INSTITUTUL GEOLOGIC

STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

SERIA C *Pedologie* Nr. 17

STUDII PEDOLOGICE

VII

BUCUREȘTI
1970

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României

INSTITUT GÉOLOGIQUE

ÉTUDES TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES

SÉRIE C *Pedologie* Nr. 17

ÈTUDES PÉDOLOGIQUES

VII

BUCAREST

1970

Institutul Geologic al României

INSTITUTUL GEOLOGIC

STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

SERIA C *Pedologie* Nr. 17

STUDII PEDOLOGICE

VII

BUCUREȘTI
1970

Institutul Geologic al României

CONTENU

(Résumés)

Page

M. Popovăţ, C. Oancea, Dorothea Edelstein-Heller. Terra rossa, un sol relicte dans le SW de la Roumanie 18

N. Florea. Carte pédohydrogéologique de la Plaine Roumaine entre les valées de la Ialomiţa et du Siret 37

Elena Gâţă, Gh. Gâţă, M. Spirescu. Étude phisico-chimique et minéralogique du sol sylvestre brun (profil C Tisău, departement de Buzău) 55

M. Opriş, Elena Stoica. Contributions à la connaissance des sols bruns podzoliques et des podzols des Monts Maramureş 83

Elena Stoica, R. Giuşcă, Vasilica Neacşu. La fraction argileuse de certains sols de Monts Maramureş. I. Sols de l'étage forestier 108

C. Oancea, M. Parichi. Les sois de la plaine de l'Olténie orientale 131

V. Bălăceanu. Conditions naturelles et sols de la Dépression de Sibiu 183

H. Asvadurov, M. Opriş, Marcela Neacşu. Les sols de la plaine de Crasna 263

H. Asvadurov. Les sols du Bassin inférieur de la Vallée de Sălaj 326

H. Asvadurov, Georgeta Atanasiu, Ana Niculescu. Les sols de la dépression d'Oaş 394

Institutul Geologic al României

CUPRINS

Pag.

M. Popovăţ, C. Oancea, Dorothea Edelstein-Heller. Terra rossa-un sol relict în sud-vestul României 7

N. Florea. Harta pedohidrogeologică a Cîmpiei Române dintre Ialomiţa şi Siret 21

Elena Gâţă, Gh. Gâţă, M. Spirescu. Studiul fizico-chimic şi mineralogic al solului silvestru brun (profilul C Tisău-judeţul Buzău) 41

M. Opriş, Elena Stoica. Contribuţii la cunoaşterea solurilor brune podzolice şi podzolurilor humico-feriiluviale din munţii Maramureşului 57

Elena Stoica, R. Giuşcă, Vasilica Neacşu. Fracţiunea argiloasă a unor soluri din munţii Maramureşului. I. Soluri din etajul forestier . . . 85

C. Oancea, M. Parichi. Solurile cîmpiei Olteniei de est 111

V. Bălăceanu. Condiţiile naturale şi solurile depresiunii Sibiului 135

H. Asvadurov, M. Opriş, Marcela Neacşu. Solurile din cîmpia Crasnei 189

H. Asvadurov. Solurile din bazinul inferior al Sălajului 269

H. Asvadurov, Georgeta Atanasiu, Ana Niculescu. Solurile din depresiunea Oaşului 333

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României

TERRA ROSSA — UN SOL RELICT ÎN SUD-VESTUL ROMÂNIEI[1]

DE

MIRCEA POPOVĂŢ, CONSTANTIN OANCEA, DOROTHEA EDELSTEIN-HELLER[2]

Abstract

Terra Rossa, a Relict Soil of the S. W. of Romania. Several profiles of Red soils have been studied in Oltenia; their genesis is related to Jurassic limestones, and karst relief. Their morphological features, such as their characteristic 2,5 YR or even 10 R hue, their chemical and mineralogical data: the values of 1,9—2,1 for the SiO_2/R_2O_3 ratio of the clay fraction, the presence of hematite, the dominance of kaolinite accompanied by montmorillonite and illite, underline their strong resemblance to the „Terra rossa" soils of Mediterranean regions. The authors consider the soil presented here, to belong to the same Terra rossa family. They think — like most researchers — that Terra rossa is a relict soil whose rubefaction is maintained nowdays. Two different forms of Terra rossa were observed: 1. in large pockets, in limestones (soil pH above 7); 2. on deluvial material where the calcium carbonate was completely leached from the soil profile (soil pH round 6 or above this value); the evolution of the first form is hindered by the presence of calcium carbonate; the second form evoluates under the influence of local environment.

În prima hartă a zonelor de soluri din România, solul roşu ce apare în regiunea cu relief carstic pe calcarele jurasice a fost separat de G. Murgoci sub denumirea de „terra rossa" (Murgoci, 1910). Cînd, cu 15 ani în urmă, unul din autori împreună cu Spirescu a publicat o notă asupra solurilor roşii din Oltenia, ele au fost denumite soluri roşii de cornete (Popovăţ, Spirescu, 1952). Reticenţa acestor autori de a considera solul drept terra rossa a fost justificată, deoarece în acel timp tendinţa de a se denumi terra rossa orice sol roşu era mai mare decît acum, iar datele diagnostice permiţînd o definiţie mai precisă a acestui sol erau cu totul insuficiente.

În ultimii ani studiile asupra acestui sol au permis o determinare mai precisă a criteriilor diagnostice şi o definiţie mai strictă a solului.

[1] Susţinută în şedinţa de comunicări ştiinţifice a Institutului geologic din 3 martie 1967.

[2] Intreprinderea geologică de prospecţiuni. Cal. Griviţei nr. 64, Bucureşti.

Institutul Geologic al României

În lucrarea prezentă ne propunem să aducem o contribuţie la cunoaşterea condiţiilor de formare a solului, bazaţi în special pe date analitice.

Terra rossa este formaţiunea dominantă în regiunile mediteraneene. Ivirea ei este legată de calcarele dure, de cele mai multe ori jurasice şi de relieful carstic. Observaţiile noastre ne-au condus să deosebim două moduri principale de apariţie a solului terra rossa : unul în marile pungi formate în calcar în urma dizolvării, altul pe versanţi, ca depuneri deluviale, separaţie pe care o face şi L a m o u r e u x (1965). Din cele două profile pe care le vom examina, nr. 6 este format într-o pungă la Baia de Aramă, profilul 9 pe depozite deluviale la N de Nadanova, în podişul Mehedinţi.

Se socoteşte încă şi acum uneori, că terra rossa se formează pe calcar, ca urmare a alterării acestuia. Singura posibilitate de alterare a calcarului este dizolvarea, iar soluţiile sînt îndepărtate. Dizolvarea la suprafaţă este redusă, deoarece apa precipitaţiilor se scurge, mai ales prin numeroasele fisuri ale rocii. Pe pereţii fisurilor şi mai cu seamă în cavităţile produse prin dizolvare în adîncime, contactul cu apa este mai îndelungat, dizolvarea mai intensă (L a m o u r e u x, 1965). Ceea ce ră-

TABELUL 1

Profil nr. 6 — Baia de Aramă

Analiza calcarului %		Analiza reziduului provenit din dizolvarea calcarului cu HCl n : (0,439 % din calcar)	
		g la 100 g calcar	g la 100 g reziduu
CaO	54,96	0,05	11,38
SiO_2	0,08	0,08	18,22
Al_2O_3	0,05	0,05	11,38
Fe_2O_3	0,23	0,23	52,41
TiO_2	urme	urme	—
MnO	0,05	urme	—
P_2O_5	0,03	urme	—
MgO	0,47	0,02	4,56
Na_2O	0,02	0,004	0,91
K_2O	0,03	0,005	1,14
SO_3	0,03	—	
CO_2	43,44	—	
H_2O 105°	0,00	—	
Total	99,39	0,439	100,00
$SiO_2 : Al_2O_3$			3,01
$SiO_2 : R_2O_3$			0,6

Institutul Geologic al României

mîne în urma dizolvării sînt impurităţile incluse în calcar şi provenite din alterarea rocilor vecine. Produsul acesteia este depus sub formă fină în timpul precipitării carbonatului de calciu, transportat prin şiroire sau eolian. Aceste impurităţi, ce constituie reziduul de dizolvare a calcarului este materialul de origine al solului terra rossa.

În tabelul 1 se prezintă compoziţia chimică a calcarului de la profilul 6, Baia de Aramă. Reziduul, care reprezintă 0,439% din calcar, a fost analizat. Datele din coloana în care compoziţia chimică a fost recalculată la 100 faţă de reziduu trebuie să fie considerate ca indicaţii cu totul generale, deoarece dat fiind conţinutul extrem de redus al componenţilor, a fost necesară înmulţirea lor cu un coeficient foarte ridicat. În felul acesta valorile numerice sînt cu totul aproximative. Ca simplă indicaţie, remarcăm că raportul SiO_2/R_2O_3 în reziduul calcarului de la Baia de Aramă (profilul în pungă) este de ordinea de mărime dată de laterite, pe cînd la reziduul de la Nadanova (tab. 2) raportul depăşeşte valoarea

TABELUL 2

Profil nr. 9 — Nadanova

Analiza calcarului %		Analiza prafului de alterare %	Analiza reziduului provenit prin dizolvarea cu HCl n: a calcarului (0,106% din calcar) g la 100 g calcar	a calcarului (0,106% din calcar) g la 100 g reziduu	a prafului de alterare (0,36% din praf de alterare) g la 100 g praf de alterare	a prafului de alterare (0,36% din praf de alterare) g la 100 g reziduu
CaO	56,02	56,21	0,04	37,74	0,05	13,89
SiO_2	0,04	0,18	0,04	37,73	0,18	49,99
Al_2O_3	0,01	0,06	0,01	9,43	0,06	16,66
Fe_2O_3	0,01	0,10	0,01	0,43	0,06	16,66
TiO_2	urme	urme	urme	—	urme	—
MnO	urme	urme	urme	—	urme	—
P_2O_5	0,004	0,03	rume	—	urme	—
MgO	0,10	0,10	0,002	1,89	0,005	1,39
Na_2O	0,03	0,03	0,002	1,89	0,004	1,13
K_2O	0,03	0,02	0,002	1,89	0,001	0,28
SO_3	0,04	0,06				
SH_2	0,03	0,03				
CO_2	43,27	42,48				
H_2O 105°	0,00	0,00				
Total	99,48	99,28	0,106	100,00	0,360	100,00
$SiO_2 : Al_2O_3$				3,25		2,25
$SiO_2 : R_2O_3$				2,23		1,77

Institutul Geologic al României

admisă pentru terra rossa. Dacă datele chimice ar fi rezultat din analiza probei de rocă de cîteva zeci de kilograme, am fi putut conchide că la Baia de Aramă terra rossa ar fi rezultat din material lateritic cu pierdere de fier, în timp ce la Nadanova materialul de origine ar părea să fi fost un material transformat în terra rossa prin îmbogăţire în fier. Lucrurile s-ar fi putut produce astfel, dat fiind că în primul caz materialul rezidual este în loc, pe cînd în al doilea s-ar fi putut impurifica în timpul transportului.

Cele două profile studiate prezintă următoarele caractere morfologice :

Profil nr. 6

Localizare : podişul Mehedinţi ; SE Baia de Aramă.
Relief : carstic, versant puternic înclinat (40—50°) spre sud. Altitudine absolută : 350—400 m.
Materialul parental : calcare jurasice.
Vegetaţia naturală : vegetaţia ierboasă cu *Thymus marschalianus, Andropogon ischaemum.*
Date climatice : staţiunea Baia de Aramă.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Media anuală
Tm °C	—2,3	—0,8	3,9	9,4	14,4	18,1	20,2	19,6	15,5	10,0	4,2	—0,2	9,3
Pm mm	65,2	59,5	64,0	80,7	103,9	93,1	64,2	56,8	67,9	89,6	85,2	71,8	901,9
Ep mm	0	0	15	46	86	123	131	114	76	42	14	0	647

Indicele α (umiditate) = 1,11
Indicele π (precipitaţii) = 0,91

Descrierea profilului :

A_{11} 0—5/7 cm ; argilă ; brun-roşcat închis (5 YR 3/3, umed şi 5 YR 3/4, uscat) ; granule mari care se desfac uşor în granule medii şi mici foarte bine definite ; friabil în stare umedă, tare la uscare ; adeziv ; rădăcini foarte frecvente ; fragmente rare de calcar (2 — 10 mm Ø) foarte alterate, pămîntoase ; trecere netă, ondulată.

A_{12} 5/7 — 17/21, cm, argilă ; brun-roşcat închis (5 YR 3/4, umed) ; granular mic şi mediu şi agregate poliedrice subangulare mici şi medii foarte bine definite ; fragmente poroase de calcar (2 — 3 cm Ø) ; trecere netă.

B_{21}t 17/21 — 35/40 cm, argilă ; brun-roşcat închis (2,5 YR 3/4, umed), roşu închis (2,5 YR 3/6, uscat) ; prismatic mediu, moderat definit, se desface uşor în elemente poliedrice subangulare medii şi mici ; friabil în stare umedă, foarte dur la uscare ; adeziv ; plastic — foarte plastic ; pelicule argiloase subţiri discontinui ; pe suprafaţa fragmentelor de calcar pelicule de CO_3Ca ; trecere clară.

B_{22}t 35/40 — 55 cm, argilă ; aceleaşi culori ca la orizontul precedent ; pelicule argiloase pe suprafeţele agregatelor şi în interiorul lor ; mici pete manganice ; CO_3Ca în pete pe suprafeţele fragmentelor de calcar.

La 55 cm apare calcarul masiv cu crăpături în care pătrunde materialul de culoare roşie. În întreg profilul efervescenţă cu HCl, puternică în masa solului din orizontul A şi slabă în puncte în orizontul B.

Institutul Geologic al României

Profil nr. 9

Localizare : podișul Mehedinți, NE Nadanova
Relief : carstic, versant cu înclinare accentuată (25°) spre vest. Altitudine absolută : 300—350 m.
Materialul parental : calcar jurasic.
Vegetație naturală : pădure de *Carpinus duinensis, Fraxinus ornus, Cornus mas.*
Folosință : pășune în alternanță cu culturi agricole.
Date climatologice : stațiunea Baia de Aramă (vezi datele de la profilul nr. 6).

Descrierea profilului :

A_{11} 0—10 cm ; argilă ; brun-roșcat închis (5 YR 3/3, umed), brun-roșcat (5 YR 4/3, uscat) ; granule mici și medii, moderat definite ce se reunesc mai mult sau mai puțin (ca urmare a lucrărilor aratorii) în agregate poliedrice subangulare ; friabil în stare umedă, dur la uscare ; adeziv ; plastic ; rădăcini numeroase ; fragmente rare de calcar ; trecere clară.

A_{12} 10—20 cm, argilă ; brun-roșcat închis (2,5 YR 3/4, umed), roșu închis (2,5 YR 3/6, uscat) ; granular mic și mediu foarte bine definit ; friabil în stare umedă, dur — foarte dur la uscare ; adeziv ; plastic ; rădăcini fine ; fragmente de calcar foarte rare ; trecere clară.

A/B 20—38 cm, argilă ; brun-roșcat închis (2,5 YR 3/4, umed), roșu închis (2,5 YR 3,5/6, uscat) ; granule mici și medii, rar mari, foarte bine definite ; friabil în stare umedă, dur — foarte dur la uscare ; adeziv ; plastic ; rădăcini fine ; pelicule argiloase și pete manganice pe suprafața agregatelor ; pietriș mic necalcaros ; trecere clară.

B_{21} 38—61 cm, argilă ; roșu închis (2,5 YR 3/6, umed și uscat) ; pelicule argiloase continui de culoare brun-roșcat închis (2,5 YR 3/4) ; numeroase pete mici manganice ; agregate poliedrice subangulare medii și mari, moderat definite ; friabil în stare umedă, dur la uscare ; pietriș mic ; trecere clară.

B_{22} 61—110 cm, argilă ; brun-roșcat închis (2,5 YR 3/4 umed, 3/6 uscat) cu pelicule argiloase discontinui de culoare mai închisă și pete mai deschise la culoare (5 YR 5/4 și 4/4) ; agregate poliedrice subangulare mari, moderat definite ; friabil în stare umedă, ușor întărit la uscat ; adeziv, plastic ; pete manganice numeroase ; trecere clară.

B_{23} 110—124 cm, argilă ; numeroase pete și concrețiuni mici manganice ; celelalte caractere sînt asemănătoare orizontului precedent.

B_{24} 124—160 cm, argilă ; brun-roșcat închis (5 YR 3/4, umed), roșu gălbui (5 YR 4/6, uscat) ; pelicule argiloase subțiri pe alocuri de culoare mai închisă (2,5 YR 3/4) ; agregate poliedrice subangulare medii foarte bine definite ; adeziv ; plastic ; friabil în stare umedă, foarte dur la uscare ; pete manganice.

C 160 cm +, calcar în blocuri de 20—80 cm Ø rotunjite prin dizolvare și acoperite cu un strat gros de 3 mm de praf de alterare cenușiu deschis.

Micromorfologic[3], orizontul B al profilului de la Baia de Aramă denotă un asamblaj elementar cu fisuri ce îl împarte în mici poligoane, repetînd deci în mic ceea ce apare în mare prin desfacerea agregatelor în poliedri neunghiulari din ce în ce mai mici. Planele de fisurare au aspectul unor dungi de oxidare. Schelet extrem de rar.

[3] Datele de micromorfologie au fost obținute prin analize efectuate de M. Opriș în laboratoarele Intreprinderii geologice de prospecțiuni.

Institutul Geologic al României

TABELUL 3

Analiza granulometrică
(în procente la partea silicatată)

Profil nr. 6 — Baia de Aramă

Adîncime, cm	0—5	7—17	21—35	40—55
2—0,2 mm	2,56	1,89	0,80	0,31
0,2—0,1 mm	5,10	3,49	1,42	0,49
0,1—0,05 mm	2,13	1,39	0,62	0,21
0,05—0,02 mm	5,75	5,35	1,61	1,32
0,02—0,002 mm	17,53	15,43	6,04	2,25
< 0,002 mm	65,73	71,72	89,41	95,37
< 0,001 mm	61,53	67,65	87,97	93,99

Profil nr. 9 — Nadanova

Adîncime, cm	0—6	10—20	20—33	45—55	65—80	90—105	110—124	130—145	145—155
2—0,2 mm	4,83	2,44	2,19	2,21	3,21	3,03	3,53	2,67	2,94
0,2—0,1 mm	4,86	4,21	4,76	6,55	8,37	7,31	6,63	8,42	6,08
0,1—0,05 mm	2,54	1,28	1,39	2,08	1,95	1,68	1,72	0,68	2,22
0,05—0,02 mm	6,90	4,57	5,20	6,83	8,20	5,99	7,54	9,40	5,16
0,02—0,002 mm	18,76	16,78	16,17	19,92	22,47	23,04	20,77	21,96	22,72
< 0,002 mm	60,94	70,45	70,12	62,26	55,60	58,81	59,85	57,05	60,74
<0,001 mm	56,40	66,29	65,65	58,07	50,39	53,05	54,41	52,39	55,34

Analist: P. Vasilescu.

Orizontul B al profilului de la Nadanova, este caracterizat prin asamblaje plasmice : omnisepic, vesepic și mai puțin schelsepic. Apar cutane argilo-ferice cu depuneri stratificate, depunerile fiind separate între ele, uneori prin plane de oxidare. Separările în poligoane sînt mai puțin evidente decît la Baia de Aramă.

Din datele privind compoziția granulometrică (tab. 3), rezultă că textural profilul de la Baia de Aramă, în primii centimetri este o argilă medie, iar în rest o argilă grea. Materialul de sol este aproape numai argilă. Cantitatea de argilă crește cu adîncimea, pe agregatele structurale se constată existența unor cutane, dar micromorfologic nu se poate determina o iluviere sigură a argilei. Totuși aceasta este probabilă.

Profilul de la Nadanova este constituit dintr-o argilă medie cu variații în conținutul în argilă ce sugerează depuneri succesive, ceea ce este normal, ținînd seama de felul depunerii (deluvială). Cu toate acestea profilul textural denotă o iluviere, nu prea pronunțată care este confirmată de examenul micromorfologic. Faptul că maximul de argilă se găsește în partea medie și inferioară a orizontului A ar putea fi explicat printr-un proces actual, o regradare antropică după tăierea pădurii. Cultivarea solului a putut modifica structura inițială a unui orizont B, scos la suprafață

Institutul Geologic al României

TABELUL 4

Analiza globală a fracțiunii sub 1μ separată ca argilă saturată cu Ca (g la 100 g fracțiune argiloasă)

Profil nr. 6 — Baia de Aramă

Adîncimea, cm	0—5	7—14	21—35	40—55
SiO_2	37,18	37,50	38,94	38,77
Al_2O_3	25,67	26,14	27,54	27,54
Fe_2O_3	10,35	10,27	10,21	10,54
TiO_2	0,87	0,82	0,70	0,74
MnO	0,24	0,13	0 09	0,10
P_2O_5	0,24	0,16	0,11	0,10
CaO	1,36	1,62	0,97	1,10
MgO	1,49	1,38	1,36	1,39
Na_2O	0,15	0,13	0,17	0,18
K_2O	1,65	1,55	1,35	1,29
H_2O sub 105°	4,98	6,70	5,05	5,12
H_2O peste 105°	11,05	9,58	11,04	10,92
Humus	2,37	1,37	0,91	0,74
CO_2	2,28	2,08	1,32	1,45
Total	99,88	99,42	99,76	99,98
T_{Ba}	65,20	52,81	57,15	65,75
$SiO_2:Al_2O_3$	2,46	2,44	2,39	2,39
$SiO_2:Al_2O_3 + Fe_2O_3$	1,96	1,95	1,94	1,92

în urma erodării orizontului A inițial. De altă parte, decapitări succesive s-au putut produce, la diferite adîncimi, dacă se admite depunerea în etape a materialului deluvial. Alternarea proceselor de depunere, formare de sol și eroziune s-a putut produce fie în Cuaternar, legată de fazele glaciare, fie în perioade mai vechi, următoare Jurasicului.

Tabelul 4 arată pentru profilul de la Baia de Aramă o compoziție perfect constantă în întregul profil al argilei sub 1 μ extrasă din sol. Raportul molecular $SiO_2 : R_3O_3$ prezintă valori 1,92—1,96, aflate la limita superioară, în definiția solului terra rossa. Oxizii liberi de fier separați din argilă se găsesc într-un procent ridicat, 7,7—8,6. O compoziție asemănătoare găsim și la profilul de la Nadanova (tab. 5), cu o variație ceva mai mare a raportului molecular $SiO_2 : R_2O_3$: 1,95—2,11. Variația este explicată de depunerea în etape a materialului și de pedogeneză policiclică. În orice caz, asemănarea totuși mare a compoziției argilei în profil denotă originea comună a materialului. Oxizii de fier liberi din argilă se găsesc între 7,1% și 7,8%. În compoziția mineralogică a fracțiunii argiloase în profilul de la Baia de Aramă s-au identificat, în ordine descrescîndă a dominanței, caolinit, montmorillonit, illit, clorit-vermiculit. În

Institutul Geologic al României

TABELUL 5

Analiza globală a fracţiunii sub 1μ separată ca argilă saturată cu Ca (g la 100 g fracţiune argiloasă)

Profil nr. 9 — Nadanova

Adîncimea, cm	0—6	23—33	45—55	65—80	90—105	110—124	145—155
SiO_2	38,83	39,11	40,28	39,64	40,41	40,16	39,67
Al_2O_3	27,83	27,41	26,71	25,75	26,04	26,40	26,92
Fe_2O_3	10,00	10,48	10,60	10,49	10,16	10,17	10,66
TiO_2	0,96	0,91	0,99	1,03	1,06	1,06	1,03
MnO	0,06	0,04	0,05	0,06	0,08	0,07	0,08
P_2O_5	0,23	0,17	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18
CaO	1,47	1,76	0,97	1,28	1,36	1,34	1,01
MgO	1,24	1,36	1,49	1,62	1,46	1,37	1,36
Na_2O	0,22	0,11	0,25	0,26	0,26	0,26	0,22
K_2O	1,88	1,56	1,64	1,72	1,74	1,78	1,75
H_2O sub 105°	3,12	4,77	4,53	5,08	4,26	4,17	4,20
H_2O peste 105°	9,21	11,71	11,06	10,13	10,29	12,06	11,13
Humus	5,70	1,36	1,25	1,30	1 15	1,18	1,77
CO_2	—						0,20
Total	100,25	100,75	100,01	99,55	99,46	99,20	99,40
T_{Ba}	60,31	58,57	58,73	58,57	55,41	58,57	57,23
SiO_2/Al_2O_3	2,41	2,42	2,55	2,62	2,62	2,58	2,50
$SiO_2/Al_2O_3 + Fe_2O_3$	1,96	1,95	2,03	2,08	2,11	2,07	1,99

argila extrasă din solul de la Nadanova s-a găsit caolinit, illit, clorit, montmorillonit. În ambele profile apare şi hematit.

Din tabelele 6 şi 7 se remarcă un conţinut destul de mare în materie organică. În unele profile aceasta poate ajunge pînă la 10% şi chiar 13%. Azotul este, proporţional, şi el în cantităţi apreciabile.

Reacţia este slab bazică în profilul de la Baia de Aramă, în care forma de pungă în calcar nu permite spălarea carbonatului de calciu, pe cînd la Nadanova spălarea liberă a făcut să scadă valoarea pH în jurul lui 6. Consecinţa spălării diferite a carbonaţilor în cele două profile se vede în gradul de saturaţie în baze.

După trecerea în revistă a datelor privind două profile caracteristice de soluri roşii şi prin comparaţie cu datele cele mai noi obţinute pentru solurile roşii din regiunea mediteraneană, unde formarea şi răspîndirea lor este întinsă, putem afirma că solurile cercetate de noi sînt adevărate terra rossa. Asemănarea morfologiei şi a datelor de laborator cu cele ale unui profil de terra rossa din Iugoslavia este frapantă (Soil Survey Staff, 1960). Vom încerca să precizăm condiţiile de pedogeneză şi criteriile diagnostice ale acestor soluri.

Institutul Geologic al României

TABELUL 6

Analiza cationilor de schimb

Profil nr. 6 — Baia de Aramă

Adîncime, cm	0—5	7—17	21—35	40—55
T. me la 100 g sol	34,69	41,96	43,87	42,48
Procente din T				
Ca	72,06	68,20	70,55	70,46
Mg	24,01	29,86	27,47	27,52
K	2,58	1,03	1,00	1,06
Na	1,35	0,91	0,98	0,96
H	—	—	—	—
V	100,00	100,00	100,00	100,00
Determinări de azot, carbonaţi, humus, pH				
Procente din sol uscat la 105°				
Azot	0,305	0,155	0,111	0,106
CO_3Ca	3,29	5,03	1,09	0,96
Humus	4,33	1,97	1,31	1,01
pH	7,61	7,77	7,86	7,72
C : N	9,62	8,59	8,00	6,33

Analişti :
Azot : Gh. Enache.
CO_3Ca, humus : M. Dobrescu.
pH : H. Mac.

Terra rossa este un paleosol, căci formarea actuală este contestată de cei mai mulţi cercetători moderni, chiar în regiunile cu climă mediteraneană, unde temperaturile medii ridicate şi existenţa a cel puţin cinci luni de uscăciune foarte înaintată ar părea favorabilă rubefacţiei, caracter primordial al solului (Gèze, 1947; Durand, 1959; Lamoureux, 1965 etc.). În acest sens o dovadă importantă, între multe altele, o aduce Gaucher (1947) : pe nişte ruine romane de lîngă Arles, în regiunea mediteraneană a Franţei s-a format o rendzină, fără urme de rubefacţie, în timp ce solul predominant, dar nu singurul, este o terra rossa.

Formarea solului terra rossa este legată de calcare dure, compacte, de cele mai multe ori jurasice, în relief carstic. Materialul de formare a solului este argila reziduală rezultată din dizolvarea calcarului. Culoarea solului terra rossa, nemascată de humus, este de nuanţă 2,5 YR sau chiar 10 R şi este datorată prezenţei în cantităţi mari a oxizilor liberi de fier

Institutul Geologic al României

TABELUL 7

Analiza cationilor de schimb

Profil nr. 9 — Nadanova

Adîncime, cm	0—6	10—20	23—33	45—55	65—80	90—105	110—124	130—145	145—155
T. me la 100 g sol	34,52	30,36	29,28	27,08	25,39	25,10	26,31	26,94	25,80
Procente din T									
Ca	65,93	67,06	62,82	59,39	63,04	69,94	74,68	79,63	81,40
Mg	8,03	7,91	7,52	8,80	5,40	4,22	3,50	3,20	3,06
K	4,08	2,37	1,53	1,37	1,46	1,27	1,22	1,14	1,24
Na	1,13	1,28	1,23	1,44	1,85	1,87	1,74	2,17	1,90
H	20,83	21,38	26,90	29,00	28,25	22,70	18,86	13,86	12,40
V	79,17	78,62	73,10	71,00	71,75	77,30	81,14	86,14	87,60
Procente din sol uscat la 105°	Determinări de azot, carbonaţi, humus, pH								
Azot	0,356	0,157	0,126	0,105					
CO_3Ca	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10
Humus	5,79	1,85	1,46	1,04	1,00	0,90	0,94	0,81	0,89
pH	6,26	6,34	6,10	5,74	5,78	6,02	6,08	6,59	6,83
C: N	11,09	8,17	7,79	6,72					

Analişti :
Azot : Gh. Enache; CO_3Ca, humus : M. Dobrescu; pH : H. Mac.

deshidrataţi, ca urmare a îndepărtării silicei. Caolinitul apare în cele mai multe cazuri, dar niciodată singur, ci alături de illit adesea şi de montmorillonit. Raportul molecular $SiO_2 : R_2O_3$ în argila sub 1μ extrasă din sol are valoarea cel mult 2.

Terra rossa este socotită de unii autori ca material de origine al solurilor actuale (Mancini, 1956). Ea este deci un sol relict ceea ce afirmă şi Duchaufour (1965), şi a cărui rubefacţie s-a putut păstra în condiţiile actuale, iar acum evoluează spre soluri a căror formare este favorizată de aceste condiţii. În ţara noastră tendinţa este de podzolire. Humusul se găseşte în cantităţi moderate pînă la mari, acumularea lui fiind posibilă în condiţiile de umezeală şi temperaturi neexcesive ce domnesc în regiunile carstice din România.

Textura solurilor este extrem de argiloasă. Există un orizont iluvial pentru argilă, bine sau mai puţin bine evidenţiat.

Se deosebesc două forme principale de terra rossa : 1, în largi pungi existente în calcarul masiv pe reziduu în loc (valoarea pH a solului este peste 7) ; 2, pe material deluvial cu spălare liberă a carbonatului de cal-

Institutul Geologic al României

ciu; pH-ul solului în jur de 6 sau sub 6. În timp ce evoluția actuală a primului tip este frînată de persistența carbonatului de calciu, în cel de al doilea evoluția este îndreptată spre tipul de sol ce se formează în condițiile locale actuale.

Cercetările întreprinse pentru o cunoaștere mai înaintată a solului relict terra rossa din România ne-au convins de importanța deosebită ce ar avea pentru cunoașterea mai adîncită a legilor pedogenezei generale, un studiu amănunțit pe teren și în laborator al solului terra rossa. Legăturile strînse ale condițiilor geologice și climatice, evoluția lor din Jurasic pînă acum și formarea reziduurilor ce au dat naștere solului pot fi elucidate numai în acest fel. Cîștigul pentru precizarea legilor pedogenezei în general ar fi considerabil. Un astfel de studiu este foarte important și din punct de vedere practic, avînd în vedere întinderea acestor soluri care, deși sărace, par a putea fi ameliorate fără prea mare greutate.

BIBLIOGRAFIE

Duchaufour Ph. (1965) Précis de Pédologie, 2-e édition. *Masson et Cie*, Paris.

Durand J. H. (1959) Les sols rouges et les croûtes au Algérie. Alger.

Gaucher G. (1947) Sur l'âge des sols rouges nord-africains. *Comptes rendus de la Conférence de Pédologie Méditerranéenne*. Alger-Montpellier.

Gèze B. (1947) Paléo-sols et sols à l'évolution actuelle. *Comptes rendus de la Conférence de pédologie Méditeranéenne*, Alger-Montpellier.

Lamoureux M. (1965) Observations sur l'altération des roches calcaires sous climat méditerranéenne humid (Liban). *Pédologie*. III/ 1. Orstom.

Mancini F. (1956) Observations sur l'évolution des sols calcaires en Val di Lima (Lucca). *VI-e Congrès International de la Science du Sol*, Paris, E.

Murgoci G. (1910) Zonele naturale de soluri în România. *An. Inst. Geol. Rom.*, IV. București.

Popovăț M., Spirescu M. (1952) Cornetele și solurile roșii din nord-vestul Olteniei. Academia R. P.R. *Buletin științific. Secțiunea de științe biologice, agronomice, geologice și geografice*. IV/3. București.

* * * (1960) Soil Classification, 7-th Approximation U. S. Department of Agriculture. *Soil Survey Staff.*

* * * (1966) Supplement ot the 7-th Approximation U. S. Department of Agriculture. *Soil Survey Staff.*

Institutul Geologic al României

TERRA ROSSA, UN SOL RELICTE DANS LE SW DE LA ROUMANIE

(Résumé)

Cet ouvrage présente les résultats des recherches effectuées sur des sols rouges (terra rossa) du NW de l'Olténie, dont la formation se rattache aux calcaires jurassiques et au relief karstique. La terra rossa a été séparée par M u r g o c i (1910) dans la première carte des sols de Roumanie. Ultérieurement la terra rossa de l'Olténie a été dénommée sol rouge de lapiez (en roumain-cornet) (P o p o v ă ţ , S p i r e s c u , 1952). On a examiné en terrain et au laboratoire deux profils : l'un formé dans une poche aux environs de Baia de Aramă et l'autre sur des dépôts déluviaux au N de la localité de Nadanova sur le plateau de Mehedinţi (NW de l'Olténie). Le résidu provenu de la dissolution du calcaire est constitué par les impurité renfermées dans la roche. Il forme le matériau aux dépens duquel à pris naissance la terra rossa. La composition chimique des calcaires des profils de Baia de Aramă et de Nadanova est indiquée dans les tableaux 1 et 2. Les données présentées dans la colonne où la composition chimique a été recalculée pour 100 gr de résidu ne doivent être envisagées que comme des indications tout-à-fait générales (à cause de la teneur extrêmement réduite des composants on a dû multiplier les résultats des analyses par un coefficient bien élevé).

Au point de vue morphologique, le profil de Baia de Aramă est de teinte brun rouge foncé (5 YR 3/3) dans A_{11}, également de teinte brun rouge foncé (2,5 YR 3/4) à l'état humide dans B mais rouge foncé (2,5 YR 3/6) à l'état sec. Dans l'horizon A la structure est très bien (développée granules grossières, moyennes et fines). L'horizon B présente des prismes moyens modérément développés. Sur les surfaces des agrégats on observe de minces cutans discontinus. L'effervescence à HCl dilué se produit tout le long du profil à cause des particules infimes de CO_3Ca répandues dans la masse du sol. À une profondeur de 55 cm apparaît le calcaire dur avec fissures dans lesquelles s'insinue le matériau rouge.

À Nadanova l'horizont A_{11} présente la couleur brun rouge foncé (5 YR 3/4) à l'état humide ou brun rouge (5 YR 4/4) à l'état sec qui à dix centimètres de profondeur passe au rouge foncé (2,5 YR 3/6) ; l'horizon B présente la couleur rouge foncé (2,5 YR 3/6) à l'état humide et rouge (2,5 YR 4/6) à l'état sec. La structure dans l'horizon A se présente sous forme de granules fines et moyennes modérément développées, quant

Institutul Geologic al României

à la couche arable, et très bien développées à plus de 10 cm de profondeur, tandis que dans l'horizon B comme agrégats polyédriques subanguleux grossiers, modérément développés. Pas d'effervescence tout le long du profil. À 170 cm de profondeur apparaît le calcaire massif. Celui-ci est recouvert par une couche de 3 mm d'épaisseur de matériau d'altération de couleur gris clair.

Au point de vue micromorphologique l'horizon B du profil de Baia de Aramă présente un assemblage élémentaire compartimenté en petits polygones par des fissures. Dans l'horizon B du profil de Nadanova se trouvent des assemblages plasmiques, omnisépic et vosepic ainsi que des cutans argilo-ferriques stratifiés.

Le tableau 3 présente des données concernant la composition mécanique : à Baia de Aramă l'argile augmente avec la profondeur, tandis qu'à Nadanova la variation de la teneur en argile suggère des dépôts successifs (déluviaux) quoiqu'on y observe aussi une illuviation pas trop avancée. D'aprés les données du tableau 4, le profil de Baia de Aramă révéle une composition parfaitement constante de la fraction argileuse sous 1μ, extraite du sol Le rapport moléculaire $SiO_2 : R_3O_3$ présente des valeurs 1,92 — 1,96 qui se trouvent à la limite supérieure, dans la définition de la terra rossa. Le profil de Nadanova présente une composition analogue (tab. 5). Dans la composition minéralogique de la fraction argileuse de Baia de Aramă se trouvent : kaolinite, montmorillonite, illite, chlorite-vermiculite. L'argile du sol de Nadanova renferme : kaolinite, illite, chlorite, montmorillonite. Les deux profils renferment aussi de la hématite.

Les auteurs considèrent la terra rossa comme un paléosol dont la genèse est mise sur le compte des calcaires durs, compacts, pour la plupart jurassiques, et du relief karstique.

La formation de ce sol relicte a eu lieu dans une période à climat plus chaud que celui d'aujourd'hui. La rubéfaction a pu se maintenir dans le climat actuel.

Le matériau aux dépens duquel ce sol s'est formé est l'argile résiduelle provenue de la dissolution du calcaire. On distinguent deux formes principales d'apparition de la terra rossa : l'une dans les larges poches existantes dans le calcaire massif, le sol provenant du résidu in situ (sol à pH supérieur à 7) et l'autre sur les matériaux déluviaux à lessivage total du CO_3Ca (à pH d'environ 6, même moins). Pendant que l'évolution actuelle de la première forme est entravée par la persistance du CO_3Ca l'évolution de la seconde forme se dirige vers le type de sol qui se forme dans les conditions locales actuelles.

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României

HARTA PEDOHIDROGEOLOGICĂ A CÎMPIEI ROMÂNE DINTRE IALOMIȚA ȘI SIRET[1]

de

N. FLOREA [2]

Abstract

Pedohydrogeological Map of the Romanian Danube Plain between the Ialomița and Siret Rivers. The hydrogeological conditions and their influence on the soil cover in the region studied are presented. A zonality of ground waters (Map and Fig. 1) is clearly pointed out. In the western part within the high, dissected piedmont plain ground waters are to be found at great depth; they are weakly mineralized (less than 1—1.8 g/l). In the vicinity of the former (eastwards), there follows a zone with ground waters at shallow depth and, here and there, springs, swamps or salinized areas, which tallies with the low piedmont plain and with the divagation plain; the mineralization of waters increases (2 — 5 g/l, locally even more). A zone with ground waters showing a varied mineralization (1—12 g/l, locally even more) extends as far as the Danube; the ground waters are to be found at various depth smaller in weakly drained interfluves, greater in dissected interfluves, particularly in the vicinity of valleys; this zone tallies with the plain proper. On the map there have been distinguished areas with ground waters at the critical, subcritical and acritical level within which the influence of the ground water stratum displays various aspects. In the final part of the paper pedohydrogeological units, delimitated on the basis of both hydrogeological conditions and their influence on the soil cover, are presented.

INTRODUCERE

Teritoriul dintre Ialomița și Siret al Cîmpiei Române este cunoscut ca cea mai complexă și mai variată parte a acestei mari cîmpii în ceea ce privește hidrogeologia și hidrochimia apelor freatice. Primele materiale și prima schiță asupra stratului acvifer freatic din o parte a Cîmpiei Române sînt cele ale lui Murgoci (1908). În cercetările sale hidrochimice Petrescu (1940) aduce numeroase date asupra chimismului unor ape

[1] Susținută în ședința de comunicări științifice a Institutului geologic din 28 aprilie 1967.

[2] Institutul geologic, Șos. Kiseleff nr. 55. București.

Institutul Geologic al României

freatice din Cîmpia Română de nord-est. În lucrarea lui B o t z a n et al., (1969) asupra Bărăganului sînt publicate harta hidroizobatelor și harta hidroizohipselor pînzei freatice din Bărăgan întocmite de B u r c e s c u[3], hărți schematice la scară mică și care au deci numai un caracter orientativ. O raionare a apelor freatice potabile și nepotabile din Cîmpia Română de nord-est și o raionare hidrochimică a aceleiași regiuni sînt prezentate de L i t e a n u et al., (1956 a; 1956 b). Studii detaliate asupra apelor freatice din unele părți ale Cîmpiei Române se efectuează după 1950, multe din ele paralel cu cercetările pedologice sau cu cele de geologia Cuaternarului. Astfel au fost publicate materiale asupra cîmpiei Brăilei (F l o r e a , 1954 a ; 1956 a ; 1956 b), cîmpia Mizil-Stîlpu (F l o r e a , 1954 b), cîmpia dintre Călmățui și Ialomița (P r i c ă j a n , 1961 ; C o n e a et al., 1962 c; O a n c e a , M u n t e a n u , 1962), cîmpia joasă a Siretului și valea Călmățuiului (C o n e a et al., 1962 b, 1962 a) sau asupra întregii Cîmpii Române de nord-est (L i t e a n u , 1961 ; L i t e a n u et al., 1961, 1962 ; F l o r e a , 1958 ; 1961). Studii hidrogeologice adîncite asupra interfluviului dintre R. Sărat și Buzău a efectuat M a r o s i (1963 a, 1963 b ; 1967) care a adus contribuții importante, bine argumentate, la lămurirea unor probleme ca zonalitatea apelor freatice, origina sărurilor acumulate sau rolul unor rîuri în alimentarea sau drenarea stratului acvifer freatic.

În lucrarea de față se prezintă o sinteză a studiilor existente pentru teritoriul dintre Ialomița și Siret, îndeosebi cele efectuate paralel cu studiile pedologice care conțin și date despre influența stratului acvifer asupra învelișului de sol.

CONDIȚIILE HIDROGEOLOGICE

Sub aspect geomorfologic Cîmpia Română dintre Ialomița și Siret este o cîmpie acumulativă recentă (cuaternară) cu geneză diferită în diversele ei părți. În nord-vest, la contactul cu dealurile subcarpatice învecinate, are caracterul unei cîmpii piemontane proluviale, formată prin îngemănarea a numeroase conuri de dejecție, fragmentată în prezent de rețeaua de rîuri principale. Spre est această cîmpie piemontană, relativ îngustă, în cuprinsul căreia apar numeroase zone de divagare cu o rețea deasă de albii părăsite sau actuale. Mai departe spre est, pînă la Dunăre, urmează pe o mare întindere cîmpia propriu-zisă etajată, slab fragmentată, acoperită cu depozite loessoide și pe alocuri nisipuri, împărțită în interfluvii de principalele văi : Ialomița, Călmățui, Buzău, Rîmnic, Rîmna,

[3] M. B u r c e s c u . Studiul surselor de apă subterană din Bărăgan. Colectivul agronomic al Academiei ; manuscris (1954).

Institutul Geologic al României

Milcov. Lunci largi însoțesc de regulă cursurile rîurilor menționate, precum și cursul Siretului. Interfluviile acestei cîmpii etajate sînt aproape plane și prezintă pe alocuri crovuri, cuvete lacustre (care adăpostesc de regulă lacuri sărate), limane fluviale sau dune.

Cîmpia Română dintre Siret și Ialomița aparține climei temperate continentale cu caracter de stepă și antestepă. Temperatura medie anuală este cuprinsă între 10—11°C, iar media anuală a precipitațiilor între 400—600 mm. Evapotranspirația potențială este ridicată, depășind cu mult precipitațiile, mai ales în perioada caldă a anului, în care apar lungi și frecvente perioade de secetă.

În condițiile acestei clime relativ uniforme, factorii principali de care depind adîncimea oglinzii pînzei freatice în diferite puncte ale cîmpiei, mineralizarea apei freatice și regimul stratului acvifer freatic sînt structura geologică, inclusiv litologia depozitelor, și condițiile geomorfologice, un rol important revenind gradului și adîncimii de fragmentare a reliefului. În general, pe suprafețe destul de mari stratul acvifer se întîlnește la adîncimi reduse iar circulația laterală a apei se face foarte încet (3 m/an, Liteanu, 1961), fapt care favorizează o mineralizare ridicată a apei freatice din această cîmpie. Procesul de mineralizare a apelor freatice atinge intensități foarte mari în arealele depresionare, cu drenaj deficient și mică adîncime a oglinzii apei freatice; în aceste areale în care afluxul de ape freatice este mai mare decît scurgerea apelor freatice, bilanțul hidrologic se realizează prin evaporația apei din sol, astfel că cea mai mare parte a sărurilor aduse rămîne în arealele respective unde se acumulează treptat.

Dacă se examinează harta pedohidrogeologică alăturată și se lasă la o parte luncile rîurilor în cuprinsul cărora apele freatice sînt situate la adîncimi de obicei mai mici de 2—3 m, se constată ca regulă generală scăderea accentuată a adîncimii apelor freatice pe direcția vest-est, de la valori de 30—60 m în cîmpia piemontană înaltă fragmentată, la 2—3 m sau chiar mai puțin în cîmpia piemontană joasă sau cîmpia de subsidență unde apar frecvent izvoare, zone de mlăștinire, salinizare sau chiar lacuri în formele negative ale reliefului; mergînd mai departe spre est în cîmpia propriu-zisă adîncimea apelor freatice crește ușor, mai ales în regiunea din apropierea Dunării, fără a atinge însă adîncimile mari din cîmpia subcolinară. Se confirmă astfel existența unei zonalități a apelor freatice în cîmpiile piemontane, semnalată deja în lucrările anterioare.

Se observă, de asemenea, tot ca regulă generală, ape freatice mai adînci în sectoarele situate de-a lungul rîurilor principale sau văilor afluente acestora, ca urmare a efectului de drenaj pe care îl exercită; datorită

Institutul Geologic al României

acestui fapt partea axială a interfluviilor prezintă ape freatice cu cele mai mici adîncimi. Diferențele între adîncimile apelor freatice de la marginea interfluviilor și cele din centrul lor sînt cu atît mai mari cu cît valea respectivă este mai adîncită și cu cît interfluviul respectiv este mai lat. Adeseori aceste diferențe sînt mult accentuate și de prezența unui relief de nisipuri modelat eolian cu cote mai mari situate de obicei pe marginea nordică a interfluviilor.

Aceeași hartă scoate în evidență, prin modul de prezentare al hidroizohipselor, direcția generală W-E de curgere a apei freatice, cu o ușoară orientare în sud către SE și în nord către NE, datorită desigur acțiunii puternice de drenare a văilor Ialomița și respectiv Siret. Acțiunea de drenare a Buzăului, Rîmnicului-Sărat, Rîmnei este în general foarte redusă; mai mult, în cuprinsul cîmpiei piemontane aceste rîuri se pare, după alura hidroizohipselor, că alimentează destul de puternic stratul acvifer freatic, fapt dovedit și cu alte argumente (profile hidrogeologice, date hidrochimice) pentru rîul Rîmnicu-Sărat de M a r o ș i (1963).

Cuvetele și limanurile lacustre întîlnite în interfluviile Ialomița-Călmățui, Călmățui-Buzău și Buzău-Rîmnic funcționează, de asemenea, ca drenuri naturale, colectînd apa freatică dintr-o zonă înconjurătoare, în general de întindere redusă; apa acumulată se evaporă cu timpul lăsînd sărurile aduse în lac, apa acestuia concentrîndu-se în săruri. Prin aceasta, cuvetele lacustre și limanurile se deosebesc esențial de rîuri care colectează apele și sărurile ce acestea le conțin și le evacuează din regiunea respectivă.

Desimea mare a hidroizohipselor în cîmpia piemontană înaltă reflectă o circulație destul de accentuată a apei freatice, care devine din ce în ce mai slabă în cîmpia piemontană joasă, cîmpia de subsidență și apoi în cîmpia propriu-zisă; în apropierea văii Dunării sau a Ialomiței circulația apei freatice devine din nou ceva mai activă.

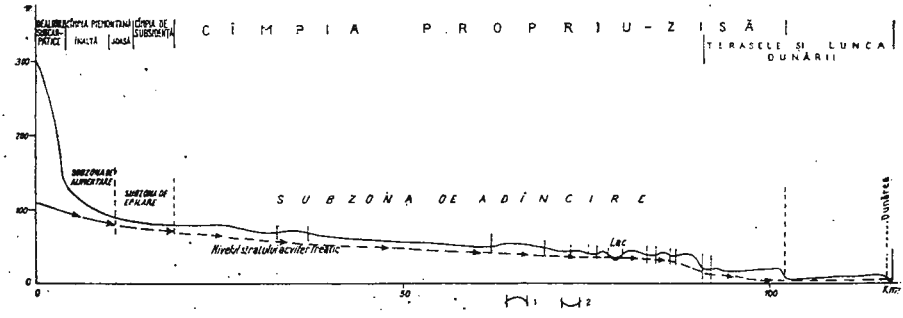
În ceea ce privește mineralizarea apelor freatice, tot ca observație generală se poate menționa faptul că cele mai mici mineralizări apar în sectoarele cu circulație activă a apelor freatice și situarea lor la adîncimi mari. Astfel, în cîmpia piemontană apele freatice sînt cantonate în pietrișurile de Cîndești, cu permeabilitate ridicată, fapt care explică — alături de fragmentarea adîncă a acestei cîmpii — adîncimea mare, 30 — 60 m, la care se găsește stratul acvifer freatic. Apa freatică prezintă o viteză de circulație destul de accentuată, fapt ce reiese din frecvența mare a hidroizohipselor. Mineralizarea acestor ape freatice variază în general între 1 și 1,5—2 g/l (F l o r e a, 1954 b; L i t e a n u, 1961; M a r o și, 1967). Numai în cuprinsul luncii Rîmnicului-Sărat și în zona din apropierea luncii alimentată cu apă din rîu, mineralizarea apelor

Institutul Geologic al României

freatice este mai mare, apropiindu-se de cea a rîului : 1,5 — 4,5 g/l (M a r o ș i, 1963; 1967). În compoziția chimică predomină bicarbonații de calciu și magneziu și clorura de natriu, ultima mai ales în cazul apelor cu mineralizări mai mari.

În cîmpia piemontană joasă și în cîmpia de subsidență stratul acvifer freatic se află la adîncimi foarte mici, în general între 0 și 5 m; apar numeroase izvoare ca urmare a interceptării suprafeței stratului acvifer freatic de către suprafața reliefului. Panta redusă și granulometria fină a depozitelor sînt factorii care determină circulația lentă a apelor din stratul acvifer; ca urmare a acestui fapt mineralizarea apelor freatice crește în general pînă la 1 — 3 g/l, iar pe alocuri chiar mai mult.

În cîmpia propriu-zisă stratul acvifer se diferențiază în interiorul fiecărui interfluviu, ca urmare a deosebirilor litologice și de drenaj. Astfel în partea nordică a interfluviilor cu relief modelat de vînt apele freatice se află cantonate în nisipuri; această parte este totodată mai bine drenată. Cu toate că adîncimea stratului acvifer freatic este relativ mare, el se alimentează ușor din apele de precipitații. Din această cauză și mineralizarea apei este redusă, în general în jurul a 1 g/l, pe alocuri chiar mai puțin. În partea centrală și sudică a interfluviilor apele freatice se află la baza loessului unde acesta devine de obicei mai nisipos iar drenajul lor este slab; adîncimea este în jur de 5—10 m, cu excepția unor sectoare mai puternic drenate de Dunăre, de Ialomița sau văile afluente acesteia, unde adîncimea apelor freatice ajunge mult mai mare. Mineralizarea apelor freatice este destul de ridicată, în general între 1 și 12 g /l, iar compoziția chimică foarte variată de la un loc la altul.



Profil hidrogeologic schematic în Cîmpia Română dintre Ialomița și Siret (prin interfluviul Ialomița-Călmățui):

1, areal cu apă freatică la nivel acritic; 2, areal cu apă freatică la nivel subcritic sau critic.

Profil hydrogéologique schématique dans la Plaine Roumaine entre la Ialomița et le Siret (à travers l'interfluve Ialomița-Călmățui):

1, surface à eau phréatique au niveau acritique; 2, surface à eau phréatique au niveau sous-critique ou critique.

Institutul Geologic al României

În luncile rîurilor există strate acvifere la adîncimi relativ mici (sub 2—4 m). Mineralizarea acestora este relativ mică în cazul Ialomiței, Dunării și Siretului, dar devine mare în cazul Buzăului, Rîmnicului și mai ales al Călmățuiului unde s-au dezvoltat intense procese de salinizare a solurilor și de mineralizare a apelor freatice.

În profilul alăturat (vezi figura) este reprezentat schematic — dar după modelul interfluviului dintre Ialomița și Călmățui — modul cum se schimbă diferitele caracteristici hidrogeologice ale cîmpiei de la vest la est, paralel cu schimbările în relief și în structura geologică; se scoate astfel în evidență subzonele hidrogeologice întîlnite în Cîmpia Română de nord-est și extensiunea lor. Partea înaltă a cîmpiei piemontane corespunde subzonei hidrogeologice de alimentare a stratului acvifer freatic, fie prin infiltrarea apelor din precipitații, fie prin infiltrarea apelor din rîuri sau torenți; panta generală a oglinzii stratului acvifer are aceeași direcție cu panta reliefului, dar este mai mică decît aceasta. Curentul de apă se deplasează spre partea joasă a cîmpiei piemontane, infiltrîndu-se în sedimente din ce în ce mai fine, fapt care determină o micșorare treptată continuă a vitezei de circulație a apei freatice; consecința acestui fapt este o ridicare continuă a nivelului apei freatice, fiindcă efluxul de apă pe unitatea de suprafață (într-un plan perpendicular pe direcția de curgere) în orice loc este mai mic decît efluxul, deoarece porozitatea sedimentului se micșorează continuu în sensul curgerii. Pentru a se putea păstra același debit (de echilibru) al curentului freatic, apa este silită să se infiltreze printr-un volum din ce în ce mai mare de sediment, stratul acvifer apropiindu-se în cele din urmă de suprafața reliefului. Se ajunge astfel în zona hidrogeologică de efilare a stratului acvifer freatic, caracterizată prin ape freatice la mică adîncime, izvoare și pe alocuri chiar mlaștini sau lacuri; această subzonă corespunde în linii mari cu cîmpia piemontană joasă și cîmpia de subsidență (inclusiv zonele de divagare). O dată cu trecerea în cîmpia propriu-zisă, ca urmare a pantei reduse a reliefului și pînzei freatice și a porozității mai mari a sedimentelor loessoide, nu mai apar diferențe apreciabile între afluxul și efluxul de apă pe unitatea de suprafață într-un anumit loc (sau are loc o inversare a raporturilor); ca atare se observă în general o coborîre a nivelului stratului acvifer freatic favorizată și de o fragmentare mai bună a cîmpiei. Această situație corespunde subzonei hidrogeologice de adîncire a stratului acvifer freatic, foarte extinsă în comparație cu celelalte două. În această subzonă circulația orizontală a apei freatice este — așa cum s-a arătat — foarte lentă (sau pe alocuri practic inexistentă) favorizînd o creștere a conținutului de săruri din apă, fapt care explică mineralizările ridicate întîlnite frecvent.

Institutul Geologic al României

Din harta pedohidrogeologică se remarcă, de asemenea, predominarea pe suprafețe foarte mari a stratelor acvifere freatice cu adîncimi mici, cel mai frecvent între 2 și 5 m (pe aproape jumătate din suprafața cîmpiei). Ca urmare a acestui fapt, stratul acvifer freatic intervine deci pe mari suprafețe în geneza și evoluția solurilor și influențează puternic fertilizarea acestora și producția agricolă a cîmpiei. Sub acest aspect, al influenței apei freatice asupra solului, au fost separate în cîmpie 3 tipuri diferite de areale și anume areale cu apă freatică la nivel critic, la nivel subcritic și la nivel acritic (F l o r e a, 1954 a, 1954 b, 1956 a), precum și areale cu regim hidric de luncă. Arealele cu apa freatică la nivel critic (deci la o adîncime mai mică decît adîncimea critică, definită ca adîncimea maximă de la care apa freatică poate saliniza orizonturile superioare ale solului) prezintă soluri halomorfe sau puternic salinizate și solonețizate cu fertilitate foarte scăzută, care nu pot fi utilizate eficient în agricultură decît după o ameliorare radicală. Arealele cu apa freatică la nivel subcritic (deci la o adîncime cuprinsă între adîncimea critică și adîncimea subcritică, ultima fiind definită ca adîncimea maximă de la care apa freatică poate aproviziona solul și plantele cu umiditate fără a saliniza orizonturile superioare ale solului) prezintă soluri care sînt în general mult mai fertile decît cele din arealele cu apă freatică la nivel acritic (deci la o adîncime mai mare decît adîncimea subcritică, nemaiinfluențînd solul) ; deosebirea este determinată de faptul că solurile din primele areale beneficiază, pe lîngă umiditatea din precipitațiile atmosferice, și de umiditatea din substrat. Adeseori, însă, solurile din arealele cu apa freatică la nivel subcritic sînt salinizate sau solonețizate în adîncime și deci cu mare pericol de a fi salinizate secundar în urma introducerii irigațiilor dacă nu se iau măsuri preventive sau în urma folosirii lor necorespunzătoare. Cu semne distincte au fost marcate pe hartă arealele de luncă, unde apele freatice au un regim aparte fiind sub influența directă a apelor de rîu sau puternic influențate de apele de revărsare periodică.

REGIONAREA PEDOHIDROGEOLOGICĂ

După prezentarea condițiilor hidrogeologice relativ variate ale Cîmpiei Române dintre Ialomița și Siret se trece în continuare la regionarea pedohidrogeologică a acestei mari unități naturale, ținînd seamă atît de modul cum variază adîncimea, mineralizarea și regimul apei freatice, cît și de modul cum aceasta influențează învelișul de sol. O primă regionare a apelor freatice din această regiune se găsește în lucrarea lui I o a n i ț o a i a (1962) referitoare la întregul teritoriu al țării.

Institutul Geologic al României

TABEL

Regionare pedohidroameliorativă a Cîmpiei Române de nord-est (dintre Cricov-Ialomița și Milcov-Putna-Siret)

I. Zona pedohidrogeologică de cîmpie

A) Subzona de alimentare a apelor freatice, corespunzătoare cîmpiei piemontane înalte în care predomină solurile automorfe.
   1. Sectorul Cricov-Buzău
   2. Sectorul Buzău-Rîmnic
   3. Sectorul Rîmnic-Milcov

B) Subzona de efilare (apropiere de suprafață) a apelor freatice, corespunzătoare cîmpiei piemontană joase sau cîmpiei de subsidență în care predomină soluri hidroautomorfe la care se asociază soluri halomorfe.
   1. Sectorul Cricov-Buzău
      a) Subsectorul Colceagu-Vintileanca
      b) Subsectorul Sărata-Leoteasca
      c) Subsectorul Țintești-Bentu
   2. Sectorul Buzău-Rîmnic
      d) Subsectorul Săgeata-Bobocu
      e) Subsectorul Cochirleanca-Zidurile
   3. Sectorul Rîmnic-Milcov
      f) Subsectorul Voetinu-Mărtinești
      g) Subsectorul Bogza-Goleşti

C) Subzona de adîncire a apelor freatice, corespunzătoare cîmpiei propriu-zise în care predomină solurile automorfe și hidroautomorfe la care se asociază soluri halomorfe și hidromorfe.
   1. Sectorul Ialomița-Călmățui
      a) Subsectorul Sălciile-Glodeanu Sărat
      b) Subsectorul Urziceni-Balaci
      c) Subsectorul Fundata-Strachina
      d) Subsectorul Țăndărei-Mihai Bravu
      e) Subsectorul Ruşeţu-Insurăţei
      f) Subsectorul Ciocile-Tătaru
      g) Subsectorul Limpezişu-Padina
   2. Sectorul Călmățui-Buzău
      a) Subsectorul Cilibia-Movila Oii
      b) Subsectorul Surdila-Bordei Verde
      c) Subsectorul Lacu Sărat-Viziru
      d) Subsectorul Brăila-Scorţaru
      e) Subsectorul Rîmnicelu-Roman
      f) Subsectorul Ianca-Movila Miresii
   3. Sectorul Buzău-Milcov
      a) Subsectorul Jirlău-Balta Albă
      b) Subsectorul Boldu-Vîlcele
      c) Subsectorul Suligatu
      d) Subsectorul Obileşti-Gologanu

Institutul Geologic al României

II. *Unități pedohidrogeologice intrazonale*

D) Valea Călmățuiului în care predomină apele freatice mineralizate situate la mică adîncime și solurile halomorfe.
   1. Sectorul superior
   2. Sectorul mijlociu
   3. Sectorul inferior

E) Cîmpia joasă a Siretului cu ape freatice la adîncime mică și mijlocie în care predomină solurile tinere automorfe și hidroautomorfe la care se asociază soluri halomorfe.
   1. Sectorul Buzău-Milcov
      a) Subsectorul Salcia Tudor-Slobozia Boteşti
      b) Subsectorul Vlăduleasa-Gulianca

F) Luncile rîurilor principale
   1. Lunca Ialomiței
   2. Lunca Buzăului
   3. Lunca Siretului
   4. Lunca Rîmnicului
   5. Lunca Rîmnei.

În sistemul de unități taxonomice folosite (vezi planșa și tabelul) au fost deosebite în primul rînd mari unități pedohidrogeologice zonale și intrazonale. Întreaga cîmpie dintre Ialomița și Siret aparține unei singure unități pedohidrogeologice zonale, zona pedohidrogeologică de cîmpie cu cele trei subzone deja menționate; ca unități intrazonale, însă au fost separate trei: valea Călmățuiului ,cîmpia joasă a Siretului și luncile rîurilor principale. În cadrul subzonelor pedohidrogeologice sau al unităților pedohidrogeologice intrazonale au fost separate în continuare sectoare și subsectoare, primele ținînd seama de condițiile generale geomorfologice și litologice, iar ultimele în funcție de variația locală a acelorași condiții și modul de reflectare a lor în condițiile hidrogeologice și pedologice.

Se vor prezenta sumar în cele ce urmează unitățile pedohidrogeologice separate:

I. Zona pedohidrogeologică de cîmpie

A) **Subzona de alimentare a apelor freatice.** Corespunde cîmpiei piemontane înalte, adînc fragmentate de văile rîurilor principale, constituită din depozite proluviale groase cu pietrișuri în bază acoperite de depozite fine ce devin argiloase sau loessoide la suprafață. Extensiunea subzonei este redusă, lățimea ei atingînd 5—10 km. Stratul acvifer freatic, situat la adîncimi de 5 m pînă la peste 60 m, este alimentat fie prin precipitațiile atmosferice care se infiltrează în substrat, fie prin intermediul rîurilor. Pînza de apă freatică are o pantă apreciabilă, ceea ce asigură — împreună cu porozitatea mare a sedimentului grosier — o

Institutul Geologic al României

curgere relativ bună. Mineralizarea apei freatice este mică adesea sub 0,5 g/l, ajungînd însă pe alocuri pînă la 1 — 1,8 g/l; în compoziţia sărurilor domină bicarbonaţii de calciu şi magneziu. Nu se cunosc procese de salinizare a solurilor.

Solurile din această subzonă, predominant cernoziomuri levigate şi soluri cenuşii de pădure, pot să fie irigate fără pericol de salinizare secundară; irigarea ar atrage după sine însă, foarte probabil, ridicarea nivelului apei freatice în subzona vecină mai joasă, cu consecinţele corespunzătoare. Folosirea apei freatice ca sursă de apă de irigaţie ar duce la evitarea fenomenului de ridicare a nivelului apei freatice din cîmpia joasă.

În cuprinsul subzonei de alimentare au fost separate trei sectoare, despărţite de văile principale:

1. Sectorul Cricov-Buzău, cel mai îngust, acoperit cu depozite argiloase în partea lui centrală şi sudică sau cu depozite loessoide în partea lui nord-vestică, cu ape freatice la adîncimi de 5—30 m; în apropiere de rîul Buzău se distinge un con de dejecţie al acestui rîu cu ape freatice ce ating mineralizări mai mari — în jur de 1 g/l — la periferia conului;

2. Sectorul Buzău-Rîmnic, cel mai extins în lăţime, acoperit cu depozite loessoide, cu ape freatice dulci la adîncimi de 5 m pînă la 40—60 m; în apropiere de rîul Rîmnicul-Sărat, stratul acvifer freatic, alimentat de rîu, atinge mineralizări de 1,5—4,5 g/l, apa conţinînd şi clorură de sodiu;

3. Sectorul Rîmnic-Milcov, acoperit cu depozite loessoide şi proluvii recente, cu ape freatice la adîncimi de 5—70 m.

B) **Subzona de efilare (apropiere de suprafaţă) a apelor freatice.** Această subzonă se suprapune peste cîmpia piemontană joasă şi cîmpia de subsidenţă acoperite la suprafaţă cu depozite loessoide, depozite argiloase sau depozite proluviale. Lărgimea subzonei ajunge la 10—20 km. Stratul acvifer freatic, situat la adîncimi mai mici de 3—5 m, este alimentat prin afluxul de apă freatică din subzona precedentă şi prin precipitaţii atmosferice. Curgerea curentului freatic este încetinită şi drenajul slab; de aceea mineralizarea apei freatice poate să crească ajungînd frecvent sub soluri salinizate pînă la 2—5 g/l, în compoziţia sărurilor întîlnindu-se, alături de bicarbonaţi alcalino-pămîntoşi, sulfaţi şi cloruri. Pe alocuri, în zone depresionare unde apa freatică la adîncime mică se evaporă intens prin sol, mineralizarea poate să crească mai mult (pînă la 30—33 g/l). Adîncimea critică de salinizare este cuprinsă între 1,8 — — 2,2 m în funcţie de mineralizarea apei freatice şi natura substratului.

Institutul Geologic al României

Solurile din această subzonă pedohidrogeologică (cernoziomuri levigate freatic-umede, cernoziomuri freatic-umede, lăcovişti, sărături), aflate în marea lor majoritate sub influența stratului acvifer freatic nu au practic nevoie de a fi irigate ; dimpotrivă arealele cu ape la adîncime foarte mică, în care se dezvoltă procese de acumulare a sărurilor în sol şi ape freatice, necesită drenaj. Irigarea acestor soluri sau a unor teritorii învecinate ar determina, ca urmare a ridicării nivelului apei freatice, o extensiune a actualelor focare de salinizare sau apariția unor areale de înmlăştinire, dacă nu se iau măsuri preventive eficiente. Apele freatice de sub solurile nesalinizate, cu mineralizări de 0,5—1,8 g/l, pot fi folosite ca ape de irigație, realizîndu-se prin aceasta şi o acțiune de drenare.

În cuprinsul subzonei de efilare au fost separate trei sectoare cu mai multe subsectoare fiecare :

1. Sectorul Cricov-Buzău cu subsectoarele :

a) Subsectorul Colceagu-Vintileanca, cu cernoziomuri levigate freatic-umede, în general argiloase, cu apa freatică predominant la adîncimi sub 3 m, cu procese de salinizare relativ puțin extinse, localizate de-a lungul văilor slab schițate afluente ale văii Fulga ;

b) Subsectorul Sărata-Leotească, cu cernoziomuri levigate argiloase şi lutoase şi sărături, cu apa freatică predominant la adîncimi sub 2 m, cu procese de salinizare puternică extinse pe mari suprafețe ; apele freatice din arealele salinizate sînt puternic mineralizate (5—10 g/l, local chiar 30—33 g/l) şi se constată acumularea intensă de clorură de sodiu ;

c) Subsectorul Țintești-Bentu, corespunzător unei zone de divagare a Buzăului (include şi un martor din relieful loessic de la nord de Buzău), cu soluri variate ca stadiu de formare şi textură, cu ape freatice la adîncime variată (dominant peste 3 m) ; procesele de salinizare sînt foarte puțin dezvoltate, iar apele sînt în general slab mineralizate (sub 2—3 g/l).

2. Sectorul Buzău-Rîmnic cu subsectoarele :

d) Subsectorul Săgeata-Bobocu, cu cernoziomuri levigate frecvent freatic-umede, lutoase, pe depozite de loess, cu apa freatică dominant la adîncimi de 3—5 m ; fiind drenat de Buzău şi cîteva văi secundare afluente acestuia, procesele de salinizare a solurilor au o răspîndire neînsemnată ;

e) Subsectorul Cochirleanca-Zidurile, cu cernoziomuri levigate, adesea freatic umede, şi lăcovişti, lutoase pe depozite de loess, cu apa freatică în general între 2 şi 5 m adîncime ; procesele de salinizare a solurilor sînt relativ puțin răspîndite în cuprinsul unor văi.

Institutul Geologic al României

3. Sectorul Rîmnic-Milcov cu subsectoarele:

f) Subsectorul Voetinu-Mărtineşti, corespunzător în mare parte unei zone de divagare cu soluri variate, cu ape freatice la adîncimi variate; în arealele, destul de întinse, cu apa freatică la mai puţin de 2m adîncime s-au dezvoltat procese de salinizare a solurilor;

g) Subsectorul Bogza-Goleşti, corespunzător de asemenea unei zone de divagare cu soluri variate (ca stadiu de evoluţie şi textură), cu apă freatică la adîncimi de 2—5 m; procesele de salinizare sînt localizate în prezent pe suprafeţe restrînse în centrul unor areale depresionare nedrenate situate la sud şi nord de Rîmna.

C) **Subzona de adîncire a apelor freatice.** Corespunde cîmpiei propriu-zise acoperite predominant cu loess şi depozite nisipoase remaniate eolian. Este subzona cea mai extinsă, lăţimea ei apropiindu-se în unele părţi de 100 km. Stratul acvifer freatic situat frecvent la adîncimi de 3—10 m (ceva mai mari în apropierea văilor care drenează cîmpia), este alimentat îndeosebi prin precipitaţiile atmosferice şi are o curgere orizontală neînsemnată. Mineralizarea apei freatice (ca şi compoziţia chimică) este foarte variată de la mai puţin de 1 g/l la 10—12 g/l sau chiar mai mult pe alocuri, (în jur de 1 g/l pe relieful nisipos, sub 2 g/l în arealele drenate din apropierea văilor, 3—6 g/l în arealele nedrenate din centru şi peste 10—15 g/l sub soluri puternic salinizate). Adîncimea critică de salinizare a solurilor variază de la 1,8—2 m în cazul apelor mai puţin mineralizate la 3—3,5 m pentru apele freatice puternic mineralizate din partea mai aridă a cîmpiei.

Solurile dominante din cuprinsul acestei subzone, cernoziomurile şi cernoziomurile levigate — adesea freatic umede —, necesită în parte irigaţie în special pentru plantele cu perioada lungă de vegetaţie. Irigarea lor necesită însă luarea unor măsuri preventive pentru evitarea ridicării nivelului apei freatice — îndeosebi în arealele cu apa freatică în prezent la 2—5 m — şi deci a extinderii suprafeţelor afectate de salinizare.

Au fost separate, de asemenea, 3 sectoare cu mai multe subsectoare:

1. Sectorul Ialomiţa-Călmăţui cu subsectoarele:

a) Subsectorul Sălciile-Glodeanu Sărat, drenat de valea Sărată cu cernoziomuri levigate lutoase pe depozite loessoide, cu ape freatice la adîncimi frecvent de 5—10 m; practic lipsesc suprafeţele salinizate;

b) Subsectorul Urziceni-Balaci, drenat de lunca Ialomiţei şi văile afluente ei, cu cernoziomuri levigate lutoase pe depozite loessoide, cu ape freatice la 5—10 m adîncime; suprafeţele cu soluri saline lipsesc;

Institutul Geologic al României

c) Subsectorul Fundata-Strachina, drenat de lunca Ialomiței și lacurile din apropierea acesteia, cu cernoziomuri lutoase pe depozite loessoide, cu ape freatice la 5—15 m adîncime; apar suprafețe reduse cu soluri salinizate în jurul lacurilor sau pe văile din prelungirea acestora;

d) Subsectorul Țăndărei-Mihai Bravu, corespunzător terasei Dunării, drenat pe luncile Dunării și Ialomiței, cu cernoziomuri lutoase pînă la nisipo-lutoase, pe depozite loessoide sau cu cernoziomuri levigate formate pe depozite nisipoase remaniate eolian, cu ape freatice dominant la 3 — —15 m adîncime; soluri salinizate apar pe suprafețe reduse, mai ales la contactul cu unitățile vecine;

e) Subsectorul Ruseţu-Insurăței, corespunzător reliefului vălurit eolian din nordul sectorului, drenat de lunca Călmățuiului cu soluri dominant nisipoase (cernoziomuri levigate, regosoluri), cu ape freatice dulci la 5—10 m adîncime sau chiar 20 m adîncime în est; lipsesc suprafețe cu soluri salinizate;

f) Subsectorul Ciocile-Tătaru, corespunzător părții central-estice a sectorului, drenat slab de lacurile sărate din interior, cu cernoziomuri lutoase (frecvent freatic-umede) pe depozite loessoide, cu ape freatice la adîncimi de 3—8 (10) m; suprafețe cu soluri halomorfe sînt destul de întinse, îndeosebi în jurul lacurilor sau în unele areale depresionare;

g) Subsectorul Limpezișu-Padina, corespunzător părții vestice a sectorului, în general slab drenat, cu cernoziomuri levigate lutoase dominant freatic-umede, pe depozite loessoide, cu apa freatică îndeosebi la adîncimi de 3—5 m; pe suprafețe restrînse apar și soluri salinizate (mai ales solonețizate).

2. Sectorul Călmățui-Buzău cu subsectoarele:

a) Subsectorul Cilibia-Movila Oii, corespunzător unei zone de divagare a Buzăului, slab drenat, cu soluri variate și ape freatice dominant la adîncimi de 3—5 m; apar suprafețe reduse cu soluri salinizate;

b) Subsectorul Surdila-Bordei Verde, slab drenat de luncile ce-l delimitează la nord și sud, cu cernoziomuri lutoase freatic-umede pe depozite loessoide, cu apă freatică dominant la adîncimi de 3—5 m, cu suprafețe reduse afectate de procese de salinizare;

c) Subsectorul Lacu Sărat-Viziru, corespunzător în bună parte ogrăsei „Brăila" a Dunării, drenat de luncile adiacente, cu cernoziomuri și cernoziomuri freatic-umede lutoase pe depozite loessoide, cu ape freatice la adîncimi de 3 pînă la 10—15 m, cu suprafețe afectate de salinizare în jurul lacului Sărat și zona din apropiere;

d) Subsectorul Brăila-Scorțaru, puternic drenat de luncile Dunării și Siretului, cu cernoziomuri lutoase pe depozite loessoide, cu ape freatice

Institutul Geologic al României

dominant la 5—10 m adîncime, dar atingînd în rama nordică 20—25 m; arealele cu soluri salinizate sînt localizate în fundul unor depresiuni adînci ale reliefului;

e) Subsectorul Rîmnicelu-Roman, corespunzător reliefului vălurit eolian din nordul sectorului, cu cernoziomuri levigate nisipoase, cu ape freatice dulci situate la adîncimi de 3 - 10(12) m, cu slabă răspîndire a proceselor de salinizare a solurilor în părţile joase ale reliefului dintre dunele din sudul subsectorului;

f) Subsectorul Ianca-Movila Miresii, corespunzător aproximativ centrului interfluviului, drenat de lacurile sărate din cuprinsul lui, cu cernoziomuri freatic-umede lutoase pe depozite loessoide, cu ape freatice ca adîncimi de 3 - 10 m, cu procese de salinizare intensă în jurul lacurilor sărate, în interiorul unor depresiuni sau de-a lungul văii Encii.

3. Sectorul Buzău-Milcov cu subsectoarele:

a) Subsectorul Jirlău-Balta Albă, drenat de limanurile fluviatile şi de lunca Buzăului, cu cernoziomuri şi cernoziomuri freatic-umede, lutoase pe depozite loessoide, cu apa freatică la adîncimi de 3 - 10 m, cu salinizări de-a lungul văilor şi în jurul lacurilor sărate;

b) Subsectorul Boldu-Vîlcele, slab drenat de Rîmnic şi Lunca Siretului, cu cernoziomuri şi cernoziomuri freatic-umede lutoase, cu apa freatică la 2 - 10 m adîncime, cu procese de salinizare puţin răspîndite;

c) Subsectorul Suligatu, puternic drenat de luncile adiacente, cu soluri mai nisipoase (cernoziomuri, cernoziomuri levigate) şi relief vălurit, cu ape freatice adînci (10 - 20 m); lipsesc suprafeţe afectate de salinizare;

d) Subsectorul Obileşti-Gologanu, corespunzător unei zone de divagare cu soluri variate, cu apa freatică la 3 - 10 m, fără procese actuale de salinizare a solurilor.

II. Unităţi pedohidrogeologice intrazonale

D) **Valea Călmăţuiului.** Această vale, un vechi curs al Buzăului, reprezintă unitatea de relief cu proporţia cea mai mare de soluri halomorfe (sărături) din ţară. Larga dezvoltare a proceselor de salinizare a fost favorizată de faptul că această vale drenează puternic interfluviile vecine primind aporturi însemnate de apă ce se evaporă aci lăsînd sărurile aduse, de faptul că în cuprinsul acestei văi nu mai au loc de mult procese de luncă (revărsare la viituri, colmatare, etc.) ce ar putea atenua sau împiedica dezvoltarea proceselor de salinizare, la care se adaugă faptul că însişi depozitele iniţiale de luncă au conţinut ceva mai multe săruri solubile (în

Institutul Geologic al României

comparație cu rîurile din cîmpia Tisei spre exemplu) fiind depuse de un rîu ce străbătea zona cutelor diapire, pe alocuri cu masive de sare la zi.

Mineralizarea apelor freatice din valea Călmățuiului atinge valori foarte mari de ordinul zecilor de grame la litru (cea mai ridicată a fost de cca 80 g/l, cu neta predominare a clorurii de natriu).

Majoritatea solurilor acestei unități necesită lucrări de ameliorare radicală pentru a putea fi folosite în agricultură.

În cuprinsul văii au fost distinse trei sectoare.

1. Sectorul superior, cu aflux puternic de ape din cîmpia piemontană învecinată, cu ape freatice la adîncimi în general de 2 - 3 m, cu mineralizări mici sau moderate; suprafețele cu soluri salinizate (solonețuri) sînt foarte răspîndite ocupînd de regulă părțile mai înălțate de relief, în timp ce în părțile joase apar lăcoviști solonețizate;

2. Sectorul mijlociu, slab drenat, cu ape freatice foarte puternic mineralizate la mică adîncime (2 - 3 m); solurile halomorfe (solonceacuri, solonețuri) sînt solurile dominante și ele ocupă în general părțile de relief mai joase ale văii;

3. Sectorul inferior, cu drenaj mai bun, cu ape freatice a 3 - 5 m, cu răspîndire redusă a proceselor de salinizare.

E) Cîmpia joasă a Siretului. Corespunde zonei de divagare a Rîmnicului, Rîmei și Milcovului, cu ape freatice între 2 - 10 m adîncime în general cu mineralizare ridicată (depășind uneori 1,5 g/l) și soluri variate ca stadiu de evoluție și ca textură.

S-a deosebit un singur sector;

1. Sectorul Buzău-Milcov cu 2 subsectoare:

a) Subsectorul Salcia Tudor-Slobozia Boteşti, mai înalt, cu ape freatice la 2 pînă la 10 m, local chiar peste 15 m adîncime, cu procese de salinizare dezvoltate pe suprafețe restrînse la contactul cu cîmpia mai înaltă din vest pe care o drenează;

b) Subsectorul Vlăduleasa-Gulianca, mai jos, slab drenat, cu apa freatică la adîncimi mai mici de 3 m, cu procese intense de salinizare în părțile cele mai joase ale subsectorului.

F) Luncile rîurilor principale. Condițiile hidrogeologice ale luncilor deosebindu-se mult de cele ale celorlalte unități au impus separarea luncilor diferitelor rîuri ca unități intrazonale la nivel de sector.

1. Lunca Ialomiței prezintă ape freatice cu mineralizare redusă în general la adîncimi mai mici de 3 m; procesele de salinizare sînt relativ slab dezvoltate dar răspîndite pe suprafețe destul de mari;

Institutul Geologic al României

2. Lunca Buzăului cu ape freatice situate dominant la mai puţin de 2 m adîncime; deşi apele rîului sînt ceva mai bogate în săruri ca ale Ialomiţei, totuşi intensele şi frecventele revărsări ale apelor în luncă nu au favorizat dezvoltarea unor procese intense de salinizare a solurilor decît cu totul local;

3. Lunca (inundabilă) Siretului cu ape freatice la mai puţin de 3 m adîncime, cu cîteva lacuri cu apă dulce alimentate la revărsări; nu se constată procese de salinizare;

4. Lunca Rîmniculuí;

5. Lunca Rîmnei, ambele relativ înguste şi dezvoltate numai în cuprinsul cîmpiei piemontane, cu ape freatice la adîncimi pînă la 2 - 3 m, relativ mineralizate ca urmare a influenţei apelor rîurilor, ele însele relativ bogate în săruri.

BIBLIOGRAFIE

Botzan M., Haret C., Petrescu N., Merculiev O. (1959) Problemele de irigaţii şi desecări ale Cîmpiei Bărăganului. Inst. cerc. agr. (I.C.A.R.), Metode, rapoarte, memorii, serie nouă, 29. Edit. Academiei. Bucureşti.

Conea Ana, Volovici C., Mucenic Iulia, Niţu I. (1962 a) Complexul pedologic al văii Călmăţuiului. *D. S. Com. Geol.*, XLVI. Bucureşti.

— Volovici C., Mucenic Iulia, Niţu I. (1962 b) Solurile Cîmpiei joase a Siretului. D. S. *Com. Geol.* XLVII. Bucureşti.

— Popovăţ Angela, Volovici C., Mucenic Iulia, Cîrstea D. (1962 c) Cercetări pedologice în partea estică a interfluviului Călmăţui-Ialomiţa. *D. S. Com. Geol.*, XLIV. Bucureşti.

Florea N. (1954 a) Adîncimea critică a apei freatice în Cîmpia Brăilei. Noţiunea de adîncime subcritică. *Comunicările Academiei.* IV/11 — 12. Bucureşti.

— (1954 b) Adîncimea critică a apei freatice în cîmpia subcolinară Mizil-Stîlpu. *Bul. şt. Acad.* VI/4. Bucureşti.

— (1956 a) Date asupra influenţei apei freatice în geneza şi evoluţia solurilor din Cîmpia Brăilei. *Analele Universităţii.* 12, Bucureşti.

— (1956 b) O nakoplenii solei v gruntovîh vodah severovastocinoi ciasti rumînskoi ravnini. *Pocivovedenie*, 7. Bucureşti.

— (1958) Raionare preliminară a sărăturilor din R.P.R. *Probleme agricole*, 9. Bucureşti.

— (1961) Privire generală asupra sărăturilor din R.P.R. *Cercetări de pedologie.* Edit. Acad., Bucureşti.

Ioaniţoaia H. (1962) Schiţă de raionare ameliorativă a apelor freatice de pe teritoriul R.P.R., cu privire specială asupra terenurilor interesate la lucrări de îmbunătăţiri funciare. *Hidrotehnica.* 7/11. Bucureşti.

Institutul Geologic al României

Liteanu E., Rotman S., Pricăjan A., Slăvoacă R., Bandrabur T. (1956) Raionarea hidrochimică a apelor freatice din Cîmpia Română Orientală și prevederea evoluției solurilor în cazul irigațiilor. *Bul. șt. Acad. secția geologie-geografie*, I/1 — 2. București.

— Rotman S., Bandrabur T., Slăvoacă R., Pricăjan A. (1956) Raionarea apelor freatice potabile și nepotabile din Cîmpia Română Orientală. *Bul. șt. Acad., secția geologie-geografie*, I/1 — 2 București.

— (1961) Cercetări geologice și hidrogeologice în Cîmpia Română de NE. *Com. Geol, St. tehn. econ. seria E*, Hidrogeologie, 5. București.

— Pricăjan A. (1961) Despre proveniența ionilor Br și I în apele lacurilor sărate din Cîmpia Română Orientală. *Com. Geol., St. tehn. econ., seria E*, Hidrogeologie, 5. București.

— Ghenea C. (1962) Relații hidrogeologice și hidrogeochimice între apele freatice și apele lacurilor din Cîmpia Română Orientală. *Stud. cerc. geol.*, VII/2. Edit. Acad., București.

Marosi P. (1963 a) Raportul hidraulic dintre rîul Rîmnicu Sărat și apele freatice în zona de contact a subcarpaților cu Cîmpia Română. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, ser. geol. geogr.*, 1, Cluj.

— (1963 b) Despre zonalitatea apelor freatice din piemonturile de acumulare, cu privire specială la Piemontul de la Rîmnicu Sărat. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, ser. geol.-geogr.* 2, Cluj.

— (1967) Originea mineralizării apelor freatice din Cîmpia interfluvială Buzău-Rîmnicu Sărat. Inst. Geol., *St. tehn. econ., seria E*, 7. București.

Murgoci G. (1908) Raport asupra lucrărilor făcute de secția agro-geologică în anul 1906—1907. *An. Inst. Geol.* I/3 XCIX—CXI, București.

— (1923) Studii hidrogeologice în jurul orașului Rîmnicul Sărat. *D. S. Inst. Geol Rom.*, VI (1914 — 1915), București.

Oancea C., Munteanu I. (1962) Solurile interfluviului Ialomița-Călmățui. *D. S. Com. Geol.*, XLVIII. București.

Petrescu P. (1940) Recherches hydrochimiques dans la région nord-est de la Plaine Roumaine. *An. Inst. Geol. Rom.*, XX. București.

Pricăjan A. (1961) Cercetări hidrogeologice în ținutul de cîmpie dintre Buzău și Ialomița *Com. Geol., St. tehn. econ., seria E*, 5. București.

CARTE PÉDOHYDROGÉOLOGIQUE DE LA PLAINE ROUMAINE ENTRE LES VALLÉES DE LA IALOMIȚA ET DU SIRET

(Résumé)

Dans les conditions d'un climat tempéré continental de steppe et d'antésteppe, peu varié sur la surface de la plaine, les principaux facteurs dont dépendent la profondeur de la nappe phréatique, en différents endroits de la plaine, et la minéralisation de l'eau phréatique sont : la structure

Institutul Geologic al României

géologique (la lithologie des dépôts y comprise) et les conditions géomorphologiques, le degré et la profondeur de la fragmentation du relief jouant un rôle important.

La carte pédohydrogéologique et le profil schématique de la fig. 1 relèvent l'existence d'une zonalité de l'eau phréatique à partir de l'W vers l'E. On constate que la profondeur de l'eau phréatique, généralement, baisse de 30 — 60 m à 2 — 3 m, voire même moins, dans la basse plaine piémontane et dans la plaine de subsidance, où apparaissent fréquemment aussi des sources, des marécages, des terrains salés; vers l'E jusqu'au Danube la profondeur de l'eau phréatique hausse légèrement, principalement au voisinage des principales vallées et de leurs affluents, qui agissent comme des drains naturels. Toujours comme des drains naturels fonctionnent les lacs rencontrés à l'intérieur des interfluves, qui accueillent les eaux phréatiques environnantes. L'eau accumulée à la longue s'évapore, les sels restent, et l'eau des lacs devient de plus en plus concentrée en sels.

Les hydroisohypses montrent qu'en général la nappe phréatique à une direction d'écoulement de l'W à l'E, qui dans le S s'oriente légèrement vers le SE et dans le N vers le NE à cause du drainage des vallées de la Ialomiţa et respectivement du Siret. L'action de drainage des autres rivières est moins importante. Dans la plaine piémontane les rivières peuvent même alimenter la nappe phréatique, fait qui ressort de la distribution des hydroisohypses. Les hydroisohypses très serrées, quand il s'agit de la haute plaine piémontane, reflètent une assez grande circulation de l'eau phréatique, circulation qui diminue progressivement dans la basse plaine piémontane, dans la plaine de subsidance et dans la plaine proprement-dite. La circulation de l'eau phréatique devient de nouveau un peu plus intense au voisinage de la vallée du Danube et de la Ialomiţa.

La minéralisation des eaux phréatiques est minimum dans la haute plaine piémontane, généralement sous 1 — 1,8 g/l, sauf la zone du voisinage de la rivière de Rîmnicul — Sărat, dont l'eau phréatique alimentée par cette rivière contient une minéralisation de 1,5 — 4,5 g/l. Dans la basse plaine piémontane et dans la plaine de subsidance la minéralisation des eaux phréatiques augment généralemente et varie de 2 à 5 g/l, par endroits même d'avantage (dans les zones salifères). Dans la plaine proprement-dite la minéralisation de l'eau phréatique varie d'un interfluve à l'autre, conséquence des différenciations lithologiques et de drainage. Ainsi du côté septentrional des interfluves à relief modelé par le vent et mieux drainé, les eaux phréatiques cantonnées dans les sables sont faiblement minéralisées, généralement environ 1 g/l, par endroits même moins. Dans les parties centrales et méridionales des interfluves, qui sont

Institutul Geologic al României

moins drainées, les eaux phréatiques qui se trouvent à la base du loess contiennent des minéralisations variant de 1 à 12 g/l avec une composition chimique très variée. Dans les plaines alluviales des rivières qui ont en général la couche aquifère peu profonde (sous 2 à 4 m) la minéralisation est faible au cas des plaines de Ialomița, Danube et Siret et plus intense au cas des plaines du Buzău, Rîmna, Rîmnic et surtout Călmățui où ont eu lieu d'intenses processus de salinisation du sol et de minéralisation des eaux phréatiques.

Sur la carte pédohydrogéologique figurent aussi les surfaces où l'influence de l'eau phréatique sur les sols et sur les plantes présente différents aspects. On distingue des zones à eau phréatique à niveau critique, sous critique et acritique. Sont délimitées les zones à régime hydrique de plaine alluviale (inondation et alluvionnements périodiques etc.). Les zones à eau phréatique à niveau critique présentant des sols halomorphes ou très salinisés et solonetzisés dont la fertilité est extrêmement réduite et qui ne se prêtent pas aux cultures avant une amélioration du sol radicale. Les zones à eau phréatique à niveau sous-critique (compris entre la profondeur critique et la profondeur sous-critique) présentent des sols généralement plus fertiles que les zones à eau phréatique à niveau critique (à une profondeur supérieure à la profondeur sous-critique); la distinction vient du fait que les premiers sols bénéficient tant de l'eau de précipitation atmosphérique que de l'humidité de la nappe phréatique. Toutefois, les sols des zones à eau phréatique à niveau sous-critique sont souvent salinisés ou solonetzisés en profondeur et donc en danger d'être salinisés secondairement par irrigation si l'on ne prend pas des mesures préventives ou s'il ne sont pas cultivés d'une manière correspondante.

On présente aussi une carte où figure la séparation des diférentes régions au point de vue pédohydrogéologique de la Plaine Roumaine entre la Ialomița et le Siret, qui tient compte tant de la manière dont varient la profondeur, la minéralisation et le régime de l'eau phréatique que de la manière dont ces facteurs influencent la couverture du sol. La région étudiée qui appartient à la zone pédohydrogéologique de plaine a été séparée en trois sous-zones et en trois unités pédohydrogéologiques intrazonales (voir la légende) avec de nombreux secteurs et sous-secteurs, caractérisés au point de vue du relief, de la lithologie, des conditions hydrogéologiques, pédohydrogéologiques et de l'évolution de la couverture du sol en cas d'irrigation.

Institutul Geologic al României

EXPLICATION DE LA PLANCHE

Carte pédohydrogeologique de la Plaine Roumaine entre la Ialomița et le Siret;

1, hydroisobates; 2, marécages et lacs; 3, niveau de l'eau phréatique à la profondeur : acritique, sous-critique, critique; 4, eau phréatique de plaine alluviale; 5, hydroisohypses.

Carte des unités pédohydroaméliorative de la Plaine Roumaine entre la Ialomița et le Siret :

1, sous-zone d'alimentation des eaux phréatiques; 2, sous-zone d'effilement des eaux phréatiques; 3, sous-zone d'abaissement du niveau des eaux phréatiques; 4, vallée de Călmățui; 5, plaine basse du Siret; 6, plaines alluviales des rivières principales : 7, secteurs pédohydrogéologiques; 8, sous-secteurs hydrogéologiques; 9, limite entre les sous-zones pédohydrogéologiques; 10, limite entre les secteurs; 11, limite entre les sous-secteurs; 12, surfaces isolées à relief éolien.

Institutul Geologic al României

HARTA PEDOHIDROGEOLOGICĂ A CÎMPIEI ROMÂNE DINTRE IALOMIȚA ȘI SIRET

N. FLOREA: Harta pedohidrogeologică a Cîmpiei Române dintre Ialomița și Siret

REGIONAREA PEDOHIDROAMELIORATIVĂ A CÎMPIEI ROMÂNE DINTRE IALOMIȚA ȘI SIRET

(întocmită după date ale Comitetului de Stat al Geologiei)

LEGENDA

1. A Subzona de alimentare a apelor freatice
2. B Subzona de eflere a apelor freatice
3. C Subzona de adîncire a apelor freatice
4. D Valea Călmățuiului
5. E Cîmpia joasă a Siretului
6. F Luncile rîurilor principale
7. 1, 2 Sectoare pedohidrogeologice
8. a, b Subsectoare pedohidrogeologice
9. Limită dintre subzone pedohidrogeologice
10. Limita dintre sectoare
11. Limita dintre subsectoare
12. Perimetre izolate cu relief eolian

0 2 4 6 8 Km

LEGENDĂ

1. HIDROIZOBATE: 75 m, 50, 40, 30, 20, 15, 10, 5, 3, 2, 0
2. Bălți și lacuri
3. NIVELUL APEI FREATICE LA ADÎNCIME: Acritică, Subcritică, Critică
4. Ape freatice în lunci
5. 35 Hidroizohipse

0 2 4 6 8 Km

SCHEMA MATERIALELOR FOLOSITE

LEGENDĂ

1. N. Florea, 1952–1953
2. N. Florea, Ana Conea, Fl. Predel, 1953
3. Ana Conea, C. Volovici, Angela Popovăț, Iulia Mucenic, I. Nițu, D. Ciretea, 1956
4. C. Oancea, I. Munteanu, 1956
5. Ana Conea, C. Volovici, I. Mucenic, I. Nițu, 1956–1957
6. E. Liteanu 1961
7. A. Pricăjan, 1961
8. P. Meroși, 1963

INSTITUTUL GEOLOGIC: Studii tehnice și economice, seria C 17

Imprim. Atel. Inst. Geol.

Institutul Geologic al României

STUDIUL FIZICO-CHIMIC ŞI MINERALOGIC AL SOLULUI SILVESTRU BRUN (PROFILUL C TISĂU — JUDEŢUL BUZĂU) [1]

DE

ELENA GÂŢĂ [2], GHEORGHE GÂŢĂ [3], MIRCEA SPIRESCU [2]

Abstract

Physical-Chemical and Mineralogical Study of the Brown Forest Soil (Tisău C Profile — Buzău District). The authors study a profile of a Brown Forest soil of Tisău. The profile is characterized by the presence of an A horizon with forest mull and by a slight leaching of clay in the B horizon. The clay fraction has a uniform crystalline structure on the whole profile, and is made up of a mixed mineral illite-montmorillonite accompanied by free sesquioxides and quartz. During the pedogenetical process there is no destruction of the clay fraction to be observed, but only a blocking of the spaces between the elementary layers with sesquioxides, concomitantly with the elimination of potassium from the lattice. These processes are more intense in the surface horizons.

Pentru precizarea proceselor genetice ale solurilor silvestre brune din Subcarpaţii Buzăului, a fost studiat profilul C Tisău, recoltat de sub pădure de fag, din apropierea cumpenei de ape dintre Buzău şi Nişcov. Profilul este situat la o altitudine de 500-600 m, pe o pantă cu înclinare uşoară spre sud-est.

Datele climatologice indică o temperatură medie anuală de cca + 9°C; suma precipitaţiilor anuale ajunge la 665 mm (mănăstirea Ciolanul).

Vegetaţia este reprezentată de pădure de *Fagus silvatica*, în care mai cresc *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Corylus avellana*, *Sorbus tor-*

[1] Susţinută în şedinţa de comunicări ştiinţifice a Institutului geologic din 28 aprilie 1967.

[2] Institutul geologic, Şos. Kiseleff nr. 55. Bucureşti.

[3] Institutul de cercetări pentru îmbunătăţiri funciare şi pedologie, B-dul Mărăşti nr. 61. Bucureşti.

Institutul Geologic al României

minalis, *Populus tremula* etc. Vegetația ierboasă din parterul pădurii este reprezentată de *Melica uniflora*, *Orobus vernus*, *Asarum europaeum*, *Viola silvestris*, *V. hirta*, *Euphorbia amygdaloides* etc.

Solul, care s-a format pe luturi și luturi argiloase de cuvertură cu slabe aporturi de pantă, acoperă strate alternante de argilă și nisipuri sarmațiene. Din punct de vedere morfologic prezintă următoarele caractere :

A_0 0—1(3) cm ; lut argilos cu humus de tip mull ; negru (10 YR 2/1) în stare umedă, brun-cenușiu închis (10 YR 4/2) în stare uscată ; pătrunde în limbi în lungul traseelor vechilor rădăcini.

A 1(3)—16 cm ; lut argilos ; cenușiu foarte închis (10 YR 3/1) în stare umedă, brun-cenușiu (2, 5YR 5/2) în stare uscată ; glomerular colțurat ; rădăcini foarte frecvente.

A/B 16—28 cm ; argilă ; brun-cenușiu închis (10 YR 4/2) în stare umedă, cenușiu-brun deschis (2,5 Y 6/2) în stare uscată ; poliedric ; rădăcini frecvente ; trecere clară spre treptată.

B 28—46 cm ; argilă ; brun-oliv deschis cu brun-cenușiu închis (2,5 Y 5/4 + 4/2) în stare umedă galben cu cenușiu-bruniu deschis (2,5 Y 7/6 + 6/2) în stare uscată ; columnoid ; rădăcini relativ frecvente ; trecere netă.

B/C 46—63 cm ; lut argilos ; galben pal (5Y 7/4) cu pete brun-gălbui (10 Y 5/4) în stare umedă, galben pal (5Y 8/4) cu pete brun-cenușii--brun-oliv deschis (2,5 Y 5/2,4) în stare uscată ; nuciform ; concrețiuni foarte mici de carbonat de calciu, efervescență cu acid clorhidric diluat, medie-puternică în toată masa solului ; rădăcini relativ frecvente ; trecere netă.

C/D 63—73(78) cm ; material foarte eterogen ; lut argilos, galben (2,5Y 7/6) cu oliv pal (5Y 6/4) cu brun oliv deschis (2,5Y 5/4) în stare umedă, galben pal (5Y 7/3) cu galben (2,5 Y 8/6) cu cenușiu deschis (2,5 Y 7/2) în stare uscată ; fără structură ; concrețiuni mari de carbonat de calciu și beloglazca ; efervescență puternică cu acid clorhidric diluat. Între 73—84 cm apare o bandă mai nisipoasă.

În vederea caracterizării acestui profil au fost executate : analiza granulometrică, determinarea humusului, azotului, carbonaților, pH-ului, analiza cationilor de schimb și repartiția sescvioxizilor liberi în diferite orizonturi ale profilului. Au fost separate fracțiunile coloidale sub 1 μ saturate în calciu, la care s-au efectuat analiza chimică globală, analiza sescvioxizilor liberi, analiza difracției razelor X, curbele termice diferențiale și curbele de absorbție în infraroșu.

REZULTATELE ANALITICE

Analiza granulometrică arată o ușoară diferențiere texturală a profilului (tab. 1). Conținutul în fracțiune praf (0,002 - 0,02 mm) se menține în general în jurul valorii de 32%. Nisipul fin (0,2 - 0,02 mm) scade treptat cu adîncimea de la 20,43% la 11,83%, iar conținutul în nisip grosier este redus (sub 0,3 - 0,4%).

Conținutul în humus (tab. 2) scade brusc de la 21,46% pentru orizontul A_0 cu mull, la 5,33% în A, 3,12% în A/B și 2,12% în B, menținîn-

Institutul Geologic al României

TABELUL 1

Rezultatele analizei granulometrice

Orizont	Adîncimea cm	Fracțiuni granulometrice					
		Calculat la 100 g sol uscat la 105°C					
		< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
A_0	0— 1	35,24	26,62	15,95	0,27	30,98	53,55
A	1—16	46,51	31,34	19,14	0,24	40,38	65,92
A/B	16—28	51,89	30,43	15,92	0,17	46,59	72,32
B	28—46	55,61	29,78	14,07	0,22	49,54	75,05
B/C	46—63	49,93	29,65	10,69	0,09	43,58	70,12
C/D	63—78	40,72	25,22	11,11	0,35	35,45	57,05

Adîncimea cm	Fracțiuni granulometrice					
	Calculat la 100 g material fără humus și carbonați					
	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0—1	45,13	34,09	20,43	0,35	39,68	68,58
1—16	47,84	32,23	19,68	0,25	41,53	67,80
16—28	52,73	30,92	16,18	0,17	47,34	73,49
28—46	55,79	29,87	14,12	0,22	49,70	75,29
46—63	55,26	32,81	11,83	0,10	48,23	77,60
63—78	52,61	32,58	14,36	0,45	45,80	73,71

TABELUL 2

*Rezultatele determinărilor de humus *, azot *, carbonați și pH*

Adîncimea cm	Apa higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	$CaCO_3$ %	pH
0— 1	3,69	21,46	12,45	25,26	—	6,42
1—16	3,55	5,33	3,09	21,08	—	4,81
16—28	3,92	3,12	1,81	17,45	—	5,30
28—46	4,21	2,12	—	—	0	5,51
46—63	3,75	0,94	—	—	9,77	8,00
63—78	3,13	0,99	—	—	22,69	8,18

* determinări executate de M. Cicotti.

du-se sub 1% pentru celelalte orizonturi. Raportul C :N scade cu adîncimea de la 25,26% în A_0 la 21,08% în A și 17,45% în A/B, valorile înregistrate indicînd un mull forestier.

Institutul Geologic al României

TABELUL 3

Rezultatele analizei schimbului de cationi

Orizont	Adîncimea cm	Cationi de schimb										V %	Aluminiu deplasabil me
		me/100 g sol uscat la 105°C						% (T = 100)					
		Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
A_0	0 — 1	49,03	6,30	1,50	0,47	7,85	65,15	75,26	9,67	2,30	0,72	12,05	87,95	0
A	1 — 16	22,52	3,22	0,87	0,41	15,08	42,10	53,49	7,65	2,07	0,97	35,82	64,18	3,48
A/B	16 — 28	27,09	2,59	0,58	0,57	11,49	42,32	64,01	6,12	1,37	1,35	27,15	72,85	2,08
B	28 — 46	32,87	2,54	0,71	0,43	6,04	42,59	77,18	5,96	1,67	1,01	14,18	85,82	0,22
B/C	46 — 63	31,42	5,46	0,41	0,77	—	38,06	82,55	14,35	1,08	2,02	—	100,00	—
C/D	63 — 78	25,14	9,51	0,38	1,00	—	36,03	69,78	26,39	1,05	2,78	—	100,00	—

Valoarea capacității de schimb cationic (T), în general descreşte o dată cu adîncimea (tab. 3), prezentînd un salt de la 65,15 la 42,10 me/100 g sol, la trecerea din orizontul A_0 în orizontul A. Acest salt se explică prin prezența materialului organic în cantitate mare (21,46%) în orizontul A_0. În orizonturile A şi B capacitatea de schimb cationic se menține în jurul valorii de 42 me/100 g sol, deoarece micşorarea cantității de material organic cu adîncimea se compensează prin creşterea cantității de argilă în urma translocării din orizontul A în orizontul B. Sub 46 cm capacitatea de schimb cationic scade treptat ajungînd la 36 me/100 g sol în orizontul C/D.

Gradul de saturație în baze (V) este de 87,95% în A_0 la pH 6,42 şi scade brusc atingînd valoarea 64,18% în A unde se constată o debazificare accentuată corespunzătoare unei valori pH 4,81. Gradul de saturație în baze ca şi pH-ul, creşte apoi treptat cu adîncimea pînă la completa saturație a complexului adsorbtiv cînd pH-ul depăşeşte valoarea 8.

Considerînd cationii de schimb se constată că suma procentelor de hidrogen şi calciu deplasabil variază puțin cu adîncimea (87 - 91%) pentru diferitele orizonturi ale profilului, ceea ce arată că prin pătrunderea hidrogenului în complex a fost deplasat mai ales calciul şi în al doilea rînd magneziul. De altfel în orizonturile nesaturate magneziul scade treptat cu adîncimea pînă în orizontul B, pe cînd în orizonturile cu carbonați conținutul în magneziu este apreciabil : 14,35% în orizontul B/C şi 26,39% în C/D. Potasiul scade continuu cu adîncimea de la 2,3% în A_0 pînă la 1,05% din T în C/D, pe cînd sodiul

Institutul Geologic al României

de schimb dimpotrivă, creşte de la 0,72% în A_0 pînă la 2,78% din T în orizontul C/D.

În comparaţie cu alcătuirea capacităţii de schimb cationic a solului brun-roşcat şi podzolului de depresiune formate pe loess (C e r n e s c u, 1945, 1946), solul silvestru brun de la Tisău prezintă un nivel de potasiu şi magneziu mai scăzut, deşi gradientul de percolare a calciului este aproape acelaşi pentru solul silvestru brun (53,49 - 82,55%) ca şi pentru solul brun-roşcat (56,4 - 81%) (pădurea Snagov). Aceste deosebiri pot fi puse în seama diferenţei de compoziţie dintre loess şi luturile argiloase sarmaţiene pe care s-a format profilul de la Tisău. Totuşi trebuie precizat că intensitatea de levigare pare a fi mai mare la solul silvestru brun unde procentul din T al magneziului este relativ redus în comparaţie cu valorile pentru materialul parental. De asemenea deplasarea sodiului de schimb din orizonturile superioare spre cele inferioare este evidentă, deşi textura acestui profil este mai fină.

TABELUL 4

Rezultatele analizei sescvioxizilor liberi din sol (rezultatele sînt raportate la solul uscat la 105°C)

Orizontul	Adîncimea cm	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %	MnO %	R_2O_3 %
A_0	0— 1	2,16	0,67	0,097	2,94
A	1—16	2,53	0,63	0,055	3,21
A/B	16—28	2,74	0,66	0,052	3,46
B	28—46	2,81	0,52	0,063	3,39
B/C	46—63	2,42	0,45	0,057	2,93
C/D	63—78	2,46	0,25	0,047	2,76

Repartiţia sescvioxizilor liberi pe profil (tab. 4) arată de asemenea o slabă iluvionare în orizontul B. Astfel oxizii de fier prezintă un maxim în orizontul B (2,81 Fe_2O_3), dar variaţia de profil este mică. Oxizii de aluminiu au aproape aceeaşi valoare pe primii 28 cm, scăzînd apoi treptat cu adîncimea. În ceea ce priveşte conţinutul în oxizi de mangan, acesta arată un maxim în orizontul de suprafaţă cu mull forestier (0,097% MnO) apoi scade cu adîncimea, prezentînd o uşoară creştere în orizontul B (0,063% MnO).

COMPOZIŢIA MINERALOGICĂ A ARGILEI

Rezultatele analizei chimice globale a fracţiunii argilă (sub 1 μ) separată din orizonturile profilului de la Tisău (tab. 5) arată că raportul SiO_2/R_2O_3 rămîne practic constant pe întreg profilul (3,2 - 3,3), deoarece

Institutul Geologic al României

TABE

Rezultatele analizei globale de argilă (fracțiunea sub 1 μ)

Orizontul	Adîncimea cm	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	MnO	P_2O_5
A	1—16	51,90 4,074	21,62 1	9,33 0,275	0,677 0,0399	0,033 0,0022	0,104 0,0035
A/B	16—28	51,59 4,086	21,43 1	9,84 0,293	0,673 0,0401	0,040 0,0028	0,077 0,0027
B	28—46	51,73 4,199	20,91 1	9,95 0,304	0,663 0,0406	0,031 0,0020	0,070 0,0024
B/C	46—63	52,08 4,433	19,94 1	10,25 0,328	0,684 0,0437	0,034 0,0024	0,072 0,0026
C/D	63—78	51,86 4,476	19,66 1	10,87 0,353	0,690 0,0446	0,034 0,0025	0,077 0,0029

Primul rînd de valori reprezintă procente.

atît conținutul de SiO_2 (51—52%) cît și conținutul în sescvioxizi (31—32%) se mențin aproape la aceeași valoare pentru toate orizonturile profilului de sol.

Conținutul în Al_2O_3 al fracțiunii argilă descrește cu adîncimea de la 21,62% la 19,66%, pe cînd conținutul în Fe_2O_3 crește cu adîncimea de la 9,33% în A la 10,87% în orizontul C/D. Pentru TiO_2 se înregistrează o valoare relativ ridicată, în medie 0,66-0,69%. P_2O_5 atinge concentrația maximă de 0,104% la suprafață în orizontul A și se menține la concentrația de 0,077-0,070% pentru celelalte orizonturi.

Conținutul în MgO crește ușor cu adîncimea pînă în orizontul B, unde atinge valoarea 3,19%, apoi scade menținîndu-se între 3,02-3,08%. Conținutul în K_2O este practic constant, avînd o valoare medie de 3%, cu excepția orizontului A unde se constată o valoare mai scăzută (2,87%). Procentul Na_2O fluctuează puțin, menținîndu-se între valorile 0,167--0,162%. Conținutul în CaO scade de la 1,71 în orizontul A, la 1,67% în orizontul A/B unde se înregistrează valoarea minimă, crește apoi atingînd un maxim de 1,98% în orizontul B pentru a se menține apoi la valoarea 1,8% în orizonturile B/C și C/D.

Dacă se calculează capacitatea de schimb cationic din datele analizei chimice globale, se constată aceeași variație ca a conținutului în CaO, avînd pentru cele 5 orizonturi de la A la C/D, respectiv valorile 61,4—

Institutul Geologic al României

LUL 5

(rezultatele raportate la argilă uscată la 105°C)

MgO	CaO	K_2O	Na_2O	$+H_2O$	Suma	R_2O_3	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3 + Fe_2O_3}$	$-H_2O$
2,92 0,341	1,71 0,144	2,87 0,144	0,167 0,0126	8,89 2,327	100,22	31,76	3,19	7,73
3,09 0,364	1,67 0,142	3,05 0,154	0,167 0,0127	8,46 2,234	100,09	32,06	3,16	7,79
3,19 0,386	1,98 0,172	2,93 0,152	0,162 0,0128	8,43 2,281	100,05	31,62	3,22	8,90
3,02 0,383	1,81 1,165	3,00 0,163	0,170 0,0138	9,00 2,554	100,06	30,99	3,34	9,35
3,08 0,396	1,82 0,168	3,00 0,165	0,162 0,0136	8,81 2,535	100,06	31,33	3,31	9,30

al doilea reprezintă rapoarte molare (pentru $Al_2O_3=1$).

60,3-69,0-63,5-63,6 me/100 g argilă. Această micşorare a capacităţii de schimb în orizonturile de suprafaţă nu poate fi atribuită numai efectului de blocare a potasiului, deoarece variaţia capacităţii de schimb între orizonturi este mare, de aproximativ 14%. De aceea este necesar să se determine conţinutul în sescvioxizi liberi pentru a putea aprecia înlocuirile izomorfe în straturile octaedrice şi tetraedrice precum şi eventuala prezenţă a sescvioxizilor între foiţele elementare ale reţelei mineralelor din fracţia argilă.

TABELUL 6

Rezultatele analizei sescvioxizilor din argilă (< 1μ) (rezultatele sînt raportate la argilă uscată la 105°C)

Orizontul	Adîncimea cm	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %	MnO %	R_2O_3 %
A	1—16	3,92	0,82	0,005	4,76
A/B	16—28	4,09	0,90	0,004	4,99
B	28—46	4,49	0,95	0,004	5,44
B/C	46—63	4,74	1,00	0,005	5,76
C/D	63—78	5,29	1,11	0,005	6,40

Institutul Geologic al României

Sescvioxizii liberi din fracțiunile sub 1μ (tab. 6) ca și cei din sol au fost determinați prin solubilizare cu o soluție tampon de oxalat de potasiu-acid oxalic și reducere electrochimică (G â ț ă , G â ț ă , 1962). Conținutul în R_2O_3 crește cu adîncimea de la 4,76% în A la 6,4% în orizontul C/D. Această creștere se datorește în primul rînd variației Fe_2O_3 pe profil de la 3,92% în orizontul A la 5,29% în C/D și în al doilea rînd creșterii Al_2O_3 de la 0,82% la 1,11%. Conținutul în MnO este practic constant, valoarea 0,005-0,004% reprezentînd aproximativ 1/7 din conținutul total al argilei, în MnO.

În calculul rețelei mineralelor argiloase s-a plecat de la analiza chimică globală a fracțiunii coloidale sub 1μ (G â ț ă , G â ț ă, 1962). Din componentele chimice ale fracțiunii coloidale se scade conținutul de cuarț și sescvioxizi liberi, diferența reprezentînd compoziția părții silicatice. Componentele din rețeaua mineralelor argiloase se raportează apoi la grupul de 12 O, obținîndu-se astfel formula structurală a mineralelor argiloase (tab. 7).

Formulele structurale calculate reprezintă o apreciere statistică globală a pozițiilor rețelei cristaline unde mai ales conținutul în siliciu este apreciat pe baza rezultatelor analizelor de raze X și a curbelor de absorbție în infraroșu care conduc, respectiv, la valorile 3-2,5-2-2-1,75% SiO_2 pentru diferitele orizonturi de la A la C/D.

TABELUL 7

Formula structurală a mineralelor argiloase calculată din datele analizelor chimice

Adîncimea în cm		1—16	16—28	28—46	46—63	63—78
Strate de tetraedri	Si	3,59	3,62	3,65	3,68	3,69
	Al	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31
Strate de octaedri	Al	1,38	1,35	1,34	1,33	1,31
	Fe	0,31	0,32	0,30	0,31	0,31
	Ti	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Mn	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002
	P	0,007	0,005	0,004	0,004	0,004
	Mg	0,32	0,33	0,35	0,33	0,34
Ioni de schimb	2 Ca	0,27	0,26	0,31	0,28	0,29
	K	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28
	Na	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Grupe OH	OH	2,19	2,12	2,07	2,03	2,01
Apă de constituție	H_2O	1,01	1,04	1,02	1,02	1,00

Institutul Geologic al României

Aceste rezultate arată că repartiţia ionilor în reţea corespunde unui mineral cu structura 2 :1. În straturile tetraedrice înlocuirea siliciului prin aluminiu scade o dată cu adîncimea de la 0,41 la 0,31. Prezenţa aluminiului în coordonarea octaedrică scade de asemenea cu adîncimea pe cînd suma ionilor fier, titan, mangan şi magneziu din straturile octaedrice este constantă. Exceptînd orizontul A, se constată că în celelalte orizonturi suma poziţiilor ocupate de fier şi magneziu este practic egală cu 0,65. În stratul dintre foiţele elementare, 0,28 poziţii sînt blocate de ionul potasiu, cu excepţia orizontului A unde apare valoarea 0,27 care ar putea fi atribuită unui început de eliberare a potasiului. De altfel poziţiile de schimb calculate din suma ionilor calciu şi sodiu sînt 0,30-0,29 pentru orizonturile A şi A/B, 0,35 pentru orizontul B şi 0,31 pentru orizonturile inferioare. Această reducere a capacităţii de schimb în orizonturile de suprafaţă poate fi atribuită blocării poziţiilor dodecaedrice prin aluminiu sau fier, aşa cum reiese de altfel şi din considerarea grupelor OH. Într-adevăr, faţă de formulele structurale clasice, formulele calculate au un surplus de grupe OH iar în straturile octaedrice suma cationilor depăşeşte valoarea 2. Pentru orizontul 1—16 cm, spre exemplu, se observă că faţă de formula strict stoechiometrică apare în plus 0,059 Me şi 0,19 OH care ar putea fi grupate ca 0,06 Me $(OH)_3$. Apare astfel, în structurile silicaţilor de tip 2 :1, un surplus de straturi de gibbsit sau hidrogoethit. Concentraţia fracţiunii coloidale în astfel de componente este cu atît mai mare cu cît proba se află într-un orizont mai de suprafaţă.

Reţeaua mineralelor argiloase conţine cîte o moleculă de apă de cristalizare la un grup de 12 O aşa cum reiese din tabelul 7. Comparînd rezultatele obţinute cu datele analitice din literatură, formulele structurale calculate se pot atribui unor minerale din clasele illit-vermiculit-montmorillonit, fie în amestec, fie în reţea mixtă.

Pentru identificarea mineralelor argiloase din fracţiunile coloidale ale orizonturilor profilului cercetat, au fost executate analize de difracţie prin raze X, analize termice diferenţiale şi curbe de absorbţie în infraroşu asupra acestor fracţiuni.

Diagramele de difracţie prin raze X ale probelor de argilă orientate şi saturate în calciu prezintă maxime de difracţie la 15,3-14,6 Kx, 10,3-10,1 Kx, 7,31-7,17 Kx, 5,03-4,99 Kx şi 3,34 Kx (fig. 1). Aceste linii atestă prezenţa unui mineral cu reţea expandabilă, însoţit de illit şi probabil de minerale de tip caolinit—clorit şi de cuarţ. Pentru precizarea componenţilor mineralogici s-au efectuat diagrame asupra aceloraşi probe saturate însă cu etilen-glicol. Comparativ cu probele saturate în calciu,

Institutul Geologic al României

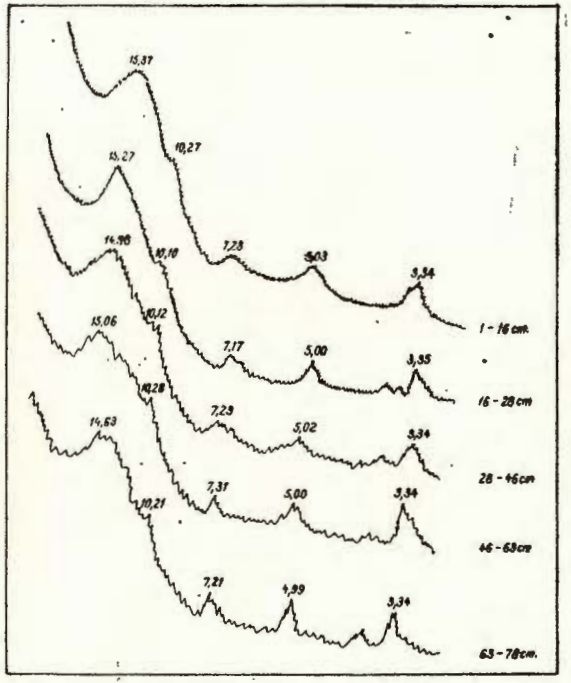


Fig. 1 — Diagramele de difracție ale razelor X. Probele de argilă orientate și saturate în calciu.

Diagramme de diffraction des rayons X. Les échantillons d'argile orientés et saturés en calcium.

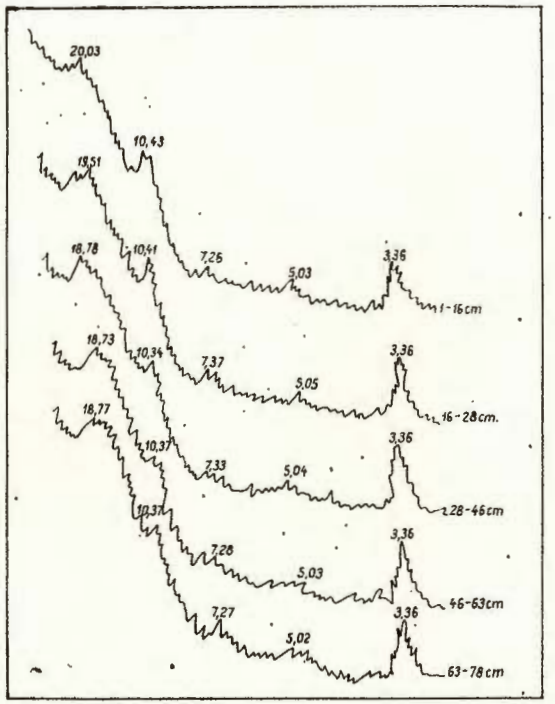


Fig. 2. — Diagramele de difracție ale razelor X. Probele de argilă orientate și saturate în etilen-glicol.

Diagrammes de diffraction des rayons X. Les échantillons d'argile orientés et saturés en éthylène-glycol.

Institutul Geologic al României

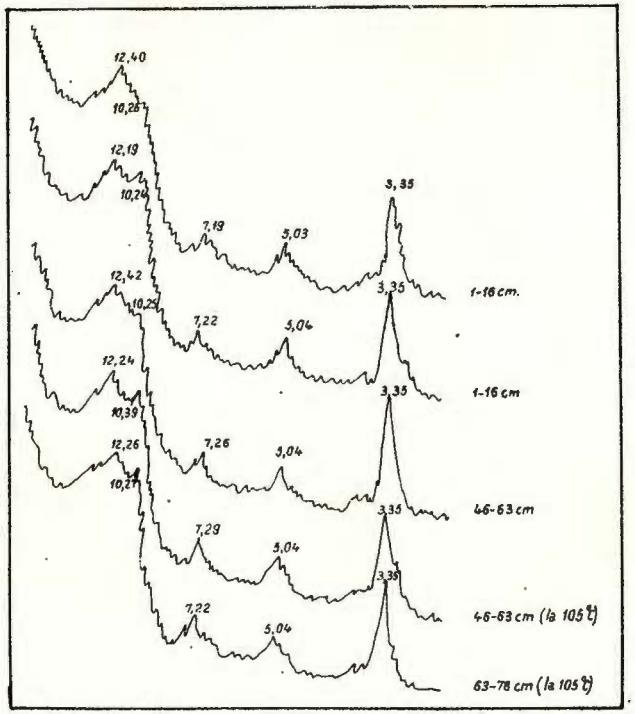


Fig. 3. — Diagramele de difracţie ale razelor X. Probele orientate şi saturate în ioni potasiu.

Diagrammes de diffractions des rayons. X. Les échantillons orientés et saturés en lons de potassium.

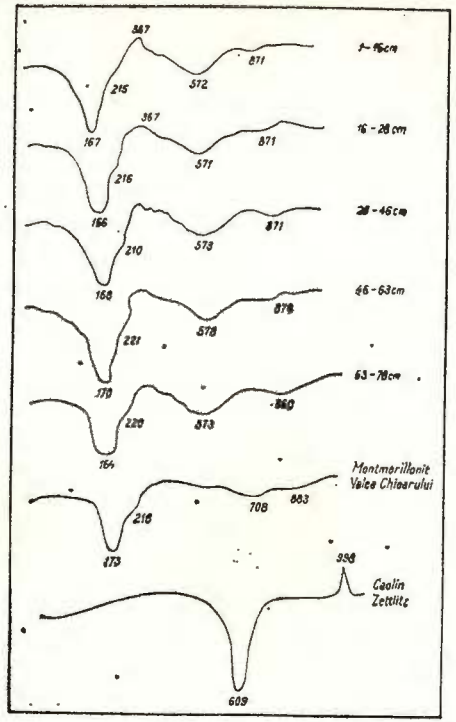


Fig. 4. — Curbele termice diferenţiale ale probelor de argilă (profil C Tisău) şi ale unor probe etalon.

Courbes thermiques différentielles des échantillons d'argile (profil C Tisău) et d'aucuns échantillons étalon.

Institutul Geologic al României

probele saturate cu etilen-glicol prezintă liniile de difracție deplasate spre parametrii reticulari puțin mai mari (fig. 2). Aceste deplasări sînt reduse cu excepția liniei de la 15 Kx care ajunge la 18,70-20 Kx. O dată cu deplasarea liniilor se scot în evidență și se delimitează mai bine liniile de la 10,3--10,4 Kx precum și linia de la 3,36 Kx. Diagramele de difracție ale probelor saturate în potasiu (fig. 3) prezintă maxime la 12,40—12,42 Kx, 10,20--10,25 Kx, 7,19--7,26 Kx, 5,03—5,04 Kx și 3,35 Kx. Dacă se încălzesc probele saturate în potasiu la 105°C maximele de difracție se deplasează puțin, liniile de difracție situîndu-se la 12,19—12,26 Kx, 10,24—10,39 Kx, 7,22—7,29 Kx, 5,03—5,04 Kx și 3,35 Kx; totodată ele devin mai proeminente și au o rezoluție mai bună.

Din confruntarea datelor obținute în diagramele de raze X care prezintă maxime late, atenuate și difuze, se ajunge la concluzia că mineralul argilos predominant este un mineral cu rețea mixtă, illit-montmorillonit. Elementele componentei illit sînt definite de liniile de al 10 Kx și 3,34 Kx iar elementele structurale de montmorillonit sînt identificate pe baza liniei de difracție de la 15 Kx la probele saturate în calciu, linie care se deplasează la 18—20 Kx la saturarea cu etilen-glicol și la 12,4 Kx la saturarea cu potasiu (Bradley, Grim, 1961). Linia de la 7,2—-7,3 Kx arată fie prezența haloizitului, caolinitului sau cloritului ca mineral accesoriu în probele analizate, fie o intercalare de sescvioxizi în spațiul dintre foițele elementare (Brindley, 1961).

Curbele termice diferențiale (fig. 4) sînt aproape identice pentru toate orizonturile profilului și prezintă 3 bucle endotermice la 164—170° C, 571-578°C și 860—878° C precum și două efecte endotermice la 210—221°C și 367-370°C. Absența unor bucle în intervalul 660—720°C exclude prezența ca minerale predominante ale cloritului și montmorillonitului propriu-zis. După aspect, curbele termice diferențiale ale probelor profilului se aseamănă foarte mult cu cele ale argilei din loess (Gâță, Gâță, 1962) ale illitului (Taboadela, Ferrandis, 1961) ale beidellitului (Green Kelly, 1961) și ale mineralelor mixte illit-montmorillonit (Cole, Hosking, 1961). Pe diagrame mai apar și efectele slabe de la 367-370° C atribuite sescvioxizilor liberi.

Curbele de absorbție în infraroșu (fig. 5) confirmă rezultatele obținute prin celelalte metode. Prezența maximelor de la 474 cm^{-1}, 534 cm^{-1}, 924 cm^{-1}, 3440 cm^{-1} și 3650 cm^{-1} (Touillaux et al., 1960) arată că mineralul predominant este dioctaedric și înlocuirile în stratul octaedric relativ reduse. Raportul mare dintre intensitățile liniilor de la 474 cm^{-1} și 534 cm^{-1} (Stubičan, Roy, 1961) este atribuit unui nivel scăzut al substituirii Si^{4+} prin Al^{3+} în stratul tetraedric. Maximul de absorbție de la

Institutul Geologic al României

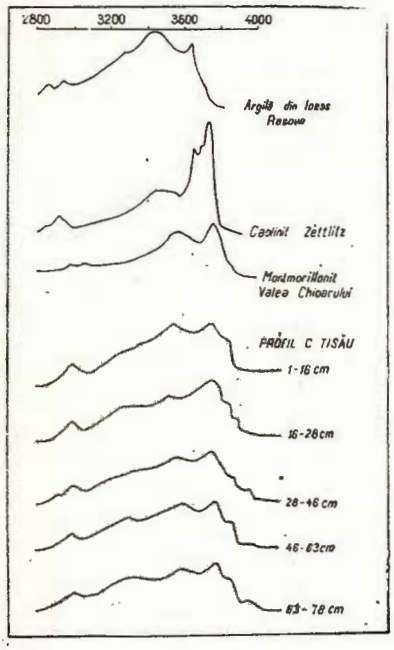


Fig. 5. — Curbele de absorbţie în infraroşu ale argilei separate din orizonturile profilului C Tisău şi ale unor probe etalon.

Courbes d'absorption en infrarouge de l'argile séparée des horizons du profil C Tisău et celles d'aucuns échantillons étalon.

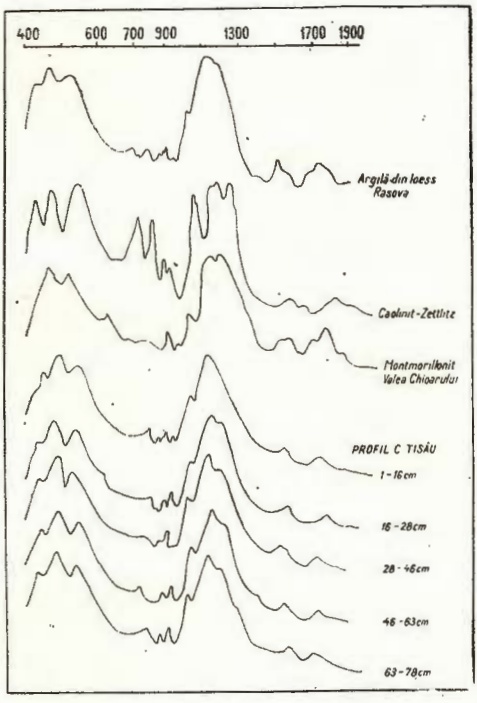


Fig. 6. — Curbele de absorbţie în infraroşu ale argilei separate din orizonturile profilului C Tisău şi ale unor probe etalon.

Courbes d'absorption en infrarouge de l'argile séparée des horizons du profil C Tisău et celles d'aucuns échantillons étalon.

1040 cm^{-1} indică prin poziţia sa, o substituţie a aluminiului din stratele octaedrice în proporţie de 30—35%, aşa cum rezultă şi din analizele chimice. Prezenţa magneziului în stratele octaedrice este confirmată de linia de la 3720 cm^{-1} citită pe diagrame. Accentuarea maximului de la 3440 cm^{-1} (Jackson, 1964) arată prezenţa unei cantităţi mai însemnate de straturi de tip gibbsit în reţea (fig. 6); se explică astfel blocarea unor poziţii de schimb cu aluminiu între straturile foiţelor elementare.

Pe profil se constată accentuarea, în orizontul B, a maximelor de la 534 cm^{-1}, 803 cm^{-1} şi 3640 cm^{-1} şi deplasarea spre frecvenţe mai mari a benzilor de la 534 cm^{-1} şi 3440 cm^{-1} pe cînd celelalte benzi de absorbţie rămîn constante.

Institutul Geologic al României

Comparînd rezultatele obținute se poate afirma că mineralul predominant în fracțiunea argilă a profilului cercetat este un mineral argilos mixt illit-montmorillonit cu 60% componentă illit și 40% componentă montmorillonit. Această structură este atribuită pe baza liniilor de difracție prin raze X obținute la probele saturate în calciu, potasiu și etilenglicol (Bradley, Grim, 1961). Lipsa unei bucle endoterme la 660—720°C se datorește probabil rețelei mixte care schimbă caracterul energetic al legăturilor chimice în interiorul rețelei mineralului argilos mixt.

Formula structurală calculată pe baza analizelor chimice, în concordanță cu datele obținute pe baza curbelor de absorbție în infraroșu, confirmă structura atribuită. Prin urmare fracțiunile coloidale separate din orizonturile profilului C Tisău prezintă un conținut mediu de 4—5% Fe_2O_3 liber, aproximativ 1% Al_2O_3 liber, cca 2% cuarț, sub 2% caolinit și peste 90% dintr-un mineral argilos mixt illit-montmorillonit.

CONCLUZII

Din rezultatele analizelor efectuate se constată că la solul silvestru brun de la Tisău are loc o translocare relativ redusă a argilei din orizonturile superioare în orizontul B. Acest proces este însoțit de mobilizarea sescvioxizilor și debazificarea complexului argilo-humic. Profilul este caracterizat prin prezența unui orizont A_0 cu mull forestier cu 21,46% humus, raport C/N 25 și pH 6,42. La trecerea în orizontul A are loc o scădere bruscă a pH-ului la valoarea 4,81, conținutul în humus fiind de 5,33%.

Analiza chimică globală, analizele de raze X, curbele termice diferențiale și curbele de absorbție în infraroșu arată că fracțiunea argilă (sub 1μ) prezintă o mare uniformitate pe întregul profil și este alcătuită dintr-un mineral mixt illit-montmorillonit însoțit de caolinit, sescvioxizi și cuarț.

Sub influența proceselor de alterare în orizonturile superioare (A și A/B) substratul mineralogic are tendința de a elibera potasiu și concomitent are loc o blocare cu sescvioxizi a spațiului dintre foițele elementare.

BIBLIOGRAFIE

Bradley W. F., Grim R. E. (1961) Mica Clay Minerals. The X-ray identification and crystal structures of clay minerals. *Mineralogical Society*. London.

Brindley G. W. (1961) Kaolin, Serpentine and kindred minerals. The X-ray identification and crystal structures of clay minerals. *Mineralogical Society*. London.

Institutul Geologic al României

Cernescu N. C. (1945) Contribuţiuni la cunoaşterea chimismului genetic al solurilor zonale cu orizont de acumularea argilei. I Solul brun-roşcat de pădure. *Bul. fac. agron.* 2. Bucureşti.

— (1946) Contribuţiuni la cunoaşterea chimismului genetic al solurilor zonale cu orizont de acumularea argilei II. Podzolul de depresiune. *Bul. fac. agron.* 3/1945. Bucureşti.

Cole W., Hoskina J. S. (1957) Clay mineral mixtures and interstratified minerals. The differential thermal investigation of clays. *Mineralogical Society.* London.

Gâţă Elena, Gâţă Gh. (1962) Determinarea sesquioxizilor liberi din soluri şi sedimente. *D. S. Inst. Geol. Rom.* XLVI (1958—1959). Bucureşti.

Gâţă Gh., Gâţă Elena (1962) Studiul argilei din unele soluri formate pe loess. *Analele secţiei de Pedologie.* Bucureşti.

Greene Kelly R. (1957) The montmorillonite minerals. The differential thermal investigation of clays. *Mineralogical Society.* London.

Jackson M. L. (1964) Chemical composition of Soils. Chemistry of the soil edited by F. E. Bear ed. II. *Edit. Reinhold Publishing Co.* New-York.

Stubičan V., Roy R. (1961) Isomorphous substitutions and infrared spectra of the layer lattice silicates. *Am. Mineral.* 46/1.

Taboadela M. M., Ferrandis V. A. (1957) The mica minerals. The differential thermal investigation of clays. *Mineralogical Society.* London.

Touillaux R., Fripiat J. J., Toussant F. (1960) Étude en spectroscopie infrarouge des minéraux argileux. *Transactions of 7th international congress of Soil science* IV. Madison 1960.

ÉTUDE PHYSICO-CHIMIQUE ET MINÉRALOGIQUE DU SOL SYLVESTRE BRUN (PROFIL C TISĂU, DEPARTEMENT DE BUZĂU)

(Résumé)

L'objet de cette étude est le profil de sol sylvestre brun de Tisău situé aux environs du faîte d'eau qui sépare la rivière de Buzău de celle de Nişcov. Dans le profil de sol formé sous bois de frêne, sur des dépôts de couverture limoneux — limoneux-argileux a lieu un transport relativement réduit de l'argile des horizons supérieurs vers l'horizon B (tab.1). Ce processus est accompagné de la mobilisation des sesquioxydes (tab. 4) ainsi que de la désaturation du complexe argilo-humique (tab. 3). Dans ce complexe l'hydrogène pénètre surtout par le déplacement du calcium, car le total de ces deux cations varie légèrement fonction de profondeur (87-91 pourcentages de T).

Ce profil est caractérisé par la présence d'un horizon A_0 avec mul forestier à 21,46% humus, rapport C/N 25 et pH 6,42. Au passage vers

Institutul Geologic al României

l'horizon A il arrive un abaissement brusque de la teneur en humus à 5,33% et de la valeur pH à 4,81 (tab. 2).

La fraction argile présente une grande uniformité de profil, fait qui ressort de l'analyse chimique globale (tab. 5). La détermination des sesquioxydes libres des fonctions colloïdales indique une augmentation de la teneur en Al_2O_3 et Fe_2O_3 libre, fonction de profondeur. Le calcul de la formule structurale basé sur les analyses chimiques (tab. 7) correspond à un minéral de type 2 :1, avec substitutions isomorphes dans les couches tetraédriques et octaédriques ;pour l'horizon B la formule est :

$$/Si_{3,65}Al_{0,35}/\ /Al_{1,34}Fe_{0,30}Mn_{0,002}Ti_{0,04}Mg_{0,35}/Ca_{0,14}K_{0,28}Na_{0,03}O_{10}(HO)_2,O_3$$

On a pu préciser la composition minéralogique de l'argile grâce aux diagrammes radiographiques (fig. 1, 2, 3) aux courbes thermo-différentielles (fig. 4) et aux courbes d'absorption en infrarouge (fig. 5 et 6). Les résultats des analyses montrent que la fraction d'argile de ce profil est constitueé de 4-5% Fe_2O_3 libre, environ 1% Al_2O_3 libre, environ 2% quartz, au dessous de 2% kaolinite et au dessus de 9% minéral mixte d'illite-montmorillonite. On constate de même que dans les processus pédogénétiques une destruction de la fraction argile ne peut pas arriver, mais seul un blocage à sesquioxydes des espaces qui se trouvent entre les feuillettes élémentaires simultanément avec l'élibération du potassium du réseau. Ces processus sont plus intenses dans les horizons de la surface.

Institutul Geologic al României

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA SOLURILOR BRUNE PODZOLICE ŞI PODZOLURILOR HUMICO-FERIILUVIALE DIN MUNŢII MARAMUREŞULUI[1]

DE

MIRON OPRIŞ, ELENA STOICA[2]

Abstract

Contributions to the Knowledge of the Brown Podzolic Soils and Humus Iron Podzols in the Maramureş Mts. The Brown Podzolic soils and the Humus Iron Podzols, main soils in the Maramureş Mts (northern part of the East Carpathians), are morphologically, micromorphologically and chemically characterized. The nomenclature and classification are discussed: the denominations more frequently used by Romanian and foreign pedologists are parallelized with those used in this paper. In order to establish more accurately the systematical position of the Brown Podzolic soils, Brown Acid and high humic Acid Brown soils formed on andesites are also presented. The authors consider that for the latter supplimentary investigations as regards their genesis and classification would be necessary.

INTRODUCERE

Solurile brune podzolice şi podzolurile humico-feriiluviale ocupă suprafeţe întinse în munţii Maramureşului, desfăşurate pe verticală între limite largi; ele apar de la limita superioară a subzonei fagului (1100-1200 m altitudine) pînă în subzona alpină inferioară, fiind formate pe roci permeabile (puternic fragmentate) acide — şisturi cristaline, gresii şi conglomerate necalcaroase.

Solurile brune podzolice sînt dominante în partea inferioară a arealului, pe versanţi variat înclinaţi şi cumpene înguste, sub păduri de fag şi molid, în care apar uneori — mai ales în molidişurile superioare — *Vaccinium* sp. şi muşchi. Precipitaţiile medii anuale se ridică la 1000-1200 mm, iar temperatura medie anuală este de 3°-5° C. Pădurile dese, bine încheiate, care apar pe mari suprafeţe, accentuează caracterul de climat umed şi răcoros.

[1] Susţinută în şedinţa de comunicări ştiinţifice a Institutului geologic din 3 martie 1967.

[2] Intreprinderea geologică de prospecţiuni, Cal. Griviţei nr. 64. Bucureşti.

Institutul Geologic al României

Podzolurile humico-feriiluviale se întîlnesc în molidișurile de altitudine și în subzona alpină inferioară sub asociații de *Pinus montana* cu *Vaccinium* sp. și mușchi și într-o măsură mai mică sub asociații de *Juniperus nana* cu *Vaccinium* sp. și mușchi. Predomină un relief domol — versanți slab înclinați, cumpene largi și platouri; local, datorită drenajului imperfect, apar tendințe de turbificare. Precipitațiile medii anuale se ridică la cca 1400 mm, iar temperatura medie anuală scade la cca 2°-4° C.

Pe suprafețe relativ limitate, în special în molidișurile de altitudine și în subzona alpină inferioară, datorită variațiilor de relief și microclimat, învelișul de sol este mozaicat, solurile brune podzolice se asociază cu podzoluri humico-feriiluviale.

În cadrul acestei lucrări s-a urmărit caracterizarea solurilor formate pe șisturi cristaline; unele soluri formate pe roci sedimentare și andezite (din munții Gutîi) sînt prezentate numai în vederea discutării unor aspecte ale genezei și clasificării lor.

DESCRIEREA PROFILELOR

Sol brun acid

Munții Maramureșului, coasta Budescu, altitudine 1250 m.
Relief: versant cu expoziție sudică, înclinare 6°—7°.
Roca: șisturi grezo-argiloase fine, cenușii.
Vegetație: pădure de molid cu fag rar.

Descrierea profilului:

$A_{00} + A_0$ 2(3)—0 cm. Litieră predominant aciculară, cu moder grosier discontinuu.

A 0—7 cm, lut mediu, brun-cenușiu închis—brun închis (10YR 4/2—4/3), cu cenușiu foarte închis (10 YR 3/1) în stare umedă și brun slab gălbui-brun foarte deschis (10 YR 6/4—7/4), cu cenușiu închis (10 YR 4/1) în stare uscată, structură moderat dezvoltată, poliedrică subangulară mică și foarte mică, friabil în stare umedă, dur în stare uscată, poros, frecvente rădăcini, frecvente fragmente de rocă, predominant de 2—4 mm diametru, trecere treptată.

B' 7—20 cm, lut mediu, brun-brun închis (10 YR 4/3) în stare umedă și brun-gălbui deschis —, brun foarte deschis (2,5 Y 6/4—10 YR 7/4) în stare uscată, structură moderat dezvoltată poliedrică subangulară mică și foarte mică, friabil în stare umedă, dur în stare uscată, poros, rădăcini rare, frecvente fragmente de rocă predominant 2—10 mm diametru, trecere treptată.

B'' 20—44 cm, lut mediu, brun-gălbui (10 YR 5/4) în stare umedă, brun slab gălbui — galben deschis (2,5 Y 6/4 — 7/4) în stare uscată, structură moderat dezvoltată, poliedrică subangulară foarte mică, friabil în stare umedă, dur în stare uscată, poros, multe fragmente de rocă predominant 2—10 mm diametru, trecere treptată.

BD 44—75 cm, lut mediu, brun-gălbui (10 YR 5/4) în stare umedă și brun slab gălbui—galben deschis (2,5 Y 6/4—7/4) în stare uscată, astructurat, multe fragmente de rocă de dimensiuni pînă la 2 cm diametru, trecere treptată.

D alt. 75—(100) cm, șisturi grezo-argiloase fine parțial dezagregate, cu material fin brun-gălbui printre ele.

Institutul Geologic al României

Sol brun podzolic (podzolire slabă)

Munții Maramureșului, est Poienile de sub Munte, altitudine 1 000 m.
Relief : versant cu expoziție nord-vestică, înclinare 10°—15°.
Roca : șisturi cristaline clorito-sericitice, micașisturi și paragnaise.
Vegetația : pădure de fag (dominant) și molid, urcare ferigi și mușchi.

Descrierea profilului :

A_{00} — Litieră de 2—3 cm grosime, predominant foioasă, slab descompusă.

$A_{(1+2)}$, 5—0 cm, moder grosier, lut ușor, negru-brun foarte închis (10 YR 2/1 — 2/2) în stare umedă și cenușiu închis — brun-cenușiu foarte închis (10 YR 4/1 — 3/2) în stare uscată ; structură slab dezvoltată glomerulară mică și medie, foarte friabil în stare umedă și ușor dur în stare uscată, poros, multe rădăcini, rare fragmente de rocă de 2—5 mm diametru, grăunți de nisip parțial fără pelicule, trecere treptată.

A_{1+2}, 0 — 7 cm, lut ușor, brun-cenușiu foarte închis—brun-cenușiu închis (10 YR 3/2—4/2) în stare umedă și brun-cenușiu închis—brun-cenușiu (10 YR 4/2—5/2) în stare uscată, structură slab dezvoltată poliedrică subangulară foarte mică, foarte friabil în stare umedă și ușor dur în stare uscată, poros, rădăcini frecvente, frecvente fragmente de rocă de 2 — 20 mm dimensiune, grăunți de nisip fără pelicule, trecere treptată.

ABfe, 7 — 15 cm, lut ușor, brun (10 YR 4/3) în stare umedă și brun-gălbui — brun slab gălbui (10 YR 5/6—6/6) în stare uscată, structură slab dezvoltată poliedrică subangulară mică și foarte mică, foarte friabil în stare umedă și ușor dur în stare uscată, poros, frecvente rădăcini, frecvente fragmente de rocă de 2—20 mm dimensiune, trecere treptată.

B'fe, 15—33 cm, lut ușor, brun-gălbui—brun slab gălbui (10 YR 5/4—6/4) în stare umedă și brun foarte deschis (10 YR 7/4) în stare uscată, structură slab dezvoltată poliedrică subangulară mică și foarte mică, foarte friabil în stare umedă și ușor dur în stare uscată, poros, rădăcini rare, frecvente fragmente de rocă de 2—20 mm dimensiune, rar mai mari, trecere treptată.

B''fe, 33—63 cm, lut ușor, brun—brun-gălbui (10 YR 5/3—5/4) în stare umedă și gălbui—brun foarte deschis (2,5 YR 7/4—10 YR 7/4) în stare uscată, structură poliedrică subangulară foarte mică, foarte friabil în stare umedă și ușor dur în stare uscată, poros, rare rădăcini, multe fragmente de rocă predominant de 2—20 mm dimensiune, rar mai mari, trecere treptată.

BD, 63—(105) cm, lut ușor, brun—brun-gălbui (10 YR 5/3—5/4) în stare umedă și gălbui-brun foarte deschis (2,5 Y 7/4—10 YR 7/4) în stare uscată, astructurat, necoeziv, poros, rare rădăcini, foarte multe fragmente de rocă de 2—20 mm și frecvente pietre de 5—10 cm, rari bolovani.

Sol brun podzolic (podzolire medie—puternică)

Munții Maramureșului, Capul Groșilor, altitudinea 1400 m.
Relief : versant cu expoziție sudică, înclinare 8°—10°.
Roca : șisturi cristaline clorito-sericitice cu cuarțite, feldspați, piroxeni, etc.
Vegetația : pădure de molid cu *Vaccinium* sp., mușchi și ferigi.

Descrierea profilului :

A_{00}, pîslă de 2—3 cm grosime formată din mușchi, afiniș și litieră de molid.
A_0, 4(3)—0 cm, moder-humus brut, brun închis — negru-cenușiu.

Institutul Geologic al României

A_{1+2}, 0—5(8) cm, lut ușor, brun închis—brun-cenușiu închis (10 YR 3/3—4/3) în stare umedă și brun-cenușiu—brun (10 YR 5/2—5/3) în stare uscată, cu rare pete difuze cenușii închise (10 YR 5/1—4/1), structură slab dezvoltată poliedrică subangulară mică și foarte mică, friabil în stare umedă, ușor dur în stare uscată, poros, rădăcini frecvente, frecvente fragmente de rocă de 2—20 mm dimensiune, grăunți de nisip de cuarț parțial fără pelicule, trecere treptată.

B'fe, 5(8)—13(16) cm, lut ușor, brun—brun -gălbui închis (10 YR 4/3—4/4) în stare umedă și brun deschis—brun-gălbui deschis (10 YR 6/3—6/4) în stare uscată, structură slab dezvoltată poliedrică subangulară foarte mică și mică, foarte friabil în stare umedă și ușor dur în stare uscată, poros, rădăcini rare, frecvente fragmente de rocă parțial alterate de 2—20 mm dimensiune, rar mai mari, trecere treptată, pătrunderi în formă de limbi.

B''fe, 13(16) — 34(37) cm, lut ușor, brun-gălbui închis—brun-gălbui (10 YR 4/4—5/6) în stare umedă și brun deschis—brun slab gălbui (10 YR 6/3—6/4) în stare uscată, structură slab dezvoltată poliedrică subangulară mică și foarte mică, foarte friabil în stare umedă și ușor dur în stare uscată, poros, frecvente fragmente de rocă parțial alterate, de 2—20 mm dimensiune, rar pînă la 10—15 cm, trecere treptată ondulată.

BD, 34(37)—45(57) cm, nisip lutos, brun—brun-cenușiu (10 YR 5/3—6/3) în stare umedă și brun foarte deschis—cenușiu deschis (10 YR 7/3—7/2) în stare uscată, astructurat, poros, multe fragmente de rocă parțial alterate ; spre adîncime trece într-un depozit de alterare intensă a rocii, în care pătrunde sub formă de limbi material din orizontul de deasupra.

Podzol feriiluvial

Munții Maramureșului, culmea Izvorul Întunecos, altitudinea 1400 m.
Relief : versant , expoziție nord-vestică, înclinare 8°—10°.
Roca : șisturi clorito-sericitice cu cuarțite, micașisturi.
Vegetația : pădure de molid cu covor bine dezvoltat de *Vaccinium* sp. și mușchi.

Descrierea profilului :

A_{00}, pîslă de 3—4 cm grosime din rădăcini de afiniș, ace de molid și mușchi.

A_{01}, 28—14 cm, pîslă brun închisă formată predominant din țesuturi de plante slab descompuse, îmbrăcate în materii humice închise la culoare ; spre bază structura țesuturilor este mai slab păstrată.

A_{02}, 14—0 cm, masă densă brun negricioasă în care nu se mai recunosc decît foarte puține structuri de țesuturi ; se rupe în agregate poliedrice aproximativ angulare ; prin uscare volumul se reduce foarte mult ; trecere netă.

A_2, 0—4(7) cm, nisipo-lutos, cenușiu (10 YR 5/1) în stare umedă și cenușiu deschis (10 YR 7/1) în stare uscată, astructurat masiv, friabil în stare umedă, dur în stare uscată, poros, multe fragmente de rocă friabile de 2—20 mm dimensiune, rar mai mari, rare rădăcini, trecere netă ondulată.

B'fe, 4(7)—14 cm, lut ușor, brun închis (7,5 YR 4/4) în stare umedă și galben-bruniu—galben-roșcat (10 YR 6/6—7,5 YR 6/6) în stare uscată, astructurat, necoeziv, poros, rare rădăcini, multe fragmente de rocă parțial alterate, pînă la 10—15 cm dimensiune. La partea superioară a orizontului, cîteva lentile sub 1 cm grosime și de 3—5 cm diametru, de culoare brun-negricioasă, reprezintă orizontul Bhfe. Trecere clară.

B''fe, 14—25(36) cm, lut ușor nisipo-lutos, brun-gălbui (10 YR 5/4) în stare umedă și brun foarte deschis (10 YR 7/3) în stare uscată, astructurat, necoeziv, poros, multe fragmente de rocă parțial alterate, trecere clară sub formă de limbi.

Institutul Geologic al României

D alt. 26(36) cm, depozit de alterare format din fragmente de rocă variat alterate și material fin nisipos rezultat al dezagregării.

Podzol humico-feriiluvial

Munții Maramureșului, sud-vest vîrful Cornul Nedeii, altitudine 1700 m.
Relief : platou, expoziție sud-vestică, înclinare 3°—5°.
Roca : șisturi cristaline cuarțito-cloritosericitice.
Vegetația : asociație de *Pinus montana* cu *Vaccinium* sp. și mușchi.

Descrierea profilului :

A_{00}, 2—4 cm pîslă de mușchi și rădăcini de afin.
A_{01}, 9—6 cm pîslă formată din țesuturi de plante cu structură relativ bine păstrată, brun închisă.
A_{02}, 6—0 cm, masă brun închisă astructurată, cu multe rădăcini și resturi de plante incomplet descompuse ; fragmente de rocă, grăunciori de nisip curați ; trecere netă ondulată.
A_2, 0—8 cm, nisip lutos, cenușiu, deschis, astructurat, foarte friabil, poros, rădăcini rare, multe fragmente de rocă, foarte rare pete de oxizi de fier, trecere clară ondulată.
Bhfe, 8—17 cm, nisipo-lutos, brun închis, astructurat, slab coeziv, poros, multe fragmente de rocă, rădăcini frecvente, trecere clară ondulată.
B,fe, 17—21 cm, nisipo-lutos, brun ruginiu, astructurat, slab coeziv, poros, multe fragmente de rocă, trecere treptată.
B 'fe, 21—36 cm, nisip lutos, gălbui închis, astructurat, slab coeziv, poros, multe fragmente de rocă, trecere treptată.
BD, 36 cm, depozit de șisturi parțial alterate.

MICROMORFOLOGIA [3]

Solul brun acid se caracterizează printr-un asamblaj intertextic atît în orizontul A (pl. I, fig. 1) cît și în orizontul B (pl. I, fig. 2), în plasma asepică fiind dispersați grăunți fini de schelet. Separarea în ped-uri prin canale și fisuri relativ rectangulare și paralele, reflectă șistozitatea rocii mamă, și modificările slabe care au avut loc prin procesele de alterare — pedogeneză. În orizontul A materialul humic este neuniform amestecat cu materialul mineral, aspect care (adăugîndu-se și prezența resturilor vegetale incomplet descompuse), imprimă caracterul de mull-moder materiei organice din acest orizont.

Solul brun podzolic (podzolire slabă) prezintă la suprafață un orizont organic de tip moder grosier (pl. I, fig. 3) ; în secțiuni subțiri apar numeroase aglomerări brun închise de 20-50μ dimensiune așezate afînat, pe lîngă acestea fiind prezente aglomerări coprogene de dimensiuni mari, 0,1-0,6 mm diametru, uneori reunite, și resturi de țesuturi incomplet descompuse. Scheletul este reprezentat din paiete foarte fine sericitice și cuarț, alături de care apar rare litorelicte îmbrăcate în mare parte în pelicule de oxizi și

[3] Terminologia micromorfologică după Brewer și Kubiëna.

Institutul Geologic al României

materie organică. Orizontul Bfe (pl. I, fig. 4) prezintă un asamblaj intertoxtic cu plasmă asepică şi numeroase paiete sericitice avînd uneori un aranjament fluidal; litorelictele apar în cantitate mai mare şi sînt îmbrăcate în cutane ferice sau au depuneri de oxizi ferici pe fisuri; sînt prezente în continuare aglomerări de 20-50μ diametru, brune, rare resturi de ţesuturi vegetale şi aglomerări coprogene de dimensiuni mai mari 0,1-0,6 mm, reunite. Diferenţierea micromorfologică slabă între orizontul eluvial şi cel iluvial corespunde unei podzoliri incipiente.

Aspectele micromorfologice ale solului brun podzolic (podzolire medie-puternică) sînt în linii generale asemănătoare cu ale profilului precedent. Orizontul BfeD (pl. II, fig. 1) prezintă unele aspecte deosebite; pe fondul plasmic asepic cu mult schelet şi litorelicte parţial alterate, se detuşează mici arii brun slab roşcate birefringente, foarte asemănătoare din punct de vedere optic cu materialul argilic cutanic. Presupunem că aceste arii reprezintă o plasmă feri-argilică de alterare care prin procese de separare-concentrare a fost orientată optic.

Podzolul feriiluvial. Orizontul organic prezintă în partea superioară un strat A_{01} (pl. II, fig. 3) format din ţesuturi slab descompuse îmbibate parţial cu material humic brun negricios; ţesuturile lipsite de astfel de produşi prezintă o birefringenţă clară, indiciu al unei slabe descompuneri a celulozei. Orizontul A_2 (pl. II, fig. 4) este format aproape în întregime din schelet şi litorelicte, într-o mică măsură păstrîndu-se pe fisurile unor fragmente de rocă plasmă ferică. Orizontul Bfe (pl. III, fig. 1) prezintă un asamblaj intertextic cu plasmă brun slab roşcată asepică; aglomerările de 20-50μ diametru, specifice orizonturilor humico-feriiluviale lipsesc aici aproape în întregime. Numeroasele litorelicte sînt îmbrăcate în oxizi de fier, care pătrund şi în fisurile fragmentelor de rocă. În orizontul B''fe (pl. III, fig. 2) pe fondul plasmic asepic, cu litorelicte şi schelet variat alterat, ies în evidenţă arii cu plasmă feriargilică birefringentă, rezultată prin alterare *in situ* şi orientată în cursul unor procese de separare-concentrare; se poate vorbi deci că în orizontul B''fe al solurilor podzolice, alături de produşii specifici de iluviere-complexele humico-ferice, se întîlnesc unii produşi rezultaţi în alterarea în loc şi care au suferit la rîndul lor o mobilizare limitată în cadrul orizontului Bfe. În solul brun acid foarte humifer (care va fi discutat mai departe) se remarcă unele aspecte micromorfologice comune celor trei orizonturi (A_0A_1-A-B); în toate trei orizonturile apar aglomerări de materie organică asemănătoare, din categoria celor de dimensiune mică (20-50μ diametru) şi se constată prezenţa unor resturi de ţesuturi, slab descompuse; de asemenea în orizontul B apar aglomerări coprogene, reflectînd o vie activitate a faunei solului. Ca diferenţiere între orizonturi,

Institutul Geologic al României

se remarcă prezența unei cantități mai mari de țesuturi nedescompuse în orizontul superior, imprimîndu-i acestuia caracter de moder; în adîncime scheletul și litorelictele devin mai frecvente (pl. III, fig. 3, 4).

DATE ANALITICE

Metodele analitice utilizate:

Analiza granulometrică: probele de sol pretratate cu perhidrol și apoi cu acid acetic 0,5 N au fost dispersate în prezență de hidroxid de sodiu 4%.

Determinarea carbonului organic: oxidarea materiei organice cu acid cromic, CO_2 degajat fiind determinat prin metoda Knop.

Determinarea azotului total: metoda Kjeldhal.

Determinarea pH-ului: metoda potențiometrică cu electrod de sticlă în suspensie apoasă, 1 : 2,5.

Valoarea T: reprezintă suma S + H; valoarea S s-a calculat prin însumarea valorilor pentru cationii Ca^{+2}, Mg^{+2}, K^+ și Na^+ determinați în extrasul obținut prin percolare cu acetat de amoniu N la pH = 7 sau cu acid acetic 0,5 N; H^+ de schimb s-a determinat prin metoda cu acetat de potasiu cu pH = 8,3.

Determinarea aluminiului de schimb; în extrasul obținut prin percolare cu soluție N de clorură de potasiu.

Determinarea oxizilor de fier și aluminiu: în extrasul obținut cu reducere electrochimică în mediu tamponat (oxalat de potasiu 10% și acid oxalic 9,5%) la pH=3,5 după metoda Gâță, Gâță.

Soluri brune acide și brune podzolice

Datele referitoare la compoziția granulometrică pun în evidență tendința generală de creștere a conținutului de fracțiune argiloasă (< 0,002 mm) în solum, în raport cu materialul parental. Deosebirile care apar între solurile formate pe șisturi grezo-argiloase (solul brun acid) și solurile formate pe șisturi cristaline (solurile brune podzolice) sînt determinate de natura mineralogică a rocii; în primul caz, roca în sine conține un procent ridicat de fracțiune argiloasă, transmisă în sol prin procesele de dezagregare, în timp ce în al doilea caz, fracțiunea argiloasă este în întregime de neoformație. Natura mineralogică a rocii mame se reflectă și în conținutul de nisip, solurile formate pe rocile compacte clorito-sericitice avînd un conținut mai ridicat de nisip și schelet ca cele formate pe șisturi argilo-grezoase fine (tab. 1a, 2a).

În ceea ce privește conținutul de materie organică, compoziția acesteia și repartiția ei pe profil, apar deosebiri între solurile prezentate. Solul brun acid conține în orizontul A 20% materie organică cu raportul C/N = 20 iar în orizontul B 3,8% cu raportul C/N = 10. În cazul solurilor brune podzolice valorile sînt mai ridicate. Solul brun podzolic (podzolire slabă) conține în orizontul $A_{0(1+2)}$ 30,35% materie organică iar în orizontul Bfe 6%, raportul C/N menținîndu-se la cca 20 pe întregul profil. Solul brun podzolic (podzolire medie-puternică) conține în orizontul su-

Institutul Geologic al României

perior (moder-humus brut) 39% materie organică cu raportul C/N = 20,9 iar în orizontul Bfe cca 5% cu un raport C/N de cca 11 (tab. 1 b, 2 b). Conţinutul ridicat de materie organică pe cea mai mare parte a profilelor solurilor brune podzolice, le imprimă acestora caracterul de ,,soluri humifere", aspect constant şi la alte soluri montane din nordul ţării (O p r i ş, 1964).

Reacţia solului este pronunţat acidă în toate profilele; gradul de saturaţie în baze este scăzut, la solurile formate pe şisturi cristaline coborînd sub 10% înregistrîndu-se valori mai ridicate la solul format pe şisturi grezo-argiloase fine, datorită rocii mai saturate şi bioacumulării puternice. Capacitatea de schimb cationic este ridicată, corespunzătoare conţinutului în coloizi anorganici şi organici.

Repartiţia oxizilor liberi (Fe_2O_3 şi Al_2O_3) pe profil arată creşterea conţinutului acestor constituenţi în solum în raport cu materialul parental sau baza profilului : o migrare neînsemnată a acestora (DFe = 1,2-1,3) se constată la solul brun acid şi mai accentuată (DFe = 1,5-1,7) la solurile brune podzolice (tab. 1b, 2b) raportul SiO_2/R_2O_3 în argilă scade treptat pe profil, între limite apropiate (tab. 1c, 2c) reflectînd de asemenea o dinamică podzolică slabă la solurile brune podzolice şi neînsemnată la solul brun acid.

Podzoluri humico-feriiluviale

Repartiţia fracţiunii argiloase în profilul podzolurilor urmează linia generală a creşterii conţinutului de fracţiune argiloasă în solum în raport cu materialul parental. Se remarcă în plus creşterea conţinutului de fracţiune argiloasă în orizonturile iluviale, pe seama iluvierii sescvioxizilor de fier şi aluminiu liberi, acestora revenindu-le pînă la cca 34% din totalul fracţiunii argiloase, faţă de numai maxim 8% în orizontul A_2 (tab. 3a, 5).

Maximul de materie organică se constată în orizonturile organice, valorile ridicate indicînd o tendinţă de turbificare; în solul mineral, cantitatea de materie organică descreşte treptat la podzolul feriiluvial, şi marchează o creştere în orizontul Bfhe al podzolului humico-feriiluvial (tab. 3 b). Reacţia solului este puternic acidă, gradul de saturaţie în baze se menţine foarte scăzut, cu excepţia unor valori uşor mai ridicate în orizonturile organice, determinate de o slabă bioacumulare. Capacitatea totală de schimb cationic atinge valori maxime în orizonturile organice, descreşte în orizonturile eluviale şi marchează un al doilea maxim în orizonturile iluviale (tab. 3 b). Repartiţia oxizilor liberi de fier şi aluminiu (mai ales fier) pune în evidenţă maximul acumulării în orizonturile Bfe şi Bhfe (tab. 3 c). Complexarea mai puternică a fierului în condiţiile humusului brut de jnepenişuri (Cornul Nedeii) şi mobilitatea mai mare a acestor

Institutul Geologic al României

compuși, se reflectă într-o iluviere foarte puternică a fierului liber (DFe = 13,2, tab. 5) și în formarea orizontului humico-feriiluvial, specific podzolurilor evoluate. În schimb, capacitatea de complexare a fierului de către materia organică în molidișurile cu afiniș este mai redusă; de asemenea mobilitatea compușilor organo-minerali este mai slabă, indicele de antrenare a fierului este mult mai mic (DFe = 5,2, tab. 5); totodată nu s-a ajuns la formarea unui orizont humico-feriiluvial, solul fiind mai puțin evoluat ca precedentul.

DISCUȚII

Dinamica podzolirii

Se consideră ca procese esențiale în realizarea solurilor podzolice, translocarea fierului și aluminiului (eliberați prin procesele de alterare) sub acțiunea materiei organice solubile și acumularea acestor compuși într-un orizont iluvial. După concepțiile moderne, migrarea fierului și aluminiului se realizează predominant sub formă de complecși de tip chelatic, proces denumit de M. L. Jackson (în F. E. Bear, 1964) „cheluviation" (cheluviere). Intensitatea cu care se realizează principalele procese implicate în podzolire — migrarea compușilor organo-minerali și acumularea lor într-un orizont B iluvial — se materializează în formarea solurilor cu orizont eluvial și orizont iluvial mai mult sau mai puțin exprimate. Crompton (1960) arată însemnătatea raportului între alterare și levigare în diferite tipuri de sol, corelînd acest raport cu natura produșilor de neoformație. În cazul solurilor cu humus brut, procesul normal de levigare (corespunzător schemei lui B. B. Polinov — după Crompton, 1960) este modificat, cheluvierea determinînd migrarea fierului și aluminiului înaintea silicei, care se acumulează rezidual.

În condițiile bioclimatice de rocă și drenaj din regiunea cercetată, procesele de alterare și levigare se desfășoară intens, determinînd debazificarea puternică a solurilor (grad de saturație în general sub 10%) și conducînd la creșterea conținutului de oxizi de fier și aluminiu în solum în raport cu conținutul acestora din materialul parental. Sub influența crescîndă a humusului acid (mull-moder→moder→humus brut) are loc o redistribuire — în sensul iluvierii — pe profil a oxizilor liberi de fier și aluminiu rezultați în urma alterării *in situ*. Această redistribuire este absentă sau nesemnificativă la solul brun acid, căruia îi sînt de asemenea caracteristice valori puțin diferențiate pe profil ale raportului SiO_2/R_2O_3 în fracțiunea sub 1 micron (tab. 1 c).

Podzolirea slabă a profilului de sol brun podzolic de la Poienile de sub Munte, exprimată și morfologic, se reflectă în valorile mai ridicate ale

Institutul Geologic al României

indicilor de antrenarea oxizilor de fier și aluminiu liberi (tab. 5), în creșterea evidentă — dar nu mare — a cantității de Fe_2O_3 liber în fracțiunea argiloasă în orizontul Bfe (tab. 5) și scăderea treptată pe profil — dar între limite apropiate — a valorilor raportului SiO_3/R_2O_3 în sol și fracțiunea argiloasă (tab. 2 c). Sub acțiunea moderului cu caracter de humus brut din molidișurile cu slab covor de afiniș (profilul solului brun podzolic de la Capul Groșilor) cheluvierea este mai accentuată, solul (nedepășind stadiul de brun podzolic) se caracterizează prin valori mai ridicate ale indicilor de antrenare a oxizilor de fier și aluminiu liberi, un conținut mai ridicat de Fe_2O_3 liber în fracțiunea argiloasă în orizontul Bfe în raport cu A_{1+2} (tab. 5), și de asemenea prin scăderea treptată a valorilor raportului SiO_2/R_2O_3 în sol (tab. 2 c) (podzolire medie-puternică).

Sub acțiunea humusului brut (molidișuri de limită superioară cu afiniș și mușchi și jnepenișuri) cheluvierea fierului și aluminiului este foarte intensă, realizîndu-se podzolurile feriiluviale (în molidișuri) și humico-feriiluviale (în jnepenișuri) cu orizonturi bine diferențiate, caracterizate de asemenea și prin datele analitice : indici de antrenare a oxizilor de fier liber mari (5-13, tab. 5) raportul SiO_2/R_2O_3 atît din sol cît și din fracțiunea sub 1 μ marcînd clar la rîndul lor orizonturile eluvial și iluvial.

Concepțiile mai vechi privind procesele de podzolire realizate la maximum de intensitate în podzolul humico-feriiluvial, puneau accentul pe alterarea (destrucția) înaintată, practic totală a silicaților primari și secundari, în orizontul A_2 acumulîndu-se rezidual cuarț, silice, uneori sericit și rar fragmente de feldspați ; formarea mineralelor argiloase era considerată incompatibilă cu podzolirea. Cu toate acestea, prezența mineralelor argiloase, transmise solului din materialul parental sau formate paralel cu desfășurarea podzolirii este dovedită. În podzoluri humico-feriiluviale formate pe depozite glaciare în care fracțiunea argiloasă nu depășește 4,1-5,1% în orizontul Bhfe și 3,5% în A_2, analiza termică diferențială pune în evidență cantități moderate de montmorillonit și urme de caolinit în A_2, de asemenea compuși allofanici și gibbsit în Bhfe (Soil Survey Staff, 1960) ; vermiculitul și caolinitul sînt puși în evidență de analiza roentgenografică într-un podzol humico-feriiluvial format pe conglomerate cuarțito-feldspatice (M c C r a c k e n et al., 1962). Într-un studiu privind formarea argilei într-un podzol ferihumico-iluvial pe dune maritime (85% nisip cuarțos, apoi feldspați, magnetit, ilmenit, hornblendă, clorit, biotit etc., lipsit aproape total de fracțiune argiloasă), prin procesele de alterare — pedogeneză — se realizează 2 % fracțiune argiloasă (< 1 micron) în care studiul cu microscopul electronic pune în evidență : în orizontul A_2 hidromice, un mineral argilos cu rețea mixtă alcătuită din illit-montmorillonit,

Institutul Geologic al României

caolinit și cuarț, iar în orizontul B, pe lîngă aceste minerale se determină și oxizii liberi de fier și aluminiu (P r u s i n k i e w i c z et al., 1964). Studiul secțiunilor subțiri de sol din orizonturile iluviale, permite în unele situații identificarea unor mici arii cu plasmă anizotropă orientată, alcătuită din cantități variate de oxizi de fier, mice și minerale argiloase (Soil Survey Staff, 1960; M c C r a c k e n et al., 1962).

Solurile discutate în această lucrare, cu excepția solului brun acid format pe material sedimentar, s-au format pe șisturi cristaline care inițial nu au conținut material argilos. Datele privind compoziția granulometrică scot în evidență formarea unei cantități relativ ridicate de fracțiune argiloasă. În orizontul Bhfe al podzolului humico-feriiluvial, suma sescvioxizilor liberi determinați în sol reprezintă aproximativ 46% din fracțiunea sub 2μ. Datele analizei chimice a fracțiunii sub 1 μ (S t o i c a, 1964)[4] separată din acest sol, arată că în orizontul Bfhe suma sescvioxizilor liberi este de 25,9%, iar conținutul ridicat de K_2O, MgO și diferența mare între conținutul de Al_2O_3 total și Al_2O_3 liber sugerează prezența aluminosilicaților secundari; conținutul în K_2O se atribuie hidromicelor. Studiul secțiunilor subțiri (pl. III, fig. 2) indică prezența unor arii birefringente formate probabil din oxizi de fier și minerale argiloase.

Din cele de mai sus rezultă că în condițiile formării podzolului humico-feriiluvial, fracțiunea argiloasă rezultată prin procesele de alterare — pedogeneză, conține minerale argiloase pe lîngă oxizii liberi de fier și aluminiu considerați componenții predominanți dacă nu unici în concepția destrucției totale. Tipul de mineral argilos ce rezultă este determinat de compoziția chimică a rocii și de ceilalți factori pedogenetici. (Desigur, dintr-un nisip cuarțos, în orice condiții, nu pot să rezulte minerale argiloase). În general, în condițiile de formare a podzolurilor humico-feriiluviale, rezultă minerale argiloase cu indici de alterare ridicați în clasificarea lui J a c k s o n (în B r e w e r, 1964), indicînd mineralele cele mai rezistente la alterare.

În cazul podzolului humico-feriiluvial Cornul Nedeii, este neîndoielnică prezența micelor hidratate, rezultate prin alterarea sericitului. Atît timp cît în fracțiunea neargiloasă a solului se mențin fragmente de sericit, este posibilă formarea micelor hidratate în fracțiunea argiloasă.

În concluzie, fracțiunea argiloasă care se formează în solurile podzolice, poate conține minerale argiloase care reprezintă un produs de echilibru al factorilor pedogenetici.

---

[4] E l e n a S t o i c a. Separarea și studiul chimic al argilei din soluri. 1964. Arh. Com. Stat Geol. București.

Institutul Geologic al României

Nomenclatură-clasificare

Numeroasele studii efectuate asupra solurilor seriei genetice a podzolirii humico-feriiluviale, pe lîngă caracterizarea lor, au avut ca rezultat (negativ) lărgirea gamei de denumiri. În cele ce urmează se va face o succintă trecere în revistă a denumirilor de circulație mai mare și paralelizarea lor cu solurile prezentate în această lucrare.

„Podzolul humico-feriiluvial" și *„podzolul feriiluvial"*, denumirii folosite în această lucrare, au în prezent cea mai largă folosință fiind introduse ca tip genetic în cele mai recente clasificări (P ă u n e s c u, C h i r i ț ă, 1964; F l o r e a, 1965); sub forma de „sol podzolic cu orizont ferihumic-iluvial (podzol primar) este folosit prima dată de C e r n e s c u (1959). O circulație mai restrînsă au „podzol primar" podzol de destrucție și podzol cu humus brut. Principalele denumiri corespondente din literatura străină sînt: „Eisenhumuspodsol și Eisenpodsol" (K u b i ë n a, 1953; M ü c k e n h a u s e n, 1962). P. K u n d l e r (1962) separă podzolul tipic mijlociu podzolit (Typischer mässig podsolierter Podsol) cu un indice de antrenare a oxidului de fier liber de 2,2 și maximul de humus în orizontul A, și podzolul tipic puternic podzolit (Typischer stark podsolierter Podsol) caracterizat printr-un indice de antrenare a fierului DFe = 5 și maximul de humus în orizontul B; dacă ultimele valori sînt specifice pentru podzolul humico-feriiluvial, este puțin probabil că la o antrenare a fierului relativ limitată — DFe = 2,2 — să se poată forma un podzol bine diferențiat morfologic, ci mai curînd este vorba de un sol podzolic brun. După observațiile noastre și după cum rezultă și din datele din literatură, indicele de antrenare a fierului de cca 4, poate fi considerat minimum pentru a se putea realiza clar un podzol; după T a v e r n i e r, S m i t h (1957), valoarea medie a indicelui de antrenare a fierului pentru podzoluri, este apreciată la 4,6. În literatura engleză și americană termenii corespondenți sînt „Humus-iron podzol" respectiv „Iron podsol". După criteriile noului sistem de clasificare american (Soil Survey Staff, 1960)podzolurile descrise aici se încadrează în ordinul „Spodosol" subordinul „Orthod".

Termenul *„sol brun podzolic"* a fost aplicat în această lucrare solurilor cu profil A_0 - A_{1+2}—Bfe—BD—D cu orizonturile slab diferențiate morfologic și chimic (vezi descrierea morfologică și datele chimice). Aceste caractere corespund solurilor „ocre podzoliques" din pedologia franceză (D u c h a u f o u r, 1965 a, b) și celor denumite „Brown Podzolic Soils" în literatura engleză și americană (T a v e r n i e r, S m i t h, 1957; B a l l, 1966). În literatura germană corespund solurile

Institutul Geologic al României

denumite „podsölige Braunerde" (slab, mediu și puternic) (M ü c k e n h a u s e n, 1962) și parțial solurilor brune criptopodzolice (Kryptopodsolige Braunerde, K u b i ë n a, 1953). În noua clasificare americană, solurile brune podzolice se încadrează în ordinul „Spodosol" subordinul „Orthod". În literatura pedologică românească o întrebuințare mai largă au „sol brun acid podzolic" și „sol brun acid criptopodzolic" introdus în cele mai recente clasificări genetice (P ă u n e s c u, C h i r i ț ă, 1964; F l o r e a, 1965).

Noțiunea de criptopodzolire are o situație aparte, fiind introdusă în sistematica solurilor cu sensuri variate. N i k i f o r o f f (după K u b i ë n a, 1953) atribuie denumirea de „Kryptopodsol" solurilor în care translocarea substanțelor dispersabile (podzolirea incipientă) nu este vizibilă, ci este pusă în evidență numai prin analizele chimice. K u b i ë n a (1953) folosește termenul „sol brun criptopodzolic" la rangul de varietate în cadrul subtipului „podsolige Braunerde" pentru solurile cu moder acid, adesea clar diferențiate textural în care are loc o creștere în adîncime a conținutului de substanțe dispersabile, paralel cu prezența grăunciorilor de nisip albiți în stratul cu humus. În „Seriile trofice ale tipurilor genetice de sol din zona forestieră", C e r n e s c u (1959) arată că „pe rocile acide trecerea spre podzolul primar cu orizont ferihumic-iluvial se face prin stadiul de sol brun acid oligotrof ce prezintă (de asemenea) caractere criptopodzolice"; același caracter criptopodzolic este atribuit rankerului distrof care poate evolua direct spre podzolul humico-feriiluvial. În studiul solurilor formate pe flișul carpatic în Polonia, U z i a k (1964) atribuie termenul „criptopodzolic" solurilor brune acide (subtip) cu profil A_1-(B)-B/C-C, cu o slabă deplasare a coloizilor și oxizilor, dar fără un orizont eluvial evident, din cauza efectului de mascare produs de humus. D u c h a u f o u r (1965) separă sub denumirea de sol brun criptopodzolic o subgrupă de soluri brune acide cu moder, fără podzolire evidentă morfologică, dar evidentă din punct de vedere chimic. Reamintind că termenul „sol brun acid criptopodzolic" este folosit la nivel de tip genetic pentru a caracteriza solurile cu profil A_0-A-(B)-B-D (P ă u n e s c u, C h i r i ț ă, 1964) sau cu profil A_0-A-Bfe-B-D (F l o r e a, 1965) rezultă că atît procesul criptopodzolic, cît și caracterele morfologice și chimice ale solului brun acid criptopodzolic, și clasificarea sa sînt interpretate diferit. Considerînd că mai sînt necesare studii pentru precizarea acestor noțiuni, pentru moment am evitat folosirea termenului „criptopodzolic".

Caracterizarea morfologică și chimică a solului brun podzolic ridică problema delimitării față de solurile înrudite din punct de vedere genetic: solurile podzolice brune și solurile brune acide. După datele din litera-

Institutul Geologic al României

tură (Mückenhausen, 1962; Kubiëna et al., 1953) și observații proprii, apariția unui orizont eluvial sub forma unor pete cenușii difuze sau o dungă cenușie discontinuă, un orizont iluvial brun pînă la brun închis, cu nuanțe ruginii și un indice de antrenare a fierului de cca 2, pot fi considerate limita între solurile brune podzolice și solurile podzolice brune. Delimitarea morfologică și chimică față de solul brun acid (cu moder sau mull-moder) este însă mai dificilă, datorită trecerilor treptate între solurile amintite. Solurile brune acide cu moder (respectiv mull-moder) au profil de tip A_0—A_1—(B)—(B)D—D, cu un conținut crescut de fier și aluminiu liberi în solum în raport cu materialul parental, dar fără migrarea acestora sau cu o migrare neînsemnată, compoziția chimică a argilei fiind practic uniformă pe profil; reacția solului este acidă, gradul de saturație în baze scăzut.

O problemă importantă larg dezbătută în prezent, se referă la clasificarea solurilor brune podzolice, mai precis, considerarea solului brun podzolic tip genetic sau subtip. În clasificările germane este considerat subtip în cadrul tipului genetic „Braunerde" (Mückenhausen, 1962) sau subtip genetic al tipului genetic „Semipodsol" (Kubiëna, 1953); în clasificările engleze „Brown Podzolic Soils" sînt privite ca subgrupă de tranziție între solul brun și podzol (Ball, 1966) sau ca grup în clasificarea franceză a lui Duchaufour (1960). În noua clasificare a solurilor americană (Soil Survey Staff, 1962) astfel de soluri sînt încadrate în ordinul spodosolurilor; ele au însă unele caractere morfologice și chimice determinate de specificul alterării, care le apropie de inceptisoluri.

După cum am văzut, în clasificările românești recente, solul brun podzolic (pe care l-am paralelizat cu solul brun acid criptopodzolic) este situat la rang de tip genetic. Apreciind ca întemeiată separarea solului brun acid (cu moder) ca tip genetic (Florea, 1965) considerăm solul brun podzolic tip genetic de tranziție spre podzolul humico-feriiluvial. Conținutul ridicat de materie organică în profilul unor soluri brune podzolice atît în orizontul A cît și în orizontul B, este un criteriu provizoriu care ne sugerează separarea unui facies provincial. Acumularea de date din alte regiuni montane din țara noastră va arăta dacă această separare este întemeiată sau nu.

O serie de particularități cu totul deosebite prezintă solurile — pe care le vom denumi încă — *brune acide foarte humifere* formate pe andezite în păduri de fag (profilul Feniu, Opriș, 1964 — tab. 4). Deși solul este format pe o rocă neutră către bazică, cu un conținut ridicat de minerale relativ ușor alterabile (feldspați, plagioclazi, piroxeni, hornblendă),

Institutul Geologic al României

prin alterarea cărora se eliberează cationi bazici, datorită levigării intense solul este puternic debazificat, gradul de saturație fiind cuprins între 6—10%. Distribuția humusului pe profil arată valori ridicate în orizontul A_0A_1 23,85% care scad treptat pe profil, menținîndu-se totuși la valori mari în orizontul B — 11,46%. Examinînd valorile pentru oxizii liberi din sol, se constată că fierul liber are valori maxime la suprafață (atribuite alterării intense și circuitului biologic) care descresc treptat pînă în orizontul B, în orizontul BD fiind mai ridicat puțin decît în orizontul B; repartiția oxizilor liberi de fier pe profil nu indică deci o dinamică podzolică a acestor constituenți.

În ceea ce privește aluminiul liber, se constată în primul rînd valori mai ridicate decît în cazul solurilor formate pe șisturi cristaline; în al doilea rînd, se constată că în orizontul B valorile ating un maximum, depășind mult conținutul în fier liber. Acest aspect ar putea fi interpretat ca un proces de migrare a aluminiului liber, cu formarea unui orizont iluvial (40—60 cm). Nu dispunem de date care să ne permită să precizăm dacă aluminiul a migrat sub formă de complex organo-mineral, și se ridică desigur problema de ce în acest caz materia organică a mobilizat de preferință aluminiul și nu fierul. Exprimîndu-ne rezerve în ceea ce privește aplicabilitatea metodei de determinarea sescvioxizilor liberi în cazul formelor de aluminiu liber, considerăm că sînt necesare investigații de laborator pentru a preciza: (1) dacă maximum de aluminiu liber în orizontul B exprimă un proces podzolic sau este determinat de natura produselor rezultate din alterarea andezitelor (analiza termică diferențială a fracțiunii argiloase arată prezența unei cantități apreciabile de compuși amorfi, care poate fi asociată cu valorile ridicate ale capacității de schimb cationic, nejustificată de mineralele argiloase prezente) (S t o i c a, 1965)[5]; (2) natura materiei organice și în ce măsură prezența cantităților ridicate în orizontul B sînt rezultatul unei migrări sau al unei deplasări datorită faunei solului, așa cum sugerează prezența aglomerărilor coprogene, asemănătoare în linii generale celor din orizontul A. Atenția trebuie îndreptată și asupra compoziției mineralogice a andezitelor bazaltoide, lipsite practic total de cuarț, astfel că acesta nu se poate acumula rezidual în depozitul de alterare și nici — în cazul unei dinamice podzolice — într-un orizont eluvial.

Acest aspect necesită de asemenea cercetări amănunțite pentru a stabili, împreună cu celelalte, în ce măsură procesele pedogenetice care decurg în solurile formate pe andezite în condițiile bioclimatice date, pot

[5] *Op. cit.* pct. 4.

Institutul Geologic al României

fi considerate procese podzolice; clasificarea acestor aspecte se impune pentru o justă încadrare a solurilor discutate mai înainte.

BIBLIOGRAFIE

Ball D. F. (1966) Brown Podzolic Soils and their Status in Britain. *The journal of Soil Science.* 17/1. Oxford.

Brewer R. (1964) Fabric and Mineral Analysis of Soils. *John Wiley & Sons,* New-York, London, Sydney.

Cernescu N. (1959) Seriile trofice ale tipurilor genetice de sol din zona forestieră. Academia R. S. R. Omagiu lui Traian Săvulescu. București.

McCracken R. J., Shanks R. E., Clebsch E. E. (1962) Soil Morphology and Genesis at higher Elevations of the Great Smoky Mountains. *Soil Sci. Amer. Proc.* 26/4. Madison.

Crompton E. (1960) The Significance of the Weathering/leaching ratio in the differentiation of major soil groups with particular reference to some very strongly leached Brown earths., on the Hills of Britain. *Trans. of 7-th Int. Congr. Soil Sci.*

Duchaufour Ph. (1965) Précis de Pedologie. Ed. Masson, Paris.

— (1965) Note sur une problème de classification podzolisation chimique et défferenciation du profil. *Pedologie.* XV-2. Gand.

Florea N. (1965) Clasificarea genetico-geografică a solurilor din România. *Știința solului.* 3/4. București.

Kubiena W. L. (1953) Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas. *Ferdinand Enke Verlag.* Stuttgart.

Mückenhausen E. (1962) Entstehung, Eigenschaften und Systematik der Böden der Bundesrepublik Deutschland. *D. L. G. Verlags G. M. B. H.* Frankfurt am Main.

Opriș M. (1964) Contribuții la cunoașterea solurilor din munții Gutii. *Com. Geol. St. tehn. econ.* C 14. București.

Păunescu C. (1963) Contribuții la caracterizarea, sistematica și geografia solurilor de pădure din munții Birsei. *Știința solului.* 1. București.

— Chiriță C. D. (1964) Clasificarea genetică a solurilor din România. *Știința solului* 3—4. București.

Prusinkiewicz Z., Gorbunov N., Gradusov B. P. (1964) Tonbildung in Podsolböden auf verschieden alterigen Meeresdünensanden. *Roczniki Gleboznawicze.* Dodatek do tomu XIV — Warszawa.

Tavernier R., Smith G. D. (1957) The concept of Braunerde (Brown Forest Soil) in Europe and the United States. *Advances in Agronomy.* IX, New-York.

Uziak S. (1964) The typology of more important Soils of the Flysch Carpathian Mountains. *Roczniki Gleboznowicze.* Dodatek do tomu XIV. Warszawa.

*** (1960) Soil clasification a comprehensive Sistem.7-th Approximation. *Soil Survey Staff.*

Institutul Geologic al României

TABELUL 1 a

Sol brun acid

Analist: P. Vasilescu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°C

Oriz.	Adîncimea cm	Fracțiuni granulometrice %											
								Raportate la partea silicatică					
		<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
A	0— 7	27,08	25,13	18,71	5,14	21,08	43,67	35,61	33,04	24,60	6,75	27,72	57,42
B′	7—20	30,38	29,63	25,42	7,79	23,98	49,76	32,59	31,78	27,27	8,36	25,73	53,38
B″	22—42	32,68	31,27	22,60	9,80	26,03	53,36	33,91	32,46	23,46	10,17	27,02	55,38
BD	45—65	26,68	25,78	22,98	23,15	19,88	43,17	27,06	26,15	23,31	23,48	20,16	43,79
Dalt	75—95	21,83	18,14	23,24	36,46	18,04	33,73	21,90	18,20	23,32	36,58	18,10	33,84

TABELUL 1 b

Sol brun acid

Analiști: Fl. Popescu, Rodica Safta (T, V, Al, oxizi liberi); E. Iacob (humus, azot); H. Mac (pH)

Oriz.	Adîncimea cm	Apa higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH	T me	Al schimb. me	V %	Oxizi liberi	
										Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %
A	0—7	4,22	20,62	0,90	15,5	4,73	57,20	2,62	51,02	2,70	1,23
B′	7—20	2,50	6,21	0,39	10,7	4,78	25,69	2,00	28,63	3,32	1,42
B″	22—42	2,16	3,81	0,24	10,8	4,90	22,49	3,25	27,06	3,48	1,51
BD	45—65	1,63	—	—	—	4,97	15,30	3,71	22,15	3,18	1,23
D	75—95	1,55	—	—	—	5,06	18,73	3,36	41,29	2,76	1,02

Institutul Geologic al României

TABELUL 1 c

Sol brun acid

Analiști: P o p e s c u, S a f t a (analiza globală de sol); S t o i c a (analiza argilei $< 1\mu$)

Oriz.	Adîncimea cm	Analiza globală a solului (<2 mm)										argilă $< 1\mu$	
		SiO_2 %	Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	TiO_2 %	MnO %	P_2O_5 %	Pierdere la calcinare %	Total %	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$
A	0— 7	49,30	14,27	2,91	0,74	0,24	0,33	23,80	91,59	5,87	5,19	2,77	2,33
B′	7—20	58,28	16,51	4,26	0,88	0,23	0,24	11,05	91,45	5,99	5,15	2,55	2,04
B″	22—42	59,03	17,02	3,73	0,91	0,24	0,22	8,70	89,85	5,88	5,16	2,49	2,02
BD	45—65	55,51	20,51	8,80	0,99	0,16	0,11	6,50	93,58	4,68	3,67	2,63	2,08
D	75—95	50,97	24,75	10,80	0,98	0,12	0,09	6,40	94,11	3,55	2,77	2,46	2,02

Institutul Geologic al României

TABELUL 2 a

Soluri brune podzolice

Analist: V a s i l e s c u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°C

Oriz.	Adîncimea cm	Fracțiuni granulometrice în %											
								Raportate la partea silicatică					
		< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2 — 2 mm	< 0,001 mm	<0,01 mm	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
Sol brun podzolic (profilul Poienile de sub Munte)													
$A_{0(1+2)}$	5— 0	11,79	22,88	17,84	12,80	10,04	25,93	18,05	35,03	27,32	19,60	15,37	39,70
A_{1+2}	0— 7	17,54	27,13	19,52	20,85	13,94	35,37	20,63	31,90	22,95	24,52	16,39	41,59
ABfe	7—15	17,44	25,58	20,34	26,30	13,84	33,08	19,45	28,53	22,69	29,33	15,44	36,90
B'fe	15—33	18,59	27,03	22,79	25,62	15,04	35,67	19,77	28,75	24,23	27,25	16,00	37,94
B''fe	33—63	18,49	27,68	25,53	25,20	14,89	34,97	19,08	28,56	26,35	26,01	15,37	36,09
BD	63—	17,49	25,68	30,78	24,59	14,59	32,63	17,75	26,06	31,24	24,95	14,81	33,11
Sol brun podzolic (profilul Capul Groșilor)													
A_0	3— 0	13,79	19,44	16,64	8,32	10,54	26,73	23,70	33,40	28,60	14,30	18,11	45,94
A_{1+2}	0— 5	19,29	25,38	24,41	16,91	14,74	36,27	22,43	29,52	28,38	19,67	17,14	42,18
B'fe	5—13	22,18	27,83	25,41	14,32	17,39	40,37	24,72	31,00	28,32	15,96	19,38	44,99
B''fe	13—19	23,23	26,88	27,52	18,44	17,49	39,72	23,38	28,27	28,95	19,40	18,40	41,78
B''fe	19—37	21,48	28,43	29,83	17,55	16,19	39,67	22,09	29,24	30,67	18,00	16,65	40,80
BD	37—57	12,59	23,68	32,76	29,73	9,29	26,68	12,75	23,98	33,17	30,10	9,41	27,12

Institutul Geologic al României

TABELUL 2 b

Soluri brune podzolice

Analiști: P o p e s c u, I a c o b (T, V, Al, oxizi liberi); M a c (pH); D o b r e s c u (humus, azot)

Oriz.	Adîncimea cm	Apa higroscopică %	Humus %	N total %	C : N	pH	T me	Al schimb. me	V %	Oxizi liberi	
										Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %
Sol brun podzolic (profilul Poienile de sub Munte)											
$A_{0\ (1+2)}$	5— 0	5,76	30,35	1,02	20,1	3,87	60,19		9,75	3,01	1,05
A_{1+2}	0— 7	4,46	15,16	0,51	20,3	4,11	41,08		4,56	3,48	1,25
ABfe	7—15	4,33	12,05	0,40	20,2	4,29	44,78		4,80	4,50	1,59
B'fe	15—33	3,73	6,47	0,22	20,2	4,43	28,42		3,82	4,42	1,67
B''fe	33—63	2,75	2,67	0,12	15,5	4,68	16,61		6,78	3,69	1,94
BD	63—					4,66	13,18		7,42	3,36	1,48
Sol brun podzolic (profilul Capul Groșilor)											
A_0	3— 0	—	39,17	1,27	20,9	3,45	—	—	—	—	—
A_{1+2}	0— 5	3,49	14,84	0,63	16,0	3,76	47,47	18,17	5,94	2,85	0,94
B'fe	5—13	4,22	11,06	0,45	16,6	3,82	46,71	17,79	2,84	4,77	1,42
B''fe	13—19	3,44	5,22	0,30	11,6	4,01	33,67	14,78	3,08	4,98	1,61
B''fe	19—37	2,88				4,28	26,35	10,56	3,40	4,62	1,37
BD	37—57	1,56				4,52	16,03	3,71	6,15	2,90	0,80

Institutul Geologic al României

TABELUL 2 c

Soluri brune podzolice

Analişti: P o p e s c u, I a c o b (analiza globală de sol); S t o i c a (analiza fracţiunii $<1\mu$)

Oriz.	Adîncimea cm	Analiza globală a solului (<2 mm)										argilă $<1\mu$	
		SiO_2 %	Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	TiO_2 %	MnO %	P_2O_5 %	Pierdere la calcinare %	Total %	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$
		Sol brun podzolic (profilul Poienile de sub Munte)											
$A_{0\,(1+2)}$	5— 0	41,22	12,43		0,86	0,03	0,33	34,14		5,63		5—0 cm 4,32	3,31
A_{1+2}	0— 7	51,70	15,25	4,45	0,97	0,05	0,20	20,30	92,92	5,76	4,86	0—7 cm 3,79	2,84
ABfe	7—15	52,28	15,99	5,27	1,04	0,05	0,19	16,55	91,37	5,56	4,56	7—15 cm 3,26	2,38
B'fe	15—33	57,30	17,28	5,02	1,04		0,14	10,62	91,40	5,63	4,78	30—50 cm 2,94	2,07
B''fe	33—63	57,00	19,22	5,70	1,07	0,13	0,13	8,05	91,30	5,04	4,24	75—95 cm	1,92
BD	63—	58,80	18,65	5,34	1,05	0,17	0,13	6,32	90,46	5,35	4,52		
		Sol brun podzolic (profilul Capul Groşilor)											
A_0	3— 0	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
A_{1+2}	0— 5	48,17	17,08	5,01	1,00	0,03	0,17	—		4,79	4,00		
B'fe	5—13	50,55	16,59	8,88	1,06	0,02	0,17	15,02	92,29	5,17	3,85		
B''fe	13—19	55,15	19,87	8,09	1,05	0,05	0,15	10,66	95,02	4,71	3,74		
B''fe	19—37	54,21	20,36	8,13	1,10	0,05	0,15	8,79	92,79	4,52	3,60		
BD	37—57	54,50	20,77	9,25	0,96	0,08	0,14	6,62	92,32	4,48	3,49		

Institutul Geologic al României

TABELUL 3 a

Podzoluri humico-feriiluviale

Analist: V a s i l e s c u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°C

Orizont	Adîncimea cm	Fracțiuni granulometrice %											
								Raportate la partea silicatică					
		<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
						Podzol humico-feriiluvial							
A_{01}	9— 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A_{02}	6— 0	5,79	18,19	17,49	2,84	3,80	15,99	13,07	41,05	39,43	6,41	8,58	36,09
A_2	0— 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bhfe	8—17	13,29	22,8	22,64	22,33	10,69	27,18	15,08	25,95	33,63	25,34	12,13	30,84
B'fe	17—21	8,99	24,74	35,64	28,21	6,69	23,18	9,21	25,35	36,53	28,91	6,86	23,75
B''fe	21—36	11,24	25,78	34,22	27,78	8,29	25,58	11,36	26,04	34,56	28,05	8,37	25,83
						Podzol feriiluvial							
A_{01}	28—14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A_{02}	14— 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A_2	0— 6	11,89	33,13	30,30	21,92	7,89	30,63	12,33	34,07	31,16	22,54	8,11	31,50
B'fe	8—14	16,34	28,58	28,04	23,17	12,39	33,18	17,00	29,73	23,17	24,10	12,89	34,52
B''fe	16—26	13,39	26,73	27,65	30,79	10,44	28,68	13,59	27,12	28,05	31,24	10,59	29,10
Dalt	31—46	9,84	17,79	29,21	42,49	7,49	18,79	9,90	17,91	29,41	42,78	7,54	18,92

Institutul Geologic al României

TABELUL 3 b

Analiști: Iacob (humus, azot); Mac (pH); Popescu (oxizi liberi)

Oriz.	Adîncimea cm	Apa higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH	T me	Al schimb me	V %	Oxizi liberi	
										Fe_2O_3 g %	Al_2O_3 g %
Podzol humico-feriiluvial											
A_{01}	9— 6	—	90,74	1,98	31,1	3,61	—				
A_{02}	6— 0	7,37	57,22	1,13	34,4	3,46	95,81	—	—	—	—
A_2	0— 8	4,19	7,07	0,14	34,0	—	15,80	5,68	16,90	0,20	0,04
Bhfe	8—17	4,22	8,99	0,25	24,0	4,02	35,57	5,66	8,91	0,35	1,04
B'fe	17—21	1,77	2,97	0,11	18,8	4,33	18,84	11,26	3,72	4,62	1,45
B''fe	21—36	1,34				4,33	16,35	5,09	7,13	3,05	0,95
BD	36—	0,84						—	27,04		
Podzol feriiluvial											
A_{01}	28—14	12,11	90,40	1,76	34,77	3,40	175,28	11,76	7,03	0,25	0,04
A_{02}	14— 0	9,63	78,86	2,16	24,79	3,47	130,90	15,55	2,41	0,35	0,26
A_2	0— 6	1,58	4,32	0,13	23,44	4,28	18,50	9,69	2,82	0,96	0,47
B'fe	8—14	2,87	3,55	0,12	19,77	4,52	26,25	10,73	2,50	5,03	1,10
B''fe	16—26	1,62	1,73	0,09	12,69	5,01	13,12	5,74	4,16	3,57	1,51
Dalt	31—46	1,08				5,33	7,17	2,37	6,29	2,78	1,46

Analizat de: A. Niculescu (T, V, Al, oxizi liberi); H. Mac (pH); M. Dobrescu (humus, azot).

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României

TABELUL 3 c

Analişti: P o p e s c u (analiza globală de sol); S t o i c a (analiza fracţiunii $< 1\mu$)

Oriz.	Adîncimea cm	Analiza globală redusă a solului (< 2 mm)								Fracţiunea $< 1\mu$			
		SiO_2 %	Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	TiO_3 %	MnO %	P_2O_5 %	Pierdere la calcinare %	Total %	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$
Podzol humico-feriiluvial													
A_{01}	9— 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A_{02}	6— 0	23,92	8,46	1,25	0,67	urme	0,21	55,21	89,72	4,79	4,38	3,64	3,27
A_2	0— 8	63,85	21,59	1,41	1,17	,,	0,04	8,30	96,36	5,02	4,56	3,07	2,41
Bhfe	8—17	47,32	20,33	9,87	1,13	0,02	0,10	13,35	92,12	3,97	3,03	3,11	1,91
B'fe	17—21	49,92	23,45	9,64	1,43	0,02	0,11	8,17	92,74	3,64	2,88	2,65	1,31
B''fe	21—36	50,25	24,33	8,97	1,20	0,03	0,15	6,60	91,53	3,50	2,83	2,35	1,70
BD	36—	48,95	21,68	9,13	1,11	0,04	0,17	5,83	86,91	3,84	3,02		

TABELUL 4 a

Sol brun acid foarte humifer (profilul vîrful Feniu)

Analist: V a s i l e s c u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°C

Oriz.	Adîncimea cm	Fracțiuni granulometrice %											
								Raportate la partea silicatică					
		< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,02—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
A	0— 14	26,83	23,84	17,27	9,71	22,16	42,36	34,55	30,70	22,24	12,51	28,54	54,55
A	14— 30	28,32	26,40	21,45	6,81	22,64	46,61	34,62	31,59	25,66	8,15	27,09	55,77
B	40— 60	27,16	27,16	25,81	8,05	21,46	44,82	30,80	30,80	29,27	9,13	24,34	50,83
BD	80—100	12,14	30,45	37,02	17,18	8,91	31,78	12,46	31,26	38,01	18,27	9,15	32,63

TABELUL 4 b

Analiști: E. I a c o b (humus, azot); H. M a c (pH); R. S a f t a (T, Al, V)

Oriz.	Adîncimea cm	Apa higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total	C : N	pH	T me	Al sch. me	% V	Oxizi liberi	
										Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %
A	0— 14	6,31	23,85	0,94	17,20	4,30	68,02	7,75	6,3	3,77	3,53
A	14— 30	6,74	15,81	0,57	18,76	4,37	53,74	10,11	7,0	3,52	5,73
B	40— 60	6,91	11,46	0,46	16,86	4,59	42,92	5,64	7,3	2,89	6,91
BD	80—100	6,44	2,35			4,79	31,49	4,41	10,3	3,47	4,75

TABELUL 4 c

Analiștl: R. S a f t a (analiza globală de sol); E l e n a S t o i c a (analiza argilei)

Oriz.	Adîncimea cm	Analiza globală a solului (< 2 mm)									Fracțiunea < 1μ	
		SiO_2 %	Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	TlO_2 %	P_2O_5 %	Pierdere la calcinare	Total %	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$
A	0— 14	40,93	18,39	4,69	1,01	0,28	28,18	93,48	3,78	3,25		
A	14— 30	42,31	19,35	4,41	0,99	0,21	22,99	90,26	3,71	3,23	2,66	2,08
B	40— 60	42,38	23,26	4,78	0,97	0,23	19,82	92,04	3,14	2,77	2,32	1,88
BD	80—100	43,56	29,26	6,05	1,96	0,11	12,95	93,89	2,50	2,22	2,04	1,61

Institutul Geologic al României

TABELUL 5

Oriz.	Adîncimea cm	Fe_2O_3 liber / Fe_2O_3 total %	Fe_2O_3 liber / argilă %	Fe_2O_3 liber / Fe_2O_3 liber A	Al_2O_3 liber / Al_2O_3 liber A	Al_2O_3 argilă / Al_2O_3 total %
Sol brun acid (profilul Coasta Budescu)						
A	0— 7	92	10,0	1,0	1,0	51,0
B′	7—20	78	10,9	1,2	1,15	51,0
B″	22—42	93	10,6	1,3	1,20	53,0
BD	45—65	36	11,9	1,2	1,0	35,0
Dalt	75—95	25	12,6	1,0	0,8	26,0
Sol brun podzolic (profilul Poienile de sub Munte)						
$A_{0\ (1+2)}$	5— 0		25,5	1,0	1,0	
A_{1+2}	0— 7	78,0	19,9	1,15	1,19	
ABfe	7—15	85,4	25,8	1,50	1,51	
B′fe	15—33	88,0	23,7	1,46	1,59	
B″fe	33—63	64,7	20,0	1,22	1,85	
BD	63—	62,9	19,2	1,11	1,40	
Sol brun podzolic (profilul Capul Groșilor)						
A_0	3— 0		—	—		
A_{1+2}	0— 5	56,9	15,0	1,0	1,0	
B′fe	5—13	53,7	21,5	1,67	1,51	
B″fe	13—19	61,5	21,5	1,74	1,71	
B″fe	19—37	56,8	21,8	1,62	1,45	
BD	37—57	31,3	23,0	1,0	0,85	
Podzol humico-feriiluvial (profilul Cornul Nedeii)						
A_{o2}	6— 0	0,16	0,34	—	—	16,3
A_2	0— 8	0,24	—	1,00	1,00	—
Bhfe	8—17	46,80	34,7	13,20	1,40	12,4
B′fe	17—21	32,70	33,9	8,70	0,90	7,3
B″fe	21—36	—	—	—		11,9
Podzol feriiluvial (profilul Izvorul Întunecos)						
A_{o1}	28—14	—	—	—		
A_{o2}	14— 0	—	—	—		
A_2	0— 6	—	8,07	1,0	1,00	
B′fe	8—14	—	30,7	5,2	2,30	
B″fe	16—26	—	26,7	3,7	3,20	
Dalt.	31—46	—	28,4	2,9	3,0	
Sol brun acid foarte humifer (profilul vîrful Feniu)						
A	0—14	80,2	14,1	1,00	1,00	—
A	14—30	79,8	12,2	0,93	1,62	36,2
B	40—60	60,4	10,6	0,76	1,96	40,2
BD	80—100	57,3	28,5	0,92	1,34	11,4

Institutul Geologic al României

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DES SOLS BRUNS PODZOLIQUES ET DES PODZOLS DES MONTS MARAMUREȘ

(Résumé)

Les sols bruns podzoliques et les podzols occupent de vastes surfaces dans les Monts Maramureș, à partir de la limite supérieure des forêts de hêtre (1100—1200 m) jusque dans la sous-zone alpine inférieure (2000—2200 m). Ils se sont formés sur des schistes cristallins (prédominant chlorito-séricitiques), grès et conglomérats. Les sols bruns podzoliques sont prédominants dans la zone de forêt tandis que les podzols l'emportent dans la zone alpine inférieure et seulement par endroits sous les forêts d'épicéa, à *Vaccinium* sp. et à mousse, d'altitude élevée.

Les sols bruns podzoliques se caractérisent par un profil de type $A_0—A_{1+2}—Bfe—BfeC—C$ à horizons relativement faiblement différenciés comme morphologie; l'indice de l'entraînement du fer est 1,5—2. Quelques sols bruns podzoliques se caractérisent par un contenu relativement élevé en matière organique dans l'horizon Bfe, particularité qui nous a permis de les considérer des „sols bruns podzoliques très humifères".

Les podzols se caractérisent par l'accumulation d'une quantité appréciable d'oxydes libres de fer et d'aluminium au niveau des horizons illuviaux. L'analyse chimique de la fraction inférieure à 1μ de l'horizon Bhfe relève la présence des alumino-silicates hydratés secondaires; les aires de plasma biréfringent, présentes chez certains podzols (comme chez certains sols bruns podzoliques) vers la base de l'horizon illuvial, suggèrent, elles aussi, la formation des minéraux argileux par altération *in situ*.

On a distingué des podzols humico-ferriiluviaux qui présentent un second maximum d'accumulation de la matière organique dans l'horizon Bhfe et des podzols ferriilluviaux qui ne présentent pas ce second maximum.

Afin de préciser la position systématique des sols bruns podzoliques, on présente aussi quelques sols bruns acides. Parmi eux, des particularités notables présentent les sols dénommés „sols bruns acides très humifères" formés sur des andésites sous forêts de hêtre à 900—1100 m d'altitude. Le degré de saturation de ces sols varie de 6 à 10%. La distribution de l'humus le long du profil accuse des valeurs élevées dans l'horizon A (23%) qui diminuent graduellement jusqu'à 11% dans l'horizon B. Le fer libre touche des valeurs maximums dans l'horizon A_0A_1 et présente un faible décroissement vers l'horizon B. On constate, au cas de l'aluminium libre, solubilisé dans les conditions d'extraction de la

Institutul Geologic al României

méthode Gh. Gâță et Elena Gâță, tout d'abord, des valeurs plus élevées que chez les sols similaires formés sur des schistes cristallins ; on constate ensuite que les valeurs touchent leur maximum dans l'horizon B.

Les auteurs apprécient que des investigations supplémentaires sont nécessaires afin de préciser : (1) si le maximum d'aluminium libre dans l'horizon B exprime un processus podzolique ou bien il est déterminé par la nature des produits résultés par l'altération de l'andésite ; (2) la nature de la matière organique et si sa présence en quantités élevées dans l'horizon B est le résultat d'une migration ou bien d'un déplacement à cause de la faune, tel que le suggère la présence des agglomérats de boulettes de fécales tout comme dans l'horizon A. La solution des principaux problemes soulevés conduira à une classification judicieuses des sols bruns acides très humifères formés sur des andésites.

Institutul Geologic al României

PLANȘA I

Institutul Geologic al României

PLANȘA I

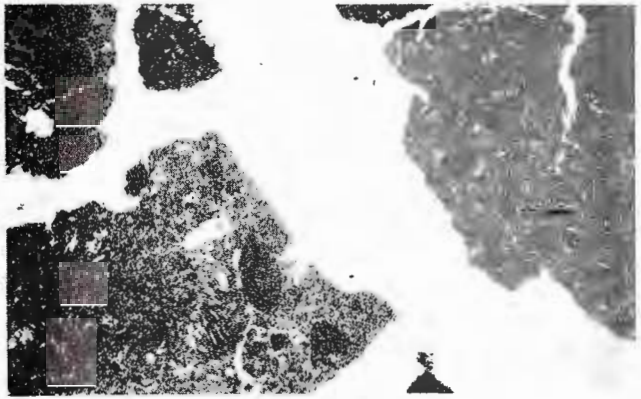
Fig. 1. — Sol brun acid. Orizontul A — agregate poliedrice angulare și subangulare. 25 X. N II.
Sol brun acide. Horizon A — agrégats polyédriques angulaires et subangulaires. 25 X. N II.

Fig. 2. — Sol brun acid. Orizontul B — agregate poliedrice angulare și subangulare. 25 X. N II.
Sol brun acide. Horizon B — agrégats polyédriques angulaires et subangulaires. 25 X. N II.

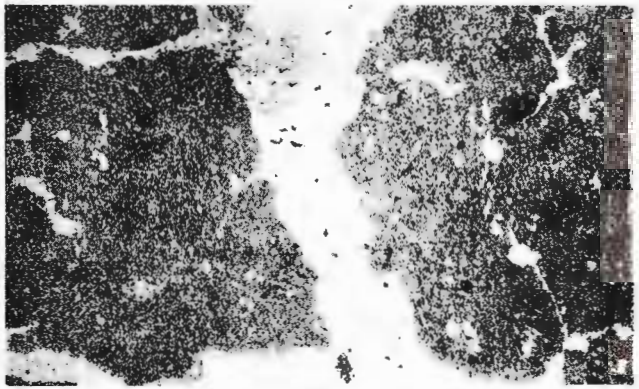
Fig. 3. — Sol brun podzolic (podzolire slabă). Stratul de moder bogat în aglomerări coprogene rotunde și subrotunde; jos în stînga țesuturi vegetale în curs de descompunere, cu aglomerări coprogene în interior. 70 X. N II.
Sol brun podzolique (podzolisation faible). La couche de moder abonde en agglomérations de boulettes de fécales rondes et presque rondes; à gauche, en bas, des tissus végétaux en train de décomposition, à l'intérieur avec des agglomérations de boulettes de fécales. 70 X. N II.

Fig. 4. — Sol brun podzolic (podzolire slabă). — Orizontul Bfe — litorelicte și schelet îmbrăcat parțial în cutane de oxizi de fier și humus, aglomerări organo-minerale (și coprogene) de dimensiuni mici; în dreapta aglomerări coprogene produse de rîme. 25 X. N II.
Sol brun podzolique (podzolisation faible). Horizon Bfe—lithoreliques et squelettes partiellement recouverts par des cutans d'oxydes de fer et humus, agglomérations organo-minérales (et boulettes de fécales) de dimensions réduires; à droite, des agglomérations de boulettes de fécales produites par les vers de terre. 25 X. N. II.

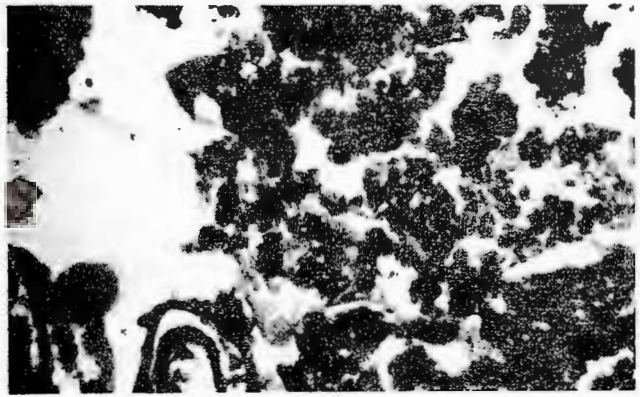
Institutul Geologic al României



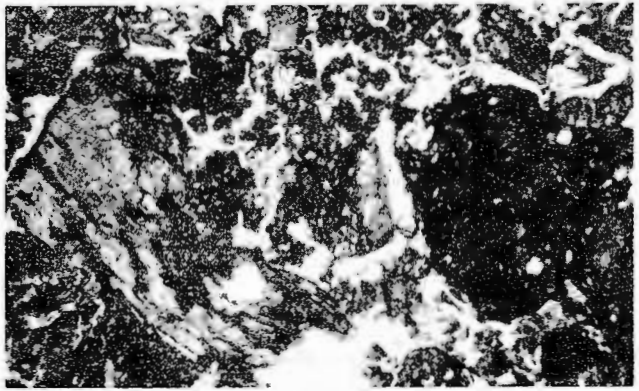
1



2



3



4

Institutul Geologic al României

PLANȘA II

Fig. 1. — Sol brun podzolic (podzolire medie-puternică). Orizontul Bfe/D. În partea dreaptă se observă plasmă feriargilică de alterare *in situ*. 160 X. N II.
Sol brun podzolique (podzolisation moyenne — forte). Horizon Bfe/D. A droite, on observe le plasma ferriargilique d'altération *in situ*. 160 X. N II.

Fig. 2. — Sol brun acid foarte humifer. Orizontul B — aglomerare coprogenă produsă de rîme și aglomerări coprogene de dimensiuni mici asemănătoare celor din orizontul AoA_1. 25 X. N II.
Sol brun acide très humifère. L'horizon B renferme des agglomérations de boulettes de fécales produites par les vers de terre et des agglomérations de boulettes de fécales de dimensions réduites pareilles à celles de l'horizon A_0A_1. 25 X. N II.

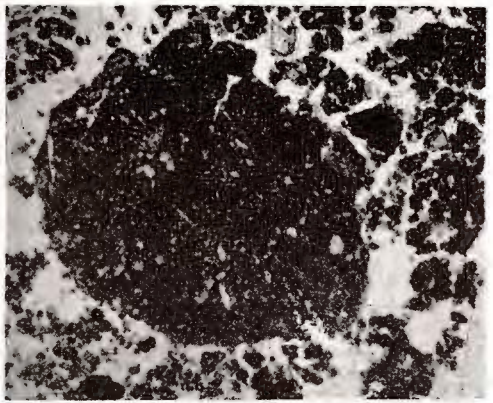
Fig. 3. — Podzol feriiluvial. Stratul de humus brut (Ao_1). Predomină net țesuturi vegetale incomplet descompuse îmbibate parțial cu substanțe humice brun negricioase; aglomerările coprogene apar în cantitate mică, unele fiind localizate în interiorul țesuturilor. 25 X. N II.
Podzol ferriilluvial. Couche de humus brut (Ao_1). Y prédominent les tissus végétaux incomplètement décomposés, partiellement imbibés de substances humiques brun-noirâtre; les agglomérations de boulettes de fécales apparaissent en quantités réduites, quelques unes étant localisées à l'intérieur des tissus. 25 X. N II.

Fig. 4. — Podzol feriiluvial. Orizontul A_2. În matricea S plasma ferică lipsește aproape în întregime; se mai păstrează local pe fisurile unor litorelicte (dreapta sus). 25 X. N II.
Podzol ferriiluvial. Horizon A_2. Dans la matrice S le plasma ferrique est presque totalement absent; il persiste localement le long de certaines fissures de lithoreliques (à droite en haut). 25 X. N II.

Institutul Geologic al României



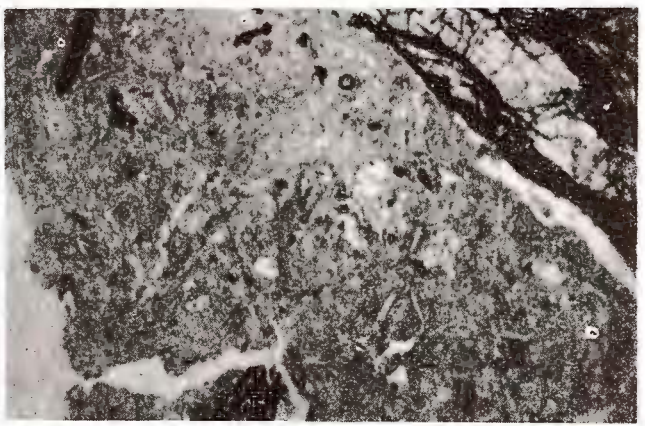
1



2



3



4

Institutul Geologic al României

PLANȘA III

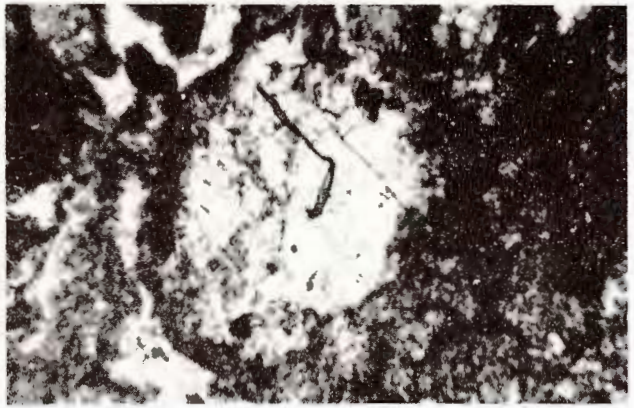
Fig. 1. — Podzol feriiluvial. Orizontul B'fe — oxizii de fier predomină în compoziția plasmei din matricea S și formează cutane la suprafața scheletului și litorelictelor. 70 X. N II.
Podzol ferriiluvial. Horizon B'fe — les oxydes de fer prédominent dans le composition du plasma de la matrice S et forment des cutans à la surface du squelette et des lithoreliques. 70 X. N II.

Fig. 2. — Podzol feriiluvial. Orizontul B''fe. La mijlocul fotografiei, se observă plasmă feriargilică de alterare *in situ*. 70 X. N II.
Podzol ferriiluvial. Horizon B''fe. Au centre de la photographie on observe le plasma feerriargilique d'altération *in situ*. 70 X. N II.

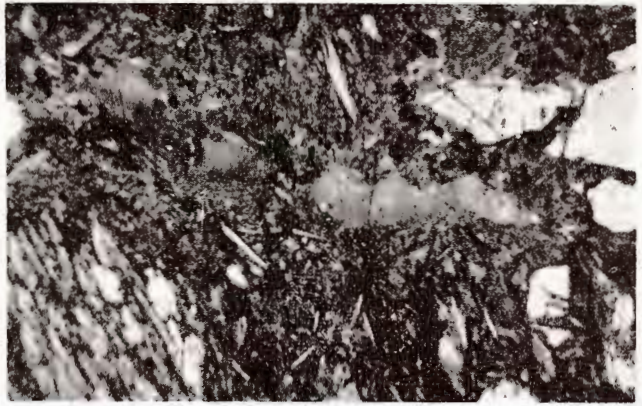
Fig. 3. — Sol brun acid foarte humifer. Orizontul $Ao.A_1$ conține numeroase aglomerări coprogene de dimensiuni mici, o cantitate redusă de țesuturi vegetale incomplet descompuse și o cantitate mică de schelet. 70 X. N II.
Sol brun acide très humifère. L'horizon $Ao.A_1$ renferme de nombreuses agglomérations de boulettes de fécales de dimensions réduites, une faible quantité de tissus végétaux incomplétement décomposés et une petite quantité de squelette. 70 X. N II.

Fig. 4. — Sol brun acid foarte humifer. Orizontul A conține în continuare o cantitate apreciabilă de aglomerări coprogene de dimensiuni mici, alături de care apare o cantitate mai mare de schelet și litorelicte. 70 X. N II.
Sol brun acide très humifère. L'horizon A renferme encore une quantité appréciable d'agglomérations de boulettes de fécales de dimensions réduites, à côté desquelles apparaissent du squelette et des lithoreliques en quantité accrue. 70 X. N II.

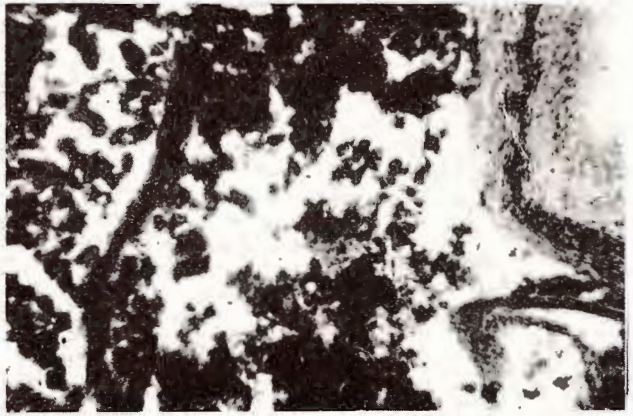
Institutul Geologic al României



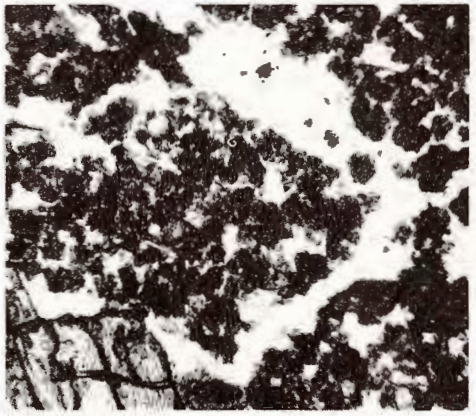
1



2



3



4

Institutul Geologic al României

FRACȚIUNEA ARGILOASĂ A UNOR SOLURI DIN MUNȚII MARAMUREȘULUI. I. SOLURI DIN ETAJUL FORESTIER[1]

DE

ELENA STOICA, RADU GIUȘCĂ, VASILICA NEACȘU[2]

Abstract

Clay Fraction of Some Soils in the Maramureș Mts. I. Soils of the Forest Stage. The chemical and mineralogical composition of the fraction $<1\mu$, separated from soils of the forest level in the Maramureș Mts and formed under relatively similar bioclimatic and relief conditions, varies with the nature of the parent rock. Thus, in the clay fraction of the Acid Brown soil formed on argillaceous schists and sandstones, and of the Brown Podzolic soil formed on micaschists and paragneisses, the illite, followed by chlorite and kaolinite, predominates. The clay fraction of the high humic Acid Brown soil formed on andesites contains weakly crystallized minerals, probably components of the allophanic type and small quantities of kaolinite and chlorite.

INTRODUCERE

Fracțiunea argiloasă din soluri (particulele sub 2 μ) ca produs de neoformație conține componenți rezultați prin alterarea mineralelor din materialul parental, natura acestor componenți fiind determinată de interacțiunea factorilor pedogenetici. Solurile formate pe materiale parentale care conțin inițial particule fine formate într-o fază anterioară pedogenezei, moștenesc această fracțiune fină asupra căreia procesele de pedogeneză își exercită acțiunea. Transformările acestei fracțiuni argiloase transmise în sol din materialul parental (moștenite) vor depinde de rezistența la alterare a componenților ei și de condițiile pedogenetice.

Componenții mineralogici principali ai fracțiunii argiloase sînt minerale argiloase, alumino-silicați hidratați amorfi, oxizi și oxizi hidratați

[1] Susținută în ședința de comunicări științifice a Institutului geologic din 25 aprilie 1968.

[2] Institutul geologic, Șos. Kiseleff nr. 55 București.

Institutul Geologic al României

liberi de Si, Al, Fe, Mn. În solurile în care alterarea chimică nu a acționat prea energic pot apare în această fracțiune și cantități reduse de minerale primare.

Obiectul cercetărilor noastre îl constituie fracțiunea argiloasă din soluri din munții Maramureșului și se vor referi deci nu numai la mineralele argiloase, ci la toți componenții acestei fracțiuni — așa cum a fost definită mai sus — considerînd că numai ansamblul acestor componenți reflectă corespunzător condițiile de alterare-pedogeneză. Solurile cercetate evoluează în condiții de intensă alterare și levigare și a considera numai mineralele argiloase drept componenți ai fracțiunii argiloase înseamnă a nu remarca unii produși specifici rezultați în pedogeneza acestor soluri cum sînt oxizii liberi de fier.

Deoarece majoritatea solurilor studiate fac parte din seria genetică a podzolirii humico-feriiluviale, vom face unele considerații generale asupra procesului de pedogeneză specific acestor soluri. Se consideră ca procese esențiale în formarea solurilor podzolice humico-feriiluviale, migrarea fierului și aluminiului (eliberați prin alterare) sub acțiunea materiei organice solubile și acumularea acestor compuși într-un orizont iluvial. Încă din 1936, pe baza datelor analitice obținute de diferiți cercetători, Robinson (1936) considera că esențialul pentru realizarea procesului podzolic este prezența humusului brut așa cum apare sub pădurea de conifere și sub jnepeniș; rolul important în migrarea fierului și aluminiului îl au acidul oxalic și oxi-acizii care pot să rezulte prin descompunerea resturilor vegetale. Robinson (1936) menționează cercetările efectuate de H. T. Jones și J. S. Wilcox care, pe baza datelor de laborator, au conchis că oxi-acizii au un anumit rol în solubilizarea sesquioxizilor care sînt apoi translocați ca anioni complexi și precipitați ca săruri bazice în orizontul B. De la concepția lui Robinson (1936) asupra procesului esențial în realizarea solurilor podzolice — migrarea fierului și aluminiului sub formă de complexi solubili — la accepțiunea actuală după care solubilizarea și migrarea fierului și aluminiului ar avea loc sub formă de complexi de tip chelatic — cheluviere (Jackson, 1964), evoluția constă de fapt numai în o nouă denumire care reflectă progresul realizat în chimia combinațiilor complexe. Pentru cercetarea procesului în laborator, Robinson apreciază că datele analizei totale de sol nu permit distingerea proceselor ce au loc în sol, deoarece aceste analize includ atît scheletul solului nealterat cît și complexul de alterare, punct de vedere reactualizat de Barshad (1964). Robinson (1936) caracterizează procesul de migrarea fierului și aluminiului în solurile podzolice prin valorile rapoar-

Institutul Geologic al României

telor SiO_2/Al_2O_3, SiO_2/R_2O_3 și Al_2O_3/Fe_2O_3 din fracțiunea argiloasă. Lucrări recente din Anglia (Meckney et al., 1964 și Ball, 1966) ilustrează procesul prin datele asupra conținutului în Fe_2O_3 liber și valorile rapoartelor menționate din fracțiunea argiloasă. Este normal de altfel ca investigațiile să se facă asupra constituenților implicați în acest proces; cum produșii rezultați fac parte din coloizii solului, asupra acestei fracțiuni trebuie concentrate investigațiile.

O altă trăsătură specifică pedogenezei acestor soluri este intensitatea proceselor de alterare și levigare care în concepțiile mai vechi determină destrucția din ce în ce mai înaintată a silicaților primari și secundari (soluri de destrucție totală) pe măsură ce înaintează procesul de podzolire.

Progresul în metodele de cercetare din ultimul timp au dus la concluzia că în fracția fină a acestor soluri sînt prezente și minerale argiloase (Tamura et al., 1959, Prusinkiewicz et al., 1964) iar prin cercetările micromorfologice au putut fi identificate minerale primare în stadii diferite de alterare.

SOLURILE STUDIATE

S-a analizat fracțiunea argiloasă din soluri formate în două zone bioclimatice:

1. Zona pădurilor de amestec de fag cu molid, la altitudini cuprinse între 1000 — 1200 m, cu temperatura medie anuală între 3° — 5°C și media anuală a precipitațiilor 1000 — 1100 mm. Profilele de sol recoltate din această zonă sînt amplasate în condiții de relief relativ similar, diferind roca parentală; ele reprezintă următoarele soluri:

Sol brun acid (P_2/4873/2 Coasta Budescu) format pe alternanțe de șisturi argiloase și gresii;

Sol brun podzolic (profil 3/4873/3 E Poienile de sub Munte) format pe alternanțe de micașisturi și paragnaise;

Sol brun acid intens humifer (profil 321/4871/1 vîrful Feniu) format pe andezite.

Aceste profile de sol au fost descrise și caracterizate sub aspectul principalelor proprietăți fizico-chimice ale solului de Opriș, (1964) și Opriș, Stoica (1970).

2. Zona subalpină, la altitudini cuprinse între 1600 — 1700 m, cu temperatura medie anuală între 2° — 4°C iar media anuală a precipitațiilor de aproximativ 1400 mm. Profilele recoltate reprezintă soluri formate în condiții diferite de rocă și relief. Din această zonă s-a analizat fracțiunea argiloasă extrasă din următoarele soluri:

Institutul Geologic al României

Podzol primar (profilul 2/3575 SW Cornul Nedeii) format pe şisturi clorito-sericitoase;

Sol brun acid subalpin (profilul 13/4973 V vîrful Toroioaga), format pe andezite;

Sol brun acid podzolic subalpin (profilul 17/4873/1 E vîrful Pop Ivan) format pe paragnaise.

Profilele de sol au fost recoltate şi descrise de M. O p r i ş.

METODELE UTILIZATE

Fracţiunea argiloasă (sub 1μ) s-a extras prin metoda pipetei pe baza legii lui S t o c k e s; proba de sol a fost în prealabil tratată cu H_2O_2 pentru descompunerea materiei organice. Fracţiunea argiloasă extrasă s-a saturat cu Ca^{+2} prin tratare cu Cl_2Ca, iar excesul de electrolit s-a îndepărtat cu apă distilată prin spălare pe ultrafiltru. Analiza totală s-a efectuat după metodele clasice pentru analiza de silicaţi.

Oxizii liberi de fier s-au extras după metoda Gâţă, Gâţă (extracţie cu soluţie de oxalat de potasiu şi acid oxalic tamponată la pH 3,5, în mediu reducător realizat pe cale electrolitică). Spectrele în infra-roşu ale probei pastilate în BrK au fost înregistrate la spectrofotometrul U. R. 20 în domeniul de numere de undă 400 — 3800 cm^{-1} cu prisme de BrK (400 — 700 cm^{-1}), de ClNa (700 — 1600 cm^{-1}) şi FLi (1600 — 3800 cm^{-1}). În spectrele reproduse în diagrame s-a eliminat domeniul 1800 — 2800 cm^{-1}, domeniu în care nu apare nici o bandă de absorbţie. Interpretarea spectrelor s-a făcut pe baza datelor din literatură şi pe baza spectrelor de minerale argiloase etalon şi amestecurile lor înregistrate de D o r o t h e a E d e l s t e i n. Diagramele de difracţia razelor X a fracţiunilor argiloase studiate s-au înregistrat la difractometrul U. R. S. 50 I. M. pe probe cu particole orientate. S-au folosit radiaţiile filtrate $CoK_{\alpha 1}$ şi $FeK_{\alpha 1}$. Diagramele reproduse cuprind numai reflexele date de planele [001]. Analiza termică diferenţială a fost efectuată cu un derivatograf OD—102 F. P a u l i k, J. P a u l i k, L. E r d e y în următoarele condiţii: sensibilitate D. T. A. 1/15, viteza de ridicare a temperaturii = 10°C/min.

REZULTATELE OBŢINUTE

Solul brun acid (profilul 2 Coasta Budescu). Profilul este amplasat la altitudine de 1250 m pe un versant cu expoziţie sudică, înclinare 6° — 7°, în pădure de molid cu fag rar. Roca parentală constă din alternanţe de şisturi argiloase şi gresii pe seama căreia a rezultat un produs de alterare în care s-au identificat în secţiuni subţiri (studiate şi interpretate de

Institutul Geologic al României

Venera Codarcea) material argilos, și fragmente de cristale de cuarț, plagioclazi, microclin, sericit, muscovit, zircon; oxizii de fier se prezintă fie sub formă de granule de magnetit, fie sub formă de pelicule sau impregnînd masa solului.

Materialul parental conține 21,90% fracțiune argiloasă; conținutul de fracțiune argiloasă crește în sol, valoarea maximă fiind în orizontul superior (A) de 35,61% (Opriș, Stoica, 1970). Solul este debazificat pînă la limita superioară a stadiului oligobazic, valoarea V în orizontul A fiind de 51,02%; menționăm că materialul parental are gradul de saturație V de 41,29%, valoarea V mai ridicată din proba de suprafață explicîndu-se prin bioacumulare (Opriș, Stoica, 1970).

Fracțiunea argiloasă extrasă din acest sol (tab. 1) se caracterizează printr-un raport SiO_2/Al_2O_3 relativ constant pe profil, cu excepția probei

TABELUL 1

Profilul 2/4873/2 Coasta Budescu (sol brun acid)

Analiza totală a fracțiunii < 1 μ saturată cu Ca^{+2}

Adînc.		A 0—7	B′ 7—20	B″ 22—42	BD 45—60	D(alt.) 75—95
g la 100 g argilă uscată la aer	SiO_2	39,89	40,35	40,03	40,60	40,97
	Al_2O_3	24,48	26,88	27,25	26,17	28,30
	Fe_2O_3	7,17	10,40	10,09	10,83	9,70
	TiO_2	0,71	0,78	0,73	0,76	0,67
	MnO	0,02	0,05	0,21	0,16	0,11
	P_2O_5	0,89	0,56	0,62	0,35	0,20
	CaO	1,82	1,46	1,44	1,05	0,81
	MgO	2,15	2,58	2,55	2,79	2,66
	K_2O	4,47	4,34	4,30	4,46	5,27
	Na_2O	0,43	0,41	0,47	0,46	0,41
	H_2O 105°—	9,82	3,41	3,06	3,81	3,06
	P.C.	9,13	9,36	10,34	8,38	7,74
	Total	100,98	100,58	101,09	99,82	99,90
SiO_2/Al_2O_3		2,77	2,55	2,49	2,63	2,46
SiO_2/R_2O_3		2,33	2,04	2,02	2,08	2,02
Fe_2O_3 liber %		4,84	6,58	6,00	6,68	5,41
Fe_2O_3 l/Fe_2O_3 t		0,62	0,61	0,56	0,59	0,54
Tme		70,71	53,57	52,50	38,93	30,35
Humus						

de suprafață în care valoarea acestui raport este ceva mai ridicată (2,77 față de 2,46 valoarea cea mai scăzută în orizontul D); raportul SiO_2/R_2O_3 de asemenea este constant cu aceeași observație pentru proba de suprafață. Se remarcă un conținut relativ ridicat în K_2O în toate probele, valoarea cea mai mare fiind în fracțiunea argiloasă extrasă din orizontul D; deci

Institutul Geologic al României

componentul ce conține K_2O se află într-un conținut mai redus în fracțiunea argiloasă din sol decît în materialul parental. Valorile raportului SiO/Al_2O_3 fiind sub 3, fracțiunea argiloasă din acest sol trebuie să conțină și minerale cu rețea de tip 1 : 1 sau 2 : 2 dioctaedrice. MgO determinat este cuprins între 2,35 și 2,90% indicînd prezența unui component cu Mg^{+2} în unitatea cu coordinație octaedrică.

Valorile pentru Fe_2O_3 total (tab. 1) arată un conținut mai redus în proba de suprafață, apoi valori relativ constante în orizontul B și un conținut ceva mai redus în orizontul D. Se menționează că la tratamentul preliminar al solului cu H_2O_2 pentru oxidarea materiei organice, din proba de sol de suprafață (0—7 cm) s-a eliberat o cantitate de 1,67 g Fe_2O_3, deci conținutul mai redus în Fe_2O_3 total și Fe_2O_3 liber din această probă nu are o semnificație pedogenetică. Cu excepția probei de suprafață, conținutul în Fe_2O_3 liber este ceva mai ridicat în fracțiunea argiloasă din sol decît în cea din materialul parental, care asociat cu valori mai ridicate ale raportului Fe_2O_3 liber : Fe_2O_3 total exprimă o alterare relativ mai intensă în pedogeneză decît în condițiile în care a rezultat materialul parental.

Din analiza spectrului de absorbție în infra-roșu al fracțiunilor argiloase din acest profil (fig. 1) se remarcă predominarea netă a compușilor dioctaedrici cu rețea de tip 2 : 1 (după aspectul benzii de la 920 cm^{-1} în formă de umăr), cu substituția Si^{+4} din unitatea cu coordinație tetraedrică (banda de la 830 cm^{-1}). După aspectul benzii de la 920 cm^{-1} și al benzii de la 3640 cm^{-1} (banda de vibrație a legăturii —O—H din rețea) componentul principal al fracțiunii argiloase din acest profil este illitul.

Ținînd seama de variația raportului intensității benzilor de la 475 cm^{-1} (SiO—O) și de la 535 cm^{+1} (Si—O—Al^{VI}) substituția Al^{-3} în unitatea octaedrică în cea mai mare proporție se constată în ultimele probe, unde și conținutul în MgO este mai ridicat. Cuarțul este prezent pînă la adîncimea 45 — 60 cm (identificat pe baza benzilor cu aspect de dublet de la 780 și 806 cm^{-1}).

În diagramele de difracție cu raze X pentru probele saturate cu Ca^{+2}, K^+, glicol și calcinate la 300°C și 500°C s-au identificat următorii componenți : illit ca mineral dominant, clorit, sau și caolinit ? a). cuarț, iar în proba de suprafață cantități foarte mici dintr-un component care expandează cu glicolă 17,1 Å.

Pe baza curbelor obținute la analiza termică diferențială (fig.3) se identifică următorii componenți : illitul, cloritul în cantități mici, posibil caolinit slab cristalizat (efectul exoterm de la 920°—930°C). În fracțiunea argiloasă extrasă din materialul parental în care materia orga-

Institutul Geologic al României

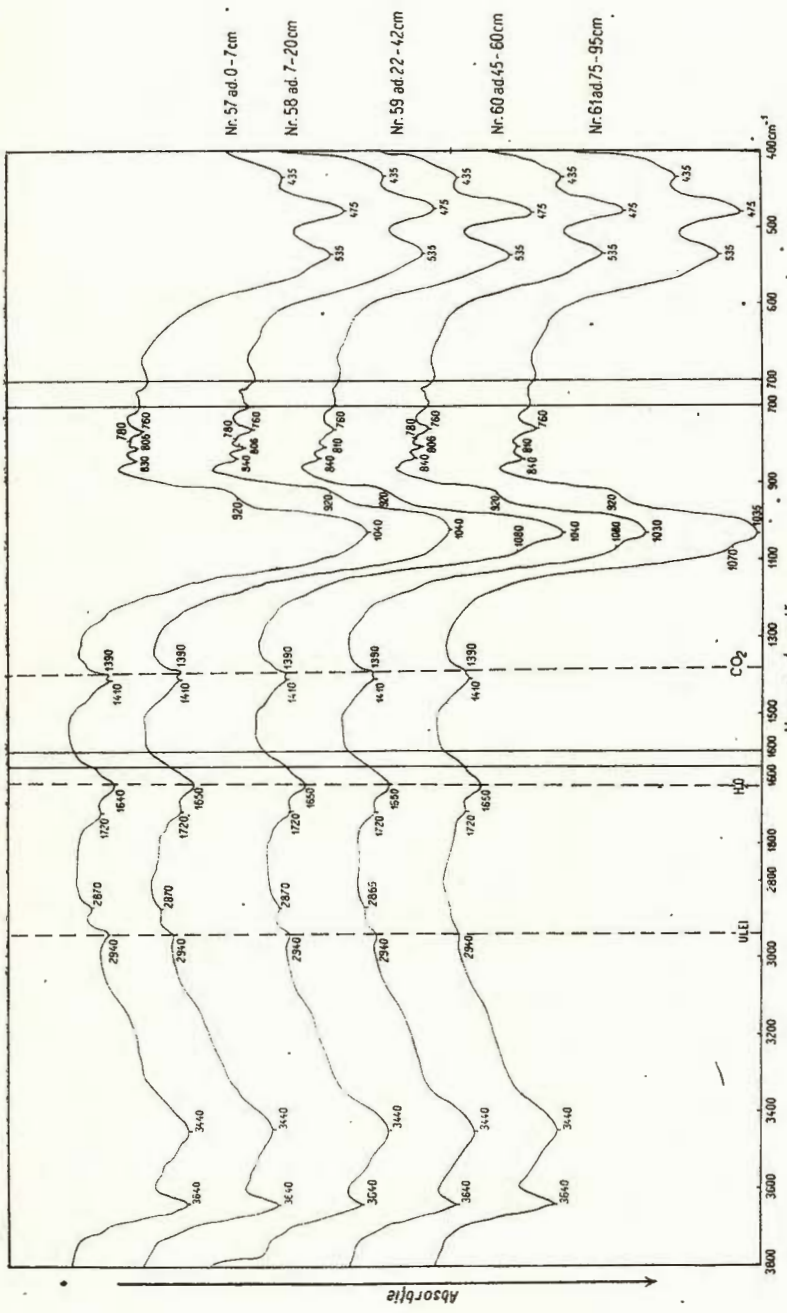


Fig. 1. — Spectrul în infra-roșu al fracțiunii sub 1 μ din solul brun acid (P_2 Coasta Budescu).
Le spectre infra-rouge de la fraction < 1μ du sol brun acide. (P_2 Coasta Budescu).

Institutul Geologic al României

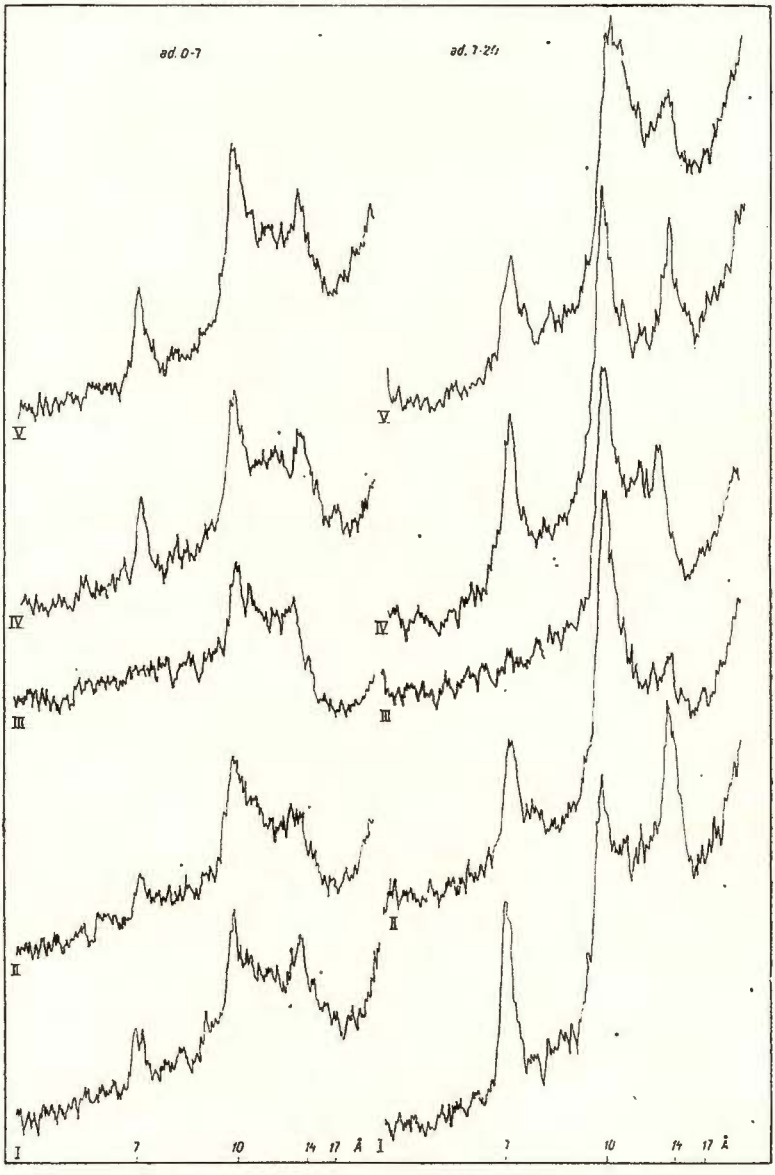


Fig. 2 — Diagrama de difracție a razelor X a fracțiunii sub 1μ din solul brun acid (P_2 Coasta Budescu, adîncimile 0—7 și 7—20 cm).

Le diagramme de diffraction des rayons X de la fraction < 1 μ du sol brun acide(P_2 Coasta Budescu, profondeurs 0—7 et 7—20 cm).

Institutul Geologic al României

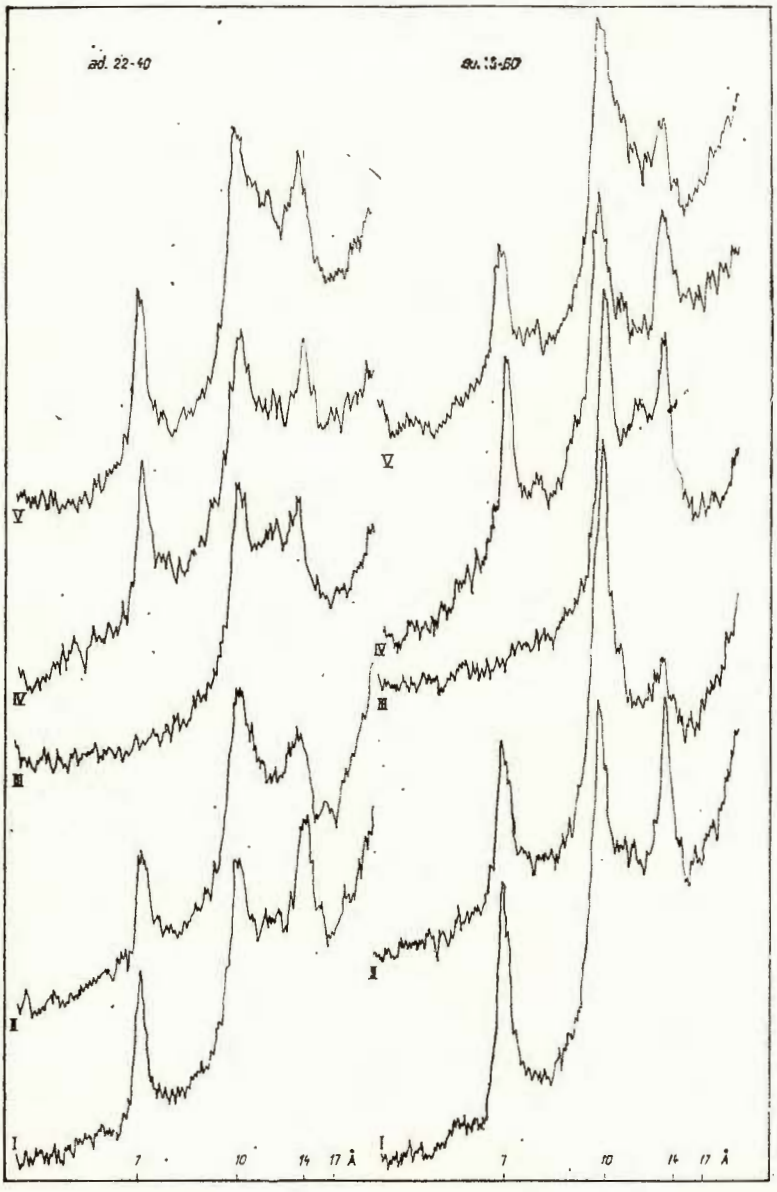


Fig. 2 a. — Diagrama de difracție a razelor X a fracțiunii sub 1μ din solul brun acid (P_2 Coasta Budescu, adîncimile 22—40 și 45—60 cm).

Le diagramme de diffraction des rayons X de la fraction < 1 μ du sol brun acide (P_2 Coasta Budescu, profondeurs 22—40 et 45 — 60 cm).

Institutul Geologic al României

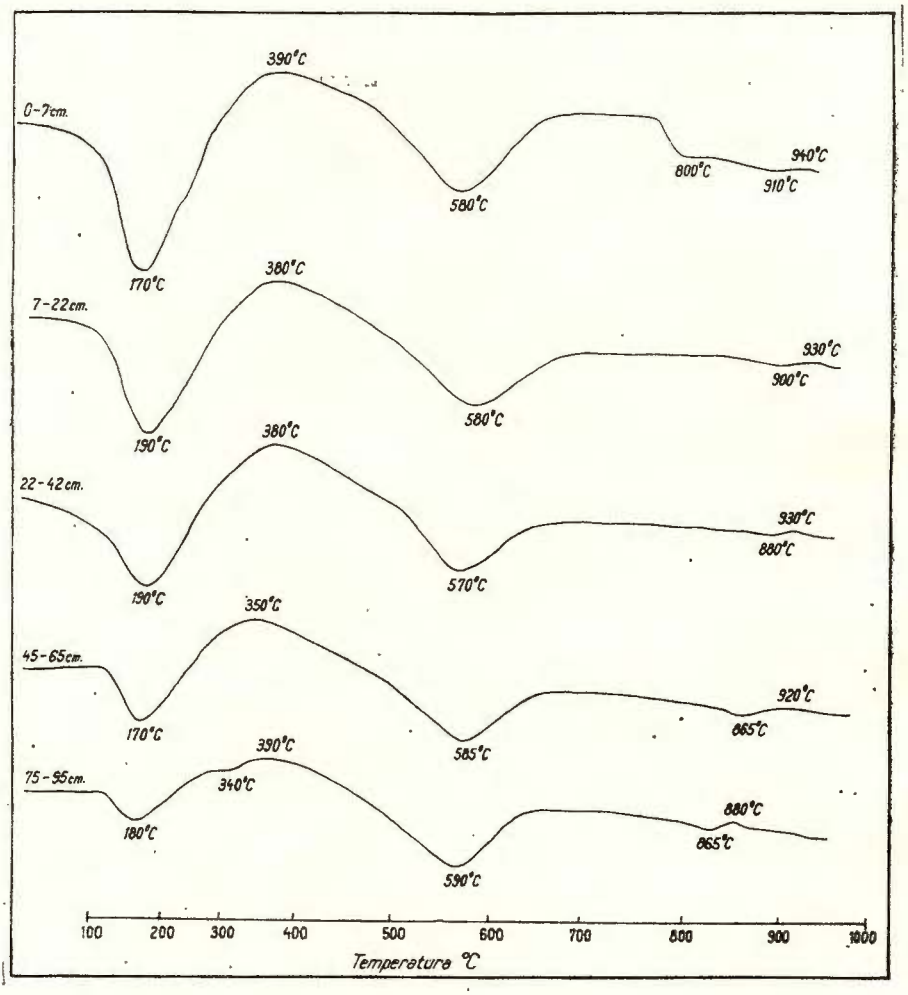


Fig. 3. — Termogramele obținute la analiza termică diferențială a fracțiunii sub 1μ din solul brun acid (P_2 Coasta Budescu).

Les courbes thermiques différentielles obtenues par l'analyse thermique différentielle de la fraction < 1 μ du sol brun acide (P_2 Coasta Budescu).

nică este în cantitate mică se constată prezența oxizilor hidratați de fier (efectul endoterm de la 340°C).

Prin diferitele metode utilizate pentru identificarea componenților mineralogici se poate deci stabili prezența următorilor componenți : illit, ca mineral dominant al cărui conținut este mai ridicat în materialul paren-

Institutul Geologic al României

tal și în proba de suprafață, clorit, caolinit, cuarț; în spectrul în infra-roșu nu apare banda de la 3699 cm^{-1}, astfel dacă este prezent caolinitul, nu depășește 5%. Componentul care expandează la 17,1 Å cu glicol identificat prin difracția razelor X în proba de suprafață, ar putea fi unul din mineralele: montmorillonit, vermiculit, sau clorit extensibil. Oxizii liberi de fier sînt în cantități ceva mai mari în orizontul B față de materialul parental. Mineralele argiloase identificate sînt în general bine cristalizate, cu excepția celor din orizontul de suprafață.

Solul brun podzolic (profilul 3 Poienile de sub Munte). Profilul de sol este amplasat la aproximativ 1000 m pe un versant cu expoziție nord-vestică și înclinare de 10° — 15°; vegetația este reprezentată prin pădure de fag (dominant) cu molid, cu rare ferigi și mușchi. Roca parentală constă din alternanțe de micașisturi și paragnaise.

În secțiuni subțiri din fragmente de rocă din orizontul D s-au identificat următoarele minerale: cuarț, feldspați, biotit, clorit, muscovit, granați, zircon, magnetit, pulberi de oxizi de fier (limonit) (după determinările efectuat de Venera Codarcea).

Solul este intens debazificat, gradul de saturație fiind cuprins între 3,82% și 9,75%; conținutul în fracțiunea argiloasă este de 17,75% în orizontul BD și crește în sol pînă la maximul de 20,63% în orizontul A_{1+2} (Opriș, Stoica, 1970).

Din datele analitice asupra compoziției chimice a fracțiunii argiloase (tab. 2) se remarcă următoarele:

Conținutul în SiO_2 crește treptat către suprafață în timp ce conținutul în Al_2O_3 crește în sens invers, de la suprafață către adîncime, ceea ce determină scăderea raportului SiO_2/Al_2O_3 de la 4,32 în proba de suprafață la 2,37 în orizontul BD; deci prin procesele pedogenetice se produce o îmbogățire în SiO_2 în fracțiunea argiloasă a orizontului superior, rezultat al procesului podzolic desfășurat într-un sol ce conține cuarț. Conținutul de Fe_2O_3 total crește progresiv pînă în orizontul B''_{fe} determinînd descreșterea continuă pe profil a raportului SiO_2/R_2O_3 de la 3,63 în orizontul A_{1+2} la 1,92 în orizontul BD. Distribuția Fe_2O_3 liber din fracțiunea argiloasă exprimă o dinamică podzolică. Conținutul în K_2O este mai ridicat la suprafață (3,08%) și în orizontul BD (2,80%), valoarea minimă fiind de 2,47% în orizontul B'_{fe}. Conținutul în MgO este cel mai ridicat în proba extrasă din orizontul BD (2,76%), iar valoarea cea mai scăzută în MgO (1,99%) s-a determinat în orizontul B''_{fe} în celelalte orizonturi valorile

Institutul Geologic al României

TABELUL 2

Profilul 3/4873/3 E Poienile de sub Munte (sol brun podzolic)
Analiza totală a fracțiunii sub < 1μ saturată cu Ca^{+2}

Orizont Adînc.		A_{1+2} 0—5	AB_{fe} 5—12	B'_{fe} 12—20	B''_{fe} 35—55	BD 80—100
g la 100 g argilă uscată la aer	SiO_2	44,98	42,83	39,45	37,50	36,66
	Al_2O_3	17,67	19,19	20,48	21,64	26,22
	Fe_2O_3	8,53	9,96	11,94	13,93	9,61
	TiO_2	1,18	0,84	0,82	1,01	0,82
	MnO	0,03	0,02	0,03	0,02	0,15
	P_2O_5	1,08	1,32	1,11	1,04	0,62
	CaO	2,61	1,79	1,72	1,76	1,77
	MgO	2,31	2,32	2,14	1,99	2,76
	K_2O	3,08	2,68	2,47	2,52	2,80
	Na_2O	0,90	0,34	0,30	0,30	0,36
	H_2O 105°—	4,96	4,88	4,96	5,66	4,85
	P.C.	13,06	14,90	15,39	13,42	14,27
	Total	100,39	101,07	100,81	100,78	100,91
SiO_2/Al_2O_3		4,32	3,31	3,26	2,94	2,37
SiO_2/R_2O_3		3,63	2,84	2,38	2,07	1,92
Fe_2O_3 liber *		3,66	6,52	8,34	10,22	7,06
Fe_2O_3 l/Fe_2O_3 t		0,43	0,63	0,67	0,70	0,71
T* me		97,14	66,43	64,00	65,36	65,34
Humus *		6,15	7,47	6,32	2,15	nedet.

*) Valori exprimate la 100 g argilă uscată la 105 °C.

fiind cuprinse între 2,14 — 2,31%. Variația valorilor pentru MgO nu are semnificație pedogenetică; se remarcă numai că fracțiunea argiloasă din orizonturile superioare conține mai puțin MgO decît fracțiunea argiloasă din materialul parental, probabil datorită îndepărtării parțiale prin levigare a MgO înainte de a fi captat în rețeaua mineralelor argiloase.

Din analiza spectrelor în infra-roșu a fracțiunilor argiloase corespunzătoare diferitelor orizonturi (fig. 4) se constată prezența mineralelor dioctaedrice, cu grad de substituție a Mg^{+2} redus, aproximativ constant în profil și se remarcă prezența benzii de la 830 cm^{-1} care indică prezența legăturii Si—O—Al^{IV}. Se poate preciza prezența caolinitului, al cărui conținut scade cu adîncimea (după variația intensității benzii de la 3710 cm^{-1}) și a illitului; cuarțul de asemenea este prezent în toate probele, conținutul scăzînd cu adîncimea.

În proba din orizontul BD (80 — 100 cm) se remarcă un maxim pentru banda de la 3490 cm^{-1} urmat de un alt maxim mai slab exprimat la 3540 cm^{-1}; aceste benzi, care apar în spectrul gibbsitului, fiind benzile cele mai puternic exprimate din spectrul acestui mineral, ne sugerează că în proba respectivă este prezent gibbsitul în cantități mici. În toate

Institutul Geologic al României

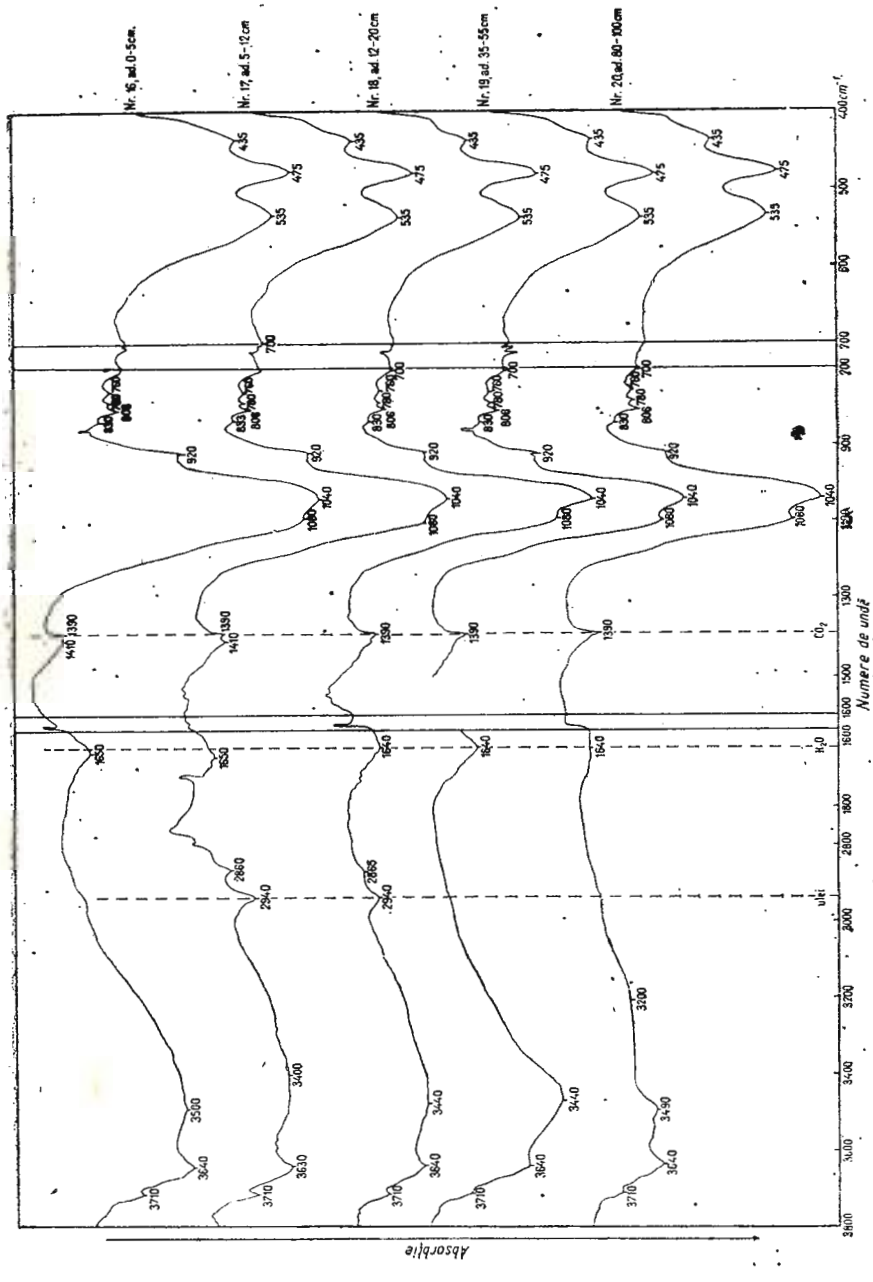


Fig. 4. — Spectrul în infra-roșu al fracțiunii sub 1 μ din solul brun acid podzolic (P_s Poienile de sub Munte).
Le spectre infra-rouge de la fraction < 1 μ du sol brun podzolique (P_s Poienile de sub Munte).

Institutul Geologic al României

probele se remarcă prezența unor cantități mari de apă ce nu s-a eliminat la 105°C (banda de la 3440 cm^{-1}), mai evident în proba de la 35 — 55 cm. În unele probe se constată prezența grupului O—H legat prin punți de hidrogen (molecule de apă asociate) — banda de la 3 200 cm^{-1}. Această bandă, este considerată de Van der Marel (1964) caracteristică pentru unele clorite.

Prin metoda cu raze X s-a examinat numai fracțiunea argiloasă saturată cu Ca^{+2}. Din diagrama înregistrată (fig. 5) se disting următoarele linii principale : 7,07 Å, 10 Å, 12,88 Å și 14,88 Å. Intensitatea liniei de 7,07 Å scade cu adîncimea. Linia de 14,88 Å este relativ bine exprimată, intensitatea acestei linii crescînd cu adîncimea. Mineralele ce pot fi identificate sînt : illit, illit alterat (cu K substituit cu alți cationi), caolinit, un component cu reflex bazal la 14,88 Å bine cristalizat, ce nu poate fi precizat numai din difracția razelor X în argila saturată cu Ca^{+2}. Se constată prezența goethitului (4,21 Å) în toate probele cu excepția probei de suprafață. Prin analiza termică diferențială (fig. 6) se identifică : caolinitul (slab cristalizat) al cărui conținut scade cu adîncimea(apreciat după scăderea efectului exoterm de la 910° — 930°C) ; cloritul se identifică în orizontul B și BD (pe baza efectului endoterm de la 640° — 650°C și inflexiunilor endo-exoterme de la 720° — 760°C).

În orizontul BD pe lîngă illit, clorit, puțin caolinit, sînt prezenți și oxizi hidratați de fier.

După cum indică variația raportului SiO_2/Al_2O_3 și SiO_2/R_2O_3 compoziția chimică a fracțiunii argiloase diferă de la un orizont la altul, analizele mineralogice permițînd aprecierea de cantități diferite din unii componenți. Illitul și illitul extensibil sînt mineralele argiloase prezente în toate probele, cu un conținut mai ridicat în proba de suprafață și în orizontul BD ; se prezintă însă cu un grad redus de cristalizare în sol, fiind mai bine cristalizat în BD. Caolinitul de asemenea apare în toate probele, conținutul său scăzînd cu adîncimea ; cloritul dioctaedric — este identificat în probele din orizontul B și din materialul parental. Cuarțul este prezent în toate probele în cantități ce descresc cu adîncimea.

Conținutul în oxizi liberi de fier marchează orizontul îmbogățit în acești componenți (B_{fe}), exprimînd clar un proces podzolic feriiluvial.

Din cauza materiei organice prezente pînă în orizontul B, nu se pot preciza prin analiza termică diferențială componenții mineralogici determinați prin analiza chimică ca oxizi liberi de fier. Prin metoda cu raze X s-a constatat prezența goethitului în toate probele cu excepția probei de suprafață.

Institutul Geologic al României

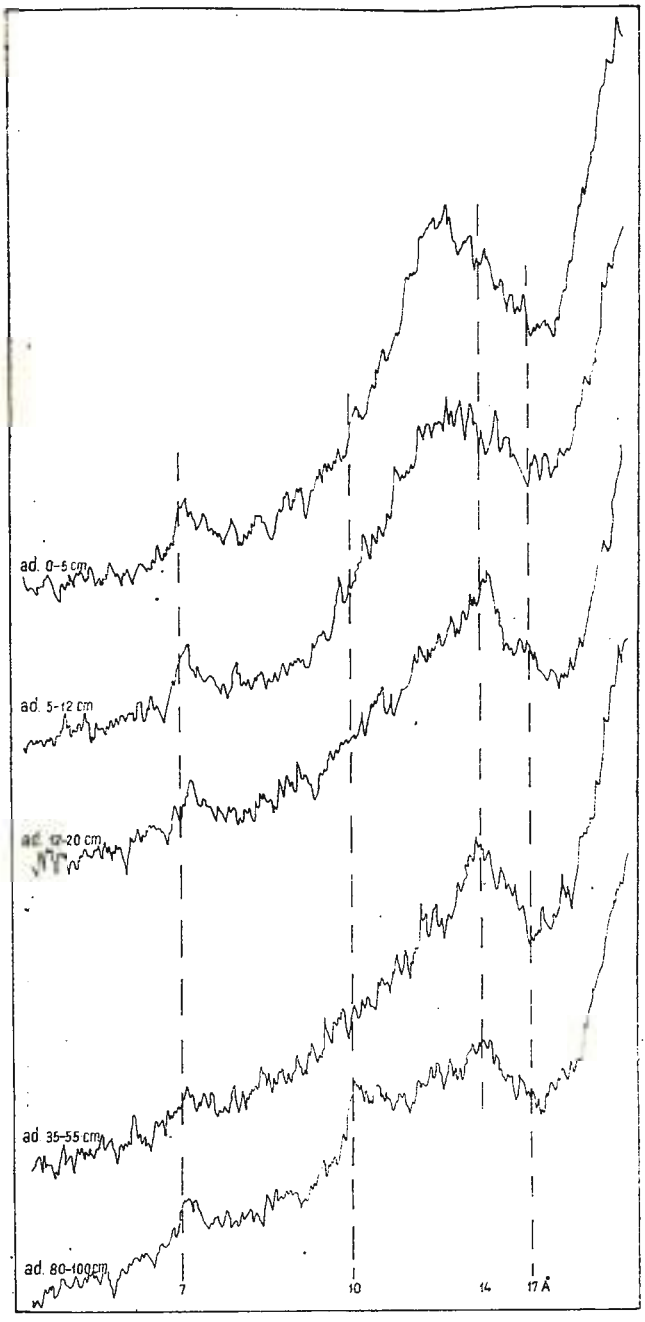


Fig. 5. — Diagrama de difracție a razelor X a fracțiunii sub 1μ din solul brun acid podzolic (P_3 Poienile de sub Munte).

Le diagramme de diffraction des rayons X de la fraction < 1 μ du sol brun podzolique (P_3 Poienile de sub Munte)

Institutul Geologic al României

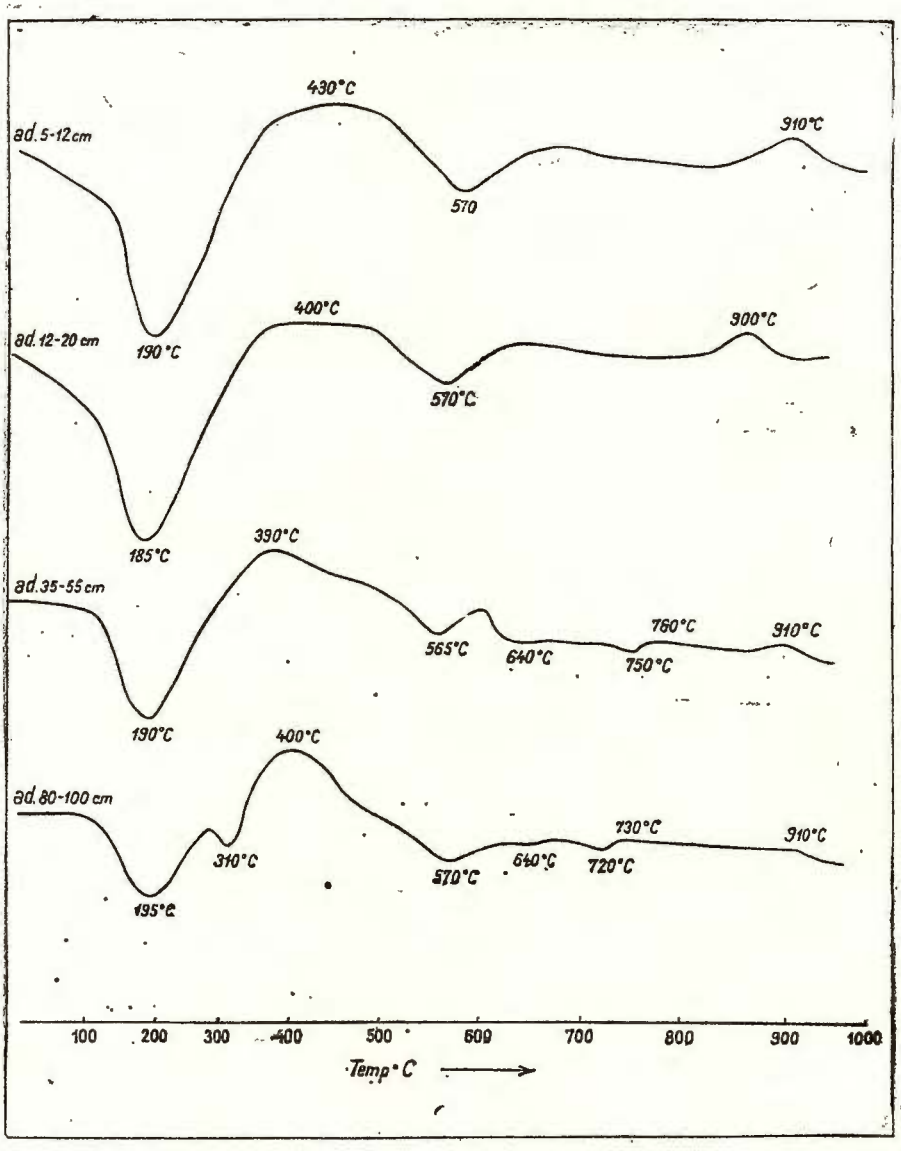


Fig. 6. — Termogramele obținute la analiza termică diferențială a fracțiunii sub 1μ din solul brun acid podzolic (P_3 Poienile de sub Munte).

Les courbes thermiques différentielles obtenues par l'analyse thermique différentielle de la fraction < 1 μ d'un sol brun podzolique (P_3 Poienile de sub Munte).

Institutul Geologic al României

În orizontul BD se identifică din spectrul de absorbție în infra-roșu și din difracția razelor X și cantități mici de gibbsit.

Sol brun acid intens humifer pe andezite (profilul 321 vîrful Feniu).

Profilul de sol este amplasat la aproximativ 1000 m în pădure de fag. Roca este un andezit cu hipersten (identitificată în secțiuni subțiri de V e n e r a C o d a r c e a) în care pasta reprezintă aproximativ 60% iar ca fenocristale se disting feldspați, augit; ca minerale secundare au fost identificate cloritul și pulberi de oxizi de fier.

Solul format pe produsul de alterare al andezitului are reacție puternică acidă (pH cuprins între 4,3 și 4,8) iar complexul coloidal puternic debazificat (valoarea V sub 10%). Conținutul în argilă în sol este cuprins între 34,55 — 30,88% și este relativ ridicat față de acest conținut în materialul parental (12,46%) (O p r i ș, S t o i c a, 1970), ceea ce arată că procesul de formarea fracției argiloase este favorizat în condițiile de pedogeneză specifice acestui sol (rocă cu componenți ușor alterabili, condiții favorabile alterării).

Compoziția chimică a fracțiunii argiloase extrasă din acest profil (tab. 3) arată un conținut în SiO_2 mai scăzut decît în fracțiunea argiloasă extrasă din solul format pe șisturi clorito-sericitoase și ca urmare și raportul SiO_2/Al_2O_3 are valori mult mai mici (2,66 în proba din orizontul A, valorile scăzînd pînă la 2,04 în orizontul BD).

Raportul SiO_2/R_2O_3 prezintă de asemenea valori scăzute cuprinse între 2,08 și 1,61. Conținutul în K_2O este mult mai mic decît în profilele precedente, însă cu aceeași tendință de creștere către suprafață. Procentul de Fe_2O_3 liber este relativ constant în fracțiunea argiloasă. Conținutul în MgO este cuprins între 1,29 și 1,85 (în orizontul BD). Spectrele în infraroșu (fig. 7) arată prezența alumino-silicaților (benzile 475 și 540 cm^{-1}) dioctaedrici (banda de la 920 cm^{-1}) hidratați (benzile vibrației de valență a legăturii O—H structural de la 3640 și 3710 cm^{-1}). Se remarcă prezența cuarțului în cantități mici în primele 2 probe. În ultima probă, în lipsa benzii la 780 cm^{-1}, banda de la 810 cm^{-1} atribuită legăturii Fe—O—H indică prezența fie a goethitului fie a unui mineral argilos cu Fe^{+3} în unitatea octaedrică. Banda slab exprimată de la 690 cm^{-1} se accentuează la adîncimea 80 — 100 cm indicînd prezența Me $^{-1}$ în unitatea cu coordinație octaedrică. (De remarcat faptul că la analiza chimică s-a constatat că MgO are cea mai mare valoare în această probă). Banda de la 3440 cm^{+2} este largă, bine exprimată, indicînd componenți ce rețin multă apă ce nu se elimină la 105°C. Se observă că banda de la 830 cm^2 în proba din orizontul A prezintă un maxim foarte slab, iar în următoarele două probe lip-

Institutul Geologic al României

TABELUL 3

Profil 321/4871/1. Vîrful Feniu (sol brun acid intens humifer)
Analiza totală a fracțiunii < 1μ saturată cu Ca^{+2}

Oriz. Adînc.		A 14—30	B 40—60	BD 80—100
g la 100 g argilă uscată la aer	SiO_2	36,42	34,51	31,74
	Al_2O_3	23,53	25,19	26,44
	Fe_2O_3	10,34	9,35	10,86
	TiO_2	0,79	0,73	1,06
	MnO	0,04	0,05	0,19
	P_2O_5	0,88	0,73	0,41
	CaO	1,88	1,50	1,50
	MgO	1,45	1,29	1,85
	K_2O	1,24	1,14	0,93
	Na_2O	0,69	0,76	1,33
	H_2O 105°C$^-$	5,88	6,75	4,21
	P.C.	17,38	18,35	18,88
	Total	100,52	100,35	99,40
SiO_2/Al_2O_3		2,66	2,32	2,04
SiO_2/R_2O_3		2,08	1,88	1,61
Fe_2O_3 liber *		7,07	6,94	7,19
Fe_2O_3 l/Fe_2O_3 t		0,64	0,69	0,63
T* me		71,03	57,50	56,43
Humus *		7,44	6,66	nedet.

*) Valori exprimate la 100 g argilă uscată la 105°C.

seşte, deci nu se sesizează constituenţi cu substituţia Si $^{-1}$ cu Al $^{+3}$ în unitatea cu coordinaţie tetraedrică.

Se poate preciza prezenţa caolinitului, a cloritului dioctaedric şi cantităţi mici de cuarţ.

La difracţia razelor X (fig. 8) pe proba saturată cu Ca $^{-1}$ se constată minerale slab cristalizate remarcîndu-se următoarele linii de intensitate foarte slabă: 7,18 Å, 14,38 Å.

Analiza termică diferenţială (fig. 9) permite identificarea caolinitului şi cloritului. În proba din orizontul BD se remarcă prezenţa goethitului. Efectul endoterm, foarte bine exprimat, în cazul probei de suprafaţă de la 190°C scade ca amplitudine cu adîncimea. Cantitatea mare de apă adsorbită ce se elimină pînă la 190°C nu poate fi justificată de mineralele argiloase identificate, astfel că trebuie admisă prezenţa allofanelor. Fracţiunea argiloasă din acest sol conţine deci minerale cu unitatea tetraedrică şi octaedrică realizată, compuşi predominant dioctaedrici, cu substituţie redusă în unitatea tetraedrică, nesesizabilă în spectrul în infra-roşu. S-au identificat: caolinitul şi cloritul, cantităţi mici de illit, cuarţ. Difracţia razelor X arată însă minerale slab cristalizate, iar analiza termică diferen-

Institutul Geologic al României

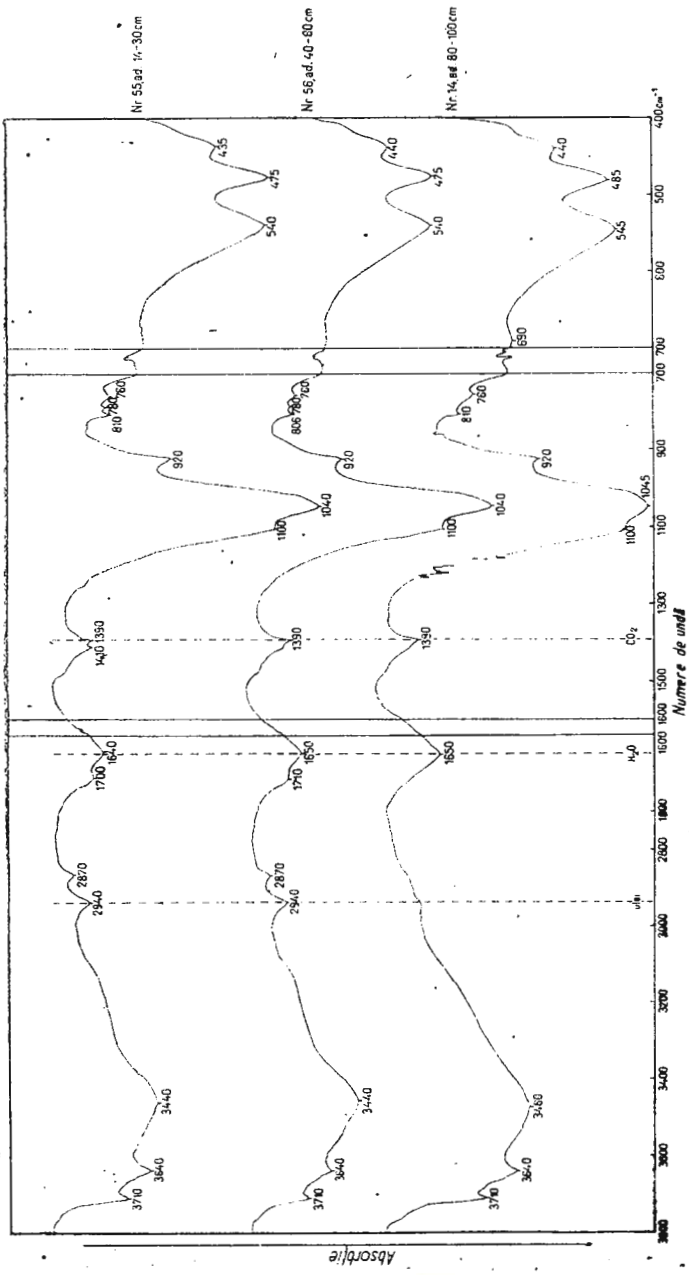


Fig. 7. — Spectrul în infra-roșu al fracțiunii sub 1 μ din solul brun acid intens humifer (P_{321} vîrful Feniu).

Le spectre infra-rouge de la fraction 1μ d'un sol brun acide très humifère (P_{321} sommet de Feniu).

Institutul Geologic al României

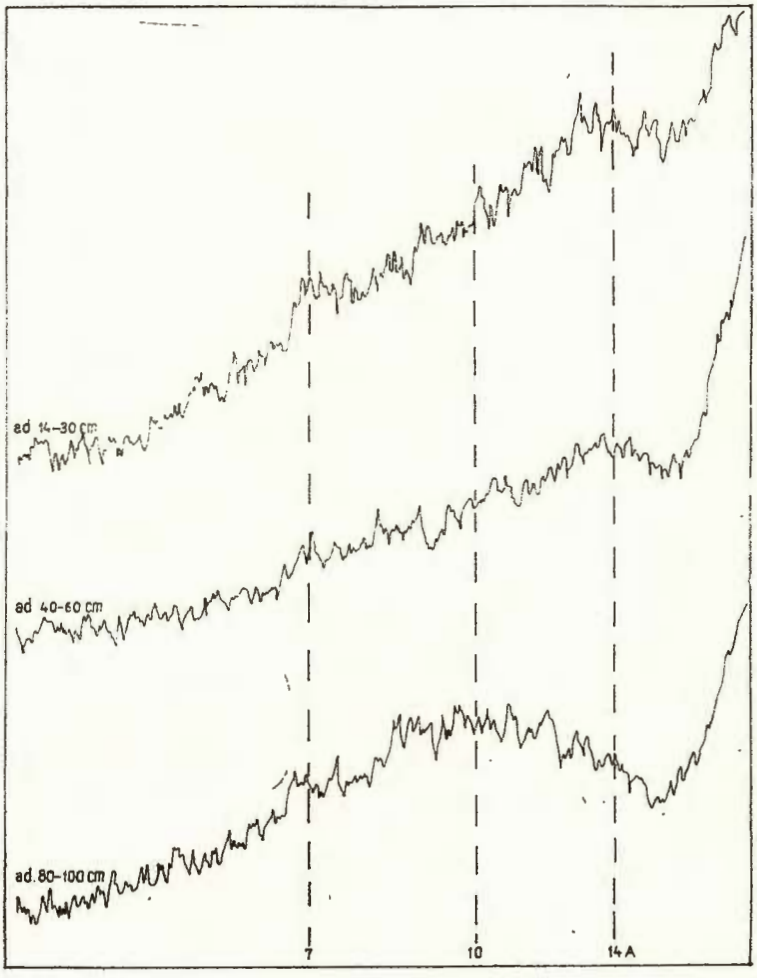


Fig. 8. — Diagrama de difracție a razelor X a fracțiunii sub 1μ din solul brun acid intens humifer (P_{321} virful Feniu)).

Le diagramme de diffraction des rayons X de la fraction $< 1\mu$ du sol brun acide très humifère (P_{321} sommet de Feniu).

țială și spectrele în infra-roșu arată prezența substanțelor ce reține multă apă. Ținînd seama și de valorile foarte scăzute ale raportului SiO_2/Al_2O_3 sînt indicii deci că în fracțiunea argiloasă din acest sol, pe lîngă mineralele argiloase menționate, pot fi prezente allofanele. Oxizii liberi de fier sînt prezenți în toate probele, cu distribuție relativ constantă în profil.

Institutul Geologic al României

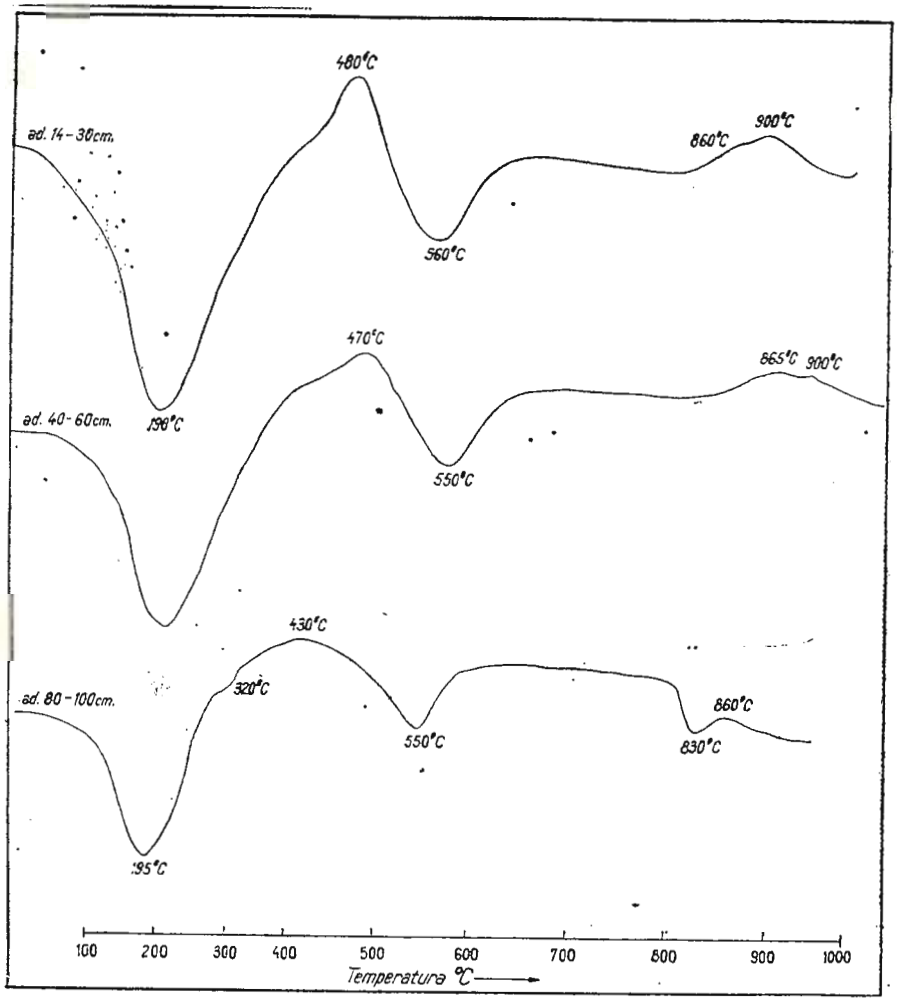


Fig. 9. — Termogramele obținute la analiza termică diferențială a fracțiunii sub 1μ din solul brun acid intens humifer (P_{321} vîrful Feniu).

Les courbes thermiques différentielles obtenues par l'analyse thermique différentielle de la fraction < 1μ d'un sol brun acide très humifère (P_{321} sommet Feniu).

DISCUȚII

Compoziția fracțiunii argiloase a solurilor cercetate este caracterizată prin prezența mineralelor argiloase predominant dioctaedrice, reflectînd un proces intens de levigare care a îndepărtat în bună parte Mg^{+2} eliberat

Institutul Geologic al României

prin alterare într-un mediu favorabil oxidării Fe $^{+2}$ ce rămîne ca Fe_2O_3 liber într-o proporţie ce depăşeşte 50%.

Procentul ridicat de Fe_2O_3 liber indică condiţii nefavorabile (aport insuficient de silice, lipsa de cationi bazici) pentru formarea mineralelor argiloase cu reţea de tip 2 : 1 care conţin Fe în unitatea octaedrică, astfel că aproximativ 60% din Fe eliberat prin alterare rămîne sub formă de oxizi liberi. În general, prezenţa caolinitului implică şi prezenţa Fe liber (în solurile formate pe materiale parentale ce conţin minerale primare cu Fe iar condiţiile de pedogeneză favorizează alterarea şi levigarea cationilor bazici).

În profilele de sol brun acid şi brun acid humifer oxizii liberi de Fe au o repartiţie relativ uniformă în fracţiunea argiloasă ; în profilul solului brun acid podzolic, repartiţia oxizilor de fier liberi exprimă o dinamică podzolică.

Illitul este mineralul argilos dominant în solul format pe gresii şi şisturi argiloase şi apare în cantităţi apreciabile în solul format pe alternanţe de micaşisturi şi paragnaise ; în fracţiunea argiloasă a solului format pe andezite illitul se află în cantităţi foarte reduse. Acest fapt se explică prin compoziţia mineralogică a diferitelor materiale parentale. Dacă materialul parental conţine mice, alterarea pînă la un anumit grad — cu excepţia cazurilor cînd mineralele rezultate sînt nestabile — conduce la formarea de minerale argiloase care au aceeaşi structură ca şi a micelor, în primă fază rezultînd hidromice ; deci pentru a se forma minerale argiloase din mice nu este necesară distrugerea reţelei, ci alterarea se poate limita la procesele de schimb ionic sau hidroliză şi hidratare. Cloritul poate fi transmis din materialul parental sau poate să rezulte în procesul de pedogeneză. Se consideră că poate rezulta din compuşi de tipul 2 : 1 prin acumulare de Al între foiţe. Este predominant dioctaedric datorită mediului acid în care se formează. Caolinitul este mineralul argilos frecvent în solurile intens debazificate. S-a remarcat un conţinut mai ridicat mai ales în probele de suprafaţă, unde alterarea este mai intensă. R. C. Glenn (citat de Jackson, 1964) admite că poate rezulta caolinit şi din componenţii cu reţea de tip 2 : 2, acest proces implicînd o inversiune a tetraedrilor printr-o translaţie a atomilor de Si. Jackson (1964) menţionează cercetări în care s-a constatat alterarea micelor pînă la caolinit în mediu de puternică alterare, fazele fiind minerale de tip : 2 : 1 → 2 : 2 → 1 : 1

Se remarcă dominanţa mineralelor argiloase slab cristalizate în solul format pe andezite. Andezitele conţin minerale uşor alterabile (feldspaţii calco-sodici, minerale feromagneziene) prin a căror alterare în condiţii

Institutul Geologic al României

de intensă levigare care îndepărtează bazele, rezultă un produs bogat în oxizi hidratați (geluri) de Si, Al, Fe. Ulterior, prin recristalizarea acestor geluri pot lua naștere minerale argiloase, care în primele faze de formare prezintă un grad redus de cristalizare. De asemenea, produșii rezultați au raportul SiO_2/Al_2O_3 scăzut, deoarece roca nu conține SiO_2 liber (care în condițiile specifice de pedogeneză ale acestor soluri ar putea să se acumuleze rezidual), iar prin procesul de levigare siliciul din silicați migrează înaintea Fe și Al (după schema lui B. B. Polinov). Este posibilă prezența allofanelor care pot să rezulte atît prin alterarea componenților pastei andezitice cît și prin alterarea fenocristalelor în condițiile de geneză ale acestui sol (alterare intensă determinată de condiții de umiditate ridicată); constatarea existenței allofanelor în aceste soluri ridică problema încadrării lor sistematice, știut fiind faptul că solurile cu un anumit conținut de allofane se încadrează la andosoluri.

Condițiile bioclimatice ce determină o alterare și levigare intensă se reflectă prin prezența în fracțiunea argiloasă a mineralelor secundare din cele mai rezistente la alterare, după schema lui Jackson (din E. Bear, 1964), cum sînt: cloritul dioctaedric, caolinitul, goethitul.

BIBLIOGRAFIE

Ball D. F. (1966) Brown Podzolic Soils and their Status in Britain. *The Journal of Soil Science*. 17/1. Oxford.

Jackson M. L. (1964) Chemical composition of Soils in „Chemistry of the Soil" de F. E. Bear. *Reinhold Publishing Corporation*.

Mackney D., Burnham C. P. (1964) A Preliminary Study of Some Slope Soils in Wales and the Welsh Borderland. *The Journal of Soils Science*. 15/2. Oxford.

Marel H. W. van Der (1964) Identification of chlorite and chlorite-related minerals in sediments. *Beitr. Mineral. Petrogr. 9*, Wageningen.

Opriș M. (1964) Contribuții la cunoașterea solurilor din munții Gutîi. *St. tehn. econ.* C 14, București.

— Stoica Elena (1969) Contribuții la cunoașterea solurilor brune podzolice și podzolurilor humico-feriiluviale din munții Maramureșului. *St. tehn. econ.* C 17, București.

Prusinkiewicz Z., Gorbunov N., Gradusov B. P. (1964) Tonbildung in Podsolböden auf verschieden alterigen Meeresdünensanden. *Roczniki Glebonznawicze*. Dodatek do tomu XIV. Warszawa.

Robinson G. W. (1936) Soils Their Origin, Constitution and Classification. Second Edition, *Th. Murby*, London.

Tamura T., Hanna R. M., Shearin A. E. (1959) Properties of Brown Podzolic Soils. *Soil Science* 87/1 U. S. A.

Institutul Geologic al României

LA FRACTION ARGILEUSE DE CERTAINS SOLS DES MONTS MARAMUREȘ. I. SOLS DE L'ÉTAGE FORESTIER

(Résumé)

Les auteurs ont examiné du point de vue chimique et minéralogique la fraction $<1\mu$ d'un sol brun acide formé sur des alternances de schistes argileux et de grès, d'un sol brun podzolique formé sur des alternances de micaschistes et de paragneiss ainsi que d'un sol brun acide très humifère, formé sur des andésites, dans les Monts de Maramureș (au N de la Roumanie).

Le régime hydrique à percolation avancée des sols conduit à une débaséification excessive du complexe adsorptif et à une réaction nettement acide des sols.

La fraction argileuse extraite du sol brun acide (tab. 1) présente une composition chimique relativement uniforme le long du profil (sauf l'échantillon de l'horizon A), comme il en résulte des valeurs relativement constantes des rapports SiO_2/Al_2O_3 et SiO_2/R_2O_3 comprises entre 2,46 — 2,63 et respectivement 2,02 — 2,08. L'échantillon prélevé de l'horizon de surface est quelque peu plus riche en silice, les rapports respectifs étant 2,77 et 2,33. Les minéraux argileux identifiés (fig. 1, 2a, b, 3) sont : l'illite — minéral argileux prédominant — la chlorite et la kaolinite dont la teneur ne dépasee pas 5%; tous les échantillons renferment du quartz en quantités réduites.

Les oxydes de fer libres (tab. 1) représentent de 54 à 62% du Fe_2O_3 total ; la teneur plus faible en Fe_2O_3 libre de l'échantillon prélevé de l'horizon supérieur ne présente aucune signification pédogénétique, car en traitant au préalable le sol par H_2O_2, afin de décomposer la substance organique, on a partiellement solubilisé du Fe_2O_3 libre.

La fraction argileuse extraite du sol brun podzolique présente une composition chimique non-uniforme le long du profil (tab. 2) les rapports SiO_2/Al_2O_3 et SiO_2/R_2O_3 décroissant de 4,32 dans l'horizon A_{1-2} à 2,37 dans l'horizon BC et respectivement de 3,63 à 1,92, indiquant une teneur relativement élevée en SiO_2 dans l'horizon A_{1+2} et un enrichissement en Fe_2O_3 dans les horizons inférieurs. La variation de la teneur en oxydes libres de Fe le long du profil dénote une accumulation de ces constituants dans l'horizon B, fait qui trahit une dynamique podzolique. Les minéraux argileux identifiés (fig. 4, 5 et 6) sont : l'illite, la kaolinite, à teneur plus élevée dans l'échantillon prélevé de l'horizon supérieur, la chlorite ; le quartz, présent dans tous les échantillons, abonde dans l'échantillon prélevé de

Institutul Geologic al României

l'horizon supérieur. L'horizon BC renferme aussi du gibbsite en faible quantité.

La fraction argileuse du sol brun acide très humifère, dont le matériau originel provient de l'altération des andésites, se caractérise par des valeurs basses et relativement constantes des rapports SiO_2/Al_2O_3 et SiO_2/R_2O_3 (tab. 3) comprises entre 2,66 — 2,04 et respectivement 2,08 — — 1,61.

Les minéraux argileux présents sont amorphes aux rayons X (fig. 7, 8, 9) et retiennent beaucoup d'eau qui ne s'élimine pas à 105°C, fait qui suggère la présence des composants de type allophanique. En quantités réduites sont présents la kaolinite et la chlorite.

Les différences dans la composition chimique et minéralogique des fractions argileuses des sols examinés viennent principalement des distinctions dans la composition chimique et minéralogique des roches parentales, les conditions bioclimatiques étant les mêmes.

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României

SOLURILE CÎMPIEI OLTENIEI DE EST[1]

DE

CONSTANTIN OANCEA, MIHAIL PARICHI[2]

Abstract

Soils of the East Oltenia Plain. The region studied comprises the main part of the plain and terraces situated between the Jiu, Danube and Olt rivers. The climate is characterized by mean yearly rainfalls ranging between 520 — 560 mm, and a mean yearly temperature between 10°6 — 11° 1C. Like in the western part of the Oltenia Plain, the zonal distribution of the soils is determined particularly by the age of the relief forms, the variety of the parent materials and the influence of the ground water. Four soil groups have been established: Automorphic soils (Reddish-Brown Forest soils, Leached Chernozems), Hydroautomorphic soils (Reddish-Brown Forest soils with ground-water table, Meadow-Leached Chernozems and Chernozemlike Meadow soils), Hydromorphic soils (Humic Gley soils), and weakly developed soils (Psammoregosols, Alluvial soils).

TABLA DE MATERII

Pag.

Introducere 112
Cadrul natural 113
Relieful 113
Climatul 113
Hidrologia 114
Vegetația 114
Soluri 115
Soluri automorfe 116
Sol silvestru brun-roșcat humifer 116
Sol silvestru brun-roșcat 119
Sol silvestru brun-roșcat tînăr și sol silvestru brun-roșcat tînăr slab podzolit. 119
Sol silvestru brun-roșcat în formare. 120

[1] Susținută în ședința de comunicări științifice a Institutului geologic din 27 aprilie 1966.

[2] Întreprinderea geologică de prospecțiuni, Șos. Kiseleff nr. 2, București.

Institutul Geologic al României

Pag.

Cernoziomuri levigate cu degradare texturală 122
Cernoziom foarte puternic levigat cu degradare texturală 122
Cernoziom puternic levigat cu degradare texturală 122
Cernoziom mediu levigat cu degradare texturală. 124
Cernoziom slab levigat cu degradare texturală. 125
Cernoziom ciocolatiu şi cernoziom ciocolatiu cu levigare incipientă. . . . 125
Asociaţie de cernoziom ciocolatiu şi ciocolatiu cu levigare incipientă. . . 125
Cernoziom puternic levigat. 126
Soluri hidroautomorfe 127
Soluri silvestre brun-roşcate freatic umede. 127
Cernoziomuri slab, mediu şi puternic levigate cu degradare texturală freatic umede. 127
Soluri hidromorfe 129
Soluri slab evoluate 130

INTRODUCERE

Regiunea studiată este situată în partea de sud-est a Olteniei, fiind cuprinsă între Jiu, Dunăre şi fruntea cîmpului Leu-Rotunda de la contactul cu terasele Oltului (fig. 1).

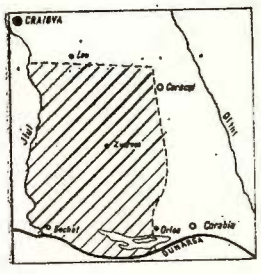


Fig. 1. — Schiţa sectorului cercetat: cîmpia de est a Olteniei între Jiu, Dunăre, Caracal, Orlea.

Schéma du secteur ayant fait l'objet de cette étude: Plaine orientale de l'Olténie entre le Jiu, le Danube, Caracal, Orlea.

Cercetările pedologice sistematice în această parte a cîmpiei au început în anul 1952 şi au continuat în anii următori (1953, 1954), prin lucrările întreprinse de pedologii St. Cîrstea şi Sc. Mateescu.

Coordonatorul cercetărilor, M. Popovăţ şi pedologii amintiţi au stabilit, în linii mari, condiţiile de pedogeneză din regiune şi au întocmit o hartă de soluri la scara 1 : 100.000.

Ulterior, în anii 1959 şi 1960, autorii acestei lucrări, au întrepins noi cercetări în lumina ultimelor orientări în sistematica solurilor. A fost studiată, cu deosebire, geneza solurilor pe variatele sedimente cuaternare care alcătuiesc cîmpia şi relaţiile dintre vîrsta formelor de relief şi stadiile evolutive ale solurilor. Atît în lucrările de teren cît şi în lucrările de birou autorii acestei note s-au bucurat de îndrumarea lui M. Popovăţ asupra unor probleme de sistematica solurilor din sectorul studiat.

Institutul Geologic al României

CADRUL NATURAL

Relieful. Se prezintă sub forma unei cîmpii (cuaternare) etajate ce coboară în trepte largi spre Dunăre, ultimele 5 constituind terasele acesteia, cunoscute în literatură (Al. D u m i t r e s c u, 1915) sub denumirile : Perişoru (70 — 100 m), Flămînda (50 — 60 m), Băileşti (27 — 35 m), Corabia (15 — 22 m) şi Ciuperceni (5 — 12 m) (pl. I, II). Aceste nivele se paralelizează cu cele situate la vest de Jiu (Al. D u m i t r e s c u, 1915) atît în ceea ce priveşte altitudinea cît şi corelaţia dintre vîrsta teraselor şi evoluţia solurilor.

Partea de cîmpie propriu-zisă (alt. 100 — 140 m) cuprinde două nivele stadiale puse în evidenţă printr-o clară ruptură de pantă şi prin asociaţiile de soluri diferite. Se prezintă sub forma unei cîmpii largi cu slabe denivelări produse de largi depresiuni sau de obîrşiile văilor afluente Jiului şi Oltului.

Peste toate aceste nivele, în partea vestică a interfluviilor au fost depuse prin procese eoliene, în etape succesive, nisipuri sub formă de dune longitudinale, ce acoperă terasele Jiului şi o mare parte din cîmpia propriu-zisă. Desfăşurarea caracteristică a acestor dune de nisip se face sub forma unor fîşii lungi de 10 — 20 km şi late de 2 — 5 km în partea central-vestică a cîmpului sau sub forma unor zone compacte pe terasele Jiului şi pe fruntea cîmpului. Depunerea nisipurilor în diferite etape, uneori în acelaşi timp pe diferite nivele şi parţiala lor remodelare ne-a determinat să considerăm unitatea nisipurilor ca un singur întreg caracterizat printr-o anumită asociaţie de soluri şi printr-un microrelief specific.

Considerînd rolul deosebit pe care l-a avut origina şi alcătuirea depozitelor de suprafaţă, din restul sectorului, constituite din lut, loess şi sedimente de tranziţie de la nisip la lut sau loess (pl. III), în desfăşurarea microreliefului şi repartizarea asociaţiilor de soluri, vom grupa asociaţiile de soluri în areale caracterizate prin sedimente asemănătoare. Detalii asupra genezei şi morfologiei formelor de mezorelief şi microrelief vor fi date în cadrul descrierii asociaţiilor de soluri.

Climatul. Este temperat continental, caracterizat printr-o accentuată uscăciune în lunile iulie-septembrie şi prin precipitaţii în lunile mai, iunie, octombrie şi la începutul iernii. Datele climatice asupra sectorului au fost înregistrate la staţiunile Caracal, Craiova şi Corabia.

Temperatura medie anuală : 10,6 — 11,1°C.
Temperatura medie a lunii iulie : 22,7 — 23,2°C.
Temperatura medie a lunii ianuarie : —2,5 — 3,1°C.

Institutul Geologic al României

Perioadă fără îngheț : 247 — 255 zile.
Precipitații anuale : 520 — 560 mm.
Precipitații în perioada de vegetație maximă (mai-iunie) : 180 mm.

Regimul precipitațiilor este aproape uniform în întreg sectorul, atît stațiunile din nord cît și cele din sud înregistrînd cantități sensibil egale atît pe întreaga durată a anului cît și în perioada de vegetație maximă.

Vînturile bat din direcția WNW cu deosebire în perioada uscată iulie-septembrie, provocînd o puternică evaporație și remaniere pe alocuri, a nisipurilor nefixate.

Hidrologia. Despre o rețea hidrografică care să străbată regiunea studiată nu poate fi vorba. Cursurile de ape curgătoare ale Dunării, Jiului și Oltului înconjoară sectorul și nu au afluenți pe suprafața acestuia.

Pînza de apă freatică prezintă aspecte extrem de variate atît ca drenaj cît și ca adîncime (pl. IV). Pe cea mai mare parte din suprafața cîmpiei la contactul cu terasele și pe terase se află la adîncimi de peste 5 m ajungînd uneori la 20 m. Pe o bună parte din cîmpia propriu-zisă, situată între zona nisipurilor și obîrșiile văilor afluente Oltului, în care drenajul este slab sau inexistent chiar, nivelul acvifer se află la mică adîncime (1—5 m). Această regiune a cîmpiei este situată în jurul localităților Celaru—Rotunda. Solurile din acest sector sînt influențate direct prin franja capilară ce urcă uneori pînă la suprafață, producînd gleizarea solurilor în orizontul C sau chiar în orizonturile A și B. Datorită repartiției inegale a precipitațiilor în cursul anului se produc oscilații de nivel (1—2 m) cu coborîri în lunile iulie—octombrie și creșteri în lunile de primăvară.

Hidroizohipsele indică un drenaj foarte slab în partea centrală a sectorului.

La contactul cîmpului cu terasele Jiului apar o serie de izvoare cu debit bogat, unele fiind captate pentru alimentarea cu apă a orașului Craiova.

Vegetația. Cea mai mare parte din suprafața acestui sector este cultivată cu cereale și viță de vie (pe nisipuri). Plantațiile de salcîm acoperă întinderi mari de nisipuri. Pădurile, altădată mult mai întinse, se mai păstrează în petece mici (Urzica, Celaru) fiind alcătuite din *Quercus pedunculiflora* și *Q. pubescens*.

Institutul Geologic al României

SOLURI

Ca şi în vestul cîmpiei Olteniei, răspîndirea solurilor este determinată îndeosebi de vîrsta formelor de relief, de diversitatea rocilor şi influenţa pînzei de apă freatică (pl. V).

O zonalitate evidentă se întîlneşte pe întreaga latură estică a sectorului, provocată în primul rînd de vîrsta reliefului şi apoi de ceilalţi factori : climă, vegetaţie şi rocă. Treptelor de relief mai înalte şi mai vechi din nord le corespund şi soluri evoluate (soluri silvestre brun-roşcate), iar nivelelor de terasă mai joasă şi mai tinere, soluri mai puţin evoluate (cernoziomuri). Se evidenţiază aci o crono-toposecvenţă alcătuită din următoarele stadii : cernoziom ciocolatiu, cernoziom slab, mediu, puternic şi foarte puternic levigat cu degradare texturală, sol silvestru brun-roşcat humifer şi sol silvestru brun-roşcat. Cele mai multe stadii corespund anumitor nivele ale cîmpiei.

Influenţele climatice şi ale vegetaţiei nu sînt atît de pronunţate încît să ducă la diferenţierea solurilor zonale de la cernoziom la sol silvestru brun-roşcat.

În partea vestică a sectorului depunerile de nisip peste depozitele teraselor au dus la formarea următoarei cronosecvenţe : nisip semifixat, regosol nisipos, sol silvestru brun-roşcat tînăr, sol silvestru brun-roşcat. Prezenţa elementelor minerale acide (silicioase), lipsa carbonaţilor, drenajul foarte bun al solului, au favorizat formarea unor soluri cu diferenţieri texturale (în stadiile climax) foarte pronunţate. Aceasta în plină zonă de cernoziom levigat cu degradare texturală şi în condiţii climatice asemănătoare nisipurilor de la Calafat pe care s-au format cernoziomuri levigate (fig. 2, 3).

Cel de al treilea factor, pînza de apă freatică, imprimă solurilor evoluate pe suprafeţe cu apa freatică la mici adîncimi, o morfologie deosebită, prin modificarea regimului hidric din sol, cauzată de prezenţa apei capilare în partea inferioară a profilului sau chiar în întregul profil.

Răspîndirea solurilor în sectorul cercetat a fost mult influenţată şi de acţiunea omului. Prin practicarea unei agriculturi străvechi, însuşirile naturale ale solurilor au fost sensibil modificate.

Defrişările pădurilor ce acopereau dunele de nisip au provocat remanierea, în anumite sectoare, a nisipurilor, iar defrişarea pădurilor din estul sectorului a dus la o creştere a aridităţii climatului.

Solurile din sectorul studiat, pot fi grupate după cum urmează : soluri automorfe ; soluri hidroautomorfe ; soluri hidromorfe.

Institutul Geologic al României

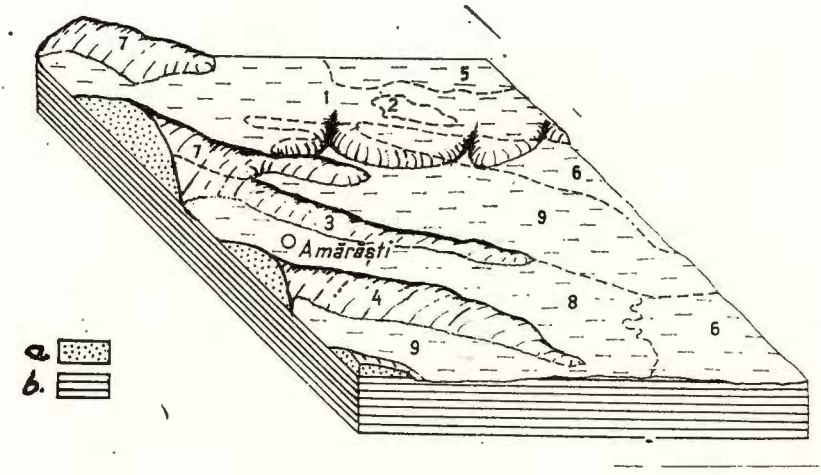


Fig. 2. — Relief etajat cu nisip de dune : raport formă, rocă, sol.

1, sol silvestru brun-roşcat humifer ; 2, sol brun-roşcat slab mediu podzolit pseudogleizat ; 3, sol brun-roşcat tînăr şi regosol nisipos ; 4, nisip, regosol nisipos şi sol brun-roşcat în formare ; 5, cernoziom foarte puternic levigat cu degradare texturală ; 6, cernoziom puternic levigat cu degradare texturală ; 7, nisip, regosol nisipos şi cernoziom puternic levigat ; 8, cernoziom mediu puternic levigat cu degradare texturală freatic umed ; 9, cernoziom slab-mediu levigat cu degradare texturală freatic umed şi sol cernoziomic freatic umed, a, nisip ; b, lut slab roşcat.

Relief étagé à dunes sablonneuses : rapport forme, roche, sol.

1, sol brun-rougeâtre humifère ; 2, sol brun-rougeâtre faiblement-modérément lessivé à pseudogley ; 3, sol brun-rougeâtre jeune et régosol sablonneux, 4, sables, régosol sablonneux et sol brun-rougeâtre en évolution ; 5, chernozems très fortement lévigués à dégradation texturale ; 6, chernozem fortement lévigué à dégradation texturale ; 7, sables, régosol sablonneux et chernozem fortement lévigué ; 8, chernozem modérément fortement lévigué à dégradation texturale à nappe phréatique ; 9, chernozems faiblement modérément lévigués à dégradation texturale à nappe phréatique et sol chernozémique à nappe phréatique ; a) sable ; b) limon légèrement rougeâtre.

SOLURI AUTOMORFE

Sînt reprezentate prin soluri silvestre brun-roşcate humifere, soluri silvestre brun-roşcate, soluri silvestre brun-roşcate slab-mediu podzolite pseudogleizate, soluri silvestre brun-roşcate tinere slab podzolite, soluri silvestre brun-roşcate tinere şi în formare, cernoziomuri slab, mediu, puternic şi foarte puternic levigate cu degradare texturală, cernoziomuri ciocolatii — cernoziomuri ciocolatii cu levigare incipientă şi cernoziomuri puternic — foarte puternic levigate.

Sol silvestru brun-roşcat humifer. Este răspîndit în cuprinsul cîmpului Celaru-Rotunda (între Castranova şi Zvorsca) la periferia reliefului eolian. Reprezintă trecerea de la solul silvestru brun-roşcat, la cernoziomul levigat cu degradare texturală. Relieful pe care a evoluat este variat : suprafeţe plane întrerupte de văi tinere, care au influenţat asupra adîncimii pînzei freatice situată la 9 — 10 m şi dune evoluate fosilizate care imprimă cîmpului uşoare văluriri orientate WNW-ESE.

Institutul Geologic al României

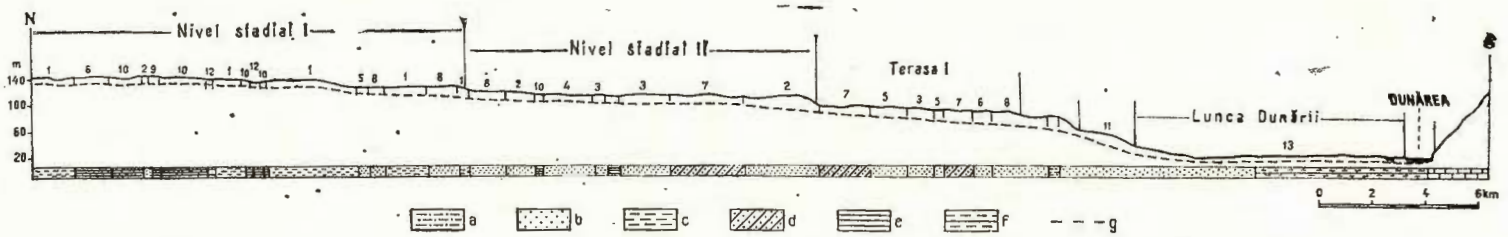


Fig. 3. — Profil longitudinal pedogeomorfologic pe interfluviul Olt-Jiu :

1, sol brun-roşcat de pădure * humos ; 2, sol brun-roşcat tînăr şi sol brun-roşcat de pădure slab podzolit ; 3, sol brun-roşcat tînăr şi nisip slab solificat ; 4, sol brun-roşcat în formare şi sol brun-roşcat de pădure tînăr ; 5, nisip, regosol nisipos şi sol brun-roşcat de pădure în formare ; 6, cernoziom foarte puternic levigat ; 7, cernoziom mediu degradat ; 8, nisip regosol nisipos şi cernoziom puternic levigat ; 9, sol brun-roşcat de pădure freatic umed ; 10, cernoziom mediu puternic levigat freatic umed şi sol cernoziomic freatic umed ; 11, nisip, nisip slab solificat şi lăcovişte carbonatată ; 12, lăcoviştе carbonatată ; 13, lăcoviştе şi sol aluvial carbonatat. a, loess ; b, nisip ; c, luturi roşcate şi nisipuri ; d, luturi şi luturi nisipoase ; e, luturi ; f, aluviuni ; g, apă freatică.

Profil longitudinal pédogéomorphologique le long de l'interfluve de l'Olt-Jiu :

1, sol brun-rougeâtre de forêt, humifère ; 2, sol brun-rougeâtre jeune et sol brun-rougeâtre de forêt faiblement lessivé ; 3, sol brun-rougeâtre jeune et régosol sablonneux ; 4, sol brun-rougeâtre en évolution et sol brun-rougeâtre de forêt jeune ; 5, sables, régosol sablonneux et sol brun rougeâtre de forêt en évolution 6, chernozem très fortement lévigué ; 7, chernozem modérément lévigue à détextural e ; 8, sables, régosol sablonneux et chernozem fortement lévigué ; 9, sol brun-rougeâtre de forêt à nappe phréatique ; 10, chernozem modérément-fortement lévigué, à nappe phréatique et sol chernozémique à nappe phréatique ; 11, sable régosol sablonneux et sol humique à gley calcaire ; 12, sol humique à gley calcaire ; 13, sol humique à gley et sol alluvial calcaire. a, loess ; b, sables ; c, limon rougeâtre et sables ; d, limons et limons sablonneux ; e, limons ; f, alluvions, g, niveau de la nappe phréatique.

* În text : sol silvestru brun-roşcat.

Institutul Geologic al României

Roca de solificare este alcătuită din luturi şi nisipuri. Din descrierea unui profil analizat se pot observa caracterele morfologice ale solului silvestru brun-roşcat humifer (profil nr. 75, tabelele 1, 2).

TABELUL 1

Compoziţia granulometrică a unui sol silvestru brun-roşcat humifer (profilul nr. 75, 1,2 km SE Brabeţi)

Analişti: P. Vasilescu, Margareta Dobrescu, Elena Stoica, Hareta Mac

Oriz.	Adînc. în cm	Recalculat la partea silicatată						CO_3Ca	pH	Humus
		Argila <0,002 mm	Praf 0,002—0,02 mm	Nisip fin 0,02—0,2 mm	Nisip grosier 0,02—2 mm	<0,01	<0,001			
A	0— 17	27,8	21,3	43,0	7,9	38,7	25,5	—	6,1	2,8
A/B	35— 52	37,9	18,8	36,2	7,1	48,0	35,4	—	6,8	1,3
B	60— 80	36,6	21,5	35,5	6,4	33,6	47,9	—	6,6	—
B	90—110	29,3	20,1	41,0	8,9	39,9	26,7	—	—	0,6
C	130—150	—	—	—	—	—	—	11,2	—	—

TABELUL 2

Cationi de schimb la profilul nr. 75

Adînc. în cm	T me la 100 g sol	Rezultatele analizei în procente din T					V %
		Ca	Mg	K	Na	H	
0—17	23,9	66,6	11,6	1,8	0,8	19,2	80,8
35—52	26,7	70,0	13,4	1,7	0,9	13,9	86,0
60—80	25,3	71,0	13,8	1,7	0,8	12,7	87,3

Profil nr. 75. — *Sol silvestru brun-roşcat humifer*

Aşezare: 1,2 km SE comuna Brabeţi.

Relief: cîmpia Olteniei de est, cîmpul Leu-Rotunda. Suprafaţa uşor vălurită cu denivelări reduse (3 — 5 m).

Roca mamă: lut cu nisip grosier frecvent.

Altitudine: 110 — 118 m.

Date climatice: temperatura medie anuală 10 — 11°C. Precipitaţii medii anuale 450 —600 mm.

Vegetaţie: întreaga suprafaţă este cultivată cu cereale, grîu, porumb şi floarea soarelui.

Pînza de apă freatică se află la 8 — 10 m adîncime.

A 0—35 cm, lut mediu, cenuşiu închis, cenuşiu foarte închis (10YR 4/1 — 3/1) în stare umedă, grăunţos-colţuros mic şi mediu (2 — 4 mm Ø); compact-afînat; trecere treptată.

A/B 35 — 52 cm, lut greu, brun-roşcat închis (5YR 3/3) în stare umedă, brun-roşcat (5YR 5/4) în stare uscată; nuciform-slab prismatic (2 — 5 cm); compact; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

B 52 — 120 cm, lut greu; brun-roşcat închis (5 YR 3/4) în stare umedă, brun roşcat (5 YR 4/4) în stare uscată; columnar (2 — 4 cm Ø); compact; trecere netă.

C 120 cm, lut mediu; brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă, brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare uscată, nestructurat, efervescenţă în masă, vinişoare şi concreţiuni mici (0,5 — 1 cm Ø).

Sol silvestru brun-roşcat. Este răspîndit la vest de Caracal; s-a format pe luturi în condiţiile unui drenaj intern bun, pe un relief cu interfluvii plane, slab fragmentat. Se caracterizează prin prezenţa culorii roşcate în orizonturile A şi B. Orizontul cu humus este slab dezvoltat, 25 — 30 cm. Se înregistrează o acumulare evidentă de argilă în orizontul B; adîncimea orizontului cu carbonaţi oscilează în funcţie de microrelief şi variaţiile granulometrice ale rocii mame.

Solul silvestru brun-roşcat se întîlneşte în complex cu solul silvestru brun-roşcat slab podzolit la WNW de Caracal, Zănoaga şi la N de localităţile Zvorsca-Rotunda.

Pe suprafeţele depresionare unde apa stagnează vreme îndelungată, au loc procese de podzolire şi pseudogleizare. În aceste condiţii se formează soluri silvestre brun-roşcate, slab-mediu podzolite, alcătuind chiar unităţi aparte la NE de localităţile Dioşti şi Zvorsca.

Sol silvestru brun-roşcat tînăr şi sol silvestru brun-roşcat tînăr slab podzolit. Nisipurile din cîmpia de est a Olteniei dintre Jiu şi Olt care acoperă atît cîmpul, terasele cît şi lunca Dunării, sînt în mare parte lipsite de carbonaţi şi spre deosebire de nisipurile de la W de Jiu şi Drincea sînt mai grosiere. Geneza şi evoluţia solurilor pe aceste nisipuri, sînt strîns legate de vîrsta depunerilor eoliene şi de microrelieful caracteristic dunelor.

Stadiile de evoluţie maximă ale solurilor formate pe nisip, sînt solurile silvestre brun-roşcate slab podzolite. Ocupă o suprafaţă destul de mare în vestul sectorului pe cîmpul înalt nefragmentat în jurul localităţilor Castranova, Mîrşani, Brabeţi şi Sadova. S-au format pe un relief de dune longitudinale şi apar în complex cu solurile silvestre brun-roşcate tinere.

Pe coamele dunelor mai înalte, se întîlnesc soluri silvestre brun-roşcate în diferite stadii de evoluţie spre solul silvestru brun-roşcat. Solul silvestru brun-roşcat tînăr prezintă caractere asemănătoare solului silvestru brun-roşcat, diferenţiindu-se printr-un profil mai puţin evoluat în care orizontul A este mai slab humos iar orizontul B cu pungi de acumulare a argilei sau numai de oxizi ferici (profil nr. 87, tabelul 3).

Institutul Geologic al României

TABELUL 3

Compoziția granulometrică a unui sol silvestru brun-roșcat tînăr (profilul nr. 87, 10,5 km WSW Ocolna)
Analiști: Vasilescu, Dobrescu, Manes, Mac

Oriz.	Adînc. în cm	Recalculat la partea silicatată %						N	C : N	pH	Humus
		Argilă <0,002 mm	Praf 0,002-—0,02 mm	Nisip fin 0,02—0,2 mm	Nisip grosier 0,2—2 mm	<0,01 mm	<0,001 mm				
A	0— 16	8,1	6,9	37,4	47,7	12,1	10,4	0,024	27,4	6,0	1,00
A/B	32— 48	11,2	7,5	37,3	44,0	15,9	10,4	0,031	24,4	6,7	1,1
B	60— 80	16,0	6,5	36,9	40,5	19,0	14,7	—	—	6,9	0,7
B	125—145	12,9	6,2	38,3	42,6	16,6	12,1	—	—	7,0	0,3

Profil nr. 87. — *Sol silvestru brun-roșcat tînăr*
Așezare: 10,5 km WSW Ocolna.
Relief: cîmpia Olteniei de est. Relief de dune cu denivelări (1 m) destul de largi.
Roca mamă: nisip de dune.
Altitudine: 80 — 85 m.
Date climatice: temperatura medie anuală 10 — 11°C. Precipitații medii anuale 500 — 600 mm.
Vegetație: cultivat cu cereale, grîu, porumb.
Pînza de apă freatică se află la 10 — 12 m adîncime.
A 0 — 32 cm, nisip lutos; cenușiu închis (10 YR 5/1) în stare umedă, cenușiu — cenușiu închis (5 Y 5/1 — 4/1) în stare uscată; nestructurat; friabil, afînat; rădăcini ierboase rare; trecere clară.
A/B 32 — 48 cm, nisip lutos; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, brun (10 YR 5/3) în stare uscată; nestructurat; compact; foarte rar rădăcini ierboase; trecere treptată regulată.
B 48 — 145 cm, nisip lutos; brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă, brun-gălbui (10YR 5/6) în stare umedă, gălbui-roșcat (7,5 YR 6/6) în stare uscată; pungi de 5 — 15 cm bun-roșcate, cu textură mai argiloasă; bulgări; compact.

Sol silvestru brun-roșcat în formare. A fost separat în complex cu nisipul și regosolul nisipos, pe un relief eolian tînăr, alcătuit din dune înalte.

Reprezintă primul stadiu de formare al solurilor silvestre brun-roșcate pe nisipuri eoliene (profil 70, tabelele 4 și 5).

Profil nr. 70. — *Sol silvestru brun-roșcat în formare*
Așezare: N Mîrșani.
Relief: cîmpia Leu-Rotunda. Relief eolian de dune destul de recente.
Roca mamă: nisip.
Altitudine: 95 — 110 m.

Institutul Geologic al României

TABELUL 4

Compoziția granulometrică a unui sol silvestru brun-roșcat în formare (profilul nr. 70 N Mîrșani)
Analiști: Vasilescu, Dobrescu, Mac, Manes

Oriz.	Adînc. în cm	Recalculat la partea silicatată						CO_3Ca	pH	Humus	N	C : N
		Argila < 0'002 mm	Praf 0,002 — — 0,02mm	Nisip fin 0,02 — — 0,2mm	Nisip grosier 0,2 — 2mm	< 0,01 mm	< 0,001 mm					
A	0— 20	4,3	4,0	29,3	62,3	6,8	4,1	—	5,9	0,37	0,009	27,83
A	20— 40	6,7	4,9	29,4	59,0	9,8	5,0	—	5,9	0,32	0,020	10,83
A/B	50— 70	8,3	6,6	28,9	56,2	12,5	7,1	—	6,3	0,24	0,013	12,46
B	90—110	12,0	3,9	22,9	61,2	14,2	9,9	—		0,27	—	—
B	125—140	5,2	2,9	36,4	55,6	7,2	4,9	—	6,4	—	—	—
B	160—180	6,6	1,4	36,7	55,3	7,0	5,9	0,00	—	—	—	—

TABELUL 5

Analiza cationilor schimbabili profil nr. 70
Analist: Manes

Adînc. în cm	me la 100 g sol						Procente din T					V %
	Ca	Mg	K	Na	H	T	Ca	Mg	K	Na	H	
0— 20	0,81	0,35	0,21	0,04	1,11	2,52	32,2	13,9	8,3	1,6	44,0	56,0
20— 40	1,35	0,56	0,16	0,13	1,06	3,26	41,4	17,2	4,9	4,0	32,5	67,5
50— 70	2,50	0,74	0,15	0,13	1,11	4,63	54,0	22,7	3,2	2,8	23,9	76,1
90—110	3,24	1,08	0,19	0,12	1,38	6,01	53,9	18,0	3,2	2,0	22,9	77,1
125—140	1 83	0,26	0,10	0,17	0,72	3,08	59,4	8,4	3,2	5,5	23,4	76,6
160—180	1,90	0,33	0,12	0,38	0,83	3,56	53,3	9,3	3,4	10,7	23,2	76,7

Date climatice : temperatura medie anuală 10° — 11°C, iar precipitațiile medii anuale 500 — 540 mm.

Vegetația naturală este reprezentată prin : *Trifolium arvense, Cynodon dactylon, Arenaria serphyllifolia, Bromus tectorum.*

Apa freatică variază între 8 și 11 m adîncime.

A 0 — 40 cm nisip coeziv, brun deschis-brun castaniu nestructurat (aglomerate slab nuciforme), poros uscat afînat, slab compact, trecere treptată.

A/B 40 — 50 cm, nisip coeziv-nisip lutos, castaniu cu nuanțe castanii-roșcate, aglomerate slab-nuciforme ușor friabile, afînat compact, trecere treptată.

B 50 — 110 cm nisip lutos, roșcat, aglomerate nuciforme, nisip grosier frecvent. Apar și benzi succesive de acumulări mai argiloase.

Sub 110 cm nisip ; gălbui-roșcat ; poros ; afînat ; benzi succesive de culoare mai roșcată cu acumulare de material fin, late de 5 — 10 cm grosime.

Institutul Geologic al României

Din analize se remarcă în orizonturile superioare un procent ridicat de nisip grosier. Argila din orizontul B este acumulată în benzi subţiri (2—10 cm) începînd îndeosebi de la 100 cm în profunzime.

Cantitatea de humus este destul de redusă în orizontul A, iar prezenţa în procente reduse a calciului în nisipul iniţial explică aciditatea pronunţată a acestui sol.

Cernoziomuri levigate cu degradare texturală

Sînt larg răspîndite pe terasele Dunării şi cîmpul Leu-Rotunda, ocupînd o suprafaţă apreciabilă. Pe formele de relief mai tinere (terase) apar cernoziomuri slab şi mediu levigate cu degradare texturală, iar în cuprinsul cîmpului propriu-zis: cernoziomuri mediu, puternic şi foarte puternic levigate cu degradare texturală.

Cernoziom foarte puternic levigat cu degradare texturală. Ocupă o suprafaţă redusă la trecerea spre soluri silvestre brun-roşcate pe cîmpul Leu-Rotunda într-un relief plan cu denivelări largi şi coame de dune fosilizate, şterse. Variaţiile morfologice ale cernoziomului foarte puternic levigat cu degradare texturală sînt în mod obişnuit reduse exceptînd influenţa formelor negative ale microreliefului. Se observă în orizontul B atît o acumulare evidentă de argilă, cît şi o culoare roşcată bine exprimată.

Cernoziom puternic levigat cu degradare texturală. Este separat în cuprinsul aceleiaşi unităţi de relief, ocupă o suprafaţă relativ mare. Denivelări foarte slabe care imprimă cîmpului Rotunda un aspect vălurit, şters, deşi spre E, se adîncesc căpătînd caractere de văi puţin adînci, n-au influenţat asupra morfologiei solurilor.

Roca de solificare este reprezentată prin luturi aparţinînd Pleistocenului superior. Pînza de apă freatică coboară de la 5 m la 100 m şi chiar mai adînc. Însuşirile fizico-chimice (profil nr. 26, tabelele 6,7) indică o creştere evidentă a procentului de argilă în orizontul de tranziţie A/B şi în B. Textura destul de argiloasă a influenţat asupra spălării sărurilor solubile, menţinînd un grad de saturaţie în cationi relativ ridicat.

Profil nr. 26. — *Cernoziom puternic levigat cu degradare texturală*

Aşezare: 3,7 km WNW Studina.

Relief: cîmpia Olteniei de est. Nivelul stadial II al cîmpului Leu-Rotunda de 100 — 120 m altitudine absolută. Suprafaţă plană cu slabă pantă NW—SE (2—6°).

Roca mamă: loess.

Altitudine: 101 — 105 m.

Institutul Geologic al României

TABELUL 6

Compoziția granulometrică a unui cernoziom puternic levigat cu degradare texturală (profilul nr. 26, 4,7 km NNW Studina)

Analiști: Vasilescu, Dobrescu, Manes, Mac

Oriz.	Adînc. în cm	Recalculat la partea silicatată						CO_3Ca	pH	Humus
		Argilă < 0,002 mm	Praf 0,002 — 0,02 mm	Nisip fin 0,02 — 0,2 mm	Nisip grosier 0,02 — 2 mm	< 0,01 mm	< 0,001 mm			
A	0— 17	29,7	18,1	32,6	19,6	39,6	27,8	—	6,1	2,7
B	17— 34	34,3	17,0	27,9	20,8	43,7	33,2	—	—	2,6
A/B	34— 54	36,7	16,8	29,5	17,00	45,4	33,9	—	6,8	2,0
B'	60— 80	35,2	16,6	30,7	17,4	44,9	32,2	—	6,9	1,7
B''	90—110	31,1	18,4	33,1	17,4	40,6	27,6	0,05	7,1	0,9
C	140—160	29,4	17,00	33,3	20,3	38,1	26,4	15,3	—	—

TABELUL 7

Cationii de schimb la profilul nr. 26

Analiști: Constantinescu, Mac, Manes, Dobrescu

Adînc. în cm	T me la 100 g sol	Rezultatele analizei în procente din T					V %
		Ca	Mg	K	Na	H	
0— 17	23,7	68,7	14,0	1,5	1,6	14,0	86,3
34— 54	27,7	75,0	12,7	1,5	1,2	9,5	90,4
60— 80	28,5	76,7	12,0	1,4	1,3	8,7	91,3
90—110	25,3	77,8	11,9	1,2	1,5	7,7	92,3

Date climatice : temperatura medie anuală 10 — 11°C. Precipitații medii anuale 450 — 600 mm.

Vegetație : întreaga suprafață este cultivată cu cereale, grîu, porumb, floarea soarelui.

Pînza de apă freatică se situează la adîncimi mai mari de 7 m (7,2 m în apropierea profilului).

A 0 — 34 cm, lut mediu; negru (10 YR 2/1) în stare umedă, brun-cenușiu foarte închis (10 YR 3/2) în stare uscată; grăunțos mic, mediu și mare stabil (2 — 4 mm Ø), afînat; rădăcini subțiri frecvente; trecere treptată.

A/B 34 — 54 cm, lut greu; brun-roșcat închis (5 YR 3/3) în stare umedă, brun închis (10 YR 3/3) în stare uscată; nuciform (1,5 — 2 cm Ø) slab compact; rădăcini subțiri frecvente; trecere treptată, regulată.

B' 54 — 86 cm lut greu; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă, brun închis (10YR 4/3) în stare uscată; columnar-prismatic; slab compact; rădăcini ierboase rare, trecere treptată; regulată.

B'' 86 — 140 cm lut mediu; brun închis (10YR 4/3) în stare umedă brun-gălbui (10YR 5/4) în stare uscată, poros, trecere netă.

C 140 — 160 cm, lut mediu; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, brun pal (10YR 6/3) în stare uscată, cu pete cenușii-albicioase de $CaCO_3$ (10YR 7/1 — 7/2).

Institutul Geologic al României

Cernoziom mediu levigat cu degradare texturală. Este situat pe terasele Flămînda, Perişoru şi la extremitatea sudică a cîmpului Leu-Rotunda. Înaintează şi spre W sub forma unor fîşii de 2—4 km lăţime, pe direcţia NW-SE. Prezintă aspecte morfologice asemănătoare cu cernoziomul puternic levigat cu degradare texturală, deosebindu-se însă prin cantitatea de humus mai ridicată în orizontul A (3—4 %) şi printr-o mai slabă diferenţiere texturală, între orizonturile A şi B (profil nr. 32, tabelele 8, 9).

TABELUL 8

Compoziţia granulometrică a unui cernoziom mediu levigat cu degradare texturală (profilul nr. 32 SW Tabanu 800 m)
Analişti: Vasilescu, Dobrescu, Manes, Mac

Oriz.	Adînc. în cm	Recalculat la partea silicatată						Co_3Ca	pH	Humus
		Argila <0,002 mm	Praf 0,002—0,02 mm	Nisip fin 0,02—0,2 mm	Nisip grosier 0,2—2 mm	<0,01 mm	<0,001 mm			
A	0— 17	35,2	23,3	86,5	5,0	46,9	32,0	—	6,0	3,4
A	17— 34	41,4	20,5	33,3	4,7	52,0	38,3	—	6,6	2,6
A/B	34— 54	40,4	22,2	32,8	4,6	52,5	37,0	—	6,8	2,1
B	70— 90	38,0	22,4	35,1	4,5	49,5	34,8	0,1	—	1,6
C	115—135	34,9	22,0	38,0	5,1	46,2	31,1	8,3	—	—

TABELUL 9

Adînc. în cm	Analiza cationilor schimbabili											V %
	Me la 100 g sol						Procente din T					
	Ca	Mg	K	Na	H	T	Ca	Mg	K	Na	H	
0—17	16,27	4,08	0,30	0,44	4,47	25,56	63,7	16,0	1,2	1,7	17,5	82,5
17—34	20,55	4,92	0,30	0,54	3,37	29,68	69,3	16,6	1,0	1,8	11,3	88,7
34—54	20,65	4,28	0,34	0,50	3,01	28,78	71,7	14,9	1,2	1,7	10,5	89,5
70—90	21,74	3,50	0,37	0,43	1,68	27,72	78,4	12,6	1,3	1,6	6,1	93,9

Profil nr. 32. — *Cernoziom mediu levigat cu degradare texturală*
Aşezare: 0,8 km SE comuna Tabanu.
Relief: cîmpia Olteniei de est. Terasa Dunării (Perişoru) de 70 — 100 m. Suprafaţă plană fără denivelări cu uşoară înclinare spre SE.
Roca mamă: lut.
Altitudine: 90 — 105 m.

Institutul Geologic al României

Date climatice : temperatura medie anuală 10° — 11°C. Precipitații medii anuale 450 — 600 mm.
Vegetație : întreaga suprafață este cultivată cu cereale, grîu, porumb, floarea soarelui.
Pînza de apă freatică se află la 10 — 15 m adîncime.

A 0 — 34 cm, lut greu ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă, brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă, cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; grăunțos mic-mediu-mare (2 — 4 mm) ; afînat ; rădăcini ierboase frecvente ; trecere treptată, regulată.

A/B 34 — 54 cm, lut greu-argilă ușoară ; brun închis (10YR 3/3) în stare umedă, brun-brun închis (10YR 4/3 — 3/3) în stare uscată ; nuciform (1,5 — 2 cm Ø) ușor friabil ; poros, rădăcini ierboase frecvente ; trecere clară, regulată.

B 54 — 115 cm, lut greu ; brun închis (10YR 4/3) în stare umedă, brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare uscată, columnar-prismatic ; compact ; rare rădăcini ierboase în partea superioară, trecere netă (2 cm), regulată.

C 115 — 135 cm lut greu-lut mediu, brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă, brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare uscată, nestructurat, afînat, slab compact, vinișoare și eflorescențe de CO_3Ca ; efervescență în masă.

Cernoziom slab levigat cu degradare texturală. S-a format pe terasele mai noi ale Dunării. Prezintă o slabă acumulare de argilă în orizontul B și o slabă spălare a carbonaților (75—90 cm). Apare frecvent în complex cu cernoziomul mediu levigat cu degradare texturală, ocupînd de obicei formele de microrelief supuse eroziunii.

Cernoziom ciocolatiu și cernoziom ciocolatiu cu levigare incipientă. Alcătuiesc o singură unitate și a fost separată pe terasa Corabia la N de localitățile Grojdibod și Orlea, pe un relief cu slabe ondulări. Roca de solificare este reprezentată prin loess care atinge 5—6 m grosime acoperind depozitele de pietriș și nisip fluviatil. Pînza de apă freatică se situează între 10—15 m adîncime.

Asociație de cernoziom ciocolatiu și ciocolatiu cu levigare incipientă. Este specifică unui relief vălurit care a influențat repartiția solurilor. Primul ocupă coamele slab schițate și înguste (2—3 m înălțime) mai aride supuse influenței vîntului. În suprafețele depresionare și plane se întîlnește cernoziomul ciocolatiu levigat la care nivelul carbonaților coboară între 60—70 cm. Caracterele morfologice și fizico-chimice ale cernoziomului ciocolatiu sînt redate în descrierea și rezultatele analizelor profilului nr. 54, tabelul 10.

Profil nr. 54 — *Cernoziom ciocolatiu*
Așezare : N Islaz.
Relief : terasa II-a Dunării (Corabia) de 18 — 22 m.

Institutul Geologic al României

TABELUL 10

Compoziția granulometrică a unui cernoziom ciocolatiu (profilul nr. 54 ,N Islaz)

Analiști: Vasilescu, Mac, Dobrescu

Oriz.	Adînc. în cm	Recoltat la partea silicatată					CO_3 Ca	Humus
		Argilă < 0,002 mm	Praf 0,002 — 0,02 mm	Nisip fin 0,02—0,2 mm	Nisip grosier 0,2—2 mm	< 0,001 mm		
A	0— 15	12,8	6,4	73,1	7,3	11,2	—	1,3
A	15— 30	14,0	7,5	71,4	7,0	12,6	—	1,2
A/C'	30— 45	15,3	7,8	71,0	5,9	14,3	—	1,2
A/C''	45— 60	14,2	8,0	72,7	5,0	13,3	0,2	—
C'	90—110	11,7	7,5	75,5	5,3	10,6	17,7	—
C''	130—150	10,7	7,3	77,4	4,5	10,0	20,6	—
C''	170—190	9,7	7,6	78,2	4,4	10,0	20,4	—

Roca mamă: loess.

Altitudine: 50—60 m.

Date climatice: temperatura medie anuală de 10° — 11° C. Precipitații medii anuale 500 mm.
Vegetație: întreaga suprafață este cultivată cu cereale, grîu și porumb.

A 0—34 cm, nisip lutos, brun-cenușiu închis (10 YR 4/2) în stare uscată, brun foarte închis (10 YR 2/2) în stare umedă; grăunțos, slab consistent; afînat, fin poros, crotovine rare; trecere treptată.

A/C 45—85 cm nisip lutos; brun-gălbui (10 YR 5/4) în stare uscată, brun-gălbui închis (10 YR 3/4) în stare umedă; afînat, mic, nuciform, poros, efeverscență de la 65 cm; rare crotovine, trecere treptată.

C 85 cm nisip fin-lut ușor; brun foarte pal (10 YR 7/3) în stare uscată cu pete albe (10 YR 8/2) în stare uscată, brun-gălbui (10 YR 5/4) în stare umedă cu pete (10 YR 7/3) în stare umedă; efervescență în masă; eflorescențe rare; concrețiuni mici rare la 125 cm și mai frecvente spre bază.

Cernoziom puternic levigat. A fost studiat în vestul sectorului atît în unități separate cît și în complex cu soluri silvestre brun-roșcate, regosoluri nisipoase și nisipuri semifixate. În ambele situații s-a format pe un relief pe dune puternic vălurit, desfășurat sub forma unor succesiuni de dune vechi înalte și suprafețe acoperite cu dune mai mici.

Cernoziomul puternic levigat ocupă suprafețele depresionare și versanții mai ușor înclinați ai dunelor. Se caracterizează printr-un profil puternic dezvoltat la care orizontul cu carbonați se situează la adîncimi mai mari de 150 cm. Prezintă orizontul A slab dezvoltat și un conținut redus de humus.

Institutul Geologic al României

Soluri hidroautomorfe

Evoluţia morfologică a solurilor influenţate de apa freatică variază în funcţie de roca pe care s-a format, compoziţia chimică a apei freatice, climă şi relief.

Au fost separate : soluri silvestre brun-roşcate freatic umede pe suprafeţe slab drenate de pe cumpăna apelor Jiu-Olt, cernoziomuri slab-mediu şi puternic levigate cu degradare texturală, freatic umede, cernoziomuri ciocolatii freatic umede şi soluri cernoziomice freatic umede.

Soluri silvestre brun-roşcate freatic umede. Ocupă o suprafaţă redusă (la N de Celaru) la periferia coamelor de dune foarte evoluate, în cuprinsul cîmpului Leu-Rotunda. Oscilaţiile sezoniere ale apei freatice situată la adîncimi de 2,5—4 m variază între 1—2 m. În morfologia profilelor de soluri, asemănătoare solurilor silvestre brun-roşcate, se remarcă apariţia proceselor de gleizare în orizontul C, ca urmare a umectării bazei profilului, prin apa capilară ridicată din pînza de apă freatică. Cînd perioadele de secetă se prelungesc şi nivelul apei freatice se adînceşte sub 3 m, franja capilară nu mai atinge orizontul C.

Cernoziomurile slab-mediu şi puternic levigate cu degradare texturală freatic umede. Sînt răspîndite pe primul nivel al cîmpului Leu-Rotunda, la baza acestuia (în jurul localităţilor Celaru-Amărăşti-Bucinişu) pe suprafeţele cu apa freatică la adîncimi de 3—5 m.

Relieful pe care s-au format aceste soluri, prezintă numeroase şi slabe denivelări de 0,5—2 m înălţime, fiind situat la periferia dunelor de nisip. Diferitele stadii de evoluţie ale solurilor şi răspîndirea acestora sînt legate de microrelieful propriu suprafeţelor depresionare din cuprinsul cîmpului.

Pe suprafeţele plane cu apa freatică situată între 3—5 m s-a format cernoziomul puternic levigat cu degradare texturală freatic umed la care profilul de sol este influenţat în orizontul C prin franja capilară care urcă la peste 1 m de la nivelul apei freatice.

Cernoziomurile slab-mediu levigate cu degradare texturală, freatic umede (profil nr. 326/183, tabelele 11—22), au o răspîndire mai mare în jurul localităţilor Svorsca, Bucinişu pe un relief foarte slab vălurit cu apa freatică la 3,5—4,5 m.

Profil nr. 326/183 — *Cernoziom slab levigat cu degradare texturală freatic umed.*
Aşezare : 4,8 km NE Celaru.
Relief : cîmpia Olteniei de E, cîmpul Leu-Rotunda. Suprafaţă plană fără denivelări.
Roca mamă : lut.

Institutul Geologic al României

TABELUL 11

Cationii de schimb la un cernoziom slab levigat cu degradare texturală, freatic umed
(profilul nr. 326/183 NE Celaru 4,8 km)
Analişti: S t o i c a, D o b r e s c u, M a c

Oriz.	Adînc. în cm	Analiza cationilor schimbabili											pH
		Me la 100 g sol						Procente din T					
		Ca	Mg	K	Na	H	T	Ca	Mg	K	Na	H	
A	0—17	24,86	4,11	0,54	0,49	3,06	33,06	75,2	12,4	1,6	1,7	9,3	6,9
A	34—48	27,07	3,31	0,46	1,03	2,60	34,47	78,5	9,7	1,3	2,9	7,5	6,7
AB	48—62	25,84	3,67	0,41	0,18	2,42	32,52	79,4	11,3	1,3	0,6	7,7	7,3
AB	65—85	24,54	3,56	0,41	0,65	2,44	31,60	77,7	11,2	1,3	2,1	7,7	7,0

TABELUL 12

Analiza extrasului apos, profil 326/183
Analist: S t o i c a

Adînc. în cm	0 — 17	34 — 48	48 — 62	65 — 85
Rezultatul analizei în g sau g/me la 100 g sol uscat la 100°C				
Anioni				
Cl	0,027 / 0,781	0,103 / 2,918	0,005 / 0,150	0,040 / 1,142
SO_4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
CO_3H	0,028 / 0,462	0,010 / 0,165	0,010 / 0,108	0,007 / 0,124
Cationi				
Na	0,012 / 0,514	0,044 / 1,897	0,004 / 0,175	0,017 / 0,731
Ca	0,012 / 0,61	0,0187 / 0,933	0,002 / 0,085	0,010 / 0,452
Mg	0,002 / 0,144	0,002 / 0,196	0	urme
Total săruri	0,081	0,178	0,065	0,074
Anioni / Cationi	1,243 / 1,268	3,083 / 3,031	0,258 / 0,263	1,266 / 1,183
Reziduu fix	0,129	0,288	0,078	0,141

Institutul Geologic al României

Altitudine : 130—135 m.
Date climatice : temperatura medie anuală 10° — 11° C. Precipitații medii anuale 450 — 600 mm.
Vegetație : întreaga suprafață este cultivată cu cereale, grîu, porumb.
Pînza de apă freatică este situată la 2 — 3 m adîncime.

A 0—48 cm lut ; cenușiu foarte închis (10 YR 3/1) în stare umedă, cenușiu închis (10 YR 4/1) în stare uscată, grăunțos mare (3—5 mm Ø) nuciform (1 — 1,5 cm Ø) ; afînat ; compact ; rădăcini ierboase frecvente ; trecere treptată, regulată.

A/B 48—62 cm, lut-lut argilos ; cenușiu foarte închis (10 YR 3/1) în stare umedă, cenușiu închis (10 YR 4/1) în stare uscată, nuciform (1 — 1,5 cmØ) afînat-compact ; rădăcini ierboase frecvente, trecere treptată regulată.

B 62—63 cm, lut-lut argilos ; brun foarte închis (10 YR 2/2) în stare umedă, brun-cenușiu foarte închis (10 YR 3/2) în stare uscată ; nuciform slab prismatic ; crotovine frecvente cu material din orizontul C și A, afînat compact ; trecere netă, regulată.

C 92—150 cm lut ; brun închis (10 YR 4/3) în stare umedă, brun-gălbui (10 YR 5/4) în stare umedă, brun-cenușiu închis (10 YR 4/2) în stare uscată, brun foarte pal (10 YR 7/3 în stare uscată, afînat slab compact, vinișoare și concrețiuni de CO_3Ca de 0,5 — 1,5 cm Ø.

În asociație cu cernoziomurile degradate textural freatic umede între localitățile Amărăști și Buciniș pe suprafețele cele mai joase cu apa freatică la 1,5—2 m apar soluri cernoziomice freatic umede la care influența pînzei freatice se resimte puternic în cea mai mare parte a profilului. Pe suprafețe plane cu apa freatică la 2,5—3 m s-au format cernoziomuri ciocolatii freatic umede.

Soluri hidromorfe

Sînt răspîndite în cuprinsul cîmpului Leu-Rotunda, lunca Dunării și Jiului. S-au format în condițiile unui relief depresionar sau de luncă pe luturi, nisipuri și argile. În cuprinsul cîmpului au fost separate lăcoviști carbonatate și slab levigate pe suprafețe depresionare cu drenaj slab în care apa stagnează la suprafață sau în imediata apropiere de suprafață (0,5—1 m adîncime).

Pe nisipuri ocupă depresiunile intradunale cu apă la 0,5-1 m adîncime fiind lipsite de carbonați ca urmare a compoziției chimice a rocilor de solificare.

În lunca Dunării, lăcovištile sînt răspîndite în apropierea Bălții Potelu pe suprafețe joase și apar în complex cu aluviuni gleizate, carbonatate. Un complex de lăcoviști solonețice ocupă părțile cele mai vechi ale luncii Jiului, lipsite de drenaj din jurul localităților Rojiștea, Tîmburești, Sadova, Lișteava. Suprafețele depresionare sînt acoperite cu lăcoviști solonețice, iar suprafețele ceva mai ridicate, cu soluri de tipul solonețurilor.

Institutul Geologic al României

În partea centrală a luncii Jiului între Murta şi Lişteava pe suprafeţele drenate s-au format cernoziomuri aluviale.

Soluri slab evoluate

Sînt reprezentate prin regosoluri nisipoase, nisipuri semifixate şi aluviuni.

În cadrul reliefului eolian şi în complex cu unităţile de soluri silvestre brun-roşcate în diferite stadii de evoluţie apar pe dune, recent modelate, regosoluri nisipoase şi nisipuri semifixate.

Regosolurile nisipoase se caracterizează morfologic prin apariţia unui orizont A slab evoluat cu un conţinut redus de humus. Datele fizico-chimice indică un conţinut redus de humus (cca 1%) (profil 60, tabelul 13).

TABELUL 13

Compoziţia granulometrică, a unui regosol nisipos (profilul nr. 60, NE Sadova)
Analişti: Vasilescu, Dobrescu, Manes, Mac

Oriz.	Adînc. în cm	Recalculat la partea silicatată						N	C : N	pH	Humus
		Argilă <0,002 mm	Praf 0,002 —0,02 mm	Nisip fin 0,02— 0,02 mm	Nisip grosier 0,2—2 mm	<0,01 mm	<0,001 mm				
A	0— 5	2,9	2,7	26,8	67,6	4,9	3,5	0,043	17,30	5,6	1,16
A	15— 13	3,8	3,1	27,4	65,6	6,00	4,6	0,022	13,23	5,5	0,40
A	110—130	2,00	3,0	22,6	72,5	3,6	2,00	—	—	6,5	—

De obicei nu sînt luate în cultură datorită proceselor de deflaţie la care sînt expuse. Frecvent sînt întîlnite sub plantaţiile de salcîm.

Nisipurile semifixate apar fie sub plantaţii pe cîmp şi terase, fie în lunca Dunării, frecvent modelate.

Aluviunile sînt în cea mai mare parte carbonatice şi gleizate; apar la contactul luncilor Jiului şi Dunării. Cele gleizate sînt răspîndite pe suprafeţe întinse cu pînza de apă freatică la adîncimi mici 0—2 m. În lunca Dunării apar aluviuni carbonatice slab solidificate, cultivate în cea mai mare parte cu cereale.

Institutul Geologic al României

BIBLIOGRAFIE

Atanasiu S. (1930) Cîteva observaţii relativ la deplasarea spre sud a cursului Dunării. *D. S. Inst. Geol. Rom* XIV, 1925 — 1926 Bucureşti.

Mateescu S. (1959) Cercetări pedologice între Jiu şi Olt. *D. S. Com. Geol.* XLII (1954—1955) Bucureşti.

Chiriţă C., Bălănică T. (1939) Cercetări asupra nisipurilor din sudul Olteniei. *An. Inst. de Cercet. şi expl. forest.* IV Bucureşti.

— (1955) Pedologia generală, Bucureşti.

Coteţ P. (1957) Cîmpia Olteniei. Ed. Tehn., Bucureşti.

Dumitrescu Al. (1915) Asupra Cîmpiei Române, Bucureşti.

Enculescu P. (1924) Zonele de vegetaţie lemnoasă în raport cu condiţiile orohidrografice, climaterice de sol şi subsol. *Mem. Inst. Geol. Rom.* I, Bucureşti.

Ionescu-Argetoaia I. P. (1924) Pliocenul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* VIII, 1914. Bucureşti.

Ionescu-Balea N. (1923) Les dunes de l'Oltenie. *Revue de Geogr.* Paris.

Liteanu E., Bandrabur T. (1957) Geologia Cîmpiei Getice Meridionale dintre Jiu şi Olt. *An. Com. Geol.* XXX, Bucureşti.

Murgoci Gh., Protopopescu-Pache, Ionescu-Argetoaia I. P. (1923) Cuaternarul din Oltenia. *D. S. Com. Geol.* XI, (1914 — 1915), Bucureşti.

— (1907) Terţiarul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* I. Bucureşti.

Mihăilescu V. (1947) Asupra teraselor morfologice. Ed. ICGR, Bucureşti.

— (1945) Piemontul Getic. *Rev. geograf.* fasc. III — IV. Bucureşti.

Oncescu N. Manualul inginerului de mine. Capitolul hidrogeologie. Ed. Tehn. Bucureşti.

Popovăţ M. (1937) Degradation des sols de steppe. Aplication a l'étude agrogeologique des environs de Perişoru. Distr. Dolj. Bucureşti.

— (1958) Indici climatologici. Comunicare la conf. de pedologie. Bucureşti.

Vîlsan G. (1916) Cîmpia Română. *Bul. Soc. Rom. Geogr.* 36, Bucureşti.

LES SOLS DE LA PLAINE DE L'OLTÉNIE ORIENTALE

(Résumé)

Le secteur qui a fait l'objet de ces investigations est situé du côté sud-est de l'Olténie, comprenant presque toute la plaine quaternaire étagée s'étendant entre le Jiu, l'Olt et le Danube. La plaine proprement dite est située au centre du secteur étant limitée par des terrasses pléistocènes et holocènes largement développées. Sur la plaine autant que sur les terrasses les formations de surface sont constituées de limons, loess et sables loessiques d'origine éolienne ou alluviale. Du côté occidental les terrasses du Jiu et du Danube, ainsi que la plaine proprement dite, sont recouvertes par des dunes sableuses longitudinales consolidées.

Institutul Geologic al României

Le climat est caractérisé par des précipitations moyennes annuelles comprises entre 520—560 mm, inégalement réparties tout le long de l'année et par des températures moyennes annuelles comprises entre 10,6°—11,1°C.

La nappe phréatique n'influence les sols que dans la partie centrale de la plaine, y étant située à des profondeurs comprises entre 0 şi 5 m.

La végétation naturelle a été remplacée par les cultures agricoles sur presque toute la surface, celle là ne subsiste que dans quelques forêts constituées de *Quercus pedunculiflora* et *Q. pubescens*.

L'extension des sols a été déterminée particulièrement par le relief, la roche et la nappe phréatique. Généralement, à chaque niveau de relief correspond un stade de solification, à savoir : aux niveaux plus anciens et plus élevés les sols bruns-roux, tandis qu'aux plus jeunes et plus bas les chernozems. Ceux-ci dans différents stades de lévigation ocupent les niveaux intermédiaires.

Du coté occidental du secteur, sur les dépôts sableux on rencontre une chronoséquence ayant comme termes extrêmes les régosols sablonneux et les sol bruns-roux. La présence des minéraux acides, l'absence des carbonates, le drainage très bon, ont favorisé la formations de certains sols à différenciation texturale très prononcée (pour les stades climax).

Au centre de la plaine, dans une zone où le drainage externe est presque inexistant, les sols sont influencés par la nappe phréatique : chernozems lévigués à nappe phréatique et sols bruns-roux à nappe phréatique.

Dans les plaines alluviales du Danube et du Jiu, les marécages occupent d'importantes surfaces de la plaine ancienne, les sols alluviaux occupent la partie centrale, et les alluvions se trouvent dans la partie inondable.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Carte géomorphologique de l'interfluve Jiu-Olt.

Planche II

Schéma du bloc relief plaine de la alluviale du Jiu-Olt.

Planche III

Carte des roches de solification.

Planche IV

Carte de la nappe phréatique.

Planche V

Carte des sols :

1, sol brun-rougeâtre de forêt humifère sur des limons rouges et sur des sables ; 2, sol brun-rougeâtre de forêt sur des limons de terrasse et sur des limons rouges ; 3, sol brun-rougeâtre de forêt et sol brun-rougeâtre de forêt faiblement lessivé sur des limons de terrasse et sur des

Institutul Geologic al României

limons ; 4, sol brun-rougeâtre de forêt faiblement-modérément lessivé, à pseudogley, sur des limons rougeâtres ; 5, sol brun-rougeâtre de forêt jeune et sol brun rougeâtre de forêt jeune faiblement lessivé sur des sables ; 6, sol brun-rougeâtre de forêt jeune sur des sables et chernozem fortement lévigué sur limon sablonneux ; 7, sol brun-rougeâtre de forêt jeune sur des sables et régosol sablonneux ; 8, sables, régosol sablonneux et sol brun-rougeâtre de forêt en évolution, sur des sables ; 9, chernozems très fortement lévigués à dégradation texturale sur des limons ; 10, chernozems fortement lévigués à dégradation texturale sur des limons ; 11, chernozems modérément lévigués à dégradation texturale sur des limons et sur des limons sablonneux ; 12, chernozems faiblement lévigués à dégradation texturale sur des loess et sur des loess sablonneux ; 13, chernozems chocolats et chernozems chocolats peu évolués sur des loess ; 14, chernozems très fortement lévigués sur des sables ; 15, chernozems très fortement lévigués sur des sables et régosols sablonneux ; 16, sables, régosols sablonneux et chernozems fortement lévigués ; 17, sables et chernozems fortement lévigués recouvrant le sol rouge, sur loess ; 18, régosols sablonneux ; 19, sol rouge fossilisé sur loess ; 20, sol brun-rougeâtre de forêt à nappe phréatique, sur des limons ; 21, sol brun -rougeâtre de forêt en évolution et sol brun rougeâtre de forêt jeune à nappe phréatique, sur des sables ; 22, chernozems modérément-fortement lévigués à dégradation texturale, à nappe phréatique et sol chernozémique à nappe phréatique, sur des limons ; 23, chernozems faiblement-modérément lévigués à dégradation texturale à nappe phréatique, chernozems chocolats à nappe phréatique et sol chernozémique à nappe phréatique ; 24, sol chernozémique à nappe phréatique et sol humique à gley ; 25, sol humique à gley calcaire et faiblement lévigué sur limon et sur limon argileux ; 26, sol brun-rougeâtre érodé ou colmaté ; 27, chernozem lévigué à dégradation texturale, érodé ou colmaté ; 28, sol humique à gley solonetzisé et solonetz ; 29, sol alluvial faiblement-modérément évolué, gleyifié ; 30, alluvions ; 31, alluvions gleyifiées ; 32, alluvions gleyifiées calcaires et sol humique à gley ; 33, alluvions gleyifiées, parfois humifères, souvent stratifiées ; 34, sable, régosol sablonneux et sol humique à gley calcaire sablonneux ; 35, sable et régosol sablonneux de la plaine alluviale du Danube ; 36, régosols ; 37, marécages ; 38, lac.

Institutul Geologic al României

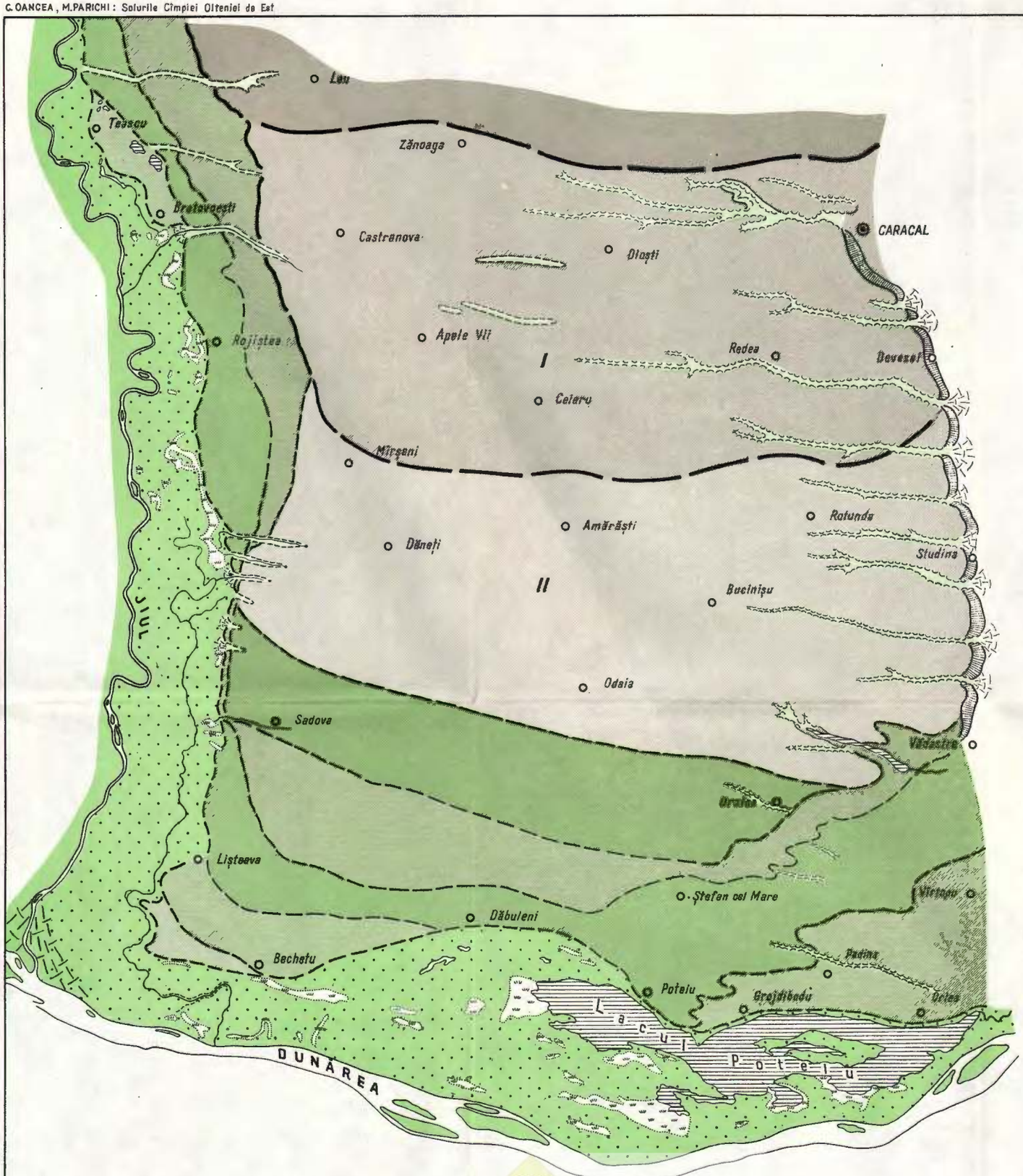
Institutul Geologic al României

C. OANCEA, M. PARICHI

INTERFLUVIUL JIU–OLT

HARTA GEOMORFOGRAFICĂ

0 1 2 3 4 5 Km



I

II

LEGENDA

1 Cîmpia înaltă slab fragmentată Popînzălești – Leu

2 I II Cîmpul Celaru – Rotunda (nivel stadial I și II)

3 Terasa I-a

4 Terasa II-a

5 Terasa III-a

6 Terasa IV-a

7 Terasa V-a

8 Lunci

9 Văi torențiale

10 Arii depresionare

11 Conuri de dejecție

12 Mlaștini

13 Lacuri

Institutul Geologic al României

Des. V. Moldovan

INSTITUTUL GEOLOGIC: Studii tehnice și economice, Seria C. Nr. 17

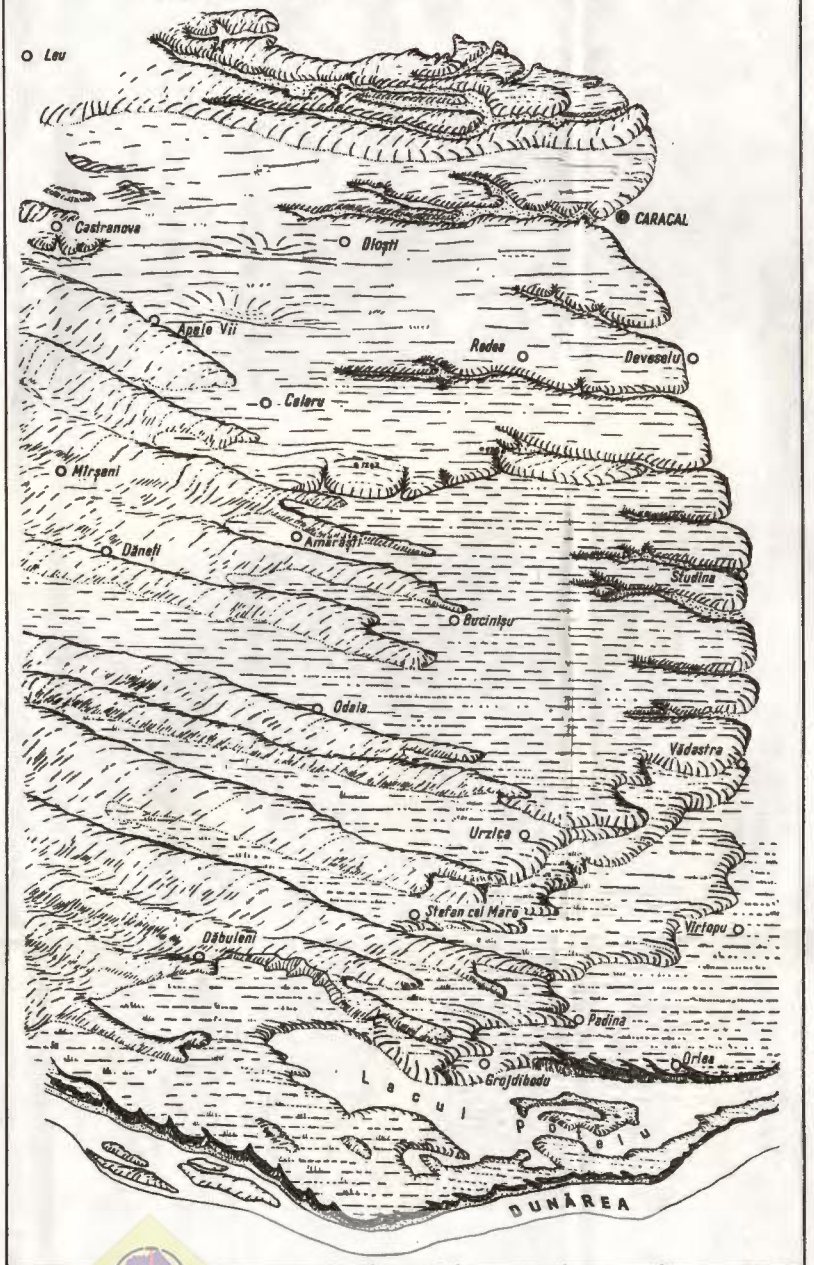
Imprim. atel. Inst. Geol.

BLOCRELIEF SCHEMATIZAT ÎN CÎMPIA JIU-OLT



Institutul Geologic al României

BLOCRELIEF SCHEMATIZAT ÎN CÎMPIA JIU-OLT



Institutul Geologic al României

C. OANCEA, M. PARICHI

INTERFLUVIUL JIU-OLT

HARTA ROCILOR DE SOLIFICARE

0 1 2 3 4 5 Km



LEGENDA

1 Luturi roșcate
2 Luturi și luturi nisipoase
3 Luturi nisipoase și nisipuri
4 Loess
5 Loess și loess nisipos
6 Nisipuri de dune
7 Aluviuni și nisipuri de dune
8 Aluviuni recente
9 Roci diferite
10 Mlaștini
11 Lacuri

Des. V. Moldovan

INSTITUTUL GEOLOGIC: Studii tehnice și economice, Seria C. Nr. 17

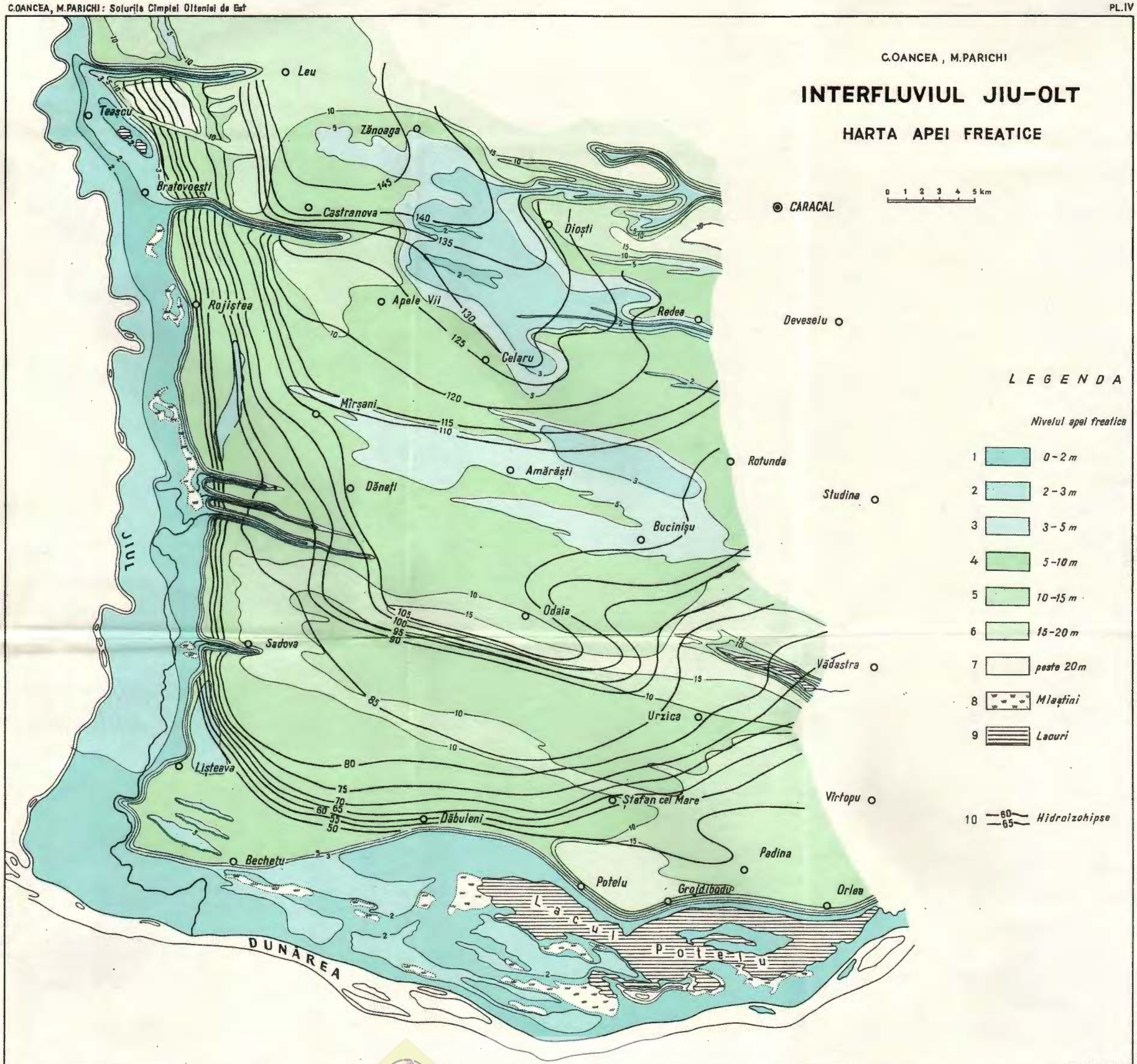
Imprim. atel. Inst. Geol.

Institutul Geologic al României

C.OANCEA , M.PARICHI

INTERFLUVIUL JIU-OLT

HARTA APEI FREATICE



INSTITUTUL GEOLOGIC: Studii tehnice și economice, Seria Nr. 17

Des. V. Moldovan

Imprim. atel. Inst. Geol.

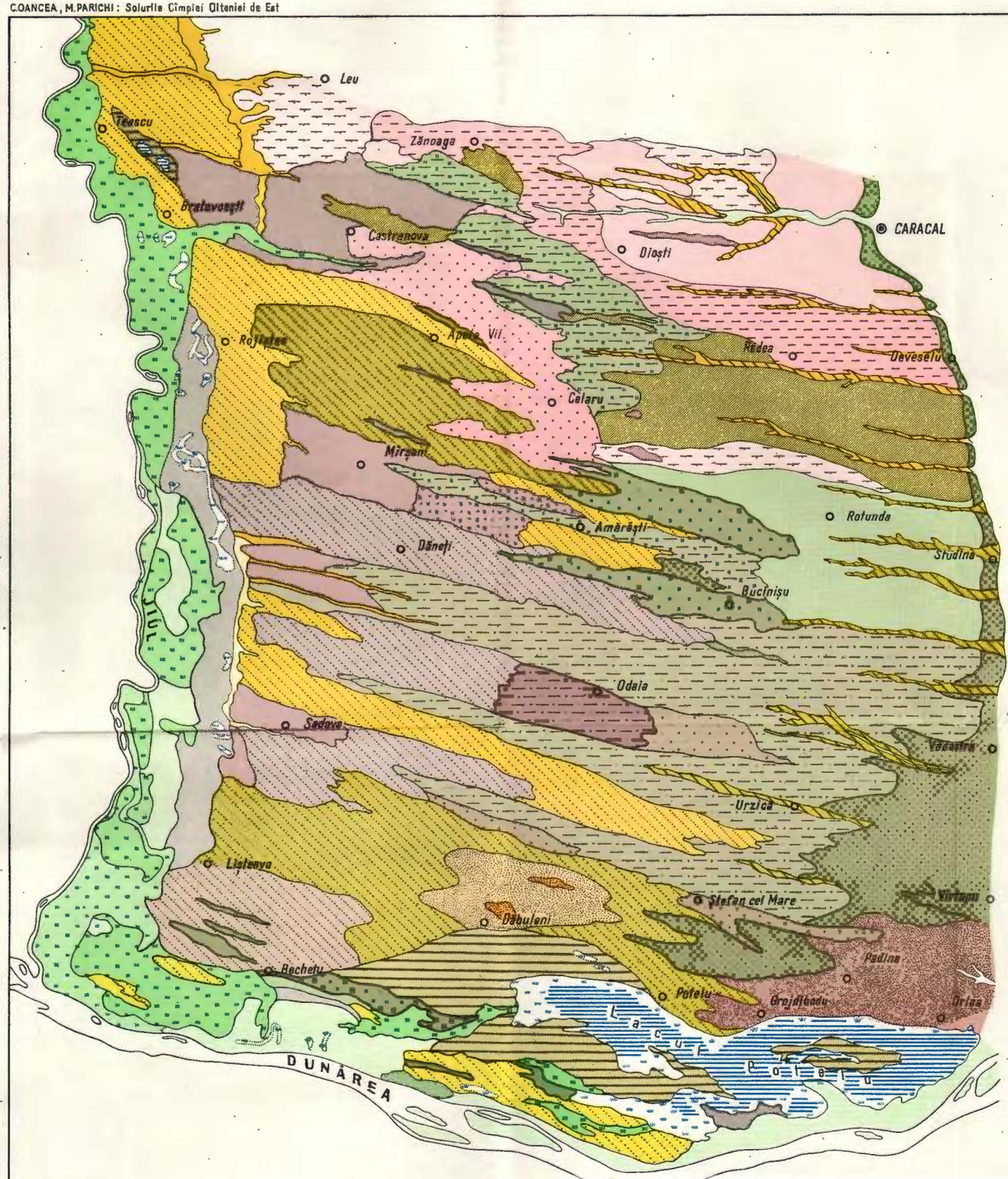
Institutul Geologic al României

C.OANCEA, M.PARICHI

INTERFLUVIUL JIU-OLT

HARTA SOLURILOR

0 1 2 3 4 5 Km



L E G E N D A

1	Sol brun roșcat de pădure humifer pe luturi roșcate și nisipuri.
2	Sol brun roșcat de pădure pe luturi de terasă și luturi roșcate.
3	Sol brun roșcat de pădure și sol brun roșcat de pădure slab podzolit pe luturi de terasă și luturi
4	Sol brun roșcat de pădure slab-mediu podzolit, pseudogleizat, pe luturi roșcate.
5	Sol brun roșcat de pădure tînăr și sol brun-roșcat de pădure tînăr slab podzolit pe nisip.
6	Sol brun roșcat de pădure tînăr pe nisip și cernoziom puternic levigat pe lut nisipos.
7	Sol brun roșcat de pădure tînăr pe nisip și regosol nisipos.
8	Nisip, regosol nisipos și sol brun roșcat de pădure în formare pe nisip.
9	Cernoziom foarte puternic levigat cu degradare texturală pe luturi.
10	Cernoziom puternic levigat cu degradare texturală pe luturi.
11	Cernoziom mediu levigat cu degradare texturală pe luturi și luturi nisipoase.
12	Cernoziom slab levigat cu degradare texturală pe loess și loess nisipos.
13	Cernoziom ciocolatiu și cernoziom ciocolatiu cu levigare incipientă pe loess.
14	Cernoziom foarte puternic levigat pe nisipuri.
15	Cernoziom foarte puternic levigat pe nisipuri și regosoluri nisipoase.
16	Nisip, regosol nisipos și cernoziom puternic levigat.
17	Nisip, regosol nisipos și cernoziom puternic levigat acoperind sol roșu pe loess.
18	Regosol nisipos.
19	Sol roșu fosil pe loess.
20	Sol brun roșcat de pădure freatic umed pe luturi.
21	Sol brun roșcat de pădure în formare și sol brun roșcat de pădure tînăr freatic umed pe nisip.
22	Cernoziom mediu puternic levigat cu degradare texturală freatic umed și sol cernoziomic freatic umed pe luturi.
23	Cernoziom slab mediu levigat cu degradare texturală freatic umed, cernoziom ciocolatiu freatic umed și sol cernoziomic freatic umed.
24	Sol cernoziomic freatic umed și lăcovișteni
25	Lăcoviști carbonatate și slab levigate pe lut-lut argilos
26	Sol brun roșcat erodat sau colmatat
27	Cernoziom levigat cu degradare texturelă erodat sau colmatat
28	Lăcoviști solonețizate și soloneturi
29	Sol aluvial slab-mediu evoluat, gleizat
30	Cernoziom aluvial
31	Aluviuni și aluviuni gleizate
32	Aluviuni gleizate carbonatice și lăcoviști
33	Aluviuni gleizate carbonatice, uneori humifere, adesea stratificate
34	Nisip, regosol nisipos și lăcoviște carbonatică nisipoasă
35	Nisip și regosol nisipos din Lunca Dunării
36	Regosol
37	Mlaștină
38	Lac

*) În text: Sol silvestru brun roșcat

Des. V. Moldovan

Institutul Geologic al României

Imprim. atel. Inst. Geol.

CONDIȚIILE NATURALE ȘI SOLURILE DEPRESIUNII SIBIULUI[1]

DE

VALENTIN BĂLĂCEANU[2]

Abstract

Natural Conditions and Soils in the Sibiu Depression. In this paper the author presents a complex naturalistic characterization of the Sibiu depression with particular reference to the soil cover. The natural conditions are briefly presented as well as the influence they exercise on processes of pedogenesis and on the geographical distribution of soils. The author also points to the criteria which stand at the basis of the soil map legend and presents a morphological and physic-chemical characterization of soils. In conclusion, the author separates the landscape units (districts and areas) homogenous with respect to orohydrologic and soil conditions which raise specific agro-melioration problems. The paper comprises three plates illustrating: geomorphology and surface lithology (pl. I) soils and their texture in the upper horizon (pl. II) and the agro-pedological grouping (pl. III).

TABLA DE MATERII

Pag.

Introducere 136
I. Condiții naturale 136
A) Litologia 136
1. Roci consolidate-compacte 136
2. Roci neconsolidate 137
B) Geomorfologia, hidrografia 138
C) Apele freatice 139
D) Clima 139
E) Vegetația naturală 141
II. Soluri 141
A) Influența condițiilor de mediu asupra procesului de pedogeneză; repartiția geografică a solurilor 141

[1] Susținută în ședința de comunicări științifice a Institutului geologic din 7 mai 1966.

[2] Întreprinderea geologică de prospecțiuni. Șos. Kiseleff nr. 2. București.

Institutul Geologic al României

Pag.

B) Clasificarea solurilor 145
C) Caracterizarea solurilor 147
1. Soluri automorfe şi hidro-automorfe 147
2. Soluri litomorfe 158
3. Soluri hidromorfe 160
4. Soluri slab evoluate, pe versanţi 164
5. Soluri de lunci, cîmpii fluviatile şi evantaie aluvial-proluviale recente 166
III. Consideraţii de ordin agro-pedologic şi ameliorativ 178

Introducere. Depresiunea Sibiului sau Ţara Cibinului constituie o unitate geografică bine individualizată la contactul Carpaţilor Meridionali cu Podişul Transilvaniei.

Spre sud, marginea depresiunii apare deosebit de clară, pe o linie de fractură, care constituie deopotrivă limita morfologică dintre depresiunea propriu-zisă şi munţii Cibinului şi limita geologică dintre sedimentar şi cristalin.

Limite de asemenea clare, constituite din abrupturi de eroziune, separă depresiunea spre est de Podişul Hîrtibaciului şi spre vest şi nord-vest de dealurile Magului, o prelungire a Podişului Secaşelor. Mai puţin net se face trecerea spre nord prin „Curmătura Ocnei Sibiului" (T u f e s c u, 1956) spre zona depresionară a bazinului superior al Vizei, cu care Depresiunea Sibiului pare a avea legături de ordin genetic (R o d e a n u, 1926, A l e x a n d r u, 1963).

I. CONDIŢII NATURALE

A) **Litologia.** Sub raport litologic, depresiunea amintită se caracterizează prin dezvoltarea excepţională a depozitelor cuaternare, care acoperă în cea mai mare parte formaţiunile mai vechi. Acestea din urmă apar la zi şi constituie roci mame de soluri în special în partea de sud a depresiunii, unde fenomenele de modelare sub acţiunea reţelei hidrografice le-a scos la zi.

Reţinem următoarele categorii litologice de suprafaţă, despre a căror influenţă în procesele pedogenetice vom aminti la locul cuvenit.

A_1) *Roci consolidate - compacte.* Ş i s t u r i l e c r i s t a l i n e, intră în alcătuirea munţilor marginali şi alcătuiesc totodată cea mai mare parte din elementele scheletice ale depozitelor aluviale şi aluvial-proluviale ale depresiunii.

Institutul Geologic al României

Se întîlnesc predominant roci intermediare şi acide (gnaise, cuarţite, micaşisturi muscovito-biotitice) dar nu lipsesc nici rocile bazice şi chiar ultrabazice (amfibolite, şisturi biotito-amfibolice, calcare).

Conglomeratele se dezvoltă în special în extremitatea estică a depresiunii, în sectorul Tălmaciu. Sînt alcătuite din elemente foarte diverse, atît ca dimensiuni cît şi ca natură petrografică. În cea mai mare parte ele sînt remaniate din cristalin (cuarţite albe şi roz, şisturi cloritice, amfibolite, gnaise oculare), dar se întîlnesc şi fragmente de calcare organogene, gresii, marne, etc. (Alexandrescu, Şoigan, 1955)[3].

Tufurile dacitice, ocupă suprafeţe foarte mici, astfel că nu prezintă importanţă sub raport pedogenetic. Sînt semnalate sub vîrful Măgura, în apropiere de Olt, ca o intercalaţie în conglomeratele deja amintite.

A_2) *Roci neconsolidate.* Argilele şi argilele marnoase, lacustre sau marine au fost scoase de eroziune la suprafaţă şi au devenit roci mame de soluri în zona marginală a depresiunii, ocupînd uneori versanţi întregi (Cisnădie), iar alteori abrupturile de eroziune spre depresiune (sud Ocna Sibiu). Apar de asemenea şi condiţionează procesele pedogenetice de-a lungul majorităţii văilor, în partea de jos a versanţilor.

Pietrişurile şi depozitele nisipo-scheletice aluvial-proluviale, deşi au mare extindere în depresiune, nu apar în mod direct ca roci mame de soluri decît rar pe evantaiele aluvial-proluviale recente (Gura Rîului-Orlat) şi pe unele terase de-a lungul Cibinului.

Depozitele argiloase (uneori carbonatice), aluviale sau aluvial-deluviale, constituie materiale de solificare pe terasele şi cîmpul fluviatil de la nord de Ocna Sibiului şi uneori în lunci.

Mîlurile, apar în luncile văilor Şurei Mici, Rusciorului, Cibinului etc.

Nisipurile şi pietrişurile aluviale constituie ca atare materiale iniţiale pe suprafeţe restrînse, în lunci şi pe terasa de confluenţă de la Tălmaciu. Frecvent ele sînt amestecate cu materiale mai fine, aleuritice şi pelitice.

Lehmurile şi depozitele aleuro-pelitice (periloessice), au aproape pretutindeni importanţă în pedogeneză. Ele interferă adesea cu depuneri fine deluvial-proluviale sau mixte. Uneori sînt atît de groase (3-4 m), încît constituie în exclusivitate roci mame

[3] Gr. Alexandrescu, P. Şoigan. Raport asupra prospecţiunilor geologice pentru bentonite din regiunea Tălmaciu-Sibiu. 1955. Arh. Com. Geol. Bucureşti.

Institutul Geologic al României

de soluri. Alteori acoperă în straturi relativ subțiri alte depozite, astfel încît solul apare stratificat.

B) **Geomorfologia, hidrografia.** Depresiunea Sibiului reprezintă sub raport morfologic o individualitate deosebit de distinctă. Ea se prezintă sub forma unui relief predominant plan, cuprins între 400-600 m alt. absolută, puternic contrastant ca cel al munților de la sud, și chiar cu cel deluros al Podișului transilvănean. Este un relief piemontan-acumulativ tipic, alcătuit din coline în imediata vecinătate a muntelui și din cîmpuri piemontane (evantaie și terase de piemont), terase și lunci uneori foarte largi (pl. I).

Principalul curs de apă care drenează regiunea este Cibinul. El își trage apele din zona muntoasă sudică a Cindrelului, străbate depresiunea de la vest la est și se varsă în Olt, în apropiere de Turnu Roșu. Pe partea stîngă a sa, Cibinul este însoțit de abruptul de eroziune al dealurilor podișurilor Secașelor și Hîrtibaciului, iar pe dreapta de sisteme de agestre create de văile afluente, pe care acesta le-a retezat adesea, dîndu-se aspect de terase.

Majoritatea afluenților Cibinului vin dinspre sud din zona muntoasă. Văile lor puțin adînci sînt relativ largi și, cu o singură excepție (valea Sadului), nu sînt însoțite de terase.

Dinspre nord Cibinul primește apele Hîrtibaciului adunate din Podișul Transilvaniei și doi-trei afluenți dinspre Ocna Sibiului nefiresc de mici pentru lunca largă prin care-și duc apele. Această luncă este însoțită pe distanța Ocna Sibiului-Turnișor de un sistem de terase ce par a-și găsi continuarea și dincolo de cumpăna de ape, pînă la Copșa Mică. R o d e a n u (1926) consideră că întregul sistem al luncii amintite este creația unui „curs de rîu mai vechi, care curgea pe linia Tîrnavei Mari pînă la Copșa Mică, iar de aici spre sud, spre bazinul Oltului, prin regiunea Sibiului".

Prin urmare, exceptînd relieful de cîmpie fluviatilă și de terase de la nord de Sibiu, tot restul depresiunii reprezintă o creație a apelor coborîtoare din munții Cibinului. Prin fenomene de eroziune fluviatilă s-a modelat în Pleistocen relieful colinar al piemontului Cisnădiei în depozite neogene și prin fenomene succesive de eroziune și acumulare aluvial-proluvială s-au format cîmpurile și terasele care constituie cea mai mare parte a reliefului depresiunii.

În faza holocenă intervin schimbările de amănunt ale reliefului prin diversificarea și adîncirea rețelei hidrografice, fenomene de pantă, etc.

Institutul Geologic al României

(A l e x a n d r u, 1963) .Neuniformitatea reliefului a condiţionat complexitatea învelişului de sol.

C) **Apele freatice**. Apele freatice apar la adîncimi foarte variate, de la 50-60 cm în unele porţiuni ale luncilor, pînă la peste 8 m în zona piemonturilor înalte, în funcţie de altitudinea relativă, de gradul de fragmentare, de alcătuirea substratului, etc.

Au importanţă în procesele pedogenetice actuale, apele freatice din lunca de la nord de Sibiu, din luncile văilor ce debuşează în aceasta şi parţial, cele din lunca Cibinului, în sectoarele : Cristian, Sibiu, Veştem.

Judecînd după aspectul morfologic al solurilor se pare că în trecut gradul de hidromorfie al solurilor din regiune era mult mai ridicat. Se disting şi astăzi caractere de soluri de fineaţă, la solurile de pe terasele de la Turnişor-Ruşcior-Şura Mică şi gleizări profunde la unele soluri podzolice de pe cîmpurile proluviale.

În general apele freatice aflate în depozite proluviale au o mineralizare foarte slabă, în timp ce acelea de la nord de Sibiu, aflate pe un pat carbonatic pot fi sălcii. La sud-vest de comuna Veştem, manifestările saline ale Tortonianului fac să crească într-o oarecare măsură gradul de mineralizare al apelor, care depun eflorescenţe de săruri la suprafaţa solului, (pe areale foarte restrînse).

D) **Clima**. Depresiunea Sibiului prezintă un climat subumed în partea sa centrală şi nordică (în care se află staţiunea meteorologică Sibiu), şi un climat umed în jumătatea sa sudică, în apropierea munţilor.

La Sibiu, mijlocia anuală a precipitaţiilor este de 662 mm, în timp ce la Tălmaciu cad anual în medie 794 mm. Cea mai mare parte a precipitaţiilor cad la sfîrşitul primăverii şi vara. Din luna mai pînă în august cad mai mult decît jumătate din totalul precipitaţiilor anuale. Luna cea mai ploioasă este iunie (cca 113 mm).

Evapotranspiraţia potenţială medie (anuală), calculată prin metoda Thornthwaite este de 641 mm, adică mai mică decît totalul precipitaţiilor. Desfăşurată pe luni (fig. 1), ea depăşeşte cu puţin valoarea precipitaţiilor medii lunare, în patru din cele douăsprezece luni ale anului.

Calculul excedentului şi deficitului de apă din sol faţă de evapotranspiraţia potenţială (pe perioada 1896-1955) arată că practic, există un deficit de apă în sol numai în luna septembrie (11 mm).

Mijlocia anuală a temperaturii (la Sibiu) este de 8° —9° C. Temperatura medie a lunii ianuarie este de 3°—8°C, iar a lunii iulie de cca 19°—20°C.

Institutul Geologic al României

Numărul zilelor tropicale (cu temp $\geqslant$30°C) este de 9,5 anual, din care 8 în lunile iulie şi august. Numărul anual mediu al zilelor de îngheţ (cu temp. $\leqslant$ 0°C) este de 123.

Indicele anual de ariditate (de Martonne) are valoarea 35, iar dintre

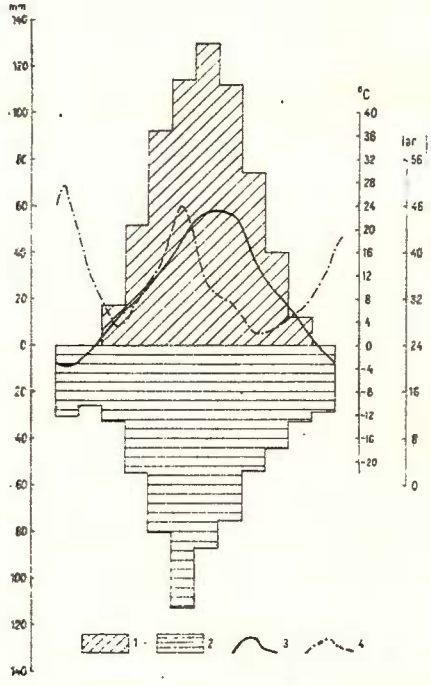


Fig. 1. — Precipitaţiile medii lunare şi evapotranspiraţia potenţială medie lunară, în mm (staţiunea (Sibiu)

1, evapotranspiraţia (mm); 2, precipitaţii (mm); 3, temperatura medie lunară (°C); 4, indicii de ariditat „de Martonne" lunari.

Précipitations moyennes mensuelles et évapotranspiration potentielle moyenne mensuelle en mm (station de Sibiu)

1, évapotranspiration (mm); 2, précipitations (mm); 3, température moyenne mensuelle; 4, indice d'aridité „de Martonne" mensuel.

indicii de ariditate lunari, doi au aproximativ valoarea 28 şi numai unul coboară sub această valoare (luna septembrie), fără a ajunge însă la limita de uscăciune.

Valoarea indicilor de ariditate lunari (staţiunea Sibiu)

ianuarie	51,6	iulie	34,8
februarie	36	august	31,2
martie	27,6	septembrie	26,4
aprilie	32,4	octombrie	27,6
mai	38,4	noiembrie	30
iunie	48	decembrie	36

Rezultă că terasele din jurul Sibiului şi de la nord de această localitate se află în condiţii de limită ale zonei forestiere spre silvo-stepă. La sud de Sibiu indicele de ariditate anual depăşeşte valoarea 35 şi regiunea aparţine zonei umede a pădurilor.

Institutul Geologic al României

E) **Vegetaţia naturală.** Depresiunea Sibiului aparţine zonei pădurilor de foioase. Pe versantul nordic al munţilor Cibinului, pădurea de fag (*Fagus silvatica*), coboară pînă la limita depresiunii. Fagul apare uneori în masive pure, dar cel mai adesea în asociaţie cu carpenul (*Carpinus betulus*), mesteacănul (*Betula verrucosa*), etc., şi cu o proporţie uneori însemnată de gorun (*Quercus petraea*).

În rariştile pădurilor de fag, pe rocile şi pe solurile acide, coboară pînă la 600 m (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Lycopodium clavatum*).

În zona piemontului colinar, ca şi pe dealurile ce străjuiesc depresiunea, către Secaşe, se întîlnesc predominant păduri de gorun (*Quercus petraea*), în care mai apar: carpenul (*Carpinus betulus*), mesteacănul (*Betula verrucosa*), stejarul (*Quercus robur*), arţarul (*Acer platanoides*), jugastru (*Acer campestre*), etc.

În pădurile de pe suprafeţele mai puţin drenate ale cîmpurilor piemontane şi teraselor, principalul element component al pădurilor este stejarul (*Quercus robur*).

Aspectul vegetaţiei din pajiştile secundare instalate pe locul pădurilor de gorun şi stejar, este condiţionat şi el în mare măsură de drenajul natural al solului.

Cea mai comună este asociaţia mezofilă de *Agrostis tenuis* şi *Festuca rubra*, în care se mai întîlnesc: *Cinosurus cristatus*, *Sieglingia decumbens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis canina*, *Genista tinctoria*, *Thymus montanus*, *Euphrasia stricta*, *Hypericum humifusum*, etc.

În condiţii de umezeală ceva mai ridicată, în asociaţie predomină *Agrostis canina*. În plus mai apar uneori: *Deschampsia caespitosa*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Potentilla erecta*, etc.

Asociaţia de *Nardus stricta* se întîlneşte pe suprafeţe foarte mici, fiind legată de excesul de umezeală de pe formele negative ale terenului.

În pajiştile din luncile cu soluri mai saturate, influenţate uneori de apa freatică, poate predomina trifoiul (*Trifolium repens*), asociat cu *Trifolium pratense*, *T. procumbens*, *Lotus corniculatus*, *Lolium perene*, *Pimpinella saxifraga*, etc., ele indicînd condiţii de eutrofism.

II SOLURI

A) **Influenţa condiţiilor de mediu asupra procesului de pedogeneză; repartiţia geografică a solurilor.** După cum am arătat deja, condiţiile bioclimatice din Depresiunea Sibiului sînt specifice zonei pădurilor de foioase. Se remarcă oarecare condiţii de limită spre silvo-stepă la nord de

Institutul Geologic al României

Sibiu (indice de ariditate $\leqslant 35$), în timp ce sectorul de la sud de această localitate aparţine zonei mai umede, a pădurilor $I_{ar} > 35$).

În aceste condiţii, specificul pedogenetic în depresiunea propriu-zisă este dat de fenomenul podzolirii argilo-iluviale (lessivage). Solurile automorfe (zonale) aparţin tipului silvestru argilo-iluvial. Sub păduri, pe relieful vechi al piemontului colinar şi în dealuri, pe pante line (în special cu expoziţii nordice), ca şi pe micile platouri şi cîmpuri piemontane înalte şi vechi, în general pe depozite fine aleuro-pelitice, s-a realizat ca termen de evoluţie extremă solul silvestru podzolic argilo-iluvial.

Fineţea materialului parental condiţionează în general un drenaj natural deficitar, astfel că aproape pretutindeni, solurile apar pseudogleizate.

Pe relieful plan al cîmpurilor aluvial-proluviale şi în special în micile depresiuni, drenajul este foarte slab şi solurile podzolice au caractere intense de hidromorfie (soluri intens pseudogleizate şi pseudogleice).

Pe pante, în special pe versanţii mai însoriţi afectaţi parţial şi de eroziune, ca şi pe formele de relief mai recente (terase), se întîlnesc soluri silvestre brune tipice sau în diferite grade de podzolire. Ele sînt condiţionate nu numai de vîrsta, forma şi expoziţia reliefului, ci şi de substratul mineral. Pe reliefuri vechi, solurile silvestre brune s-au dezvoltat în special pe depozite foarte fine (luturi grele şi în special argile deluviale); pe terase ele apar pe depozite bine aprovizionate cu cationi bazici.

Aspectele zonale sînt întrerupte prin apariţia în sectorul piemontului Cisnădiei şi a dealurilor de la Rusciori-Şura Mică, a argilelor marnoase şi a marnelor ca roci mame de sol. Interceptate de eroziune, acestea au fost scoase la zi pe versanţi întregi, condiţionînd procesele pedogenetice, atît în mod nemijlocit, ca materiale parentale, cît şi indirect, prin procesele de pantă (în special alunecări), pe care le-au favorizat.

Procesele de solificare în condiţiile faciesului petrografic argilo-marnos, au avut ca rezultat apariţia termenilor familiei solurilor dernocalcice (soluri pseudorendzinice grele humifere, saturate cu cationi bazici, influenţate adesea de izvoarele de pantă).

Pe versanţii acoperiţi cu astfel de soluri, se remarcă de cele mai multe ori, că părţii superioare mai însorite şi mai supusă eroziunilor, îi corespund pseudorendzine carbonatice, în timp ce părţii inferioare, influenţate de izvoarele de pantă îi corespund pseudorendzinele levigate, adesea gleizate.

Pe pantele afectate de alunecări, se întîlnesc complexe de soluri pseudorendzinice, soluri hidromorfe şi soluri silvestre tinere, precum şi regosoluri. În general predomină solurile de vîrstă relativă.

Institutul Geologic al României

Sistemului luncilor (inclusiv evantaielor şi teraselor aluvial-proluviale recente), îi corespund soluri slab evoluate şi soluri hidromorfe, a căror geneză este legată de prezenţa la mică adîncime a stratului acvifer freatic. Stadiul de evoluţie a solului este strîns corelat cu altitudinea relativă a reliefului, (implicit cu vîrsta) şi cu depozitul pe care s-au format.

Sînt evidente în lunci două linii de evoluţie, după cum solul s-a dezvoltat în condiţii de hidromorfie sau automorfie:

Majoritatea solurilor din prima linie de evoluţie s-au dezvoltat pe depozite argiloase (frecvent carbonatice). Ele sînt cu deosebire răspîndite în sistemul luncii de la nord de Sibiu. Neîndoios că în trecut, întregul sistem al acestei lunci a parcurs o fază de mlăştinare. Atîta timp cît a existat influenţa apelor freatice, depozitele argiloase amintite au generat soluri humifere hidromorfe (humicogleice). Pe măsura drenării, solurile rămase pe terase sau pe suprafeţele mai înalte au evoluat (probabil sub influenţa unei vegetaţii forestiere secundare), căpătînd caractere de soluri silvestre sau cernoziomice.

Gradul şi direcţia lor de evoluţie, a depins atît de vîrsta reliefului şi durata intervalului de timp în care solul a stat sub influenţa pădurii, cît mai ales de alcătuirea granulometrică, omogenitatea materialului parental şi prezenţa sau absenţa $CaCO_3$. Astfel pe terasele de la Turnişor şi Sibiu (inclusiv pe aceea pe care se află oraşul la ieşirea către Şelimbăr), vechile soluri humifere argiloase, au fost acoperite cu materiale aleuropelitice (în general luturi medii), astfel încît solul actual este evident bistratificat. Orizontul superior mai permeabil a fost mai mult sau mai puţin levigat, în aşa fel încît solul a căpătat indici de podzolire. În măsura în care orizontul eluvial a fost profund (40—50 cm), solul a căpătat caractere de sol silvestru sau dernosilvestru (brun); atunci cînd dimpotrivă orizontul superior nu a depăşit 20—30 cm, procesele de levigare au fost mai puţin ample, şi solul s-a menţinut la un stadiu de sol dernosilvestru greu de asimilat uneia sau alteia din grupele de soluri silvestre sau de pajişte.

Pe terasele de la Şura Mică-Ocna Sibiului, depunerile peste vechile soluri humifere au fost în general neînsemnate. Argilozitatea acestor soluri a fost mai mare (cel puţin luturi grele la suprafaţă), iar profilul de sol mai omogen sub raportul alcătuirii granulometrice. De asemenea orizontul cu $CaCO_3$ se află la adîncimi de 0,8—1,5 m. În aceste condiţii levigarea a fost mult încetinită. Solurile au un accentuat caracter cernoziomic (soluri cernoziomoide).

Institutul Geologic al României

Solurile treptei celei mai de jos (a cîmpului fluviatil), corespund familiei solurilor hidromorfe. Adîncimea prezentă a nivelului acvifer freatic, a decis încadrarea solurilor la una din categoriile: hidromorf, semihidromorf sau autohidromorf (C e r n e s c u, 1961). Ele diferă şi sub raportul profilului de humus. În general pe depozitele argiloase din luncile mai vechi, s-au dezvoltat soluri humifere, în timp ce pe mîluri lipsite de carbonaţi, în special pe luncile văilor secundare (valea Rusciorului, valea Şurei-Mici, etc.), sau chiar în lunca Cibinului, se întîlnesc soluri hidromorfe tinere, lipsite de o acumulare importantă de humus.

În condiţiile unui substrat mineral de textură uşoară sau cel mult mijlocie şi a absenţei în apropiere a apelor freatice, s-au dezvoltat termenii celei de a doua linii de evoluţie amintite. Gradul lor de evoluţie este strîns corelat cu vîrsta reliefului pe care se întîlnesc.

Teraselor de lunci, teraselor şi evantaielor proluviale recente, le corespund în cea mai mare parte soluri brune aluviale (respectiv aluvial-proluviale).

În substratul lor mineral se află peste tot pietrişuri şi depozite nisipo-scheletice, care condiţionează un drenaj natural bun şi posibilităţi mari de percolare. Adesea, peste depozitele nisipo-scheletice s-a aşternut un strat de materiale mai fine, gros de 10—40 cm (relativ bine aprovizionat cu baze), astfel încît în aceste cazuri procesele pedogenetice s-au desfăşurat pe un suport mineral bistratificat.

Luncilor rar inundabile le corespund soluri aluviale, cu procese relativ clare de bioacumulare, în timp ce în luncile des inundabile întîlnim aluviuni, periodic împrospătate cu materiale noi, care împiedică continuitatea proceselor pedogenetice.

Aluviunile pe care se întîlnesc aceste stadii incipiente de solificare sînt foarte diverse sub raportul alcătuirii granulometrice, foarte frecvent stratificate şi uneori carbonatice. Adeseori la baza profilelor lor se remarcă gleizarea provocată de ridicarea nivelului apelor freatice în perioadele umede.

În condiţiile bioclimatice specifice etajului pădurilor de fag din zona montană marginală de la sud, solurile zonale aparţin tipului genetic de sol silvestru brun gălbui. Reliefului energic montan şi submontan, îi corespund soluri specifice, cu profil scurt şi caracter scheletic, dezvoltate pe roci consolidate-compacte şi mai ales pe deluvii şi coluvii provenite din dezagregarea şi alterarea acestora. Aciditatea şi sărăcia iniţială a materialului mineral se transmit şi solurilor. Condiţiile de drenaj excesiv şi o oarecare instabilitate pe pantele abrupte nu au permis realizarea unei redistribuiri pedogenetice a fracţiunilor granulometrice pe profil.

Institutul Geologic al României

Rocile cristaline bazice şi ultrabazice (amfibolite, şisturi biotito-amfibolice, calcare cristaline), nu prezintă sub raport pedogenetic o importanţă prea mare pentru regiunea de care ne ocupăm, întrucît apar pe suprafeţe relativ mici. Ele generează soluri dernocalcice sau brunr eubazice.

Pe tufurile dacitice se întîlnesc soluri scheletice tinere, din categoria litosolurilor.

B) **Clasificarea solurilor.** În legenda hărţii pedologice anexate, solurile au fost grupate, în funcţie de marile unităţi de relief în care se dezi voltă, în două grupe: soluri de dealuri (inclusiv depresiuni) şi solurmontane (inclusiv submontane).

Solurile specifice depresiunii, care au constituit de fapt obiectul lucrării, au fost separate după criteriile genetico-geografice care au stat la baza întocmirii hărţilor de soluri ale României la scările 1 :1.000.000 şi 1 :200.000; au fost distinse pe de o parte soluri zonale (condiţionate bioclimatic) şi pe de altă parte soluri intrazonale, a căror geneză este legată de influenţa dominantă a unuia sau mai mulţi factori interni (rocă, apă freatică, etc.).

Între solurile zonale, cele mai reprezentative sînt cele aparţinînd familiei solurilor silvestre argilo-iluviale. Am distins o subgrupă de soluri silvestre podzolice (argilo-iluviale) şi una a solurilor silvestre brune şi brune podzolite (brune lesivate).

Între solurile silvestre podzolice, am considerat solul silvestru podzolic gălbui (slab pseudogleizat), ca termen de tranziţie la solurile din grupa solurilor brune gălbui moderat acide şi acide, solul silvestru podzolic moderat pseudogleizat ca tip genetic normal (zonal), iar solurile silvestre podzolice intens pseudogleizate şi pseudogleice ca varietăţi hidroautomorfe ale tipului precedent.

Solurile silvestre brune sînt în general slab sau cel mult moderat pseudogleizate. În subgrupa lor am inclus şi solurile silvestre brune-gălbui podzolite, care reprezintă tranziţia de la solurile montane brune-gălbui moderat acide la solurile argilo-iluviale. În scopul sugerării unei anumite linii de evoluţie, am făcut în anumite cazuri la solurile brune, precizări şi dincolo de subtip, prin indicarea unor caractere morfologice specifice (soluri cu suborizont B închis).

În lumina celor de mai sus, am putut separa următoarele soluri automorfe şi hidro-automorfe, aparţinînd familiei solurilor silvestre:

a) soluri podzolice

Soluri silvestre podzolice gălbui slab pseudogleizate;

Institutul Geologic al României

Soluri silvestre podzolice moderat-intens pseudogleizate;
Soluri silvestre podzolice intens pseudogleizate;
Soluri silvestre podzolice pseudogleice.
b) Soluri silvestre brune-gălbui şi brune (inclusiv podzolite)
Soluri silvestre brune-gălbui podzolite, slab pseudogleizate;
Soluri silvestre brune podzolite, moderat pseudogleizate;
Soluri silvestre brune podzolite slab pseudogleizate;
Soluri silvestre brune, slab podzolite, cu suborizont B închis, provenite din soluri pseudorendzinice;
Soluri silvestre (brune), cu suborizont B închis, provenite din soluri humico-gleice.

Solurile intrazonale aparţin la două familii şi anume: familia solurilor hidromorfe (inclusiv semihidromorfe) şi familia solurilor litomorfe (inclusiv hidrolitomorfe).

Dintre solurile litomorfe (dernocalcice după C e r n e s c u, 1956), am întîlnit:

Pseudorendzine carbonatice şi levigate;
Pseudorendzine levigate, gleizate (soluri negre argiloase gleizate);
Soluri negre argiloase, podzolite.

În familia solurilor hidromorfe şi semihidromorfe, am distins: *a*) soluri influenţate de apa stagnantă şi *b*) soluri influenţate de apa freatică. Acestea din urmă au fost clasificate în raport cu profilul de humus şi caracterele morfologice ce decurg din acesta şi în funcţie de adîncimea actuală a stratului acvifer freatic. Pentru o mai bună sistematizare a materialului am inclus între aceste soluri şi pe acelea autohidromorfe (freatic umede), care se află în complex cu solurile hidromorfe propriuzise, şi care, neîndoielnic au parcurs stadii de hidromorfie mai accentuate.

Astfel am distins:

Soluri dernopseudogleice, moderat şi intens humifere (humico-pseudogleice);
Soluri humicogleice (adesea carbonatice);
Soluri humifere semigleice (humico-semigleice);
Soluri humifere freatic umede;
Soluri dernogleice;
Soluri derno-semigleice.

Solurile influenţate de procese de denudare, au fost separate într-o grupă a solurilor slab evoluate de pantă, după cum urmează:

Regosoluri;
Soluri brune tinere.

Ele nu apar decît rareori ca atare în unităţi cartografice. De obicei sînt în complex cu soluri silvestre sau şi litomorfe influenţate de eroziune.

Institutul Geologic al României

În sfîrşit, am distins în cadrul depresiunii, o grupă a solurilor din sistemul luncilor şi evantaielor aluvial-proluviale recente. În funcţie de stadiul de evoluţie şi de originea materialului parental, am deosebit următoarele soluri :

Soluri dernosilvestre (uneori freatic umede);
Soluri dernosilvestre brune;
Soluri cernoziomoide;
Soluri brune aluviale şi brune aluvial-proluviale;
Soluri aluviale, aluvial-deluviale şi aluvial-proluviale;
Aluviuni.

Întrucît solurile montane nu fac obiectul lucrării de faţă, ele sînt prezentate în legenda hărţii la modul cel mai general. Amintim că zonal, în spaţiul montan de la limita Depresiunii Sibiului, apar soluri brune gălbui oligobazice.

Gruparea solurilor pe mari unităţi de relief, corespunde în largă măsură şi grupării în funcţie de roca de solificare. Solurile din depresiune s-au dezvoltat pe roci mobile şi slab consolidate, în timp ce solurile montane şi submontane sînt formate pe seama rocilor consolidate-compacte.

Pentru a da o imagine cît mai completă asupra proprietăţilor părţii minerale a solului, am figurat pe harta pedologică şi textura orizontului superior al solului.

C) **Caracterizarea solurilor.** 1. *Soluri automorfe şi hidroautomorfe.* Cuprind după cum am arătat, tipurile genetice silvestru podzolic şi silvestru brun (inclusiv podzolit), precum şi varietăţile pseudogleizate ale acestora.

Toate solurile acestei familii s-au dezvoltat sub influenţa pădurilor mixte de foioase, în zona quercineelor şi la contactul acestora cu etajul pădurilor de fag. S-au format în general pe depozite fine aleuro-pelitice de origini foarte diferite (eoliană, deluvială, proluvială sau mixtă), şi adesea pe un suport mineral stratificat.

Specificul general al tuturor solurilor din această familie, este tendinţa de diferenţiere texturală pedogenetică a profilului şi acumularea reziduală de SiO_2.

Solurile silvestre podzolice, reprezintă termenii cei mai evoluaţi din seria solurilor argilo-iluviale. Între ele, variantele slab şi moderat pseudogleizate se întîlnesc pe pante în zona dealurilor, iar acelea intens pseudogleizate, pe cîmpurile proluviale plane, unde sînt condiţii favorabile stagnării apei în perioadele umede. În toate situaţiile se distinge acelaşi

Institutul Geologic al României

sistem de orizonturi : A_0 A_1, A_1 A_2, A_2 B, B_γ, B, D. Coloritul lor este oarecum diferenţiat în funcţie de gradul de hidromorfie. Solurile podzolice gălbui, mai slab diferenţiate şi pseudogleizate prezintă o tentă generală galbenă a profilului, în timp ce celelalte mai intens pseudogleizate, au un colorit albicios în orizonturile superioare şi o marmorare foarte puternică la nivelul orizontului B.

Cu excepţia solurilor podzolice gălbui, care au un indice de diferenţiere texturală relativ mic (<1,5), toate celelalte prezintă o diferenţiere texturală marcantă la nivelul orizontului B (Id=2,5—3). Diferenţierea texturală a solurilor podzolice intens pseudogleizate, nu are exclusiv o semnificaţie pedogenetică, ci este adesea vorba de o stratificare

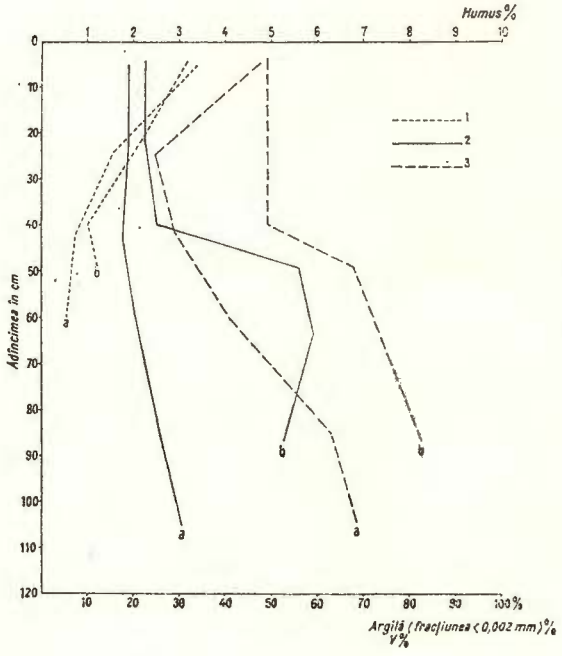


Fig. 2. — Humusul, argila raportată la partea silicatată (fracţiunea <0,002 mm) şi gradul de saturaţie în baze (V %), la solurile silvestre podzolice
1, humus %; 2, argilă %; 3, V%; a, sol podzolic (gălbui); b, sol podzolic pseudogleizat.

Humus, argile calculée à 100 g de sol sans humus et carbonates (fraction < 0,002 mm) et taux de saturation en cations métaliques (V %), concernant les sols sylvestres podzoliques
1, humus %; 2, argile %; 3, V%. a, sol podzolique (jaunâtre); b, sol podzolique fortement pseudogléyifié.

inţială. Acestei diferenţieri texturale nete îi corespunde uneori şi un plus de substanţe humice (fig. 2), care dă indicaţii asupra unui vechi stadiu de evoluţie ca sol humifer.

Conţinutul de humus în orizontul superior este de 3—5% (în orizontul A_0 A_1 sub pădure cca 15% sau mai mult) şi scade treptat în profunzime. La solurile pseudogleice se înregistrează o inflexiune a curbei humusului la nivelul suborizontului B'g, în sensul creşterii (fig. 2). (De-

Institutul Geologic al României

terminarea prin metoda Tiurin nu poate da decît indicaţii aproximative în acest sens).

Complexul coloid argilo-humic al solurilor podzolice automorfe este puternic debazificat (V<30% şi chiar<20%), în timp ce la solurile podzolice intens pseudogleizate şi pseudogleice saturaţia în baze se menţine în orizonturile eluviale în jurul valorii de 50%. În ambele cazuri, gradul de saturaţie în baze creşte în profunzime, tinzînd către 70% şi respectiv 80% la peste 1 m adîncime. Se remarcă la subtipurile hidro-automorfe un salt considerabil al valorilor V la cca 50 cm adîncime, corespunzător orizontului de maximă acumulare a argilei (fig. 2).

Valorile pH sînt cuprinse între 4,5—5,5; în general ele sînt mai scăzute ($\leqslant 5$) la solurile podzolice automorfe şi mai ridicate (5—5,5) la cele pseudogleice. Paralel cu creşterea gradului de saturaţie în baze ele tind să crească în profunzime.

Aciditatea pronunţată, aprovizionarea slabă în Ca, Mg şi K a complexului argilo-humic, precum şi regimul aerohidric adesea necorespunzător, situează aceste soluri într-o categorie inferioară de troficitate.

În cele ce urmează, sînt prezentate două profile caracteristice:

Profil nr. 112 — *Sol podzolic gălbui*

Localizare: nord Cisnădioara.

Relief: versant cu expoziţie nordică, înclinare cca 20°.

Material parental: deluvii.

Vegetaţia: pajişte cu *Nardus stricta, Festuca rubra* etc.

A_1 0—13 cm; lut mediu; cenuşiu închis (10 YR 4/1) în stare umedă; cenuşiu — cenuşiu deschis (10 YR 6/1) în stare uscată; masiv—bulgăros; pietricele rare; trecere netă.

A_1A_2 13—34 cm; lut mediu; brun-gălbui (10YR 5/6), în stare umedă; brun foarte pal (10YR 7/4), în stare uscată; grăunţos colţuros mediu-mare; bobovine mici, rare; nisip fin şi pietricele frecvente; trecere clară-treptată.

A_2 34—52 cm; lut mediu; brun-gălbui deschis (10YR 6/4), în stare umedă; cenuşiu deschis (10YR 7/1 — 2), în stare uscată; grăunţos colţuros-poliedric; bobovine frecvente; pietricele de 1 — 2 mm frecvente; trecere clară.

A_2B 52—77 cm; lut mediu; colorit asemănător, cu pete mici galben-brunii (10YR 6/8); grăunţos mediu-mare-poliedric subangular; pete ferimanganice frecvente; compact; trecere clară-treptată.

B 77 — 95 cm; lut greu; marmorat, brun-gălbui (10YR 5/8), cu pete cenuşiu-brune deschise (10 YR 6/2) şi galbene (10 YR 7/8); nuciform-prismatic; pietricele rare; pete ferimanganice.

Sub 95 cm; lut greu; asemănător, cu pete cenuşii mai rare.

Profil nr. 29 — *Sol podzolic intens pseudogleizat*

Localizare: sud comuna Cristian, cca 2 km.

Relief: con proluvial (terasat); suprafaţă plană.

Institutul Geologic al României

TABELUL 1

Date analitice

Sol podzolic gălbui
Profil nr. 112/41, nord Cisnădioara
Analizat de G. Atanasiu (cationi de schimb, P_2O_5); M. Constantinescu (azot); M. Vasilescu (humus); C. Schramek (pH); V. Vintilă (granulometrie)
Recoltat de V. Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	<0,01 mm
0— 13	18,5	20,2	34,3	23,5	15,6	31,3	19,2	21,0	35,5	24,3	16,1	32,4
13— 34	18,8	23,6	34,6	21,7	15,5	34,4	19,1	23,9	35,0	22,0	15,7	34,9
34— 52	17,6	23,8	36,5	22,0	13,6	33,1	17,7	23,8	36,5	22,0	13,6	33,3
52— 77	20,5	23,5	35,7	20,3	16,6	35,5	20,5	23,5	35,7	20,3	16,6	35,6
77— 95	26,1	22,1	33,1	19,2	22,4	40,6	26,0	22,0	32,9	19,1	22,3	40,4
95—115	30,5	21,0	31,1	16,8	26,7	44,2	30,7	21,1	31,3	16,9	26,8	44,5

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie		P_2O_5 total %
							apoasă	salină	
0— 13	A_1	1,21	3,32	0,168	13,4	—	5,8	3,6	0,06
13— 34	A_1A_2	1,40	1,54	0,087	13,1	—	5,0	3,4	0,04
34— 52	A_2	1,11	0,72	0,040	12,0	—	5,3	3,5	0,03
52— 77	A_2B	1,39	0,54	0,030	12,2	—	5,4	3,4	—
77— 95	B	2,40							
95—115	B	2,90							

	Cationi de schimb										V %
	milivali						procente din T				
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 13	3,89	1,79	0,34	0,27	7,13	13,43	29,0	13,3	2,5	2,0	53,1	46,9
13— 34	1,42	0,96	0,19	0,17	8,28	11,02	12,9	8,7	1,7	1,6	75,1	24,9
34— 52	1,37	0,99	0,12	0,14	6,32	8,94	15,3	11,1	1,3	1,6	70,7	29,3
52— 77	2,50	1,53	0,16	0,15	6,34	10,68	23,4	14,3	1,5	1,4	59,4	40,6
77— 95	6,35	3,05	0,18	0,40	5,93	15,91	39,9	19,2	1,1	2,5	37,2	62,8
95—115	8,47	4,07	0,14	0,48	5,90	19,06	44,5	21,2	0,8	2,5	31,0	68,9

Institutul Geologic al României

Material parental : depozite aleuro-pelitice.
Folosinţa : păşune.
A_a 0—10 cm ; lut greu ; brun (10YR 5/3) în stare umedă ; cenuşiu deschis (10YR 7/2), în stare uscată ; grăunţos mic-mediu, friabil ; trecere netă-clară.
A_1 10—35 cm ; lut greu ; acelaşi colorit ; grăunţos ; punctuaţiuni ferimanganice, trecere treptată.
A_2 35 — 45 cm ; lut greu ; brun (10YR 5/3), în stare umedă ; alb (10YR 8/2), în stare uscată ; grăunţos mare în agregate bulgăroase, friabile ; bobovine frecvente, medii ; trecere clară-netă.
B'_γ 45—53 cm ; argilă medie ; brun-gălbui închis (10YR 3/4) cu pete brune-gălbui deschise (10YR 5/8) atît în stare umedă cît şi uscată ; poliedric mic ; bobovine rare ; trecere treptată.
B''_γ 53—100 cm ; argilă medie, brun-gălbui (10YR 5/8), cu pete brun-gălbui închise (10YR 4/4 — 3/4) ; bulgăros cu tendinţă de prismatic ; bobovine medii relativ frecvente.

Solurile brun-gălbui (podzolite), care apar pe deluvii la contactul cu muntele reprezintă tranziţii de la solul brun-gălbui tipic din etajul fagului către solurile podzolice argilo-iluviale. Sînt slab diferenţiate textural (Id =1,2—1,5), cu orizonturi podzolice foarte slab exprimate, acide (pH$\leqslant$5) şi sărace în baze (V =30—50% sau mai mic).

Solurile silvestre brune sînt de obicei podzolite. Cele slab podzolite au o slabă acumulare de silice reziduală în orizontul A ; prezintă un profil morfologic de tip A_1A_2, (B), C, D sau A_1A_2, (B), D. Diferenţierea texturală este foarte slabă. Uneori ele sînt stratificate.

Cele moderat podzolite au profil morfologic diferenţiat. Ele prezintă profil morfologic de tip A_1, A_2B, B, C, D sau A_1, A_2B, B, D.

Ambele categorii sînt caracteristice pantelor mai însorite din sectoarele deluroase, sau reliefului mai tînăr al teraselor (vezi terasa de la Tălmaciu).

În zona dealurilor ele se dezvoltă de obicei pe materiale parentale cu textură fină, lutoasă grea sau argiloasă (>45 % argilă fizică şi uneori >65%) ; pe terase ele pot fi luturi medii, nisipo-prăfoase.

În funcţie de situaţia locală, indicele de diferenţiere texturală ia valori între 1,25 şi 2. Translocarea argilei pe profil este mai slabă decît la solurile podzolice. Cele cu diferenţiere texturală puternică sînt în mod evident stratificate.

În medie, solurile silvestre brune podzolite au 2—3% humus în orizontul superior în variantele cultivate şi pînă la 6% în cele de sub pădure. El scade treptat în profunzime ajungînd la 1% la cca 40—45 cm de la suprafaţa solului.

Debazificarea complexului argilo-humic este comparativ mai slabă decît la solurile podzolice. Saturaţia în baze creşte — cu mici excepţii — continuu de la suprafaţă spre profunzime. În general valorile V sînt de

Institutul Geologic al României

TABELUL 2

Date analitice

Sol podzolic, intens pseudogleizat

Profil nr. 29 sud comuna Cristian, cca 2 km

Analizat de Constantinescu (cationi de schimb), Iacob (humus, azot), Mac (pH) Vasilescu (granulometrie)

Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 10	22,1	34,7	33,7	6,6	18,0	42,8	22,7	35,7	34,8	6,8	18,6	44,0
10— 35	22,2	35,2	33,8	7,5	18,1	43,1	22,5	35,7	34,2	7,6	18,4	43,7
35— 45	25,0	34,0	31,3	9,3	20,3	46,1	25,1	34,2	31,4	9,3	20,4	46,3
45— 53	55,3	20,8	18,8	3,5	51,4	68,8	56,1	21,1	19,2	3,6	52,2	69,9
53— 75	58,2	19,3	17,7	3,3	54,3	70,2	59,1	19,6	18,0	3,3	55,2	71,3
75—100	53,0	20,4	23,5	3,6	48,2	67,5	52,7	20,3	23,4	3,6	47,9	67,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie		P_2O_5 total %
							apoasă	salină	
0— 10	A_1	1,64	3,14	0,18	11,7	—	5,5	—	0,14
10— 35	A_1	1,53	2,14	0,13	11,6	—	5,5	—	0,13
35— 45	A_2	1,61	1,05	0,06	12,1	—	5,6	—	—
45— 53	B_γ	4,02	1,20	—	—	—	6,7	—	—
53— 75	B_γ	4,78	—	—	—	—	—	—	—
75—100	B(g)	4,25	—	—	—	—	6,6	—	—

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 10	6,16	1,09	0,14	0,26	7,90	15,55	39,6	7,0	0,9	1,7	50,8	49,2
10— 35	5,59	1,29	0,14	0,23	7,48	14,73	37.9	8,7	1,0	1,6	50,8	49,2
35— 45	4,84	1,53	0,14	0,26	6,83	13,54	35,7	11,3	1,1	1,5	50,4	49,6
45— 53	13,35	6,15	0,40	0,57	9,76	30,23	44,1	20,4	1,3	1,9	32,3	67,7
75—100	18,02	7,58	0,44	0,82	5,88	32,74	54,9	23,4	1,3	2,5	17,9	82,1

Institutul Geologic al României

cca 65% în orizontul A şi ajung la 75 — 85% la 100 cm adîncime (fig.3). La cele mai puternic podzolite se remarcă un minim al gradului de saturaţie în baze la nivelul suborizontului A_2B.

Valorile pH sînt cuprinse între 5,5 — 6 la solurile brune podzolite şi > 6 la cele medii şi slab podzolite.

În cele ce urmează se prezintă un profil caracteristic.

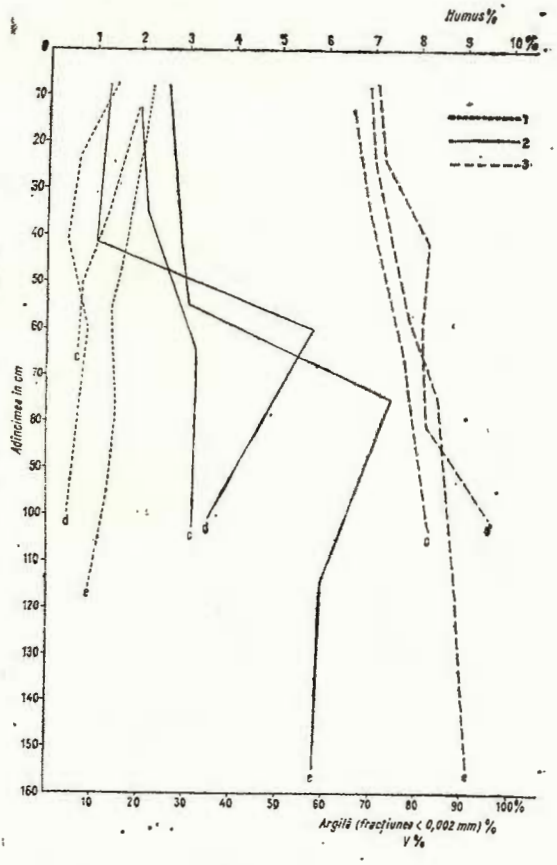


Fig. 3. — Humusul, argila raportată la partea silicatată (fracţiunea <0,002 mm) şi gradul de saturaţie în baze (V%), la solurile silvestre brune :

1, humus %; 2, argilă %; 3, V%; c, sol silvestru brun moderat podzolit; d, sol silvestru(brun), podzolit, cu orizont B închis.

Humus %, argile calculée à 100 g de sol sans humus et carbonates (fraction <0,002 mm) et le taux de saturation en cations métaliques (V%), concernant les sols sylvestres bruns.

1, humus %; 2, argile %; 3, V%; c, sol sylvestre brun modérément podzolisé (lessivé), à horizon B foncé; e, sol sylvestre (brun), faiblement podzolisé (lessive), à horizon B foncé.

Profil nr. 257 — *Sol silvestru brun moderat podzolit, pseudogleizat*

Localizare : nord vest comuna Tălmaciu — cca 2 km.

Relief : terasa de confluenţă Cibin-Sadu.

Roca : depozite aleuro-pelitice.

Folosinţa : teren arabil.

A_a 0—26 cm ; lut mediu, brun (10YR 4/3) în stare umedă ; brun-pal (10YR 6/3) în stare uscată ; structura distrusă prin lucrări culturale ; punctuaţiuni ferimanganice rare ; trecere clară,

A_1a_2 26—44 cm ; lut mediu ; brun în stare umedă, brun-pal în stare uscată ; glomerular mare, friabil ; bobovine mici şi medii relativ frecvente, trecere treptată.

Institutul Geologic al României

A_2B 44—58 cm; lut mediu — lut greu; slab marmorat, cu pete brun-gălbui (10YR 5/4) și brun-gălbui închise (10YR 5/4) în stare umedă; la uscare brun foarte pal (10YR 7/3); agregate bulgăroase friabile.

B_γ58—72 cm; lut greu; marmorat, brun-gălbui închis (10 YR 4/4); cu pete brun-gălbui (10 YR 5/8); la uscare brun-gălbui cu pete brune foarte pale (10YR 7/4); nuciform mic—mediu; bobovine mari și medii relativ frecvente; trecere treptată.

B(γ) 72—93 cm; lut greu; brun (10YR 4/3) cu pete brun-cenușii foarte închise (10YR 3/2); în stare umedă; la uscare coloritul rămîne aproximativ același; bulgăros; bobovine relativ frecvente;

B 92—113 cm; aspectul de pseudogliezare se estompează din ce în ce mai mult.

B 113—130 cm; lut mediu colorit brun—brun-gălbui (10YR 4/3—5/6)—bulgăros.

La 130 cm; pietriș rulat.

În cadrul aceluiași tip de sol am distins și două varietăți de soluri silvestre podzolite, cu suborizont B închis (humus relict). Unele provin în mod evident din vechi soluri pseudorendzinice, cu care sînt în contact nemijlocit pe pante. Sînt soluri argiloase, mezobazice, cu calități de troficitate cel puțin tot atît de bune ca și solurile silvestre brune. Ocupă suprafețe mici în sectoarele Ruși-ciori-Șura Mică.

O altă categorie de soluri silvestre (brune) cu orizont B închis (cu humus relict), ocupă suprafețe mai importante pe terasele de la Turnișor-Cristian. Acestea s-au dezvoltat pe un material parental bistratificat. Stratul inferior reprezintă un vechi sol humifer argilos (probabil de fîneață), peste care s-a așternut o pătură lutoasă de 35 — 45 cm, în mare parte de origină eoliană.

Din punct de vedere morfologic, aceste soluri prezintă un profil de tip A_1, A_1A_2, Bg, B, D sau A_1, A_1A_2, A_2, Bg, B, D după cum indicațiile de podzolire sînt mai slabe sau mai puternice.

Orizonturile eluviale cenușiu-brune și albicioase sînt luturi medii spre grele (nisipo-prăfoase), iar cele iluviale, argiloase. Trecerea de la orizontul lutos la cel argilos este netă sau clară. Indicele de diferențiere texturală în general > 2 și uneori, în cazuri extreme, $= 5$.

Acumularea de humus este în general slabă. Rareori ajunge la 3% în orizontul superior. La nivelul suborizontului B_1, se remarcă totdeauna o oarecare creștere a procentului de humus față de A_2 (uneori de la simplu la dublu, alteori mai puțin) (fig. 3, profil d).

În general, sînt soluri eubazice ($V > 75\%$) sau cel mult mezobazice (la subtipurile cele mai podzolite $V = 70\%$). Nu se remarcă o scădere semnificativă a gradului de saturație în baze a complexului coloid argilo-humic la nivelul orizontului A_2. Valorile V cresc continuu de la supra-

Institutul Geologic al României

TABELUL 3

Date analitice

Sol silvestru brun moderat podzolit
Profil nr. 257 — 5772/2 — 1 :25.000 — 2km NW comuna Tălmaciu
Analizat de Dumitriu (cationi de schimb), Iacob (humus, azot), Mac (pH), Vasilescu (granulometrie)
Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin 0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002 — 0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 26	19,3	21,3	42,5	14,5	14,9	32,2	19,8	21,8	43,6	14,8	15,3	33,0
26— 44	21,2	24,1	39,8	13,3	17,1	35,9	21,6	24,5	40,4	13,5	17,4	36,5
44— 58	26,8	23,2	36,6	12,2	22,8	41,1	27,1	23,5	37,1	12,3	23,1	41,6
58— 72	31,8	19,8	33,2	13,9	28,7	43,6	32,3	20,0	33,6	14,1	29,1	44,2
93—113	31,0	16,0	34,9	16,1	28,1	42,4	31,6	16,4	35,6	16,4	28,6	43,3

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	P_2O_5 total %
0— 26	A_a	1,40	1,98	0,12	11,4		6,2	1,40
26— 44	$A_1 a_2$	1,50	1,38	0,77	11,8		6,4	1,50
44— 58	A_2 B	2,05	0,77				6,5	
58— 72	Bγ	2,52	0,71				6,5	
93—113	B						6,8	

	Cationi de schimb											V%
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 26	7,93	1,88	0,28	0,30	5,18	15,03	49,2	12,5	1,9	2,0	34,4	65,6
26— 44	6,99	2,09	0,17	0,26	4,17	13,68	51,1	15,3	1,3	1,9	30,4	69,5
44— 58	7,92	3,75	0,20	0,30	4,44	16,61	47,7	22,6	1,2	1,8	26,7	73,3
58— 72	9,48	5,50	0,24	0,32	4,66	20,20	46,9	27,2	1,2	1,6	23,1	76,9
93—113	12,00	6,65	0,28	0,44	4,16	23,53	51,0	28,2	1,2	1,9	17,7	82,3

Institutul Geologic al României

față spre profunzime ajungînd către baza profilului la 90 — 95%. Între solurile silvestre, acestea sînt cele mai saturate în baze și mai puțin acide.

Valorile pH sînt cuprinse între 5,5 — 6,5 la partea superioară a profilului și ajung la 7 în profunzime (la cca 1 m adîncime). Saturația complexului argilo-humic în Ca, K, Mg, este mai însemnată ca la toate celelalte soluri silvestre. Conținutul de fosfor total (0,13% — P_2O_5) este moderat.

Sub toate raporturile, aceste soluri apar mezotrofe (sau eutrofe).

Se prezintă în cele ce urmează două profile de soluri caracteristice, din această categorie.

Profil nr. 5 — *Sol silvestru (brun) podzolit*, cu *suborizont B închis*

Localizare : est comuna Ruscior, cca 3 km.
Relief : terasă (suprafață plană).
Material parental : depozite mixte nisipo-lutoase, peste argile.
Folosința : teren arabil.

A_a 0—15 cm ; nisip lutos — lut ușor ; brun închis (10YR 3/3) în stare umedă, cenușiu-bruniu deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; structura distrusă prin lucrări culturale ; trecere clară.

A_1A_2 15 — 34 cm ; nisip lutos, cu același colorit ; grăunțos mare ± aplatizat, cu tendință de șistos ; bobovine medii și mici, relativ frecvente ; trecere clară.

A_2 34—49 cm ; nisip lutos ; cenușiu (10YR 5/1) în stare umedă ; cenușiu deschis (10YR 7/1), în stare uscată ; grăunțos friabil, cu tendință de șistozitate mai accentuată ; bobovine medii foarte frecvente ; trecere netă.

B_γ 49 — 70 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis, spre negricios (10YR 3/1), cu pete brune (10YR 3/2) și brun-gălbui (10YR 5/6), atît în stare umedă cît și uscată ; poliedric cu tendință de prismatic ; bobovine rare ; compact ; trecere treptată.

B(γ) 70—92 ; lut greu, cu nisip grosier relativ rar ; cenușiu foarte închis-negricios (10YR 3—2/1), cu pete brun-gălbui mari, frecvente (10YR 5/8) ; tendință de prismatic ; bobovine medii mai rare ; trecere treptată.

B 92—110 cm ; lut greu (argilo-nisipos), brun (10YR 4/3) în stare umedă ; brun-gălbui (10YR 5/8) în stare uscată ; bulgăros.

Profil nr. 187 — *Sol silvestru (brun), slab podzolit, cu orizont B închis.*
Localizare : vest comuna Turnișor, cca 2 km.
Relief : terasă (suprafață plană).
Material parental : depozit lutos recent peste un vechi sol argilos.
Folosința : arabil.

A_a 0—16 cm ; lut greu ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenușiu — cenușiu închis (10YR 6/1) în stare uscată ; grăunțos friabil în aglomerate bulgăroase ; punctuațiuni ferimanganice foarte rare ; afînat, poros ; trecere clară.

A 16 — 45 cm ; lut greu ; aceeași culoare, grăunțos-nuciform ; bobovine rare ; trecere clară.

Institutul Geologic al României

TABELUL 4

Date analitice

Sol silvestru (brun) podzolit cu orizont B închis

Profil nr. 5 — 3 km est comuna Ruscior

Analizat de M a n e s D o r o t h e a (cationi de schimb), V a s i l e s c u (humus, azot), M a c (pH), V a s i l e s c u (granulometrie)

Recoltat de B ă l ă c e a n u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (≤0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002-0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	≤0,01 mm
0— 15	12,8	13,6	44,1	27,6	11,0	20,4	13,0	13,9	45,0	28,1	11,3	20,8
34— 49	10,8	14,6	42,7	31,7	9,3	19,3	10,8	14,6	42,8	31,8	9,3	19,3
49— 70	56,0	7,5	20,1	13,7	54,9	60,6	57,5	7,8	20,6	14,1	56,4	62,2
92—110	35,0	11,7	29,8	22,4	32,5	42,7	35,3	11,9	30,1	22,7	32,8	43,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0— 15	Aa	0,86	1,46	0,08	12,2	—	6,3	5,3
15— 34	A_1A_2	0,88	0,73	0,02	14,9	—	6,6	5,6
34— 49	A_2	0,54	0,44	—	—	—	6,9	
49— 70	B_γ	4,04	0,88	—	—	—	6,2	
70— 92	B_γ	3,27	0,72	—	—	—	6,3	
92—110	B	2,31	0,45	—	—	—	6,8	

	Cationi de schimb										V %
	milivali						procente din T				
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+
0— 15	5,56	0,92	0,11	0,20	2,84	9,63	57,7	9,6	1,1	2,1	29,5	70,5
15— 34	5,74	0,58	0,08	0,14	2,48	9,02	63,6	6,4	0,9	1,6	27,5	72,5
34— 49	5,94	0,38	0,06	0,13	1,42	7,93	74,9	4,8	0,8	1,6	17,9	82,1
49— 70	22,03	7,11	0,58	0,95	7,26	37,93	58,1	18,7	1,5	2,5	19,2	80,8
70— 92	17,44	5,13	0,45	0,90	5,22	29,14	59,8	17,6	1,6	3,1	17,9	72,1
92—110	13,79	3,93	0,31	0,72	3,14	21,88	63,0	18,0	1,4	3,3	14,3	95,7

Institutul Geologic al României

A_1A_2b 45—65 cm; lut greu; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă; cenușiu spre cenușiu deschis (10YR 6/1), în stare uscată; nuciform mic; bobovine mici frecvente, moderat compact, trecere clară.

B_γ 65 — 105 cm; argilă grea; cenușiu foarte închis (10YR 3/1), cu pete gălbui difuze (la umed și uscat aceeași culoare); poliedric, compact; bobovine medii, trecere treptată.

$B(_\gamma)$ 105—146 cm; argilă medie; cenușiu închis (10YR 4/1), cu pete brune (10YR 4/3); poliedric-bulgăros; bobovine, trecere treptată.

B 146 — 160 cm; argilă medie, brun-oliv deschis (2,5 Y 5/6), cu pete brune cenușii (10YR 5/2); bulgăros, bobovine mai rare.

2. *Soluri litomorfe.* Aparțin familiei solurilor dernocalcice (N. Cernescu 1956), condiționate în zona forestieră de substrate pelitice calcice (argile — argile marnoase, marne).

Se întîlnesc după cum am arătat:

Pseudorendzine carbonatice și levigate;
Pseudorendzine levigate gleizate (soluri negre argiloase, gleizate);
Soluri negre argiloase podzolite.

Pseudorendzinele carbonatice și levigate apar adesea în complexe, pe pante cu fenomene de alunecare, eroziune, etc. Ele au profil de tip A, AC, C, D.

Orizontul A este negricios, bogat în humus saturat cu calciu și nu depășește 20 — 30 cm grosime. $CaCO_3$ este prezent încă de la suprafața solului.

Trecerea la materialul parental gălbui sau oliv cu aglomerări albicioase de $CaCO_3$, se face treptat printr-un suborizont de infiltrare al humusului în acest material.

Mai frecvente sînt pseudorendzinele levigate, cu acumulare de humus pe adîncime mare (50 — 60 cm sau mai mult), și spălate de $CaCO_3$ la partea superioară.

Solurile negre argiloase gleizate, diferă de pseudorendzinele levigate prin aceea că sub influența izvoarelor de coastă, prezintă semne morfologice evidente de gleizare. Adesea ele sînt total lipsite de $CaCO_3$.

Aceste soluri sînt argiloase ($> 70\%$ — argilă fizică $< 0{,}01$ mm), și prezintă acumulare de humus puternică pe adîncime mare ($> 5\%$ humus pînă la 70 — 80 cm, și cca 2% la 100 cm adîncime). Solul apare negricios.

Complexul coloid argilo-humic este bine aprovizionat cu baze de schimb. Valorile gradului de saturație în baze (V), rareori scad sub 80%; peste 60% din capacitatea totală de schimb cationic (T) este satisfăcută de Ca.

Institutul Geologic al României

TABELUL 5

Date analitice

Sol silvestru (brun) slab podzolit cu orizont B închis slab
Profil nr. 187 — vest comuna Turnișor
Analizat de M a n e s (cationi de schimb), V a s i l e s c u (humus, azot), M a c (pH), V a s i l e s c u (granulometrie)
Recoltat de B ă l ă c e a n u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002 — 0,02 mm)	Nisip fin (0,02 — 0,2 mm)	Nisip grosier (0,2 — 2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002 — 0,02 mm	0,02 — 0,2 mm	0,2 — 2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 16	24,9	32,3	32,4	7,2	21,0	42,7	25,7	33,4	33,5	7,4	21,7	44,1
30— 45	27,7	31,4	33,6	5,1	23,3	45,7	28,4	32,1	34,3	5,2	23,8	46,7
45— 65	30,2	30,7	30,5	7,1	25,7	47,8	30,6	31,1	30,9	7,3	26,1	48,5
65— 85	72,0	13,2	10,3	1,5	70,2	80,3	74,3	13,6	10,6	1,5	72,4	82,8
105—125	57,8	20,1	18,1	1,7	54,7	69,0	59,2	20,5	18,5	1,7	56,0	70,7
145—165	56,0	20,6	19,7	1,9	51,6	67,7	57,0	21,0	20,0	2,0	52,5	69,0

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie		P_2O_5 total %
							apoasă	salină	
0— 16	Aa	1,63	2,20	0,13	11,4	—	5,7	4,5	0,133
16— 30	A_1	1,86	2,05	—	—	—	5,8	4,6	0,126
30— 45	A_1	1,71	1,78	0,11	10,6	—	6,2	—	—
45— 65	A_1A_2b	1,94	1,41	0,08	12,1	—	6,3	—	—
65— 85	B'γ	5,52	1,47	—	—	—	6,9	—	—
85—105	B'γ	—	1,30	—	—	—	6,7	—	—
105—125	B''(γ)	4,35	0,94	—	—	—	—	—	—
145—165	B	4,21	—	—	—	—	—	—	—

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 16	9,40	2,13	0,21	0,21	5,36	17,31	54,3	12,3	1,2	1,2	31,0	69,0
16— 30	9,60	2,33	0,19	0,14	5,25	17,51	54,8	13,3	1,1	0,8	30,0	70,0
45— 65	11,21	3,22	0,17	0,24	4,44	19,28	58,1	16,7	0,9	1,3	23,0	77,0
65— 85	29,07	9,19	0,69	0,89	7,55	47,39	61,3	19,4	1,5	1,9	15,9	84,1
105—125	25,53	8,12	0,60	0,79	4,46	39,50	64,6	20,6	1,5	2,0	11,3	88,7
145—165	24,02	9,95	0,56	0,95	3,44	38,92	61,7	25,6	1,5	2,4	8,8	91,2

Institutul Geologic al României

Aprovizionarea cu fosfor este moderată (cca 0,10% P_2O_5 total).

Valorile pH sînt cuprinse între 5,50—6,50 la partea superioară a profilului şi trec de 7 în profunzime.

Sînt în general soluri eutrofe; principalul factor limitativ este argilozitatea (implicit regimul aero-hidric).

Solurile negre argiloase podzolite, ocupă suprafeţe ceva mai importante pe versanţii cu expoziţie estică şi nordică a dealurilor dintre Rusciori şi Ocna Sibiului.

Podzolirea se manifestă prin translocarea slabă a argilei din orizontul superior şi acumularea reziduală de cuarţ, (de asemenea slabă). De foarte multe ori orizontul superior este un depozit deluvial mai recent, de textură ceva mai uşoară, mai permeabil, care dă o aparenţă de podzolire mai mare decît este ea în realitate. În sfîrşit, uneori coloritul mai deschis se datorează diminuării conţinutului de humus, prin intensificarea mineralizării datorită lucrărilor culturale. Principalii indici fizico-chimici nu sînt substanţial modificaţi faţă de cei citaţi la solul negru argilos gleizat.

Prezentăm un exemplu de sol negru argilos gleizat (pseudorendzină levigată gleizată), care este tipul de sol litomorf cel mai răspîndit în depresiune.

Profil nr. 143/77 — *Pseudorendzină levigată gleizată (sol negru argilos gleizat)*

Localizare: nord-vest comuna Cisnădie.
Relief: versant cu expoziţie sud-vestică.
Roca: argilă.
Folosinţa: livadă.

0—17 cm; argilă uşoară; negru (10YR 2/1) în stare umedă; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) în stare uscată; grăunţos mic, colţuros, afînat, trecere treptată clară.

17—37 cm; argilă uşoară; acelaşi colorit, poliedric, bobovine medii rare, bine consolidate; compact; trecere netă.

37—57 cm; argilă medie; negru (10YR 2/1); poliedric mediu; compact; trecere netă.

57—80 cm; argilă medie; negru (10YR 2/1) cu pete slabe gălbui (10YR 7/6); poliedric; bobovine de 3—4 mm diametru rare; trecere treptată.

80—130 cm; argilă medie; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1), cu pete gălbui evidente; poliedric mediu şi mare; bobovine rare; trecere treptată.

130—150 cm; petele galbene devin predominante, poliedric—prismatic.

3. *Soluri hidromorfe.* În familia solurilor hidromorfe, am distins atît soluri influenţate de apa stagnantă la suprafaţă (pseudogleice) cît şi soluri dezvoltate sub influenţa stratului acvifer freatic (gleice) (vezi clasificarea solurilor).

Institutul Geologic al României

TABELUL 6

Date analitice

Pseudorendzină levigată gleizată (sol negru argilos gleizat)
Profil nr. 143/77 NW Cisnădie
Analizat de B a l a b a n (cationi de schimb), C o n s t a n t i n e s c u (humus, azot), S c h r a m e k (pH), V i n t i l ă (granulometrie)
Recoltat de B ă l ă c e a n u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 17	48,6	24,0	17,9	1,2	44,1	64,2	53,0	26,1	19,6	1,3	48,1	70,0
17— 37	50,5	23,5	17,7	1,2	46,2	65,4	54,4	25,3	19,0	1,3	49,7	70,4
37— 57	51,8	23,3	17,7	0,8	48,0	67,2	55,4	24,9	18,9	0,8	51,2	71,7
57— 80	56,1	21,1	15,6	0,8	52,6	69,7	59,9	25,5	16,8	0,8	56,3	74,5
80—105	61,8	19,3	15,4	0,8	58,3	74,5	63,4	19,8	15,9	0,9	59,9	76,5
105—130	61,1	21,0	16,8	0,9	57,3	74,7	61,3	21,0	16,8	0,9	57,5	74,9
130—150	60,7	20,8	17,5	1,0	57,5	75,8	60,7	20,8	17,5	1,0	57,5	75,9

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie		P_2O_5 total %
							apoasă	salină	
0— 17		6,73	7,58	0,46	11,2	—	5,8	—	0,11
17— 37		7,07	6,47	0,32	13,8	—	5,7	—	0,10
37— 57		7,53	7,09	0,28	17,2	—	5,6	—	—
57— 80		8,05	5,55	0,22	16,8	—	6,5	—	0,06
80—105		8,59	2,27	0,13	12,6	—	—	—	—
105—130		8,12	—	—	—	—	6,74	—	—
130—150		7,82	—	—	—	—	7,34	—	—

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 17	33,86	5,94	0,42	0,75	10,80	51,77	65,4	11,5	0,8	1,4	20,9	79,2
17— 37	35,82	5,73	0,41	0,82	10,17	52,95	67,7	10,8	0,8	1,5	19,2	80,8
37— 57	40,41	5,62	0,40	0,83	10,96	58,02	69,3	9,7	0,7	1,4	18,9	81,1
57— 80	41,12	5,76	0,39	0,93	8,38	56,52	72,6	10,2	0,7	1,7	14,8	85,2
80—105	37,94	6,22	0,42	1,12	4,77	50,47	75,2	12,3	0,8	2,2	9,5	90,5
105—130	35,60	6,74	0,43	1,03	4,04	47,84	74,4	14,1	0,9	2,2	8,4	91,6
130—150	33,53	6,20	0,49	1,01	3,16	44,39	75,5	14,0	1,1	2,3	7,1	92,9

Institutul Geologic al României

Solurile dernopseudogleice moderat şi intens humifere (humico-pseudogleice), ocupă o suprafaţă redusă pe terasa rîului Sadu şi către fruntea conului de dejecţie de la NE de Poplaca. Sînt soluri cu argilozitate pronunţată (> 70% argilă fizică în orizonturile superioare), puternic influenţate de apele stagnante, provenite în mare parte din scurgerile de pe versanţii alăturaţi.

Se întîlnesc sub fîneţe cu plante mezofile-hidrofile.

Se caracterizează prin acumularea puternică de humus nesaturat la partea superioară (> 11% humus pe primii 15 cm şi > 6% la cca 25 cm de la suprafaţă) şi prin pseudogleizarea foarte puternică a profilului (tab. 7).

O importanţă mult mai mare au solurile hidromorfe influenţate de apele freatice. Ele se întîlnesc aproape pretutindeni în lunci, dar ocupă suprafeţe mari, în special pe cîmpul fluviatil dintre Sibiu şi Ocna Sibiului.

În raport cu adîncimea actuală a stratului acvifer freatic (Cernescu, 1961), am distins: soluri gleice, cu nivelul hidrostatic la mai puţin de 1 m; soluri semigleice, cu nivelul hidrostatic la 1—1,5 m şi oscilaţii importante; şi soluri freatic umede, cu apa freatică la peste 1,5 m şi tendinţe relativ accentuate către un tip genetic automorf.

În raport cu profilul de humus şi cu caracterele morfologice ce decurg din acesta, am distins: soluri humifere (gleice, semigleice, freatic umede), cu acumulare importantă de humus pe adîncime mare şi colorit negricios, şi soluri dernogleice şi dernosemigleice, cu acumulare slabă de humus şi colorit cenuşiu.

Cu puţine excepţii solurile hidromorfe de care ne ocupăm sînt argiloase (70—90% argilă fizică). Adesea se constată o scădere a fracţiunii argiloase pe profil şi corespunzător o variaţie inversă a procentului de nisip.

Sînt dese cazurile cînd atare soluri sînt acoperite de materiale recente deluvial-coluviale, aluviuni, etc.

Humusul la solurile humifere (minimum 5—6% la suprafaţă) scade treptat în adîncime, menţinîndu-se la mai mult de 2% pînă la 80—100 cm. Solurile dernogleice rareori ajung să aibă 5% humus şi numai pe cîţiva cm în orizontul înţelenit.

Azotul total pe primii 20 cm este de peste 0,25%.

La solurile mai drenate se remarcă adesea debazificarea slabă a complexului coloidal. Valorile gradului de saturaţie în baze (V) scad

Institutul Geologic al României

TABELUL 7

Date analitice

Sol dernopseudogleic

Profil nr. 260/133 est comuna Sadu-Terasă

Analizat de B a l a b a n (cationi de schimb), C o n s t a n t i n e s c u (humus, azot), M e d e ș a n (pH), V i n t i l ă (granulometrie)

Recoltat de B ă l ă c e a n u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2) mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	49,7	28,2	7,3	3,1	45,0	66,4	56,3	31,9	8,3	3,5	51,0	75,2
15— 26	52,9	27,9	8,8	3,0	47,3	72,6	57,1	30,1	9,5	3,3	51,0	78,3
26— 37	50,4	29,9	14,5	3,3	43,3	71,9	51,4	30,4	14,8	3,4	44,2	73,2
37— 53	43,2	29,6	21,5	3,8	41,8	64,8	44,0	30,2	21,9	3,9	42,6	66,0
53— 75	35,9	24,6	30,5	8,7	31,9	50,5	36,0	24,7	30,6	8,7	32,0	50,6
75— 95	36,0	24,2	29,2	9,5	31,0	50,0	36,4	24,4	29,6	9,6	31,4	50,6
95—120	36,9	21,3	28,6	10,6	31,8	51,6	37,8	21,9	29,3	11,0	32,6	52,9

	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
					apoasă	salină
0—15	11,74	0,64	12,4	—	5,2	4,0
15—26	6,67	0,38	11,8	—	5,4	3,8
26—37	2,11	0,14	10,2	—	5,6	—
37—53	1,68	0,10	11,5	—	5,5	—
53—75	—	—	—	—	—	—
75—95	—	—	—	—	6,8	—

	Cationi de schimb											
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V%
0— 15	13,70	4,51	0,44	0,52	29,35	48,52	28,5	9,6	0,9	1,0	60,0	39,9
15— 26	10,68	4,21	0,29	0,55	29,39	45,12	23,7	9,3	0,7	1,2	65,1	33,9
26— 37	9,64	5,04	0,30	0,52	14,13	29,12	32,5	16,9	1,0	1,8	47,8	52,5
53— 75	11,64	5,78	0,25	0,49	4,02	21,90	51,7	26,4	1,4	2,2	18,3	81,6
95—120	11,95	6,78	0,26	0,55	2,70	22,24	53,7	30,5	1,2	2,5	12,1	87,9

Institutul Geologic al României

pînă la 70% pe primii 20 cm, şi cresc progresiv spre adîncime pînă la 95% sau chiar 100%.

Corespunzător, pH-ul ia valori minime în orizonturile superioare (5,5) şi ajunge la 7,5—8 în profunzime.

Aprovizionarea cu Ca, Mg, K, este bună; calciul acoperă 60—70% din capacitatea totală de schimb cationic, magneziul 10—20% şi potasiul cu sodiul 3,50—4,50%. (Se remarcă procentul relativ ridicat de Mg).

Sînt situaţii în care solurile humicogleice apar salinizate secundar la partea superioară (bunăoară la sud de comuna Veştem).

În general sînt soluri eutrofe.

Nivelul actual al fertilităţii lor este condiţionat de regimul aerohidric. Sînt mai favorabile pentru agricultură cele mai drenate şi în special cele mai puţin argiloase.

Prezentăm în cele ce urmează, caracterizarea mortologică şi fizico-chimică a cîtorva profile de soluri caracteristice din această familie.

Profil nr. 201/21 — *Sol humico-gleic*

Localizare : nord-est comuna Şura Mică, cca 1 km.

Relief : luncă (suprafaţă drenată prin canale deschise).

Roca : depozit argilos.

Folosinţa : păşune.

0—4 cm ; pîslă de rădăcini.

A' 4—18 cm ; argilă grea ; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) cu separaţii feruginoase pe rădăcini în stare umedă ; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; poliedric mic în agregate columnoide ; puternic fisurat ; compact.

A'' 18—35 cm ; asemănător ; masa radiculară mai slab dezvoltată ; trecere treptată.

A''' 35—64 cm ; argilă medie — grea ; negru (10 YR 2/1) în stare umedă ; cenuşiu foarte închis—cenuşiu închis (10YR 3—4/1) în stare uscată ; tendinţă de prismatic ; fisuri rare ; rădăcini foarte rare ; trecere treptată.

AB 64—100 cm ; argilă medie ; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1), cu slabe pete gălbui, în stare umedă, şi cenuşiu închis (10YR 4/1) cu aceleaşi pete în stare uscată ; poliedric, nefisurat ; aspect slab de gleizare ; trecere treptată.

B'(G) 100—135 cm ; argilă medie ; colorit asemănător, dar cu pete gălbui mai frecvente.

G_0 sub 135 cm ; argilă medie cu aspect marmorat ; oliv (5Y 5/4) cu pete slabe gălbui (10YR 7/6) în stare umedă, şi cenuşiu deschis-cenuşiu (5Y 6/1) cu pete brune-gălbui (10YR 5/8) în stare uscată ;

4. *Soluri slab evoluate pe versanţi.* Sînt soluri tinere, condiţionate de fenomene de pantă. Apar pe substrate variate, de la argile la nisipuri.

Stadiul iniţial de solificare — r e g o s o l u l — reprezintă o slabă acumulare de humus pe 20—30 cm (profil A,D sau A, A/D, D).

Institutul Geologic al României

TABELUL 8

Date analitice

Sol humicogleic
Profil nr. 201—21 NE comuna Șura Mică, cca 1 km
Analizat de Silvia Dumitriu (cationi de schimb), Iacob (humus, azot), Mac (pH), Vasilescu (granulometrie)
Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,002—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
4— 18	68,7	18,9	5,1	0,8	64,3	83,9	73,5	20,2	5,5	0,8	68,7	89,7
18— 35	66,8	18,8	9,6	1,7	62,5	82,0	68,9	19,4	9,9	1,8	64,6	84,7
40— 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64— 80	59,3	22,0	13,9	2,3	55,2	73,4	60,9	22,6	14,2	2,3	56,7	75,4
100—115	65,5	19,9	11,4	2,0	60,9	76,7	66,2	20,2	11,5	2,1	61,7	77,6
135—155	59,2	19,4	15,7	5,5	54,9	69,1	59,3	19,5	15,7	5,5	55,0	69,2

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
4— 18	A′	6,66	4,89	0,26	12,9	—	5,5
18— 35	A″	6,29	3,15	0,18	11,8	—	6,9
40— 60	A‴	5,92	2,96	—	—	—	—
64— 80	AB	5,69	2,33	—	—	—	7,4
80—100	AB	5,60	1,77	—	—	—	—
100—115	B(G)	6,85	1,32	—	—	—	7,5
135—155	G_0	—	—	—	—	—	7,5

	Cationi de schimb											
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V %
4— 18	30,92	7,13	1,07	0,78	11,86	51,76	59,7	13,8	2,1	1,5	22,9	77,1
18— 35	35,79	8,59	1,68	0,80	5,40	52,26	68,5	16,4	3,2	1,6	10,3	89,7
64— 80	34,83	9,30	1,14	1,06	3,06	49,39	70,5	18,8	2,3	2,2	6,2	93,8
100—115	35,87	10,06	0,99	1,03	2,94	50,89	70,5	19,8	1,9	2,0	5,8	94,2
135—155	32,70	7,91	0,66	1,00	2,56	44,83	72,9	17,6	1,7	2,2	5,6	94,3

Institutul Geologic al României

Trecerea la tipul genetic silvestru brun se face printr-un stadiu de sol brun tînăr, în care se pot distinge slabe caractere, morfologice al tipului genetic (profil de tip A, (B), C, D sau A, (B), D.

5. *Soluri de lunci, cîmpii fluviatile și evantaie aluvial — proluviale recente.* În grupa solurilor din sistemul luncilor am separat, în funcție de stadiul de evoluție, originea materialului parental și regimul hidric, următoarele soluri:

Soluri dernosilvestre (uneori freatic umede).
Soluri dernosilvestre brune.
Soluri cernoziomoide.
Soluri brune aluviale și brune aluvial proluviale.
Soluri aluviale, aluvial-deluviale și aluvial-proluviale.
Aluviuni.

Solurile dernosilvestre reprezintă un stadiu de evoluție de la solurile hidromorfe humifere către solurile silvestre zonale. Se întîlnesc în părțile cele mai înalte ale luncilor sau pe terasa luncii. Adeseori orizonturile lor superioare sînt constituite din aporturi mai recente decît profilul humifer profund.

Uneori pe lunci ele mai suferă influența apelor freatice (stadiul freatic umed), dar de cele mai multe ori sînt complet drenate.

Prezintă un orizont superior A', de culoare cenușiu-brunie, de grosimi variabile (între 20—40 cm). Deși adeseori acest orizont este constituit dintr-un aport mai recent, trecerea la orizontul următor se face treptat.

Urmează suborizonturile de culoare închisă, (în parte datorită unei acumulări reziduale de humus); ele pot ajunge pînă la 80—90 cm de la suprafață. Humusul pătrunde și în orizontul următor (B), sub formă de pelicule, îmbrăcînd elementele structurale, care în interior sînt brune.

Aceste soluri sînt formate în general pe substrate bogate în materiale fine. Argilozitatea crește o dată cu profunzimea; orizonturile superioare sînt luturi medii sau grele (30—43% argilă fizică) iar cele inferioare, luturi grele și argile (50—70% argilă fizică $< 0{,}01$ mm).

Fără să fie prea intens, fenomenul translocării coloizilor este atestat la peliculele coloidale de pe fețele elementelor structurale din orizontul (B).

Speciile cu texturi mai puțin fine sînt mai evoluate.

Dezvoltarea profilului de humus atestă legătura genetică a acestor soluri cu cele humifere hidromorfe. Ele conțin cca 2,5—3% humus în orizontul superior și mai mult de 2% pînă la adîncimea de 50 cm; la 80—90 cm mai au încă 1,5% humus.

Complexul coloidal este parțial debazificat la partea superioară (V = 65—70% la stadiile mai evoluate și 70—75% la cele mai puțin

Institutul Geologic al României

evoluate și mai argiloase); în profunzime el este saturat cu baze în proporție de 90%.

Valorile pH sînt apropiate de 6 în orizonturile superioare și cresc în profunzime paralel cu gradul de saturație în baze, tinzînd spre 7.

Proporția de Ca, Mg, K, din capacitatea de schimb cationic (Ca = = 55—65%, Mg = 10 —17%, K + Na = 3—5% din T) situează aceste soluri într-o categorie superioară de troficitate. Rămîne ca factor limitativ principal argilozitatea.

Pentru o ilustrare mai completă a celor spuse, prezentăm în cele ce urmează, două profile caracteristice:

Profil nr. 188 — *Sol dernosilvestru*

Localizare: nord Turnișor, cca 1 km.

Relief: terasă.

Materialul parental: depozit aleuro-pelitic recent, suprapus peste un vechi sol argilos.

Folosința: arabil.

A_1' 0—23 cm; lut greu, cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă; cenușiu — cenușiu deschis (10YR 6/1) în stare uscată; structura distrusă prin culturi; punctuațiuni ferimanganice, trecere treptată.

A_1'' 23—35 cm; lut greu; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă; cenușiu deschis (10YR 6 /1) în stare uscată; grăunțos — poliedric; fragmente de cuarț, rare; punctuațiuni ferimanganice; trecere clară.

II AB 35—53 cm; argilă; cenușiu foarte închis (10YR 3/1); columnar — prismatic, compact; fisurat; trecere treptată.

AB'' 53—90 cm; argilă medie, cenușiu (10YR 4/1), bobovine; tendință de prismatic; trecere treptată.

B' 90—110 cm; argilă ușoară — argilă medie; brun slab gălbui (10YR 5/4), cu pelicule cenușii închise pe fețele de structură; prismatic; bobovine rare; trecere treptată.

B'' 110 — 135 cm; brun-gălbui (10YR 5/4), bulgăros, bobovine rare.

Profil nr. 190 — *Sol dernosilvestru*

Localizare: nord Turnișor, 1,5 km.

Relief: luncă veche, neinundabilă.

Material parental: aporturi lutoase mai recente peste un vechi sol argilos.

Folosința: arabil.

A_a 0—26 cm; lut mediu, brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă; brun-cenușiu deschis (10YR 6/2) în stare uscată; structura distrusă prin lucrări culturale; trecere clară.

A' 26—63 cm; lut mediu; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă și cenușiu (10 YR 5—6/1), în stare uscată; grăunțos în agregate friabile, bobovine mici relativ frecvente.

A'' 63—85 cm; lut mediu — lut greu; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă; cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată; bulgăros alungit; pietre relativ frecvente, bobovine rare, trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 9

Date analitice

Sol dernosilvestru

Profil nr. 188 1 km — N Turnişor

Analizat de D u m i t r i u (cationi de schimb), I a c o b (humus, azot), M a c (pH), V a s i l e s c u (granulometrie)

Recoltat de B ă l ă c e a n u

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 min	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 23	26,2	26,2	32,3	11,3	23,4	41,5	27,3	27,3	33,6	11,8	24,3	43,2
23— 35	34,0	23,9	28,0	10,5	31,3	48,4	35,3	24,8	29,0	10,9	32,5	50,1
53— 70	59,5	16,2	17,5	4,0	56,0	68,3	61,2	16,7	18,0	4,1	57,6	70,2
90—110	54,2	16,8	21,5	4,6	50,8	64,1	55,8	17,3	22,2	4,7	52,3	65,9

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie		P_2O_5 total %
							apoasă	salină	
0— 23	A'_1	1,81	2,69	0,16	11,6	—	6,1	—	0,12
23— 35	A''_1	2,23	2,22	0,12	12,9	—	6,4	—	0,08
53— 70	IIAB	4,18	1,81	—	—	—	6,6	—	—
90—110	B	2,59	—	—	—	—	6,7	—	—

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 23	12,95	2,55	0,41	0,44	6,44	22,81	56,7	11,2	1,8	2,0	28,3	71,7
23— 35	17,00	3,59	0,36	0,36	5,50	26,81	63,3	13,4	1,4	1,4	20,5	79,5
53— 70	27,66	7,02	0,76	0,70	7,04	43,78	63,2	17,4	1,7	1,6	16,1	83,9
90—110	23,69	6,20	0,63	0,72	4,63	35,88	66,0	17,3	1,8	2,0	12,9	89,1

Institutul Geologic al României

AB 85—98 cm; argilă ușoară; brun foarte închis (10YR 2/2) cu pete brun-gălbui (10YR 5/6); tendință de prismatic; pietricele frecvente; compact; trecere treptată.

B 98—125 cm; lut greu (argilo-nisipos), brun-gălbui (10YR 5/8) cu pete brune foarte închise (10YR 2/2); bulgăros.

Solurile dernosilvestre brune, reprezintă termenii cei mai evoluați din acestă categorie de soluri. Ele pot avea uneori slabe indicații de podzolire.

Se întîlnesc în general pe terasa luncii. Ca și celelalte soluri dernosilvestre, sînt stratificate și ca urmare aproape totdeauna puternic diferențiate textural (Id >2). Trebuie însă admisă și translocarea coloizilor pe profil (peliculele coloidale care îmbracă elementele structurale o atestă).

Orizonturile superioare lutoase (luturi medii spre grele cu predominarea fracțiunii de nisip fin), sînt de culoare cenușie sau cenușiu-brunie și evident pudrate cu silice.

Orizontul (B'g), reprezintă în același timp și orizontul superior al unui vechi sol argilos humifer, îngropat. Trecerea la el este netă. Conținutul de humus înregistrează aproape totdeauna o creștere la acest nivel (vezi profil 199).

Conținutul de humus este foarte apropiat de cel al solurilor dernosilvestre descrise anterior ($>2\%$ la adîncimea de 50 cm). Gradul de saturație în baze (V) al complexului coloidal argilo-humic este mai mare de 75%.

Capacitatea totală de schimb cationic este satisfăcută în proporție de 60% de Ca, 11—20% de Mg și 4—7% de K. Valorile pH sînt în general >6. Solurile sînt eutrofe.

În cele ce urmează prezentăm un profil caracteristic:

Profil nr. 199 — *Sol dernosilvestru brun.*

Localizarea: sud-est Sibiu.

Relief: terasă; suprafață plană.

Material parental: depozit aleuritic recent peste un vechi sol argilos.

Folosința: arabil.

A 0—22 cm; lut mediu; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă; cenușiu (10YR 5—6/1) în stare uscată; structura distrusă prin lucrări culturale, trecere clară.

A_a 22—35 cm; lut mediu — lut greu; aceeași culoare; grăunțos mare; trecere netă.

B(γ)' 35—60 cm; argilă ușoară; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) cu pete brune gălbui (10YR 5/8); bulgăros—poliedric; bobovine relativ frecvente; trecere treptată.

B(γ)'' 60—82 cm; argilă ușoară; cenușiu foarte închis cu pete brun-gălbui (ruginii); tendință de prismatic; bobovine mari și medii frecvente, trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 10

Date analitice

Sol dernosilvestru
Profil nr. 190 — 1,5 km — N Turnişor
Analizat de Dumitriu (cationi de schimb), Iacob (humus, azot), Mac (pH), Vasilescu (granulometrie)
Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02) mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—012 mm	0,02—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 25	20,3	18,5	33,1	24,4	16,6	31,1	21,1	19,2	34,4	25,3	17,3	32,3
26— 44	23,9	17,8	30,9	24,6	20,5	34,5	24,6	18,3	31,8	25,3	21,1	35,5
63— 85	30,4	16,2	24,9	25,8	27,1	40,3	31,3	16,6	25,6	26,5	27,8	41,4
85— 98	42,5	13,5	20,5	21,0	39,4	50,4	43,6	13,8	21,1	21,5	40,4	51,7
98—110	39,4	13,3	20,3	25,3	36,7	47,9	40,1	13,5	20,7	25,7	37,3	48,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 25	Aa	1,23	2,78	0,16	11,8		5,8
26— 44	A′	1,24	1,93	0,11	11,9		6,3
63— 85	A″	1,55	1,61	—	—		6,6
85— 98	AB	2,54	1,42	—	—		6,8
98—110	B	2,41	—	—	—		6,8

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 25	8,11	1,75	0,29	0,36	5,70	16,21	50,1	10,8	1,8	2,2	35,1	64,9
26— 44	9,96	2,06	0,21	0,34	4,24	16,81	59,2	12,3	1,3	2,0	25,2	74,8
63— 85	12,62	2,84	0,29	0,54	3,69	19,98	63,1	14,2	1,5	2,7	18,5	81,5
85— 98	16,48	4,77	0,47	0,62	4,53	26,87	61,4	17,7	1,7	2,3	16,9	83,1
98—110	14,78	3,99	0,44	0,65	4,70	24,06	61,4	16,6	1,8	2,7	17,5	82,6
110—125	14,32	4,37	0,39	0,72	3,46	23,28	61,6	18,8	1,7	3,1	14,8	85,1

Institutul Geologic al României

B 82—125 cm; argilă ușoară; brun-gălbui (10YR 5/4), cu pete cenușii închise (10YR 4/1) mai slabe; poliedric cu slabă tendință de prismatic; pete ferimanganice.

Solurile cernoziomoide, provin ca și cele dernosil-vestre din vechi soluri hidromorfe humifere drenate. Ele se apropie morfologic de cernoziomurile levigate. Acest stadiu este condiționat de argilozitatea considerabilă a depozitului și de prezența la mică adîncime a orizontului cu carbonați (0,8—1,5 m).

Profilul morfologic al solurilor cernoziomoide este de tip A, AB, (B), BC, C. Sînt și cazuri în care carbonații sînt foarte profund levigați.

Am identificat soluri cernoziomoide în sectoarele Ocna Sibiului-Șura Mică, pe terase și pe cîmpul fluviatil drenat care constituie actuala cumpănă de ape între Cibin și Viza. Ele par a se continua și la nord de Ocna Sibiului pe terasele din stînga Vizei.

Evoluția lor este similară aceleia a solurilor din depresiunea Tîrgului Secuiesc (Bălăceanu, Cucută, 1964) și a celor de pe terasele Mureșului din sectorul Dumbrăvioara -Ungheni (Cucută, Bălăcea-nu, 1964).

Orizonturile superioare, sînt în general luturi grele (cca 42—51% argilă fizică). Argilozitatea crește în profunzime, atingînd un maximum în orizontul B (60—70%); în orizontul cu carbonați, scade din nou (43—65%). Indicele de diferențiere texturală nu depășește 1,5. Migrarea coloizilor pe profil este foarte probabilă, dar în orice caz foarte slabă.

Acumularea de humus este profundă, dar nu prea puternică. În general nu au mai mult de 4% humus la suprafață dar au mai mult de 2% la adîncimea de 50—60 cm și în jur de 1% la cca 100 cm de la suprafața solului. Coloritul închis, brun-negricios cuprinde și partea superioară a orizontului (B).

Sînt soluri bine aprovizionate cu baze; valorile (V) ale gradului de saturație în baze cresc de la suprafață spre adîncime (V > 75% în orizontul superior 90—95% în orizonturile profunde).

Capacitatea totală de schimb cationic este satisfăcută în proporție de 60—85% de Ca, 8—20% de Mg și 2,50—3% de K + Na. Valorile pH sînt totdeauna mai mari de 6 la suprafață și ajung pînă la 7,50 în profunzime. Conținutul de N total în general > 0,15% și adesea > 0,2%.

Conținutul de fosfor (P_2O_5 total) depășește 0,1% în orizontul superior.

Potențial, fertilitatea acestor soluri este foarte ridicată. Factorul limitativ este argilozitatea mare și regimul aerohidric.

Institutul Geologic al României

TABELUL 11

Date analitice

Sol dernosilvestru brun
Profil nr. 199 sud Sibiu (terasă)
Analizat de Dumitriu (cationi de schimb), Iacob (humus, azot), Mac (pH), Vasilescu (granulometrie).
Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 22	24,2	25,6	39,1	8,2	21,8	38,6	25,0	26,4	40,2	8,4	22,5	39,7
22— 35	26,1	26,0	39,3	6,9	23,5	40,1	26,6	26,4	40,0	7,0	23,9	40,8
35— 55	52,7	18,3	23,2	2,9	49,9	62,5	54,2	18,9	23,9	3,0	51,3	64,3
82—102	47,9	20,6	28,2	2,4	45,5	59,2	48,4	20,8	28,4	2,4	46,0	59,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 22	Aa	2,22	3,26	0,167	13,2		6,2
22— 35	A′	2,26	2,16	0,118	12,4		6,8
35— 55	B(γ)	4,83	2,18	—	—		6,9
60— 82	B(γ)″	4,77	1,29	—	—		7,0
82—102	B	4,38	—	—	—		—
102—125	,,	4,05	—	—	—		7,2

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 22	12,60	2,50	1,03	0,79	4,67	21,59	58,3	11,6	4,8	3,7	21,6	78,4
22— 35	13,56	3,34	1,63	0,82	3,80	23,15	58,5	14,4	7,1	3,6	16,4	83,6
35— 55	22,33	7,49	1,13	1,11	5,40	37,46	59,6	20,0	3,0	3,0	14,4	85,6
60— 82	19,63	6,34	0,98	1,08	4,38	32,41	60,5	19,6	3,1	3,3	13,5	86,5
102—125	17,83	6,09	0,64	1,04	3,71	29,31	60,8	20,8	2,2	3,5	12,7	87,3

Institutul Geologic al României

Pentru o mai bună caracterizare a solurilor cernoziomoide, prezentăm mai jos un profil caracteristic.

Profil nr. 3 — *Sol cernoziomoid*

Localizare : sud-vest comuna Şura Mică.
Relief : terasă ; suprafaţă plană.
Rocă : depozit argilos.
Folosinţă : arabil.

A_a 0—17 cm ; argilă uşoară — lut greu ; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă ; cenuşiu închis — cenuşiu (10YR 4—5/1) în stare uscată ; structura distrusă prin lucrări culturale ; trecere clară.

A' 17—33 cm ; argilă uşoară ; negru (10YR 2/1) în stare umedă ; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; grăunţos colţuros mediu, binc format ; punctuaţiuni ferimanganice rare ; trecere treptată.

A'' 33—54 cm ; argilă medie ; acelaşi colorit ; elemente poliedrice mici şi medii în agregate friabile ; adesea tendinţă de prismatic ; punctuaţiuni ferimanganice rare ; trecere treptată.

AB 54—77 cm ; argilă medie ; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) cu pete difuze brun-gălbui (10YR 5/4), atît în starc umedă cît şi uscată ; pelicule humico-minerale pe feţe de structură şi fisuri ; poliedric angular şi subangular ; bobovine rare ; trecere treptată.

B 77—92 cm ; argilă medie, ; brun—brun-cenuşiu (10YR 4/3), cu pete cenuşii închise (10YR 4/1) ; separaţiuni ferimanganice rare ; scurgeri foarte slabe de humus din orizontul superior, trecere treptată.

B'' 92 — 122 cm ; argilă medie ; brun—brun-cenuşiu (10YR 4/3) atît în stare umedă cît şi uscată ; bulgăros cu tendinţă de prismatic ; punctuaţiuni ferimanganice rare ; trecere treptată.

BC 122—135 cm ; argilă medie, aceeaşi culoare, cu pseudomicelii de $CaCO_3$; efervescenţă cu HCl în masă.

Solurile brune aluviale şi brune aluvial-proluviale, reprezintă stadiul cel mai evoluat al solurilor cu dezvoltare normală din lunci. Se întîlnesc pe terasele de lunci, terasele şi evantaiele aluvial proluviale recente.

Se caracterizează din punct de vedere morfologic printr-un profil de tip A, (B), D. (Orizontul B este schiţat mai mult coloristic).

Componenta minerală a solului este slab alterată.

În alcătuirea granulometrică predomină de cele mai multe ori nisipul fin şi grosier ($>70\%$ împreună). Se remarcă cel mult o foarte slabă diferenţiere texturală a profilului.

Solurile brune aluvial-proluviale au adesea caracter scheletic.

Humusul nu depăşeşte 3% în orizontul superior, (adesea $<2\%$), şi descreşte repede în profunzime.

Complexul coloidal argilo-humic este mai bine saturat în baze la speciile texturale lutoase (V cca 70%) şi mai slab saturat la cele cu alcătuire granulometrică mai grosieră (nisipuri lutoase) (V cca 60%).

Institutul Geologic al României

TABELUL 12

Date analitice

Sol cernoziomoid

Profil nr. 3 sud-vest Şura Mică

Analizat de Stoica (cationi de schimb), Vasilescu (humus, azot), Dobrescu (carbonaţi), Mac (pH), Vasilescu (granulometrie)

Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	< 0,01 mm
0— 17	34,5	24,8	27,7	7,7	30,8	48,4	36,4	26,2	29,3	8,1	32,5	51,1
33— 54	58,6	17,7	16,3	3,4	54,3	69,7	61,1	18,5	16,9	3,5	56,6	72,7
77— 92	56,0	20,2	18,2	3,0	52,1	68,3	57,5	20,8	18,7	3,1	53,5	70,1
107—122	54,6	21,0	19,1	3,2	50,8	67,5	55,8	21,4	19,5	3,3	51,9	69,0
122—144	53,3	19,6	20,3	2,9	49,8	64,4	55,4	20,4	21,1	3,1	51,8	67,0

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0— 17	Aa	2,63	3,79	0,21	12,0	0,12	6,1	4,9
17— 33	A′	3,67	2,98	—	—	0,05	6,5	5,2
33— 54	A″	4,81	2,56	0,14	12,4	—	6,8	—
54— 77	AB	4,81	1,78	—	—	0,06	7,1	—
77— 92	B′	4,50	1,20	—	—	—	7,3	—
92—107	B″	4,51	0,96	—	—	—	7,4	—
107—122	B″	4,23	—	—	—	0,04	—	—
122—144	BC	3,96	—	—	—	2,24	—	—

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H	
0— 17	18,71	4,00	0,77	0,31	6,67	30,46	61,5	13,1	2,5	1,0	21,9	78,1
17— 33	23,91	7,24	0,48	0,34	5,36	37,33	64,1	19,4	1,3	0,9	14,3	85,7
33— 54	32,04	9,28	0,73	0,38	5,32	47,75	67,1	19,4	1,5	0,8	11,1	88,9
54— 77	30,20	8,46	0,66	0,45	4,65	44,37	68,0	19,0	1,5	1,0	10,5	89,5
77— 92	30,83	9,25	0,70	0,55	3,86	45,19	68,3	20,5	1,5	1,2	8,5	91,5
92—107	29,53	8,44	0,65	0,51	3,40	42,53	69,5	19,8	1,5	1,2	8,0	92,0
107—122	30,38	9,06	0,56	0,68	3,08	43,76	69,4	20,7	1,3	1,6	7,0	93,0

Institutul Geologic al României

Valorile pH sînt mai mari de 6 la suprafață și au tendință de creștere continuă, depășind valoarea 7 în profunzime.

Saturația în Ca și Mg (>50% și respectiv 8—16% din T) este în limitele corespunzătoare solurilor eutrofice.

În schimb apare oarecare carență de K (în general >1% din T).

Aceste soluri trec printre cele mai fertile din regiune.

Prezentăm cîte un profil caracteristic de sol brun aluvial și brun aluvial—proluvial.

Profil nr. 258 — *Sol brun aluvial*

Localizare : lunca Cibinului, între comuna Veștem și Tălmaciu.

Relief : terasă aluvială.

Rocă : depozit aluvial nisipo-lutos.

Folosință : arabil.

A 0—44 cm; nisip lutos — lut ușor; brun închis (10YR 3/3) în stare umedă, cenușiu-bruniu deschis (10YR 6/2) în stare uscată; structură slab dezvoltată, influențată de lucrările culturale; trecere treptată.

A(B) 44—58 cm; nisip lutos — lut ușor; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă; brun-pal (10YR 6/3) în stare uscată; bulgăros friabil; trecere treptată.

B 58—120 cm; nisip lutos — lut nisipos; brun-gălbui (10YR 5/4—8); în stare umedă; cenușiu deschis spre alb (10YR 7—8/2) în stare uscată; bulgăros; trecere treptată.

D sub 120 cm; nisip.

Solurile aluviale, aluvial-deluviale și aluvial-proluviale, denumite ca atare în funcție de originea materialului parental, reprezintă stadii incipiente de solificare, manifestate prin acumularea de humus pe 20—30 cm, tendință de structurare în orizontul A și uneori eluvionarea Ca CO_3 din acest orizont. De cele mai multe ori ele sînt stratificate.

Caracterele fizico-chimice ale acestor soluri sînt strîns legate de natura aluviunilor pe care se formează. Astfel rîurile ce-și trag apele din munții Cibinului depun aluviuni sărace, lipsite de $CaCO_3$, în timp ce acelea ce vin din podișul Tîrnavelor, depun adesea aluviuni carbonatice.

Prezența carbonaților în orizontul superior a fost notată pe hartă prin semne. Am socotit util de asemenea să subîmpărțim solurile acestei grupe ținînd seama și de prezența sau absența proceselor de gleizare din profunzime.

Aluviunea reprezintă un depozit recent, pe care solificarea nu este perceptibilă datorită aporturilor continui de materiale noi. Sînt și ele grupate după cum au schelet sau nu și după cum sînt carbonatice sau lipsite de carbonați.

Institutul Geologic al României

TABELUL 13

Date analitice

Sol brun aluvio-proluvial
Profil nr. 285 — 1 : 25.000 — NE comuna Orlat
Analizat de Nicolau (cationi de schimb), Constantinescu (humus, azot), Medeşan (pH), Vintilă (granulometrie)
Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (<0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—18	18,7	19,6	42,1	16,0	13,8	29,8	19,4	20,3	43,7	16,6	14,3	30,9
29— 44	20,9	18,7	37,8	20,9	16,7	31,6	21,3	19,0	38,5	21,3	16,9	32,2
56— 68	19,9	15,2	45,5	17,0	16,4	28,2	20,4	15,6	46,6	17,4	16,7	28,8
80—100	15,5	13,8	48,0	21,1	12,3	22,7	15,7	14,0	48,8	21,4	12,6	23,0
120—135	10,7	11,5	46,8	29,3	8,1	16,4	10,9	11,7	47,6	29,8	8,3	16,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie		P_2O_5 total %
							apoasă	salină	
0— 18	A^I	1,59	2,96	0,17	12,0		6,9	5,2	0,171
18— 29	A^{II}	1,77	1,89	0,10	12,5		7,0	5,3	—
29— 44	A^{III}	1,78	1,73	0,09	13,1		7,0	5,2	0,106
44— 56	A^{IV}	1,90	1,61	—	—		—	—	—
56— 68	A (B)	1,31	1,39	—	—		6,9	—	—
80—100	(B)	—	—	—	—		7,5	—	—
120—125	(B) D	—	—	—	—		7,5	—	—

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 18	9,83	2,24	0,23	0,22	4,46	16,98	58,0	13,2	1,3	1,2	26,3	73,7
29— 44	11,70	2,74	0,13	0,36	4,05	18,98	61,5	14,5	0,7	1,9	21,4	78,6
56— 68	9,55	2,71	0,13	0,39	3,80	16,58	57,6	16,3	0,8	2,3	23,0	77,0
80—100	8,25	2,37	0,13	0,40	3,14	14,29	58,0	16,5	0,9	2,8	21,8	78,2
120—135	6,72	2,06	0,10	0,34	2,24	11,46	58,7	18,0	0,9	2,9	19,5	80,5

Institutul Geologic al României

TABELUL 14

Date analitice

Sol brun aluvial
Profil nr. 258 — 1 : 25.000 — Lunca Cibinului
Analizat de Constantinescu (cationi de schimb), Iacob (humus, azot), Mac (pH), Vasilescu (granulometrie)
Recoltat de Bălăceanu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02— 0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 22	11,3	12,8	30,9	43,0	9,6	20,0	11,6	13,1	31,5	43,8	9,8	20,4
22— 44	12,1	12,5	29,5	44,5	10,0	20,0	12,3	12,7	29,9	45,1	10,1	20,4
44— 58	12,8	13,4	32,8	40,1	9,7	21,3	12,9	13,5	33,1	40,5	9,8	21,5
58— 85	12,0	13,1	30,1	44,8	9,5	20,1	12,0	13,1	30,1	44,8	9,5	20,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 22	A	0,87	1,60	0,10	11,2		6,1
22— 44	A(B)	0,66	0,71	0,04	12,9		6,7
44— 58	(B)	0,69	0,45	—	—		6,8
58— 85	D (B)	0,84	—	—	—		6,9

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 22	5,58	0,91	0,10	0,20	4,07	10,86	51,4	8,4	0,9	1,8	37,5	62,5
22— 44	4,78	0,60	0,04	0,17	2,74	8,33	57,4	7,2	0,5	2,0	32,9	68,1
44— 58	4,48	0,72	0,04	0,15	2,83	8,22	54,5	8,8	0,5	1,8	34,4	65,6
58— 85	4,70	1,07	0,04	0,13	2,70	8,64	54,4	12,4	0,5	1,5	31,2	68,8

Institutul Geologic al României

III. CONSIDERAȚII DE ORDIN AGRO-PEDOLOGIC ȘI AMELIORATIV

Din perspectiva regionării teritoriului în scopuri agro-productive, se disting în Depresiunea Sibiului mai multe unități de landșaft și subunități ale acestora, omogene sub raportul condițiilor orohidrografice și de sol, care necesită o agrotehnică și măsuri ameliorative specifice :

Unitatea I. Cuprinde Piemontul Cisnădiei, dealurile de la Tălmăcel și extremitatea estică a dealurilor Magului. Relieful este fragmentat și acoperit în cea mai mare parte cu păduri de gorun.

În colinele piemontane, rolul principal între folosințele agricole revine pomiculturii care găsește condiții foarte prielnice la adăpostul munților, pe teritoriile localităților Cisnădie, Cisnădioara, Rășinari și Trainei. Terenurile aratorii și pajiștile ocupă în general suprafețe reduse.

În funcție de învelișul de soluri care apare ca o rezultantă a condițiilor orohidrogeologice locale, distingem trei sectoare cu probleme specifice, după cum urmează :

I_1. Sectorul cu soluri brune gălbui (inclusiv podzolite și podzolice), dezvoltate la contactul reliefului deluros cu muntele, pe deluvii predominant aleuro-psamitice, adesea cu detritus scheletic.

Suprafețele cu astfel de soluri sînt folosite ca pășuni, livezi și păduri de amestec, gorun cu fag.

Factorul limitativ principal este aciditatea ($p \leqslant H5$) și debazificarea puternică a complexului coloidal argilo-humic ($V \leqslant 30$ %). Aprovizionarea cu N și P este de asemenea deficitară.

Aplicarea îngrășămintelor cu N, P, K, concomitent cu amendamente calcaroase (4—6 tone $CaCO_3$/ha), sau pe un agrofond de amendamente calcaroase, le poate ridica fertilitatea și poate aduce îmbunătățirea compoziției floristice a pajiștilor.

În sector se pun și probleme de combatere a eroziunii (de pildă la nord-vest de comuna Sadu, etc.).

I_2. Sectorul cu soluri silvestre podzolice și podzolite brune, dezvoltate în zonele colinare pe versanți ± înclinați, pe depozite aleuro-pelitice, în general lipsite de carbonați sau cu carbonații levigați la adîncimi relativ mari.

Folosința este predominant silvică (păduri de gorun), și mai puțin ca livezi (cireși, nuci, meri, peri), pajiști și culturi cerealiere.

Solurile pun în principal probleme de corectare a acidității (pH în suspensie apoasă =5—5,5) și a gradului de saturație în baze (V =30—50 %). Manifestă ca și solurile descrise anterior carență de N, P și K.

Institutul Geologic al României

Nu se pun probleme de combatere a eroziunii.

I_3. Sectorul solurilor litomorfe (pseudorendzinice) şi silvestre±erodate, dezvoltate în faciesul petrografic argilo-marnos, pe relief cu intense fenomene de pantă.

Principalele folosinţe din sector sînt livezile, pajiştile şi mai puţin cultura cerealieră.

Solurile sînt în general bine aprovizionate cu substanţe nutritive, saturate ($V > 80$ %) şi au reacţie slab acidă, favorabilă culturilor ($pH = 5{,}5-6{,}5$ la suprafaţă şi $\geqslant 7$ în profunzime).

Factorii limitativi cei mai importanţi sînt argilozitatea excesivă a solurilor şi fenomenele de pantă. Se pun probleme agrotehnice de îmbunătăţire a regimului aero-hidric, probleme ameliorative de înlăturare a excesului de apă de pe pantele cu alunecări precum şi măsuri adecvate de combatere a eroziunii.

Unitatea II. Include cîmpurile aluvial-proluviale vechi şi terasele înalte ale Cibinului. Principalele folosinţe sînt păşunile, culturile cerealiere şi pădurile (*Quercus robur*).

Solurile sînt formate fie pe materiale aleuro-pelitice fie pe o stratificare de materiale aleuro-pelitice (eoliene şi deluvial-proluviale) peste vechi soluri hidromorfe, argiloase.

În momentul de faţă apa freatică se află peste tot la $> 4-5$ m adîncime astfel că nu influenţează procesul actual de pedogeneză.

Se disting trei sectoare în funcţie de drenajul natural al solurilor:

II_1. Sectorul solurilor podzolice moderat pînă la intens pseudogleizate, pe terase şi cîmpuri aluvial-proluviale mai mult sau mai puţin fragmentate (slab-moderat drenate).

Principalii factori limitativi în sector, sînt aciditatea solurilor (pH în suspensie apoasă $\leqslant 5{,}5$), debazificarea relativ puternică a complexului lor absorbant ($V \leqslant 50$ %), aprovizionarea slabă cu N şi P, şi într-o oarecare măsură regimul hidric necorespunzător (exces periodic de apă).

Se poate spori fertilitatea prin amendare cu $CaCO_3$ (cca 3—4 tone/ha), şi aplicarea de îngrăşăminte cu N, P, K, pe agrofond de amendamente calcaroase.

Pentru culturile cerealiere este recomandabilă arătura în spinări şi adîncirea (cu prudenţă) a arăturilor.

Se pune parţial problema unor lucrări antierozionale pe organismele torenţiale.

Institutul Geologic al României

II_2. Sectorul solurilor podzolice intens pseudogleizate sau pseudogleice, pe cîmpuri aluvial-proluviale nefragmentate, lipsite practic de drenaj natural.

Factorii limitativi sînt aceeaşi, dar căpătă o mai mare importanţă excesul periodic de apă.

Este obligatorie arătura în spinări sau în cazul tarlalelor mari — aplicarea drenurilor.

II_3. Sectorul solurilor silvestre brune, slab şi moderat podzolite, cu diferenţiere texturală slabă şi drenaj relativ bun.

Se pretează la culturi cerealiere şi nu necesită măsuri ameliorative deosebite. Aplicarea de îngrăşăminte organice sau chimice complexe este suficientă pentru a asigura recolte sigure. În porţiunile mai puţin drenate sînt necesare arături în spinări.

Unitatea III. Cuprinde terasele din sistemul Sibiu-Ocna Sibiu şi cumpăna de apă de la sud-est de această din urmă localitate.

Folosinţa este exclusiv agricolă.

Se disting în funcţie de proprietăţile solurilor două sectoare:

III_1. Sectorul cu soluri silvestre (brune) mai mult sau mai puţin podzolite, cu orizont B închis; corespunde nivelului superior al teraselor (30—50 m). Materialul parental este bistratificat; orizontul superior lutos de cca 40—50 cm este aşternut pe un vechi sol argilos. Au un regim aero-hidric deficitar. Complexul coloid este parţial debazificat (V = cca 70—65 %), iar valorile pH sînt cuprinse între 5,5—6,5, după cum solul este mai mult sau mai puţin podzolit; solurile sînt mezotrofe şi răspund favorabil la îngrăşăminte. În sectoarele cu exces temporar de umezeală s-ar putea aplica drenuri.

III_2. Sectorul solurilor dernosilvestre şi cernoziomice, corespunzător nivelului inferior al teraselor (10—15 m) şi cumpenei de ape.

Solurile sînt în general bine aprovizionate cu substanţe nutritive. Factorul limitativ este argilozitatea excesivă şi implicit regimul aero-hidric deficitar. Măsurile agro-ameliorative trebuie să aibă în vedere în primul rînd acest lucru.

Unitatea IV. Corespunde teraselor aluviale şi de piemont, precum şi evantaielor aluvial-proluviale recente; grupează solurile brune aluviale şi aluvial-proluviale, în general drenate sau uneori freatic umede slab humifere.

Folosinţa este exclusiv agricolă (arabil).

Institutul Geologic al României

Fertilitatea solurilor este relativ ridicată. Ele sînt destul de bine aprovizionate în baze (V = 65—75 %) şi au valori pH favorabile culturilor agricole (pH > 6).

Nu sînt necesare măsuri agro-ameliorative speciale.

Îngrăşămintele organice şi în general cele bogate în azot, aduc sporuri de recolte.

Unitatea V. Corespunde cîmpului fluviatil dintre Sibiu-Şura Mică şi Dealul Ocnei. Grupează soluri humifere argiloase evoluate sub influenţa stratului acvifer freatic. Folosinţa diferă în legătură cu gradul de hidromorfie şi specia texturală a solului. Am distins două sectoare:

V_1. Sectorul solurilor humifere freatic umede şi semigleice situat aproximativ la est de calea ferată Sibiu-Ocna Sibiu, folosit în special pentru cultura cerealelor şi mai puţin ca fîneţe şi grădini de zarzavat.

Solurile sînt în cea mai mare parte acoperite cu materiale recente, deluviale şi aluvial-deluviale.

V_2. Sectorul solurilor humico-gleice situat la vest de calea ferată amintită, folosit în special ca fîneţe şi mai puţin pentru cultura cerealieră.

Sub raportul aprovizionării cu substanţe nutritive, solurile ambelor sectoare sînt eutrofe.

Principalii factori limitativi sînt excesul periodic de apă şi argilozitatea excesivă în special a solurilor sectorului V_2.

În unitatea de care ne ocupăm au fost executate lucrări ameliorative de desecare încă din anul 1900 (sistemul Dealul Ocnei-Şura Mică-Rusciori), şi completate ulterior în perioada 1957—1962. Aceste lucrări au dus la scăderea apreciabilă a nivelului hidrostatic al stratului freatic acvifer, fără a rezolva însă integral problema excesului de apă în perioadele umede. Se pune în prezent, doar problema întreţinerii în condiţii bune a reţelei de canale pentru a permite evacuarea rapidă a apelor în perioadele de timp ploioase.

Măsurile agrotehnice trebuie să aibă în vedere în primul rînd argilozitatea excesivă a solurilor în special în sectorul V_2. În acelaşi sector, pe măsura drenării, vor putea fi extinse suprafeţele arabile în dauna pajiştilor în general neproductive.

Unitatea VI. Cuprinde sistemul luncilor inundabile sau rar inundabile, în care se pot distinge în funcţie de soluri, două sectoare, după cum urmează.

Institutul Geologic al României

VI_1. Sectorul solurilor aluviale automorfe şi autohidromorfe, cu apa freatică la adîncimi mai mari de 1,5 — 2 m; este folosit în cea mai mare parte ca teren arabil, cu rezultate foarte bune. Nu pune probleme speciale de ordin agroameliorativ.

VI_2. Sectorul solurilor hidromorfe (de cele mai multe ori dernogleice), folosite în cea mai mare parte ca fineţe.

Problema principală este aplicarea măsurilor de desecare sau drenaj, de la caz la caz.

BIBLIOGRAFIE

Alexandru M. (1963) Depresiunea Sibiului. Cîteva observaţii geomorfologice preliminare *Probleme de geografie*, IX. Ed. Acad. R.P.R. Bucureşti.

Bălăceanu V., Cucută Al. (1964) Observaţii asupra cîtorva soluri caracteristice depresiunii interne a Carpaţilor de Curbură. *D. S. Com. Geol.* L/2 Bucureşti.

— Moise Ecaterina, Cucută Al. (1964) Repartiţia solurilor din Depresiunea Făgăraşului în raport cu condiţiile naturale. *D. S. Com. Geol.* L/2 Bucureşti.

Cernescu N. (1956) Harta de soluri a României, scara 1 : 500 000. *D.S.Com. Geol.* XLIII Bucureşti.

— (1961) Clasificarea solurilor cu exces de umiditate. *Cercelări de pedologie. Lucr. conf. ped. Bucureşti*, 1958. Ed. Acad. R.P.R. Bucureşti.

— Florea N. (1962) Lista sistematică a solurilor din R.P.R. *Stud. Cerc. Biol. şi Agr.* IX/1—2 Ed. Acad. R.P.R., Timişoara.

Codarcea-Dessila Marcela (1964) Consideraţii asupra stratigrafiei, genezei şi structurii formaţiunilor cristalofiliene din Carpaţii Meridionali Centrali (regiunea Răşinari-Cisnădioara-Sadu). *An. Com. Geol.* XXXIV/1. Bucureşti.

Cucută Al., Bălăceanu V., Bugeag Elena (1964) Condiţiile naturale şi solurile bazinului Nirajului. *St. tehn. econ., seria C*, 12. Bucureşti.

Florea N. (1964) Gruparea rocilor de solificare din punct de vedere pedogenetic. *D. S. Com. Geol.* L/1 Bucureşti.

— (1965) Clasificarea genetico-geografică a solurilor din România. *Ştiinţa solurilor.* 3,4. Bucureşti.

Ilie M. (1959) Recherches géologiques dans le bassin de Transylvanie (II. Région Alba Iulia-Sibiu-Făgăraş-Rupea). *An. Com. Geol.* XXVI— XXVIII (résumés). Bucureşti.

Phleps O. (1908) Beitrage fur Geologie der Zibinseben bei Hermanstadt. *Vehr. m. Mitt des Siebenb. ver f. Natura.*

Protopopescu Pake-Em., Spirescu M. (1963) Relaţii între pedogeneză şi litogeneză eoliană. *St. tehn. econ., seria C*, 11, Bucureşti.

Rodeanu I. (1926) Observaţii morfologice la zona de contact a bazinurilor Oltului şi Mureşului în regiunea Sibiului. *Lucr. Inst. Geogr. Univ. Cluj*, II, Cluj.

Tufescu V. (1956) Prezentarea geomorfologică a bazinului Cibin. *Revista pădurilor.* 9. Bucureşti.

Institutul Geologic al României

Wachner (1931) Geo-morphologische Studien im Flussgebit des Olt. *Lucr. Inst. Geogr. Univ. Cluj*, IV (1928 — 1929), Cluj.
* * * (1961 *Clima R.P.R.* II. Date climatologice. Bucureşti.

CONDITIONS NATURELLES ET SOLS DE LA DÉPRESSION DE SIBIU

(Résumé)

La Dépression de Sibiu constitue une unité géographique distincte, au contact des Carpates Méridionales avec le Plateau transylvain. Quant à la lithologie, elle se caractérise par un développement exceptionel de dépôts quaternaires, qui recouvrent une très grande partie des formations plus anciennes. Ces dernières ne constituent les roches mères de sol que dans la partie méridionale de la dépression, dans la zone collinaire, où elles ont été mises à nu par l'érosion, ainsi que sur le bord N de la dépression vers le Plateau transylvain.

On y a discerné les catégories lithologiques suivantes, avec importance pour la pédogénèse : schistes cristallins, conglomérats, tufs volcaniques, argiles, marnes, lehms, dépôts aléuropélitiques éoliens et prolluviaux, graviers alluviaux et alluvio-prolluviaux, dépôt salluviaux de constitution granulométrique fort variée, à partir des sables jusqu'aux argiles (pl. I).

La Dépression de Sibiu se présente sous forme de relief accumulatif typique de piémont, constitué par des collines dans le voisinage des montagnes et par des plaines piémontanes, de terrasses et de plaines alluviales, quelques fois très étendues, dans le reste de la région (pl. I). Son altitude varie de 400 à 600 m, formant un contraste puissant avec le relief de montagnes situé au S et même avec celui collinaire du Plateau transylvain.

La nappe d'eau phréatique a son importance dans le processus de pédogénèse surtout en ce qui concerne la plaine fluviatile se trouvant au N de la ville de Sibiu, et localement, dans quelques plaines alluviales (luncas).

Au point de vue bioclimatique, on y rencontre des conditions de limite entre la zone forestière et celle de sylvo-steppe dans la moitié septentrionale de la dépression et des conditions spécifiques à la zone de

Institutul Geologic al României

forêts de feuillus dans la partie méridionale de la dépression, à proximité des montagnes.

La moyenne annuelle des précipitations est de 662 mm à Sibiu et de 794 mm à Tălmaciu. Les précipitations dépassent généralement l'évapotranspiration (pl. I).

La température moyenne annuelle est de 8,9° C à Sibiu.

La végétation naturelle est constituée par les forêts de *Quercus petraea* et *Q. robur* dans la dépression proprement dite et par les forêts de *Fagus silvatica*, sur les montagnes qui bordent au S la dépression. Les prés secondaires sont constitués par des plantes mésophyles; predominent les associations à *Agrostis canina*, *Festuca rubra* et *Agrostis tenuis*. Les aspects de steppe du N de la dépression sont largement dus aux conditions édaphiques.

Dans les conditions mentionnées, le spécifique pédogénétique est donné par les phénomènes de lessivage. Les sols automorphes zonaux appartiennent au type sylvestre (argilo-illuvial).

On y a distingué : sols sylvestres podzoliques ($V<50\%$, pH $=5-5,5$) et sols sylvestres $\pm$ podzolisés bruns (bruns lessivés) ($V=50-75\%$; pH $=5,5-6$). La plupart des sols sylvestres sont à pseudogley. Quelques uns (sur les terrasses) présentent un horizon B de teinte sombre, à humus relict, qui atteste une ancienne évolution dans conditions d'hydromorphie.

Il est à remarquer que sur les terrasses la différenciation texturale du profil de sol, le plus souvent n'a pas une signification exclusivement pédogénétique, car la plupart des sols se développent sur un support minéral bistratifié.

Quelques uns de ces sols trés différenciés au point de vue textural (indice de différenciation textural >3) et avec des horizons podzoliques clairs ont le taux de saturation en bases élevé ($V>70\%$) et les valeurs pH supérieures à 6.

Les aspects zonaux sont interrompus par l'apparition, sur certains versants, des marnes et des argiles marneuses, qui conditionnent le développement des sols pseudorendziniques. Ce sont des sols argileux très riches en humus ($>5\%$ humus jusqu'à 70—80 cm de profondeur), d'une teneur élevée en cations basiques ($V>80\%$) et aux valeurs pH relativement élevées (pH $=6-6,5$).

L'excès d'humidité contribue à créer localement dans la Dépression de Sibiu des sols hydromorphes. On en distingue des sols pseudogleyiques conditionnés par l'eau stagnante de précipitation et les sols gleyiques

Institutul Geologic al României

influencés par les eaux phréatiques. Par rapport à la profondeur de la nappe phréatique aquifére on á separé : sols gleyiques (l'eau à < 1m) ; sols sémigleyiques (l'eau de 1 à 1,5 m) et sols à nappe phréatique (l'eau à des profondeurs supérieures à 1,5 m).

Par rapport au profil de l'humus et aux caractèristiques morphologiques qui en dérivent, on a distingué : sols gleyiques humifères et sémigleyiques humifères, etc. avec > 5—6% humus, de couleur foncée et sols dernogleyiques, dérnosémigleyiques etc. avec accumulations d'humus réduite et de couleur claire.

Parfois sur les surfaces plus élevées de certaines plaines alluviales (luncas) et sur certaines terrasses (spécialement dans le secteur Sibiu-Ocna Sibiu), les sols hydromorphes humifères ont évolué, par drainage, vers les sols sylvestres, sans pourtant toucher des stades propres à ces derniers. Nous avons distingué dans cette catégorie des sols dérnosylvestres et dérnosylvestres bruns (V = 65—75% ; pH environ 6 ; humus environ 3%) ainsi que des sols chernozémoïdes (semblables aux chernozems) avec des horizon supérieurs de type mollique, fortement argileux et avec un horizon de carbonate à environ 0,80—1,20 m de profendeur (V > 75% ; pH > 6 ; humus > 4%).

Dans les conditions d'une évolution normale, sur les terrasses inférieures et sur les éventails alluvio-prolluviaux on rencontre des sols bruns alluviaux (respectivement alluvio-prolluviaux) (V = 60—70% ; pH > 6 ; humus = 2—3%).

Aux plaines alluviales rarement inondables correspondent les sols alluviaux avec des processus relativement clairs de bioaccumulation, tandis que sur les plaines alluviales fréquemment inondables on rencontre des alluvions récentes. Le plus souvent ces sols sont influencés par la nappe phréatique.

Dans la zone montagneuse marginale, les sols développés sur des dépôts déluviaux et colluviaux formés aux dépens des schistes cristallins, appartiennent au type génétique du sol brun jaunâtre (modérément acide).

Si l'on envisage la Dépression de Sibiu du point de vue agroproductif, on y distingue 5 unités („Landsschaften„) et 13 secteurs homogènes en ce qui concerne les conditions orohydrographiques et de sol qui exigent une agrotechnique et des mesures d'améliorations spécifiques (pl. III).

Institutul Geologic al României

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Dépression de Sibiu. Esquisse géomorphologique et lithologique.

I. Unités et formes de relief : 1, relief de piémont accumulativo-sculptural : a, collines ; b, hautes collines ; 2, relief accumulatif de plaine piémontane (éventails et terrasses alluvio-prolluviales) ; 3, relief accumulatif de plaine fluviatile : a, terrasses ; b, plaines alluviales (luncas) ; 4, abrupt tectono-érosif ; 5, abrupt d'érosion ; 6, défilé ; 7, temoin d'érosion ; 8, cônes prolluviaux. II. Lithologie de surface. Roches consolidées compactes : 9, schistes cristallins (prédominant intermédiaires et acides) ; 10, conglomérats. Roches non-consolidées: 11, sédiments marins et lacustres (argiles et marnes argileuses) ; 12, sédiments alluvio-prolluviaux (sables et graviers) ; 13, sédiments déluviaux : a, limons à détritus squelettique ; b, lehms et argiles ; 14, sédiments fuviatiles : a, argiles, parfois calcaires ; b, vase ; c, sables et graviers fréquemment associés aux alluvions fines ; d, alluvions diverses au point de vue granulométrique ; 15, sédiments éoliens et deluvio-prolluviaux (lehms et dépôts aléuro-pélitiques) ; 16, stratification de lehms et argiles sur terrasses ; 17, stratifications de sédiments déluviaux ou alluvio-déluviaux avec argiles, dans les anciens plaines alluviales (luncas) ; 18, manifestations salines.

Planche II

Carte des sols.

Sols : I. Sols automorphes et hydroautomorphes : 1, sols sylvestres podzoliques jaunâtres, faiblement pseudogleyifiés; 2. sols sylvestres podzoliques moyennement et fortement pseudogleyifiés ; 3, sols sylvestres podzoliques fortement pseudogleyifiés ; 4, sols sylvestres podzoliques pseudogleyiques ; 5, sols sylvestres brun-jaunâtre podzolisés, parfois faiblement pseudogleyifiés ; 6, sols sylvestres bruns podzolisés, faiblement et moyennement pseudogleyfiés ; 7, sols sylvestres bruns podzolisés, localement à pseudogleyification faible ; 8, sols sylvestres (bruns) ± podzolisés, à pseudogley et horizon B foncé ; 9, sols sylvestres (bruns) ± podzolisés à horizon B foncé. II. Sols lithomorphes : 10, pseudorendzines (carbonatées et léviguées) ; 11, pseudorendzines léviguées à gley (sols noirs argileux à gley) ; 12, sols noirs argileux faiblement podzolisés (lessivés). III. Sols hydromorphes : 13, sols dernopseudogleyiques moyennement et fortement humifères ; 14, sols gleyiques humifères ; 15, sols dernogleyiques et dernosémigleyiques ; 16, sols humifères sémigleyiques, dernosémigleyiques et phréatiques humides (à nappe phréatique) ; 17, sols (faiblement) humifères sémigleyiques, couverts de dépots récents, alluviaux ou alluvio-déluviaux ; 18, sols (faiblement) humifères, sémigleyiques et phréatiques humides (à nappe phréatique) ; 19, sols humifères sémigleyiques et phréatiques humides ± dégradés, parfois de transition vers les sols dernosylvestres. IV. Sols peu développés sur des versants : 20, régosols et sols jeuns bruns ; 21, sols sylvestres bruns et bruns podzolisés (lessivés) à régosols ; 22, complexes de sols sylvestres et sols pseudorendziniques à gley, différemment érodés ; 23, sols pseudorendziniques érodés. V. Sols de plaine alluviales (luncas), plaines fluviatiles et éventails alluvio-prolluviaux récents ; 24, sols dernosylvestres bruns ; 25, sols dernosylvestres (parfois phréatiques humides) ; 26, sols chernozémoides ; 27, sols bruns alluvio-prolluviaux jeunes ± squelettiques et sols bruns parfois phréatiques ; humides 29, sols alluviaux ; 30, sols alluviaux à gley ; 31, sols alluvio-déluviaux, fréquemment gleyifiés ; 32, alluvions et sols alluviaux à gley ; 33, complexe de sols alluviaux, alluvio-déluviaux et sols gleyiques ; 34, alluvions, sols alluviaux et sols humico-gleyiques ; 35, alluvions : a, squelettiques ; b, sableuses. VI. Associations de sols de montagne et de région sous-montagneuses: 36, sols brun jaunâtre modérément acide, sols sylvestres podzoliques jaunâtres et sols squelettiques sur des deluvions à détritus squelettique cristallin ; 37, sols brun

Institutul Geologic al României

jaunâtre modérément acides et sols squelettiques sur des conglomérats ; 38, sols brun jaunâtre (modérément acides et acides) à lithosols, sur roches cristallines. VII Signes suplémentaires : 39, carbonatation ; 40, salinisation secondaire ; 41, détrtius squelettique ; 42, pseudogleyification : a. puissante, b. moderé 43, psudogleyification très puissante (sols pseudogleyiques ; 44, limite d'unité pédologique ; 45, limite des unités texturales et de matériel parentale ; 46, profil pedologique. VIII. Matériau parental : sols formés sur roches nonconsolidées. Texture dans l'horizon supérieur : 47, graviers...sable ; 48, sable ceésif ...sable limoneux ; 49, sable limoneux...limon sableux ; 50, limon sableux ; 51, limon sableux ... limon ; 52 limon ; 53, limon ... limon argileux ; 54, limon argileux ; 55, argile ; 56, texture variée. IX. Sols formés sur des roches consolidées compactes : 57, schistes cristallins ; 58, conglomérats.

Planche III

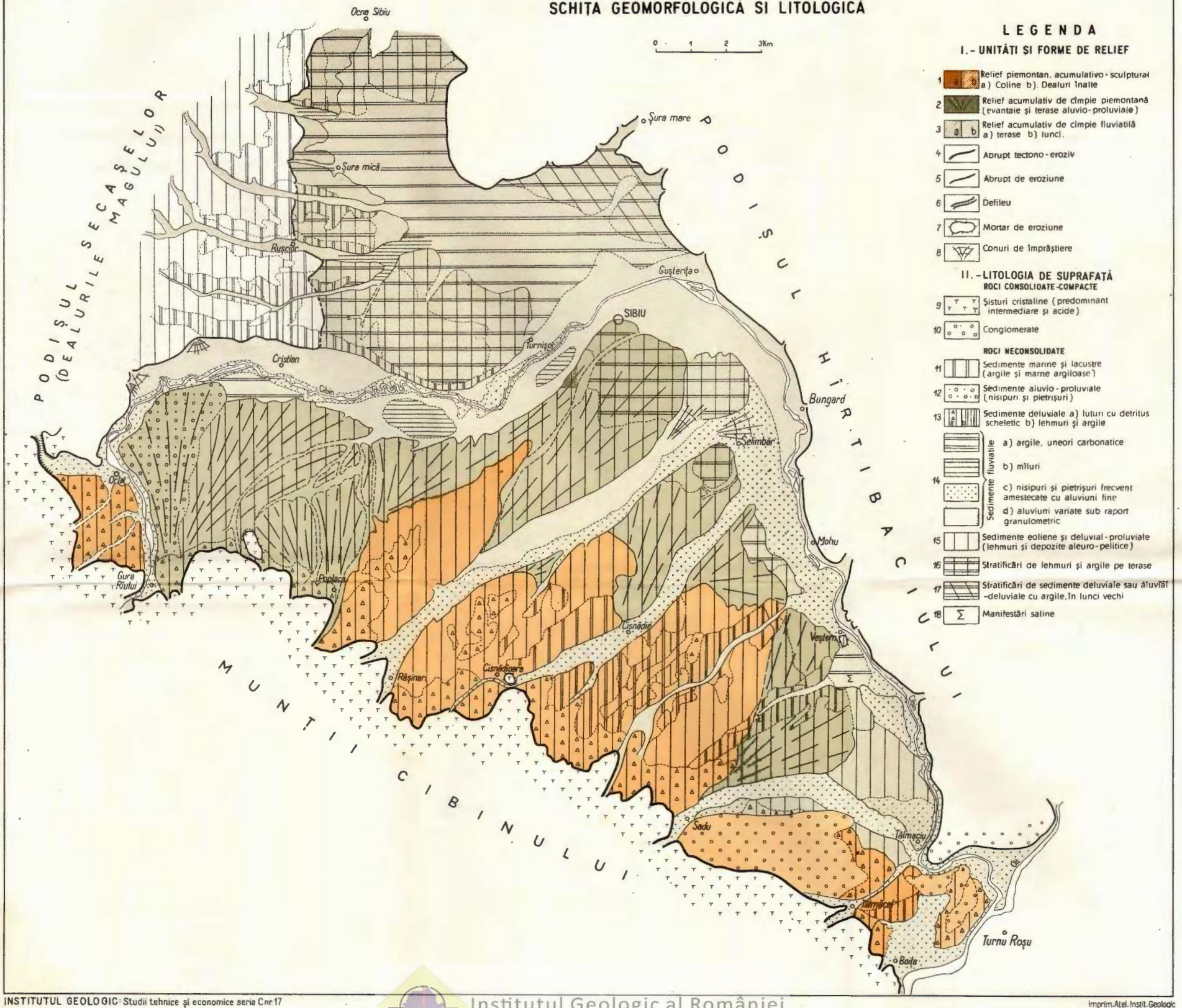
Esquisse de la séparation des districts agropédologiques. I'District collinaire: I_1, secteur des sols brun jaunâtres (modérément acides) ± podzolisés (lessivés) ; I_2, secteur des sols sylvestres podzoliques et podzolisés (lessivés) bruns, faiblement et moyennement pseudogleyifiés ; I_3, secteur des sols pseudorendziniques et des complexes de sols sylvestres et sols pseudorendziniques ; II, district des éventails et des terrasses alluvio-prolluviaux anciens : II_1, secteur des sols sylvestres podzoliques moyennement et fortement pseudogleyifiés ; II_2, secteur des sols sylvestres podzoliques fortement pseudolgéyifiés et des sols pseudogleyiques ; II_3, secteur des sols sylvestres bruns (faiblement et moyennement) podzolisés, faiblement psuedogleyifiés. III, district des terrasses du système des plaines fluviatiles Sibiu-Ocna Sibiu : III_1, secteur des sols sylvestres (bruns) ± podzolisés (lessivés), à horizon B foncé ; III_2, secteur des sols dernosylvestres et chernozémoïdes ; IV, district des terrasses alluviales et alluvio-prolluviales récentes, avec des sols bruns alluviaux et alluvio-prolluviaux ; V, district de la plaine fluviatile Sibiu-Ocna Sibiu : V_1, secteur des sols ± hydromorphes humifères, couverts de dépôts déluviaux et alluvio-déluviaux récents ; V_2, secteur des sols humico-gleyiques ; VI, district des plaines alluviales (luncas) inondables : VI_1, secteur des sols alluviaux automorphes ; VI_2, secteur des complexes de sols hydromorphes et automorphes ; VII, limite de district ; VIII, limite de secteur.

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României

V. BĂLĂCEANU

DEPRESIUNEA SIBIULUI
SCHIŢA GEOMORFOLOGICĂ ŞI LITOLOGICĂ



LEGENDA

I. – UNITĂŢI ŞI FORME DE RELIEF

1. Relief piemontan, acumulativo-sculptural a) Coline b). Dealuri înalte
2. Relief acumulativ de cîmpie piemontană (evantaie şi terase aluvio-proluviale)
3. Relief acumulativ de cîmpie fluviatilă a) terase b) lunci.
4. Abrupt tectono-eroziv
5. Abrupt de eroziune
6. Defileu
7. Mortar de eroziune
8. Conuri de împrăştiere

II. – LITOLOGIA DE SUPRAFAŢĂ

ROCI CONSOLIDATE-COMPACTE

9. Şisturi cristaline (predominant intermediare şi acide)
10. Conglomerate

ROCI NECONSOLIDATE

11. Sedimente marine şi lacustre (argile şi marne argiloase)
12. Sedimente aluvio-proluviale (nisipuri şi pietrişuri)
13. Sedimente deluviale a) luturi cu detritus scheletic b) lehmuri şi argile
14. Sedimente fluviatile
    - a) argile, uneori carbonatice
    - b) mîluri
    - c) nisipuri şi pietrişuri frecvent amestecate cu aluviuni fine
    - d) aluviuni variate sub raport granulometric
15. Sedimente eoliene şi deluvial-proluviale (lehmuri şi depozite aleuro-pelitice)
16. Stratificări de lehmuri şi argile pe terase
17. Stratificări de sedimente deluviale sau aluvial-deluviale cu argile, în lunci vechi
18. Manifestări saline

Institutul Geologic al României

Imprim. Atel. Instit. Geologic

V. BĂLĂCEANU

DEPRESIUNEA SIBIULUI

HARTA SOLURILOR

0 1 2 3 Km

LEGENDA

I SOLURI AUTOMORFE ŞI HIDRO-AUTOMORFE

1. Soluri silvestre podzolice gălbui slab pseudogleizate
2. Soluri silvestre podzolice moderat-intens pseudogleizate
3. Soluri silvestre podzolice intens pseudogleizate
4. Soluri silvestre podzolice pseudogleice
5. Soluri silvestre brune-gălbui podzolite, uneori slab pseudogleizate
6. Soluri silvestre brune, podzolite, slab-moderat pseudogleizate
7. Soluri silvestre brune podzolite local slab pseudogleizate
8. Soluri silvestre (brune) ± podzolite pseudogleizate, cu orizont B închis
9. Soluri silvestre (brune) ± podzolite cu orizont B închis

II SOLURI LITOMORFE

10. Pseudorendzine (carbonatice şi levigate)
11. Pseudorendzinc levigate, gleizate (soluri negre argiloase gleizate)
12. Soluri negre argiloase, slab podzolite

III SOLURI HIDROMORFE

13. Soluri cernoziomoide moderat şi intens humifere
14. Soluri humicogleice
15. Soluri cernogleice şi cernosemigleice
16. Soluri humifere semigleice, cernosemigleice şi freatic umede
17. Soluri (slab) humifere semigleice, acoperite cu materiale recente, aluviale sau aluvial-deluviale
18. Soluri (slab) humifere semigleice şi freatic umede
19. Soluri humifere semigleice şi freatic umede ± degradate, uneori tranziţie spre soluri cernosilvestre

IV SOLURI SLAB EVOLUATE PE VERSANŢI

20. Regosoluri şi soluri litice brune
21. Soluri silvestre brune şi brune podzolite cu regosoluri
22. Complex de soluri silvestre şi soluri pseudorendzinice gleizate diferit erodate
23. Soluri pseudorendzinice erodate

V SOLURI DIN LUNCI, CÎMPII FLUVIATILE ŞI EVANTAIE ALUVIAL-PROLUVIAL RECENTE (EXCLUSIV SOLURILE HIDROMORFE)

24. Soluri cernosilvestre brune
25. Soluri cernosilvestre (uneori freatic umede)
26. Soluri cernoziomoide
27. Soluri brune aluviale (sau aluvial-proluviale), uneori freatic umede şi slab humifere
28. Soluri aluvial-proluviale tinere ± scheletice şi soluri brune, uneori freatic umede
29. Soluri aluviale
30. Soluri aluviale gleizate
31. Soluri aluvial-deluviale, frecvent gleizate
32. Aluviuni şi soluri aluviale gleizate
33. Complexe de soluri aluviale, aluvial-deluviale şi soluri gleice
34. Aluviuni, soluri aluviale şi soluri humico-gleice
35. Aluviuni

VI ASOCIAŢII DE SOLURI MONTANE ŞI SUBMONTANE

36. Soluri brune gălbui moderat acide, soluri silvestre podzolice gălbui şi soluri scheletice pe deluvii cu detritus scheletic din cristalin
37. Soluri brune gălbui moderat acide şi soluri scheletice pe conglomerate
38. Soluri brune gălbui (moderat acide şi acide) cu litosoluri pe roci cristaline

VII SEMNE SUPLIMENTARE

39. K — Carbonatare
40. S — Salinizare secundară
41. Δ Δ — Detritus scheletic
42. a, b — Pseudogleizare: a. puternică, b. moderată
43. Pseudogleizare foarte puternică (soluri pseudogleice)
44. Limita unităţilor pedogenetice
45. Gleizare în profunzime la soluri ± automorfe
46. Punct pedologic citat în text

VIII MATERIALE PARENTALE

SOLURI FORMATE PE ROCI NECONSOLIDATE TEXTURA ÎN ORIZONTUL SUPERIOR

47. Pietriş...nisip
48. Nisip coeziv...nisip lutos
49. Nisip lutos...lut uşor
50. Lut uşor
51. Lut uşor...lut mediu
52. Lut mediu
53. Lut mediu...lut greu
54. Lut greu
55. Argilă
56. Texturi variată

SOLURI FORMATE PE ROCI CONSOLIDATE-COMPACTE

57. Şisturi cristaline
58. Conglomerate

INSTITUTUL GEOLOGIC: Studii tehnice şi economice seria C nr 17

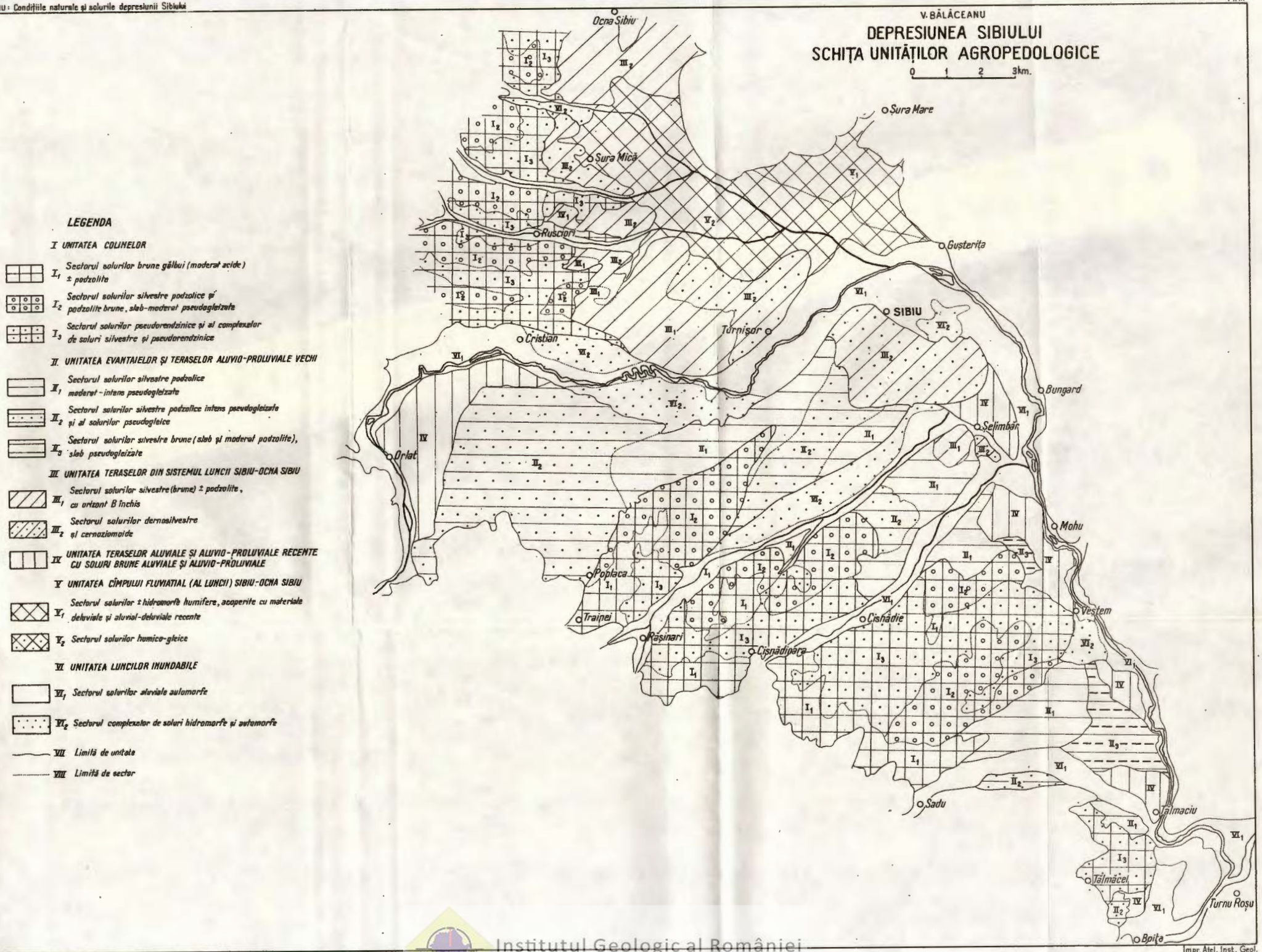
Imprim. Atel. Inst. Geol.

Institutul Geologic al României

V. BĂLĂCEANU

DEPRESIUNEA SIBIULUI
SCHIȚA UNITĂȚILOR AGROPEDOLOGICE

0 1 2 3km.



LEGENDA

I UNITATEA COLINELOR

- I_1 Sectorul solurilor brune gălbui (moderat acide) ± podzolite
- I_2 Sectorul solurilor silvestre podzolice și podzolite brune, slab-moderat pseudogleizate
- I_3 Sectorul solurilor pseudorendzinice și al complexelor de soluri silvestre și pseudorendzinice

II. UNITATEA EVANTAIELOR ȘI TERASELOR ALUVIO-PROLUVIALE VECHI

- II_1 Sectorul solurilor silvestre podzolice moderat - intens pseudogleizate
- II_2 Sectorul solurilor silvestre podzolice intens pseudogleizate și al solurilor pseudogleice
- II_3 Sectorul solurilor silvestre brune (slab și moderat podzolite), slab pseudogleizate

III UNITATEA TERASELOR DIN SISTEMUL LUNCII SIBIU-OCNA SIBIU

- III_1 Sectorul solurilor silvestre (brune) ± podzolite, cu orizont B închis
- III_2 Sectorul solurilor cernoziomoide

IV UNITATEA TERASELOR ALUVIALE ȘI ALUVIO-PROLUVIALE RECENTE CU SOLURI BRUNE ALUVIALE ȘI ALUVIO-PROLUVIALE

V UNITATEA CÎMPULUI FLUVIATIAL (AL LUNCII) SIBIU-OCNA SIBIU

- V_1 Sectorul solurilor ± hidromorfe humifere, acoperite cu materiale deluviale și aluvial-deluviale recente
- V_2 Sectorul solurilor humico-gleice

VI UNITATEA LUNCILOR INUNDABILE

- VI_1 Sectorul solurilor aluviale automorfe
- VI_2 Sectorul complexelor de soluri hidromorfe și automorfe

VII Limită de unitate

VIII Limită de sector

Institutul Geologic al României

Impr. Atel. Inst. Geol.

SOLURILE DIN CÎMPIA CRASNEI[1]

DE

H. ASVADUROV[2], MIRON OPRIȘ, MARCELA NEACȘU[3]

Abstract

Soils in the Crasnei Plain. The bioclimatic conditions are specific to the forest zone at its limit with the forest steppe ($T_m = 9,4°C$; $P_m = 570 - 610$ mm). The soils formed on alluvial deposits (with colian supply) are generally influenced by weakly mineralized phreatic waters. The soils characteristic of this plain (Pl. I) are shown by descriptions and analytic data (32 Tables). The geographical distribution of soils is made within pedomorphological units (Pl. II). Several soil groups, requiring the same improvement measures, are distinguished (Pl. III).

TABLA DE MATERII

Pag.

Condiții fizico-geografice 190
Soluri 194
Considerații la alcătuirea legendei 194
Soluri silvestre podzolice, frecvent pseudogleizate și (sau) freatic-umede . . . 195
Soluri silvestre podzolite brune 202
Soluri silvestre slab podzolite, brune și brune închise 208
Soluri silvestre cenușiu-brune, freatic-umede și semigleice 217
Cernoziomuri levigate și frecvent podzolite (freatic-umede) 219
Soluri cernoziomice levigate, freatic-umede 230
Soluri dernoamfigleice slab și moderat podzolite 232
Soluri dernoamfigleice 234
Semilăcoviști (asociate local cu soluri cernoziomice freatic-umede) 238
Lăcoviști (soluri de fineață) 245
Soluri solodice 249
Lăcoviști și semilăcoviști solonețoide 251

[1] Susținută în ședința de comunicări științifice a Institutului geologic din 20 aprilie 1965.

[2] Institutul geologic. Șos. Kiseleff nr. 55. București.

[3] Întreprinderea geologică de prospecțiuni. Șos. Kiseleff nr. 2 București.

Institutul Geologic al României

Pag.

Soloneţuri solodizate 253
Soluri dernosilvestre de luncă, semigleice şi freatic-umede 257
Repartiţia geografică a solurilor 259
Consideraţii de ordin practic 260

Cartările pedologice în partea de nord-vest a ţării au început după anul 1955, dar pînă acum nu a fost făcută o prezentare a solurilor din cîmpia Crasnei. Doar hărţile la scară mică, anexă la diferite lucrări de sinteză, menţionează unele date pedologice privitoare la solurile acestei cîmpii. Astfel: linia aproximativă dintre solurile de silvo-stepă şi solurile de pădure delimitează asociaţii de soluri specifice zonelor respective (F l o r e a, 1957). Hărţile la scări mici prezintă: lăcovişti brune, plumburii şi lăcovişti sărăturate la Căuaş sau solodizate la nord de Ghenci (O p r e a et al., 1957); soluri brune de pădure şi podzoluri secundare de biohidrogeneză (local gleizate) între Homorod şi Crasna (C r i ş a n et al., 1960); soluri dernogleice (uneori podzolite), soloneţuri, soluri de mlaştină (F l o r e a, 1960), cernoziomuri puternic levigate (O p r e a et al., 1962). Ulterior se constată că la est de apa Crasnei se găsesc solurile podzolite şi solurile dernoamfigleice podzolite, în timp ce în partea sa de vest, alături de solurile silvestre brune şi solurile cernoziomice, freatic-umede, se întîlnesc frecvent soloneţuri (F l o r e a et al., 1964).

Primele date analitice sînt prezentate o dată cu descrierea a două profile de sol de la Ghenci (C o n e a, 1961); aceste profile pot servi ca exemplificări şi în cadrul acestei lucrări.

La rîndul ei, această lucrare prezintă condiţiile fizico-geografice, în care s-au format solurile cîmpiei Crasnei, descrierea solurilor mai frecvent întîlnite şi repartiţia lor. Prezentarea aceasta este necesară pentru faptul că această cîmpie impune o serie de măsuri de ordin practic şi ridică o seamă de probleme ce se cer a fi urmărite în următoarele cartări de detaliu.

CONDIŢII FIZICO-GEOGRAFICE

Cîmpia Crasnei este menţionată ca o unitate naturală distinctă încă de B o g d a n (1957). Ea este delimitată spre nord de cîmpia Someşului (117—165 m) şi a Ecedei (110—118 m), în est de colinele piemontane (160—320 m) ale munţilor Codrului şi colinele podişului Crasnei (200—300 m); în sud de terasele şi piemonturile Tăşnadului (150—320 m), iar la vest de cîmpia Careiului (125—155 m) şi Erului (110—115 m).

Institutul Geologic al României

Cîmpul dintre pîrîul Cehal şi pîrîul Reica, prin poziţia sa geografică şi morfogeneza sa este încadrat de asemenea cîmpiei Crasnei (pl. I).

În cuprinsul acestei cîmpii, altitudinile variază între 118—150 m. Fragmentarea ei neînsemnată şi prezenţa unor albii de rîu părăsite reflectă caracterul unei cîmpii de divagare. Apa Crasnei, care împarte cîmpia în două nu prezintă terase aluviale şi este local îndiguită şi canalizată. Alături de mici grinduri (de 2—4 m) între „belciuge", singurele denivelări mai importante sînt martorii de eroziune de la Moftinul Mic şi Baba Novac (de 5—14 m alt. relativă).

Cîmpia Crasnei este o cîmpie fluviatilă în zona de subsidenţă a bazinului pannonic. Individualizarea ei are loc la începutul Holocenului, cînd în urma devierii Tisei spre depresiunea Bodrogului, actualul culoar al Erului, este părăsit de vechiul sistem (Pleistocen) fluvio-lacustru Tisa-Someş-Crasna; tot de atunci se conturează cîmpia Someşului Vechi (A s v a d u r o v et al., 1965), iar Crasna începe să aluvioneze lacul Ecedea şi valea —culoar a Erului părăsită de „Tisa". Abia după colmatarea mlaştinei Ecedea, Crasna devine un afluent al Someşului (B o g d a n, 1957).

Orientarea generală a curbelor de nivel spre nord-vest şi prezenţa unor martori pleistoceni (la Moftinul Mic) ne arată că direcţia de aluvionare a cîmpiei a fost strîns legată de scufundarea compartimentului Ecedea, din Holocenul Nou.

Cele mai vechi aluviuni holocene ale Crasnei se întîlnesc în sectorul în care au debuşat pîraiele dinspre munţii Codrului, astfel încît la baza solurilor luto-argiloase întîlnim uneori nisipuri şi pietrişuri vechi. Între Valea Maria şi valea Homorodului materialul parental al solurilor este alcătuit din luturi grele şi argile uşoare sau medii (argilo-prăfoase).

Tot în cadrul sectoarelor mai vechi, care ies de sub influenţa inundaţiilor fluviatile înaintea altor sectoare se poate menţiona cîmpia proluvială a Erului. Solurile sînt formate pe luturi şi argile adeseori cu materiale mai grosiere în substrat.

În cadrul cîmpurilor cu depozite holocene mai noi se poate individualiza sectorul luncilor contemporane. Astfel cîmpul dintre Er-Crasna este alcătuit mai ales din sedimente fine, aşternute local peste nisipuri şi pietrişuri. Lunca actuală a Crasnei prezintă: către luncile Corund şi Nanta, argile grele; către Valea Mariei sedimente nisipoase şi pietrişuri; către valea Crasna-Moartă, argile şi argile pe luturi şi nisipuri.

Un sector deosebit îl formează cîmpia Crasnei spre vechea mlaştină Ecedea unde vechile revărsări ale Crasnei au colmatat sectorul înmlăştinat

Institutul Geologic al României

al fostului culoar Tisa-Someş. La rîndul lor depozitele aluviale şi de mlaştină au fost acoperite parţial şi de luturi-prăfoase eoliene. Solurile sînt formate pe argile sau luturi ce acoperă argile medii şi grele.

La formarea materialelor parentale ale solurilor acestei cîmpii, un rol important l-au avut aporturile eoliene. Acest fapt se observă mai ales în sectoarele relativ mai vechi ieşite din zona inundării şi înmlăştinirii şi care au fost acoperite de sedimente eoliene prăfoase şi fin nisipoase. Se constată astfel că la vest de Crasna, solurile cu caracter cernoziomic s-au format mai ales pe materiale parentale cu caracter loessoid.

La est de Crasna, în sectorul solurilor podzolice, orizontul B, argilo-prăfos, are de asemenea alcătuirea granulometrică specifică unor sedimente eoliene mai vechi (depuse în condiţii de umiditate deosebită faţă de cele de la est de Crasna). Mai mult chiar, orizontul eluvial al solurilor podzolice sau al solurilor solodice s-au format de multe ori pe un material parental stratificat. Fenomenul colmatării eoliene existent la cernoziomurile levigate din cîmpia Careilor (O p r e a et al., 1962) se observă şi în cazul solurilor silvestre din cîmpia Crasnei (partea superioară a orizontului A al solurilor este mai puţin fină, faţă de partea inferioară a aceluiaşi orizont).

Apa freatică se găseşte în general la mică adîncime, iar oscilaţiile nivelului hidrostatic, în timpul anului variază mult. Apa freatică la 5—10 m se întîlneşte în sectorul teraselor aluvio-proluviale din estul regiunii în sectorul evantaielor de împrăştiere din sudul sectorului (de la Sudurău la Unimăt) şi în sectorul cu pietrişuri de la nord-vest de Răteşti. Apa freatică la 3 — 5 m se găseşte în cîmpia aluvială a Crasnei mai ales în sectoarele limitrofe acestei văi. Ape freatice la 2—3,5 m ocupă cele mai întinse suprafeţe şi se întîlnesc pe suprafeţe relativ aşezate ale cîmpiei sau pe grindurile sectoarelor mai înmlăştinite. Cele mai mari ridicări ale nivelului hidrostatic au loc în sectoarele larg depresionare şi slab drenate din această cîmpie (Ghileşti, Ady Endre etc.). Ape freatice la 1—2 m se întîlnesc în regiunea unor vechi cursuri părăsite în tot lungul cîmpului cu vechi braţe de divagare ale Crasnei şi Erului.

Canalizările şi îndiguirile din ultimul secol au avut un rol favorabil în drenarea parţială a solurilor înmlăştinite, totuşi în multe sectoare înmlăştinirea şi salinizarea solurilor persistă.

Apele freatice din această cîmpie sînt ape dulci (cu mineralizări sub 0,5 g/l) şi sălcii (0,5—4,5 g/l). Aceste ape reflectă un anumit stadiu de îndepărtare din sol al produselor de alterare. De aceea apele freatice dulci se întîlnesc mai ales în sectoarele cu soluri silvestre mai mult sau

Institutul Geologic al României

mai puțin podzolite; apele sălcii se întîlnesc ca ape freatice ale solurilor salinizate și solonețizate din regiune. După datele existente, în cazul apelor dulci, predomină ape de tip bicarbonato-sulfatic-calcic-sodic (uneori magnezic) sau de tip bicarbonatic-magnezic (sau calcic), iar în cazul apelor sălcii, ape de tip bicarbonatic-sodic sau sulfatic-sodic-magnezic-calcic.

Condițiile bioclimatice sînt specifice zonei forestiere la limita ei către silvostepă. După datele Institutului Meteorologic Central, temperaturile medii anuale sînt cuprinse între 9°4 (Supurul), 9°5 (Tășnad), 9°6 (Ardud și Carei); cantitatea medie de precipitații variază de la 569 (Tășnad) la 575 mm (Ardud) la 584 mm (Carei) și 606 mm (Supurul). Indicele de ariditate este cuprins între 29—31,2. După C e r n e s c u (1934), aceste valori sînt caracteristice zonei solurilor silvestre brun-roșcate. Se pare însă că numărul mai scăzut în zile tropicale (temp. >30°) și indici și evaporotranspirației mai mici, al acestei cîmpii (vara), față de stațiunile climatice din zona solului silvestru brun-roșcat (București-Craiova) determină în cadrul solurilor silvestre un facies bioclimatic specific pentru această parte a țării.

Vegetația regiunii a fost reprezentată în trecut prin păduri de *Quercus robur*. În prezent pădurile de *Quercus robur* sînt rare și izolate. Local, în condițiile unor soluri podzolice bine drenate (nepseudogleizate) se întîlnesc păduri de *Quercus cerris* (nord-est de Răteşti). În subarboretul pădurilor de *Quercus robur* predomină *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare* și *Cornus sanguinea*. În vegetația ierboasă de sub păduri se întîlnesc speciile de *Polygonatum latifolium*, *Poa nemoralis*, *Scilla bifolia*, *Calamagostris epigeios gallium* sp., etc. În lunci cu soluri gleizate apar zăvoaie alcătuite din *Populus nigra* și *Salix alba* cu mult *Rubus caesius*.

În pajiști cu soluri podzolite și pseudogleizate, principalele asociații sînt alcătuite din specii ca: *Agrostis tenuis*, *A. canina*, *Festuca rubra*, *Stellaria graminea*, *Hieracium pilosella*, *Rorippa pyrenaica*, pe suprafețe plane și asociații de *Agrostis stolonifera* pe locuri depresionare.

În regiunea solurilor brun-cenușii slab podzolite și a solurilor cernoziomice, freatic-umede, vegetația prezintă un caracter de stepizare și este reprezentată prin asociații de *Festuca valesiaca* în complex cu asociații de *Agrostis alba*. În sectoarele cu semilăcovişti (cu soluri semigleice) predomină *Festuca pratensis*, *Poa trivialis*, *Trifolium pratense*, etc. În sectoarele cu lăcovişti apar frecvent *Agrostis alba*, *Glyceria fluiteans*, *Poa palustris*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium repens*, *Carex vulpina*, *Cirsium canum*, *Potentilla anserina*, *Galega officinalis*, *Deschampsia caespitosa*.

Institutul Geologic al României

În cadrul lăcoviștelor mlăștinoase predomină *Scoenoplectus lacustris*, *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*, *Ranunculus repens*, etc.

Vegetația halofilă este reprezentată prin asociații de *Festuca pseudovina* cu *Artemisia monogina* ssp. *maritima*, *Bupleurum tenuifolium*, *Poa bulbosa*, *Hordeum maritimum*, *Lipidium ruderale* pe solonețuri solodizate. Asociația de *Puccinelia distans* cu *Trifolium fragiferum*, *Juncus gerardi*, *Aster tripolium*, *Agropyron repens*, *Festuca pratensis* pe semilăcoviști solonețizate.

În grupa segetalelor, pe soluri podzolite mai răspîndite sînt *Gypsophilia muralis*, *Spergularia rubra*, *Setaris glauca*, *Gnaphalium uliginosum*, *Trifolium arvense*. Pe soluri saturate în baze se întîlnesc frecvent : *Echinohloa crus-galii*, *Equisetum arvense*, *Erigeron canadensis*, *Phragmites ommunis*.

SOLURI

Considerații la alcătuirea legendei. Datorită condițiilor climatice (în zona forestieră, la limita ei spre silvostepă), influenței apei freatice și schimbărilor aduse de om în învelișul de sol, încadrarea diferitelor grupe de soluri nu a fost întotdeauna ușoară. S-au putut separa solurile (cu asociațiile lor respective) specifice zonei forestiere și silvostepei (pl. II). Solurile silvestre sînt soluri (V% sub 65% în orizontul A) cu un orizont iluvial specific solurilor de pădure și cu o diferențiere texturală evidentă (>1,5). Cernoziomurile levigate formează grupa solurilor nepodzolite sau cu podzolire incipientă (V% >65%), care nu prezintă o diferențiere texturală genetică clară (1,2 — 1,4) ; au evoluat din soluri cernoziomice levigate freatic-umede, sau din soluri silvestre cenușiu-brune progradate după despădurire (soluri slab, dar profund humifere). Tranziția între cernoziomurile levigate și solurile silvestre moderat și puternic podzolite-brune este făcută de cernoziomurile levigate podzolite și de solurile silvestre cenușiu-brune ; sînt soluri slab humifere, care prezintă un suborizont B_1 al cărui conținut de humus la 65 — 75 cm, este de 1,1 — 1,6%.

Sub influența unui regim hidric freatic alterno-exudativ (Cernescu, 1961), solurile hidromorfe din această cîmpie se apropie mai mult de solurile freatic-umede din zona de silvostepă. Au fost încadrate la lăcoviști și semilăcoviști solurile nepodzolite sau incipient podzolite în care gleizarea solului se datorește mai ales influenței apei freatice. Solurile (în general podzolite) la care alături de o intensă gleizare freatică se remarcă și o gleizare datorită stagnării apei la suprafața solului au fost considerate

Institutul Geologic al României

ca soluri dernoamfigleice (lăcovişti silvestre). Solurile amfigleice provin adeseori din vechi soluri gleice drenate şi uneori se pot întîlni alături de lăcovişti şi soluri soloneţizate şi salinizate (condiţionate de materialul parental şi mineralizarea apelor freatice respective). De remarcat că în această cîmpie solurile dernoamfigleice mediu şi puternic podzolite au evoluat uneori spre soluri silvestre cu un specific deosebit (orizont B_1 de culoare închisă, cu un conţinut în humus de 1,2—1,5% la 60 cm).

În legenda hărţii solurilor, seria solurilor halomorfe formează o grupă deosebită. Soloneţurile tipice se întîlnesc izolat; în schimb solurile de fîneaţă soloneţizate ocupă suprafeţe destul de întinse. Prin drenarea regiunii, în urma canalizărilor din ultimul secol, în condiţiile climatice actuale, o bună parte din solurile de fîneaţă soloneţizate au evoluat sau pot evolua direct spre soluri de fîneaţă solodizate, iar acestea la rîndul lor spre solul zonal. În felul acesta s-ar explica existenţa solurilor soloneţoide (semilăcovişti soloneţoide) cu ape freatice la 1,5—2,5 m, care se prezintă uneori ca soluri de fîneaţă podzolite dar cu caractere apropiate soloneţurilor (orizontul iluvial de culoare închisă, foarte compact cu structură bulgăroasă -columnară şi cu un procent relativ ridicat în ioni de Na şi Mg). În direcţia unei evoluţii asemănătoare, am deosebit solurile solodice, care au apa freatică la 2,5—3,5 m, sînt mai structurate şi mai podzolite decît solurile amintite mai sus, dar nu au ajuns la stadiul unui solodiu. Se poate vorbi de asemenea şi de soluri dernoamfigleice soloneţizate, cu un orizont podzolit, dar dezvoltat pe seama unor depozite care nu au fost supuse proceselor de solodizare (materiale parentale bistratificate).

Soluri silvestre podzolice frecvent pseudogleizate şi (sau) freatic-umede. Se caracterizează prin prezenţa unui orizont podzolic (A_2) şi sînt formate pe luturi şi argile. Solurile care au nisipuri sau pietrişuri în substrat nu sînt pseudogleizate (vest Rătești); cele care au argile în substrat sînt pseudogleizate şi se asociază local cu soluri podzolice pseudogleice (sectorul Mădăraş). Local întîlnim soluri podzolice semigleice la care orizontul B_1 nu este pseudogleizat.

Solurile sînt moderat debazificate (V = 30—60%) şi nesaturate în baze pe o grosime mică (V = 55% pînă la 25—50 cm). Indicele de diferenţiere texturală este de 1,8—2,5; uneori trecerea bruscă la orizontul B aminteşte plano-solurile (în cazul nostru această diferenţiere se explică în parte, printr-o bistratificare iniţială a materialului parental (ex. profil 163).

Institutul Geologic al României

Profil nr. 163 — *Sol silvestru podzolic, slab pseudogleizat*

Localizare : est comuna Mădăraș, teren plan.
Material parental : luturi grele și argile ușoare prăfoase.
Drenaj natural : slab (cu apa freatică la 3 — 4 m).
Folosința : teren cultivat.

A_1a_2 0—12 cm ; lut mediu ; cenușiu (10YR 6/1) în stare umedă și cenușiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată ; astructurat și grăunțos ; afînat ; ușor cimentat ; trecere treptată.

A_2a_1 12 — 25 cm ; lut mediu ; cenușiu ușor bruniu (10YR 6/2) în stare umedă și cenușiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată ; pete brune intense (7,5YR 5/8) în stare umedă și uscată ; astructurat-foios ; cimentat ; mici bobovine frecvente ; trecere treptată.

$A_2B\gamma$ 25 — 45 cm ; lut mediu spre bază trece către lut greu ; cenușiu și cenușiu-brun deschis (10YR 6/1 și 6/2) în stare umedă și cenușiu deschis cu pete mici intense (10YR 7/1 cu 7,5YR 5/8) în stare uscată ; tendință spre structură nuciformă ; foarte numeroase bobovine ; compact ; trecere treptată.

$B\gamma_1$ 45 — 110 cm ; argilă medie ; brun intens (7,5 YR 5/6) în stare umedă și brun -gălbui cu cenușiu deschis (7,5YR 5/8 cu 10YR 7/2) în stare uscată ; ușor pseudogleizat ; prismatic ; foarte compact, fisurat pînă la 70 cm ; bobovine ; reavăn ; trecere treptată.

$B\gamma_2$ 110 — 180 cm ; argilă medie ; brun-gălbui și brun intens (7,5YR 5/6 și 10YR 5/4) în stare umedă și gălbui-roșcat (7,5YR 6/8) în stare uscată ; ușor pseudogleizat ; prismatic ; foarte compact ; bobovine ; reavăn ; trecere treptată.

$B\gamma_3$ 180 — 210 cm ; argilă medie-ușoară ; colorit asemănător cu suborizontul B_2, structura nedefinită ; pete ferimanganice, bobovine ; umed.

Solurile podzolice freatic-umede și amfigleice prezintă între 100 — — 250 cm un orizont G_0C cu concrețiuni relativ rare de CO_3Ca. La solurile cu concrețiuni de CO_3Ca la 100 — 125 cm se remarcă adeseori, că în prezent, franja capilară a stratului freatic nu afectează orizontul superior cu concrețiuni. Solurile podzolice la care concrețiunile cu CO_3Ca se găsesc mai sus de 1 m, iar franja capilară se găsește în prezent la cca 1,50 m se asociază cu soluri dernoamfigleice puternic podzolite (solodizate?) ; adeseori baza profilului de sol este slab solonețizată, iar solurile au un conținut ridicat de Mg (25—45% din V).

Profil nr. 85 — *Sol silvestru podzolic, amfigleic (drenat).*

Localizare : NE comuna Gelu.
Relief : teren plan.
Material parental : luturi și argile.
Drenajul natural : foarte slab ; apa freatică la 2,5 m.
Folosință : pădure de *Quercus* sp. cu covor ierbos dezvoltat ; *Agrostis canina, Juncus* sp., mușchi.

A_1A_2 0 — 11 cm ; lut mediu ; cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare umedă și cenușiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată ; glomerular-pulverulent ; pete feruginoase, frecvente bobovine mici ; poros potrivit de compact ; uscat ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 1

Date analitice

Sol silvestru podzolic, slab pseudogleizat

Profil nr. 163, la est de comuna Mădăraș

Analizat de P. Vasilescu (granulometrie); Gh. Nedelcu (cationi schimbabili)

Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 12	17,6	37,7	40,5	0,9	14,2	35,2	18,2	39,0	41,8	0,9	14,7	36,4
12— 25	17,5	35,7	43,4	1,5	14,1	34,8	17,8	36,4	44,2	1,5	14,3	35,5
30— 45	29,9	31,2	32,6	4,0	26,8	45,8	30,3	32,5	33,0	4,1	27,1	46,4
55— 70	47,7	26,8	23,8	0,6	44,6	61,7	48,2	27,0	24,1	0,6	45,0	62,3
85—100	44,2	30,1	20,7	0,7	40,2	59,1	44,3	30,2	24,8	0,7	40,3	59,2
135—150	42,8	28,6	26,4	1,7	39,5	57,2	43,1	28,7	26,5	1,7	39,6	57,5
205—220	42,2	27,2	29,6	0,8	38,6	55,3	42,2	27,3	29,6	0,8	38,7	55,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 12	A_1a_2	1,63	2,6	0,16	10,7		5,4
12— 25	A_2a_1	1,56	1,4	0,10	9,5		5,5
30— 45	A_2B	3,13	0,7	—	—		5,8
55— 70	$B_{\gamma 1}$	6,08	0,8				6,3
85—100	$B_{\gamma 2}$	6,05	—				6,9
135—150	$B_{\gamma 2}$	6,08				—	7,9
205—220	$B_{\gamma 3}$	5,97				0,0	8,0

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 12	3,99	1,64	0,25	0,24	5,98	12,10	33,0	13,5	2,1	2,0	49,4	50,6
12— 25	3,55	1,56	0,32	0,26	4,95	10,64	33,4	14,7	3,0	2,4	46,5	53,5
30— 45	7,01	4,30	0,21	0,52	5,58	17,62	39,8	24,4	1,2	2,9	31,7	68,3
55— 70	16,45	9,13	0,34	0,98	6,91	33,81	48,6	27,0	1,0	3,0	20,4	79,6
135—150	20,51	9,00	0,55	1,53	2,35	33,94	60,4	65,2	1,6	4,6	6,9	93,1

Institutul Geologic al României

A_2A_1 11 — 23 cm; lut mediu; cenușiu deschis (10YR 6/1) în stare umedă și alb (10YR 8/1) în stare uscată; glomerular-șistos, frecvente bobovine și pete de hidroxizi ferici; poros; compact; uscat; trecere treptată.

A_2b 23 — 36 cm; lut mediu; cenușiu deschis cu pete gălbui-brune (10YR 7/1 cu 6/8) în stare umedă și alb (10YR 8/1) în stare uscată; glomerular-alunar, pulverulent; multe pete ferimanganice și bobovine mici; poros; moderat compact; uscat; trecere treptată.

$B\gamma a_2$ 36 — 47 cm; argilă ușoară; cenușiu cu gălbui-brun (10YR 6/1 cu 6/8) în stare umedă și alb cu gălbui-brun (10YR 8/1 cu 6/8) în stare uscată; nuciform; multe bobovine și pete feruginoase; acumulări fine cu SiO_2 din A_2b; poros; compact; reavăn; trecere treptată.

$B\gamma_1$ 47 — 72 cm; argilă medie; brun pal cu gălbui (10YR 6/3) în stare umedă și cenușiu deschis cu brun foarte pal (10YR 7/2 cu 7/4) în stare uscată; bulgăros-prismatic; frecvente bobovine și pete ferimanganice; fin poros; compact; jilav; trecere treptată.

$B\gamma_2$ 72 — 110 cm; argilă medie; brun pal cu pete gălbui-brune (10YR 6/3 cu 6/6) în stare umedă și brun foarte pal cu pete gălbui (10YR 7/3 și 7/6) în stare uscată; bulgăros; fin poros; bobovine; frecvente pete ferimanganice; compact; umed; trecere treptată.

Cg 110 — 185 cm; argilă medie; asemănător orizontului precedent, dar cu pete cenușii și rare concrețiuni de $CaCO_3$ mari; sub 170 cm cenușiu închis (10YR 4/1), cu pete gălbui-brune (10YR 6/8) și concrețiuni de $CaCO_3$.

Solurile podzolice, care au evoluat din soluri de fineață păstrează adeseori un suborizont B de culoare închisă și au concrețiuni de CO_3Ca între 80—150 cm (ex. profilul nr. 11).

Profil nr. 11 — *Sol silvestru podzolic (evoluat din sol de fineață), freatic-umed*

Localizare: sud comuna Eriu-Sîncrai.

Relief: cîmpie aluvio-proluvială.

Material parental: alternanțe de luturi și argile.

Drenaj natural: pînze de ape suspendate se formează la 2—3,5 m.

Fitocenoză: pădure de *Quercus robur* cu *Crataegus* sp., asociații de *Agrostis* sp. și *Carex*.

A_1A_2 0 — 5 cm; lut mediu; cenușiu cu pete gălbui (10 YR 6/1 cu 8/6) în stare umedă și uscată; grăunțos-foios; frecvente rădăcini ierboase; afînat; reavăn; trecere treptată.

A_2A_1 5 — 25 cm; lut mediu; cenușiu cu pete gălbui (10YR 5/1 cu 8/6) în stare umedă și cenușiu deschis cu pete gălbui (10YR 7/1 cu 8/6) în stare uscată; granular-colțuros, foios; bobovine foarte mici; reavăn-uscat; ușor cimentat; trecere treptată.

A_2a_1 25 — 35 cm; lut mediu; culori asemănătoare (A_2A_1); nestructurat; bobovine foarte mici și pete ferimanganice; compact; reavăn; trecere treptată.

A_2B 35 — 50 cm; lut greu; cenușiu cu pete gălbui (10YR 5/1 cu 8/6) în stare umedă și cenușiu cu pete gălbui (10YR 6/1 cu 8/6) în stare uscată; aglomerări colțuroase spre columnoid; bobovine mici; compact; reavăn; trecere treptată.

B_1a 50 — 80 cm; argilă medie; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă și cenușiu închis cu brun cenușiu închis (10YR 4/2) în stare uscată; prismatic, columnoid; bobovine, separații ferimanganice; foarte compact; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 2

Date analitice

Sol silvestru podzolic amfigleic

Profil nr. 85, la nord-est de Gelu

Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); E u g e n i a I a c o b (cationi schimbabili,

Recoltat de M. O p r i ş

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,01 mm)	Argilă fizică (< 0,001 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 10	12,7	41,2	43,1	0,5	10,3	33,3	13,1	42,2	44,2	0,5	10,5	34,1
11— 23	13,8	38,5	44,4	1,5	10,6	34,1	14,0	39,2	45,2	1,5	10,8	34,7
23— 36	18,6	37,1	39,6	3,6	15,3	36,7	18,8	37,5	40,0	3,7	15,5	37,1
36— 46	39,0	27,7	29,9	2,5	34,5	52,8	39,4	28,0	30,2	2,5	34,8	53,5
50— 70	52,2	25,2	21,3	0,5	48,7	64,9	52,6	25,4	21,5	0,5	49,0	65,3
80—100	48,5	27,3	24,2	0,2	44,6	63,5	48,4	27,3	24,1	0,2	44,5	63,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 10	A_1A_2	1,06	3,9	0,16	14,6		4,9
11— 23	A_2A_1	0,83	1,5	0,07	14,7		5,6
023— 36	A_2b_γ	1,16	0,7	—	—		5,6
36— 46	$B_\gamma a_2$	2,85	—				5,9
50— 70	$B_{1\gamma}$	4,00				—	6,1
80—100	$B_\gamma g$	5,17				0,05	7,7
120—140	Cg	3,80				0,37	8,2

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 10	1,70	0,67	0,12	0,17	7,49	10,15	16,8	6,6	1,2	1,7	73,7	26,3
11— 23	1,14	0,60	0,08	0,20	5,37	7,39	15,3	8,2	1,1	2,7	72,7	27,3
23— 36	2,23	1,48	0,12	0,44	5,26	9,53	23,4	15,5	1,3	4,7	55,1	44,9
36— 46	8,24	9,97	0,33	1,33	8,56	28,43	29,0	35,0	1,2	4,7	30,1	69,9
50— 70	15,22	17,56	0,48	2,57	7,41	43,24	35,2	40,6	1,1	5,9	17,2	82,8
80—100	14,09	16,02	0,17	2,95	2,57	35,80	39,4	44,7	0,5	8,2	7,2	92,8
120—140	21,25	21,27	0,19	4,64	—	—	44,9	44,9	0,4	9,8	—	100

Institutul Geologic al României

B_2 80 — 115 cm; argilă medie; cenușiu închis cu brun cenușiu închis (10YR 4/1 cu 4/2) în stare umedă și brun (10YR 5/3) în stare uscată; bobovine, pete ferimanganice; foarte compact; umed; trecere treptată.

BCγ 115 — 150 cm; argilă medie; brun-gălbui (10YR 5/4 cu 5/6) cu pete mici cenușii în stare umedă și brun-gălbui (10YR 6/6) în stare uscată; prismatic; bobovine mici; pete ferimanganice; jilav; rare concrețiuni mici de $CaCO_3$, efervescență în puncte.

DCg sub 150 cm; argilă ușoară spre bază lut greu; brun cu brun intens (10YR 5/3 cu 7,5YR 5/8) în stare umedă și brun foarte pal cu brun intens (10YR 7/3 cu 5/6) în stare uscată; nuciform-bulgăros; multe separații ferimanganice; concrețiuni de $CaCO_3$; umed; sub 200 cm castaniu-gălbui cu cenușiu-vinețiu, efervescență în puncte.

Solurile silvestre podzolice, cele mai acide din această cîmpie, sînt formate pe argile ușoare și medii, uneori cu un substrat de nisipuri și pietrișuri în bază; apa freatică bicarbonatic-calcică (slab mineralizată) se găsește la 3—8 m. În general solurile podzolice, mai mult sau mai puțin pseudogleizate sau freatic-umede au uneori un conținut ridicat în magneziu schimbabil și chiar o salinizare și solonețizare foarte slabă a bazei profilelor. Aceste soluri se asociază mai ales cu soluri amfigleice puternic podzolite sau soluri silvestre moderat și puternic podzolite din care au evoluat adeseori. Suprafețele cu aceste soluri sînt folosite ca pajiști sînt acoperite cu păduri de *Quercus robur* sau în apropierea satelor sînt utilizate ca terenuri agricole. Textura dominantă a solurilor este lut mediu (nisip—prăfos); conținutul de humus este de 3—5%, conținutul de azot total este relativ ridicat în A_1 (0,175%) și scade în A_2 la 0,07%; conținutul de fosfor total este scăzut (cca 0,80%). Reacția solului este acidă, uneori puternic acidă (pH = 4,5—5,5), capacitatea de schimb cationic în A_2 nu depășește 7 — 10 me la 100 g sol, iar gradul de saturație în baze (mai ridicat în sectoarele cultivate) este scăzut, V = 20—52%.

În raport cu aciditatea pronunțată a solurilor și gradul de saturație redus, în cadrul lucrărilor de chimizare, se va pune accentul pe amendamentele calcaroase și pe îngrășămintele cu reacție fiziologică bazică. Datorită diferențierii regimului hidric al solurilor și modului de folosință se pot separa sectoarele Mădăraș și Rățești.

În sectorul Mădăraș solurile podzolice sînt mai puternic pseudogleizate, frecvent freatic-umede și se asociază uneori cu soluri silvestre puternic podzolite sau soluri dernoamfigleice podzolite. Drenajul natural al solurilor din acest sector este imperfect, datorită atît reliefului plan lipsit de scurgere cît și orizonturilor iluviale ale solurilor, greu permeabile. Lucrările ameliorative vor trebui să asigure solurilor un regim hidric optim. Acest lucru poate fi rezolvat prin extinderea rețelei de canale de drenare și întreținerea celor existente (parțial colmatate). În terenurile cultivate,

Institutul Geologic al României

TABELUL 3

Date analitice

Sol silvestru podzolic, freatic-umed
Profil nr. 11, la sud de Eriu-Sîncraiu (pădure)
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Iacob (cationi schimbabili)
Recoltat de Opriş

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %: Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	Raportate la partea silicatică: < 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0 — 5	20,2	34,1	38,1	1,9	16,5	37,5	21,3	36,5	40,1	2,1	17,4	39,8
5— 25	21,7	35,8	37,6	2,2	18,2	39,2	22,3	36,8	38,6	2,3	18,7	48,3
35— 50	31,3	30,5	33,1	3,4	28,4	46,5	31,8	31,0	33,7	3,5	28,8	47,3
60— 80	48,1	23,3	25,0	0,7	45,4	59,5	49,5	24,0	25,0	0,7	46,7	61,3
90—110	42,5	26,2	28,7	0,4	40,0	55,1	43,5	26,8	29,7	0,4	40,9	56,3
120—140	40,1	23,6	33,2	1,0	38,4	51,6	41,0	24,1	33,9	1,0	39,2	52,7
150—170	36,0	22,2	38,7	0,6	43,7	45,5	36,9	22,8	39,7	0,6	34,5	46,7
180—200	27,0	19,2	51,8	0,5	21,1	35,7	27,4	19,5	52,5	0,5	21,4	36,2

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 5	A_1A_2	1,5	5,7	0,21	18.2		4,7
5— 25	A_2A_1	1,2	2,3	0,09	16,8		4,9
35— 50	A_2B	2,1	0,8	0,05	10,7		5,7
60— 80	B_1a	3,8	1,1	—	—	—	6,0
90—110	B_2	3,7	0,6			0,09	6,7
120—140	BC_γ	3,6	—			0,46	8,1
150—170	Cg	2,9				0,74	8,2
180—200	CG_0	2,4				0,34	8,2

	Cationi schimbabili: milivali Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	procente din T Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V %
0— 5	2,21	1,54	0,31	0,32	11,90	16,31	13,7	9,4	1,9	2,0	73,0	27,0
5— 25	1,58	1,47	0,38	0,22	8,45	10,10	13,0	12,1	3,2	1,7	70,0	30,0
35— 50	8,57	3,48	0,35	0,40	6,44	19,24	44,5	18,1	1,8	2,1	33,5	66,5
60— 80	21,88	8,07	0,96	0,89	7,44	39,24	55,7	20,5	2,5	2,3	19,0	81,0
90—110	22,89	7,27	0,35	0,95	3,67	35,13	65,2	20,6	1,0	2,7	10,5	89,5
120—140	26,20	8,08	0,30	0,69	—	—	74,8	22,3	0,9	2,0	—	100
150—170	23,38	6,88	0,35	0,62	—	—	74,8	22,1	1,1	2,0	—	100
180—200	13,48	5,99	0,26	0,53	—	—	66,5	23,6	1,3	2,6	—	100

Institutul Geologic al României

se vor face arături în spinări trasînd în același timp cu plugul canale de scurgere a apelor în exces. Pe terenurile mai compactizate și mai grele textural se recomandă lucrări de subsolaj.

Sectorul Răteşti cuprinde terenurile şi cîmpul aluvio-proluvial (cu pietrişuri relativ la mică adîncime) din zona Răteşti, caracterizate prin predominarea solurilor podzolice slab pseudogleizate. Cea mai mare parte a acestui sector revine solurilor podzolice pseudogleizate cu apa freatică sub 4—5 m. Ca mod de folosinţă, predomină pădurile (*Quercus robur*, *Quercus cerris* şi *Quercus frainetto*) şi păşunile. Drenajul natural al solurilor este imperfect, totuşi mai bun ca în sectorul Mădăraş. Lucrările hidroameliorative recomandate în primul sector, se vor extinde şi în acest sector.

Soluri silvestre podzolite brune. Sînt caracterizate prin prezenţa unor suborizonturi eluviale mai mult sau mai puţin podzolite şi sînt formate mai ales pe luturi grele şi argile uşoare. În general, predomină solurile moderat podzolite care au un suborizont A_2B bine conturat; majoritatea lor sînt freatic-umede (Go — în substrat) sau au fost freatic-umede; uneori, spre baza profilului, se pot forma strate de apă temporare. Sînt soluri cu diferenţiere texturală medie (Idt = 1,5—2), nesaturate în baze (aprox. V = 45—65%), cu orizont eluvial debazificat pe o grosime mică de 20—35 cm (orizontul B se găseşte la 40 cm). Adeseori orizontul B_1 nu este pseudogleizat (sau în general, pseudogleizarea este slabă), franja capilară freatică se găseşte frecvent la 2,5—3,5 m.

Aceste soluri se întîlnesc pe un relief mai vechi şi mai drenat; uneori ele au evoluat din vechi soluri podzolice culturalizate. În sectorul Crasna-Homorod se observă că aceste soluri au evoluat din soluri dernoamfigleice podzolite (ex. profilul nr. 107 sub păşune şi 81 sub pădure).

Profil nr. 107 — *Sol silvestru moderat podzolit brun, freatic-umed*

Localizare: NW comuna Ghirişa.

Relief: teren plan.

Material parental: luturi grele şi argile uşoare.

Drenaj natural: slab; apa freatică la 2,5 — 3 m.

Folosinţă: păşune (cu *Agrostis tenuis*).

A_1a_2 0 — 15 cm; lut greu; cenuşiu cu pete închise (10YR 5/1 cu 4/1) în stare umedă şi cenuşiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată; grăunţos cu slabe tendinţe de stratificare; acumulări punctiforme şi pete mici castanii ferimanganice; uscat; poros; potrivit de compact.

A_1a_2 15 — 32 cm; lut greu; cenuşiu cu pete închise (10YR 5/1 cu 4/1) în stare umedă şi cenuşiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată; alunar-muchiat; frecvent bobovine şi pete mici castanii-limonii; compact; uscat; poros; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

$A_2B_{\gamma}32$ — 43 cm ; lut greu ; cenușiu cu pete închise (10YR 5/1 cu 4/1) în stare umedă și cenușiu deschis (10YR 7/1 cu 6/1) în stare uscată ; pătrunderi albe de silice ; nuciform-alunar, muchiat ; frecvente bobovine și pete ferimanganice ; compact ; uscat ; trecere clară.

$B\gamma_1$ 43 — 73 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; bulgări alungiți ; frecvente acumulări ferimanganice și bobovine ; foarte compact ; reavăn ; trecere treptată.

$B\gamma_2$ 73 — 100 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă și brun (10YR 5/3) în stare uscată ; prismatic ; frecvente acumulări ferimanganice și bobovine : compact ; reavăn ; fin poros ; fisurat ; trecere treptată.

$C\gamma$ 100 — 140 cm ; argilă ușoară ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și brun pal (10YR 6/3 și 6/4) în stare uscată ; tendință către o structură prismatică ; frecvente bobovine și acumulări ferimanganice ; rare concrețiuni tari de CO_3Ca, efervescență slabă ; jilav ; trecere treptată.

Cg 140 — 210 cm ; argilă ușoară ; brun pal cu pete brune intense (10YR 6/3 cu 7,5YR) în stare umedă și cenușiu deschis cu pete gălbui-roșcate (10YR 7/1 cu 7,5YR 7/8) în stare uscată ; nuciform-columnar ; separații ferimanganice ; rare concrețiuni de $CaCO_3$ efervescență slabă ; compact ; fin poros ; umed ; sub 210 cm ; lut greu cu nisip cenușiu ; iar sub 250 cm pietriș și o gleizare puternică.

Profil nr. 81 — *Sol silvestru moderat podzolit brun, freatic-umed (evoluat din sol cernoamfigleic)*

Localizare : la vest de comuna Baba Novac.

Relief : cîmpie joasă slab drenată.

Drenaj natural : imperfect ; apa freatică la 3 m.

Folosință : pădure de *Quercus robur*.

A_1a_2 0 — 11 cm ; lut greu ; cenușiu și cenușiu-brun deschis (10YR 5/1 și 6/2) în stare umedă și cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; glomerular prăfos ; separații ferimanganice și bobovine mici ; compacitate slabă ; uscat ; rădăcini ierboase ; trecere treptată.

A_1a_2 11 — 20 cm ; lut mediu-lut greu ; cenușiu și cenușiu deschis (10YR 5/1 și 6/1) în stare umedă și cenușiu deschis cu nuanțe albe (10YR 6/1 cu 8/1) în stare uscată ; aglomerate glomerular-alunare : bobovine mici, trecere treptată.

A_1a_2 20 — 29 cm ; lut mediu-lut greu ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu deschis (10YR 6/1) în stare uscată ; alunar-nuciform ; separații ferimanganice, bobovine ; compacitate moderată spre puternică ; uscat spre reavăn ; trecere treptată.

$B\gamma a_2$ 29 — 52 cm ; lut greu ; cenușiu cu cenușiu închis (10YR 5/1 cu 4/1) în stare umedă și cenușiu-brun deschis cu cenușiu deschis (10YR 6/2 cu 6/1) în stare uscată ; bulgăros-prismatic ; separații ferimanganice ruginii închise : bobovine ; compacitate puternică ; reavăn ; trecere treptată.

B 52 — 74 cm ; argilă ușoară ; cenușiu cu brun-gălbui (10YR 5/1 cu 5/6 și 5/4) în stare umedă gălbui cu cenușiu-brun deschis (10YR 7/6 cu 6/2) în stare uscată ; bobovine, separații ferimanganice slab consolidate : foarte compact ; reavăn ; trecere treptată.

C(g) 74 — 100 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui și brun-cenușiu (10XR 5/6 și 5/2) în stare umedă și brun pal și gălbui (10YR 6/3 și 7/6) în stare uscată ; bulgăros ; bobovine, pete și separații ferimanganice ; foarte compact ; reavăn ; efervescență slabă cu HCl (mai mult în puncte) ; trecere treptată.

Cg 100 — 120 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui și gălbui-brun (10YR 5/4 și 6/6) în stare umedă și cenușiu-brun deschis și gălbui (10YR 6/2 și 7/6) în stare uscată ; bulgăros ; separații ferimanganice ; efervescență moderată în masă.

Institutul Geologic al României

TABELUL 4

Date analitice

Sol silvestru moderat podzolit brun, freatic-umed

Profil nr. 107, la nord-vest de Ghirișa

Analizat de Vasilescu (granulometrie); Rodica Safta (cationi schimbabili)

Recoltat de Opriș

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	(<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 12	22,3	32,6	36,0	4,3	19,1	38,9	23,4	34,2	37,8	4,5	20,0	40,8
15— 30	23,8	31,5	37,6	4,3	20,6	40,5	24,5	32,4	38,7	4,4	21,8	41,6
33— 43	32,3	29,4	30,7	4,8	28,7	47,7	33,2	30,2	31,6	5,0	29,5	49,0
50— 70	47,0	23,1	24,1	2,6	42,0	58,3	48,5	23,8	24,9	2,7	43,4	60,3
80—100	41,7	25,7	28,0	2,7	36,7	54,7	42,5	26,2	28,6	2,7	37,4	55,7
110—130	38,6	26,1	27,2	6,4	34,6	51,6	39,3	26,5	27,7	6,5	35,2	52,5
160—180	44,4	20,6	26,7	5,3	40,3	55,4	45,3	21,0	27,2	6,5	41,1	56,5

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	N : C	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 12	A_1A_2	1,83	3,7	0,11	13,3		5,3
15— 30	A_1a_2	1,77	2,1	0,11	12,6		5,8
33— 43	$B_\gamma a_2$	2,27	1,6	—	—		6,0
50— 70	$B_{\gamma 1}$	3,67	1,5				6,2
80—100	$B_{\gamma 2}$	3,27	—			—	7,1
110—130	C_γ	3,21				0,57	8,3
160—180	Cg	3,38				0,95	8,4

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 12	8,14	2,91	0,32	0,36	8,49	17,11	40,2	14,4	1,6	1,8	42,0	58,0
15— 30	9,00	3,95	0,21	0,41	6,12	16,29	47,7	20,0	1,1	2,1	31,1	68,9
33— 43	12,28	6,35	0,29	0,58	7,18	24,24	46,0	23,8	1,1	2,2	26,9	73,1
50— 70	18,60	11,73	0,56	1,36	7,20	37,06	47,1	29,7	1,4	3,5	18,3	81,7
80—100	18,35	11,60	0,46	1,57	3,52	32,46	51,6	32,8	1,2	4,4	9,9	90,1
110—130	15,25	12,94	0,39	1,98	—	29,42	49,9	42,3	1,3	6,5	—	100
160—180	17,40	16,47	0,37	2,16	—	31,67	47,8	45,3	1,0	5,9	—	100

Institutul Geologic al României

TABELUL 5

Date analitice

Sol silvestru moderat podzolit brun, freatic-umed
Profil nr. 81 la vest de comuna Baba Novac
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Erna Călinescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Marcela Ncacşu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0.02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 10	21,1	34,2	39,1	2,5	18,5	38,1	21,8	35,2	40,3	2,6	19,1	39,3
11— 20	24,6	31,4	39,1	3,8	21,6	40,2	24,8	31,7	39,6	3,8	21,8	40,6
20— 29	26,3	31,4	38,5	3,3	23,5	41,9	26,4	21,6	38,7	3,3	23,6	42,1
35— 55	33,6	28,2	35,3	2,9	30,4	48,3	34,2	28,7	34,1	3,0	30,9	49,1
80— 90	39,5	26,5	30,1	2,7	35,9	54,3	39,9	26,8	30,5	2,7	36,4	54,9

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0—10	A_1a_2	1,83	3,0	0,16	12,8		4,9
11— 20	A_1a_2	1,85	2,3	0,12	13,3		5,2
20— 29	A_1a_2	2,19	1,8	0,09	13,2	—	5,4
35— 55	$B_\gamma a_2$	3,05	—	—	—	0,1	5,9
60— 70	B_γ	4,02				0,1	6,1
80— 90	C(g)	3,99				0,2	7,7
100—115	Cg	3,58				0,2	7,7

	Cationi schimbabili										V %
	milivali						procente din T				
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 10	6,04	1,98	0,20	0,66	8.51	17,39	34,7	11,4	1,2	3,8	48,9	51,1
11— 20	7,23	2,38	0,15	0,71	8,00	18,47	39,2	12,9	0,8	3,8	43,3	56,7
20— 29	8,70	2,85	0,20	0,74	6,96	19,45	44,7	14,7	1,0	3,8	35,8	64,2
35— 55	15,01	4,23	0,33	1,23	6,88	27,68	54,2	15,3	1,2	4,4	24,9	75,1
60— 70	21,42	7,90	0,32	1,36	5,73	36,73	58,3	21,5	0,9	3,7	15,6	84,4
80— 90	22,50	7,27	0,27	0,74	2,99	33,77	66,6	21,5	0,8	2,2	8,9	91,1
100—115	23,21	9,16	0,20	2,13	1,77	36,47	63,6	25,1	0,6	5,8	4,9	95,1

Institutul Geologic al României

Solurile slab pseudogleizate, care de altfel predomină, au un orizont A_2B bogat în SiO_2 şi o structură nuciformă spre mic columnoidă, adeseori silicea pudrează şi agregatele structurale din partea superioară a orizontului iluvial. Orizontul B este foarte uşor pseudogleizat; concreţiuni de CO_3Ca se găsesc sub 150 cm.

În cîmpul dintre Tăşnad şi Unimăt, în sectorul unei cîmpii proluviale, aceste soluri prezintă adeseori un suborizont B_1 cu un colorit mai închis decît cel obişnuit (profilul nr. 260), sau uneori cu un colorit mai roşcat. Este foarte posibil ca nu numai materialul parental să fie o cauză a acestei variaţii dar şi existenţa bioacumulării mai intense în trecutul anumitor soluri influenţate de apa freatică. În cazul acestor soluri, pudrarea cu silice a elementelor structurale nuciforme din orizontul iluvial şi coloritul mai închis al orizontului B_1 sugerează asemănări cu solurile cenuşii de pădure. În aceste profile, adeseori concreţiunile de CO_3Ca apar la 170—300 cm, adică în substratul litologic gleizat al solului (nivelul hidrostatic al apei 3—4,5 m).

Profil nr. 260 — *Sol silvestru moderat podzolit brun (evoluat din sol dernoamfigleic)*

Localizare: comuna Aciş.

Relief: teren plan.

Drenaj natural: slab; apa freatică la 3,2 m.

Material parental: alternanţe de luturi şi argile.

Folosinţă: teren cultivat.

A_1a_2 0 — 25 m; lut greu; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă şi cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată; grăunţos; pulverulent; fin fisurat; bobovine mici; fin poros; uscat; trecere treptată.

A_1a_2 25 — 45 cm; lut greu; brun cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă şi brun-cenuşiu cu cenuşiu-brun deschis (10YR 5/2 cu 6/2) în stare uscată; mic columnoid; uşor cimentat; frecvente bobovine; reavăn; trecere treptată.

A_2B 45 — 55 cm; lut greu; cenuşiu închis cu pete brun-cenuşii închise (10YR 4/1 cu 4/2) în stare umedă şi brun-cenuşiu cu pete cenuşii deschise (10YR 5/2 cu 7/1) în stare uscată; columnoid, se desface în colţuros; bobovine; compact; umed; trecere treptată.

$B\gamma_1$ 55 — 100 cm; argilă uşoară; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă şi cenuşiu deschis (10YR 4/1) în stare uscată; prismatic, foarte compact, îndesat; bobovine; fin fisurat; jilav; trecere treptată.

$B\gamma_2$ 100 — 170 cm; argilă uşoară-lut greu cu mult nisip grosier; brun-cenuşiu închis cu pete brun-gălbui (10YR 4/2 cu 5/4) în stare umedă şi gălbui-brun cu pete cenuşii deschise (10YR 6/6 cu 6/1) în stare uscată, bobovine negre; jilav, trecere treptată.

$B\gamma_3$ 170 — 200 cm; lut greu; brun pal cu pete gălbui-brune şi cenuşii (10YR 6/3 cu 6/6 şi 6/1) în stare umedă şi uscată; trecere treptată.

BgDo 200 — 270 cm; lut argilos cu pietriş cristalin; colorit asemănător, dar cu pete gălbui-brune (10YR 6/8 în stare uscată şi umedă); bobovine; umed; concreţiuni de $CaCO_3$.

Institutul Geologic al României

TABELUL 6

Date analitice

Sol silvestru moderat podzolit brun, freatic — umed
Profil nr. 260, vest comuna Acîș
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Georgeta Atanasiu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov *Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°*

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 10	26,5	32,8	32,2	5,7	23,2	42,6	27,2	37,8	33,1	5,8	23,9	43,8
10— 20	25,9	33,4	32,2	5,3	22,8	42,8	26,7	34,4	33,2	5,5	23,5	44,2
25— 40	25,8	32,8	32,5	7,2	22,6	41,7	26,2	33,3	33,0	7,3	22,9	42,3
45— 55	33,7	28,4	30,5	7,2	30,6	47,7	33,7	28,5	30,5	7,2	30,6	47,7
60— 75	45,9	23,6	24,2	5,9	42,3	57,2	46,1	23,7	24,2	5,9	42,5	57,5
85—100	45,6	23,2	22,7	6,9	42,2	57,1	46,3	23,5	23,0	7,1	42,8	58,0
105—120	38,4	20,9	25,8	14,0	34,8	49,4	38,6	21,1	26,0	14,1	35,1	49,8
135—150	37,4	19,0	27,3	15,7	33,8	47,1	37,6	19,1	27,4	15,8	34,0	47,4
160—175	38,2	16,2	24,8	21,2	35,1	46,8	37,9	16,1	27,7	21,1	34,9	46,6

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 10	A_1a_1	1,94	3,1	0,15	13,9		5,5
10— 20	A_1a_2	1,91	3,0	0,15	13,9		5,6
25— 40	A_2b	1,85	1,9	0,09	13,4		5,8
45— 55	A_2B	2,47	1,5	—	—		6,1
60— 75	$B_{\gamma 1}$	3,60	1,3				6,2
85—100	$B_{\gamma 1}$	3,74	0,9				6,6
105—120	$B_{\gamma 1}$	3,07	0,5				7,3
135—150	$B_{\gamma 2}$	2,97	—				7,7
160—175	$B_{\gamma 3}$	3,19				0,1	8,0

	Cationi schimbabili										V %
	milivali						procente din T				
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 10	9,05	2,51	0,34	0,50	6,80	19,20	47,1	13,1	1,8	2,6	35,4	64,6
10— 20	8,77	2,77	0,33	0,46	5,99	18,62	48,0	14,9	1,8	2,5	32,8	67,2
25— 40	9,19	2,36	0,39	0,42	5,30	17,66	52,0	13,3	2,2	2,4	30,0	69,9
45— 55	11,70	5,18	0,41	0,56	5,04	22,89	51,1	22,7	1,8	2,4	22,0	78,0
60— 75	17,85	9,38	0,63	0,78	5,45	34,09	52,3	27,5	1,9	2,3	16,0	84,0
105—120	16,48	8,60	0,50	1,06	1,19	27,83	59,2	30,9	1,8	3,8	4,3	95,7
160—175	19,56	8,71	0,48	1,21	—	29,96	65,3	29,1	1,6	4,0	—	100

Institutul Geologic al României

DGo 270 — 320 cm; lut nisipos; cenuşiu (10YR 6/1) în stare uscată şi umedă; nu face efervescenţă cu HCl; umed.

Solurile silvestre moderat şi puternic podzolite pseudogleizate sînt formate mai ales pe luturi şi argile aluvio-proluviale acoperite parţial cu sedimente eoliene mai fine. Apa freatică se găseşte la 4 — 5 m adîncime iar solurile sînt frecvent freatic-umede (în substrat). Textura dominantă a orizontului A este lut greu sau argilă uşoară (nisipo-prăfoasă), conţinutul de humus se ridică la 2,4 — 3%, azotul total la cca. 0,150%; raportul C : N este de 12 — 14. Reacţia solului este acidă, pH = 5,5 — 5,7, capacitatea de schimb cationic se ridică la 18 — 20 me la 100 g sol, iar gradul de saturaţie în baze este de 65 — 70%.

Măsurile ameliorative pentru aceste soluri sînt asemănătoare celor din sectorul Mădăraş, descrise mai sus. Reţeaua de canale trebuie să asigure evacuarea apelor care se scurg din dealurile Tăşnadului în timpul ploilor torenţiale. Măsurile agrochimice se referă la aplicarea îngrăşămintelor minerale cu reacţie fiziologică alcalină şi la aplicarea amendamentelor calcaroase. Dintre măsurile agrotehnice menţionăm arăturile în spinări.

Soluri silvestre slab podzolite, brune şi brune închise. Fiind formate pe luturi şi argile nu sînt, în general, pseudogleizate. Totuşi în regiunea cîmpului Crasna-Homorod, orizontul iluvial (adeseori o argilă medie, argilo-prăfoasă) este uşor pseudogleizat, mai ales spre bază.

Ele prezintă o uşoară pudrare a agregatelor structurale cu SiO_2 sau chiar uu început de formare al suborizontului A_2B. Sînt soluri moderat saturate în baze (V = 55 — 70%); diferenţierea texturală de 1,5 — 1,8. Conţinutul de humus de 2 — 2,5% în orizontul A, scade treptat în orizontul B_1, dar se menţine totuşi la 1,1 — 1,5% (la 70 cm). În condiţiile unui relief relativ plan, majoritatea profilelor sînt freatic-umede. În schimb lîngă Crasna (datorită drenajului produs de acest curs) sau pe grindurile din luncă, adeseori apa freatică ajunge doar pînă la roca de substrat a solurilor. Uneori aceste soluri sînt asemănătoare solurilor silvestre cenuşii (de ex. profilele 252 şi 46). Soluri drenate formate pe sedimente roşcate (ex. profilul nr. 35) se întîlnesc pe dîmbul Moftinului Mic.

Profil nr. 35 — *Sol silvestru slab podzolit brun.*
Localizare: sud-vest de comuna Moftinul Mare.
Relief: mic platou „martor".
Material parental: argile uşoare roşcate loessoide.
Drenaj natural: bun (apa freatică sub 10 m).
Folosinţă: teren cultivat.

Institutul Geologic al României

TABELUL 7

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun

Profil nr. 35, sud-vest Moftinul Mare

Analizat de Vasilescu (granulometrie); Atanasiu (cationi shimbabili)

Recoltat de Neacşu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	Raportate la partea silicată					
							< 0,002 mm	0,002—0,2 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 13	22,1	31,9	42,0	1,2	19,3	37,3	22,7	32,8	43,2	1,2	19,8	38,4
22— 32	31,5	31,5	34,8	0,3	27,5	47,0	32,1	32,1	35,5	0,3	28,0	47,9
35— 45	37,5	29,2	30,9	0,2	34,4	52,7	38,3	29,8	31,6	0,2	35,1	53,8
55— 65	40,6	27,8	29,6	0,2	37,7	54,9	41,3	28,3	30,1	0,2	38,4	55,9
75— 85	40,4	28,4	29,3	0,3	36,5	55,0	41,1	28,8	29,8	0,3	37,1	55,9
95—105	42,2	26,8	28,7	0,5	38,6	56,1	42,9	27,3	29,2	0,6	39,3	57,0
120—130	41,1	26,3	30,5	0,2	37,7	54,7	41,9	26,7	31,1	0,2	38,4	55,7
145—160	37,7	25,5	34,7	0,2	34,9	50,2	38,4	25,9	35,3	0,2	35,5	51,1
180—190	38,1	26,9	34,5	0,1	35,3	51,7	38,2	26,9	34,6	0,1	35,4	51,9

	Orizontul	Apăhigroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	P_2O_5 total %
0—13	A	1,73	2,5	0,16	11,0		5,9	0,11
22 —32	Ab	2,59	1,7	—	—		6,1	0,08
35— 45	AB	3,34	1,6				6,4	—
55— 65	B_1	4,02	1,1				6,5	
75— 85	B_1	4,06	0,9				6,9	
95—105	B_1	4,04	—				6,7	
120—130	B_2	3,98					6,7	
145—160	B_2	3,38				—	6,5	
180—190	Bc	4,31				0,0	—	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 13	9,06	2,46	0,50	0,44	5,31	17,77	50,9	13,9	2,8	2,5	29,9	70,1
22— 32	14,19	3,88	0,32	0,44	5,21	24,01	59,1	16,2	1,3	1,7	21,7	78,3
35— 45	19,19	4,12	0,42	0,56	4,94	29,23	65,7	14,1	1,4	1,9	16,9	83,1
55— 65	22,20	4,63	0,47	0,76	4,93	32,99	67,3	14,0	1,4	2,3	14,9	85,0
95—105	23,78	5,01	0,37	0,14	4,67	34,17	68,4	14,4	1,1	2,7	13,4	86,6
145—160	20,39	4,42	0,36	0,92	3,92	30,01	67,9	14,7	1,2	3,1	13,1	86,9

Institutul Geologic al României

Aao — 13 cm; lut mediu; brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare umedă și brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată; glomerular; afînat; trecere treptată.

A 13 — 34 cm; lut greu; brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare umedă și brun pal (10YR 6/3) în stare uscată; grăunțos-colțuros; separații punctiforme ferimanganice; compacitate medie; colțuros trecere treptată.

AB 34 — 51 cm; lut greu-argilă ușoară; brun (7,5YR 4/4) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată; alunar, se desface în elemente cu muchii; separații ferimanganice; compacitate moderată; uscat; trecere treptată.

B_1 51 — 118 cm; argilă ușoară; brun (7,5YR 4/4) în stare umedă și brun (7,5YR 5/4) în stare uscată; prismatic; separații ferimanganice; compacitate puternică; trecere treptată.

B_2 118 — 165 cm; argilă ușoară-lut greu; brun intens (7,5YR 4/4) în stare umedă și (7,5YR 4/4) în stare uscată; prismatic; separații ferimanganice; jilav; trecere treptată.

Bc 165 — 190 cm; lut greu; (7,5 YR 4/4) în stare umedă și brun (7,5 YR 4/4 și 5/4) în stare uscată; friabil; bulgăros; separații ferimanganice; jilav-umed; efervescență foarte slabă în puncte.

În regiunea cîmpului aluvio-proluvial Cig-Acîș, solurile au un orizont A de 40—50 cm, lut mediu sau lut greu și adeseori un AB scurt ușor pudrat cu SiO_2; orizontul B_1 lut greu sau argilă ușoară este mai închis la culoare față de B_2 (profilul nr. 252); uneori însăși materialul parental prezintă alternanțe texturale de culoare închisă, ca de ex.: la profilul nr. 16.

Profil nr. 252 — *Sol silvestru brun-închis, freatic-umed*

Localizare: comuna Cig.

Relief: suprafață plană.

Material parental: alternanțe de luturi și argile.

Drenaj natural: slab; apa freatică la 3,5 m.

Folosință: teren cultivat.

A 0— 28 cm; lut mediu-lut greu; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu-brun deschis (10YR 7/2) în stare uscată; nestructurat; separații punctiforme ferimanganice; uscat; suborizont arat; trecere treptată.

Ab 28 — 40 cm; lut mediu-lut greu; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată; separații ferimanganice; colțuros; afînat; umed; fin poros; trecere treptată.

B_1 40 — 100 cm; lut greu-argilă ușoară; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată; prismatic, foarte compact; rare bobovine mici, separații punctiforme ferimanganice; trecere treptată.

B_2 100 — 140 cm; lut greu; brun-cenușiu închis cu brun-gălbui (10YR 4/2 cu 5/6) în stare umedă și brun-cenușiu cu gălbui-brun (10YR 5/2 cu 6/6) în stare uscată; foarte compact; separații punctiforme ferimanganice; umed; trecere treptată.

BD 140 — 160 cm; lut mediu; brun-gălbui (10YR 5/6) în stare umedă și uscată; vine feruginoase; trecere treptată.

DGo 160 — 250 cm; alternanțe argiloase cu luturi și nisipuri; brun-gălbui (10YR 5/6) în stare umedă și brun-gălbui deschise (10YR 6/4) în stare uscată; pete feruginoase și ferimanganice în suborizonturile mai nisipoase.

Institutul Geologic al României

TABELUL 8

Date analitice

Sol silvestru brun închis, freatic-umed
Profil nr. 252, comuna Cig
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Atanasiu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	21,7	25,2	48,2	3,3	18,5	33,8	22,1	25,6	44,9	3,3	18,8	34,4
22— 37	27,9	24,4	43,6	2,3	25,8	39,8	28,4	24,8	44,4	2,3	26,2	40,6
40— 50	33,5	24,3	40,1	1,8	29,8	44,8	33,6	24,4	40,2	1,8	29,8	44,9
55— 70	40,1	22,3	35,6	1,5	36,6	41,1	40,2	22,4	35,8	1,5	36,8	51,4
80— 95	38,2	29,7	29,3	1,4	39,9	52,6	38,7	30,1	29,7	1,4	35,4	53,3
110—125	33,1	20,7	42,9	2,3	30,1	43,1	33,4	20,9	43,3	2,3	30,4	43,6
140—155	27,6	16,1	54,1	2,5	24,6	35,8	27,5	16,1	53,9	2,5	24,5	35,7
185—200	28,4	20,9	49,6	0,5	25,4	38,5	28,5	21,1	49,8	0,5	25,5	38,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A	1,54	2,3	0,13	11,9		5,9
22— 37	Ab	2,01	2,1	0,12	11,9		6,4
40— 50	B_1	2,47	1,4	—	—		6,8
55— 70	B_1	3,20	1,1				6,9
80— 95	B_1	3,33	0,8				7,1
110—125	B_2	3,26	0,5				7,2
140—155	BD	2,77	—				7,3
185—200	DG_0	3,09				—	7,4

	Cationi schimbabili										V %
	milivali						procente din T				
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 15	9,97	1,93	0,51	0,20	3,85	16,46	60,6	11,7	3,1	1,2	23,4	76,6
22— 37	14,75	2,71	0,34	0,23	3,34	21,4	69,0	12,7	1,6	1,1	15,6	84,4
40— 50	17,78	4,09	0,48	0,34	2,60	25,3	70,3	16,1	1,9	1,4	10,3	89,7
55— 70	22,0	5,4	0,65	0,40	2,13	30,58	72,0	17,5	2,2	1,3	7,0	93,0
80— 95	23,44	6,16	0,65	0,54	1,72	32,51	72,0	19,0	2,0	1,7	5,3	94,7
110—125	21,34	6,06	0,59	0,57	1,61	30,17	70,7	20,1	2,0	1,9	5,3	94,7

Institutul Geologic al României

Go 250 — 300 cm; argilă prăfoasă; cenușiu (5Y 6/1) în stare umedă și uscată cu pete fine gălbui pale (5Y 8/3) în stare uscată și umedă.

Profil nr. 16 — *Sol silvestru podzolit (brun) cu orizont B de culoare închisă*
Localizare: la N de comuna Tășnad.
Relief: cîmp aluvio-proluvial.
Material parental: alternanțe de luturi și argile.
Drenaj natural: apa freatică sub 3 m (fîntîna la SW — 500 m, apa sub 4 m).
Folosință: teren cutivat.

A_1 0—15 cm; lut mediu; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată; structură stricată; mici bobovine; ușor cimentat; afînat; uscat spre reavăn; trecere treptată și clară.

Aa_2 15 — 30 cm; lut greu; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă și cenușiu deschis (10YR 6/1) în stare uscată; mic colțuros, bine structurat; mici bobovine; reavăn; trecere treptată.

Ba_2 30 — 45 cm; lut greu; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu-brun (10YR 5/2) în stare uscată; elementele structurale colțuroase cu tendință mic columnoidă pudrate cu SiO_2; reavăn; trecere treptată.

B_1 45 — 85 cm; lut greu; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu cu gălbui-brun (10YR 5/1 cu 5/6) în stare uscată; columnoid; foarte compact; bobovine mici; reavăn; trecere treptată.

$B\gamma_1$ 85 — 180 cm; argilă ușoară; brun-cenușiu închis și cenușiu închis (10YR 3/2 și 4/1) în stare umedă și brun (10YR 5/3) în stare uscată; în partea superioară mai închis la culoare (10YR 4/2) în stare uscată și umedă; columnoid-prismatic, foarte compact; separații ferimanganice punctiforme; reavăn; trecere treptată.

$B\gamma_2$ 180 — 290 cm; argilă ușoară; cenușiu închis și cenușiu-roșcat închis (5YR 4/1 și 4/4) în stare umedă și cenușiu-roșcat închis (5YR 4/2) în stare uscată; columnoid-prismatic; pete ferimanganice, bobovine; jilav; trecere treptată.

DC(g) 290 — 310 cm; lut greu; brun-gălbui cu vine cenușii (10YR 5/8 cu 2,5Y 5/1) în stare uscată și umedă; vine și concrețiuni de CO_3Ca; umed.

Solurile slab podzolite sînt de asemenea răspîndite pe anumite grinduri ale cîmpului limitrof albiei actuale a Crasnei. Cu toată tinerețea lor aceste soluri sînt podzolite deoarece materialul lor parental este lutos și permeabil, ca de ex. la profilul nr. 46.

Profil nr. 46 — *Sol silvestru slab podzolit brun, freatic-umed*
Localizare: SE satul Giungi.
Relief: teren înălțat.
Material parental: alternanțe de luturi și argile.
Drenaj natural: slab; apa freatică la 3 m.
Folosință: teren cultivat.

A_2 0 — 20 cm; lut mediu; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și cenușiu-brun
A_1 deschis (10YR 6/2) în stare uscată; glomerular, prăfos, unit în bulgări; separații punctiforme ferimanganice; compacitate medie; uscat; trecere clară.

Institutul Geologic al României

TABELUL 9

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit (brun) cu orizont B de culoare închisă
Profil nr. 16, nord Tășnad
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Viorica Leonte (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002–0,2 mm)	Nisip fin (0,02–0,2 mm)	Nisip grosier (0,2–2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	<0,002 mm	0,002–0,02 mm	0,02–0,2 mm	0,2–2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0– 15	22,7	32,1	42,1	0,5	19,8	36,4	23,3	32,9	43,2	0,5	20,4	37,3
15– 30	27,3	31,8	37,1	1,8	24,3	42,1	27,8	32,5	37,8	1,8	24,7	42,9
30– 45	28,6	30,7	35,3	3,1	25,0	43,4	29,2	31,4	36,1	3,2	25,6	44,4
55– 70	35,8	28,1	30,7	3,0	32,4	47,9	36,7	28,7	31,4	3,1	33,2	49,1
100–115	44,4	25,6	26,3	1,8	41,1	57,9	45,1	26,1	26,9	1,8	41,9	59,2
145–160	45,4	22,4	28,6	2,1	42,1	56,9	46,1	22,7	29,0	2,1	42,7	57,8
190–205	46,8	21,0	30,3	1,8	42,5	56,4	46,8	21,0	30,3	1,8	42,4	56,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0–15	A_1a_2	1,66	2,5		5,7
15– 30	A_1a_2	1,83	2,1		5,9
30– 45	Ba_2	1,97	1,9		6,4
55– 70	B_1	2,56	1,6		6,5
100–115	B	3,57	0,9		6,9
145–160	B_1	3,73	0,7	—	7,3
190–205	B_2	5,53	—	0,1	7,4

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Ma^+	H^+	
0– 15	10,0	2,50	0,33	0,45	6,51	19,68	50,6	12,6	1,7	2,3	32,8	67,2
15– 30	12,30	2,90	0,27	0,48	5,61	21,58	57,0	13,5	1,2	2,2	26,1	73,9
30– 45	14,88	3,12	0,28	0,55	3,96	22,78	65,2	13,7	1,3	2,4	17,4	82,6
55– 70	18,87	6,49	0,41	0,83	4,33	30,93	61,0	21,0	1,3	2,7	14,0	86,0
100–115	24,10	8,51	0,50	1,27	3,72	38,10	63,3	22,3	1,3	3,3	9,8	90,2
145–160	23,80	9,31	0,50	1,11	3,55	39,77	61,8	24,6	1,3	2,9	9,4	90,6
190–205	24,80	9,85	0,48	1,10	3,62	41,69	62,1	24,8	1,2	2,8	9,1	90,9

Institutul Geologic al României

AB 20 — 36 cm ; lut greu ; cenușiu închis (10YR4 /1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; colțuros ; separații ferimanganice punctiforme ; compacitate medie ; uscat ; trecere treptată.

BA 36 — 52 cm ; lut greu ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată ; columnoid mic ; compacitate medie-puternică ; uscat ; trecere treptată.

B_1 52 — 85 cm ; lut greu ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată ; columnoid-prismatic separații punctiforme ferimanganice ; foarte compact ; reavăn ; trecere treptată.

B_2 85 — 144 cm ; lut greu trece treptat spre argilă medie ; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă și brun pal (10YR 6/3) în stare uscată ; pete cenușii în partea superioară a suborizonturilor ; columnoid ; pete mari ferimanganice pe fețele agregatelor ; separații punctiforme ferimanganice, rare bobovine ; foarte compact ; reavăn ; trecere treptată.

Cg 144 — 190 cm ; lut greu ; brun (10YR 5/3) în stare umedă și brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; bulgărași ; pete și separații ferimanganice ; concrețiuni colțuroase (în pungi), pete și vinișoare de $CaCO_3$, efervescență medie în masă ; jilav, spre bază umed ; trecere treptată.

Dg sub 190 cm ; lut mediu prăfos ; brun-cenușiu cu brun-gălbui (10YR 5/2 și 5/4) în stare umedă și brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; separații ferimanganice ; $CaCO_2$ sub formă de concrețiuni moi și rare vinișoare ; umed.

Soluri silvestre slab podzolite formate pe depozite nisipoase au uneori prundiș fin în substrat. Apa freatică se găsește la 2,5—4 m și nu afectează profilul de sol ; uneori nivelul hidrostatic al apei freatice urcă pînă la roca de substrat a solurilor. Aceste soluri sînt moderat saturate în baze (V = 50—75 %), au reacție acidă și un conținut de humus de 0,7— — 1,5% (în orizontul Aa). Se întîlnesc mai ales pe grinduri, în sectorul de confluență al văii Maria cu valea Crasnei ; profilele sînt în general scurte și adeseori nu au CO_3Ca (ex. profilul nr. 43).

Profil nr. 43 — *Sol silvestru slab podzolit pe depozite nisipoase*

Localizare : SE satul Giungi.

Relief : grind, cultivat.

Material parental : luturi nisipoase.

Drenaj natural : bun (apa freatică sub 2 m).

A_1a_2 0 — 38 cm ; nisip lutos-lut ușor ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; slab cimentat în bulgări ; trecere treptată.

A_1a_2b 38 — 56 cm ; lut ușor ; cenușiu cu cenușiu-brun deschis (10YR 5/1 și 6/1 cu 6/2) în stare uscată și umedă ; pudrat cu silice ; alunar-mic columnoid ; cimentat ; separații punctiforme ferimanganice ; reavăn ; trecere treptată.

B_1 56 — 76 cm ; lut ușor ; brun (10YR 4/3) în stare umedă și brun pal (10YR 6/3) în stare uscată ; columnoid-cimentat ; separații punctiforme ferimanganice ; reavăn ; trecere treptată.

BD 76 — 130 cm ; nisip lutos ; brun (10YR 5/3) în stare umedă și în stare uscată ; columnoid ; separații punctiforme și pete ferimanganice ; foarte compact ; reavăn ; trecere treptată

Institutul Geologic al României

TABELUL 10

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun, freatic-umed
Profil nr. 46, sud-est satul Giungi
Analizat de Vasilescu (granulometrie): Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Neacşu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002 0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm	Argilă fizică (< 0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 20	19,9	24,6	47,7	5,4	16,6	32,6	20,4	25,2	48,8	5,5	16,9	33,3
25— 35	29,3	24,8	38,9	3,8	26,1	42,6	30,3	25,6	40,1	3,9	26,9	44,0
40— 50	33,1	25,9	34,7	2,8	29,7	45,9	34,3	26,8	35,9	2,9	30,7	47,5
60— 75	35,6	25,1	34,0	2,5	31,7	48,1	36,6	25,8	35,0	2,6	32,6	49,4
90—110	32,8	25,7	39,7	0,9	28,7	45,7	33,0	25,9	40,1	0,9	28,9	46,0
125—140	45,3	30,5	21,0	0,7	39,7	65,5	46,4	31,2	21,6	0,7	40,7	67,1
155—175	39,8	29,1	21,2	0,7	34,5	57,3	43,8	31,9	23,4	0,7	38,0	63,1
190—210	23,9	16,2	51,1	0,2	20,0	31,2	26,1	17,7	55,9	0,2	21,9	34,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 20	A_1A_2	1,32	2,4				5,4
25— 35	AB	2,08	2,0				5,9
40— 50	BA	2,41	1,9				6,4
60— 75	B_1	2,64	1,4				6,6
90—110	B_2	2,88	0,5			—	6,8
125—140	B_2	3,85	—			0,1	7,2
155—175	Cg	3,25				7,6	8,0
190—210	Dg	2,03				7,0	8,1

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 20	6,67	1,26	0,57	0,26	6,78	13,14	42,0	8,1	3,7	1,7	43,6	56,4
25— 35	14,41	2,53	0,42	0,18	6,10	21,43	61,0	10,7	1,8	0,7	25,8	74,2
40—50	19,51	3,65	0,47	0,20	5,08	25,75	67,5	12,6	1,6	0,7	17,6	72,4
60— 75	20,82	4,38	0,49	0,48	4,16	26,12	68,7	14,4	1,6	1,6	13,7	86,3
90—110	20,62	4,28	0,43	0,33	3,15	24,72	71,6	14,8	1,5	1,2	10,9	89,1
125—140	26,27	5,79	0,53	0,37	2,60	34,90	73,8	16,2	1,7	1,0	7,3	97,2
155—175	26,32	6,36	0.42	0,45	—	35,55	78,5	18,9	1,3	1,3	—	100
190—210	20,80	6,47	0,40	0,33	—	28,0	74,4	23,0	1,4	1,2	—	100

Institutul Geologic al României

TABELUL 11

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun, de depozite nisipoase
Profil nr. 43, sud-est satul Giungi
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Elena Bugeag (cationi schimbabili)
Recoltat de Neacșu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 30	11,6	16,1	48,1	23,3	9,4	20,5	11,7	16,2	48,5	24,5	9,5	20,6
60— 70	15,6	16,3	47,9	19,9	13,4	24,7	15,6	16,4	48,0	20,0	13,4	24,7
130—150	15,4	7,3	45,3	32,4	13,4	18,7	15,3	7,3	45,1	32,3	13,3	18,6

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 30	A_1a_2	0,81	1,3	0,077	11,5		5,7
40— 56	A_1a_2b	1,23	1,2	0,069	11,5		6,2
60— 70	B_1	1,06	0,6	0,046	8,64		6,6
80—100	BD	1,48	—	—	—		6,7
130—150	BD	1,44				—	6,9
160—175	Db	1,30				0,0	—

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 30	4,18	0,45	0,30	0,17	4,53	9,63	43,4	4,7	3,1	1,8	47,0	53,0
40— 65	6,50	0,99	0,22	0,24	3,94	11,89	54,7	8,3	1,9	2,0	33,1	66,9
60— 70	7,21	0,99	0,21	0,21	2,71	11,33	63,6	8,7	1,9	1,9	23,9	76,1
80—100	8,85	1,23	0,26	0,27	2,72	13,33	66,4	9,2	1,9	2,1	20,4	79,6
130—150	7,87	1,31	0,24	0,29	2,33	12,04	65,3	10,9	2,0	2,4	19,4	80,6

Institutul Geologic al României

Db 130 — 170 cm; nisip-lutos; brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă şi brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare uscată; trecere treptată către nisipuri gălbui-brune (10YR 6/6) în stare umedă; jilav.

La profilele nisipoase se conturează clar un orizont A cenuşiu sau cenuşiu-brun şi un orizont Bd nisipos astructurat sau mic columnoid, uşor cimentat, în care se remarcă pete feruginoase. Uneori se întîlnesc soluri cu benzi feruginoase (ex. profilul nr. 1).

Profil nr. 1 — *Sol silvestru slab podzolit brun (cu benzi feruginoase)*
Localizare: la est de comuna Aciş.
Relief: grind.
Material parental: nisipuri grosiere şi medii.
Drenaj natural: bun (apa freatică la 3,5 m).
Folosinţă: teren cultivat.

A 0 — 30 cm; nisip mediu (slab coeziv spre bază); brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă şi brun pal şi cenuşiu-brun deschis (10YR 6/3 şi 6/2) în stare uscată; pulverulent mai ales în arătură între 0 — 14 cm, iar sub 14 cm uşor cimentat; afînat; reavăn; trecere treptată.

B 30 — 100 cm; nisip mediu şi nisip coeziv; brun închis (7,5YR 3/2) în stare umedă şi brun pal şi cenuşiu-brun deschis (10YR 6/3 şi 6/2) în stare uscată; de la 25 cm la 200 cm, intermitent, apar benzi feruginoase (10YR 4/2 în stare uscată şi 7,5YR) în stare umedă, uşor cimentate, nisipo-coezive, întrerupte de benzi tot atît de înguste (3 — 6 cm), nisipoase, aproape lipsite de pete feruginoase; tendinţă de structurare mai evidentă spre mic columnoid; uşor cimentat; afînat; poros; trecere treptată.

BD 100 — 200 cm; asemănător suborizontului B, dar mai puţin structurat, mai puţin cimentat şi mai umed; sub 170 cm, trecerea spre rocă parţial solificată este evidentă; afînat; poros; trecere treptată.

D sub 200 cm; nisip mediu (+ grosier) cu o singură alternanţă subţire mai prăfoasă, brun şi brun-gălbui deschis (10YR 4/3 şi 6/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată.

În estul sectorului, pe anumite grinduri se întîlnesc profile mai puţin podzolite, moderat saturate, cu orizontul iluvial roşcat, formate tot pe depozite nisipoase (SE Ghenci).

Soluri silvestre cenuşiu-brune, freatic-umede şi semigleice. Sînt soluri lutoase, care ocupă suprafeţe restrînse. În funcţie de oscilaţiile nivei lului hidrostatic al unor ape freatice slab mineralizate, profilele pot figleizate fie la baza lor (soluri semigleice) fie în substratul lor (soluri freatic-umede). Profilele sînt de tipul: A; AB; Ba; CGo şi prezintă adeseori o debazificare uşoară (profilul nr. 9). Nu se remarcă un orizont iluvial clar exprimat, iar conţinutul de humus al acestor soluri slab humifere descreşte treptat în adîncime. Solurile cele mai caracteristice se întîlnesc pe grindurile luncilor Er-Crasna (Istrău-Craidorolţ).

Institutul Geologic al României

TABELUL 12

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun (cu benzi feruginoase)
Profil nr. 1, la est de comuna Aciș
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Lucia Vlad (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02) mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 15	7,7	9,0	30,4	52,5	6,3	11,4	7,7	9,0	30,5	52,7	6,4	11,4
15— 25	8,4	9,3	28,4	53,6	6,8	13,2	8,4	9,3	28,5	53,8	6,8	13,3
50— 65	13,0	9,0	31,9	46,4	11,5	17,6	12,9	9,0	31,7	46,2	11,5	17,5
75— 90	12,9	6,1	27,5	53,6	11,4	16,2	12,9	6,1	27,4	53,5	11,3	16,2
115—130	8,9	4,7	25,7	60,8	7,6	11,6	8,8	4,7	25,7	60,7	7,5	11,6
160—175	5,7	2,9	34,8	56,8	4,7	7,4	5,6	2,9	34,7	56,6	4,7	7,3
200—220	3,3	2,3	15,2	79,9	2,8	4,5	3,3	2,2	15,1	79,3	2,7	4,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A	0,51	0,7	0,04	10,6		5,3
15— 25	A	0,50	0,6	0,04	11,7		5,8
50— 65	B	1,25	—	—	—		6,7
75— 90	B	1,16					6,9
115—130	BD	1,05					6,9
160—175	BD	0,86				—	7,2
200—220	D	0,58				0	7,1

	Cationi schimbabili										V %
	milivali						procente din T				
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	2,02	0,60	0,12	0,24	2,75	5,73	31,1	10,4	2,1	4,1	48,3	51,7
15— 25	2,75	0,53	0,17	0,17	2,00	5,62	48,8	9,5	3,0	3,0	35,7	64,3
50— 65	8,41	1,59	0,13	0,27	1,65	12,05	70,0	13,2	1,1	2,2	13,5	86,5
75— 90	8,88	1,64	0,14	0,30	1,50	12,46	71,1	13,2	1,1	2,5	12,1	87,9
115—130	7,27	1,60	0,10	0,29	1,30	10,56	68,8	15,1	0,9	2,7	12,4	87,6
160—175	5,61	1,12	0,08	0,18	1,00	7,99	70,2	14,0	1,0	2,3	12,5	87,5
200—220	4,20	0,95	0,08	0,02	0,90	6,33	66,4	15,0	1,3	1,3	14,2	85,8

Institutul Geologic al României

Profil nr. 9 — *Sol silvestru cenușiu-brun freatic umed.*
Localizare : la sud de comuna Craidorolț.
Relief : teren plan.
Material parental : luturi cu intercalații nisipoase.
Drenaj natural : slab (cu apa freatică la 2 m).
Folosință : teren cultivat.

A 0 — 27 cm ; lut mediu ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; nestructurat ; trecere treptată.

AB 27 — 45 cm ; lut mediu ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată ; aglomerări colțuroase ; separații ferimanganice punctiforme ; afînat ; umed ; trecere treptată.

B_1 45 — 80 cm ; lut greu ; brun închis (10YR 3/3) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată, columnoid ; separații punctiforme ferimanganice ; compact ; fin poros ; trecere treptată.

B_2 80 — 115 cm ; lut mediu ; brun închis (10YR 3/3) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată ; columnoid-prismatic ; separații ferimanganice punctiforme ; mai compact ca orizontul precedent ; foarte umed ; fin poros ; trecere treptată.

Cg 115 — 200 cm ; lut ușor ; brun-gălbui (10YR 5/4 și 5/6) în stare umedă și brun foarte pal (10YR 7/4 și 8/3) în stare uscată ; vinișoare cenușii ; foarte umed ; rare concrețiuni mici de $CaCO_3$; sub 150 cm ; alternanțe nisipo-prăfoase și luto-prăfoase ; vinișoare de $CaCO_3$, prăfos, cu stratificații ; foarte umed, la 200 cm izvorăște apa (în luna august).

Cernoziomurile levigate și frecvent podzolite, freatic-umede. Sînt formate pe luturi grele sau argile ușoare prăfoase. Se întîlnesc pe un relief vechi reprezentat prin grinduri și cîmpuri drenate. Apa freatică se găsește la 2,5—4 m, iar franja capilară nu urcă mai sus de 1,2 m.

Solurile, în general, puternic și foarte puternic levigate, sînt moderat humifere (2,2—4,2% — humus în orizontul Aa).

Orizontul A de 45—65 cm cenușiu închis (înbrunit în suborizontul arat) colțuros-glomerular. Orizontul B subîmpărțit în B_1 și B_2 se deschide treptat la culoare și prezintă o slabă diferențiere texturală (de 1,1 — 1,4) între orizonturile A și B ; structura este mic columnoidă și se poate desface în microelemente ; suborizontul B_2 columnoid-prismatic este relativ mai compact, separații ferimanganice punctiforme și bobovine se găsesc mai ales în B_2. Orizontul gleizat se întîlnește, în general, sub 150 m.

Aceste soluri, care au evoluat din soluri (silvestre) cenușii-brune și soluri cernoziomice levigate, freatic-umede, se întîlnesc în sectorul Moftinul Mic (profilul nr. 72), sectorul Istrău (profilul nr. 151), Ady Endre (profilele 124 și Cig (profilul nr. 127).

Profil nr. 72 — *Cernoziom levigat moderat freatic-umed*
Localizare : 500 m la nord de comuna Moftinul Mic.
Relief : cîmpie joasă cu drenaj bun.
Material parental : luturi și argile loessoide.

Institutul Geologic al României

TABELUL 13

Date analitice

Sol silvestru cenușiu-brun, freatic-umed
Profil nr. 9 la sud de comuna Craidorolț
Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); E u g e n i a I a c o b (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—02 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	21,5	20,5	43,4	12,1	17,9	32,9	22,0	21,1	44,5	12,4	18,4	37,7
27— 40	25,2	20,4	41,9	9,8	22,2	36,7	25,8	20,9	43,1	10,1	22,8	37,8
50— 65	29,2	20,5	41,2	6,8	25,9	40,7	29,8	20,9	42,1	7,8	26,6	41,6
120—135	18,4	14,5	42,9	15,1	16,7	25,9	20,3	15,9	47,2	16,6	18,4	28,5

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72%	N total %	C : N	CO_2Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A	1,34	1,9	0,11	11,8		5,6
27— 40	AB	1,56	1,6	0,10	10,4	—	6,4
50— 65	Ba	1,96	1,5	—	—	0,06	6,8
120—135	Cg	1,59	0,4			7,9	8,4

	Cationi schimbabili										V %
	milivali						procente din T				
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	7,99	1,76	0,23	0,23	5,25	15,35	51,8	11,3	1,5	1,5	33,9	66,1
27— 40	11,50	2,01	0,23	0,20	4,06	18,00	63,9	11,2	1,3	1,1	22,5	77,5
50— 65	14,01	1,83	0,29	0,20	4,24	20,57	68,1	8,9	1,4	1,0	20,6	79,4
120—135	14,06	1,27	0,19	0,45	—	—	87,9	8,0	1,2	2,9	—	100

Institutul Geologic al României

Drenaj natural : moderat (apa freatică la 2,5 m).
Folosință : teren cultivat.
Aa0 — 23 cm ; lut mediu-lut greu ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; glomerular-nestructurat ; compacitate slabă ; trecere clară.
A 23 — 36 cm ; lut greu ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; grăunțos, colțuros ; compacitate medie ; trecere treptată.
AB 36 — 53 cm ; argilă ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; alunar, se desface în elemente colțuroase ; separații ferimanganice ; compacitate medie-puternică.
B 53 — 84 cm ; argilă ; cenușiu închis cu brun-cenușiu închis (10YR 4/1 cu 4/2) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată ; separații ferimanganice ; prismatic-bulgăros, compact ; trecere treptată.
Bc 84 — 110 cm ; argilă ușoară ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și brun-cenușiu cu brun pal (10YR 5/2 cu 6/3) în stare uscată ; bulgăros-prismatic ; compact ; separații ferimanganice ; efervescență slabă în puncte la HCl ; trecere clară.
C(g) 110 — 120 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă și brun pal cu cenușiu-brun deschis (10YR 6/3 cu 6/2) în stare uscată ; pete ferimanganice ; compact : jilav ; efervescență cu HCl moderată, concrețiuni mici, prăfoase și rare de $CaCO_3$; trecere treptată.
Cg 120 — 200 cm ; argilă ușoară ; brun cu brun-gălbui și brun-cenușiu (10YR 5/3 cu 5/4 și 5/2) în stare umedă și cenușiu-brun deschis cu brun pal (10YR 6/3 cu 6/2) în stare uscată :, pete ferimanganice ; jilav ; efervescență cu HCl puternică, concrețiuni mari colțuroase de $CaCO_3$.
De la 180 cm lut, din ce în ce mai nisipos în profunzime, brun-gălbui cu cenușiu (10YR 5/4 cu 5/1) în stare uscată și umedă ; vine și concrețiuni de CO_3Ca, rare ; ud.

Profil nr. 151 — *Cernoziom levigat podzolit, freatic-umed*
Localizare : la nord de satul Istrău.
Relief : teren plan.
Material parental : luturi grele loessoide.
Drenaj natural : moderat (cu apa freatică la 2,8 m).
Folosință : teren cultivat.
A 0 — 16 cm ; lut greu ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; structura stricată prin arare ; separații punctiforme ferimanganice ; uscat ; trecere treptată.
AB 33 — 49 cm ; lut greu ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată ; alunar-nuciform, se desface în elemente structurale mai mici ; rare separații ferimanganice ; crăpat ; uscat-reavăn ; trecere treptată.
B_1 49 — 80 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu cu brun pal (10YR 5/2 cu 6/3) în stare uscată ; columnoid, prismatic ; bobovine mici și medii ; fisurat ; compacitate moderată ; reavăn ; trecere treptată.
Bg 80 — 116 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă și cenușiu-brun deschis cu gălbui-brun (10YR 6/2 cu 6/6) în stare uscată ; în partea superioară pete de humus pe fețele agregatelor structurale ; frecvente bobovine mici și medii ; jilav ; trecere clară.
CGo 116 — 160 cm ; argilă ușoară ; cenușiu-brun deschis cu brun-gălbui (10YR 6/2 cu 5/4) în stare umedă și brun foarte pal pătat cu brun-gălbui deschis (10YR 7/3 cu 6/4) în stare uscată ; bulgări friabili ; separații ferimanganice ; jilav-umed ; concrețiuni mari și mici albicioase și vinișoare de $CaCO_3$; jilav ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 14

Date analitice

Cernoziom levigat moderat, freatic—umed
Profil nr. 72, la nord de Moftinul Mic
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Viorica Leonte (cationi schimbabili)
Recoltat de Neacșu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,2 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosiere (0,2—2 mm)	Agrilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 20	26,9	30,7	37,2	0,5	23,8	41,4	28,2	32,2	39,1	0,5	24,9	43,4
25— 35	36,4	27,5	31,3	0,3	33,7	49,8	38,1	28,8	32,8	0,3	34,7	52,2
60— 75	39,7	26,9	30,3	0,2	36,1	52,6	40,9	27,7	31,2	0,2	37,1	54,1
90—105	36,6	29,7	31,7	0,3	33,2	52,7	37,2	30,2	32,2	0,3	33,8	53,6
110—120	42,3	29,9	25,8	0,8	37,8	59,4	42,7	30,3	26,1	0,8	38,2	60,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	P_2O_5 total %
0— 20	A	2,30	4,2	0,22	13,3		6,0	0,16
25— 35	A	3,24	3,8	0,18	14,1		6,1	
60— 70	B	3,72	1,9	—	—	—	7,3	
90—105	Bc	3,84	0,9			0,0	7,4	
110—120	C_1	4,79	—			0,07	7,5	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 20	15,50	3 50	0,75	0,52	6,04	26,31	58,9	13,3	2,8	2,0	23,0	77,0
25— 35	21,85	4,83	0,49	0,63	6,03	33,85	64,5	14,2	1,5	1,9	17,8	82,2
60— 70	25,95	4,10	0,47	0,81	3,12	34,45	75,3	11,9	1,3	2,3	9,2	90,8
90—105	25,41	3,49	0,40	0,52	2,70	32,52	78,1	10,7	1,3	1,6	8,3	91,7
110—120	31,85	4,14	0,43	0,58	2,36	39,36	80,8	10,5	1,1	1,5	6,1	93,9

Institutul Geologic al României

TABELUL 15

Date analitice

Cernoziom levigat podzolit, freatic-umed
Profil nr. 151, Istrău
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Safta (cationi schimbabili)
Recoltat de Ncacşu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002–0,02 mm)	Nisip fin (0,02–0,2 mm)	Nisip grosier (0,2–2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002–0,02 mm	0,02–0,2 mm	0,2–2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0– 16	24,7	31,8	39,7	1,1	22,1	39,8	25,4	32,6	40,8	1,2	22,7	40,9
16– 30	29,9	31,9	34,9	0,8	26,5	45,8	30,6	32,7	35,8	0,8	27,1	46,9
35– 45	31,9	30,1	33,5	0,9	28,1	46,6	32,8	31,7	34,5	0,9	28,9	47,9
55– 75	39,6	28,4	29,6	0,5	35,8	53,3	40,3	28,9	30,2	0,6	36,5	54,4
85–100	37,9	28,9	30,6	0,5	35,1	53,8	38,7	29,5	31,2	0,6	35,8	54,9
130–145	40,0	26,8	29,3	0,9	35,7	55,5	41,2	27,6	30,2	0,9	36,7	57,2
160–180	30,6	20,5	39,4	0,7	27,5	41,7	33,5	22,5	43,2	0,8	30,2	45,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	P_2O_5 total %
0– 16	A	1,71	2,9		5,5	0,11
16– 30	A	2,08	2,9		6,2	0,11
35– 45	Ab	2,22	2,3		6,6	—
55– 75	B_1	3,03	1,5		7,0	
85–100	Bg	3,04	0,7	—	7,6	
130–145	CG_0	3,22	—	3,8	—	
160–180	G_0Gr	2,47		8,6		

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0– 16	10,02	3,52	0,29	0,69	8,06	22,58	44,4	15,6	1,3	3,0	35,7	64,3
16– 30	15,20	5,03	0,35	0,64	6,10	27,23	55,5	18,5	1,3	2,3	22,4	77,6
35– 45	15,87	6,32	0,39	0,73	4,07	27,38	57,9	23,1	1,4	2,7	14,8	85,1
55– 75	18,65	9,07	0,48	0,82	3,59	32,61	57,2	27,8	1,5	2,5	11,0	89,0
85–100	18,29	11,89	0,45	1,04	2,05	33,71	54,3	35,3	1,3	3,1	6,0	94,0
160–180	14,06	6,26	0,41	1,12	—	—	64,3	28,7	1,9	5,1	—	100

Institutul Geologic al României

DCGo 160 — 180 cm; lut greu; cenuşiu deschis cu pete brun-gălbui (10YR 6/1 cu 5/4) în stare umedă şi brun pal cu pete gălbui şi cenuşii (10YR 6/3 cu 7/6 şi 5/1) în stare uscată; pete feruginoase, concreţiuni mari de $CaCO_3$; aglomerări moi de $CaCO_3$; umed.

DGo 180 — 210 cm; lut greu cu alternanţe nisipoase; culori asemănătoare (DCG_0); franja capilară freatică provoacă o gleizare slabă; separaţii ferimanganice; umed.

Profil nr. 124 — *Cernoziom levigat podzolit, freatic-umed*

Localizare: la vest de comuna Ady Endre.

Relief: teren plan cultivat.

Material parental: alternanţe de luturi şi argile.

Drenaj natural: moderat cu apa freatică la 3 m.

Folosinţă: teren cultivat.

Aao — 24 cm; lut greu; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată; structură distrusă; poros; moderat compact; uscat; trecere treptată.

A 24 — 36 cm; lut greu; cenuşiu închis cu cenuşiu foarte închis (10YR 4/1 cu 3/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată; grăunţos, agregatele se separă uşor; rare separaţii ferimanganice; moderat; compact; poros; uscat; trecere treptată.

AB 36 — 54 cm; lut greu; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă şi cenuşiu cu cenuşiu închis (10YR 5/1 cu 4/1) în stare uscată; alunar slab nuciform; rare separaţii punctiforme ferimanganice; poros; compact; uscat-reavăn; trecere treptată.

BA 54 — 75 cm; argilă uşoară; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată; tendinţă de structurare columnară; separaţii ferimanganice; compact; fin poros; reavăn; trecere treptată.

B_1 75 — 105 cm; argilă uşoară; brun-gălbui cu brun (10YR 5/4 cu 5/3) în stare umedă şi brun-cenuşiu brun-gălbui deschis (10YR 5/2 cu 6/4) în stare uscată; tendinţă spre prismatic; bobovine; separaţii ferimanganice; fin poros; compact; reavăn; trecere treptată.

B_2 105 — 160 cm; argilă uşoară; brun (10YR 5/3 cu 5/4) în stare umedă şi brun-gălbui (10YR 5/4) în stare uscată; mai bruniu pe feţele agregatelor; bobovine mici; compact; fin poros; reavăn; trecere treptată.

BD 160 — 240 cm; argilă uşoară; brun-gălbui (10YR 5/6) în stare umedă şi brun-gălbui cu gălbui-brun (10YR 5/4 cu 6/6) în stare uscată; rar separaţii ferimanganice; trecere treptată.

DGo sub 240 cm; argilă uşoară; gălbui şi cenuşiu, jilav, de la 270 cm nisip-lutos, gălbui cu pete cenuşii (10YR 7/6 cu 6/1) în stare umedă şi uscată.

Profil nr. 127 — *Cernoziom levigat podzolit freatic-umed*

Localizare: la vest de comuna Cig.

Relief: cîmpie proluvială plană.

Material parental: luturi argiloase.

Drenaj natural: moderat (cu apa freatică la 2,50 m).

Folosinţă: teren cultivat.

A 0—17 cm; lut greu; cenuşiu închis (10 YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu deschis (10YR 6/1) în stare uscată; grăunţos prăfos; uscat; trecere clară.

A 17—33 cm; lut greu; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată; grăunţos, agregatele se separă relativ uşor; rare separaţii ferimanganice; poros, uscat; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 16

Date analitice

Cernoziom levigat podzolit, freatic — umed
Profil nr. 124, la vest de Ady-Endre
Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); B u g e a g (cationi schimbabili)
Recoltat de O p r i ş

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 12	26,6	33,7	36,2	0,8	21,8	41,8	27,4	34,6	37,2	0,8	22,4	42,9
25— 35	32,4	29,8	34,0	0,9	30,0	43,0	33,3	30,7	35,0	0,9	20,6	44,2
36— 50	35,8	29,4	31,6	0,8	33,4	46,0	36,7	30,1	32,4	0,8	34,2	47,1
55— 70	39,1	27,8	30,6	0,5	36,8	53,4	39,9	28,4	31,4	0,5	37,5	54,5
80—100	38,2	28,9	31,2	0,8	35,2	53,4	38,5	29,2	31,5	0,8	35,5	53,9
120—140	42,6	23,9	31,5	1,6	39,4	55,8	42,8	24,0	31,6	1,6	59,5	56,0
160—190	40,9	25,8	30,7	2,4	38,7	54,6	41,0	25,8	30,8	2,4	38.8	54,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 12	A	2,59	2,7	0,14	13		5,6
25— 35	A	2,57	2,6	0,13	13		6,2
36— 50	AB	2,72	2,4	—	—		6,5
55— 70	BA	3,30	1,7				6,7
80—100	B_1	3,33	—				6,9
120—140	B_2	3,34				—	6,6
160—190	BD	4,02				0,06	6,8

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 12	11,71	2,77	0,20	0,30	7,92	22,90	51,1	12,1	0,9	1,4	34,5	65,5
25— 35	18,92	3,55	0,28	0,44	6,19	29,38	64,2	12,0	1,0	1,5	21,3	78,7
36— 50	21,42	3,71	0,33	0,44	5,49	31,39	68,2	11,8	1,1	1,4	17,5	82,5
55— 70	24,00	4,03	0,41	0,58	4,90	33,92	70,7	11,9	1,2	1,7	14,5	85,5
80—100	23,56	3,91	0,37	0,61	4,55	33,00	71,4	11,8	1,1	1,9	13,8	86,2
120—140	28,78	4,04	0,36	0,76	4,28	38,22	75,3	10,5	1,0	2,0	11,2	88,8
160—190	29,53	3,26	0,33	0,77	3,74	36,73	78,4	8,7	0,9	2,0	10,0	90,0

Institutul Geologic al României

TABELUL 17

Date analitice

Cernoziom levigat podzolit, freatic—umed
Profil nr. 127, la vest de comuna Cig
Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); S a f t a (cationi schimbabili)
Recoltat de O p r i ș

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier 0,2—2 mm	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 15	28,9	30,9	35,7	1,4	25,1	43,7	29,8	31,8	36,8	1,5	25,8	45,1
17— 33	34,8	29,1	32,6	1,4	31,0	49,3	35,6	29,6	33,3	1,4	31,6	50,4
35— 50	37,8	28,1	28,1	1,5	34,1	51,9	39,6	29,4	29,4	1,6	35,7	54,4
60— 80	45,3	26,7	24,5	0,7	42,2	58,4	46,6	27,5	25,2	0,7	43,4	60,0
100—120	46,7	26,5	23,4	0,9	42,9	60,1	47,8	27,2	23,9	0,9	44,0	61,7
140—160	48,3	25,9	22,7	1,4	45,1	61,8	49,1	26,3	23,1	1,4	45,8	62,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A	2,14	2,5		5,8
17— 33	A	3,50	2,4		6,4
35— 50	AB	2,66	2,1		6,6
60— 80	B (A)	3,79	1,7		6,7
100—120	B_1	4,38	0,6	—	7,3
140—160	Bg	4,30	—	0,06	7,9

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	14,55	3,10	0,33	0,25	6,09	24,23	59,8	12,8	1,4	1,0	25,0	75,0
17— 33	19,54	3,59	0,38	0,39	5,18	29,08	67,2	12,3	1,3	1,4	17,8	82,2
35— 50	22,35	4,58	0,43	0,52	4,93	32,81	68,2	13,9	1,3	1,6	15,0	85,0
60— 80	25,57	6,25	0,53	0,81	5,20	38,36	66,7	16,3	1,4	2,1	13,5	86,5
100—120	29,04	7,82	0,42	1,01	3,20	41,49	70,0	18,8	1,0	2,5	7,7	92,3
140—160	31,09	7,90	0,41	1,11	2,49	43,00	72,3	18,4	0,9	2,6	5,8	94,2

Institutul Geologic al României

AB 33—50 cm; argilă uşoară; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată; nuciform; acumulări ferimanganice; compact; fin poros; uscat-reavăn; trecere treptată.

B(A) 50—84 cm; argilă uşoară; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă şi cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare uscată; bulgăros; separaţii ferimanganice; fin poros; compact; reavăn; trecere treptată.

B_1 84—140 cm; argilă medie; brun-cenuşiu cu brun (10YR 5/2 cu 5/3) în stare umedă şi brun-gălbui cu cenuşiu-brun deschis (10YR 5/4 cu 6/2) în stare uscată; bulgăros-prismatic, frecvente bobovine, pete limonii feruginoase; fin poros; compact; trecere treptată.

Bg 140 — 165 cm; argilă medie; brun-gălbui cu brun-cenuşiu (10YR 5/4 şi 5/2) în stare umedă şi brun pal cu cenuşiu-brun deschis (10YR 6/3 şi 6/2) în stare uscată; bulgăros, frecvente bobovine, pete limonii feruginoase, fin poroase, mai umed ca precedentul, trecere treptată.

BGco 165—230 cm; argilă medie; brun-cenuşiu cu brun-gălbui (10YR 5/2 cu 5/4) în stare umedă şi brun pal (10YR 6/3 şi 6/2) în stare uscată; separaţii ferimanganice, bobovine, concreţiuni mici de $CaCO_3$; umed; trecere treptată.

DG_0 sub 230 cm; lut greu; cenuşiu deschis (2,5Y7/1) în stare umedă şi uscată, cu pete gălbui feruginoase; bobovine multe; concreţiuni cenuşii de $CaCO_3$.

În jumătatea de est şi sud-est a cîmpiei, în sectoarele relativ drenate sînt răspîndite mai ales cernoziomuri (puternic şi foarte puternic levigate) frecvent podzolite, a căror morfologie este asemănătoare unor soluri cenuşii închise, sau cu aceea a solurilor brune-cernoziomice. Sînt soluri slab humifere, la care conţinutul de humus de 2,5—3% în suborizontul Aa, scade la 1,5—1,8% la 75 cm; se remarcă o separare slabă a silicei coloidale, care pudrează uşor elementele structurale ale orizontului A. Orizontul A este slab debazificat (V = 65—80%) şi prezintă cele mai scăzute valori în cazul suborizontului arat, în general mai nisipos (V = 64— 75%). Remarcăm de asemenea că pe locul unei foste păduri, la nord de Santău, am găsit soluri silvestre podzolite asemănătoare celor din pădurile învecinate (Văşga, Lucăceşti, nord-est Marghita), considerate ca soluri silvestre cenuşii-brune (N. Florea et al., 1964); presupunem de aceea că o parte din cernoziomurile levigate, cu apa freatică la 3—4,5 m au evoluat din soluri silvestre prin progradare după despădurire (ex. profilul nr. 71).

Profil nr. 71 — *Cernoziom levigat foarte puternic*

Localizare: la nord de comuna Santău.

Relief: teren plan.

Material parental: luturi grele şi argile loessoide.

Drenaj natural: bun (cu apa freatică la 4 m).

Folosinţă: teren cultivat (în trecut, acum cca 50 de ani, pădure de *Quercus robur*).

A 0—48 cm; lut greu (în arătura de 30 cm); brun-cenuşiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă şi brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare uscată; colţuros mic şi mare; afînat; trecere treptată.

AB 48—65 cm; argilă uşoară; brun-cenuşiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă şi uscată; aglomerări colţuroase spre mic columnoid; afînat spre compact; separaţii ferimanganice; reavăn; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

B_1 65—100 cm : argilă ușoară ; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2 în stare umedă și brun închis (10YR 3/3) în stare uscată ; columnoid, slab compact ; separații ferimanganice punctiforme ; bobovine foarte mici și rare ; jilav ; trecere treptată.

B_2 100—135 cm ; argilă ușoară ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și brun (10YR 5/3) în stare uscată ; prismatic ; compact ; foarte mici bobovine ; jilav ; trecere treptată.

B_3 135—180 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui (10YR 4/3) în stare umedă și brun (10YR 5/4) în stare uscată ; tendință prismatică ; mici bobovine ; compact ; trecere treptată.

BD 180—250 cm ; argilă ușoară (mai nisipoasă) ; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă și uscată ; tendință prismatică ; compact ; umed ; trecere treptată.

D 250—300 cm ; argilă ușoară (mai nisipoasă în orizonturile superioare) ; brun-gălbui cu pete ruginii și cenușii fine (10YR 6/6, cu 10YR 5/6 și 10YR 5/1) în stare umedă și uscată ; compact ; umed.

Datorită evoluției și a stării de fertilitate diferită a solurilor cernoziomice freatic-umede și a cernoziomurilor levigate frecvent podzolite se pot separa sectoarele Santău și Moftinul Mic.

Sectorul Santău care ocupă cîmpul aluvial (120—130 m alt. abs.), relativ drenat, cu apa freatică la 3—5 m adîncime, este situat la nord de valea Cehalului. Solurile specifice acestui sector sînt cernoziomurile levigate frecvent podzolite (evoluate din soluri silvestre cenușii) formate pe luturi și argile aluvio-proluviale (uneori cu caracter loessoid) la care s-au adăugat uneori aporturi eoliene. Textura dominantă a orizontului A este lut greu (nisipo-prăfos) ; conținutul de humus este scăzut (2,4—3%), procentul de azot total se menține la 0,100—0,150%, iar raportul C :N de 13,5 ; conținutul de fosfor total este de 0,120—0,140%. Reacția solului este de pH = 5,5 în orizontul A arat și urcă la pH = 6,4 în An ; capacitatea de schimb cationic este de 22—24 me la 100 g sol, iar gradul de saturație în baze în orizontul Aa, 65—75%, crește la 78—82% în An.

Drenajul natural al solurilor este relativ bun, astfel că arăturile în spinări și întreținerea canalelor din lungul tarlalelor vor feri solurile de stagnarea apelor.

În raport cu conținutul de elemente nutritive în sol, apare necesară aplicarea îngrășămintelor organice și minerale, diferențiat în funcție de culturi.

Sectorul Moftinul Mic (120—125 m alt. abs.) prezintă cernoziomuri levigate (uneori slab podzolite) evoluate din soluri cernoziomice freatic-umede și formate pe luturi și argile aluviale (cu aport eolian evident), apa freatică găsindu-se la 2,5—4 m. Textura dominantă a orizontului A este lut mediu sau lut greu (nisipo-prăfos). Conținutul de humus este 2,8 — 3,5%, azotul total se ridică la 0,150—0,250%, raportul C : N are valori de 11,9 — 12,2, iar fosfatul total 0,110 — 0,174%. Reacția solului este cuprinsă între pH = 5,5—5,8 în stratul arat și pH = 6,0—6,3 în

Institutul Geologic al României

TABELUL 18

Date analitice

Cernoziom levigat foarte puternic
Profil nr. 71, la nord de comuna Santău
Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); A t a n a s i u (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,2 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,01 mm	0,01 mm <
0— 15	27,3	30,8	38,2	0,7	24,1	41,0	28,1	31,7	39,4	0,7	24,8	42,3
30— 45	31,7	29,5	35,9	0,7	27,8	45,5	32,4	30,2	36,7	0,7	28,5	46,5
50— 65	42,6	24,8	28,8	0,5	39,3	55,1	44,0	25,6	29,8	0,5	40,5	56,9
70— 85	42,7	26,9	30,6	0,6	38,4	55,5	41,9	26,8	30,6	0,6	38,3	54,9
105—120	41,9	29,1	31,2	0,4	35,3	53,3	39,1	29,2	31,3	0,4	35, 4	53,5
145—160	38,8	28,5	30,5	0,3	36,9	54,6	40,5	28,5	30,6	0,3	36,9	54,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	Co_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A	2,04	3,3	0,18	12,6		5,9
30— 45	A	2,45	2,5	0,12	13,8		6,7
50— 65	AB	3,71	2,2	—	—		6,4
70— 85	B1	3,68	1,7				6,4
105—120	B_2	3,45	1,1				—
145—160	B_3	3,76	0,8			—	7,4

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	14,81	2,72	0,28	0,37	7,00	25,18	58,8	10,8	1,1	1,5	27,8	72,2
30— 45	19,52	4,17	0,26	0,42	5,30	29,67	65,8	14,1	0,9	1,4	17,8	82,2
50— 65	24,87	5,93	0,32	0,59	6,08	37,79	65,8	15,7	0,8	1,6	16,1	83,9
70— 85	24,61	5,88	0,32	0,70	6,06	37,57	65,5	15,7	0,8	1,9	16,1	83,9
105—120	23,96	5,10	0,28	0,92	4,72	34,98	68,5	14,6	0,8	2,6	13,5	86,5
145—160	26,29	5,85	0,27	1,01	3,66	37,08	70,9	15,8	0,7	2,7	9,9	90,1

Institutul Geologic al României

suborizontul An; capacitatea de schimb cationic este de 16—22 me la 100 g sol în Aa urcînd la 22 — 30 me în An, iar gradul de saturație crește de la V = 65—75 în Aa la V = 77—84% în An.

Drenajul solurilor din acest sector este relativ bun, iar conținutul de elemente nutritive este satisfăcător. Arăturile adînci în spinări și aplicarea îngrășămintelor azotoase asigură sporuri substanțiale de recoltă.

Solurile cernoziomice levigate, freatic-umede. Sînt soluri, care local se asociază cu cernoziomurile levigate freatic-umede (frecvent podzolite). Aceste soluri prezintă profilele de tipul A — AB — B — GoGr; franja capilară freatică se găsește la baza orizontului B. Uneori orizontul A este slab podzolit (ex. profilul nr. 253). Există de asemenea profile cu un orizont B foarte compact (ex. profilul nr. 59).

Profil nr. 253 — *Sol cernoziomic puternic levigat, freatic-umed*

Localizare: comuna Ghirolț.

Relief: teren plan.

Material parental: alternanțe de luturi și argile.

Drenaj natural: moderat (cu apa freatică la 3 m).

Folosința: teren cultivat.

A 0—20 cm; lut mediu; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată; structură distrusă; separații punctiforme ferimanganice; cimentat, uscat; trecere clară.

A 20—42 cm; lut greu; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată; slabă pudrare cu silice pe fețele agregatelor; glomerular, slab colțuros; separații punctiforme ferimanganice; compacitate medie; uscat-reavăn; trecere treptată.

AB 42—60 cm; argilă ușoară; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată; columnoid-nuciform, compacitate medie-puternică; separații punctiforme ferimanganice, bobovine mici; reavăn; trecere treptată.

B_1 60—90 cm; argilă ușoară; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă și cenușiu închis cu brun închis (10YR 4/1 cu 4/2) în stare uscată; prismatic; bobovine; foarte compact; reavăn; trecere treptată.

B_2 90—118 cm; argilă ușoară; brun-cenușiu închis cu cenușiu închis (10YR 4/2 cu 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu (10 YR 5/2) în stare uscată; prismatic; foarte compact; reavăn; trecere clară.

B_3 118—170 cm; argilă ușoară; brun-gălbui și brun-cenușiu (10 YR 5/4 cu 5/2) în stare umedă brun-gălbui deschis cu cenușiu-brun deschis (10YR 6/4 cu 6/2) în stare uscată; prismatic-columnoid; frecvente bobovine mari; jilav; trecere treptată.

Cg 170—210 cm; culori asemănătoare cu B_3 și pete gălbui (10YR 7/8) în stare umedă și uscată; frecvente bobovine, pete limonii, oxizi de fier; concrețiuni tari de $CaCO_3$; umed.

Institutul Geologic al României

TABELUL 19

Date analitice

Sol cernoziomic puternic levigat, freatic-umed
Profil nr. 253, la sud-est de Ghilorț
Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); S a f t a (cationi schimbabili)
Recoltat de N e a c ș u

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,20mm	0,02—0,2mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 20	24,7	34,3	37,3	1,6	21,7	42,6	25,2	35,0	38,1	1,7	22,2	43,5
20— 40	30,1	32,7	38,8	1,3	26,5	46,9	30,7	33,4	30,5	1,3	27,1	47,9
45— 55	36,1	30,3	29,8	2,1	32,5	51,7	36,8	30,9	30,1	2,1	33,1	52,8
65— 85	42,6	28,3	25,4	1,1	38,8	57,7	43,7	28,0	26,1	1,1	39,9	59,3
91—115	39,8	31,2	26,6	0,7	36,1	56,5	40,4	31,7	27,0	0,8	36,7	57,4
130—150	44,8	30,9	21,9	1,0	40,4	61,8	45,4	31,3	22,2	1,0	40,9	62,7
180—200	50,1	27,8	19,2	1,9	44,9	67,8	50,8	27,8	19,5	1,9	45,5	68,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	CO_3Ca	P_2O_5 total %
0— 20	A	2,07	2,9		0,14
20— 40	A	2,13	2,7		0,12
45— 55	AB	2,74	2,6		—
65— 85	B_1	3,31	2,2		
91—115	B_2	3,18	0,9	—	
130—150	B_3	3,43	—	0,2	
180—200	Cg	3,93		0,4	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H	
0— 20	11,54	3,99	0,28	0,51	6,30	22,62	51,1	17,6	1,2	2,2	27,9	72,1
20— 40	15,49	4,05	0,26	0,41	5,38	25,67	60,3	15,8	1,0	1,9	21,0	79,0
45— 55	21,78	5,26	0,41	0,80	4,39	32,64	66,7	16,1	1,3	2,4	13,5	86,5
65— 85	25,79	6,15	0,51	0,82	4,68	38,29	67,5	16,9	1.3	2,1	12,2	87,8
91—115	26,74	6,1	0,77	1,04	3,23	35,93	68,9	17,1	2,1	2,9	9,0	91,0
130—150	25,89	7,26	0,46	1,29	2,11	37,01	69,9	19,6	1,3	3,5	5,7	94,3
180—200	28,90	7,50	0,58	1,25	1,81	40,04	72,2	18,7	1,5	3,1	4,5	95,5

Institutul Geologic al României

Profil nr. 59 — *Sol cernoziomic puternic levigat freatic-umed*
Localizare : la est de comuna Moftinul Mic.
Relief : cîmpie joasă.
Material parental : luturi grele și argile ușoare.
Drenaj natural : slab (cu apa freatică la 2,5 m).
Folosință : teren cultivat.

A 0—18 cm ; lut mediu-lut greu ; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă și brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată, glomerular-colțuros cu structură slab dezvoltată, separări de silice coloidală evidentă ; afînat ; reavăn ; trecere treptată.

A 18—32 cm ; lut greu ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis și cenușiu (10YR 4/1 și 5/1) în stare uscată ; glomerular-colțuros ; afînat ; reavăn ; trecere treptată.

BA 32—75 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis cu brun-cenușiu închis spre bază (10YR 3/1 cu 4/2) în stare umedă și cenușiu cu cenușiu închis (10YR 5/1 și 4/1) în stare uscată ; spre bază mai deschis la culoare ; columnar cu tendință bulgăroasă ; compact ; bobovine ; prin uscare se fisurează ; reavăn ; trecere treptată.

Ba 75—100 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis cu brun-gălbui (10YR 4/1 cu 5/6) în stare umedă și cenușiu-brun deschis cu brun foarte pal (10YR 6/2 cu 7/4)în stare uscată ; columnoid-prismatic, compact ; mici pete ferimanganice ; jilav ; trecere treptată.

BgC 100—150 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui cu brun-cenușiu (10YR 5/6 cu 5/2) în stare umedă și brun-gălbui cu cenușiu (10YR 6/6 cu 5/1) în stare uscată ; separații de hidroxizi feric — mai ales în interiorul elementelor structurale ; jilav ; concrețiuni mici și medii relativ rare de CO_3Ca ; efervescență în puncte ; trecere treptată.

Cg 150—190 cm ; argilă ușoară-argilă medie ; rare concrețiuni de CO_3Ca ; umed ; trecere treptată.

DG_0 190—250 cm ; lut greu-argilă ușoară ; pete cu hidroxizi ferici ; umed.

Soluri dernoamfigleice slab și moderat podzolite. Sînt soluri argiloase cu apa freatică la 2—3 m ; franja capilară se menține la baza profilului. Profilul solurilor este de tipul $A(A_1A_2)+A_2B_\gamma-B_\gamma-BC_\gamma-G_0$.

Orizontul A (A_1 cu A_2B_γ) de 30—45 cm, lut greu sau argilă ușoară, nuciform-bulgăros (mai pulverulent în arătură) ; uneori se deosebește un suborizont AB_γ de 10—15 cm, cu pete feruginoase.

Orizontul B sub 40 cm brun-gălbui cu cenușiu cînd este pseudogleizat și brun sau brun pal (pătat cu cenușiu) cînd este mai puțin pseudogleizat ; structura prezintă prisme mari, care adeseori se desfac ca un perete întreg ce poate fi desprins o dată cu crăpăturile ce se produc la uscarea profilului ; suborizontul B_2 este mai deschis la culoare și mai structurat ; de la 60—100 cm se remarcă prezența concrețiunilor de CO_3Ca, iar efervescența are loc doar în puncte, lîngă concrețiuni.

Orizontul DG_0 la 170—220 cm cenușiu (cu nuanțe vinețiu) și pete brune-gălbui, se menține argilos și prezintă rare concrețiuni de CO_3Ca.

Aceste soluri se asociază local cu soluri dernoamfigleice puternic podzolite (mai ales sub păduri).

Institutul Geologic al României

TABELUL 20

Date analitice

Sol cernoziomic puternic levigat, freatic-umed
Profil nr. 59 la est de Moftinul Mic
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Vasilescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Neacşu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	0,01 mm
0— 15	26,0	30,2	39,1	0,7	22,9	39,7	27,1	31,4	40,7	0,7	23,9	41,5
20— 30	31,2	29,5	35,4	0,5	28,0	45,3	32,3	30,5	36,6	0,5	28,9	46,8
60— 75	38,4	28,2	29,9	0,7	35,7	52,9	39,5	29,0	30,7	0,7	36,5	54,4
100—125	42,5	29,5	25,8	0,2	38,0	57,6	43,3	30,1	26,4	0,2	38,8	58,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	P_2O_5 total %	Na^+ (extras apos) me
0— 15	A	2,41	2,9	0,16	12,3		5,8	0,13	
20— 30	A	2,91	2,3	0,13	11,9		6,1		
38— 48	BA	5,76	2,1	0,12	11,9		6,6		
60— 75	BA	4,05	—	0,08	11,2		6,8		—
85— 95	B	3,91		—	—		7,6		1,46
110—125	Bgc	4,40				—	7,8		0,88
140—155	Cg	2,33				0,06	7,9		0,95

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	13,40	5,06	0,30	0,48	5,89	25,13	53,3	20,1	1,1	1,9	23,6	76,4
20— 30	18,50	5,18	0,34	0,49	4,90	29,41	63,0	17,6	1,1	1,6	16,7	83,3
38— 48	22,05	5,46	0,37	0,57	4,14	32,59	67,6	16,8	1,1	1,8	12,7	87,3
60— 75	25,70	6,93	0,40	0,67	3,28	36,98	69,5	18,8	1,0	1,8	8,9	91,1
85— 95	18,17	6,93	0,37	1,08	—	—	69,0	25,6	1,4	4,0	—	100
110—125	27,78	7,80	0,30	0,53	—	—	76,4	21,4	0,8	1,4	—	100
140—155	27,46	7,53	0,34	0,57	—	—	76,4	21,1	0,9	1,6	—	100

Institutul Geologic al României

Profil nr. 32 — *Sol dernoamfigleic puternic podzolit*
Localizare : la sud de comuna Terebești.
Relief : cîmpie joasă, loc plan.
Material parental : luturi grele loessoide.
Drenaj natural : imperfect (cu apa freatică la 3 m).
Folosință : pădure de *Quercus robur*.

A_1 1—3 cm ; lut mediu ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1 și 6/1) în stare uscată ; glomerular ; numeroase rădăcini.

A_1A_2 3—12 cm ; lut mediu-lut greu ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 6/1 și 5/1) în stare uscată ; grăunțos slab conturat ; separații ferimanganice ; compacitate slabă ; rădăcini ; trecere treptată.

A_1A_2 12—23 cm ; lut mediu-lut greu ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și cenușiu (10YR 6/1 și 5/1) în stare uscată ; alunar ; se desface în glomerule colțuroase ; separații ferimanganice ; compacitate medie ; trecere treptată.

A_2B_γ 23—36 cm ; lut greu ; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă și cenușiu cu pete (10YR 5/1 cu 6/1) în stare uscată ; nuciform-alunar ; separații ferimanganice punctiforme ; bobovine ; compacitate puternică-medie ; rădăcini lemnoase ; trecere treptată.

$B_\gamma a_2$ 36 — 50 cm ; lut greu ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și cenușiu și brun pal (10YR 5/1 cu 6/1 și 6/3) în stare uscată ; elementele structurale pudrate cu SiO_2 ; mic prismatic ; compacitate puternic-medie ; bobovine și separații ferimanganice ; trecere treptată.

$B_{\gamma 1}$ 50—98 cm ; argilă ușoară ; brun-cenușiu cu pete brune (10YR 5/2 cu 5/3) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; bulgăros-prismatic ; bobovine ; separații și hidroxizi ferici ; compacitate puternică ; reavăn ; trecere treptată.

Bcg 98—115 cm ; argilă ; gălbui-brun cu brun-cenușiu (10 YR5/4 cu 5/2) în stare umedă și brun pal cu cenușiu-brun deschis (10YR 6/3 cu 6/2) în stare uscată ; bulgăros ; bobovine ; compacitate puternică ; efervescență slabă de la 98 cm cu HCl, mai mult în puncte ; crește cu adîncimea ; trecere treptată.

Cg 115—130 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui (10YR 5/4 cu 5/6) în stare umedă și gălbui și brun foarte pal (10YR 6/8 și 7/3) în stare uscată ; bulgăros-separații ferimanganice ; concrețiuni mari colțuroase de $CaCO_3$; efervescență mai mult în jurul concrețiunilor.

Soluri dernoamfigleice. Sînt soluri argiloase, relativ tinere ; cele zlotoase (compacte) sînt saturate în baze, iar cele lutoase tind spre tipul zonal și sînt incipient podzolite.

Orizontul A de 40 cm, argilă medie, brun deschis, cenușiu pe fețele agregatelor structurale (pseudogleizate) are o structură mic colțuroasă sau bulgăroasă, iar spre bază prezintă un suborizont AB de 15 cm, brun-cenușiu cu nuanțe deschise, bulgăros sau mic prismatic.

Orizontul $B_{\gamma 1}$ sub 50 — 60 cm, argilă medie, brun-gălbui sau brun-gălbui cu cenușiu, prismatic se deschide treptat spre bază.

Orizontul CBg sub 120 cm, argilă, gălbui-brun, cu pete cenușii (vineții) concrețiuni medii de CO_3Ca.

Orizontul Go sub 2 — 2,5 m, argilă, cenușiu-vinețiu cu pete feruginoase. Aceste soluri se întîlnesc în apropierea albiei Crasnei.

Institutul Geologic al României

TABELUL 21

Date analitice

Sol dernoamfigleic puternic podzolit

Profil nr. 32, la sud de Terebeşti (pădure)

Analizat de Vasilescu (granulometrie); Popescu (cationi schimbabili)

Recoltat de Neacşu

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							< 0,002 mm	0,002—0,02mm	0,2—0,02 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 3	19,4	29,6	37,0	0,6	16,6	34,5	22,4	34,2	42,7	0,7	19,1	39,8
3— 12	22,3	33,4	39,3	0,7	19,1	39,0	23,3	34,9	41,1	0,7	20,0	40,8
12— 23	24,2	32,9	40,3	0,4	20,4	40,7	24,7	33,6	41,2	0,4	20,9	41,6
23— 36	27,6	30,9	38,5	0,6	24,2	43,5	28,2	31,7	39,4	0,6	24,7	44,5
40— 50	29,1	30,5	37,1	0,8	25,9	44,5	29,8	31,3	38,1	0,8	26,6	45,6
60— 70	37,9	28,2	30,9	0,4	34,8	52,4	38,9	28,9	31,7	0,5	35,6	53,7
80— 90	38,4	29,8	30,7	0,2	35,0	54,4	38,7	30,1	30,9	0,2	35,3	54,8
100—110	38,0	30,9	29,8	0,1	34,5	53,7	38,4	31,3	30,1	0,1	34,8	54,3

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0— 3	A_1	2,9	14,5	0,67	14,6		5,1	4,4
3— 12	A_1A_2	2,0	4,5	0,22	13,7		4,6	3,5
12— 23	A_1A_2	1,8	2,5	0,12	13,8		4,7	3,4
23— 36	$A_2B\gamma$	2,1	—	—	—		5,1	3,6
40— 50	$B\gamma a_2$	2,5					5,5	3,9
60— 70	$B\gamma_1$	3,6				—	6,1	4,7
80— 90	$B\gamma_1$	3,6				0,05	6,2	—
100—110	Bcg	3,7				0,06	7,2	
120—130	Cg	3,7				1,02	7,7	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 3	17,48	4,54	0,49	0,34	14,27	37,12	47,1	12,2	1,3	0,9	38,5	61,5
3— 12	6,45	2,63	0,28	0,43	14,45	24,24	26,6	10,8	1,2	1,8	59,6	40,4
12— 23	3,71	2,67	0,27	0,57	12,76	19,98	18,9	13,3	1,4	2,6	63,8	36,2
23— 36	8,39	4,52	0,21	0,62	9,62	23,36	35,9	19,3	0,9	2,7	41,2	58,8
40— 50	13,41	5,45	0,27	0,57	7,42	26,12	49,4	20,1	1,0	2,1	27,4	72,6
60— 70	21,60	7,87	0,33	0,83	5,28	35,91	60,1	21,9	0,9	2,3	14,8	85,2
80— 90	21,80	8,07	0,27	0,87	4,03	35,04	62,2	23,0	0,8	2,5	11,5	88,5
100—110	22,84	8,35	0,26	1,03	1,90	34,38	66,5	24,2	0,8	3,0	5,5	94,5
120—130	25,38	9,50	0,31	1,09	—	—	69,9	26,2	0,9	3,0	—	100

Institutul Geologic al României

Profil nr. 267 — *Sol dernoamfigleic*

Localizare : la sud-est de comuna Eriu-Sîncraiu.

Relief : loc larg depresionar.

Material parental : argile ușoare și medii.

Drenaj natural : slab (cu apa freatică la 1,50 m).

Folosință : teren cultivat.

A_{γ} 0—18 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată granular-colțuros, bulgăros ; fisurat ; separații ferimanganice punctiforme ; reavăn ; trecere treptată.

AB_{γ} 18—40 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu și cenușiu-brun deschis (10YR 5/2 și 6/2) în stare uscată ; (fețele structurale mai cenușii) ; mic columnoid se desface în glomerular-colțuros ; rare separații ferimanganice punctiforme, pete mici și vinișoare de hidroxizi de fier ; jilav ; trecere treptată.

B_{γ} 40—55 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și brun-cenușiu și cenușiu-brun deschis (10YR 5/2 și 6/2) în stare uscată ; prismatic, se desface nuciform ; pete feruginoase ; compact ; jilav ; trecere treptată.

Bg 55—70 cm ; argilă medie ; cenușiu închis (10YR 3/1) în stare umedă și brun-cenușiu (10 YR 4/1) în stare uscată ; prismatic-bulgăros ; bobovine și separații punctiforme ferimanganice ; umed.

Bg 70—85 cm ; argilă medie ; cenușiu închis și brun-cenușiu foarte închis (10YR 4/1 și 3/2 ; în stare umedă și brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare uscată ; prismatic-bulgăros ; bobovine medii (negre), separații punctiforme feruginoase ; umed ; trecere treptată.

GoC 85—130 cm ; argilă medie ; brun pal și gălbui-brun (10YR 6/3 și 6/6) în stare umedă și brun-gălbui cu gălbui-brun (10YR 5/4 cu 6/4) în stare uscată ; trecere treptată.

GoGrC 130—200 cm ; argilă medie ; gălbui-brun și cenușiu deschis (10YR 6/8 și 6/1) în stare umedă și vine nisipoase spre bază, cenușiu-gălbui (10YR 6/1 și 5Y 6/1 cu 7/6) în stare uscată ; gleizare evidentă ; concrețiuni gălbui-cenușii de CO_3 Ca ud. La 165 cm pîștiri de apă ce se adună la baza profilului și se ridică cu 30—40 cm ; sub 175 pînă la 200cm, argile cenușii cu pete gălbui (2,5 YR 6/1 cu 10YR 7/8) în stare umedă și uscată ; hidroxizi de fier și separații ferimanganice punctiforme.

Solurile dernoamfigleice podzolite asociate frecvent cu soluri silvestre slab (și moderat) podzolite brune cuprind cîmpul Pișcari-Ghilvaci (120—130 m alt. abs.) și sectorul nordic al cîmpiei de la est de Crasna (limitrof văii Terebești). Solurile situate pe un relief cu drenaj imperfect dominant (exceptînd suprafețele mai reduse, drenate, cu soluri silvestre) s-au format pe luturi și argile sub influența unor ape freatice situate la 1,5—3,5 m. Orizontul A are în general textură lut mediu sau lut greu. Conținutul de humus se ridică la 3—3,7%, conținutul de azot total este relativ ridicat (0,150 — 0,190%) ; raportul C : N fiind de 12,5 — 13,5. Reacția solurilor este acidă pH = 4,9—5,3, capacitatea de schimb cationic este de 16 — 18 me la 100 g sol, iar gradul de saturație în baze este de 65—75%. Local, în microdepresiuni, se întîlnesc soluri cu salinizare reziduală.

Institutul Geologic al României

TABELUL 22

Date analitice

Sol dernoamfigleic

Profil nr. 267, la sud-est de comuna Eriu-Sîncraiu

Analizat de Elena Gâță (granulometrie); Adriana Petrescu (cationi schimbabili)

Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002–0,02mm)	Nisip fin (0,02–0,2 mm)	Nisip grosier (0,2–2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002–0,02 mm	0,02–0,2 mm	0,2–2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0– 17	34,3	33,7	27,8	0,9	30,6	52,7	35,4	34,8	28,8	1,0	31,6	54,5
20– 35	35,8	33,2	28,9	1,1	31,7	53,2	36,2	33,5	29,2	1,1	32,0	53,7
40– 55	41,5	30,4	25,8	1,9	36,2	56,8	41,6	30,5	25,9	2,0	36,2	56,9
55– 70	48,4	26,7	21,9	2,3	44,5	62,6	48,7	26,9	22,1	2,3	44,7	63,0
70– 80	51,8	25,3	19,9	1,5	47,9	65,7	52,6	25,6	20,2	1,6	48,6	66,6
100–115	46,6	30,1	21,6	0,4	41,6	63,0	47,2	30,5	21,9	0,4	42,1	63,8
135–150	51,9	28,5	18,9	1,0	46,9	67,3	51,7	28,4	19,9	1,0	46,6	67,0

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %			CO_3 Ca %	pH în suspensie apoasă
0– 17	Aγ	5,41	5,0	—	—		5,2
20– 35	ABγ	6,11	3,4				5,6
40– 55	Bγ	6,46	2,8				5,8
55– 70	Bg	7,93	1,9				7,0
70– 80	Bg	8,47	1,4			—	7,8
100–115	G_0C	7,56	0,3			1,8	8,3
135–150	G_0GrC	7,46	0,3			1,4	8,2

	Cationi schimbabili											
	milivali						procente din T					V %
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0– 17	13,93	7,54	0,33	0,88	9,63	32,31	43,1	23,4	1,0	2,7	29,8	70,2
20– 35	12,59	7,58	0,24	1,11	8,53	30,05	41,9	25,2	0,8	3,7	28,4	71,6
40– 55	13,46	9,32	0,25	1,57	7,03	31,63	42,6	29,5	0,8	4,9	22,2	77,8
55– 70	19,76	14,12	0,31	1,97	3,77	39,93	49,5	35,4	0,8	4,9	9,4	90,6
70– 80	23,56	16,86	0,25	2,38	2,12	45,17	52,2	37,3	0,5	5,3	4,7	95,3
100–115	19,04	18,21	0,12	1,94	—	39,31	48,4	55,5	0,3	4,9	—	100
135–150	27,74	17,64	0,10	2,14	—	44,62	46,3	39,5	0,2	4,8	—	100

Institutul Geologic al României

Drenajul natural imperfect, destul de accentuat, impune extinderea actualei rețele de canale de drenare. În ceea ce privește lucrările agrotehnice, datorită compacității pronunțate a celor mai multe soluri (mai ales solurile slab podzolite, cu textură lut greu la suprafață), apar necesare arăturile adînci în spinări, însoțite uneori de subsolaj. Înzestrarea cu elemente nutritive a solurilor este relativ bună.

Semilăcoviștile (asociate local cu solurile cernoziomice freatic-umede). Sînt soluri semihidromorfe, cu apa freatică la 2—3,5 m. Adeseori aceste soluri au evoluat din lăcovişti drenate. În funcție de materialul parental și mineralizarea apei freatice se întîlnesc semilăcovişti cernoziomice propriuzise, semilăcovişti zlotoase și semilăcovişti solonețoide sau salinizate.

Solurile cernoziomice freatic-umede sînt soluri formate pe argile, uneori cu aporturi eoliene (loessoide) evidente (de ex. la E și SE de Căpleni) întreg profilul are un colorit negricios, iar franja capilară freatică permanentă se găsește sub 60—110 cm.

Orizontul A de 30—60 cm; cenușiu foarte închis, grăunțos-colțuros este urmat de cele mai multe ori de suborizont AC; uneori în cazul cînd efervescența la CO_3Ca se găsește sub 100 cm apare un orizont AB brungălbui. Orizontul CG_0 se găsește la 60—120 cm.

Profil nr. 66 — *Semilăcoviște*

Localizare : la nord-est de comuna Ghenci.

Relief : cîmpie plană.

Material parental : argile ușoare și medii.

Drenaj natural : imperfect (cu apă freatică la 2,5 m).

Folosința : teren cultivat.

A 0—17 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1 în stare uscată ; glomerular ; prăfos ; poros ; reavăn ; compacitate medie ; trecere clară.

A 17—38 cm ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și uscată ; glomerular colțuros ; bobovine mici ; umed, fin poros ; compacitate medie ; trecere treptată.

AB 38—55 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; alunar ; bobovine și pete ferimanganice ; fin poros ; compacitate medie ; umed ; trecere treptată.

(B)g 55—95 cm ; argilă ușoară medie ; brun-cenușiu (10YR 4/2) în stare umedă și brun-cenușiu și brun pal (10YR 5/2 și 6/3) în stare uscată ; columnar ; multe bobovine și pete ferimanganice ; fin poros ; compact ; umed ; trecere treptată.

Cg 95—105 cm ; argilă ușoară ; brun pal cu cenușiu deschis (10YR 6/3 cu 7/2) în stare umedă și brun foarte pal cu pete gălbui (10YR 8/3 cu 8/6) în stare uscată ; nuciform ; multe bobovine și pete ferimanganice ; umed ; fin poros ; rare concrețiuni de $CaCO_3$; trecere treptată.

CGo 105—145 cm ; argilă ușoară ; brun pal cu cenușiu deschis (10YR 6/3 cu 7/2) în stare umedă și brun foarte pal (10YR 8/3) în stare uscată ; nuciform ; bobovine și pete ferimanganice ; concrețiuni de $CaCO_3$; trecere treptată.

GoC 145—170 cm ; argilă medie ; brun cu pete gălbui și cenușii (10YR 5/2 cu 7/6 și 4/1) în stare umedă și cenușiu deschis cu pete brun-gălbui (10YR 7/2 cu 6/6) în stare uscată

Institutul Geologic al României

TABELUL 23

Date analitice

Semilăcoviște
Profil nr. 66 la nord-est de Ghenci
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Safta (cationi schimbabili)
Recoltat de Opriș

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,2 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0— 17	38,3	28,7	27,1	0,4	33,2	53,9	40,5	30,4	28,7	0,4	35,8	57,0
20— 38	43,8	26,9	26,6	0,3	39,0	58,6	45,4	27,8	26,5	0,3	40,4	60,7
65— 85	44,2	29,1	24,1	0,2	39,7	60,8	45,3	29,9	24,7	0,1	40,7	62,3
105—125	27,6	24,9	22,8	0,1	24,5	41,8	36,6	33,0	30,3	0,1	32,5	55,4
125—145	32,8	27,2	21,6	0,2	29,3	48,4	40,1	33,3	26,4	0,2	35,8	59,2
160—180	47,9	28,3	13,2	0,2	42,0	66,5	53,1	31,6	14,7	0,2	46,9	72,3

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 17	A	3,64	4,9	0,27	12,3		6,2
20— 38	A	4,51	3,1	—	—		6,5
38— 55	AB	4,35	2,0				—
65— 85	(B) g	4,44	1,1				7,4
95—105	Cg	3,36	0,8			—	—
105—125	CG_0	2,88	—			22,9	8,5
125—145	CG_0	3,34				16,9	—
160—180	G_0C	4,80				8,8	8,5

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	C^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^{++}	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 17	55,70	16,23	1,52	1,07	25,48	38,34	55,7	16,2	1,5	1,1	25,5	74,5
20— 38	61,07	18,12	1,32	1,04	18,45	40,20	61,1	18,1	1,3	1,0	18,5	81,5
65— 85	68,68	19,22	1,38	1,39	8,33	38,42	69,7	19,2	1,4	1,4	8,3	91,7
95—105	70,19	26,45	1,20	2,16	—	—	70,2	26,4	1,2	2,2	—	100
105—125	71,97	24,11	1,38	2,54	—	—	72,0	24,1	1,4	2,5	—	100
125—145	81,40	15,25	1,43	1,91	—	—	81,4	15,3	1,4	1,9	—	100

Institutul Geologic al României

Semilăcoviștile zlotoase se caracterizează prin argilozitatea lor, structură bulgăroasă compactă. Orizontul A nu este structurat, iar vara la uscăciune, se produc crăpături mari (ex. profilul nr. 222 Satu Mic); adeseori către profunzimea profilului apare o salinizare freatică (ex. profilul nr. 6 Supurul de Jos asemănător „moroganelor" din raionul Buzău) sau o soloneţizare slabă (profilul nr. 27).

Aceste soluri ocupă suprafeţe întinse mai ales în cîmpul limitrof luncii actuale a Crasnei.

Profil nr. 222 — *Semilăcoviște zlotoasă*
Localizare : la sud-est de Satu Mic.
Relief : cîmpie plană.
Material parental : alternanțe argiloase.
Drenaj natural : imperfect (cu apa freatică la 2,3 m).
Folosința : teren cultivat.

A 0—15 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu închis și cenușiu (10YR 4/1 și 5/1) în stare uscată ; glomerular unit în bulgări ; compacitate medie ; uscat ; trecere clară.

BA 15—32 cm ; argilă ; cenușiu închis și cenușiu foarte închis (10YR 4/1 și 3/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; bulgăros, se desface după crăpături ; foarte compact ; trecere treptată.

Bga 32—68 cm ; argilă ; cenușiu închis cu cenușiu foarte închis (10YR 4/1 cu 3/1) în stare umedă și brun-cenușiu cu nuanțe închise (10YR 4/1 spre 4/2) în stare uscată ; columnoid-bulgăros ; separații punctiforme ferimanganice ; foarte compact ; uscat-reavăn ; trecere treptată.

Bgo 68—108 cm ; argilă ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu închis cu pete brune-gălbui (10YR 4/1 cu 5/4) în stare uscată ; columnoid-bulgăros ; separații ferimanganice ; compacitate puternică ; reavăn ; trecere clară.

Cg 108—160 cm ; cenușiu deschis cu gălbui (10YR 6/1 cu 7/8) în stare umedă și gălbui și cenușiu deschis (10YR 7/6 cu 7/1) în stare uscată ; bulgăros friabil ; separații ferimanganice ; acumulări cu concrețiuni de $CaCO_3$ colțuroase mari abundente ; carbonați prăfoși vinișoare ; jilav ; trecere treptată.

GoC 160—170 cm ; nisip slab lutos ; trece treptat în nisip curgător ; brun-gălbui cu vine cenușii (10YR 5/8 cu 5/1) în stare umedă și cenușiu cu gălbui-brun (10YR 6/1 și 6/8) în stare uscată ; separații ferimanganice și pete gălbui de hidroxizi de fier ; umed ; spre baza profilului mai puțin carbonați.

Profil nr. 6 — *Semilăcoviște salinizată în adîncime*
Localizare : la sud-est de comuna Supurul de Jos.
Relief : lunca Crasnei.
Ma terial parental : aluviuni argiloase.
Drenaj natural : imperfect (cu apa freatică la 2,5 m).
Folosință : pajiște (cu *Poa pratensis*).

AB 0—15 cm ; argilă ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; bulgăros-colțuros ; separații punctiforme ferimanganice ; crăpat ; trecere treptată.

BA 15—55 cm ; argilă brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; bulgăros-columnar ; foarte compact ; crăpat ; bobovine ; trecere treptată

Institutul Geologic al României

TABELUL 24

Date analitice

Semilăcoviște zlotoasă
Profil nr. 222, sud-est Satul Mic
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Viorica Leonte (cationi schimbabili)
Recoltat de Neacșu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	
0— 15	A	3,20	4,1	0,26	10,6		5,6	
18— 32	BA	3,10	3,3	0,21	10,7		5,8	
45— 60	Bga	3,30	—	—	—		7,0	
75— 95	Bg	3,00			—		7,6	
120—140	Cg	2,70				23,7	8,2	
160—170	GoC	2,00				6,3	8,3	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 15	23,05	5,63	0,41	0,52	9,77	39,38	58,4	14,3	1,0	1,3	28,8	75,0
18— 32	26,79	5,55	0,48	0,65	7,42	40,89	65,3	13,1	1,1	1,5	18,0	82,0
45— 60	27,80	6,03	0,52	0,70	6,35	41,40	67,2	14,6	1,2	1,7	15,3	84,7
75— 95	26,78	6,84	0,56	0,87	2,31	37,36	71,7	18,3	1,5	2,3	6,2	93,8
120—130	18,20	3,30	0,43	1,24	—	—	78,4	14,5	1,8	5,3	—	100
160—170	13,21	2,04	0,38	1,08	—	—	79,2	12,2	2,2	6,4	—	100

Institutul Geologic al României

TABELUL 25

Date analitice

Semilăcoviște salinizată (în adîncime)
Profil nr. 6, sud-est comuna Supurul de Jos
Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); B u g e a g (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	68,0	19,8	5,3	0,1	59,9	84,1	72,9	21,2	5,6	0,1	64,3	90,2
30— 45	74,3	17,4	4,5	0,2	66,3	89,2	77,1	18,0	4,6	0,2	68,8	92,5
60— 75	74,8	18,5	4,4	0,4	67,6	90,3	76,2	18,8	4,5	0,5	68,8	91,9
100—115	71,5	23,9	2,9	0,5	62,6	91,6	72,3	24,2	2,9	0,5	63,3	92,6
140—155	69,2	23,3	4,0	0,1	62,1	88,9	71,6	24,1	4,2	0,1	64,2	92,0
175—190	68,6	20,6	4,2	0,2	61,0	84,1	73,3	22,0	4,5	0,2	65,2	89,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A	8,47	6,0		6,6
30— 45	BA	7,08	3,3	—	6,4
60— 75	Ba	7,31	1,8	0,09	7,0
100—115	Bc	8,79	1,4	0,11	7,7
140—155	Cgs	7,17	—	0,59	7,6
175—190	Cgs	7,24		0,65	7,5

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	46,29	11,38	0,93	1,99	5,20	65,79	70,3	17,4	1,4	3,0	7,9	92,1
30— 45	42,95	12,01	0,73	2,63	5,76	64,08	67,0	18,8	1,1	4,1	9,0	91,0
60— 75	40,39	13,11	0,70	3,23	3,81	61,24	65,9	21,5	1,1	5,3	6,2	93,8
100—115	40,30	14,60	0,72	4,71	1,90	62,23	64,7	23,5	1,2	7,5	3,1	96,9
140—155	49,5	17,11	0,77	3,61	1,43	72,46	68,3	23,6	1,1	5,0	2,0	98,0
175—190	72,01	17,52	0,79	3,41	1,45	95,18	75,6	18,4	0,9	3,6	1,5	98,5

Institutul Geologic al României

Ba 55—100 cm ; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; bulgări ; fisurat ; bobovine ; umed ; trecere treptată.

Bc 100 — 130 cm ; argilă ; cenușiu cu pete brun-gălbui (10YR 5/1 cu 5 /8) în stare umedă și uscată ; bobovine ; efervescență slabă în puncte ; umed ; trecere treptată.

Cs 130—160 cm ; argilă ; cenușiu cu pete brun-gălbui (10YR 5/1 cu 5/6 și 5/8) în stare umedă și uscată ; bobovine ; umed ; cristale de săruri (gips) ; concrețiuni de $CaCO_3$; trecere treptată.

Cgs 160—200 cm ; argilă, cenușiu cu pete brun-gălbui (10YR 5/1 cu 5/6 și 5/8) în stare umedă și uscată ; umed spre bază îmbibat cu apă ; concrețiuni de $CaCO_3$ cenușii ; cristale de gips ; trecere treptată.

GoC 200—240 cm ; cenușiu cu pete brun-gălbui (2,5 YR 6/1 cu 5/8) în stare umedă și uscată ; ud ; concrețiuni de $CaCO_3$.

Gr 240—300 cm ; argilă ; cenușiu (2,5YR 6/1) în stare umedă și uscată ; nu face efervescență cu HCl.

Profil nr. 27 — *Semilăcoviște slab salinizată în profunzime*

Localizare : la sud de comuna Ghenci.

Relief : loc plan.

Material parental : argile și luturi (cu nisipuri).

Drenaj natural : slab (cu apa freatică la 1,80 m).

Folosință : pajiște arată.

A 0—25 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; bulgăros ; se desface în aglomerate neuniforme colțuroase ; uscat ; trecere treptată.

A 25—53 cm ; argilă medie ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis (10 YR 4/1) în stare uscată ; se desface pe fisuri în coloane mari constituite din agregate nuciforme ; frecvente pete ruginii și acumulări ferimanganice ; bobovine rare ; foarte compact ; fin poros ; reavăn ; trecere treptată.

Bg 53—65 cm ; argilă medie ; brun -cenușiu cu brun-gălbui (10YR 5/2 + 5/6) în stare umedă și cenușiu cu pete brun-gălbui deschise (10YR 6/1 cu 6/7) în stare uscată ; bulgăros -columnar mare ; bogat în hidroxizi ferici sub formă de pete și separații ferimanganice ; fin poros ; reavăn ; trecere treptată.

Go b 65—100 cm ; argilă ușoară ; culori asemănătoare cu Bg dar mai cenușiu ; bulgăros ; frecvente separații ferimanganice ; fin poros ; compact ; efervescență cu HCl, slabă la baza orizontului ; reavăn ; trecere treptată.

CGo 100—115 cm ; lut greu ; brun-gălbui deschis cu pete cenușii (10YR 6/4 cu 6/1) în stare umedă și uscată ; bulgăros ; frecvente separații ferimanganice ; rare concrețiuni de $CaCO_3$, efervescență slabă ; jilav ; trecere treptată cu ondulări.

GoC 115—140 cm ; lut greu ; brun-gălbui deschis cu gălbui-brun și cenușiu deschis (10YR 6/4 cu 6/6 și 7/1) în stare umedă și brun foarte pal cu cenușiu deschis (10YR 8/3 cu 7/1) în stare uscată ; pete de hidroxizi ferici ; ruginii-limonii ; bogat în $CaCO_3$; concrețiuni, acumulări moi ; umed ; trecere treptată.

GoC sub 140 cm ; lut mediu ; gălbui cu cenușiu deschis (10YR 7/8 cu 7/1) în stare umedă și uscată ; pete ferimanganice ; mai sărac în $CaCO_3$; ud mai ales sub 180 cm.

În sectorul Istrău-Ghilorț care cuprinde cîmpul aluvio-proluvial Er-Crasna (118 — 130 m alt. abs). predomină solurile cernoziomice (local

Institutul Geologic al României

TABELUL 26

Date analitice

Semilăcoviște (zlotoasă) slab salinizată în adîncime
Profil nr. 27, la sud de Ghenci
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Opriş

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002-0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							(<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0 2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 20	41,5	26.0	26,3	2,2	36,3	55,8	43,2	27,1	27,4	2,3	37,8	58,2
30— 50	44,8	26,3	23,8	1,8	41,1	60,3	46,3	27,2	24,6	1,9	42,4	62,3
70— 90	44,1	29,5	25,4	1,1	39,7	58,8	44,0	29,5	25,4	1,1	39,6	58,8
115—130	24,8	25,2	27,8	1,5	21,6	37,0	31,2	31,7	35,1	1,9	27,2	46,6
150—170	19,7	18,5	53,3	1,6	18,9	28,1	21,2	19,9	57,2	1,7	19,2	30,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	Săruri solubile în extras apos 1:5			
								Rezidiu sec %	Total săruri mg la 100 g me sol	$Cl^- : SO_4^{--}$	$Na^+ : Ca^{++} + Mg^{++}$
0— 20	A	3,88	4,7	0,27	11,7		5,6	—	—	—	—
30— 50	Ag	4,28	2,8	0,16	12,2		6,4	—	—	—	—
70— 90	G_0b	4,24	0,8	—	—	—	7,6	0,063	0,030	2,78	2,59
115—130	CG_0	2,47	—			21,4	8,5	0,112	0,078	7,30	2,19
150—170	GoC	2,01				8,1	8,4	0,071	0,080	7,99	1,61

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 20	22,83	7,85	0,41	0,79	10,22	42,20	54,1	18,9	0,9	1,9	24,2	75,8
30— 50	25,83	8,43	0,47	0,71	5,56	41,14	63,0	20,6	1,2	1,7	13,5	86,5
70— 90	23,11	8,59	0,50	1,14	2,08	35,41	65,3	24,2	1,4	3,2	5,9	94,1
115—130	13,33	4,14	0,41	1,62	—	—	68,3	21,3	2,1	8,3	—	100
150—170	11,85	2,33	0,29	1,22	—	—	75,6	14,8	1,8	7,8	—	100

Institutul Geologic al României

slab podzolite) semigleice sau freatic-umede, asociate cu semilăcovişti (lăcovişti în microdepresiuni) formate pe luturi sau argile (cu alternanţe mai nisipoase, mai ales în substrat), apa freatică aflîndu-se la 1,5 — 3,5 m. În general solurile cernoziomice au textură lutoasă, conţinut de humus relativ scăzut (2 — 2,5%) de asemenea procentul de azot este scăzut (sub 0,120%), iar raportul C : N are valori cuprinse între 10 — 12. Valorile pH variază între 5,5 şi 6 ; capacitatea de schimb cationic este de 15 — 18 me la 100 g sol iar gradul de saturaţie în baze nu scade sub 65%.

Semilăcovişti le mai argiloase sînt mai bogate în elemente nutritive. Procentul de humus se ridică la 3,8% sub culturi şi pînă la 10% sub fîneţe ; conţinutul de azot se ridică la 0,200 — 0,480% ; raportul C : N are valori de 11,50 — 13. Reacţia solului are valori cuprinse între pH — 5,5 — 6 ; capacitatea de schimb cationic este de 40 — 45 me la 100 g sol, iar gradul de saturaţie ridicat, între 75 — 85%.

Textura în general grea a orizontului A, permeabilitatea redusă a orizonturilor inferioare şi local nivelul apelor freatice relativ ridicat, favorizează stagnarea apelor în perioadele umede şi în general, un drenaj natural imperfect. Extinderea reţelei de canale de drenare, arăturile adînci în spinări şi lucrările de subsolaj pe terenurile argiloase, vor duce a ameliorarea drenajului natural al solurilor.

Lăcovişti (soluri de fîneaţă). Sînt soluri de culoare închisă, moderat şi puternic humifere (în orizontul A), în general argiloase (uneori cu intercalaţii mai nisipoase spre bază). Apa freatică se găseşte în general mai sus de 1,8 m, nivelul hidrostatic oscilează mult în diferite perioade ale anului, iar franja capilară, care se menţine permanent în profilul solului urcă periodic pînă la suprafaţă.

În această cîmpie se pot deosebi : lăcovişti cernoziomice (soluri de fîneaţă cernoziomice), lăcovişti zlotoase, lăcovişti salinizate şi mlăştinoase (uneori turbificate).

Lăcovişti le cernoziomice se caracterizează prin prezenţa unui orizont A cenuşiu închis sau cenuşiu-negricios, relativ bine structurat, glomerular, de 20 — 30 cm. Orizontul A este urmat de suborizontul AG_0 cu colorit vineţiu, columnoid-bulgăros, şi de orizonturile : Go şi Gr.

Profil nr. 208 — *Lăcovişte*
Localizare : la vest de comuna Craidorolţ.
Relief : microdepresiune.
Material parental : luturi şi argile (mai nisipoase spre bază).
Drenaj natural : slab (cu apa freatică la 1,50 m).
Folosinţă : fîneaţă.

Institutul Geologic al României

A 0—8 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu (10YR 5/1) în stare uscată ; glomerular mic-mediu ; rădăcini ; trecere treptată.

A_g 8—20 cm ; argilă ușoară ; culori asemănătoare cu A (0—8) ; bulgăros se desface în elemente structurale cu fețe și muchii ; pete și separații ferimanganice ; fisurat ; reavăn ; trecere treptată.

AGo 20—46 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis și negru (10YR 3/1 și 2/1) în stare umedă și cenușiu cu nuanțe cenușii închise (10YR 5/1 spre 4/1) în stare uscată ; bulgăros, foarte compact ; mici pete feruginoase ; fisurat ; jilav ; trecere treptată.

Goa 46—100 cm ; lut greu—argilă ușoară ; negru (10YR 2/1) în stare umedă și cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare uscată ; bulgăros ; rare pete feruginoase ; jilav ; trecere treptată.

Gr 100—154 cm ; lut greu ; cenușiu închis (2,5YR 4/1) în stare umedă și uscată ; bulgăros ; pete mari feruginoase ; umed ; trecere treptată.

DG sub 154 cm ; lut nisipos ; cenușiu spre cenușiu închis (2,5Y 5/1 spre 4/1) în stare umedă și uscată ; izvorăște apa.

Lăcoviștile zlotoase nu sînt structurate, iar orizontul humifer este compact-bulgăros. Aceste soluri se întîlnesc adeseori în tirele de vale, mai mult sau mai puțin înmlăștinite și salinizate din cadrul cîmpului Crasna-Er.

O serie de lăcoviști provin din soluri aluviale de mlaștină — drenată (prof. nr. 75).

Profil nr. 75 — *Lăcoviște*

Localizare : la nord-est de comuna Domănești.

Relief : cîmpie joasă-slab drenată.

Material parental : aluviuni argiloase.

Drenaj natural : slab (cu apa freatică la 2 m).

Folosință : teren cultivat.

A 0—17 cm ; argilă grea ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; slab structurat-îndesat ; poros ; potrivit compact ; umed ; trecere clară.

A 17—40 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și cenușiu închis : (10YR 4/1) în stare uscată ; alunar-colțuros ; multe pete feruginoase ; umed ; fin poros ; compacitate medie ; trecere treptată.

A_b 40—75 cm ; argilă ușoară ; cenușiu închis cu pete gălbui-roșcate (10YR 4/1 cu 5YR 6/8) în stare umedă și uscată ; nuciform ; bobovine, acumulări ferimanganice ; fin poros ; compacitate medie ; umed ; trecere treptată.

Ba 75—95 cm ; argilă ușoară ; cenușiu și cenușiu închis cu pete gălbui-roșcate (10YR 5/1 și 4/1 cu 5YR 6/8) în stare umedă și uscată ; nuciform ; bobovine ; fin poros ; compacitate medie ; umed ; trecere treptată.

BC 95—120 cm ; argilă ușoară ; cenușiu cu pete gălbui și brun—gălbui (10YR 6/1 cu 7/6 și 5/6) în stare umedă și uscată ; bobovine și pete ferimanganice ; fin poros ; compacitate medie ; umed ; trecere treptată.

CG_0 120—160 cm ; argilă ușoară ; cenușiu cu pete brune—gălbui (10YR 5/1 și 6/1 cu 5/6) în stare umedă și uscată ; nuciform ; bobovine și pete ferimanganice ; rare concrețiuni de $CaCO_3$; ud.

Institutul Geologic al României

TABELUL 27

Date analitice

Lăcovişte

Profil nr. 208, vest comuna Craidorolţ

Analizat de Vasilescu (granulometrie); Bugeag (cationi schimbabili)

Recoltat de Neacşu

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002-0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 8	36,7	17,9	29,7	5,6	32,6	47,1	40,8	19,9	33,0	6,2	36,2	52,4
8— 20	38,8	19,6	30,0	5,4	34,9	50,6	41,3	20,8	31,9	5,8	37,3	53,9
25— 45	38,9	20,4	34,7	3,4	35,8	51,5	39,9	20,9	35,6	3,5	36,7	52,9
130—140	33,3	20,2	39,6	7,4	29,8	43,9	33,1	20,1	33,4	7,3	29,6	43,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	
0— 8	A	3,54	9,1	0,48	12,9		6,0	
8— 20	Ag	3,38	6,0	0,32	12,9		6,4	
25— 45	AGo	3,15	2,5	0,13	12,9		6,9	
60— 80	Goa	3,16	—	—	—	—	7,2	
130—140	Gr	2,85				0,07	7,4	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 8	28,84	6,15	0,55	0,86	8,17	44,57	64,7	13,8	1,3	1,9	18,3	81,7
8— 20	27,92	6,14	0,46	0,88	6,38	41,77	66,8	14,7	1,1	2,1	15,3	84,7
25— 45	24,41	6,08	0,43	1,03	3,63	35,58	68,6	17,1	1,2	2,9	10,2	89,8
60— 80	24,66	6,61	0,46	1,03	2,93	35,69	69,1	18,5	1,3	2,9	8,2	91,8
130—140	19,91	6,13	0,38	0,72	1,90	29,04	68,6	21,1	1,3	2,5	6,5	93,5

Institutul Geologic al României

TABELUL 28

Date analitice

Lăcovişte

Profil nr. 75, la nord—est de Domăneşti

Analizat de Vasilescu (granulometrie); Carmen Popescu (cationi schimbabili)

Recoltat de Opriş

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică					
							<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	68,8	13,0	9,9	0,2	58,2	77,4	74,8	14,1	10,8	0,3	63,3	84,3
20— 40	39,4	25,6	31,3	0,2	35,4	52,4	40,8	26,5	32,4	0,3	36,7	36,5
45— 65	39,3	25,7	31,3	0,2	35,2	52,4	40,8	26,6	32,4	0,2	54,3	54,3
100—120	36,2	28,9	33,0	0,1	32,8	52,5	36,9	29,4	33,6	0,1	33,4	53,5

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	CO_3Ca %	pH în suspensie: apoasă
0— 15	A	6,1	5,8		6,2
20— 40	A	4,0	2,6		6,7
45— 65	Ab	4,4	2,2		—
75— 95	Ba	4,3	1,5		7,7
100—120	Bc	3,8	0,8	—	7,8
130—150	CGo	4,4	—	1,46	—

	Cationi schimbabili											
	milivali						procente din T					V %
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	39,75	11,49	0,92	1,26	2,69	56,11	71,0	20,1	1,7	2,3	4,9	95,1
20— 40	25,88	7,38	0,43	0,97	3,73	38,39	67,4	19,2	1,2	2,5	9,7	90,3
75— 95	28,21	10,35	0,36	1,00	2,02	41,93	67,3	24,7	0,8	2,4	4,8	95,2
100—120	24,27	9,56	0,25	0,74	1,14	35,96	67,5	26,6	0,7	2,1	3,2	96,8
130—150	20,30	11,30	0,25	1,02	—	—	62,1	34,0	0,9	3,0	—	100

Institutul Geologic al României

Soluri solodice (?) Sînt soluri cu apa freatică la 2,5 — 3,5 m, adeseori cu un suborizont A_2B şi un orizont B compact de culoare închisă. Aceste soluri se asociază cu semilăcoviştile soloneţoide, soloneţuri solodizate şi soluri cernoziomice de fineaţă.

Orizontul A, lut mediu, cenuşiu-brun deschis, bogat în silice reziduală, la uscare se deschide mult la culoare; suborizontul A_2B sau $B_\gamma A_2$, lut greu, este şistuos sau nuciform-glomerular cu tendinţe spre o structură mic bulgăroasă şi prezintă frecvente separaţii ferimanganice. Orizontul B(sau B_γ) la 15 — 40 cm, întotdeauna argilos, are o culoare brun-cenuşie sau cenuşiu-negricioasă uneori cu pete brune-gălbui sau cenuşii. Adeseori se poate deosebi un suborizont B_1 şi B_2; suborizontul B_1 adeseori mai închis la culoare şi mai compact are o structură columnară mare, sau chiar în coloane care se desprind mai ales pe linia crăpăturilor produse o dată cu uscarea solului. Orizontul C la 55 — 130 cm, brun-gălbui pătat cu cenuşiu este de asemenea argilos.

Franja capilară se găseşte în profilul solului.

Solurile solodice se întîlnesc mai ales în sectorul Căuaş, Ghenci şi Sînmiclăuş.

Profil nr. 20 — *Sol solodic*

Localizare : la est de comuna Gelu.

Relief : cîmpie joasă slab drenată.

Material parental : luturi şi argile.

Drenaj natural : imperfect (apa freatică la 2,8 m).

Folosinţă : teren cultivat.

A_1A_2 0—15 cm ; lut mediu cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare umedă şi cenuşiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată ; glomerular-prăfos, separaţii ferimanganice ; trecere treptată.

A_1A_2 15—22 cm ; lut mediu ; culori asemănătoare (0—15) ; şistos ; separaţii ferimanganice punctiforme ; bobovine mici, pete mici ferice ; compacitate slabă, slab cimentat ; trecere treptată.

A_2B_γ 22—32 cm ; lut mediu-lut greu ; cenuşiu cu cenuşiu-brun deschis (10YR 6/1 şi 6/2) în stare umedă şi cenuşiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată ; alunar ; separaţii ferimanganice abundente, bobovine mici, medii şi mari ; trecere treptată.

$B_\gamma a_2$ 32—40 cm ; lut greu ; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă şi cenuşiu-brun deschis cu brun foarte pal (10YR 6/2 cu 7/3) în stare uscată ; alunar-nuciform ; frecvente pete şi separaţii ferimanganice ; bobovine ; trecere clară.

B_γ 40—58 cm ; argilă medie ; brun-cenuşiu cu brun-gălbui deschis (10YR 5/2 cu 6/4) în stare umedă şi cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; bulgăros ; separaţii ferimanganice mari, separaţii ferice (mici limonii, slab consolidate) ; reavăn ; trecere treptată.

Cgo 58—80 cm ; lut mediu ; cenuşiu-brun deschis cu brun-gălbui (10YR 5/6 cu 6/2) în stare umedă şi brun foarte pal cu gălbui (10YR 7/3 cu 7/6) în stare uscată ; bulgăros ; separaţii manganice, mai rar separaţii ferice ; compacitate puternică ; reavăn-jilav ; rar concreţiuni moi de $CaCO_3$, efervescenţă cu HCl, în jurul concreţiunilor ; trecere clară.

Institutul Geologic al României

TABELUL 29

Date analitice

Sol solodic
Profil nr. 20, la est de Gelu
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Viorica Leonte (cationi schimbabili)
Recoltat de Neacșu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,0 mm	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	15,3	38,3	42,3	1,4	12,3	32,9	15,7	39,4	43,5	1,4	12,6	33,8
15— 22	16,9	37,8	41,6	1,7	14,2	35,3	17,3	38,5	42,4	1,8	14,5	35,9
22— 32	22,9	35,8	36,6	3,6	19,2	40,7	23,2	36,1	36,9	3,7	19,4	41,1
45— 55	47,9	26,7	22,9	0,5	44,6	62,4	48,9	27,2	23,4	0,5	45,5	63,5
60— 70	48,5	27,6	22,2	0,2	45,7	63,5	49,2	28,0	22,6	0,2	46,3	64,4
100—125	51,7	29,1	19,8	0,3	47,4	67,9	51,2	28,8	19,6	0,2	46,9	67,3

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	Na + (în extras apos) me
0— 15	A_1	0,93	2,8	0,16	12,0		5,5	0,09
15— 22	A_2A_1	1,02	1,8	0,10	13,2		5,5	0,26
22— 32	A_2b_γ	2,10	1,2	—	—		6,3	0,44
32— 40	$B_\gamma a_2$	2,93	1,1	0,06	12,6		7,1	0,66
45— 55	B_γ	3,77	1,0	—	—	—	7,8	1,01
60— 70	Cg	4,01	0,8			0,2	—	1,46
80— 90	CGo	4,05	0,6			0,2	—	1,82
100—125	CGo	4,30	0,6			0,5	—	2,44

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T+	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 15	4,74	2,56	0,35	0,31	5,00	12,96	36,5	19,8	2,7	2,4	38,6	61,4
15— 22	4,15	2,74	0,15	0,20	4,00	11,24	36,8	24,3	1,3	1,8	35,8	64,2
22— 32	6,95	5,46	0,18	1,02	3,74	17,35	40,1	31,3	1,1	5,8	21,7	78,3
32— 40	13,22	12,82	0,29	3,87	3,02	32,58	40,6	37,3	0,9	11,9	9,3	90,7
45— 55	17,75	14,90	0,47	7,35	2,58	43,05	41,2	34,6	1,1	17,1	6,0	94,0
60— 70	13,55	15,38	0,22	8,34	—	—	36,2	41,0	0,6	22,2	—	100
80— 90	17,39	16,74	0,35	10,05	—	—	39,0	37,6	0,8	22,6	—	100
100—125	18,12	18,42	0,37	10,21	—	—	38,5	39,1	0,8	21,6	—	100

Institutul Geologic al României

CGo 80—125 cm ; argilă medie ; brun-cenușiu cu brun (10YR 5/2 cu 5/3) în stare umedă și cenușiu-brun deschis cu brun foarte pal (10YR 6/2 cu 7/3) în stare uscată bulgăros ; separații ferimanganice ; concrețiuni mari colțuroase de $CaCO_3$; efervescență mai mult în jurul concrețiunilor.

Lăcoviști și semilăcoviști soloneţoide. Sînt soluri argiloase, cu apa freatică sălcie la 2 — 3,5 m. În profilele de tipul A—B—CG_0, limita superioară a franjei capilare se găsește vara sub 1 m. Aceste soluri se asociază cu profile de tipul A—AgC—CGo—GoGr, la care franja capilară urcă spre suprafață (lăcoviști soloneţoide drenate).

Orizontul eluvial este lut mediu sau lut greu, mai cenușiu și cu separare de silice evidentă la solurile mai drenate (cu orizont B) structura este glomerular-bulgăroasă, iar sub pășuni mai șistuoasă în primii cm. Orizontul B sau AC, argilos, brun-cenușiu sau negricios prezintă tendințe spre o structură în coloane, este adesea bulgăros-compact sau se desface (prin uscare) pe crăpături, în coloane mari ; la lăcoviști acest orizont este slab sau mediu soloneţizat (Na = 6 — 18% din T). La uscare întregul profil capătă un colorit mai cenușiu.

Aceste soluri se întîlnesc în sectorul localităților Căuaș, Ghenci, Ghileşti, Moftin-Sînmiclăuș.

Profil nr. 70 — *Semilăcoviște soloneţizată în adîncime*

Localizare : la sud de comuna Ghenci.
Relief : loc plan.
Material parental : argile în alternanțe cu luturi.
Drenaj natural : slab, cu apa freatică la 1,80 m.
Folosință : pajiște.

A 0—20 cm ; argilă ușoară ; negru (10YR 2/1) în stare umedă și cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; nuciform-colțuros ; separații ferimanganice rare ; afînat ; sub arătură de 35 cm mai compact ; aglomerări colțuroase ; bobovine mici ; jilav ; trecere treptată.

AB 35—50 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă și uscată ; aglomerări columnoide colțuroase ; frecvente bobovine ; jilav ; nisip grosier și pietriș fin foarte rar ; trecere treptată.

ABC 50—80 cm ; argilă ușoară ; cenușiu foarte închis cu cenușiu oliv (10YR 3/1 cu 5Y 4/2) în stare umedă și cenușiu cu cenușiu-brun deschis (10YR 5/1 cu 6/2) în stare uscată ; columnoid cu tipar colțuros ; bobovine ; afînat spre compact ; efervescență în puncte la grăunciori rari de CO_3Ca, umed ; trecere netă.

CG_0 80—130 cm ; lut greu ; cenușiu și oliv (5Y 5/1 și 5/6) în stare umedă și gălbui și alb (10YR 8/6 și 8/2) în stare uscată ; astructurat, pete feruginoase mici, foarte frecvente bobovine, foarte numeroase concrețiuni de CO_3Ca ; trecere treptată.

DG 130—180 cm ; lut nisipos ; brun cu brun-gălbui (10YR 5/3) în stare umedă și brun foarte pal cu gălbui (10YR 7/3 cu 10YR 7/6) în stare uscată ; se adună apă.

Institutul Geologic al României

TABELUL 30

Date analitice

Semilăcoviște soloneţizată în adîncime

Profil nr. 70, la sud comuna Ghenci

Analizat de V a s i l e s c u (granulometrie); A n a N i c u l e s c u (cationi schimbabili)

Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	37,4	27,8	28,4	1,7	32,7	53,7	39,3	29,2	29,7	1,8	34,2	56,2
20— 35	44,6	26,2	23,4	2,2	39,1	59,4	46,3	26,1	24,3	2,2	40,5	61,6
35— 50	45,9	27,6	22,0	1,8	41,1	61,7	47,1	28,3	22,6	1,9	42,2	63,3
60— 75	45,7	28,8	21,5	0,7	41,0	62,8	47,2	29,8	92,3	0,7	42,4	64,9
95—110	25,8	19,5	23,7	0,5	23,0	36,1	37,1	28,0	34,1	0,7	33,1	51,8
135—150	18,6	15,8	47,8	2,6	16,3	25,2	21,9	18,7	56,3	3,1	19,2	29,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A	4,18	3,7	0,26	10,9		6,2
20— 35	A	5,08	2,8	—	—	—	6,7
35— 50	AB	5,21	1,7			0 0	7,6
60— 75	ABC	5,11	0,8			2,1	8,6
95—110	CGo	2,84	—			28,8	9,1
135—150	DG	2,27				13,7	8,8

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 15	14,43	13,00	0,50	0,58	7,87	36,38	39,7	35,7	1,3	1,6	21,7	78,3
20— 35	15,97	18,37	0,39	0,79	5,13	40,65	39,3	45,2	1,0	1,9	12,6	87,4
35— 50	13,31	20,77	0,40	1,15	2,78	38,41	34,7	54,1	1,0	2,9	7,3	92,7
60— 75	28,70		0,45	1,14	—	—	94,7		1,5	3,8	—	100
95—110	20,08		0,25	3,19	—	—	85,3		1,1	13,6	—	100
135—150	12,34		0,23	1,12	—	—	90,1		1,7	8,2	—	100

Institutul Geologic al României

Soloneţuri solodizate. Ocupă suprafeţe larg depresionare mai ales sub păşuni şi mai rar sub fîneţe. Profilele sînt argiloase şi podzolite la suprafaţă; adeseori fac impresia unor soluri de fîneaţă acoperite cu depozite nisipo-prăfoase. Apa freatică se găseşte la 1,5—2,5 m. Profilele sînt de tipul A_1A_2 — ABs (cu Go) — CGo.

Orizontul eluvial de 5 — 20 cm, este urmat de orizontul Bs reprezentat prin coloane scurte de 5 — 15 cm cenuşiu-brune sau cenuşiu închise.

Profilele au adeseori carbonaţii de Ca la 20 — 50 cm. Solurile cu orizontul C la 50 — 100 cm prezintă adeseori cristale de gips deasupra orizontului cu CO_3Ca (salinizare freatică).

Cele mai întinse suprafeţe ocupate cu soloneţuri se găsesc mai ales la Căuaş, Ghenci (A n a C o n e a, 1961), Moftinul Mic (profilul nr. 7) şi mai rar la nord-est de Craidorolţ.

Profil nr. 7 — *Soloneţ (solodizat) sulfatic-sodic, mediu salinizat*

Localizare : la 4,5 km sud-vest comuna Moftinul Mic.
Relief : teren plan (nivel coborît).
Materialul parental : luturi şi argile.
Drenaj natural : slab, cu apa freatică la 2 m.
Folosinţă : păşune cu „chelituri".

A_1a_2 0—16 cm ; lut mediu ; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 6/1) în stare uscată ; mic glomerular ; friabil ; afînat ; trecere netă.

As 16 — 22 cm :, lut mediu, cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu şi cenuşiu deschis (10YR 6/1 şi 7/1) în stare uscată ; foios ; separaţii punctiforme ferimanganice ;uscat ; trecere netă.

Bs 22—32 cm ; lut greu ; cenuşiu închis şi brun-gălbui (10YR 4/1 şi 5/4) în stare umedă şi cenuşiu cu gălbui-brun (10YR 6/1 cu 6/8) în stare uscată ; columnar ; pete ferimanganice ; bobovine ; efervescenţă slabă, în puncte ; reavăn trecere clară.

Cs_1 32—50 cm ; argilă uşoară ; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă şi brun (10YR 5/2) în stare uscată ; bulgăros ; separaţii ferimanganice ; efervescenţă slabă ; reavăn ; trecere clară.

Cs_2 50—70 cm ; argilă uşoară ; brun şi brun-cenuşiu (10YR 5/3 şi 5/2) în stare umedă şi cenuşiu-brun deschis cu brun pal (10YR 6/2 cu 6/3) în stare uscată ; bulgăros ; separaţii ferimanganice vinişoare şi aglomerări de cristale albe de săruri ; reavăn ; trecere treptată.

Csg 70—88 cm ; argilă uşoară ; brun pal şi brun-cenuşiu (10YR 6/3 şi 5/2) în stare umedă şi brun pal şi gălbui (10YR 6/3 şi 7/3) în stare uscată ; bulgăros ; aglomerări cu cristale de gips ; separaţii de hidroxizi de mangan ; efervescenţă slabă în puncte ; jilav ; trecere treptată.

CsGo 88—108 cm ; argilă medie ; cenuşiu-brun deschis şi brun pal (10YR 6/2 şi 6/3) în stare umedă şi brun pal şi brun foarte pal (10YR 6/3 şi 7,3) în stare uscată ; bulgăros ; separaţii ferimanganice ; concreţiuni mari şi rare de $CaCO_3$; jilav ; trecere treptată.

CGo 108—125 cm ; argilă medie ; culori asemănătoare (88—108 cm) pete gălbui şi cenuşii (10 YR 7/8 şi 2,5 YR 6/4) în stare umedă şi uscată ; frecvente pete şi separaţii ferimanganice ; concreţiuni mari de $CaCO_3$; umed.

Institutul Geologic al României

TABELUL 31

Date analitice

Solonеţ (solodizat) sulfatic-sodic (moderat salinizat)
Profil nr. 7, la sud-vest de Moftinul Mic.
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Viorica Mercheş (cationi schimbabili şi analiza extrasului apos)
Recoltat de Neacşu

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 16	18,2	32,9	41,6	0,8	16,1	34,0	19,4	35,2	44,5	0,8	17,1	36,3
16— 22	18,7	34,1	40,1	2,1	16,2	36,8	19,6	35,7	42,5	2,2	16,9	38,5
22— 32	31,4	38,3	32,9	4,5	28,4	46,2	32,4	29,2	33,8	4,6	29,3	47,5
35— 45	43,7	24,6	29,0	0,4	40,1	56,1	44,7	25,2	29,7	0,4	41,0	57,2
70— 85	38,7	27,1	27,6	0,1	35,7	52,5	41,4	28,9	29,5	0,1	38,1	56,1
115—125	52,6	28,2	14,6	0,3	47,3	69,7	59,9	29,4	15,3	0,3	49,3	72,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	P_2O_5 total %
0— 16	A_1A_2	1,56	5,4	0,26	14,0	—	5,2	0,14
16— 22	Ag	0,73	2,9	0,15	13,3	—	6,1	0,10
22— 32	Bs	2,62	1,9	0,10	12,3	0,07	7,3	—
35— 45	Cs	3,49	1,2	—	—	0,07	7,8	
55— 65	Cs	3,78	—			0,07	7,6	
70— 85	Csg	4,32				0,07	7,7	
95—105	CsGo	3,44				5,1	8,8	
115—125	CGo	4,87				3,3	8,8	

	Cationi schimbabili											
	milivali						procente din T					V %
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T^+	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 16	3,72	2,58	0,16	1,09	9,07	15,64	22,4	15,5	1,0	6,6	54,5	45,5
16— 22	3,73	3,07	0,13	2,58	5,38	12,56	25,0	20,6	1,0	17,3	36,1	63,9
22— 32	5,69	5,86	0,23	8,80	2,79	24,52	24,4	25,0	1,0	37,6	12,0	88,0
35— 45	8,49	12,00	0,27	15,09	—	31,34	23,7	33,4	0,8	42,1	—	100
55— 65	9,21	8,82	0,29	10,93	—	30,25	31,4	30,1	1,2	37,3	—	100
70— 85	21,43		0,35	6,89	—	28,67	74,8		1,2	24,0	—	100
95—105	14,24		0,35	13,73	—	28,25	50,6		1,2	48,2	—	100
115—125	19,25		0,40	20,18	—	39,86	48,3		1,1	50,6	—	100

Institutul Geologic al României

TABELUL 31

(continuare)

Adîncimea în cm	Săruri solubile (determinate în extras apos 1:5)													
	Reziduu sec.	Total săruri	CO_3^{--}	CO_3H^-	Cl^-	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	SO_4^{--} insolubil %	$Cl^- : SO_4^{--}$	$\frac{Na^+ + Ca^{++}}{+ Mg^{++}}$
	%	mg/me la 100 grame sol											
0— 16	0,11			0,01	0,004	0,002	0,001		0,001	0,005		2,3	4,2
		0,02		0,17	0,11	0,05	0,06		0,05	2,204			
16— 22	0,14			0,01	0,004	0,012	0,001		0,001	0,011		0,5	8,7
		0,04		0,19	0,120	0,23	0,06		0,04	0,48			
22— 32	0,46			0,03	0,006	0,05	0,001		0,001	0,04		0,2	28,4
		0,14		0,55	0,16	1,14	0,06		0,05	1,71			
35— 45	0,47			0,04	0,009	0,23	0,001		0,001	0,14	0,006	0,06	99,0
		0,42		0,63	0,28	4,76	0,06		0,04	6,14			
55— 65	2,28			0,02	0,008	1,43	0,198	0,035	0,003	0,35	0	0,01	1,2
		2,03		0,28	0,24	29,89	9,95	0,96	0,103	15,05			
70— 85	2,40			0,02	0,010	1,44	0,24	0,036	0,005	0,42	2,45	0,01	1,2
		2,16		0,31	0,29	29,95	11,99	3,104	0,135	18,32			
95—105	0,47		0,012	0,09	0,01	0,22	0,012		0,003	0,11	0,03	0,006	1,01
		0,49	0,62	1,45	0,29	4,50	0,65	urme	0,08	6,56			
115—125	0,41		0,015	0,11	0,012	0,16	0,092		0,003	0,13	0,02	0,011	1,15
		0,42	0,79	1,90	0,36	3,28	0,49	urme	0,08	5,73			
	% din suma milivalilor												
0— 16				26,0	16,6	7,3	9,7		8,2	32,2			
16— 22				17,2	11,3	21,5	5,1		3,4	41,5			
22— 32				14,8	4,6	30,7	1,7		1,4	46,8			
35— 45				5,6	2,4	41,9	0,5		0,3	49,2			
55— 65				0,5	0,4	49,3	17,7	5,3	0,2	26,9			
70— 85				0,5	0,5	49,0	17,9	4,6	0,2	27,3			
95—105			4,5	10,5	2,1	32,8	4,5		0,6	50,0			
115—125			6,2	15,0	2,8	26,1	3,9		0,7	45,5			

Institutul Geologic al României

Solurile hidromorfe (lăcovişti şi semilăcovişti) frecvent salinizate sau soloneţizate asociate cu soloneţuri (solodizate) caracterizează mai ales cîmpiile şi sectoarele larg depresionare (118 — 125 m alt. abs.) care fac legătura cu cîmpia Erului şi Ecedea. Solurile s-au format pe roci argiloase sub influenţa unor ape sălcii şi slab sălcii situate la 1,5 — 3 m adîncime.

Textura lăcoviştilor şi semilăcoviştilor este argiloasă, conţinutul de humus este de 3,5 — 4,5%, azot total 0,150 — 0,300%. Reacţia solurilor este în general slab acidă, pH = 6 — 6,5, coborînd uneori la solurile formate pe sedimente bistratificate la pH = 5,5 — 6; capacitatea de schimb cationic este de cca 40 me la 100 g sol scăzînd la solurile lutoase în orizontul A (solurile care cuprind stratificaţii) la 20 — 25 me la 100 g sol. Gradul de saturaţie la solurile argiloase este de 70 — 90% scăzînd la 57 — 70% la solurile bistratificate solodice.

La soloneţuri (solodizate) situate în pajişti, textura dominantă a orizontului A este lut mediu (mai ales nisipos); conţinutul de humus este ridicat (5 — 8%), azotul total se ridică la 0,250 — 0,320%, raportul C : N este de 11,5 — 14; fosforul total este de 0,135 — 0,175%; valorile pH sînt de 5,2 — 6,9 în A şi 7,3 — 9,4 sub orizontul A. Capacitatea de schimb cationic este de 12 — 15 me la 100 g sol (19 — 21 me sub orizontul A), iar gradul de saturaţie în baze variază între 45 — 80%.

În cadrul acestor cîmpii cu drenaj imperfect se diferenţiază sectorul Domăneşti prin predominarea semilăcoviştilor cernoziomice asociate cu lăcovişti sau semilăcovişti (local salinizate şi soloneţizate) şi soloneţuri care apar sporadic.

În sectoarele în care predomină semilăcoviştile cernoziomice, datorită ascensiunii capilare a apei şi însuşirilor fizico-chimice mai bune, se obţin recolte bune chiar şi în anii secetoşi.

În cadrul lucrărilor hidroameliorative, trebuie să se pună accentul pe dezvoltarea unei reţele de canale de drenare eficientă, în special în sectoarele în care predomină solurile soloneţizate şi soloneţurile. Arăturile adînci în spinări (paralel cu aplicarea de îngrăşăminte) vor contribui la rîndul lor la ameliorarea drenajului solurilor luate în cultură şi la creşterea productivităţii.

Cea mai mare parte a soloneţurilor (solodizate) şi lăcoviştilor ocupă suprafeţele cu drenajul cel mai slab din întreaga cîmpie, iar terenurile sînt folosite ca păşuni; măsurile hidroameliorative şi de combatere a salinizărilor în sectoarele ocupate de aceste soluri se impun.

Institutul Geologic al României

Soluri dernosilvestre de luncă semigleice şi freatic-umede. Formează în cadrul luncii Crasnei o asociaţie de soluri împreună cu lăcoviştile aluviale şi cu solurile aluviale.

Profilele argiloase, cu nivelul hidrostatic al apei freatice la 1 — 1,2 m, au caracterul unor lăcovişti sau se apropie de morfologia profilelor dernoamfigleice.

Profilele mai lutoase (uneori cu nisipuri) au caracterul unor soluri brune (de luncă). Profilele sînt de tipul A (25 cm) — BA (20 cm) — B (45 cm) — D(B) G_0 sub 75 — 100 cm.

Aceste soluri se întîlnesc mai ales în sectorul luncilor de confluenţă Crasna-Valea Mariei.

Profil nr. 55 — *Sol dernosilvestru de luncă*

Localizare : la est de satul Ţeghea.

Relief : teren depresionar.

Material parental : argile cu intercalaţii lutoase şi nisipoase aluviale.

Drenaj natural : slab, cu apa freatică la 2 m.

Folosinţă : fîneaţă.

A 0—14 cm ; argilă uşoară ; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată ; glomerular-colţuros cu muchii unit în bulgări ; compact ; crăpat ; înţelenit pe primii 3 cm ; uscat ; trecere treptată.

AB 14—32 cm ; argilă uşoară ; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată ; bulgăros , se desface în elemente structurale nuciform-colţuroase ; foarte compact ; crăpat ; cimentat ; separaţii punctiforme ferimanganice ; uscat ; trecere treptată.

B 32—65 cm ;, argilă ; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă şi cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată ; bulgăros ; foarte compact spre bază reavăn ; trecere treptată.

Bg 65—100 cm ; argilă nisipoasă ; brun-cenuşiu şi brun-gălbui (10YR 5/2 şi 5/4) în stare umedă şi cenuşiu-brun închis şi brun-gălbui deschis (10YR 6/2 şi 6/4) în stare uscată ; bulgăros ; foarte compact ; bobovine, pete şi separaţii ferimanganice ; jilav-umed ; umed ; trecere treptată.

G_0 100—145 cm ; lut greu ; brun-cenuşiu şi brun-gălbui (10YR 5/2 şi 5/8) în stare umedă şi cenuşiu deschis şi brun-gălbui (10YR 6/1 şi 5/8) în stare uscată ; bulgăros ; separaţii de hidroxizi ; ud ; trecere treptată.

GoG_3 145—200 cm ; nisip grosier coeziv ; cenuşiu cu cenuşiu deschis şi brun-gălbui (10YR 5/1 cu 6/1 şi 5/8) în stare uscată şi umedă ; pete dese de hidroxizi de fier ; de la 200 cm nisip şi pietriş ; vineţiu (5G 5/2) ; izvorăşte apa.

În general lunca actuală a Crasnei (118—155 m) se caracterizează prin prezenţa solurilor de luncă : lăcovişti şi semilăcovişti zlotoase, soluri brune aluviale şi soluri aluviale. Solurile de luncă cu podzolire slabă se întîlnesc în regiuni mai drenate sau pe sedimente lutoase şi nisipoase. Solurile argiloase sînt compacte şi prezintă o slabă salinizare în profunzime. Apele freatice se găsesc la 2—5 m, iar oscilaţiile nivelului hidrostatic sînt strîns legate de variaţiile de nivel ale Crasnei.

Institutul Geologic al României

TABELUL 32

Date analitice

Sol dernosilvestru de luncă
Profil nr. 55, la est de Țeghea
Analizat de Vasilescu (granulometrie); Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Neacșu

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0—14	49,0	28,0	14,9	1,0	42,4	67,2	52,7	30,1	16,1	1,1	45,6	72,2
40— 55	46,5	11,6	22,4	16,3	40,2	52,6	48,0	11,9	23,2	16,8	41,5	27,0
110—130	22,8	6,4	29,7	41,0	21,1	26,2	22,8	6,4	29,7	41,0	21,1	26,2

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	
0— 14	A	3,50	5,5	0,30	12,4		6,7	
18— 30	AB	4,08	3,4	0,22	10,6		6,2	
40— 55	B	2,60	1,8	—	—		6,2	
75— 90	Bg	3,82	—				6,7	
110—130	Go	2,51					7,2	
150—165	GoGr	1,07				—	7,4	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 14	34,40	6,10	0,67	0,76	4,12	45,05	74,7	13,3	1,4	1,6	9,0	91,0
18— 30	29,40	6,80	0,56	0,74	6,12	43,62	67,4	15,6	1,3	1,7	14,0	86,0
40— 55	23,46	6,18	0,39	0,76	4,97	35,76	65,6	17,3	1,1	2,1	13,9	86,1
75— 90	23,12	5,06	0,40	0,80	5,82	32,20	71,8	15,7	1,2	2,5	8,8	91,2
110—130	16,18	3,46	0,30	0,73	1,26	21,93	73,8	15,8	1,4	3,3	5,7	94,3
150—165	10,98	1,96	0'25	0,54	0,91	14,64	76,0	13,4	1,7	3,7	5,2	94,8

Institutul Geologic al României

Deoarece predomină soluri de luncă argiloase, solurile au în general o textură argiloasă, iar în pajişti conţinutul de humus este mai ridicat (la 4—5,5%) decît la solurile cultivate; conţinutul de azot (în pajişti) este de 0,250—300%; valorile pH variază între 5,6 şi 6,7; capacitatea de schimb cationic este ridicată (T = 40—45 me), iar solurile sînt puternic saturate în baze (V = 75—90%).

Luncile, în afara folosinţei lor agricole sînt utilizate şi pentru pajişti. Măsura principală în cadrul acestui sector este asigurarea unui drenaj bun prin lucrări hidroameliorative şi agrotehnice. În sectorul luncii valea Mariei cu soluri aluviale lutoase şi nisipoase, în urma inundaţiilor periodice, a fost nevoie să fie construit un canal special pentru drenarea acestei văi.

REPARTIŢIA GEOGRAFICĂ A SOLURILOR

Solurile silvestre podzolice slab pseudogleizate (şi nepseudogleizate) se întîlnesc mai ales pe terasele aluvial-proluviale de la Răteşti. Solurile podzolice pseudogleizate, freatic-umede se găsesc în sectoarele mai drenate (apa freatică sub 3 m) din cîmpia aluvio-proluvială dintre valea Crasna-valea Mădăraşului şi valea Homorod; ele se asociază uneori cu soluri dernoamfigleice podzolite. Sînt soluri formate pe depozite relativ mai vechi şi mai sărace în componente bazice.

Solurile silvestre mediu şi puternic podzolite brune se găsesc fie ca soluri evoluate din soluri silvestre drenate, în sectorul aluvio-proluvial Tăşnad-Acîş, fie ca soluri evoluate din soluri dernoamfigleice drenate în sectorul aluvio-proluvial la nord-vest de valea Crasnei (apa freatică la 3—5 m cu ridicări periodice la 2 m). Soluri silvestre slab podzolite brune închise se întîlnesc în lunci şi sectoare aluvio-proluviale mai tinere sau pe pantele martorilor de eroziune de la Moftinul Mic; soluri silvestre slab podzolite brune se întîlnesc mai ales pe depozite nisipoase sau lutoase. Pe grinduri nisipoase, cu totul local, s-au format soluri silvestre brune pe depozite nisipoase (uneori cu formare de ortsand în benzi).

Cernoziomuri levigate evoluate din soluri cernoziomice sînt mai puţin podzolite şi se întîlnesc pe relieful drenat din estul cîmpiei, cu apa freatică la 3 m. Cernoziomurile levigate podzolite pot fi considerate ca soluri de tranziţie între solurile silvestre şi cernoziomurile levigate din nord-vestul ţării; ele s-au dezvoltat uneori din vechi soluri silvestre (sub păduri bogate în vegetaţie ierboasă) pe materiale parentale, care în partea superioară a profilelor nu au fost gleizate (în prezent apa freatică se găseşte la 3—5 m).

Institutul Geologic al României

Solurile dernoamfigleice (în general slab, dar relativ profund humifere), se întîlnesc în vecinătatea sau în asociație cu solurile silvestre de la nord-est de Crasna (în sectoarele cu apa freatică la 2—3 m); sînt în general soluri de fîneață sub păduri și în urma unei drenări recente s-au podzolit.

O serie de soluri dernoamfigleice, sub influența unor ape sălcii (mai ales sulfato-sodice), se prezintă ca soluri soloneţizate în profunzime, sau chiar ca soluri solodice. Solurile pseudosolodice apar local în cîmpia Crasna-Homorod, în sectoarele unor depresiuni largi, ale unor vechi lunci drenate (sectorul Gelu, Ecedea-Homorod), în care solurile soloneţizate prezintă orizonturi eluviale (de stratificație recentă) care nu au fost afectate în trecut de o salinizare natrică.

Lăcoviștile și semilăcoviștile se întîlnesc mai ales în vestul cîmpiei în sectoare slab drenate (apa freatică la 2—3 m). În sectoare cu ape freatice slab sălcii aceste soluri sînt salinizate și soloneţizate în profunzime. Salinizarea și soloneţizarea solurilor este mai puternică în sectoarele unor vechi lunci în care în prezent apele freatice sălcii au o circulație redusă (sectoarele spre cîmpia Ierului, local spre Ecedea și cele de la nord-est de Craidorolț.

Solurile aluviale se întîlnesc mai ales în luncile Crasnei la confluența ei cu văile Mariei, Er, etc. În general solurile aluviale se dezvoltă pe sedimente argiloase, uneori acoperind pe cele lutoase și nisipoase; doar lunca văii Mariei se remarcă prin depozite mai ușoare. În zona de influență a Crasnei, vechile soluri aluviale, uneori inundate parțial, prezintă în adîncime slabe salinizări bicarbonato-sulfatice (după cationi—calcice sau natrice)

CONSIDERATII DE ORDIN PRACTIC

Cîmpia Crasnei se poate subîmpărți în mai multe unități pedogeografice (pl. III).

A) Cîmpul subcolinar Crasna-Homorod are predominante solurile silvestre podzolice, frecvent freatic-umede, asociate cu soluri silvestre moderat și puternic podzolite și soluri silvestre puternic podzolite dernoamfigleice. Se recomandă:

Extinderea rețelei de canale de drenare (mai ales în sectorul Mădăraș-Gelu);

Arături în spinări și executarea canalelor de scurgere a apelor în exces și lucrări de subsolaj, pentru ameliorarea regimului aerohidric deficient (sectorul Baba Novac-Gelu);

Institutul Geologic al României

Măsuri agrochimice adecuate pentru ameliorarea regimului nutritiv al acestor soluri acide.

B) Cîmpul subcolinar Crasna-Cehal se caracterizează prin soluri silvestre moderat şi puternic podzolite, frecvent freatic-umede. Se recomandă :

Canalizări şi îndiguiri pentru apele cu caracter torenţial venite din regiunea colinară (de exemplu la Unimăt-Cig) ;

Îngrăşăminte minerale ca reacţie fiziologică bazică şi aplicarea amendamentelor calcaroase ;

Măsuri de evacuare a apelor în exces, mai ales în anii mai ploioşi.

C) Cîmpul Crasna Terebeşti se caracterizează mai ales prin soluri silvestre slab şi moderat podzolite brune asociate frecvent cu soluri silvestre podzolite dernoamfigleice. Se recomandă :

Extinderea actualei reţele de canale ;

Arături adînci în spinări, însoţite uneori de subsolaj ;

Încorporare de îngrăşăminte chimice şi organice.

D) Cîmpul Crasna-Er, cu solurile cele mai fertile, prezintă :

1, sectorul Santău cu cernoziomuri puternic levigate, frecvent freatic-umede ;

2, sectorul Istrău cu cernoziomuri levigate, şi soluri cernoziomice, freatic-umede (asociate local ca lăcovişti) ;

3, sectorul Moftinul Mic, mai ales cu cernoziomuri levigate freatic-umede şi soluri silvestre podzolite brune (pe terenuri ridicate) sau soloneţuri (în sectoare slab drenate).

În general se recomandă :

Arături adînci în spinări şi întreţinerea canalelor în lungul tarlalelor ;

Aplicarea diferenţiată a îngrăşămintelor organice şi minerale (mai ales azotoase).

În general, cîmpul acesta dă recolte bune şi sigure în toţi anii.

E) Cîmpul Crasna-Eeedea-Er (Cherecheş) prezintă :

1, sectorul Căuaş cu lăcovişti, semilăcovişti, frecvent soloneţizate şi soloneţuri ;

2, sectorul Domăneşti cu soluri cernoziomice freatic-umede, local soloneţizate (mai rar soloneţuri).

Se recomandă :

Reţele de canale cu drenare eficientă (spre culoarul Erului) ;

Măsuri hidroameliorative şi de combatere a salinizărilor.

Institutul Geologic al României

Solurile folosite pentru culturi agricole, aduc recolte mai bune în anii mai secetoşi.

F) Cîmpul şi lunca Crasnei se caracterizează mai ales prin soluri aluviale, lăcovişti, semilăcovişti zlotoase (frecvent salinizate); local pe relieful înalt sau depozite permeabile se găsesc şi soluri silvestre slab podzolite brune (freatic-umede). Se recomandă:

Lucrări hidroameliorative şi agrotehnice pentru asigurarea unui drenaj bun al solurilor şi combaterea inundaţiilor.

BIBLIOGRAFIE

Asvadurov H., Chiţu, C., Opriş M., Vasilescu P. (1966) Contribuţii la studiul reliefului şi rapartiţia solurilor din cîmpia Someşului. *D.S. Com. Geol.* LI/2 (1963—1964). Bucureşti.

Bogdan A. (1957) Contribuţie la raionarea fizico-geografică a cîmpiei Tisei. *Bul. Univ. V. Babeş şi Bolyai*, Cluj, seria Şt. Nat. II, 1—2, Cluj.

— (1957) Cîteva consideraţii fizico-geografice şi economico-geografice asupra cîmpiei Ecedea. *Probl. de geogr.* V. Bucureşti.

Cernescu N. (1934) Facteurs de climat et zones de sol en Roumanie. *Inst. Geol. St. tehn. econ., seria C* 2., Bucureşti.

— (1961) Clasificarea solurilor cu exces de umiditate. *Cercet. de Pedologie.* Ed. Acad. R.P.R. Bucureşti, 1958.

— Florea N. (1962) Lista sistematică a solurilor din R.P.R. *Studii Cerc. Biol.-Şt. Agric.*, IX/1 — 2, Ed. Acad. R.P.R. Timişoara.

Conea Ana (1961) Traseul Carei-munţii Rez. *Cerc. de Pedologie.* Ed. Acad. R.P.R. Bucureşti, 1958.

Crişan I., Preda M. (1960) Solurile raionului Satu Mare-Fil. Cluj a Acad. R.P.R. *Stud. Cerc. Agron.*, Cluj, 1958.

Florea N. (1957) Notă asupra existenţei solurilor de silvostepă în nord-vestul ţării noastre. *Natura, IX*, 4, Bucureşti.

— (1964) Cercetarea solului pe teren. Ed. Şt. Bucureşti.

Oprea C. V., Drăgan I., Crişan I., Opriş L. (1957) Fondul pedologic al părţii de vest a ţării şi valoarea lui agricolă. *Stud. Cerc. Şt., seria Şt. Agric.* IV/1—2, Timişoara.

— Stăncescu P., Crişan I., Teaci D., Maxim N. (1962) Solurile din partea de vest a ţării, nomenclatura şi clasificarea lor. *Stud. Cerc. Biol. seria Şt. Agric.*, Timişoara.

* Monografia geografică a R.P.R. Geografia Fizică, I, Anexe. Edit. Acad. R.P.R.

* Clima R.P.R. II. Date climatologice. Inst. Meteorologic, Bucureşti, 1961.

Institutul Geologic al României

LES SOLS DE LA PLAINE DE CRASNA

(Résumé)

La plaine de Crasna est une plaine fluviatile basse (118—150 m) située dans la zone de subsidence du bassin pannonique. Y prédominent les dépôts holocènes stratifiés dont les limons et les argiles alluviales sont partiellement recouverts par des sédiments éoliens. La nappe phréatique, faiblement minéralisée (0,200—4,5 g/l) est principalement du type : bicarbonatée-sulfatique-calcique-sodique (parfois manganésique) ou parfois bicarbonatée-sodique ou soulfatique-sodique-manganésique-calcique. Les conditions bioclimatiques sont spécifiques à la zone forestière, notamment à sa limite vers la steppe à forêts (T_m =9,4 C; P_m =570—610 mm). La végétation de la région a été représentée naguère par des forêts de *Quercus robur*; généralement y sont fréquentes les associations *d'Agrostis tenuis* et *Festuca rubra* (sur des sols lessivés), *Festuca vallesiaca* (sur des sols chernozémiques), *Festuca pratensis* et *Agrostis alba* (sols gleyifiés), *Festuca pseudovina* et *Artemisia monogina* (sur des sols alcalins), *Puccinelia distans* à *Trifolium fragiferum* (sur des sols salifères).

Les sols de cette plaine sont présentés sur la planche I.

Les sols lessivés (fréquemment à pseudo-gley et à nappe phréatique) sont du type $A_1—A_2—A_2B—B_g—BD$ (parfois $CG_o—G_r$) et sont modérément saturés en bases (V =30—60%), sur une petite épaisseur (25—50 cm); l'indice de différenciation texturale, Id =1,8—2,5 (ex. tableaux 1 et 2).

Les sols bruns lessivés (principalement ceux modérément lessivés, à pseudo-gley et à nappe phréatique) sont du type $A_1—A_2B—B_g—BG$ (ou $CG_o—G_r$); ils sont modérément saturés en bases (V =45—65%) sur une petite épaisseur (inférieures à 25 cm); leur indice de différenciation texturale est Id =1,5—2 (ex. profil 107, tableau 4; profil 81, tableau 5; profil 260, tableau 6).

Les sols bruns et bruns foncés faiblement lessivés à nappe phréatique et parfois à pseudo-gley sont du type $A_1a_2—B_1—B_2—C$ (fréquemment $CG_o—G_r$); ce sont des sols modérément saturés en bases (V =55—70%); leur indice de différenciation texturale est 1,5—1,8, la teneur en humus est généralement de 2—2,5% dans l'horizon A, elle diminue progressivement vers l'horizon B_1, se maintenant pourtant à 1,1—1,5% (à 70 cm). Ex. profils 35, 252, 16, 46 (tableaux 7—10).

Institutul Geologic al României

Les sols sableaux faiblement lessivés à nappe phréatique (à 2,5—4 m) sont du type $A_1a_2—B_1$ ou BD (rarement $BD+B_t$-représentés par des bandes ferrugineuses) —D (parfois DG_o). Ces sols sont modérément saturés en bases (V = 50—70%) renfermant 0,7——1,5% d'humus (ex. profils 43 et 1, tableaux 11, 12).

Les sols gris brun, à nappe phréatique et sémigleyiques sont des sols à profil : A—AB—Ba—CG_o; ils présentent un sous-horizon B_1 dont la teneur en humus est de 1,1—1,6% à 65—75 cm. Ex. profil 9 (tableau 13).

Les chernozems fortement et excessivement lévigués, fréquemment lessivés à nappe phréatique (2,5—4 m) sont du type A—AB—B_1—B_2—C. Ils sont parfois faiblement lessivés (V = 65—82%) et ne présentent pas de différenciation génétique tranchante (Id = 1,2—1,4); les sols évolués aux dépens de sols chernozémiques lévigués à nappe phréatique sont des sols modérément humifères, dont la teneur en humus est de 2,2—4,2% dans l'horizon A. Les chernozems lévigués, principalement ceux peu développés (lessivés) ou bien ceux évolués des sols lessivés enrichis en bases par suite des déboisements (ex. profil 71) sont faiblement humifères ; leur teneur en humus est de 2,5—3% dans l'horizon A et diminue à 1,5—1,8% à 75 cm. Ex. profils 72, 151, 124, 127, 71 (tableaux 14—18).

Les sols chernozémiques lévigués à nappe phréatique (à 2—3,5 m) sont du type A—AB—B—G_o/G_r similaires aux chernozems lévigués, mais à régime hydrique particulier ; frange capillaire à la partie inférieure du profil. Ex. profils 253 et 59 (tableaux 19 et 20).

En fonction du matériau originel et de la minéralisation de la nappe phréatique on rencontre les sols humiques compacts à gley en profondeur et les sols humiques à gley solonétisés ou salinisés à nappe phréatique à 2—3,5 m. Ex. profils 66, 222, 6, 27. (Tableaux 23—26). À côté de ces sols on rencontre des sols chernozémiques faiblement lévigués.

Les sols amphigleyiques sont des sols (généralement lessivés) qui en même temps qu'une gleyification phréatique présentent aussi une gleyifications due à la stagnation de l'eau provenue des précipitations. Ce sont des sols du type A_1A_{2g} ou $A_1a_{2g}—B_gBC—G_o—G_r$. Ce sont des sols modérément saturés en bases (V = 50—70%) ou même non saturés en bases (V = 35—50%); sous végétation de prés ou de bois ils sont modérément ou fortement humifères. Ex. profils 32 et 267 (tableaux 21, 22).

Institutul Geologic al României

Les sols humiques à gley sont des sols de prés, de couleur sombre, modérément et fortement humifères à nappe phréatique à 1—2,5 m; la frange capillaire phréatique se maintient en permanence dans le profil du sol. Ce sont des sols argileux saturés en bases. On peut en distinguer des sols humiques à gley, chernozémiques (relativement bien structurés), compacts à structure massive, marécageux (parfois tourbifères) et généralement faiblement salinisés ou solonetisés en profondeur, Ex. profils 208 et 75 (tableaux 27, 28).

Sols solodisés (?) ce sont des sols de prés lessivés, à nappe phréatique à 2,5—3,5 m souvent avec un sous-horizon A_2B et un horizon B compact sombre. Ces sols s'associent à des sols humiques à gley solonetzoïdes et à des sols chernozémiques de prés. Ce sont des sols modérément saturés en bases dans l'horizon A (V = 50—60%), ou, localement, sous végétation forestière, non-saturés en bases (V = 20%), tandis que dans l'horizon B ils sont complètement saturés en bases, le Na (de T) étant supérieur à 10% à la partie supérieure. Ex. profil 20 (tableau 29).

Les sols humiques à gley et les sols humiques à gley en profondeur solonétisés sont des sols argileux à nappe phréatique (à 2—3,5 m) faiblement minéralisée. Les profils sont du type $A—B—CG_o$ associés aux profils du type $A—AC—CG_o—G_oG_r$. Souvent l'horizon A est légèrement solodisé; l'horizon B est compact; vers la base du profil l'horizon à carbonates est solonétisé (Na = 6—18% de T). Ex. profil 70 (tableau 30).

Les solonetz (solodisés) sont des sols à nappe phréatique saumâtre (4,5 g/l) à 1,5—2,5 m. Prédomine une salinisation sulfato-sodique. Les profils sont du type $A_1A_2—AB_2—(C_uG_o)—CG_o$. Ex. profil 7 (tableau 31).

Les sols bruns alluviaux sont des sols de plaines qui s'associent aux sols humiques à gley alluviaux et aux sols bruns sémigleyiques. Les profils sont de type $A—BA—B—D(B)G_o$ (sous 75—100 cm). Ex. profil 55 (tableau 32).

La répartition géographique des sols est figurée sur la planche II. On constate que cette plaine peut être subdivisée, elle aussi, en plusieurs unités pédogéographiques (pl. III).

Institutul Geologic al României

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Carte des sols de la Plaine de Crasna :

Sols lessivés : 1, sols lessivés pseudogleyifiés (limon) ; 2, sols lesslvés pseudogleyifiés à nappe phréatique (limon) ; 3, sols bruns modérément et fortement lessivés, pseudogleyifiés (limon) ; 4, sols bruns modérément et fortement lessivés à nappe phréatique (limon et limon argileux) ; 5, sols bruns faiblement ou modérément lessivés, parfois pseudogleyifiés (limon et limon argileux) ; 6, sols bruns faiblement et modérément lessivés parfois pseudogleyifiés, à nappe phréatique (limon et limon argileux) ; 7, sols bruns faiblement lessivés et bruns chernozémiques, parfois pseudogleyifiés, à nappe phréatique (limon et limon argileux) ; 8, sols bruns fréquemment faiblement lessivés, localement chernoziomoïdes (limon et limon argileux) ; 9,sols bruns faiblement lessivés sur des dépôts sableux (sable limoneux et limon sableaux) ; 10, sols gris-brun lessivés à nappe phréatique (limon et limon argileux). Chernozems fréquemment lévigués : 11, chernozems fortement (parfois modérément) lévigués, fréquemment à nappe phréatique (limon et limon argileux) ; 12, chernozems fortement et très fortement lévigués, fréquemment lessivés, à nappe phréatique (limon et limon argileux) ; 13, sols chernozémiques lévigués, à nappe phréatique (limon et argile). Sols hydromorphes : 14, sols amphigleyiques modérément et fortement lessivés, localement sols bruns lessivés (limon et limon argileux) ; 15, sols amphigleyques faiblement lessivés, localement à faible salinisation en profondeur (limon argileux et argile) ; 16, sols amphigleyiques (avec sols alluviaux) (limon argileux et argile) ; 17, sols humiques à sémigley et sols chernozémiques à nappe phréatique (limon argileux et argile) ; 18, sols humiques à gley et sols humiques à sémigley, localement marécageux (limon argileux et argile) ; 19, sols humiques à gley fréquemment marécageux, localement salinisés (limon et argile). Sols halomorphes : 20, sols solodisés et sols humiques à sémigley solonétisés en profondeur (limon et argile) ; 21, sols humiques à sémigley solonetzoïdes, fréquemment lessivés ou parfois solodisés (limon et argile) ; 22, solonetz fréquemment solodisés (limon et argile). Sols de plaines alluviales ; 23, sols bruns alluviaux à sémigley et à nappe phréatique (limon et argile) ; 24, sols alluviaux (limon) ; 25, emplacement des profils analysés (description et données analytiques pour les profils 10 et 15 se trouvent consignées dans le volume „Cercetări de Pedologie" 1961 p. 472 — 475) ; 26, la constitution granulométrique exprimée pour chaque unité de la légende se rapport à l'horizon supérieur du sol ; 27, les sol lessivés présentent fréquemment un horizon B sombre ; 28, sols sous forêts de *Quercus robur*.

Planche II

Carte pédogéomorphologique de la Plaine de Crasna (les unités de relief et les sols caractéristiques) :

Les unités morphogénétiques sont citées par ordre de leur formation. Pléistocène : 1, terrasse alluviale-proluviale, T 16 — 20 m (sols lessivés pseudogleyifiés) ; 2, témoins d'érosion — (sols bruns lessivés) ; 3, terrasse alluviale-proluviale, T 5 — 10 m (sols bruns lessivés). Holocène ancien : 4, plaines alluviales-proluviales (sols lessivés pseudogleyifiés et sols bruns lessivés, à nappe phréatique) ; 5, plaines alluviales (chernozems fortement lévigués, fréquemment lessivés, à nappe phréatique) ; 6, plaines alluviales planes à microdépressions rares (sols lessivés pseudogleyifiés et sols lessivés à nappe phréatique) ; 7, association de plaines alluviales, légèrement ondulées et de plaines alluviales planes (sols amphigleyiques lessivés et

Institutul Geologic al României

sols lessivés pseudogleyifiés, à nappe phréatique). Holocène récent : 8, association de plaines alluviales légèrement ondulées et de levées (chernozems fortement lévigués et sols chernozémiques fortement lévigués, à nappe phréatique) ; 9, plaines alluviales-proluviales dépressionnaires (sols amphigleyiques lessivés et sols lessivés) ; 10, plaines et dépressions de certaines anciennes plaines alluviales marécageuses (sols humiques à gley, sols humiques à sémigley, localement solonetz) ; 11, plaines et levées des plaines alluviales hautes (sols chernozémiques levigués, faiblement et modérément humifères et sols bruns faiblement lessivés). Contemporaines : 12, plaine d'un délta asséché (sols humiques à gley et sols humiques à sémigley, fréquemment drainés) ; 13, plaines alluviales abandonnées et microdépressions marécageuses (sols humiques à gley, fréquement marécageux) ; 14, plaines alluviales avec des secteurs parfois partiellement inondables (sols bruns alluviaux) ; 15, plaines alluviales inondables (alluvions et sols alluviaux). Formes simples : 16, levées ; 17, aires dépressionnaires ; 18, digues.

Planche III

Unités pédogéographiques :

A, plaine sub-collinaire de Crasna-Homorod (sols lessivés et sols amphigleyiques lessivés, parfois comme des sols bruns lessivés à nappe phréatique) ; B, plaine sub-collinaire de Crasna-Cehal (sols bruns lessivés, fréquemment pseudogleyifiés, parfois à nappe phréatique) ; C, plaine de Crasna-Terebeşti (sols bruns lessivés à nappe phréatique et sols amphigleyiques lessivés) ; D, plaine de Crasna-Er (chernozems fortement levigués, sols chernozémiques à nappe phréatique et sols humiques à sémigley) ; E, plaine de Crasna-Ecedea-Er (sols humiques à gley, et sols humiques à sémigley et solonetz) ; F, plaine alluviale de Crasna (sols alluviaux, sols humiques à gley et sols humiques à sémigley compacts).

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României

H. ASVADUROV, M. OPRIȘ, MARCELA NEACȘU

HARTA SOLURILOR DIN CÎMPIA CRASNEI

CÎMPIA CAREILOR

CÎMPIA SOMEȘULUI CODRULUI

PIEMONTUL CRASNEI

PODIȘUL CRASNEI

PIEMONTUL SĂLACEI

PIEMONTUL TĂȘNADULUI

Domănești · Moftinul Mic · Moftinul Mare · Crasna · Ghivaci · Terebești · Gelu · Mădăraș · Homorod · Pișcari · Baba Novac · Ardud · Craidorolț · Ghirișa · Valea Mare · Rătești · Sînmiclăuș · Ghenci · Istrău · Măeriște · Rădulești · Adv Entre · Satu Nic · Teghea · Giungi · Mihăieni · Beltiug · Aciș · Dobra · Supurul de Jos · Ciumeiul · Cehal · Tășnad · Tășnadul Nou · v. Cehalului

0 1 2 3 4km

LEGENDA

Soluri silvestre

1 — Soluri silvestre podzolice (argilo-iluviale), pseudogleizate (lut mediu) x)

2 — Soluri silvestre podzolice pseudogleizate (argilo-iluviale), freatic-umede (lut mediu) xx)

3 — Soluri silvestre moderat și puternic podzolite brune, pseudogleizate (lut mediu)

4 — Soluri silvestre moderat și puternic podzolite brune, freatic-umede (lut mediu și greu)

5 — Soluri silvestre slab și moderat podzolite brune uneori pseudogleizate (lut mediu și greu)

6 — Soluri silvestre slab și moderat podzolite brune uneori pseudogleizate, freatic-umede (lut mediu și greu)

7 — Soluri silvestre slab podzolite brune și brune închise uneori pseudogleizate, freatic-umede (lut mediu și lut greu)

8 — Soluri silvestre brune frecvent slab podzolite, local cernoziomoide (lut mediu și lut greu)

9 — Soluri silvestre slab podzolite brune pe depozite nisipoase (nisip lutos și lut nisipos)

10 — Soluri silvestre cenușii-brune freatic-umede și semigleice (lut mediu; lut greu)

Cernoziomuri levigate (podzolite) freatic-umede

11 — Cernoziomuri puternic (uneori moderat) levigate, frecvent freatic-umede (lut mediu și lut greu)

12 — Cernoziomuri puternic și foarte puternic levigate, frecvent podzolite, freatic-umede (lut mediu și lut greu)

13 — Soluri cernoziomice levigate (moderat humifere), freatic-umede (luturi și argile)

Soluri hidromorfe

14 — Soluri cernoamfigleice moderat și puternic podzolite, local soluri silvestre podzolite brune (lut mediu și lut greu)

15 — Soluri cernoamfigleice slab podzolite; local cu salinizări slabe în profunzime (lut greu și argilă)

16 — Soluri cernoamfigleice (cu soluri aluviale) (lut greu și argilă)

17 — Semilăcoviști și soluri cernoziomice freatic-umede (lut greu și argilă)

18 — Lăcoviști și semilăcoviști, local înmlăștinite (lut greu și argilă)

19 — Lăcoviști frecvent înmlăștinite, local salinizate (luturi și argile)

Soluri halomorfe

20 — Soluri solodice și semilăcoviști solonețizate în profunzime (luturi și argile)

21 — Semilăcoviști solonețoide, frecvent podzolite sau uneori solodizate (luturi și argile)

22 — Soloneturi frecvent solodizate (luturi și argile)

Soluri de luncă

23 — Soluri cernoziomice, semigleice și freatic-umede (luturi și argile)

24 — Soluri aluviale (luturi)

25 — • 163 — Amplasarea profilelor analizate (Descrieri și date analitice ale profilelor 10 și 15 se găsesc în vol. Cercetări de Pedologie, 1961, pag. 472–475)

26 — x — Alcătuirea granulometrică, redată în partea de jos a fiecărei unități din legendă, se referă la orizontul superior al solului

27 — xx — Solurile silvestre podzolite prezintă frecvent un orizont B de culoare închisă

28 — Soluri aflate sub păduri de Quercus robur

INSTITUTUL GEOLOGIC: Studii tehnice și economice seria C17

Imprim. atel. inst. Geol.

Institutul Geologic al României

H. ASVADUROV

HARTA PEDOGEOMORFOLOGICĂ A CIMPIEI CRASNEI

(UNITĂȚILE DE RELIEF ȘI SOLURILE CARACTERISTICE)

0 1 2 3 4 Km.

CÎMPIA CAREI

CÎMPIA SOMEȘULUI

CÎMPIA ECEDEA

PIEMONTUL CODRULUI

PODIȘUL CRASNEI

PIEMONTUL TĂȘNADULUI

PIEMONTUL SĂLACEI

Domănești

Moftinul Mic

Terebești

Gelu

Mădăraș

Pișcari

Baba Novac

Ardud

Șimnicău

Gherța

Măeriște

Rădulești

Căuaș

Erdu Sincrai

Giungi

Mihăieni

Ghilești

Beltiug

Sudurău

Tășnadul Nou

Tășnad

Dobra

Supurul de Jos

v. Mariei

Mărești

LEGENDA

UNITĂȚILE MORFOGENETICE ÎN ORDINEA VECHIMEI FORMĂRII LOR

PLEISTOCENE

1 Terase aluvial-proluviale, T 16-20 m (soluri silvestre podzolice pseudogleizate)

2 Măguri - martori de eroziune (soluri silvestre podzolite brune)

3 Terase aluvial - proluviale T 5-10 m (soluri silvestre podzolite brune)

HOLOCENE VECHI

4 Cîmpuri aluvial - proluviale (soluri silvestre podzolice pseudogleizate și soluri silvestre podzolite brune, freatic - umede)

5 Cîmpuri aluviale (cernoziomuri puternic levigate frecvent podzolite, freatic - umede)

6 Cîmpuri aluviale plane, cu microdepresiuni rare (soluri silvestre podzolice, pseudogleizate și soluri silvestre podzolite, freatic - umede)

7 Asociații de cîmpuri aluviale, ușor vălurite și cîmpuri plane (soluri dernoamfigleice podzolite și soluri podzolice pseudogleizate freatic-umede)

HOLOCENE NOI

8 Asociații de cîmpuri aluviale ușor vălurite și grinduri (cernoziomuri puternic levigate frecvent podzolite și soluri cernoziomice puternic levigate, freatic - umede)

9 Cîmpuri aluvial - proluviale depresionare (soluri dernoamfigleice podzolite și soluri silvestre podzolite brune)

10 Cîmpuri și depresiuni ale unor vechi lunci înmlăștinate (lăcoviști, semilăcoviști, local solonețuri)

11 Cîmpurile și grindurile luncilor înalte (soluri cernoziomice levigate, slab și moderat humifere și soluri silvestre slab podzolite brune) și cenușii-brune

CONTEMPORANE

12 Cîmpuri de deltă uscată (lăcoviști și semilăcoviști, frecvent drenate)

13 Lunci părăsite și microdepresiuni înmlăștinite (lăcoviști frecvent înmlăștinite)

14 Lunci cu sectoare parțial și uneori inundabile (soluri brune aluviale)

15 Lunci inundabile (aluviuni și soluri aluviale)

Forme simple

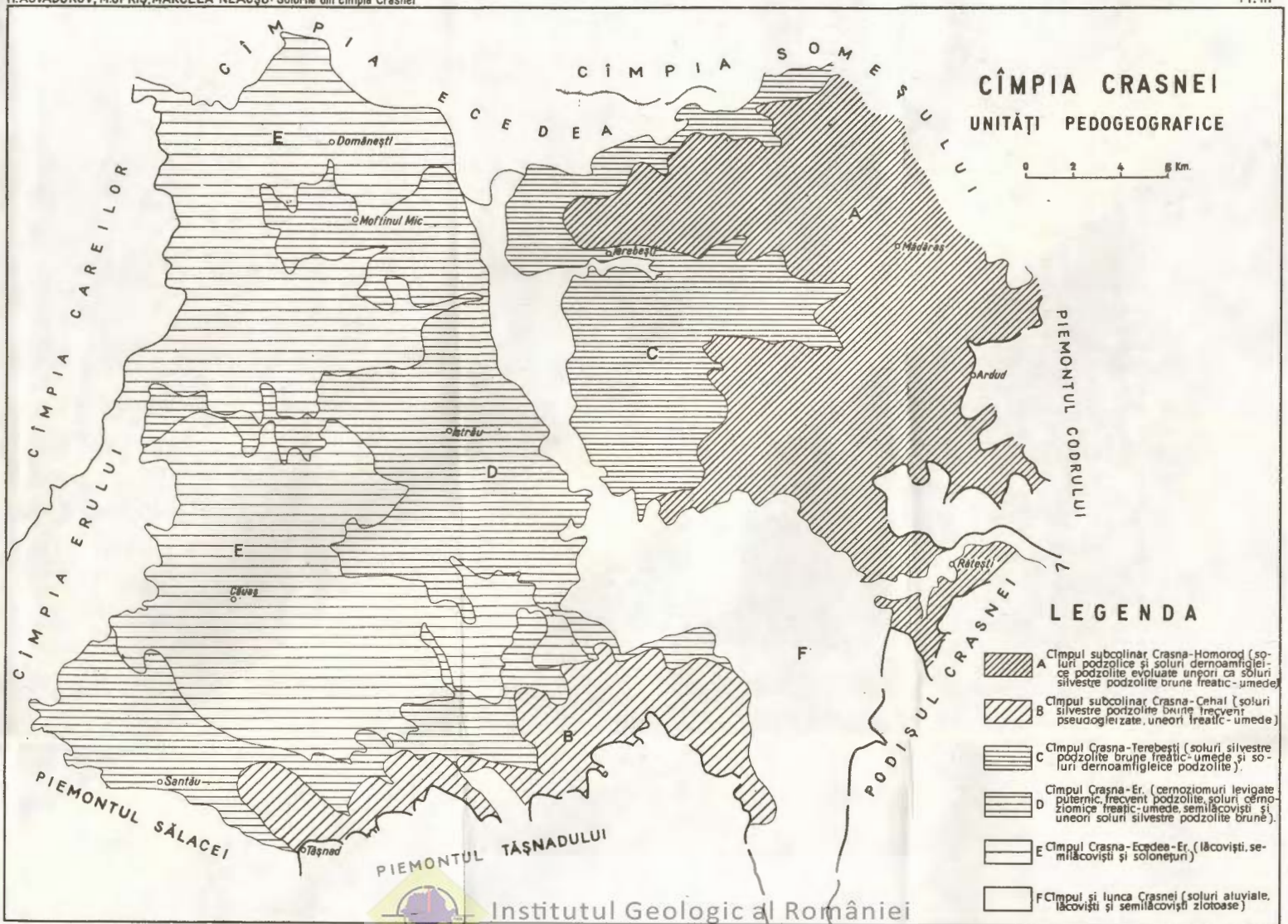
16 Grinduri

17 Arii depresionare

18 Diguri

Institutul Geologic al României

Imprim. Atel. Inst. Geol.



Institutul Geologic al României

SOLURILE DIN BAZINUL INFERIOR AL SĂLAJULUI [1]

DE

H ASVADUROV [2]

Abstract

The soils of the Lower Basin of the Sălaj River.

The bioclimatic conditions are characteristic of the forest zone ($T_m = 9,4°C$; $P_m = 600-725$ mm). In conditions of hill relief (Pl. I), flood plain, upper terrace, hill and hillock soil (Pl. II) have been distinguished. The soils specific to this zone are shown by descriptions and analytic data (12 profiles and 25 tables). The geographical distribution of soils is made within the main physical-geographical units. Several soil groups, requiring the same improvement measures, are distinguished (Pl. III).

TABLA DE MATERII

	Pag.
Condiţii naturale	270
Soluri	274
Soluri de luncă şi terase joase	276
Soluri aluviale	276
Soluri dernosilvestre de luncă (soluri brune aluviale)	279
Soluri dernoamfigleice podzolite	280
Soluri silvestre slab podzolite brune, pseudogleizate, freatic-umede	280
Soluri silvestre podzolite brune pe depozite nisipoase cu prundişuri	282
Solurile teraselor înalte şi ale dealurilor	283
Regosoluri	283
Soluri silvestre brune şi soluri dernocalcice levigate, (soluri brune -pseudo-rendzinice tranziţii spre soluri silvestre brune)	283
Soluri dernocalcice negre-argiloase, pseudogleizate (soluri negre de fineaţă-umedă) asociate local cu pseudorendzine levigate	286

[1] Susţinută în şedinţa de comunicări ştiinţifice a Institutului geologic din 28 aprilie 1966.

[2] Institutul geologic. Şos. Kiseleff nr. 55. Bucureşti.

Institutul Geologic al României

Pag.

Soluri silvestre brune, uneori pseudogleizate 291
Soluri silvestre podzolite brune, pseudogleizate 301
Soluri silvestre podzolice, pseudogleizate 303
Solurile munţilor joşi 314
Soluri silvestre podzolite brune şi brun-gălbui (scheletice) 314
Soluri silvestre podzolice (argilo-iluviale) 315
Soluri silvestre brune acide 320
Repartiţia geografică a solurilor 323
Consideraţii de ordin practic 324

Hărţi şi consideraţii pedologice generale, privitoare la bazinul inferior al Sălajului (C e r n e s c u et al., 1961) şi contribuţii la studiul solurilor saturate în baze din sectorul său colinar (A s v a d u r o v et al., 1964) reprezintă primele date pedologice publicate, referitoare la această regiune. În lucrarea de faţă, la nivelul interpretării unor cartări la scară mijlocie, sînt expuse condiţiile naturale şi solurile caracteristice ale acestei regiuni.

Cartările pedologice, după care au fost întocmite hărţile alăturate, au fost executate de A s v a d u r o v (în 1956 şi 1964) şi în parte de P. V a s i l e s c u (în 1956). Analizele de laborator au fost efectuate la Serviciul de Pedologie din Intreprinderea geologică de prospecţiuni a Comitetului de Stat al Geologiei, mai ales de : E l e n a S t o i c a, D. T o d o r, F l o r i c a P o p e s c u, N i c u l i n a B r a t o s i n şi V i r g i n i a D u m i t r i u.

Condiţii naturale

Colinele şi luncile acestei regiuni sînt mărginite în nord-vest de Culmea Vîrful Codrului (575 m), iar în sud-est de măgurile Ţicău — Prisaca (637 m). Majoritatea teritoriului corespunde bazinului hidrografic al văii Sălajului din depresiunea Baia Mare.

Altitudinile variază aproximativ între 250—450 m în sectorul măgurilor amintite, 200—350 m în sectorul dealurilor şi 150—200 m în sectorul luncilor şi teraselor. Energia de relief atinge în sectorul luat sub culturi agricole (în regiunea colinară) diferenţe de altitudini de 120—150 m.

În zona de scufundare a cristalinului Carpaţilor Orientali, peste un fundament de fliş paleogen au avut loc depuneri sedimentare neogene reprezentate în sectorul nostru prin depozite pannoniene. Reţeaua hidrografică a început acţiunea erozivo-acumulativă în Pliocenul superior şi a modelat

Institutul Geologic al României

treptat o cîmpie fluvio-lacustră pannoniană, pînă cînd s-a ajuns la sistemul actual de văi şi interfluvii. La contactul dintre cristalin şi sedimentar au avut loc depuneri deluvial-proluviale cuaternare. Tot în Cuaternar vechile suprafeţe de sedimentare (cu caracter piemontan) au fost fragmentate, s-au format bazinetele şi terasele pleistocen-holocene şi s-au conturat luncile actuale. Morfologia reliefului arată că acţiunea de modelare fluviatilă s-a desfăşurat sub influenţa predominantă a unei coborîri continue a nivelului de bază a Someşului şi Crasnei, legată de regiunea de subsidenţă a Tisei (pl. I).

F o r m a ţ i u n i l e g e o l o g i c e ce se găsesc în acest raion, în afara şisturilor cristaline, aparţin Tortonianului, dar mai ales Pannonianului şi Cuaternarului.

Cristalinul, prin altitudini de 575 m (vîrful Lespezi) şi 637 m (vîrful Prisaca) apare sub formă de creste şi măguri, care domină întreg relieful. El este format din două tipuri de roci : micaşisturi (cu granite sau muscoite) şi din gnaise cuarţitice, care alcătuiesc adeseori roca dură pe care voluează soluri scheletice.

Tortonianul, întîlnit doar în sectorul Aluniş-Benesat este alcătuit mai ales din tufuri albe-cenuşii, marne cenuşii (cu globigerine) şi orizonturi de calcare organogene, transgresive pe argile vărgate şi nisipuri marnoase (G r . R ă i l e a n u , E m i l i a S a u l e a, 1955); ca roci de sol predomină : argile, argile marnoase, argile cu gipsuri, gresii sau deluvii calcaroase, dar mai ales sedimente argiloase deluvial-coluviale provenite din alterarea şi spălarea depozitelor menţionate.

Pannonianul are o reprezentare largă, aproape exclusivă, în regiunea colinară. El este alcătuit din argile, argile marnoase, şi nisipuri. Argilele marnoase se întîlnesc mai ales la sud-est de valea Sălaj şi în sectorul Hodod-Ser-Mineu. Pliocenului superior (Levantin ?) îi pot fi atribuite unele pietrişuri cristaline care apar pe culmile de la est de Culmea Vîrful Codrului peste depozitele pannoniene (mai ales la Fărcaşa şi Bîrsău).

Cuaternarul este reprezentat prin depozite de argile şi luturi grele argilo-prăfoase) în sectorul teraselor, luturi cu argile în luncile înalte şi nisipuri sau pietrişuri cu luturi nisipoase mai ales în sectorul revărsărilor recente ale Someşului.

U n i t ă ţ i l e p r i n c i p a l e, care alcătuiesc relieful acestei regiuni sînt : luncile, terasele, dealurile şi munţii joşi.

Luncile şi terasele cu suprafeţele lor relativ plane reprezintă formele de relief cele mai tinere (holocene şi pleistocene).

Institutul Geologic al României

Luncile înalte uneori inundate periodic (Someş) sau indiguite şi înmlăştinite (Sălaj) ocupă suprafeţe relativ întinse, iar nivelul hidrostatic al apei freatice oscilează între 2—3,5 m. Terasele de luncă care formează la vest de Someş, un şes relativ întins (local înmlăştinit), ca şi în cazul teraselor inferioare au apă freatică la 3—5 m ; gleizarea freatică a solurilor este foarte răspîndită. Conurile şi evantaiele de împrăştiere prezintă posibilităţi relativ mai slabe pentru gleizarea solurilor.

Terasele inferioare (5—7m), medii (10—12 şi 15—25m) şi cele superioare (de peste 30 m) prezintă un drenaj slab sau imperfect, ceea ce contribuie la gleizarea orizonturilor superioare ale solurilor (pseudogleizare).

Relieful de dealuri a rezultat din fragmentarea geologică a platformelor şi piemonturilor pannonian-cuaternare. În felul acesta apar o serie de culmi, cu mameloane şi înşeuări, care reprezintă interfluviile şi cumpenele de apă ale văilor şi bazinelor torenţiale. Pe versanţi, eroziunea diferenţială şi procesele de denudare în roci sedimentare variate ca textură şi grad de consolidare, au format un relief relativ accidentat. La contactul dintre sedimentar şi cristalin apar o serie de trepte morfologice şi depresiuni de contact mici, iar cuverturi piemontane, pliocen-cuaternare acoperă sedimente pannoniene vechi. În general pe crestele dealurilor şi în jumătatea inferioară a versanţilor eroziunea este moderată, iar în jumătatea superioară a versanţilor eroziunea este puternică.

Munţii joşi se prezintă sub formă de creste, ramificaţii de creastă şi bazine torenţiale. Ramificaţiile de creastă reprezintă culmile de separaţie a bazinelor torenţiale, iar solurile lor sînt formate mai ales pe sedimente deluviale. Solurile cele mai scheletice se găsesc pe pantele mai abrupte ale bazinelor de recepţie.

D a t e l e c l i m a t i c e ale Bazinului inferior al Sălajului, situat în zona forestieră, se caracterizează prin media temperaturii anuale de 9°4 (Supurul şi Baia Mare) şi precipitaţii de 600-724 mm[3] (Supurul şi respectiv Cehul Silvaniei).

În general valorile indicelui de ariditate (D e M a r t o n n e) variază între 35 şi 40 ; doar în sectoare înalte şi împădurite valorile sînt mai ridicate.

După sistemul Köppen, raionul se încadrează în provincia climatică Cfbx.

V e g e t a ţ i a[4] diferă de la o unitate de relief la alta.

[3] La Zalău 705,3 mm (pe o perioadă de 40 ani).

[4] Datele prezentate sînt expuse, în parte, după cercetările lui G h. T u r c u — Raport asupra cercetărilor geobotanice în sectorul Seini-Nistru-Cehul Silvaniei (1958). Arh. Com. Geol.

Institutul Geologic al României

În lunci şi terase de luncă, obişnuitul şleau de luncă este format din *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* şi *Alnus glutinosa*. În lunci limitrofe apelor curgătoare se găsesc zăvoaie de *Populus alba*, *Populus nigra* şi *Salix* sp. Ca vegetaţie ierboasă, în lunca Sălajului şi în microdepresiuni pe soluri dernogleice şi dernoamfigleice sînt comune asociaţii de *Phragmites communis*, *Typha latifolia*, *Carex vulpina* şi de *Agrostis alba*. Pe soluri dernoamfigleice podzolite şi soluri silvestre formate pe sedimente luto-nisipoase predomină asociaţii de *Molinia coerulce*, *Deschampsia caespitosa*, *Juncus effusus* şi de *Agrostis tenuis*; pe soluri aluviale (frecvent cu pietrişuri), cu solificare slabă sau moderată se întîlnesc specii frecvente de *Cynodon dactylon*, *Digitaria sanguinalis* şi *Eragrostis minor*; pe soluri silvestre brune întîlnim asociaţii de *Alopecurus pratensis* (mai ales cu *Poa pratensis*, *Poa palustris* şi *Antoxanthum odoratum*) şi de *Lolium perene*.

Pe terase şi dealuri predomină mai ales pădurile de *Quercus petraea* şi *Quercus robur* (cu asociaţii de *Carpinus betulus*); păduri de *Fagus silvatica* se întîlnesc în locuri mai umbrite, iar pădurile de *Quercus cerris* se întîlnesc în vestul şi sud-vestul sectorului sau în general pe creste înguste şi versanţi însoriţi. Subarboretul este alcătuit din: *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogina* şi *Cornus sanguineus*. Vegetaţia ierboasă a pădurilor este alcătuită mai ales din specii de *Mycelis muralis*, *Geum urbanum*, *Fragaria vesca*, *Genista tinctoria*, *Asarum europaeum* şi *Carex pilosa*. În pajişti naturale, pe soluri silvestre podzolice predomină asociaţii de *Agrostis tenuis* şi *Festuca rubra*; pe soluri slab podzolite, în pante cu expoziţie sudică, asociaţia de *Agrostis tenuis* prezintă un facies cu *Festuca valesiaca*; pe soluri pseudorendzinice şi soluri silvestre brune (saturate în baze), pe versanţi cu expoziţie sudică este răspîndită asociaţia mezoxerofilă de *Festuca valesiaca*, iar pe soluri erodate şi regosoluri — asociaţii de *Andropogon ischaemum*. Ca segetale, pe soluri podzolite întîlnim mai ales: *Gypsophilla muralis*, *Anthemis arvensis*, *Rumex acetosella*, *Centaurea cyanus*, etc; pe soluri mai argiloase: *Spergularia rubra*, *Gnapholium uliginosm*, *Hipericum humifusum* etc.

În regiunea munţilor joşi sînt caracteristice pădurile de fag. În aceste păduri întîlnim frecvent *Quercus petraea* şi *Carpinus betulus* şi mai rar *Acer pseudoplatanus* şi *Sorbus torminalis*. În păduri de fag tăiate, pe soluri mai scheletice, întîlnim pîlcuri de *Betula verucosa*, iar pe soluri mai profunde cele de *Populus tremula*. Ca specii ierboase, pe soluri silvestre brune podzolite mezo-oligobazice predomină faciesurile de *Festuca silvatica*, *Carex pillosa* şi *Luzula albida*. În luminişuri şi poeni domină *Festuca rubra* şi *Agrostis tenuis*.

Institutul Geologic al României

Soluri

Solurile din această regiune au fost reunite pe baza unui criteriu geomorfologic. În cazul hărților la scară mijlocie, acest criteriu evidențiază importanța pedogenetică a reliefului, în vederea grupării diferitelor asociații de soluri. În felul acesta au fost separate : a) soluri de luncă și terase joase ; b) soluri de terase înalte și dealuri ; c) soluri de munte (pl. II).

Solurile de luncă (hidromorfe și autohidromorfe) sînt soluri gleice, semigleice și freatic-umede cu apa freatică al cărui nivel hidrostatic oscilează între 0,2-1,2 m și respectiv 1,2-3,5 m. Soluri gleice (uneori înmlăștinite) se întîlnesc local, sînt în general tinere și se află situate adeseori în regiuni inundabile. Solurile semihidromorfe sînt soluri a căror profile sînt gleizate freatic la baza lor (soluri semigleice) ; cele mai frecvente sînt solurile în care pseudogleizarea interferă cu gleizarea freatică (soluri amfigleice). În general au fost deosebite : soluri aluviale, soluri dernoamfiglei ce și soluri silvestre brune.

Solurile aluviale se pot separa în funcție de stadiul lor de evoluție, mai ales în lunca lată a Someșului ; în luncile înguste predomină asociații de soluri aluviale (cu aporturi deluviale) cu soluri dernoamfigleice și soluri dernosilvestre (brune de luncă).

Solurile dernoamfigleice (soluri semigleice pseudogleizate) se prezintă uneori ca soluri gleizate de luncă inundabilă (mai ales cele carbonatice), sau ca soluri gleizate ceva mai drenate, de terasă. Coloritul lor mai închis sau mai deschis nu reflectă în mod corespunzător un conținut în humus mai ridicat sau respectiv mai scăzut ; în schimb grosimea orizontului cu humus, structura și eventual salinizarea lor reziduală trebuie să fie luate în considerație ca criterii de subîmpărțire a lor mai ales în cartările la scară mare. Se pot deosebi soluri dernoamfigleice-cenușii (cele pseudogleizate în orizontul A), — brune (cele oxidate prin arături, sau cele cu o textură mai puțin argiloasă în orizontul A) — cenușii închise (în general mai puțin pseudogleizate în orizontul A), — zlotoase (compacte și uneori salinizate în profunzime), etc. Ca soluri humico-amfigleice ar trebui considerate solurile profund humifere sau solurile cu început de turbificare (la care orizontul humifer este scurt).

Solurile teraselor înalte și dealurilor sînt soluri automorfe și autohidromorfe deoarece în condițiile climatice de aici, mai ales pe un relief plan sînt totuși gleizate datorită stagnării apelor provenite din precipitații. În general au fost deosebite : soluri dernocalcice, soluri silvestre podzolite brune și soluri podzolice.

Institutul Geologic al României

Solurile dernocalcice, inclusiv solurile pseudorendzinice (N. C e r n e s c u, N. F l o r e a, 1962) sînt soluri argiloase (local nisipoase) cu bioacumulare calcică, în zonă forestieră, formate în condiţii de pantă şi evoluate mai ales pe sedimente cu CO_3Ca. Se pot deosebi : soluri dernocalcice carbonatice slab humifere (soluri dernocalcice tinere), soluri dernocalcice levigate şi pseudorendzine levigate (soluri dernocalcice levigate de culoare închisă).

În cadrul unităţilor cu aceste soluri se întîlnesc şi solurile dernocalcice evoluate spre solul zonal, cu profile asemănătoare pseudorendzinelor cernoziomoide sau solurilor brune-pseudorendzinice. O grupă deosebită o formează solurile negre-argiloase (local asemănătoare smolniţelor), care se prezintă ca soluri pseudorendzinice cu structură compactă. În general majoritatea acestor soluri sînt gleizate pseudogleizate (soluri negre de fîneaţă — umedă) sau poartă urmele unei pseudogleizări relicte (de pantă) la care eroziunea a contribuit de asemenea la accentuarea complexităţii învelişului de sol.

Solurile silvestre brune sînt în general foarte slab podzolite. În stadiul lor iniţial aceste soluri nu sînt podzolite, sau prezintă (mai ales sub pădure) o podzolire incipientă : repartiţia lor este strîns legată de relieful înclinat (uneori erodat) al versanţilor şi de argilozitatea lor (sau prezenţa rocilor cu CO_3Ca). De aceea solurile silvestre brune se întîlnesc fie ca soluri de relativă tinereţe, fie ca soluri silvestre progradate prin înţelenire secundară (mai ales solurile brune pseudorendzinice), fie ca soluri brune evoluate din soluri dernocalcice.

Solurile podzolite, în cazul unei podzoliri slabe, cu diferenţiere texturală slabă (Id $= 1{,}2-1{,}7$) şi moderat saturate în baze, prezintă uneori caractere morfologice de tranziţie între solurile silvestre brune şi cenuşii. Solurile cu podzolire moderată şi puternică, cu diferenţiere texturală medie (Id $= 1{,}7-2$) şi moderat saturate sau, nesaturate în baze, se apropie sau aparţin solurilor faciesului „brun-gălbui". În general în sectorul colinar se pot întîlni : soluri silvestre podzolite afectate de procesele eroziv-acumulative de pantă ; solurile podzolite evoluate din soluri pseudorendzinice (uneori lipsite de CO_3Ca) ; soluri podzolite provenite din rebazificarea solurilor podzolice şi mai rar soluri podzolite, care să tindă spre soluri acide (soluri mezobazice cu debazificare profundă).

Solurile silvestre podzolice (argilo-iluviale), caracterizate mai ales prin prezenţa unui orizont podzolic „gălbui sau brun pal" (facies bioclimatic „brun-gălbui") sînt caracteristice suprafeţelor plane şi sînt mai mult sau mai puţin pseudogleizate. În cartările de detaliu aprecierea

Institutul Geologic al României

gradului de podzolire ar trebui făcută după caracterul şi dezvoltarea (grosimea) orizontului podzolic în raport cu adîncimea la care se găseşte orizontul iluvial (B sau BA_2). Astfel în condiţiile unor orizonturi podzolice evidente (chiar dacă limita între suborizonturi nu este clară) se pot deosebi soluri: cu orizont podzolic-scurt (cu orizontul B la 25—50 cm), — moderat (cu orizontul B la 50—74 cm) şi — profund (cu orizontul B de la 75—110 cm). Se pot deosebi de asemenea soluri podzolice în diferite stadii de diferenţiere texturală ale orizonturilor (Id = 1,7—2,4) şi soluri aflate în diferite grade de debazificare, V = 15—55%, (N. Cernescu et al., 1961).

Solurile scheletice sînt solurile automorfe ale munţilor joşi. Predomină: soluri silvestre podzolite, soluri podzolice şi soluri silvestre brune acide (cu mull). Grosimea profilelor acestor soluri ca şi conţinutul de particule scheletice este variabil, iar aprecierea acestor caractere a fost făcută după criteriile cunoscute.

Soluri de luncă şi terase joase. În luncile pîraielor, dar mai ales în lungul Someşului, predomină solurile aluviale. După dezvoltarea profilului, grosimea orizontului cu humus şi levigarea carbonaţilor se pot deosebi soluri aluviale cu solificare slabă, moderată şi puternică.

Soluri aluviale. Soluri aluviale carbonatice se întîlnesc mai ales în sectoarele de revărsare veche sau actuală (lunca inundabilă) a Someşului. În lungul acestui curs, aluviunile solificate sînt nisipoase, orizontul cu humus scurt şi slab structurat, iar efervescenţa la CO_3Ca începe de la suprafaţă. Sînt soluri slab humifere, slab carbonatice sau semicarbonatice. Aceste soluri acoperă uneori aluviuni solificate sau stratificate şi prezintă adeseori intercalaţii de prundişuri; substratul aluvial este umezit freatic.

Solurile aluviale slab evoluate se asociază adeseori cu aluviuni alcătuite mai ales din prundişuri şi nisipuri carbonatice; de asemenea vara, cînd nivelul apei Someşului este scăzut, între malurile sale adîncite se formează local plaje aluviale înguste.

Soluri aluviale relativ mai evoluate se întîlnesc pe suprafeţe ocolite de apele de inundaţie. Solurile au textura uşoară (luto-nisipoasă), orizontul A este slab humifer (1,5—2,5%) şi gros de 25—30 cm, structurat şi adeseori efervescenţa cu HCl dil. este sub 25 cm. La baza acestor profile se pot găsi soluri sau aluviuni stratificate îngropate; sub 2 m substratul profilelor este în general slab gleizat. Local aceste soluri relativ nisi-

Institutul Geologic al României

poase se asociază cu soluri argiloase mai bine structurate şi cu un conţinut în humus mai ridicat (2,5-3,5%)

Pentru exemplificare menţionăm profilul nr. 1.

Profil nr. 1 — *Sol aluvial slab evoluat*

Localizare : la nord-est de comuna Gîrdani.
Relief : teren uşor vălurit în lunca înaltă a Someşului.
Material parental : luturi aluviale.
Drenaj natural : slab, cu apa freatică la 2 — 3 m.
Folosinţă : teren cultivat.

A_0 0 — 25 cm ; lut nisipo-prăfos ; brun (10YR 4/3) în stare umedă, brun pal (10YR 6/3) în stare uscată ; glomerular, relativ bine structurat ; afînat ; reavăn, trecere foarte treptată.

D(b) 25 — 95 cm ; lut nisipo-prăfos ; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; structură nedefinită ; umed ; trecere treptată.

DG_0 sub 95 cm ; alternanţe de luturi grele prăfoase şi luturi nisipoase ; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă, cenuşiu (10YR 6/1) în stare uscată ; cu pete ruginii de hidroxizi ferici, efervescenţă slabă în puncte cu HCl dil.

TABELUL 1

Profil nr. 1 — Sol aluvial slab evoluat

Orizontul	Adîncimea cm	Argila <0,01 mm	Argila <0,002 mm	Humus %	N %	CN	pH	T me	V %
A	0—10	41,2	26,0	1,7	0,13	8,5	6,6	16,71	89,2
	10—20	42,7	25,7	—	—	—	6,6	18,85	94,3

Lîngă satul Aluniş aceste soluri sînt gleizate, iar în anumite sectoare ale luncilor înalte afluente Sălajului, solurile aluviale se asociază cu soluri amfigleice.

Profilele, în general lutoase (luturi uşoare şi medii) sînt de tipul A, Ab, Dc sau D. Există o tendinţă de formare a unui orizont B structural între 30 şi 70 cm ; orizontul C, sub 100 cm, mai nisipos faţă de orizonturile superioare, este adeseori umezit freatic. Uneori aceste soluri au apa la 1—1,5 m şi se prezintă ca soluri aluviale semigleice (exemplu profilul 2).

Profil nr. 2 — *Sol aluvial semigleic*

Localizare : la nord-est de comuna Gîrdani.
Relief : loc plan, cultivat în lunca înaltă a Someşului.
Material parental : luturi şi nisipuri aluviale.
Drenaj natural : bun, cu apa freatică la 3 m.

Institutul Geologic al României

Folosință : teren cultivat.

A 0 — 30 cm ; lut nisipos ; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, brun pal (10YR 6/3) în stare uscată ; pulverulent cu aglomerări ; afînat ; sub arătură, la 15 — 30 cm, mai închis la culoare pe fețe structurale (mai stabile) ; trecere treptată.

Db 30 — 50 cm ; nisip lutos brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; slabă tendință de structură mic columnoidă, pulverulent ; poros ; trecere treptată.

D(g) sub 50 cm ; alternanțe de argile cu nisipuri grosiere și fenomene de gleizare.

TABELUL 2

Profil nr. 2 — Sol aluvial semigleic

Orizontul	Adîncimea cm	Argila		Humus %	N %	CN	pH
		<0,01 mm	<0,002 mm				
A	0—15	25,1	15,1	2,4	0,13	12,4	7,2
A	15—35	—	—	2,0	—	—	7,4
Db	35—50	17,5	11,6	0,7	0,04	10,1	7,5

Solurile aluviale gleizate frecvent carbonatice se întîlnesc în lunca Sălajului și în anumite sectoare ale luncilor înguste învecinate. În sectorul conurilor de împrăștiere profilele sînt mai puțin gleizate. Local la baza pantelor deluvial-coluviale se pot întîlni soluri aluviale gleice. În sectoarele de inundare periodică sînt răspîndite soluri carbonatice cu efervescență la HCl dil., adeseori chiar de la suprafață. În general profilele mai nisipoase sînt lipsite de carbonați.

Solurile au profile de tipul $A(A_\gamma)—B_\gamma$ sau $A—AC—G_0$ și sînt diferențiate textural, sau prezintă alternanțe texturale mai mult sau mai puțin argiloase în care orizonturile pseudogleizate interferă spre baza profilului cu cele gleizate. Sînt soluri puternic saturate în baze și conțin săruri solubile (sulfați, cloruri) în cantități reduse, mai ales în profunzime. Profile cu salinizare slabă sau medie se întîlnesc rar. Solurile dernoamfigleice au fost supuse, sau se găsesc încă într-un regim de luncă ușor inundabilă ; de aceea local aceste soluri se prezintă ca soluri slab evoluate sau se asociază cu soluri aluviale.

Solurile aluviale, asociate cu solurile dernoamfigleice prezintă profile cu alternanțe lutoase și argiloase, de cele mai multe ori bine structurate. În sectoarele unde apa freatică se menține mai ridicată iar materialul parental este lutos, găsim soluri aluviale semigleice (de exemplu la Aluniș).

Institutul Geologic al României

Soluri dernosilvestre de luncă (*soluri brune aluviale*). Se întîlnesc în lunci înalte uneori alături de soluri aluviale cu solificare puternică; pe terase de luncă, în sectoarele evantaielor de împrăştiere (exemplu Ţicău, la vest de Sălsig) sînt uneori slab podzolite. Profilele sînt de tipul A—B (B_γ)—D sau DG_0. Alcătuirea granulometrică variază de la lut nisipos la argilă medie, iar solurile sînt puternic saturate în baze (V >85%). Orizontul A este slab evidenţiat (structural şi coloristic) şi are alternanţe texturale evidente mai ales sub 80 cm; în profunzime sub 1,50 cm, orizontul DG_0 prezintă o gleizare mai evidentă în cazul alternanţelor mai argiloase (soluri semigleice şi freatic-umede).

Profil nr. 3 — *Sol dernosilvestru de luncă*

Localizare: la nord de comuna Sălsig.

Relief: teren relativ ridicat, pe o treaptă morfologică a Someşului.

Material parental: luturi şi argile aluviale.

Drenaj natural: slab, cu apa freatică la 2,5 m.

Folosinţă: teren cultivat.

A 0 — 21 cm; lut greu gălbui-brun (10YR 5/4) în stare umedă, brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare uscată; grăunţos (cu talpa plugului); trecere treptată.

AB 21 — 45 cm; lut greu; brun (10YR 5/3) în stare umedă, cenuşiu-deschis (10YR 7/2) în stare uscată; grăunţos-nuciform; separaţii punctiforme şi pete ferimanganice; afînat; umed; trecere treptată.

B_1 45 — 80 cm; lut greu-argilă; brun pal şi brun-gălbui (10YR 6/3 cu 6/8) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 8/3) în stare uscată; columnar; compact; bobovine, pete ferimanganice; trecere treptată.

Bg 80 — 105 cm; argilă medie; brun pal cu gălbui-brun (10YR 6/3 cu 6/8) în stare umedă, brun foarte pal cu gălbui (10YR 8/3 cu 8/6) în stare uscată; tendinţă mic prismatică, se desface concoidal; foarte compact; foarte umed; limita superioară a franjei capilare freatice la baza suborizontului.

DG_0 105 — 170 cm; argilă; brun pal cu roşu (10YR 6/3 cu 2,5 R 5/8) în stare umedă, brun foarte pal cu gălbui-brun (10YR 7/3 cu 6/8), în stare uscată; bulgăros-prismatic; bobovine; foarte compact; foarte umed.

TABELUL 3

Profil nr. 3 — Sol dernosilvestru de luncă

Orizontul	Adîncimea cm	Argila		Humus %	N %	CN
		<0,01 mm	<0,002 mm			
A	0—16	45,1	31,2	2,9	0,17	6,5
AB	25—40	45,1	39,3	1,3	0,08	6,2
B_1	50—65	51,1	36,2	0,7	0,04	—
G_0	80—95	75,8	59,0	—	—	

Institutul Geologic al României

G_0D sub 170 cm ; argile mai cenuşii, intercalaţii nisipoase subţiri cu pete ferimanganice ruginii ; bobovine.

Soluri dernoamfigleice podzolite. Se întîlnesc mai ales pe terasele joase sau terase de luncă (de la Ulmeni la Gîrdani), în sectoare cu drenaj natural imperfect. Solurile argiloase sînt de tipul A sau A_γ (uneori cu AB_γ)— $-B_\gamma-B_\gamma-C-G_0$ C. Solurile sînt saturate în baze (V = 55—80%) prezintă uneori în evoluţia lor tranziţii spre solurile silvestre podzolite brune.

Profil nr. 4 — *Sol dernoamfigleic slab podzolit*

Localizare : la nord de comuna Ulmeni.
Relief : loc plan în cadrul terasei de luncă a Someşului.
Material parental : argile aluviale.
Drenaj natural : slab, apa freatică la 2,5 m.
Folosinţă : păşune cu *Alopecurus pratensis.*

A 0 — 24 cm ; argilă medie ; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă cenuşiu deschis (10YR 7/2) în stare uscată ; aglomerări colţuroase ; rădăcini ierboase ; afînat ; rare mici bobovine.

AB 24 — 45 cm ; argilă medie ; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă ; cenuşiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată ; colţuros spre mic columnoid ; mici bobovine ; afînat ; trecere treptată.

$B\gamma_1$ 45 — 90 cm ; argilă grea, brun-cenuşiu foarte închis (10YR 3/2), în stare umedă, cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; prismatic ; bobovine şi pete ferimanganice ; compact ; umed ; trecere clară.

$B\gamma_2$ 90 — 125 cm ; argilă medie, brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; prismatic ; bobovine dese ; compact ; umed ; trecere treptată.

$B\gamma_3$ 125 — 165 cm ; argilă medie ; brun-cenuşiu foarte închis (10 YR 3/2), în stare umedă, cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată ; prismatic-columnoid ; compact ; bobovine ; umed ; trecere treptată.

D(G_0) sub 165 cm ; luturi grele şi argile ; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, brun pal (10YR 6/3) în stare uscată ; intercalaţii nisipoase feruginoase ; efervescenţă doar la concreţiuni de CO_3Ca ; la 2,2 m se adună apa.

Soluri silvestre slab podzolite brune, pseudogleizate, freatic-umede. Aceste soluri ocupă sectoarele plane, relativ drenate, de pe terasa joasă a Someşului (nord-vest Mînău, la sud de Gîrdani). Apa freatică la 3—4 m, provoacă o gleizare a substratului litologic al solurilor. Profilele argiloase de tipul $A-A_2\,B-B_\gamma-G_0$, sînt moderat saturate în baze în orizontul A (V = 55—80%). Uneori aceste soluri au evoluat din soluri dernoamfigleice drenate.

Descrierea morfologică a unui profil mediu este :

Orizontul A de 20—30 cm ; lut greu sau argilă uşoară ; brun-gălbui-cenuşiu ; spre baza orizontului silicea coloidală este mai evidentă ; suborizontul AB sau A_2B—argilă uşoară, brun gălbui-cenuşiu.

Institutul Geologic al României

TABELUL 4

Date analitice

Sol dernoamfigleic slab podzolit pe aluviuni argiloase (cu luturi în substrat)
Profil nr. 4, nord comuna Ulmeni
Analizat de Margareta Nicolau (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %: Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip argilos (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,01 mm)	Argilă fizică (<0.1 mm)	Raportate la partea silicatică: <0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 12	48,5	32,6	10,8	2,1	40,1	73,4	51,6	34,7	11,5	2,2	42,7	78,1
12— 24	50,7	32,7	10,5	2,1	42,4	75,3	52,8	34,1	10,9	2,2	44,2	78,6
25— 40	51,9	32,8	8,7	2,9	43,5	77,2	53,9	34,1	9,1	2,9	45,1	80,1
55— 70	50,3	32,4	12,4	3,3	41,6	94,8	51,1	32,9	12,6	3,4	42,2	96,1
95—110	48,2	31,6	17,3	1,1	41,9	69,4	49,1	32,2	17,6	1,1	42,7	70,6
135—150	49,8	30,6	18,2	1,4	42,5	73,2	49,8	30,6	18,2	1,4	42,6	73,2
165—180	32,3	22,3	41,8	2,5	28,8	47,5	32,7	22,5	42,2	2,5	29,2	48,1
180—200	23,4	19,3	53,6	3,7	21,2	34,5	43,4	19,3	53,6	3,6	21,2	34,5

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Co %	pH în suspensie: apoasă	pH în suspensie: salină	Aluminiu deplasabil me
0— 12	A	4,33	5,2	0,32	11,0		4,8	3,4	2,0
12— 23	A	4,45	3,9	0,22	12,0		4,9	3,5	1,98
25— 40	AB	4,64	3,0	0,21	9,9		5,3	3,7	0,73
55— 70	$B_{\gamma 1}$	4,37	1,3	0,09	9,7		6,4	4,4	0,13
95—110	$B_{\gamma 2}$	4,92	1,4	—	—		7,3	5,3	—
135—150	$B_{\gamma 3}$	5,10	—			—	7,8	6,1	
165—180	$D(G_0)$	3,01				0,3	7,7	6,3	
185—200	DG_0	2,50				0,7	7,8	7,9	

	Cationi schimbabili — milivali: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	procente din T: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V %
0— 12	16,24	6,44	0,52	0,40	14,75	38,35	42,3	16,8	1,4	1,0	38,5	61,5
12— 24	17,02	6,40	0,59	0,49	13,86	38,26	44,5	16,7	1,3	1,3	36,2	63,8
25— 40	19,35	7,45	0,45	0,60	9,31	37,16	52,1	20,0	1,2	1,6	25,1	74,9
55— 70	—	—	—	—	4,82	33,55	—	—	—	—	14,4	85,6
95—110	27,03	11,39	0,46	1,08	3,51	43,47	62,2	26,2	1,1	2,5	8,0	92,0
135—150	—	—	—	—	1,58	45,54	—	—	—	—	3,5	96,5
165—180	20,95	9,52	0,35	0,98	1,85	33,65	62,3	28,3	1,0	2,9	5,5	94,5
185—200					0,21	33,63					0,6	99,4

Institutul Geologic al României

Orizontul B_γ sub 30—45 cm; argilă medie; brun-gălbui cu pete cenuşii sau brun cu pete castanii şi nuanţe cenuşii; columnar-prismatic, frecvente bobovine şi pete ferimanganice.

Orizontul DG_0—sub 170 cm, prezintă alternanţe mai mult sau mai puţin gleizate, în general cu efervescenţă în puncte la CO_3Ca.

Soluri silvestre podzolite brune pe depozite nisipoase cu prundişuri. Se întîlnesc local, la marginea unor vechi braţe părăsite, pe anumite grinduri ale terasei joase ale Someşului (Mînău, Ulmeni). Sînt profile de tipul A—B—D sau A—BD—D, slab humifere (sub 2,2%) şi moderat saturate în baze (V = 56—70%). Un profil mediu prezintă:

Orizontul A de 25—55 cm; lut uşor nisipos; cenuşiu închis (cu un suborizont A'' mai deschis ca A'); astructurat; separaţii ferimanganice punctiforme.

Orizontul BD de 40—70 cm; cu prundişuri; cenuşiu cu brun-gălbui şi ruginiu; trece adeseori direct la stratul de prundiş; la 150 cm franja capilară freatică umezeşte substratul litologic.

Solurile de luncă cuprind solurile aluviale din luncile inundabile şi soluri dernosilvestre de luncă cu soluri dernoamfigleice de pe terasele de luncă. În sectoarele inundabile predomină solurile cu o textură uşoară în lunca Someşului, medie în luncile înguste din sectorul colinar, sau grea mai ales în luncile Sălaj, Maia şi pe terasa luncii Someşului. Apa freatică slab mineralizată (dulce sau local uşor sălcie) se găseşte la o mică adîncime (0,5—4 m); nivelul hidrostatic prezintă variaţii de 1—2,5 m, cu cele mai mari creşteri la începutul primăverii.

Conţinutul de humus este mai scăzut la solurile aluviale (1,2—3%) şi este mai ridicat la solurile amfigleice (3—6%) mai ales la cele de sub fineţe (peste 5—8%); conţinutul de azot total este normal sau chiar ridicat (în fineţe umede) fiind cuprins între 0,12—0,35%; valorile pH la solurile necarbonatice variază între 6—7,5 la solurile aluviale şi 5—7 la solurile amfigleice; capacitatea de schimb cationic creşte o dată cu argilozitatea, iar solurile sînt puternic saturate în baze (V peste 75 şi chiar 95%).

Ca măsuri de ordin practic se recomandă:

a) executarea lucrărilor agrotehnice la umiditatea optimă a solului şi aplicarea de măsuri pentru eliminarea excesului de apă mai ales la solurile argiloase şi gleizate;

b) canalizări şi îndiguiri mai ales pentru valea Someşului, a Sălajului şi ale apelor torenţiale din sectorul colinar;

Institutul Geologic al României

c) aplicarea de îngrăşăminte şi asolamente adecvate; pentru solurile dernoamfigleice podzolite amendamentele cu nisipuri marnoase au dat în trecut recolte sporite;

d) extinderea legumiculturii irigate mai ales în sectoarele de luncă cu soluri aluviale.

Solurile teraselor înalte şi ale dealurilor. Regiunea colinară a acestui sector este alcătuită din terase înalte fragmentate şi dealuri.

Regosoluri. Se întîlnesc mai ales pe versanţi abrupţi şi creste înguste; uneori se asociază cu solurile dernocalcice carbonatice şi de cele mai multe ori reprezintă un stadiu de solificare incipientă a unor soluri erodate sau a unor roci slab solificate. Cele mai caracteristice sînt regosolurile carbonatice:

Orizontul A de 16 cm; argilă; brun; colţuros; adeseori efervescenţă cu HCl dil.; tranziţia este reprezentată uneori printr-un suborizont AC.

Orizontul D la 30 sau 50 cm; argilă (uneori cu intercalaţii nisipoase); alternanţe gălbui, cenuşii şi brune; concreţiuni şi vinişoare de CO_3Ca.

Profil nr. 5 — *Regosol carbonatic*

Localizare: la sud de Cehul Silvaniei.
Relief: creastă de deal îngustă.
Material parental: alternanţe de luturi şi nisipuri marnoase.
Drenaj natural: bun.
Folosinţă: teren cultivat.

A 0 — 16 cm; lut uşor; brun-pal (10YR 6/3) în stare umedă, brun deschis-gălbui (10YR 6/4) în stare uscată; grăunţos-pulverulent; afînat; poros; efervescenţă la CO_3Ca (de la suprafaţă); trecere clară.

CD 16 — 40 cm; nisip lutos; brun foarte pal (10YR 7/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată; aglomerări grăunţoase friabile; vinişoare de CO_3Ca, efervescenţă foarte puternică; trecere treptată.

D 40 — 80 cm; intercalaţii de nisipuri coeziv-grezoase stratificate, cenuşii deschise şi brune foarte pal (10YR 7/2 şi 8/4) în stare umedă, brune foarte pal (10YR 8/3) în stare uscată; afînate; pulverulente şi slab cimentate; CO_3Ca cu acumulări prăfoase şi vinişoare.

Soluri silvestre brune şi soluri dernocalcice levigate (*soluri brune-pseudorendzinice tranziţii spre soluri silvestre brune*). Se întîlnesc pe creste înguste şi versanţi expuşi eroziunii şi sînt formate pe un substrat cu alternanţe argiloase (şi intercalaţii de nisipuri) frecvent carbonatice.

Institutul Geologic al României

TABELUL 5

Date analitice

Regosol carbonatic
Profil nr. 5, sud Cehul Silvaniei
Analizat de Virginia Dimitriu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0—14	20,4	12,2	46,8	0,5	17,6	26,5	25,5	15,2	58,6	0,6	17,5	32,2
20—35	17,9	17,9	46,5	0,4	15,1	24,2	23,1	16,7	59,8	0,5	18,9	31,2
40—55	12,3	12,3	59,9	2,1	10,3	17,3	14,7	10,8	71,9	2,5	12,4	20,8
65—80	7,4	7,4	74,8	1,8	5,8	9,5	8,4	4,4	85,5	1,7	6,8	10,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0—14	A	2,12	1,9	0,07	18,9	11,0	7,9	7,9
20—35	CD	1,71	0,7	0,04	14,2	21,4	8,1	7,7
40—55	DC	1,11	0,3	0,01	13,9	15,6	—	—
65—80	DC	0,74	—	—	—	12,1	—	—

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0—14	12,40	2,51	0,40	0,68	—	23,07	77,5	15,7	2,5	4,3	—	100
20—35	11,56	1,41	0,65	0,58	—	14,20	81,4	9,9	4,6	4,1	—	100
40—44	7,56	1,31	0,39	0,74	—	10,00	75,0	13,7	3,9	7,4	—	100
65—80	4,11	1,29	0,39	0,63	—	6,42	64,1	20,0	6,1	9,8	—	100

Institutul Geologic al României

Descrierea morfologică a unui profil mediu al unor soluri silvestre brune prezintă:

Orizontul A de 17 cm; lut greu sau argilă uşoară; brun sau brun-gălbui; colţuros; slab structurat.

Orizontul B de 50—70 cm; argilă uşoară sau medie; brun-gălbui-cenuşiu, uneori cu nuanţe roşcate; bulgăros, colţuros; bobovine.

Orizontul CD adeseori sub 1 m; argilă uşoară sau medie, frecvent cu intercalaţii lutoase sau chiar nisipoase; gălbui-brun cu cenuşiu; acumulări friabile, concreţiuni mici şi vinişoare de CO_3Ca.

Profilele solurilor silvestre brune formate pe sedimente nisipoase prezintă:

Orizontul A de 20 cm; nisip-lutos sau lut-nisipos; brun cu nuanţă cenuşie; structurat slab colţuros-friabil.

Orizontul B de 80 cm; nisip lutos; brun-gălbui-cenuşiu (uneori cu nuanţe roşcate); astructurate; uşor cimentat.

Orizontul D; nisipos sau nisip lutos; cenuşiu-brun-gălbui; grăunciori moi şi vinişoare dese de CO_3Ca.

Solurile dernocalcice levigate, pseudogleizate se întîlnesc mai ales pe versanţi înclinaţi; în jumătatea inferioară a versanţilor, profilele sînt adeseori puternic pseudogleizate sau chiar gleizate. Aceste soluri se asociază uneori cu soluri dernocalcice carbonatice sau local, cu soluri dernoamfigleice de pantă. Materialul lor parental este alcătuit mai ales din argile (uneori fără carbonaţi) şi argile cu alternanţe luto-marnoase. Sînt soluri cu profile argiloase (argile medii şi grele), moderat humifere (în orizontul A cu 3,5—5,5%), slab acide sau neutre (pH = 5,9—7,3) şi saturate în baze, chiar de la suprafaţă (V = 85—95%).

Prezentăm mai jos descrierea morfologică a unui profil mediu:

Orizontul A de 25—35 cm; argilă; brun închis sau cenuşiu-brun, colţuros mic şi mediu; bobovine mici.

Orizontul B de 20—130 cm; argilă; brun cu pete brun-gălbui, cenuşii sau negricioase; mic columnoid ce se desface în microelemente nuciform-colţuroase, uneori columnar-prismatic sau bulgăros (argile grele); uneori se poate separa un suborizont B_2 întotdeauna mai pseudogleizat ca B_1.

Orizontul C(D); argile cu intercalaţii subţiri mai nisipoase, brun cu pete mai gălbui, cenuşii sau negricioase; adeseori concreţiuni şi vinişoare de CO_3Ca.

Profil nr. 6 — *Sol dernocalcic levigat, pseudogleizat (sol pseudorendzinic brun)*
Localizare: la sud-vest de comuna Benesat.

Institutul Geologic al României

Relief: versant, cu expunere spre nord-vest, în cadrul unei ramificații de creastă (alt. 250 m).
Material parental: argile marnoase stratificate.
Drenaj natural: slab.
Folosință: pășune.

A 0 — 30 cm; argilă medie; brun-cenușiu închis cu cenușiu închis (10YR 4/2 cu 4/1) în stare umedă, brun pal (10YR 6/3) în stare uscată; microcolțuros, bine structurat prin înțelenire; afînat; umed; trecere treptată.

B_γ 30 — 50 cm; argilă grea; brun-cenușiu închis cu pete cenușii (10YR 4/2 cu 6/1) în stare umedă, cenușiu-brun deschis cu pete cenușii deschise (10YR 6/2 cu 7/2) în stare uscată; tendință către o structură columnară; compact; jilav; trecere treptată.

$B_\gamma C$ 50 — 65 cm; argilă grea; brun pal cu pete cenușii (10YR 6/3 cu 6/1) în stare umedă, brun foarte pal cu pete cenușii deschise (10YR 7/3 cu 7/2) în stare uscată; columnar; jilav; efervescență slabă în puncte la vine de CO_3Ca; trecere treptată.

C_γ 65 — 100 cm; argilă grea (marnoasă); brun pal cu pete cenușii (10YR 6/3 cu 6/1) în stare umedă, brun foarte pal cu pete cenușii deschise (10YR 7/3 cu 7/1) în stare uscată; foarte compact; jilav; vine dese și concrețiuni rare de CO_3Ca, efervescență în masă; sub 90 cm apar alternanțe argilo-marnoase cenușii și brune.

Soluri dernocalcice negre-argiloase, pseudogleizate (soluri negre de fîneață-umedă) asociate local cu pseudorendzine levigate. Se întîlnesc local, mai ales în partea inferioară a versanților, care prezintă către creasta lor versanți sau cueste erodate alcătuite din sedimente relativ bogate în CO_3Ca. Sînt soluri cu profile argiloase formate în general pe sedimente carbonatice. Sînt relativ compacte și slab humifere (față de coloritul lor închis); profunzimea orizontului cu humus este mai mare ca la oricare din solurile sectorului prezentat (peste 2% la 60 cm). Ca argilozitate (55—75% particule sub 0,01 mm), valori pH de 5,2—7 și grad de saturație, (V = 58—82%) aceste soluri ocupă o poziție intermediară între solurile dernocalcice levigate, pe sedimente carbonatice (soluri pseudorendzinice) și solurile silvestre brune cu care se asociază local (A s v a d u r o v et al., 1965).

Descrierea morfologică a unui profil mediu prezintă:

Orizontul A de 28—55 cm; argilă, negricioasă, uneori cu nuanță brună; structură în bulgări (în pădure-mediu colțuroasă); compact; prin uscare se produc crăpături; suborizontul AB de 15—40 cm, este prismatic-columnar (prin presare se desface în microelemente colțuroase).

Orizontul B_γ de 15—50 cm; argilă; negricios, frecvent pătat cu brun-gălbui și cenușiu; prismatic-columnar, foarte compact, (prin uscare se fisurează); bobovine.

Orizontul D_γ sub 80—100 cm, argile; cenușiu-brun închis, sau brun-gălbui; stratificări nisipoase; în cazul argilelor grele are o structură con-

Institutul Geologic al României

TABELUL 6

Date analitice

Sol dernocalcic levigat, pe argile (cu argile marnoase în substrat)
Profilul nr. 6, sud-vest comuna Benesat
Analizat de Lidia Voicovici-Balaban (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 10	47,8	30,4	15,9	0,3	32,2	62,5	50,7	32,2	16,9	0,3	40,5	66,2
10— 20	49,9	29,0	16,1	0,5	43,2	69,9	52,3	30,4	16,8	0,5	45,2	71,5
20— 30	52,8	27,4	15,3	0,6	46,5	72,0	55,0	28,5	15,9	0,6	48,4	74,9
35— 50	68,3	21,1	8,4	0,3	61,8	84,7	69,7	21,6	8,5	0,3	63,0	86,5
65— 80	68,7	16,0	2,6	0,1	59,1	84,6	78,6	18,3	3,0	0,1	67,0	96,8
85—100	63,2	16,3	1,6	0	53,5	78,4	77,9	20,1	1,9	0	65,9	96,6
120—135	56,9	13,9	3,9	0,1	46,7	70,2	76,1	18,6	5,2	0,1	61,6	93,9

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0— 10	A	4,14	5,3	0,31	11,5		6,0	5,1
10— 20	A	4,21	4,8	0,23	11,8		5,9	4,8
20— 30	A	4,64	3,3	0,21	10,8		5,9	4,8
35— 50	Bγ	6,14	2,0	—	—	0	6,5	5,1
65— 80	$C_\gamma D$	5,79	1,8			10,5	7,6	6,8
85—100	$C_\gamma D$	5,06	—			18,1	—	—
120—135	CD	4,18				25,3	—	—

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 10	28,15	3,83	0,70	0,49	5,06	38,23	73,6	10,0	1,8	1,3	13,3	86,7
10— 20	27,31	3,82	0,56	0,50	5,24	37,43	72,9	10,3	1,5	1,3	14,0	86,0
20— 30	28,34	3,98	0,53	0,59	5,43	38,87	72,9	10,2	1,4	1,5	14,0	86,0
35— 50	39,0	5,84	0,65	0,72	3,70	49,91	78,1	11,7	1,3	1,4	7,5	92,5
65— 80	36,14	3,81	0,51	0,90	—	—	87,4	9,2	1,2	2,2	—	100

Institutul Geologic al României

coidală; adeseori efervescențe de CO_3Ca se găsesc sub 200 cm (în roca de substrat).

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 7 (sub culturi).

Profil nr. 7 — *Sol dernocalcic negru-argilos (sol negru de fîneață-umedă).*

Localizare: la sud-est de satul Jurtelecul Românesc.
Relief: versant cu pantă pronunțată spre sud-est.
Material parental: argile medii (cu material deluvial mai puțin argilos la suprafață).
Drenaj natural: slab.
Folosință: teren cultivat.

A 0 — 22 cm; argilă ușoară-argilă medie; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă, brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare uscată; la suprafața solului se formează un strat subțire mai puțin argilos și mai cenușiu; colțuros; compact; fisurat; reavăn; trecere treptată.

BA 22 — 80 cm; argilă medie; negru (10YR 2/1) în stare umedă, cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată; columnoid (se desface în microagregate colțuroase); nici bobovine; compact; fin fisurat; umed; trecere treptată.

BγD 80 — 105 cm; argilă medie; brun (10YR 4/3) în stare umedă, brun-gălbui (10YR 5/8) în stare uscată; tendință spre bulgăros; foarte compact; slab pseudogleizat; trecere clară.

Dγ sub 105 cm; argilă medie; brun pal cu brun-gălbui deschis (10YR 6/3 cu 6/4) în stare umedă, gălbui (10YR 7/6) în stare uscată; structură nedefinită cu aspect șistos; nu face efervescență la CO_3Ca pînă la 200 cm.

Profil nr. 8 — *Pseudorendzină levigată*[5]

Localizare: la nord-est de satul Corund, pădurea Fărcășoara (sub cota 242 m).
Relief: pantă foarte lină spre sud-vest (deluvial-coluvială veche) pe o treaptă structurală.
Material parental: argile ușoare și medii.
Drenaj natural: bun.
Folosință: pădure de *Quercus cerris*.

A_1 0 — 30 cm; argilă ușoară, nisip frecvent; negru cu nuanță cenușie foarte închisă (10YR 2/1 cu 3/1) în stare umedă, cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare uscată; colțuros, bine structurat (se desface la săpat); grăunți de cuarț liberi; rădăcini lemnoase fine; reavăn; trecere treptată.

Ba 30 — 100 cm; argilă medie, nisip grosier și foarte rar prundiș cristalin; negru cu nuanță cenușie foarte închisă (10YR 2/2 cu 3/1) în stare umedă, cenușiu deschis (10YR 7/1) în stare uscată; spre bază cenușiu închis (10YR 4/1) în stare uscată și umedă; prismatic, foarte compact; rare rădăcini lemnoase; separații ferimanganice punctiforme; reavăn spre jilav, trecere treptată.

B 100 — 135 cm; argilă medie, rar nisip grosier și foarte rar prundiș cristalin; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenușiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată; prismatic nedefinit; foarte compact; jilav spre umed; trecere treptată.

[5] Profilul nu apare menționat pe hartă; el a fost prezentat ca un sol reprezentativ din vecinătatea regiunii descrise și dintr-o unitate de soluri pseudorendzinice asemănătoare celei din regiunea studiată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 7

Date analitice

Sol dernocalcic negru-argilos, levigat (sub culturi agricole)
Profil nr. 7, sud-est 2,5 km de satul Jurtelec
Analizat de L. Stoica (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %: Argilă (<0,002mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică: <0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 16	41,3	27,9	26,3	0,9	36,7	57,3	42,9	28,9	27,3	0,9	38,0	59,4
50— 60	52,8	25,4	17,6	0,2	49,1	70,1	55,0	26,4	18,7	0,2	51,1	73,0
110—125	54,4	27,8	17,8	0,1	47,8	73,9	54,3	27,7	17,8	0,1	47,7	73,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie: apoasă	salină
0— 16	A	3,17	3,9	0,14	19,1		5,8	4,3
25— 40	BA	4,52	3,9	0,15	16,7		5,7	4,1
50— 60	Ba	4,33	3,8	0,14	17,9		6,3	4,7
70— 85	B_γ ad	4,11	2,2	—	—	—	7,2	5,4
110—125	D_γ	4,04	—	—	—	0	—	—

	Cationi schimbabili: milivali: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	procente din T: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V %
0— 16	16,28	6,48	0,54	0,75	5,75	31,80	57,4	20,4	1,7	2,4	18,1	81,9
25— 40	—	—	—	—	6,73	34,71	—	—	—	—	19,4	80,6
50— 60	30,38	9,78	0,47	0,40	3,57	44,57	68,1	22,0	1,1	0,9	7,9	92,1
70— 85	—	—	—	—	2,47	42,57	—	—	—	—	5,8	94,2
110—125	24,17	9,98	0,41	1,04	0,88	36,48	66,3	27,3	1,1	2,9	2,4	96,6

Institutul Geologic al României

TABELUL 8

Date analitice

Pseudorendzina levigată
Profil nr. 8, nord-vest de satul Corund (pădurea Fărcăşoara)
Analizat de Maria Constantinescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 20	37,5	18,4	23,9	9,7	34,1	48,9	41,9	20,5	26,7	10,8	38,1	54,6
40— 60	50,5	17,4	21,2	7,3	46,7	61,6	52,4	18,0	21,9	7,6	48,5	63,9
80—100	53,2	19,9	19,8	5,7	48,4	65,5	53,9	20,2	20,0	5,8	49,0	65,8
110—130	46,8	25,2	20,6	6,1	41,8	61,5	47,4	25,5	20,9	6,2	42,3	62,3
150—170	40,2	25,8	23,6	4,2	36,3	56,0	42,8	27,9	25,1	4,5	38,7	59,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0— 20	A	6,46	8,9	0,47	12,8		6,3	
40— 60	BA	5,76	2,4	—	—		5,8	
80—100	Ba	8,12	1,5				6,2	
110—130	B	7,68	0,7			—	7,5	
150—170	C	6,35	1,3			5,3	8,4	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 20	38,60	8,37	0,85	0,77	7,63	56,22	68,7	14,9	1,5	1,3	13,6	86,4
40— 60	30,44	9,79	0,30	1,00	9,08	50,61	60,2	19,4	0,6	1,9	17,9	82,1
80—100	35,62	14,06	0,35	1,07	4,92	56,02	63,6	25,1	0,6	1,9	8,8	91,2
110—130	26,84	9,87	0,21	1,39	1,81	40,12	66,9	24,6	0,5	3,5	4,5	95,5
150—170	31,82	8,64	0,36	1,14	—	—	75,9	20,6	0,8	2,7	—	100

Institutul Geologic al României

C 135 — 175 cm ; argilă uşoară ; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă, cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată, în puncte nuanţe brun-gălbui ; foarte compact ; separări de CO_3Ca sub formă de pete prăfoase (la 135 — 140 cm), vinişoare (sub 140 cm) efervescenţă sub 155 cm (mai puternică decît între 135 şi 155 cm).

Soluri silvestre brune, uneori pseudogleizate. Se întîlnesc mai ales în jumătatea superioară sau mijlocie a versanţilor, adeseori pe alternanţe deluvial-coluviale argiloase. Ele reprezintă fie soluri silvestre brune într-un stadiu de relativă tinereţe, fie soluri silvestre podzolite progradate prin înţelenire secundară, fie soluri evoluate din soluri dernocalcice levigate. Sînt sărace, sau moderat bogate în humus (în orizontul A = 2,5 — 4,2%), slab acide (pH = 5 — 6,7) şi saturate în baze (V = 80—85% în orizontul A).

Descrierea morfologică a unui profil mediu :

Orizontul A de 20—35 cm ; argilă uşoară ; brun închis ; grăunţos-colţuros sau nuciform ; bobovine mici.

Orizontul B de 60—140 cm ; lut greu sau argilă uşoară ; brun cu pete gălbui şi cenuşii ; suborizontul B_1 este mai închis la culoare şi mai bine structurat decît orizontul B_2.

Orizontul D sub 90—150 cm ; alternanţe lutoase, argiloase şi nisipoase ; brun-gălbui cu cenuşiu ; uneori CO_3Ca sub 200 cm ; în perioadele ploioase apele de infiltraţie se adună (sau stagnează) la baza unora din profile.

Ca exemplu prezentăm profilul nr. 9.

Profil nr. 9 — *Sol silvestru brun (dernocalcic)*
Localizare : la sud-est de satul Jurtelecul Hododului.
Relief : versant cu pantă lină spre sud-est.
Material parental : alternanţe de argile uşoare şi medii.
Drenaj natural : bun.
Folosinţă : teren cultivat.

A 0 — 30 cm : argilă uşoară medie ; brun-cenuşiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă, brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare uscată ; aglomerări colţuroase-friabile ; afînat spre compact ; reavăn ; trecere treptată.

B_1 30 — 75 cm ; argilă medie ; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, brun (10YR 5/2) în stare uscată ; columnoid mediu, cu o microstructurare clară ; bobovine mici, pete ferimanganice ; compact ; umed ; trecere treptată.

B_2 75 — 115 cm ; argilă uşoară ; brun cu nuanţe brun-cenuşiu închise (10YR 5/2 cu 4/2) în stare umedă, brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare uscată ; columnar, compact ; bobovine mici, pete ferimanganice ; trecere treptată.

B_3 115 — 180 cm ; argilă medie ; brun (10YR 4/3) în stare umedă, brun-gălbui (10YR 5/4) în stare uscată ; tendinţă columnară, compact ; bobovine, pete ferimanganice ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 9

Date analitice

Sol silvestru brun (dernocalcic)
Profil nr. 9, sud-est satul Jurtelec
Analizat de Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %: Argilă (<0,002mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică: <0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	39,2	28,9	25,6	1,0	34,1	56,8	41,4	30,5	27,0	1,0	36,4	59,9
15— 30	42,8	28,0	23,1	0,9	38,6	61,6	45,1	29,6	24,3	0,9	40,7	65,2
30— 45	46,4	27,0	23,9	0,6	41,8	63,4	47,4	27,6	24,4	0,6	42,7	64,8
55— 70	39,5	28,9	28,2	1,1	34,6	57,5	40,4	29,6	28,8	1,2	35,3	58,6
85—100	36,7	31,4	29,6	1,4	30,9	56,2	37,0	31,6	29,9	1,4	31,2	56,8
115—130	47,7	26,9	23,9	1,2	42,4	64,9	47,9	26,9	23,9	1,2	42,5	65,0
150—165	60,2	22,2	16,1	0,4	55,8	72,2	60,8	22,5	16,3	0,4	56,4	73,0
200—215	51,6	22,2	24,1	1,1	44,9	67,6	52,1	22,4	22,4	1,1	45,4	68,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie: apoasă	salină
0— 15	A	3,17	4,2	0,21	12,9		5,6	4,5
15— 30	A	3,47	2,9	0,11	17,8		5,4	3,8
30— 45	B_1	3,73	2,4	0,09	17,8		5,4	3,7
55— 70	B_1	3,10	—	—	—		5,2	3,7
85—100	B_2	2,56	—				—	—
115—130	B_3	3,52						
150—165	B_3	4,90				—		
200—215	D	3,84				—		

	Cationi schimbabili: milivali: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	procente din T: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V %
0— 15	18,54	5,98	0,98	0,27	5,73	31,55	58,9	19,0	3,1	0,8	18,2	81,8
15— 30	18,88	7,68	0,44	0,46	8,38	35,84	52,7	21,4	1,2	1,3	23,4	76,6
55— 70	15,88	6,68	0,42	0,67	7,49	31,14	51,0	21,4	1,4	2,2	24,0	76,0
85—100	13,31	4,64	0,37	0,41	5,71	24,44	54,5	18,9	1,5	1,7	23,4	76,6
150—165	21,66	9,11	0,77	0,94	7,18	39,65	54,6	23,0	1,9	2,4	18,1	81,9
200—215					3,48	31,16					11,2	88,8

Institutul Geologic al României

D_1 180 — 300 cm; argilă medie cu vine de argilă grea (intercalații subțiri mai nisipoase spre bază, brun-gălbui cu cenușiu-brun-gălbui (10YR 5/4 cu 5/2) în stare umedă, brun-gălbui deschis cu brun pal (10YR 6/6 cu 6/2) în stare uscată; compact; bobovine, pete ferimanganice; sub 250 cm (D_2) argilă ușoară și argilă medie cu acumulări moi prăfoase și concrețiuni mici de CO_3Ca.

Solurile dernocalcice (levigate, carbonatice, pseudorendzinice, soluri negre-argiloase) și solurile silvestre brune (local slab podzolite) sînt caracteristice mai ales regiunii colinare din sudul și sud-vestul raionului. Asociațiile și complexele cu soluri uneori freatic-umede s-au putut dezvolta mai ales pe versanții crestelor de deal alcătuite din argile cu intercalații marnoase (uneori tufacee în sud sau calcaroase în sud-estul raionului).

Aceste soluri sînt considerate ca cele mai fertile soluri din sectorul colinar al regiunii Maramureș. În general însă au o permeabilitate scăzută, sînt slab aerate, au o capacitate de reținere ridicată a apei și se lucrează greu.

Alcătuirea granulometrică a solurilor este relativ uniformă pe adîncimea profilului; cantitatea de argilă fizică (sub 0,01 mm) depășește 60% chiar din orizontul A (argilă medie). Conținutul de humus se ridică la 4—5% în orizontul A, menținîndu-se la solurile evoluate la 1,5 — 2% la 70 cm; azotul total variază între 0,100 (în culturi) — 0,300% (mai ales sub pajiști), iar fosforul total de 0,070 — 0,120 g/100 sol. Reacția solurilor este în general slab acidă, pH de 5 — 6,5; capacitatea de schimb cationic la suprafață este de 35—40 miliechiv. /100 g sol, iar gradul de saturație în baze este ridicat, V = 75 — 90%.

Ca măsuri de ordin practic se pot preconiza:

a) lucrări agrotehnice la timp optim;

b) administrarea gunoiului de grajd (semifermentat) la 3—4 ani; îngrășăminte minerale cu reacție fiziologică slab alcalină, iar ca îngrășămînt verde trifoiul roșu;

c) măsurile antierozionale în care orientarea culturilor se va face paralel pe curbele de nivel și cu efectuarea tuturor lucrărilor de același fel; local se vor aplica benzi tampon (din ierburi perene), sau asolamente de protecție;

d) solurile mai argiloase, pseudogleizate se recomandă uneori mai mult pentru culturi de porumb, iar cele relativ mai puțin argiloase pentru grîu (A s v a d u r o v et al., 1963).

Soluri silvestre podzolite brune, pseudogleizate. S o l u r i s i l v e s t r e s l a b p o d z o l i t e b r u n e, se întîlnesc pe versanți și creste erodate

Institutul Geologic al României

mai ales pe argile şi argile marnoase; uneori în substratul lor apar calcare sau gresii. Orizontul eluvial prezintă agregate structurale pudrate cu SiO_2 sau chiar un suborizont A_2B în formare.

Sînt soluri cu profile de tipul Aa_2 (uneori cu Aa_2b) — B_1 — B_2 (uneori B_γ) — BD — D sau C. Conţinutul de humus relativ ridicat în orizontul A (de 4 — 7%, sub pădure), în orizontul B scade brusc (0,8%), sau descreşte treptat, astfel încît uneori, solurile prezintă un orizont B mai humifer (1,8 — 2% la 70 — 80 cm). Indicele de diferenţiere texturală este sub 1,7 (el este mai ridicat în cazul solurilor formate pe depozite stratificate). Solurile sînt în general moderat saturate în baze (V = 50—65%) şi doar local mai debazificate (la suprafaţă, V = 40 — 50%).

Descrierea morfologică a unui profil mediu este:

Orizontul A de 20 — 30 cm; lut greu sau argilă uşoară; cenuşiu închis cu nuanţă slabă brun-gălbuie, slab astructurat grăunţos; bobovine mici rare; partea inferioară este pudrată mai intens cu SiO_2.

Orizontul B de 70 — 125 cm; argilă uşoară; brun-gălbui pătat cu cenuşiu (uneori cu nuanţe mai roşcate); columnar-prismatic; uneori spre bază se remarcă o uşoară gleizare.

Orizontul D sub 170—150 cm, argile cu CO_3Ca.

În general, pe versanţi, materialul parental şi intensitatea pseudogleizării variază mult. Se întîlnesc soluri în diferite stadii de eroziune, soluri cu alternanţe texturale sau roci slab alterate la mică adîncime şi soluri cu orizont iluvial (argilos) brun-gălbui sau brun pal (ex. profilul nr. 10).

Profil nr. 10 — *Sol silvestru slab podzolit brun*

Localizare: la sud-est de Cehul Silvaniei.

Relief: la sud de Dealul Moni, către obîrşia văii Horvatului.

Material parental: stratificaţii de argile şi argile marnoase.

Drenaj natural: bun.

Folosinţă: păşune cu asociaţii de *Agrostis tenuis* şi *Festuca rubra*.

A 0 — 20 cm; lut greu-argilă uşoară; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, brun foarte pal (10 YR 7/3) în stare uscată; glomerular, mic colţuros prin înţelenire (slab foios prin tasare) afînat; rare bobovine; umed; uşoare separări de silice coloidală; trecere clară.

B_1 20 — 45 cm; argilă medie; brun-gălbui (loYR 5/6) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată; tendinţă columnară; compact; bobovine mici; jilav; trecere treptată.

B_2 45 — 70 cm; argilă medie; brun-gălbui deschis cu brun-gălbui (10YR 6/4 cu 5/6) în stare umedă, gălbui (10YR 8/6) în stare uscată; prismatic, se desface mai ales pe feţe argiloase; bobovine mici; jilav; trecere treptată.

BD 70 — 92 cm; argilă medie; asemănător cu B_2 dar cu o structură cu urme vechi de şistozitate.

Institutul Geologic al României

TABELUL 10

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun
Profil nr. 10, sud-est Cehul Silvaniei
Analizat de D. Todor (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 10	32,3	30,1	32,2	1,7	26,4	49,6	33,6	31,2	33,5	1,8	27,4	51,5
10— 20	35,1	29,4	32,3	1,6	28,9	52,3	35,6	29,9	32,8	1,6	29,4	53,2
25— 40	54,1	25,2	19,5	0,7	50,9	72,5	54,4	25,3	19,6	0,7	50,8	72,8
50— 65	55,0	27,3	16,6	0,7	48,5	73,7	55,2	37,4	16,7	0,7	48,7	74,1
95—110	49,6	29,4	10,5	0,4	41,3	69,6	55,2	32,7	11,6	0,5	45,9	77,5
125—140	44,7	30,5	8,4	0,6	36,9	65,7	53,1	36,4	9,9	0,7	44,1	78,6
150—165	41,0	27,7	20,3	0,4	33,9	58,1	46,0	31,1	22,5	0,4	40,0	65,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0— 10	A	2,64	4,0	0,23	11,9		5,0	3,8
10— 20	A	2,58	2,0	0,15	8,8		5,0	3,6
25— 40	B_1	4,48	0,8	0,07	7,6		5,8	—
50— 65	BD	4,74	0,6	0,06	6,8		5,7	—
95—110	D	3,93	—	—	—		—	
125—140	D	3,43				—		
150—165	Dc	3,28				10		

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 10	10,97	4,20	0,48	0,35	7,50	23,50	46,7	17,9	2,0	1,5	31,9	68,1
10— 20	11,39	4,47	0,35	0,36	9,63	26,20	43,5	17,1	1,3	1,4	36,7	63,3
25— 40	—	—	—	—	9,83	30,31	—	—	—	—	32,4	67,6
50— 65	20,32	7,49	0,56	0,50	9,06	37,69	53,6	19,7	1,5	1,3	29,9	76,1
150—165	20,44	7,79	0,53	0,58	—	—	69,7	26,6	1,8	1,9	—	100

Institutul Geologic al României

D sub 92 cm ; argilă marnoasă ; brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată ; şistos ; compact ; umed ; pete ferimanganice, vine şi concreţiuni mici de CO_3Ca, efervescenţă în masă.

Solurile silvestre cu orizont B de culoare închisă (cenuşiu foarte închis sau brun închis) sînt în general slab podzolite (mai rar moderat podzolite), se întîlnesc mai ales sub păduri de stejar şi provin din soluri dernocalcice podzolite (negre argiloase sau brun închise) formate fie pe depozite carbonatice (ex. profilul nr. 11) fie pe sedimente lipsite de CO_3Ca (ex. profilul nr. 12).

Profil nr. 11 — *Sol silvestru slab podzolit brun închis (sol dernocalcic-podzolit)*
Localizare : la nord-est de comuna Hodod.
Relief : ramificaţia joasă a unei creste de deal ; pantă lină spre sud-est.
Material parental : argile bistratificate (cu deluvii de pante).
Drenaj natural : slab.
Folosinţă : pădure de *Quercus petraea.*

A 0 — 22 cm ; argilă uşoară—argilă medie prăfoasă, cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă, cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare uscată ; colţuros, bine structurat ; afînat spre compact ; feţele structurale pudrate slab cu SiO_2 ; trecere treptată.

Aa_2b 22 — 40 cm ; argilă medie ; brun foarte închis (10YR 2/2) în stare umedă, brun-cenuşiu foarte închis (10YR 3/2) în stare uscată ; nuciform-colţuros mare, bine structurat ; compact ; rădăcini frecvente ; trecere treptată.

B_1 40 — 85 cm ; argilă medie ; brun foarte închis cu pete brun-cenuşiu închise (10YR 2/2 cu 4/2) în stare umedă, cenuşiu foarte închis cu pete brun-gălbui (10YR 3/1 cu 5/4) în stare uscată ; spre bază culori mai deschise ; columnar, foarte compact ; rare mici bobovine ; trecere treptată.

B_2 85 — 130 cm ; argilă medie ; brun-gălbui cu pete cenuşii închise (10YR 5/6 cu 4/1) în stare umedă, gălbui-brun cu pete brun-cenuşii (10YR 6/6 cu 5/2) în stare uscată ; columnar-prismatic, foarte compact ; mici bobovine ; trecere treptată.

C 130 — 170 cm ; argilă medie, brun-gălbui cu cenuşiu (10YR 5/6 cu 5Y 5/1) în stare umedă, gălbui-brun cu oliv pal (10YR 5/6 cu 5Y 6/2) în stare uscată ; structură lamelară ; foarte compact ; rare mici pete cu oxizi manganici ; numeroase vine cu CO_3Ca, efervescenţă puternică.

Profil nr. 12 — *Sol silvestru slab podzolit brun (cenuşiu-brun)*
Localizare : la sud de satul Leleiu (pădurea Senbiuc).
Relief : sub creastă, în pantă lină spre nord-est.
Material parental : argile (stratificate).
Drenaj natural : bun.
Folosinţă : pădure de *Quercus petraea* şi *Quercus cerris.*

A 0 — 15 cm ; argilă uşoară, brun-cenuşiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă, brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare uscată ; colţuros ; afînat ; rădăcini lemnoase ; reavăn ; trecere treptată.

A_1a_2b 15 — 30 cm ; argilă uşoară-argilă medie, cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă, cenuşiu deschis cu cenuşiu-brun deschis (10YR 7/1 cu 6/2) în stare uscată, nuciform ; separaţii ferimanganice punctiforme ; rădăcini lemnoase ; reavăn ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 11

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun închis (sol dernocalcic podzolit)
Profil nr. 11, nord-est comuna Hodod (pădure)
Analizat de Niculina Bratosin (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %: Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	Raportate la partea silicatică: <0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 16	31,7	40,8	21,5	0,6	28,7	58,9	35,5	43,2	22,7	0,6	31,4	62,3
25— 35	42,1	33,8	20,5	0,6	35,7	63,7	43,4	34,9	21,1	0,6	36,5	65,7
40— 55	55,8	27,5	14,1	0,5	51,2	73,5	56,9	38,0	14,5	0,5	52,2	75,0
60— 75	58,1	27,0	13,4	0,5	52,8	75,0	58,6	27,3	13,5	0,5	53,4	75,7
90—105	53,4	31,7	14,9	0,7	46,9	74,3	52,9	31,5	14,8	0,7	46,4	73,8
130—160	43,7	33,9	11,2	0,0	35,7	67,8	49,2	38,2	12,6	0,0	40,2	76,2

Adîncimea în cm	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie: apoasă
0— 16	A	3,04	5,7	0,25	14,9		4,7
25— 35	Aa_2b	3,37	3,9	0,16	15,9		5,2
40— 55	B_1	4,63	2,0	—	—		5,2
60— 75	B_1	4,98	1,8				—
90—105	B_2	4,69		—		—	—
130—160	C	3,58				12,4	

Adîncimea în cm	Cationi schimbabili — milivali: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	procente din T: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V %
0— 16	7,59	3,55	0,39	0,43	17,87	20,83	25,5	11,9	1,3	1,4	59,9	40,1
25— 35	—	—	—	—	14,89	30,44	—	—	—	—	48,9	51,1
40— 55	16,53	7,83	0,53	0,61	14,49	39,99	41,4	19,6	1,3	1,5	36,2	63,8
60— 75	—	—	—	—	13,28	40,90	—	—	—	—	32,5	67,5
90—105	19,93	10,27	0,52	0,85	8,09	39,66	50,3	25,9	1,3	2,1	20,4	79,6
130—160												

Institutul Geologic al României

A_2B 30 — 52 cm; argilă ușoară-argilă medie; brun-cenușiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenușiu deschis (10YR 6/1) în stare uscată; nuciform spre mic columnoid; agregatele structurale pudrate cu SiO_2; separații ferimanganice punctiforme; reavăn; trecere treptată.

B_1 52 — 100 cm; argilă medie; brun închis (10YR 3/3) în stare umedă, brun-cenușiu pătat cu cenușiu închis (10YR 4/2 cu 4/1) în stare uscată; columnoid-bulgăros, foarte compact, fisurat; după uscare se pot desface pereți întregi; separații ferimanganice punctiforme; jilav; trecere treptată.

B_2 100 — 150 cm; argilă medie; brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă, brun-gălbui (10YR 5/4) în stare uscată; prismatic; numeroase separații ferimanganice moi; foarte compact; spre bază un suborizont de alterare.

D sub 250 cm; argile compacte stratificate; cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă, cenușiu-brun deschis cu brun-cenușiu (10YR 6/2 cu 5/2) în stare uscată; în sondajul făcut pînă la 250 cm nu s-a găsit CO_3Ca.

Soluri silvestre moderat și puternic podzolite brune se întîlnesc pe crestele cu platouri mici și pe versanți cu pante line. Sînt formate pe luturi grele și argile în general lipsite sau sărace în CO_3Ca. Deoarece solurile podzolite și-au schimbat caracterele în urma culturalizării lor, iar proprietățile lor fizico-chimice sînt apropiate, aceste soluri sînt menționate pe harta alăturată în cadrul unor unități cartografice comune.

Sînt soluri cu profile de tipul A_1a_2 — A_2B — B sau B_γ — BD. Prezintă un conținut de humus moderat (de 2—4%), care în general scade în orizontul B_1 (0,8% la 50 cm). Indicele de diferențiere texturală în cazul solurilor formate pe sedimente relativ omogene este 1,6 — 2. Solurile sînt în general moderat saturate, iar sub păduri, sau pe depozite mai nisipoase, moderat nesaturate în baze (V = 40 — 70%). Majoritatea solurilor silvestre, mai ales cele puternic podzolite, aparțin faciesului bioclimatic al solurilor „brun-gălbui" (Cernescu et al., 1960).

Prezentăm mai jos caracterele morfologice ale acestor soluri:

Orizontul A de 20—35 cm; lut greu; cenușiu-brun sau cenușiu-brun gălbui; foios cu grăunțos; suborizontul A_2B de 30 cm, lut greu sau argilă ușoară, cenușiu-brun cu nuanțe gălbui, pete brune și pudrate cu cenușiu deschis (SiO_2), nuciform spre mic columnoid; la solurile puternic podzolite au adeseori o structură mai puțin bine definită; uneori suborizontul A_2B se poate subdivide în A_2B_1 și A_2B_2 (în care A_2B_2 are tendințe columnar-prismatice).

Orizontul B_1 sau $B_{\gamma 1}$ de 100 — 150 cm; argilă,; brun cu brun-gălbui și cenușiu (uneori mai roșcat în partea superioară și mai marmorat în $B_{\gamma 2}$); prismatic; bobovine și pete ferimanganice.

Institutul Geologic al României

TABELUL 12

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun închis
Profil nr. 12, la sud de comuna Leleiu (pădurea Senbiuc)
Analizat de Eugenia Ursuleac (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	32,0	39,7	20,6	0,8	26,6	55,4	34,4	42,6	22,1	0,8	28,6	59,5
15— 30	36,02	39,58	21,32	0,5	29,9	59,0	36,9	40,6	21,8	0,5	30,7	60,5
30— 45	38,7	38,4	20,8	0,8	32,8	60,9	39,2	38,8	21,1	0,8	33,2	61,7
55— 70	57,1	32,6	9,2	0,4	52,7	72,5	57,4	32,8	9,3	0,4	53,0	72,9
80— 95	57,7	28,0	51,1	0,5	50,8	71,5	56,0	28,2	15,2	0,5	51.1	71,9
105—120	51,5	30,4	17,7	0,5	46,3	68,5	51,4	30,3	17,7	0,5	46,1	68,3
130—145	51,2	32,0	16,8	0,3	45,6	69,7	51,0	31,8	16,8	0,3	45,4	69,5
160—175	51,8	30,9	9,4	0,0	52,8	76,2	58,8	31,5	9,6	0,0	53,7	77,6

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_2Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	
0— 15	A	4,40	6,7	0,34	13,4		5,4	
15— 30	A_1a_2b	4,04	3,2	—	—		5,5	
30— 45	A_2B	4,11	2,2				5,6	
55— 70	B_1	7,54	1,9				5,6	
80— 95	B_1	7,63	1,1			—	6,1	
105—120	B_2	6,77	—			0	6,6	
130—145	Db					0	7,5	
160—175						0	7,8	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 15	13,11	4,90	0,36	0,56	11,23	30,16	43,5	16,3	1,2	1,8	37,2	62,8
15— 30	11,91	4,76	0,19	0,47	10,63	27,96	42,6	17,0	0,7	1,7	38,0	62,0
30— 45	10,34	5,28	0,17	0,36	9,86	26,01	39,8	20,3	0,6	1,4	37,9	62,1
55— 70	17,28	8,59	0,36	0,53	14,00	40,76	42,4	21,1	0,8	1,3	34,4	65,6
80— 95	21,38	9,88	0,31	0,55	9,99	42,11	50,8	23,5	0,7	1,3	23,7	76,3
105—120	22,78	10,18	0,34	0,95	4,64	38,89	58,6	26,2	0,9	2,4	11,9	88,1
130—145	26,54	10,48	0,27	0,82	3,11	41,22	64,4	25,4	0,7	2,0	7,5	92,5
160—175	28,28	11,66	0,35	1,80	2,89	44,98	62,9	25,9	0,8	4,0	6,4	93,6

Institutul Geologic al României

Orizontul DB se găseşte sub 150—200 cm; este alcătuit din luturi, argile, alternanţe luto-argiloase deluviale, sau roci compacte uneori cu CO_3Ca.

Pentru exemplificare prezentăm profilele nr. 13 şi 14.

Profil nr. 13 — *Sol silvestru moderat podzolit brun-pseudogleizat*

Localizare : la 2 km sud-vest de satul Oarţa de Sus.
Relief : pantă lină spre sud-est, lîngă o creastă de deal.
Material parental : argile (stratificate).
Drenaj natural : slab.
Folosinţă : teren cultivat.

A 0 — 15 cm ; lut greu ; brun (10YR 4/3) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; bulgăros cu pulverulent ; mici bobovine ; potrivit de umed ; trecere clară (arătură).

A_2B 15 — 30 cm ; argilă uşoară ; brun-gălbui (10YR 5/6) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; colţuros-nuciform ; mici bobovine ; afînat ; poros ; trecere treptată.

$B(\gamma)_1$ 30 — 55 cm ; argilă medie ; brun-gălbui cu uşoare pete brun-cenuşii (10YR 5/6 cu 5/2) în stare umedă, brun foarte pal cu pete cenuşii (10YR 7/4 cu 6/1) în stare uscată ; tendinţă prismatică ; bobovine foarte mici ; jilav ; trecere treptată.

$B\gamma_2$ 55 — 105 cm ; argilă medie ; brun-gălbui cu gălbui-brun (10YR 5/6 cu 6/8) în stare umedă, brun uşor gălbui (10YR 6/4) în stare uscată, pete brun-cenuşii (10YR 5/2) în stare umedă şi uscată ; prismatic ; compact ; mici bobovine ; jilav ; trecere treptată.

BD 105 — 145 cm ; argilă medie cu intercalaţii şi vine nisipoase ; brun-gălbui cu gălbui-brun (10YR 5/6 cu 6/8) în stare umedă, brun uşor gălbui cu pete cenuşii (10YR 6/4 cu 5/2) în stare uscată ; stratificaţie parţială şistoasă a vechiului depozit mamă al solului ; bobovine şi pete ferimanganice ; trecere treptată.

D sub 145 cm ; argilă medie-argilă grea ; brun uşor gălbui cu gălbui-brun (10YR 6/4 cu 6/8) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 8/4) în stare uscată ; stratificaţie şistoasă ; compact ; bobovine ; pete ferimanganice ; jilav.

Profil nr. 14 — *Sol silvestru puternic podzolit brun pseudogleizat*

Localizare : la sud-est de comuna Băseşti.
Relief : platou (treaptă morfologică) în început de pantă spre nord.
Material parental : luturi şi argile (eoliene ?).
Drenaj natural : slab.
Folosinţă : teren cultivat.

A_1 0 — 24 cm ; lut mediu ; brun (10YR 5/3) în stare umedă, cenuşiu uşor brun (10YR 6/2) în stare uscată ; pulverulent cu glomerular ; mici bobovine ; afînat ; poros ; trecere treptată.

A_1A_2 24 — 37 cm ; lut greu ; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; structurat -foios ; mici bobovine ; afînat ; reavăn ; trecere treptată.

A_2B 37 — 65 cm ; lut greu ; brun uşor gălbui (10YR 6/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 8/3) în stare uscată ; sub 50 cm, orizontul argilos-brun uşor gălbui cu roşcat-gălbui (10YR 6/4 cu 5YR 5/6) în stare umedă, brun foarte pal cu gălbui (10YR cu 8/6) în stare uscată ; pudrare intensă cu SiO_2 ; mic columnoid ; mici bobovine ; reavăn ; trecere clară.

$B\gamma_1$ 65 — 130 cm ; argilă uşoară ; brun-gălbui cu pete brun-cenuşiu ; (10YR 5/6 cu 5/2) în stare umedă, brun uşor gălbui cu pete cenuşii (10YR 6/4 cu 6/1) în stare uscată ; prismatic, foarte compact ; bobovine medii foarte frecvente, pete ferimanganice ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 13

Date analitice

Sol silvestru moderat podzolit brun, pseudogleizat
Profil nr. 13, sud-vest de satul Oarţa de Sus
Analizat de Elena Stoica (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	20,2	30,1	36,3	10,4	16,0	37,3	20,9	31,0	37,3	10,7	16,5	38,4
18— 30	37,7	29,9	25,1	5,6	31,8	56,3	38,3	30,4	25,5	5,7	36,2	57,1
35— 50	62,7	19,3	13,3	2,8	52,7	77,1	63,9	19,6	13,6	2,8	53,7	78,6
60— 75	57,2	21,0	17,2	3,8	51,6	70,3	57,6	21,2	17,3	3,9	51,9	70,9
85—100	51,9	25,1	19,2	3,9	46,3	64,5	51,8	25,0	19,2	3,9	46,1	64,4
120—135	48,4	17,5	20,2	14,1	44,4	59,5	48,3	17,5	20,1	14,0	44,3	59,4
155—170	57,6	32,4	10,0	0,5	48,6	80,9	57,3	32,2	9,9	0,5	48,3	80,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca	pH în suspensie		Aluminiu deplasabil me
							apoasă	salină	
0— 15	A	1,21	1,8	0,05	11,7				0
18— 30	A_2B	2,22	0,5	0,06	6,5		4,1	3,9	3,53
35— 50	Bg_1	4,68	0,5	0,08	7,1		4,7	3,1	8,43
60— 75	$B_{\gamma 2}$	4,76	0,4	—	3,9		4,3	2,8	7,09
85—100	$B_{\gamma 2}$	4,32	—		—		—	—	4,06
120—135	BD_γ	3,91				—			—
155—170	D	4,28				0			—

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H	
0— 15	5,66	1,59	0,81	0,33	5,32	13,71	41,3	11,6	5,9	2,4	38,8	61,2
18— 30	7,58	3,12	0,34	0,22	9,44	20,70	36,6	15,1	1,6	1,1	45,6	54,4
35— 50	16,20	7,95	0,50	0,44	15,41	40,50	40,1	19,6	1,2	1,1	38,0	62,0
60— 75	15,62	7,66	0,43	0,53	12,60	36,84	42,4	20,8	1,2	1,4	34,2	65,8
85—100	15,82	7,15	0,36	0,56	10,18	34,07	46,5	21,0	1,1	1,6	29,8	70,0
120—135	20,32	8,19	0,38	0,82	5,46	35,17	57,8	23,3	1,1	2,3	15,5	84,5
155—170	24,60	9,03	0,35	0,99	2,69	37,66	65,3	24,0	0,9	2,6	7,2	92,8

Institutul Geologic al României

TABELUL 14

Date analitice

Sol silvestru puternic podzolit
Profil nr. 14, sud-est Băseşti
Analizat de L. Stoica (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001mm	<0,01 mm
0— 12	16,4	36,5	42,5	3,2	13,1	33,9	16,6	37,1	43,1	3,2	13,3	34,4
12— 24	18,1	37,1	41,7	2,7	14,6	37,2	18,2	37,2	41,9	2,7	14,6	37,3
24— 35	20,4	37,3	39,3	2,7	16,3	41,3	20,4	37,4	39,5	2,7	16,4	41,4
35— 50	23,3	39,3	34,9	2,5	19,1	44,4	23,3	39,3	34,9	2,5	19,1	44,4
50— 65	35,9	34,1	29,2	1,3	30,7	53,9	35,7	33,9	29,0	1,3	30,5	53,6
70— 85	43,3	30,2	24,7	1,3	30,5	59,1	43,5	30,3	24,9	1,3	39,7	59,4
100—115	34,1	34,9	29,8	0,9	31,1	58,7	34,1	35,0	29,9	0,9	31,2	58,8
140—155	44,4	27,0	24,6	4,4	41,3	58,5	44,2	26,9	24,5	4,4	41,1	58,3
175—190	53,3	24,6	21,5	0,8	49,9	66,1	53,2	24,6	21,4	0,7	49,8	66,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie		Aluminiu deplasabil me
							apoasă	salină	
0— 12	A_1	1,41	2,2	0,12	12,1		4,8	3,8	0,26
12— 24	A_1	1,62	1,6	0,10	10,6		5,0	3,5	0,29
24— 35	A_1A_2	1,07	0,7	0,06	8,7		4,9	3,2	0,74
35— 50	A_2b	1,86	0,3	0,03	6,9		4,8	3,0	1,60
50— 65	A_2B	2,42	0,3	0,03	5,8		4,8	—	3,42
70— 85	$B_{\gamma 1}$	3,27	—	—	—		—		—
100—115	$B_{\gamma 1}$	2,59							—
140—155	$B_{\gamma 2}$	3,39				—			—
175—190	BD	4,42				0			—

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 12	4,22	1,12	0,25	0,17	6,18	11,94	35,3	9,4	2,1	1,4	51,8	48,2
12— 24	4,43	1,07	0,22	0,19	5,48	11,39	40,0	9,4	1,9	1,7	48,0	53,0
24— 35	3,26	0,93	0,17	4,82	4,53	9,35	35,0	9,9	1,8	1,8	51,5	48,5
35— 50	3,82	1,37	0,11	0,14	6,03	11,47	33,3	11,9	1,0	1,2	51,6	47,4
50— 65	8,09	3,25	0,19	0,31	8,54	20,34	39,7	16,0	0,9	1,5	41,9	58,1
70— 85	12,25	5,14	0,27	0,32	9,04	27,02	45,3	19,0	1,0	1,2	33,5	66,5
100—115	12,11	4,22	0,17	0,38	5,05	21,93	55,3	19,2	0,8	1,7	23,0	77,0
140—155	16,32	5,91	0,26	0,59	4,54	27,62	59,1	21,4	0,9	2,1	16,5	83,5
175—190	21,40	7,59	0,30	0,64	2,86	32,79	65,3	23,1	0,9	2,0	8,7	91,3

Institutul Geologic al României

$B\gamma_2$ 130 — 175 cm; argilă ușoară; culoare asemănătoare suborizontului $B\gamma_1$, dar cu o pseudogleizare mai accentuată; prismatic; foarte compact, între 135—160 cm; acumulări ferimanganice ca vine și pungi; umed; trecere treptată.
BD sub 175 cm; argilă medie; separații ferimanganice; foarte compact.

Soluri silvestre podzolite brune (local soluri podzolice), ocupă relieful relativ așezat al regiunii colinare de la sud-est de Culmea Vîrful Codrului. Sînt soluri formate pe roci lipsite sau sărace în CO_3Ca.

În orizontul A predomină luturile grele (mai rar argilele ușoare) cu 45—52% argilă fizică la solurile slab podzolite și cu 35—45% argilă fizică la soluri mediu și puternic podzolite. Conținutul de humus se ridică la 1,8-4% (5-7% sub pădure), iar cel de azot total la cca 0,100—0,200% (0,200—0,350% sub pădure). Reacția solului este acidă, pH = 4,8-5,5; capacitatea de schimb cationic în general de 20 - 30 miliechiv./100 g sol este mai scăzută la solurile podzolite puternic fiind de 10—20 miliechiv./100 g sol. Solurile puternic podzolite sînt mai pseudogleizate și mai debazificate față de solurile cu podzolire slabă; gradul de saturație în baze este de 65-70% (iar sub păduri de 40-60%).

Se recomandă:

a) aplicarea de măsuri pentru prevenirea și combaterea eroziunii, mai ales în cazul solurilor erodate;

b) ameliorarea regimului substanțelor nutritive, care se poate face chiar prin administrarea gunoiului de grajd;

c) cultivarea cu precădere a grîului și porumbului;

d) extinderea livezilor de măr, păr și prun, asociate cu fînețe se va face în sectoarele cu soluri podzolite erodate.

Soluri silvestre podzolice pseudogleizate. Se întîlnesc pe terase, pe culmi cu platouri mici, versanți cu pante line și piemonturi. Sînt formate pe luturi grele sau argile ușoare; în substrat pot apare alternanțe texturale uneori mai nisipoase. Morfologic se caracterizează mai ales prin prezența orizontului podzolic A_2, care uneori chiar dacă are aspectul unui suborizont A_1A_2 este astructurat (foios); adeseori trecerea spre orizontul A_2B se face printr-un suborizont A_3; în general, dezvoltarea orizontului eluvial este de 45—60 cm (tabelele 18, 19).

Sînt soluri cu profile de tipul A_1a_2 (sau A_1A_2)—A_2—A_2b—A_2B (uneori cu Ba_2 sau A_2B_γ) — B_1 (frecvent B_γ)—B_γ—BD. Indicele de diferențiere texturală este de 1,8—2,4; în general se poate vorbi de o diferențiere texturală moderată. După gradul de saturație în baze (în suborizontul cu debazificare maximă) aceste soluri sînt moderat debazificate (V =

Institutul Geologic al României

30—55% ca de altfel majoritatea profilelor din tabelele nr. 18 şi 19) şi nesaturate în baze pe o grosime mică (V <55% pînă la 50 cm, ca la profilele nr. 25, 26, 27, 28, 33, 35, 37, 39, 40) şi mijlocie (V<55% pînă la 50-75 cm ca la profilele nr. 24, 30, 32, 34, 41, 42). La solurile luate în cultură sau folosite ca pajişti naturale, gradul de saturaţie în cationi bazici (V = 50—60%) este modificat (de ex. profilul nr. 38, păstrează un orizont podzolic cu structură foioasă „relictă"). Pe suprafeţe plane solurile podzolice sînt în general mai pseudogleizate ca pe crestele colinelor. Solurile cele mai debazificate (V = 15—30%) se întîlnesc sub păduri de stejar mai ales în regiunea piemontană de la est de Culmea Vîrful Codrului, (ex. profilele nr. 26, 36); solurile cu orizonturi podzolice cu o textură mai prăfoasă, sînt mai debazificate ca cele cu orizonturi relativ mai nisipoase (se pare un fenomen general pentru majoritatea solurilor podzolice argilo-iluviale din ţara noastră, care sînt formate pe luturi grele şi argile uşoare).

Descrierea morfologică a unui profil mediu prezintă:

Orizontul A de 15-20 cm; lut mediu sau lut greu prăfos; cenuşiu, uneori brun sau gălbui şi cenuşiu deschis; tendinţă de structurare grăunţoasă slab definită; mici bobovine şi pete ferimanganice; suborizontul A_2 de 15—20 cm, lut mediu sau lut greu prăfos, cenuşiu — brun gălbui, (cu nuanţe deschise sau închise) astructurat-foios; suborizontul A_2B de 15—25 cm, argilă uşoară, cenuşiu-brun cu gălbui şi cenuşiu albicios; uneori se întîlneşte şi un suborizont BA_2 mai argilos, cu structura prismatic-columnoidă şi cu pete de SiO_2 pe feţe structurale.

Orizontul B de 150—250 cm; brun-gălbui cu cenuşiu; (uneori cu o nuanţă mai roşcată în B_1) mai pseudogleizat sub 80—100 cm; prismatic; feţe argiloase lucioase; bobovine şi pete ferimanganice cu un maxim de acumulare la 120—160 cm.

Orizontul DB sub 200 cm, luturi sau argile cu intercalaţii nisipoase subţiri lipsite de CO_3Ca; uneori se observă, chiar de la suprafaţă, o evidentă bistratificare a profilelor.

Ca exemple prezentăm profilele nr. 15, 16 şi 17.

Profil nr. 15 — *Sol silvestru podzolic, pseudogleizat (oligomezobazic)*

Localizare: la nord-est de satul Rodina.

Relief: loc plan pe terasa de 22 m, la confluenţa Sălajului cu pîrîul Asuajului.

Materialul parental: luturi grele (eoliene?).

Drenaj: slab.

Folosinţă: teren cultivat.

A_1 0—17 cm; lut mediu-lut greu; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenuşiu-brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată; foios, pulverizat; bobovine mici frecvente; afînat; poros; reavăn; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 15

Date analitice

Sol silvestru podzolic, pseudogleizat
Profil nr. 15, nord-est satul Rodina
Analizat de Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

cimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0 002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 17	19,7	38,7		1,7	15,2	40,5	20,1	39,4	38,7	1,7	15,5	41,3
17— 32	20,4	39,7	36,7	1,8	15,1	41,0	20,7	40,3	37,2	1,8	15,4	41,6
32— 42	21,7	38,7	37,0	1,7	17,3	42,5	21,9	39,0	37,3	1,7	17,5	42,9
42— 55	33,2	33,9	31,9	1,4	27,8	51,2	33,1	33,8	31,7	1,3	27,8	51,1
65— 80	41,1	29,4	29,4	0,9	37,1	56,3	40,8	29,2	29,2	1,9	36,8	55,8
100—115	32,3	33,6	33,1	1,8	28,1	50,4	32,1	33,3	32,8	1,7	27,9	50,0
135—150	33,0	31,4	31,4	4,3	29,2	50,0	32,9	31,4	31,3	4,3	29,1	49,8
185—200	47,6	25,6	25,2	1,3	44,0	61,1	47,7	25,7	25,3	1,3	44,0	61,3

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie	
							apoasă	salină
0— 17	A	4,49	2,6	0,14	12,9		4,4	3,6
17— 32	A_2	1,18	0,8	0,05	11,7		4,6	3,6
32— 42	A_2b	1,35	0,4	0,02	10,4		4,8	3,5
42— 55	A_2B	2,77	0,3	—	—		4,9	3,4
65— 80	$B\gamma_1$	3,34	—				—	—
100—115	$B\gamma_1$	2,55						
135—150	$B(\gamma)_2$	3,64				—		
185—200	$B(\gamma)_3$	4,14				0,09		

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0—17	2,11	0,85	0,17	0,37	8,93	12,43	17,0	6,9	1,4	3,0	71,7	28,3
17— 32	2,16	0,77	0,14	0,21	6,07	9,35	23,1	8,3	1,5	2,4	64,7	35,3
32— 42	—	—	—	—	5,31	10,95	—	—	—	—	48,5	51,5
42— 55	7,32	3,19	0,21	0,58	8,16	19,46	37,7	16,4	1,0	3,0	41,9	58,1
65— 80	—	—	—	—	8,85	28,53	—	—	—	—	31,00	69,00
100—115	12,87	4,87	0,20	0,55	3,67	22,16	58,1	21,9	0,9	2,5	16,6	83,4
135—150	—	—	—	—	3,54	28,64	—	—	—	—	12,36	87,64
185—200	22,15	7,68	0,22	0,79	3,17	33,99	65,1	22,5	0,7	2,3	9,4	90,6

Institutul Geologic al României

A_2 17—32 cm; lut mediu-lut greu; brun-gălbui (10YR 5/4), în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată; foios; pătat cu separaţii ferimanganice şi bobovine; afînat; poros; reavăn; trecere treptată.

A_2B 32—55 cm; lut mediu-lut greu; brun foarte pal (10YR 7/4) în stare umedă, albicios (10 YR 8/2) în stare uscată; uşor cimentat; pete ruginii ferimanganice, bobovine; uscat; trecere treptată.

$B_{\gamma 1}$ 55—120 cm; argilă uşoară; brun uşor gălbui şi gălbui (10YR 6/4 şi 5/2) în stare umedă, gălbui cu pete cenuşii (10YR 7/6 cu 6/1) în stare uscată; prismatic, compact; se desface pe feţe argiloase mai cenuşii; pete ferimanganice, bobovine; jilav; trecere treptată.

$B(_\gamma)_2$ 120—160 cm; lut greu-argilă uşoară; brun-gălbui cu roşcat-gălbui (10YR 6/4 cu 5YR 5/6) în stare umedă, gălbui şi gălbui-brun (10YR 7/6 cu 6/6) în stare uscată; aspect marmorat; prismatic; foarte compact; între 135—155 cm un maxim de acumulări al petelor şi concreţiunilor ferimanganice (mai ales pe verticală); jilav; trecere treptată.

$B(_\gamma)_3$ 160 — 210 cm; argilă uşoară-argilă medie; brun uşor gălbui cu roşcat-gălbui (10YR 6/4 cu 5YR 5/6) în stare umedă, brun-gălbui (10YR 6/6) în stare uscată, cu vine argiloase brune-cenuşii (10YR 5/2) în stare umedă; prismatic-bulgăros, foarte compact; umed.

Profil nr. 16 — *Sol silvestru podzolic, pseudogleizat (oligomezobazic)*

Localizare: la nord-est de Asuajul de Sus („la Tufoi").

Relief: versant în pantă sud-estică (creastă la altitudine de 300 m).

Material parental: luturi grele (coliene?).

Drenaj natural: slab (cu pseudogleizare slabă).

Folosinţă: păşune cu asociaţia de *Agrostis tenuis*.

A_1 0—15 cm; lut greu; brun foarte pal (10YR 7/3) în stare umedă, cenuşiu deschis (10YR 7/2) în stare uscată; foios; vinişoare şi pete mici feruginoase; slab cimentat; fin poros; reavăn; trecere treptată.

A_2 15—30 cm; lut greu; brun pal (10YR 6/3) în stare umedă şi brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată (pudrat cu albicios — SiO_2); foios, slab cimentat; mici bobovine; fin poros; reavăn; trecere treptată.

A_2b 30—50 cm; lut greu; brun uşor gălbui (10YR 6/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată (pudrat cu albicios — SiO_2); astructurat-cimentat; pete şi concreţiuni ferimanganice; reavăn spre uscat; trecere treptată.

Ba_2 50—75 cm; lut greu; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată, (pudrat cu albicios- — SiO_2); structură neconturată (cimentat); compact; pete ferimanganice; bobovine; fin poros; uscat-reavăn; trecere treptată.

$B_{\gamma 1}$ 75—115 cm; lut greu; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată; columnar-prismatic, foarte compact; pete ferimanganice, bobovine; fin poros; jilav; trecere treptată.

B_2 115—160 cm; lut greu; brun-gălbui cu brun (10YR 5/6 cu 5/3) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată; foarte compact, uşor cimentat; suborizont de acumulare cu concreţiuni şi pete ferimanganice; jilav; trecere treptată.

B_3 160—200 cm; lut greu, spre bază procentul de argilă creşte; brun-gălbui cu brun pal (10YR 5/8 cu 6/3) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 8/4) în stare uscată, vine cenuşii (10YR 5/1) în stare umedă; columnoid; foarte compact; pete ferimanganice; bobovine; jilav.

Institutul Geologic al României

TABELUL 16

Date analitice

Sol silvestru podzolic, pseudogleizat
Profil nr. 16, nord-vest Asuajul de Sus
Analizat de Elena Stoica (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	17,3	42,5	36,2	1,1	14,3	38,3	17,7	43,8	37,3	1,1	14,8	39,5
15— 30	17,9	43,4	36,7	1,0	14,6	39,3	18,1	43,8	37,1	1,0	14,8	39,7
30— 45	21,1	40,7	35,8	1,9	17,3	40,6	21,2	40,9	35,9	1,9	17,3	40,8
50— 65	26,1	37,8	33,4	1,5	22,7	45,9	26,4	38,3	33,8	1,5	23,0	46,5
80— 95	27,8	36,0	35,3	1,7	23,9	46,6	27,6	35,7	35,0	1,7	23,7	46,1
120—135	26,7	35,7	35,8	1,6	22,6	45,4	26,7	36,0	35,8	1,6	22,6	45,4
160—175	28,9	34,5	35,6	1,5	24,1	46,0	28,8	34,3	35,4	1,5	23,9	45,7
185—200	30,4	33,9	34,0	1,8	26,6	47,6	30,4	33,8	33,9	1,8	26,5	47,5

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie		Aluminiu deplasabil me
							apoasă	salină	
0— 15	A	1,06	2,8	0,14	13,4		5,2	3,8	1,64
15— 30	A_2	0,92	0,9	0,05	11,5		5,2	3,6	2,23
30— 45	A_2b	1,09	0,4	0,02	10,0		5,2	3,4	2,17
50— 65	Ba_2	1,60	0,3	0,02	8,7		5,5	3,4	2,71
80— 95	B_1	1,89	—	—	—		5,6	3,5	1,43
120—135	B_2	1,45					5,9	4,1	0,16
160—175	B_3	2,71				—	6,0	4,4	0
185—200	B_3	2,07				0	6,8	4,5	0

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0— 15	2,05	0,79	0,17	0,17	6,21	9,39	21,8	8,4	1,8	1,8	66,2	33,8
15— 30	1,93	0,59	0,16	0,14	6,54	9,36	20,6	6,3	1,7	1,5	69,9	30,1
30— 45	2,61	0,89	0,15	0,24	5,47	9,36	27,9	9,5	1,6	2,6	58,4	41,6
50— 65	5,15	2,61	0,22	0,41	6,25	15,64	33,0	16,7	1,4	2,6	46,3	53,7
80— 95	8,05	3,79	0,25	9,42	6,43	18,94	42,5	20,0	1,3	2,2	34,0	66,0
120—135	9,47	3,91	0,18	0,49	5,86	19,91	47,6	19,7	0,9	2,4	29,4	70,6
160—175	14,35	5,72	0,30	0,60	4,12	25,09	57,2	22,8	1,2	2,4	16,4	83,6
185—200	11,11	4,43	0,26	0,49	3,35	19,64	56,5	22,6	1,3	2,5	17,1	82,9

Institutul Geologic al României

Profil nr. 17 — *Sol silvestru podzolic, pseudogleizat (oligobazic)*

Localizare : la nord de satul Bîrsăul de Jos.
Relief : platou în pantă lină, la altitudine de 300 m (D. G a v r i l ă).
Material parental : luturi grele (eoliene ?).
Drenaj natural : slab.
Folosinţă : pădure de *Quercus petraea* (rar *Fagus silvatica*).

A_0 de 2 cm ;

A_1 2—13 cm ; lut greu-lut mediu ; brun (YR 5/3) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; foios ; bobovine rare şi mici, vinişoare mici de oxizi ferici ; afînat ; fin poros ; reavăn ; trecere treptată.

A_2 13—30 cm ; lut greu-lut mediu ; cenuşiu cu brun uşor gălbui (10YR 5/1 cu 6/4) în stare umedă ; cenuşiu deschis cu brun foarte pal (10YR 7/1 cu 7/4) în stare uscată ; foios ; mici bobovine ; afînat ; poros ; reavăn ; trecere treptată.

A_2B 30—45 cm ; lut greu ; brun uşor gălbui cu gălbui (10YR 6/4 cu 8/6) în stare umedă, cenuşiu deschis cu pete albicioase (10YR 7/1 cu 8/2) în stare uscată uşor cimentat (tendinţă spre foios) ; mici bobovine ; fin poros, uscat spre reavăn ; trecere treptată.

Ba_2 45—60 cm ; lut greu-argilă uşoară ; brun-gălbui cu gălbui (10YR 5/8 cu 7/6) în stare umedă brun-gălbui (10YR 5/8) în stare uscată ; pudrare cu silice pe agregate columnoide ; compact ; mici bobovine ; reavăn ; trecere treptată.

B 60—150 cm ; argilă uşoară-lut greu ; colorit asemănător suborizonturilor Ba_2 ; pătrunderi de silice pînă la 75 cm ; columnar-prismatic ; jilav ; bobovine şi pete ferimanganice se acumulează mai ales sub 135 cm.

Solurile silvestre podzolice ocupă terasele şi suprafeţele relativ plane mai ales la vest de Culmea Vîrful Codrului. Sînt soluri formate pe depozite de origine proluvială şi eoliană, sărace în componente bazice.

În general, în orizontul A, predomină luturi medii (prăfoase sau prăfos-nisipoase), doar cu 16—25% argilă fizică. Conţinutul de humus este de 1,5— 3,8% iar cel de azot total de cca 0,7—0,20% ; raportul CN este în general de 12—14. Reacţia solului este puternic acidă cu pH de 4,4 — 5,2 ; capacitatea de schimb cationic este scăzută fiind de 6—12 (mai rar 18) miliechiv./100 g sol. Gradul de saturaţie în baze este în mod obişnuit de 30—45% (sau de 50—60% la solurile rebazificate, prin gunoire) ; predomină profile cu orizonturi debazificate, pe adîncime medie V >55% sub 50—75 cm pe terase (cele nerebazificate) şi piemonturi (înpădurite), sau adîncime mică şi medie V >55% sub 35—65 cm pe suprafeţele relativ plane din regiunea colinară[6].

[6] Aceste date se referă la solurile neamendate cu calcar ; în prezent, amendamentele cu calcar, folosite mai ales din 1963, au îmbogăţit în bază o bună parte din suprafeţele cu soluri podzolice.

Institutul Geologic al României

TABELUL 17

Date analitice

Sol silvestru podzolic, pseudogleizat

Profil nr. 17, nord Bîrsăul de Jos

Analizat de Lidia Voicovici-Balaban (cationi schimbabili)

Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm	Argilă fină <0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001mm	<0.01 mm
0— 13	20,1	42,6	33,0	1,3	15,8	41,6	20,7	43,8	34,0	1,4	16,2	42,8
13— 30	19,7	42,4	34,3	2,7	15,7	41,5	19,9	42,7	34,6	2,8	15,9	41,8
30— 45	23,0	40,7	36,6	1,2	19,2	44,0	23,2	40,8	34,7	1,2	19,2	44,1
45— 60	32,8	35,2	30,0	0,8	29,7	50,1	33,2	35,6	30,4	0,8	30,0	50,8
60— 75	34,4	35,1	30,1	0,6	30,4	51,9	34,3	35,0	30,0	0,6	30,3	51,7
85—100	34,6	35,4	28,8	1,5	30,5	52,5	34,5	35,3	28,7	1,5	30,4	52,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C:N	CO_3Ca %	pH în suspensie		Aluminiu deplasabil me
							apoasă	salină	
0— 13	A_1	1,34	2,4	0,13	12,7		4,6	4,1	4,76
13— 30	A_2	1,14	1,0	0,05	13,9		4,7	4,1	3,82
30— 45	A_2B	1,09	0,3	0,03	7,8		—	—	4,36
45— 60	Ba_2	2,3	0,2	0,01	11,3		—	—	6,22
60— 75	Bγ	2,4	—	—	—	—			4,60
85—100	Bγ	2,3				0			1,91

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H	
0— 13	0,79	0,78	0,16	0,21	8,63	10,57	7,5	7,4	1,5	2,0	81,6	18,4
13— 30	0,72	0,43	0,13	0,19	8,00	9,47	7,6	4,5	1,4	2,0	84,5	15,5
30— 45	1,94	0,83	0,12	0,19	7,31	10,39	18,7	7,9	1,2	1,8	70,4	29,6
45— 50	5,16	2,37	0,19	0,36	9,86	17,94	28,7	13,3	1,0	2,0	55,0	45,0
60— 75	8,10	3,83	0,22	0,45	9,78	22,40	36,2	17,2	1,0	2,0	43,6	56,4
85—100	9,87	4,30	0,19	0,52	7,65	22,53	43,8	19,1	0,8	2,3	34,0	66,0

Institutul Geologic al României

TABELUL 18

Soluri silvestre podzolicc slab pseudogleizate

Analizele cationilor schimbabili au fost efectuate de: Virginia Dimitriu (prof. 24, 31), D. Todor (25; 30; 33), Elena Stoica (26); Margareta Nicolau (27; 32), G. Atanasiu (28), L. Stoica (29)

Profilele au fost colectate de H. Asvadurov

Orizont	Adîncimea cm	Argila		Humus %	N total %	CN	pH susp. apoasă	T me	V %	Al me
		<0,01 mm	<0,002 mm							
Profil nr. 24, la nord-est de Motiş (păşune cu Agrostis tenuis)										
A_1	1— 15	37,6	19,4	2,8	0,13	14,3	4,7	12,66	38,2	2,37
A_2	15— 30	42,8	23,0	0,6	0,05	10,4	4,8	11,22	35,6	3,98
A_2B	30— 45	52,3	33,5	0,2	0,04	3,9	4,7	16,46	49,9	6,11
B_1	55— 70	54,0	37,2	0,1	0,03	4,1	5,0	17,74	50,5	4,95
B_1	85—100	55,9	36,4	—	—	—	5,0	21,08	72,1	0,34
B_2	120—135	55,7	38,5				6,2	26,97	88,3	0
Profil nr. 25, Sălişte (păşune cu Agrostis tenuis şi Vulpia myuros)										
A_1	0— 12	50,1	25.4	3,8	0,16	15,9	4,8	18,54	40,4	2,48
A_2	15— 30	56,1	33,9	1,0	0,06	11,3	4,7	19,63	38,5	6,16
$B_{\gamma 1}$	35— 50	87,4	75,4	0,8	0,05	10,8	4,3	48,33	58,9	16,78
$B_{\gamma 1}$	65— 80	82,8	69,9	0,6	0,04	10,3	4,2	48,90	62,7	—
$B_{\gamma 2}$	90—115	74,3	60,9	—	—	—	—	42,90	71,6	
$B_{\gamma 2}$	130—145	73,4	59,4					46,88	91,8	
Profil nr. 26, nord satul Stremţ, (pădure rărită)										
A_1A_2	0— 14	36,6	18,4	2,6	0,10	16,5	4,8	10,98	20,4	—
A_2b	30— 45	37,8	19,9	0,6	0,04	9,8	5,3	9,81	44,7	
Ba_2	45— 60	43,4	28,0	—	—	—	5,2	14,01	56,3	
B_γ	85—100	43,6	27,3				—	18,51	68,7	
Profil nr. 27, nord-vest Băseşti (păşune)										
A_1	0— 9	40,9	19,3	3,4	0,18	12,8	—	18,27	58,4	0,64
A_1A_2	9— 19	41,2	19,1	2,0	0,09	14,5		12,78	44,7	0,97
A_2a_1	19— 29	42,0	19,9	1,0	0,06	11,2		11,48	41,5	1,48
A_2B	36— 50	50,4	22,7	0,3	0,04	5,4		12,08	48,5	1,99
$B_\gamma d$	55— 70	48,3	27,6	—	—	—		16,78	56,7	2,43
$B_\gamma D$	100—120	82,1	64,2					45,38	80,7	3,34
Profil nr. 28, sud-vest Băiţa (teren cultivat)										
A_1	0— 12	35,6	16,5	1,7	0,07	15,0	5,2	9,49	43,9	1,75
A_2	13— 25	44,7	21,2	0,5	0,04	8,7	5,0	10,05	36,7	3,24
A_2	25— 40	48,2	25,3	0,4	0,03	7,1	5,1	11,96	52,5	2,80
A_2B	45— 60	52,9	31,9	0,2	0,01	12,3	5,2	19,84	61,2	3,32
B_1	70— 95	62,6	46,7	—	—	—	—	30,00	66,0	3,79
B_1	110—125	93,8	80,1				—	55,57	81,8	2,21
B_2	150—165	64,2	54,1				5,7	43,46	86,9	0,65

Institutul Geologic al României

(urmare tabelul 18)

Orizont	Adîncimea cm	Argila <0,01 mm	Argila <0,002 mm	Humus %	N total %	CN	pH susp. apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 29, nord Băița (teren cultivat, la 280 m)										
A	0— 15	35,6	16,5	1,7	0,07	15,0	5,2	9,49	43,9	1,75
A_2	17— 30	44,7	21,2	0,5	0,04	8,7	5,0	10,05	36,7	3,24
A_2b	35— 50	48,2	25,3	0,4	0,03	7,1	5,1	11,96	52,5	2,80
A_2B	50— 65	52,9	31,9	0,2	0,01	12,3	5,2	19,84	61,2	3,32
$B_{\gamma 1}$	70— 85	62,6	46,7	—	—	—	—	30,00	66,0	3,79
D_1	100—115	93,8	80,1				4,6	55,57	81,8	2,21
Profil nr. 30, nord Btrsăul de Jos (teren cultivat, la 300 m)										
A_1	0— 15	38,8	18,9	2,8	0,16	12,5	5,3	11,40	53,0	1,22
A_2	20— 35	41,8	19,9	0,8	0,07	8,8	5,1	7,85	41,9	2,48
A_2B	35— 50	49,1	29,0	0,3	0,05	4,2	5,1	13,96	43,4	4,96
Ba_2	50— 65	55,7	37,2	0,2	0,04	4,9	5,1	23,18	51,0	7,10
$B_{\gamma 1}$	75— 90	60,8	42,5	—	—	—	5,0	28,87	59,2	6,84
$B_{\gamma 2}$	110—125	64,6	49,0				5,1	29,51	69,5	3,28
$B_{\gamma 3}$	140—155	65,6	51,9				5,8	35,69	77,1	0,65
Profil nr. 31, sud-est Băsești (teren cultivat)										
A_1	0— 10	33,3	16,9	2,5	0,15	11,5	4,5	10,98	47,8	—
A_2a_2	20— 35	36,4	19,1	1,6	0,11	10,1	4,9	10,74	49,5	
A_2a_2	35— 50	35,0	18,2	1,5	0,09	10,6	5,0	10,73	49,0	
A_2B	55— 70	40,2	23,4	0,5	—	—	5,3	—	—	
$B_{\gamma 1}$	80— 95	49,1	36,2	—			—	12,91	59,5	
$B_{\gamma 1}$	105—120	44,3	32,0				—	21,66	88,4	
$B_{\gamma 2}$	140—150	46,6	35,1				—	22,61	92,5	
Profil nr. 32, sud-est Tămășești (teren cultivat)										
A_1	0— 14	36,6	17,7	2,1	0,11	12,5	4,4	10,96	39,4	1,33
A_1	18— 28	41,2	20,1	1,4	0,09	10,8	5,0	9,76	32,0	1,94
A_2	30— 40	40,8	20,8	0,6	0,04	11,2	5,1	9,36	38,3	1,98
A_2B	50— 65	51,2	34,0	—	—		5,4	19,50	51,5	4,80
B_1	80—100	52,7	37,1				5,7	24,0	68,2	3,04
Profil nr. 33, sud-est Tămășești (la 180 m, teren cultivat)										
A_1	0— 18	37,9	19,9	2,1	0,13	11,0	4,4	12,50	44,7	—
A_2	18— 33	43,1	22,4	1,5	0,09	11,0	4,6	11,78	35,8	
A_2b	33— 50	46,5	25,4	0,8	0,04	12,5	4,6	11,35	48,0	
A_2B	50— 65	58,8	41,7	0,6			4,9	22,80	64,7	
$B_{\gamma 1}$	70— 85	61,3	45,0	0,5			—	—	—	
Bd_γ	140—155	78,0	54,5	—			—	33,90	84,3	

Institutul Geologic al României

TABELUL 19

Soluri silvestre podzolice slab pseudogleizate

Analizele cationilor schimbabili au fost efectuate de: Dorothea Manes (prof. 34; 42) Elena Colios (35), Niculina Riatosin (36; 38), Georgeta Atanasiu (37), Virginia Dimitriu (39) și Elena Stoica (40; 41)

Profilele au fost colectate de P. Vasilescu

Orizont	Adîncimea cm	Argila % <0,01 mm	Argila % < 0,002 mm	Humus %	N total %	CN	pH susp. apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 34, nord-vest Asu aju de Jos (teren cultivat)										
A_1	0—18	39,6	18,3	2,7	0,13	14,1	4,9	13,47	40,8	0,41
A_2	18—35	40,9	19,7	0,7	0,04	12,7	4,9	9,18	30,8	2,01
A_2b	35—50	43,8	23,2	0,3	0,03	7,4	4,8	10,66	41,8	2,26
A_2B	52—67	45,9	25,6	0,2	0,02	7,7	5,1	13,50	50,8	3,24
$B_{\gamma 1}$	74—90	47,9	30,2	0,1	0,02	4,2	—	19,61	65,6	1,44
$B_{\gamma 1}$	95—110	49,2	30,7	—	—	—	—	21,46	65,7	—
Bd	125—140	62,5	46,5					31,16	85,2	—
Profil nr. 35, nord Ariniș (pășune)										
A_1	0—10	38,2	18,5	2,6	0,12	14,4	4,3	9,96	37,5	—
A_2A_1	10—20	37,9	18,3	1,9	0,11	12,2	4,4	9,12	40,1	
A_2	20—35	39,6	19,5	0,9	0,05	12,0	4,3	—	—	
A_2B	35—50	43,3	24,9	0,3	0,03	5,1	4,6	11,44	56,9	
B	60—75	52,5	37,2	—	—	—	—	18,34	61,8	
$B_{\gamma 1}$	85—100	50,4	31,7				5,2	21,03	79,8	
B_2	115—130	48,9	31,7				—	19,10	85,9	
Profil nr. 36, nord-est Asuaju de Sus (la 309 m; pășune)										
A_1	0—14	38,6	16,3	3,1	0,15	14,5	5,5	11,20	35,0	—
A_2	16—27	39,0	18,4	1,0	0,06	10,9	5,2	9,0	29,8	
A_2b	35—50	41,6	21,7	0,4	0,04	5,5	5,2	9,31	43,5	
A_2B	65—70	44,7	26,1	—	—	—	5,5	12,93	60,0	
B_1	100—120	45,6	27,5				5,5	14,88	68,8	
Profil nr. 37, vest Gîrdani (la 235 m; teren cultivat)										
A_1	0—9	39,1	17,3	3,6	0,20	12,6	5,3	11,13	48,8	1,05
A_1	9—19	39,7	17,2	2,0	0,10	13,5	5,0	11,09	47,6	—
A_2	19—32	42,1	19,0	0,9	0,05	12,6	4,9	6,62	36,6	2,32
A_2b	32—46	42,8	20,5	0,4	0,02	15,1	5,1	9,05	59,7	—
A_2B	46—60	47,4	26,5	—				11,74	58,2	2,72
$B_{\gamma 1}$	70—85	48,7	29,0					13,56	62,0	—
$B_{\gamma 1}$	100—115	46,5	25,9					14,72	77,4	1,37
Profil nr. 38, sud-est satul Poiana (teren cultivat)										
A_1	0—13	43,9	22,3	3,6	—	—	5,2	11,41	50,2	
A_2	13—32	46,3	22,6	1,6			5,2	14,53	58,5	—
A_2B	35—50	49,7	28,1	0,7			5,3	12,67	62,5	
B_1	60—75	63,2	26,1	—			—	26,13	73,1	

Institutul Geologic al României

(continuare tabelul 19)

Orizont	Adîncimea cm	Argila % <0,01 mm	Argila % <0,002 mm	Humus %	N total %	CN	pH susp. apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 39, la nord-vest de Sălsig (pășune)										
A_1	0—15	38,3	18,4	2,9	0,15	13.3	4,8	10,29	37,0	1,60
A_2	15—30	39,6	18,6	1,1	0,07	9,4	4,8	8,14	31,6	2,78
A_2B	30—45	40,1	19,3	0,4	0,03	9,2	4,8	8,20	42,0	2,27
$B_{\gamma 1}$	60—75	53,6	37,0	0,4	—	—	5,2	21,79	73,0	3,21
$B_{\gamma 1}$	85—100	50,0	32,1	—			5,1	22,02	80,8	—
B_2d	120—135	60,5	43,8				5,7	27,13	88,1	1,51
Profil nr. 40, nord-est Arduzel (pădure Quercus petraea și Q. conferta)										
A_1	0—20	30,9	16,6	1,7	0,08	14,1	4,6	9,90	42,0	2,43
A_2	20—33	37,8	23,8	0,9	0,06	10,9	4,9	12,89	59,8	1,18
A_2B	40—50	47,8	35,5	0,6	0,2	7,9	5,2	21,53	75,8	1,30
B_1	60—75	47,8	35,8	0,3	—	—	5,1	24,95	78,2	1,71
Bd	90—105	62,8	42,8	—			5,3	—	—	—
BD	125—140	23,8	18,1				7,0	14,47	92,5	0
Profil nr. 41, la est de Arduzel (teren cultivat)										
A_1	0—9	38,7	19,6	2,8	0,13	14,5	4,9	12,25	49,2	—
A_1	9—18	38,3	18,9	2,6	0,12	14,4	4,9	12,49	49,0	
A_2	18—29	40,3	20,7	0,7	0,05	10,7	4,5	9,41	25,8	
A_2b	29—44	44,3	25,4	0,3	0,03	8,3	4,4	10,30	39,8	
A_2B	44—66	50,9	28,6	—	—	—	—	19,78	46,7	
$B_{\gamma 1}$	65—80	60,9	47,4					29,16	67,7	
$B_{\gamma 1}$	85—100	53,8	32,7					23,88	69,0	
B_2	120—135	—	—					31,09	85,1	
Profil nr. 42, la sud de Moțiș (teren cultivat)										
A_1	0—10	45,7	20,3	2,4	0,15	11,2	4,9	12,4	53,4	—
A_1	10—20	46,7	21,1	1,6	0,11	10,6	4,8	11,0	53,9	
A_2	20—32	46,1	19,3	1,2	0,08	10,4	4,8	12,7	33,8	
A_2b	32—50	44,9	22,9	0,5	0,04	10,4	4,8	9,6	40,7	
A_2B	50—65	50,5	25,1	0,3	0,03	7,2	—	15,2	51,8	
$B_{\gamma 1}$	80—95	68,4	50,3	—	—	—		33,9	59,4	
$B_{\gamma 2}$	110—125	—	—					27,9	61,8	

Institutul Geologic al României

Ca măsuri de ordin practic se recomandă :

a) aplicarea de îngrăşăminte organice, minerale şi în special amendamente calcaroase ; argilele marnoase din regiune pot ameliora reacţia solurilor, regimul substanţelor nutritive şi pot atenua carenţa de K şi Mg şi chiar a fosforului (C e r n e s c u et al., 1963) ;

b) adîncirea arăturii se va face treptat ; se vor încerca desfundări (în sectorul teraselor Sălajului) ;

c) arături în spinări cu trasarea şanţurilor pentru scurgerea apelor în exces, în sectorul teraselor ;

d) ca plante de cultură indicate sînt : grîul, secara şi cartoful ; în ani nesecetoşi inul de fuior dă rezultate bune.

Solurile munţilor joşi. Munceii (350—600 m) alcătuiţi din şisturi cristaline sînt reprezentaţi printr-o serie de creste şi măguri, care domină relieful colinar înconjurător (200—300 m) ; ramificaţiile de creastă secundare coboară treptat către un relief piemontan mai coborît şi reprezintă culmile de separaţie ale bazinelor torenţiale. În general predomină solurile scheletice cu profile de grosimi variate (adeseori reduse la mai puţin de 20 cm) ; materialul scheletic relativ frecvent se găseşte în general sub orizonturile eluviale. Pe depozitele deluviale subţiri şi recente, deasupra şisturilor sau a depozitelor piemontane mai vechi ale acestora, solurile prezintă uneori profile mai profunde de 2—3 m. Predomină soluri moderat nesaturate (V = 30—55%) de tipul A_1—A_1A_2 sau A_1a_2—uneori A_2a_1b sau Db—D. În funcţie de materialul parental (material scheletic sau detritusul provenit din gnaisuri sau micaşisturi, în alcătuirea căruia a fost încorporat şi material eolian prăfos), grosimea lui, învelişul vegetal şi înclinarea pantei se întîlnesc soluri silvestre podzolite brune, soluri silvestre podzolice şi soluri brune acide cu mull.

Soluri silvestre podzolite brune şi brune-gălbui (scheletice). Profilele lor prezintă grosimi variate. Solurile cele mai profunde se găsesc în sectoarele unde se acumulează deluviile. Coloritul gălbui al orizonturilor eluviale se observă la solurile aflate sub pajişti sau sub culturi ; în păduri solurile fiind mai humifere (conţinutul de humus în orizontul A_1 = 4—10%, la suprafaţă predomină coloritul cenuşiu închis.

Pe crestele şi versanţii din Culmea Vîrful Codrului, solurile silvestre în general semischeletice se prezintă morfologic slab sau moderat podzolite. Profilele cu o grosime mică şi uneori şi cele cu grosime mijlocie sînt reduse adeseori la simple orizonturi eluviale ; profilele cu grosime mijlocie sau mare

Institutul Geologic al României

(în general cel mult 1,20 m) prezintă şi un orizont argilo-iluvial destul de evident; diferenţierea genetică este slabă.

Pe versanţi cu aporturi deluviale, alături de solurile scheletice sînt răspîndite solurile silvestre podzolite brune-gălbui cu profile mai profunde sărace în material scheletic (ca de ex. profilul nr. 18).

Profil nr. 18 — *Sol silvestru puternic podzolit brun-gălbui*

Localizare : la nord-vest de satul Odeşti.

Relief : mic platou al unui piemont fragmentat (alt. abs. 500 m).

Material parental : luturi şi argile deluviale.

Drenaj : bun.

Folosinţă : pădure cu asociaţia de *Festuca rubra* lîngă lăstărişuri de *Fagus silvatica* cu *Carpinus betulus.*

$A'a_2$ 0—28 cm ; lut mediu ; brun cu brun-gălbui închis (10YR 4/3 cu 4/4) în stare umedă, brun pal (10YR 6/3) în stare uscată ; colţuros spre grăunţos ; separaţii de silice coloidală pudrează microelementele structurale, frecvente rădăcini ierboase ; separaţii punctiforme ; rar material grosier ; reavăn, trecere treptată.

$A''a_2$ 28—55 cm ; lut mediu ; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare uscată ; bulgăros mediu ; pe materialul scheletic mici pete ferimanganice ; afînat ; reavăn ; trecere treptată.

A_2B 55—85 cm ; lut greu ; brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă, brun-gălbui cu pete gălbui (10YR 5/6 cu 7/6) în stare uscată ; columnoid spre prismatic ; separaţii ferimanganice punctiforme ; jilav ; trecere treptată.

$B_1(_Y)$ 85—120 cm ; lut greu-argilă uşoară ; brun (10YR 4/3) în stare umedă, brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare uscată ; prismatic ; compact ; jilav ; pete ferimanganice abundente mai ales la 100—125 cm ; trecere treptată.

BD 120—160 cm ; lut greu cu intercalaţii de material scheletic (cel micaceu, alterat), brun-roşcat închis (5YR 3/4) în stare umedă, brun-roşcat (5YR 4/4) în stare uscată ; foarte compact ; umed ; sub 160 cm materiale deluviale parţial solificate.

Soluri silvestre podzolice (*argilo-iluviale*). Sînt solurile ce se întîlnesc mai ales sub păduri de stejar, în sectoarele neafectate de eroziune. Sînt soluri debazificate ($V < 55\%$) pe grosime mică sau mijlocie.

Uneori din cauza materialului scheletic, profilele nu se pot săpa sub 50 cm ; în cazul unor pietrişuri şi luturi deluviale de pantă, orizontul iluvial are un caracter scheletic sau lipseşte, ca de ex. la profilul nr. 20 (cu orizontul A_1a_2 — foios).

Pe mici platouri sînt uneori slab pseudogleizate (ex. profilul nr. 20). În luminişuri, sub muşchi, debazificarea orizontului podzolic este pronunţată (ex. profilul nr. 21) în mare măsură datorită şi unor depozite de suprafaţă acide, bistratificate.

Institutul Geologic al României

TABELUL 20

Date analitice

Sol silvestru puternic podzolit brun
Profil nr. 18, nord-vest satul Odești
Analizat de Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 18	18,4	32,1	42,3	4,7	15,6	34,1	18,8	32,9	43,4	4,8	16,0	34,9
35— 50	21,7	31,7	40,6	5,2	17,9	36,7	21,9	31,9	40,9	5,2	18,1	37,0
60— 75	26,9	32,3	34,9	5,1	22,9	44,1	27,1	32,5	35,2	5,1	23,1	44,4
85—100	32,6	31,2	31,3	4,1	28,2	49,1	32,8	31,4	31,5	4,2	28,4	49,5
105—120	33,6	28,9	31,3	5,8	28,8	49,1	33,7	29,0	31,4	5,8	28,9	49,3
135—150	38,4	18,5	29,6	13,7	33,5	47,7	38,3	18,5	29,5	13,7	33,4	47,6

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 18	A_1A_2	1,81	2,8	0,14	13,5		5,4
35— 50	Aa_2	1,66	1,1	0,06	10,9		5,6
60— 75	A_2B	2,11	0,8	—	—		5,8
85—100	B(γ)	2,53	0,7				5,9
105—120	(B(γ)	2,95	0,5			—	5,9
135—150	BD	5,11	—			0	6,0

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 18	5,07	1,51	0,26	0,23	7,72	14,79	34,2	10,2	1,8	1,6	52,2	47,8
35— 50	4,73	1,66	0,07	0,34	5,98	12,78	37,0	12,9	0,6	2,7	46,8	53,2
60— 75	6,71	2,19	0,07	0,30	5,87	15,14	44,2	14,5	0,5	2,0	38,8	61,2
85—100	8,73	4,04	0,12	0,37	5,97	19,23	45,4	21,0	0,7	1,9	31,0	69,0
105—120	9,89	4,44	0,18	0,41	5,75	20,67	47,8	21,5	0,9	2,0	27,8	72,2
135—150	17,63	7,50	0,27	0,57	5,34	31,31	56,3	23,9	0,9	1,8	17,1	82,9

Institutul Geologic al României

TABELUL 21

Profil nr. 19 — Litosol podzolic

Orizont cm	T me	Al mobil %	V %
A — 0—10	12,99	1,69	40,4
$A_1 a_2$ —15—30	8,74	3,44	29,1

Profil nr. 20 — *Sol silvestru podzolic oligomezobazic (cu profil profund)*
Localizare : la nord-vest de Oarţa de Sus.
Relief : loc plan pe un platou „martor".
Material parental : şisturi cristaline.
Drenaj natural : slab.
Folosinţă : pădure de *Quercus sessiliflora* cu *Fagus silvatica în văi.*

A_0 0—0,5 cm ; frunziş nedescompus.

A_1 0—15 cm ; lut mediu ; brun (10YR 5/3) în stare umedă, cenuşiu deschis (10YR 5/2) în stare uscată ; astructurat cu grăunţos ; rădăcini ; separaţii ferimanganice punctiforme ; afînat ; reavăn ; trecere treptată.

A''_2a_1 15—30 cm ; lut mediu ; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; astructurat cu nuciform ; separaţii ferimanganice punctiforme ; reavăn ; trecere treptată.

A_2b 30—50 cm ; lut-mediu - lut greu, brun-gălbui(10YR 5/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4 cu 7/3) în stare uscată ; astructurat ; separaţii şi pete ferimanganice frecvente ; trecere treptată.

Ba_2 50—65 cm ; lut greu ; brun (10YR 4/3) în stare umedă, brun-gălbui cu gălbui-brun (10YR 7/3 cu 6/6) în stare uscată ; pete albicioase cimentate ; tendinţă mic columnoidă ; frecvente pete şi separaţii ferimanganice ; compact ; jilav ; trecere treptată.

B 65—105 cm ; lut greu ; brun-gălbui şi roşcat-gălbui (10YR 5/8 şi 4/6) în stare umedă, brun-gălbui deschis şi brun-roşcat (10YR 6/4 şi 5YR 5/3) în stare uscată ; prismatic, pete ferimanganice, rar material scheletic ; foarte compact ; jilav ; trecere treptată.

$B(_Y)$ 105—150 cm ; suborizont asemănător cu B dar cu pete uşoare de pseudogleizare ; sub 150 cm acumulări de concreţiuni şi pete ferimanganice.

Profil nr. 21 — *Sol podzolic (argilo-iluvial) oligobazic, slab scheletic (cu grosime moderată)*
Localizare : la sud-vest de satul Stremţ.
Relief : Culmea Vîrful Codrului ; ramificaţie de creastă şi început de pantă spre sud-est.
Material parental : luturi deluviale.
Drenaj natural : bun.
Folosinţă : pădure de *Quercus sessiliflora* rărită (luminiş).

A_1 0—22 cm ; lut uşor, brun (10YR 5/3) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; glomerular rădăcini ; afînat ; reavăn ; trecere treptată.

A_2b 22—42 cm ; lut uşor-lut mediu ; brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3 şi 7/4) în stare uscată ; cimentat ; compact ; material fin scheletic ; reavăn ; trecere treptată.

B 42—75 cm ; lut mediu ; relativ frecvent material scheletic ; brun-roşcat (10YR 5/3) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată ; sub 75 cm roca compactă şi dură.

Institutul Geologic al României

TABELUL 22
Date analitice

Sol silvestru podzolic
Profil nr. 20, nord-est satul Oarţa de Sus (pădure cu *Q. petraea*)
Analizat de Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0—15	18,4	30,6	44,3	2,9	15,4	34,2	19,1	31,7	45,9	3,1	15,9	35,5
15— 30	19,9	31,1	46,8	1,6	16,3	35,9	20,1	31,2	47,1	1,6	16,4	36,1
30— 45	23,7	28,8	45,8	1,6	19,7	39,3	23,7	28,8	48,8	1,7	19,7	39,2
50— 65	30,1	28,5	40,1	1,6	26,9	43,5	30,0	28,4	39,9	1,6	26,8	43,3
85—100	36,5	17,5	43,7	2,8	33,1	46,0	36,3	17,4	43,5	2,8	32,9	45,7

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0—15	A_1	1,92	3,9	0,19	13,8		5,1
15— 30	A_2a_1	1,62	1,2	—	—		5,5
30— 45	A_2b	1,97	0,6				5,5
50— 65	Ba_2	2,80	0,5			—	5,5
85—100	B_1	4,28	0,3			0	5,9

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 15	3,34	2,13	0,27	0,40	9,27	15,41	21,7	13,8	1,8	2,6	60,1	39,9
15— 30	3,86	1,38	0,06	0,28	5,84	11,42	33,8	12,1	0,5	2,5	51,1	48,9
30— 45	4,63	2,72	0,13	0,34	5,52	13,34	34,7	20,4	0,9	2,6	41,4	58,6
50— 65	7,63	2,95	0,22	0,51	5,13	16,44	44,3	20,0	1,4	3,1	31,2	68,8
85—100	12,21	6,01	0,28	0,88	6,33	25,7	47,5	23,4	1,1	3,4	24,6	75,4

Institutul Geologic al României

TABELUL 23
Date analitice

Sol podzolic argilo-iluvial
Profil nr. 21, sud-vest de satul Stremț
Analizat de Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %: Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	Raportate la partea silicatică: <0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 15	16,6	23,5	36,7	20,1	12,3	28,6	17,1	24,2	37,8	20,8	12.7	29,5
25 — 40	18,3	25,9	38,9	16,4	13,5	31,6	18,4	26,1	39,1	16,4	13,5	31,7
55— 70	26,7	17,9	33,9	21,9	23,2	36,3	26,5	17,9	33,7	21,8	23,0	36,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 15	A_1	1,96	3,6	0,13	19,6		4,4
25— 40	A_2b	1,51	0,9	—	—		5,5
55— 70	B	3,24	0,3			—	5,5

	Cationi schimbabili: milivali Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	procente din T: Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	V %
0— 15	1,34	1,28	0,22	0,20	12,20	15,24	8,9	8,4	1,5	1,3	79,9	20,1
25— 40	3,34	1,17	0,20	0,17	6,33	11,21	29,7	10,4	1,8	1,6	56,5	43,5
25— 70	8,91	3,18	0,27	0,53	9,02	21,9	40,7	14,5	1,2	2,4	41,2	58,8

Institutul Geologic al României

Soluri (silvestre) brune acide. Se întîlnesc sub păduri de stejar şi fag. Din cauza materialului sărac în componente bazice şi a profilelor scurte de 50—100 cm, sînt debazificate (V < 50%) pe toată adîncimea lor. Sub orizontul A_1 de 5—15 cm cu un conţinut de humus de 7—10% cantitatea de humus scade bursc, dar uneori se menţine încă, la 70 cm, la 1,5%. Adeseori, acolo unde relieful sau roca o permit, se conturează suborizonturi evident podzolite (A_1a_2 sau A_2ba_1), un orizont iluvial cu slabă diferenţiere texturală şi se remarcă o debazificare profundă a profilelor. De aceea se poate vorbi de soluri silvestre podzolite (argilo-iluviale), cu slabă diferenţiere texturală (Id sub 1,5), nesaturate în baze (V = 15—45%), care fac trecerea spre solurile brune acide şi se asociază cu ele.

Sub păduri de fag în locuri relativ umede (mai ales în văile versanţilor nordici) întîlnim profile cu moder foarte scurt. Astfel se poate menţiona profilul nr. 22 (care a evoluat dintr-un sol podzolic argilo-iluvial).

TABELUL 24

Profil nr. *22 — Sol brun acid (slab scheletic)*

Orizont cm	Argilă <0,01 mm	Humus %	N total %	C : N	pN	T me	Al mobil me	V%
A 0— 4	38,2	6,2	0,23	18,5	4,3	17,58	2,77	21,0
A_1a_2 4—15	37,0	2,7	0,09	18,5	4,5	11,04	0,92	18,5
Ab 20—35	42,1	—	—	—	4,9	10,22	2,35	29,7
Ba 40—55	46,5				5,2	10,24	—	40,9
BD 60—70	50,0				5,3	15,77		55,0

[1] Recoltat de Marcela Neacşu şi analizat de Viorica Mercheş (cationi schimbabili).

Pe platourile crestelor şi pe pantele mai însorite, sub păduri de fag, se întîlnesc frecvent soluri brune acide cu mull, ca de ex. profilul nr. 23.

Profil nr. 23 — *Sol brun acid cu mull (cu grosime mică, semischeletic)*

Localizare : la nord-vest de satul Odeşti.

Relief : vîrful Lespezi — 575 m ; mic platou „martor".

Material parental : depozite detritice provenite din şisturi cristaline.

Drenaj natural : bun.

Folosinţă : pădure de *Fagus silvatica* (cu *Acer pseudoplatanus*).

A_0 1—0 cm ; litiera nedescompusă.

A'_1 0—4 cm ; lut mediu ; cenuşiu foarte închis (10YR 3/1) în stare umedă, brun cenuşiu (10YR 5/2) în stare uscată ; astructurat cu grăunţos ; resturi de frunze şi rămurele, rădăcini ; afînat ; reavăn ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 25

Date analitice

Sol brun acid cu mull
Profil nr. 23, vîrful Lespezi 575 m; nord-vest de satul Odeşti (pădure de fag)
Analizat de Florica Popescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (<0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (<0,01 mm)	<0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	<0,001 mm	<0,01 mm
0— 4	17,6	19,2	41,4	9,4	14,9	28,1	21,8	21,8	47,2	10,7	17,1	32,0
4—15	20,4	20,8	44,8	8,8	17,3	31,3	21,5	21,9	47,3	9,3	18,2	33,0
20—35	20,2	20,4	46,9	9,5	17,1	31,0	20,8	21,1	48,3	9,8	17,6	31,9
50—65	19,5	20,7	47,5	10,6	16,6	30,5	19,8	21,0	48,3	10,8	16,7	31,0

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă
0— 4	A_1	3,21	8,6	0,40	14,5		6,1
4—15	A_1a_2	2,47	4,0	0,21	13,1		5,2
20—35	A_1a_2	2,12	2,5	—	—		5,2
50—65	A_1a_2	1,99	1,5			—	5,5

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0— 4	19,60	3,44	0,67	0,31	7,82	31,84	61,5	10,8	2,1	1,0	24,6	75,4
4—15	7,14	2,20	0,19	0,26	11,83	21,62	33,0	10,2	0,9	1,2	54,7	45,3
20—35	6,11	1,51	0,04	0,28	10,84	18,78	32,6	8,1	0,2	1,5	57,6	42,4
50—65	7,27	1,93	0,06	0,34	7,91	17,51	41,6	11,0	0,3	1,9	45,2	54,8

Institutul Geologic al României

A''_1a_2 4—20 cm; lut mediu; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă, cenuşiu brun deschis (10YR 6/2) în stare uscată; nuciform-grăunţos; rar schelet; afînat; reavăn; trecere treptată.

A'''_1a_2 20—40 cm; lut mediu; cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă, brun pal (10YR 6/3) în stare uscată; nuciform; uşor cimentat; rădăcini; afînat; reavăn; trecere treptată.

Aa_2 40—75 cm; lut mediu cu material scheletic rar; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, brun pal cu pete cenuşii deschise (10YR 6/3, cu 7/2) în stare uscată; nuciform; cimentat uşor; reavăn; sub 75 cm, roca compactă.

În general, alcătuirea granulometrică a solurilor scheletice din regiunea muncelelor este strîns legată de profunzimea şi conţinutul lor în material scheletic. Pe crestele înguste şi pante mai abrupte, solurile scheletice sînt nisipo-lutoase; solurile semischeletice sau cele cu profile profunde, sînt alcătuite din luturi medii (nisipo-prăfoase). Conţinutul în humus, la solurile relativ mai humifere, cum sînt solurile brune acide, este de 8—12% în orizontul A, şi se menţine la 1,5% la 70 cm; la solurile silvestre podzolite şi cele podzolice în orizontul A este de 3—5% şi scade la 0,3—0,9% la 20—70 cm. Conţinutul de azot total este de asemenea mai ridicat la solurile brune acide, fiind în general mai mare de 0,200%, faţă de soluri silvestre, în general sub 0,200%. Raportul CN al solurilor în orizontul A_1, sub păduri este în general ridicat, 14—20. Reacţia solurilor la solurile brune acide cu mull este puternic şi moderat acidă cu pH de 5,7—6,2 în orizontul A şi 4,2—5,5 spre baza profilului de sol (la 70—100 cm); la solurile silvestre podzolice este moderat acidă cu pH în jurul lui 5,5 în A_1 şi peste 6 spre bază; la solurile podzolice este puternic acidă cu pH 4,4—5,1 în A_1 şi 5,5—6 spre bază (100 cm). Capacitatea de schimb cationic, în funcţie de conţinutul de humus (alcătuirea granulometrică fiind în general relativ asemănătoare), este mai ridicată la solurile brune acide cu mull în orizontul A, fiind de 20—30 miliechiv./ /100 g sol şi mai scăzută la solurile silvestre podzolite şi podzolice; fiind de 10—15 me; valorile capacităţii de schimb cationic scad sau se menţin scăzute la majoritatea profilelor solurilor amintite. Gradul de saturaţie în baze, la solurile cu mull este la suprafaţă 65—75% şi scade în adîncime la 45—55% (la 70—100 cm); el este scăzut în orizontul eluvial la solurile silvestre podzolite (45—60%), dar mai ales la soluri podzolice şi brune acide cu mull acid (18—45%).

Aceste soluri aparţin unui sector al exploatării şi întreţinerii silvice. Pajiştile existente necesită o îmbunătăţire a compoziţiei floristice, iar suprafeţele agricole se pot extinde numai pe pante line o dată cu aplicarea măsurilor antierozive.

Institutul Geologic al României

Repartiția geografică a solurilor

Solurile aluviale în diferite stadii de evoluție se găsesc răspîndite în lunci. În luncile inundabile solurile aluviale sînt slab evoluate, relativ nisipoase, carbonatice și sînt supuse local aluvionării. Solurile aluviale mai evoluate se întîlnesc în luncile rar și parțial inundabile; pe depozite lutoase sau argiloase sînt uneori pseudogleizate sau gleizate mai ales în substrat. În luncile înguste, din sectorul solurilor dernocalcice, solurile aluviale sînt mai humifere, mai gleizate și local slab salinizate în profunzime.

Solurile dernoamfigleice cu caracter aluvial (carbonatice, slab structurate) se întîlnesc în lunci îndiguite (valea Sălajului). Pe terase joase, sau lunci înalte, pe sedimente argiloase, solurile dernoamfigleice sînt frecvent podzolite; pe depozite relativ lutoase aceste soluri prezintă caractere de tranziție spre soluri brune de luncă sau spre soluri silvestre podzolice.

Solurile silvestre slab podzolite brune (local pseudogleizate), frecvent freatic-umede se întîlnesc pe terase joase mai ales în sectoarele mai drenate (apa freatică sub 3 m). Izolat, pe grinduri mai nisipoase (frecvent cu prundișuri) se găsesc soluri cu caracter scheletic.

Regosolurile și solurile erodate se asociază adeseori cu soluri dernocalcice carbonatice. Aceste asociații se întîlnesc local pe creste înguste și despădurite în partea superioară a versanților erodați.

Solurile dernocalcice levigate pseudogleizate, se asociază în partea superioară a versanților cu soluri silvestre brune (saturate în baze), iar în jumătatea inferioară a versanților cu soluri dernopseudogleice (sau chiar dernoamfigleice) de pantă și local cu soluri dernocalcice negre-argiloase (soluri negre de fîneață-umedă).

În complex cu solurile pseudorendzinice (dernocalcice), în regiunea Tortonianului (la Benesat) cu calcare grezoase, se află rendzine și rendzine brune, cu soluri roșii pe sedimente de acumulare reziduală și coluvială (a materialului argilos). Tot în acest sector (Aluniș) se întîlnesc și soluri silvestre slab podzolite formate pe luturi și gresii roșii. Pe anumite suprafețe structurale „martori de eroziune", cu gresii calcaroase și tufacee, se întîlnesc de asemenea rendzine și soluri silvestre brune, uneori podzolite.

Solurile pseudorendzinice (dernocalcice) negre-argiloase (frecvent pseudogleizate) se întîlnesc în jumătatea inferioară a acelor versanți, care în general, în jumătatea lor superioară prezintă abrupturi cu soluri erodate și roci carbonatice (A s v a d u r o v et al., 1965).

Solurile silvestre brune (saturate în baze) sînt soluri ce se află într-un stadiu de relativă tinerețe, sau se prezintă ca soluri silvestre podzolite

Institutul Geologic al României

progradate (sau evoluate din soluri pseudorendzinice). Se întîlnesc mai ales pe creste înguste sau în jumătatea superioară sau mijlocie a versanților.

Solurile silvestre slab podzolite brune (frecvent slab pseudogleizate) sînt soluri evoluate din soluri cu caracter pseudorendzinic sau din soluri silvestre podzolite rebazificate (după despădurire). Se întîlnesc pe versanți cu înclinare relativ pronunțată, mai ales în regiunea colinară din sudul și sud-estul sectorului, unde condițiile climatice sînt relativ mai aride față de sectoarele din centrul și nordul raionului (cu soluri slab podzolite doar în sectoarele afectate de eroziune).

Solurile silvestre mediu și puternic podzolite, brun-gălbui sînt pseudogleizate și se întîlnesc pe culmile platformelor fragmentate, piemonturi și versanți ușor înclinați, mai ales în regiunea colinară dintre Someș și Culmea Vîrful Codrului.

Solurile silvestre podzolice se întîlnesc pe terase (soluri medii și local puternic pseudogleizate) și pe platourile platformelor fragmentate sau piemonturi (slab pseudogleizate).

Asociații de soluri silvestre podzolite brune local cu tranziții spre soluri brune acide cu caracter scheletic, se întîlnesc în sectorul muncelelor cu șisturi cristaline. Pe depozite afînate relativ profunde, mai ales sub păduri de stejar, profilele evoluează spre soluri silvestre (argilo-iluviale) puternic podzolite brun-gălbui. Solurile brune acide cu mull se întîlnesc sub păduri de fag, mai ales în cazul unor profile, semischeletice, de grosime moderată. Soluri brune acide cu mull-moder se întîlnesc rar doar în sectoare mai umbrite (obîrșii de văi și pante nordice). Solurile podzolice (argilo-iluviale) brun-gălbui se pot întîlni în luminișuri (mai ales sub mușchi). În general, solurile profunde și cele lipsite sau sărace în material scheletic se întîlnesc pe mici platouri și pe versanții lini cu aporturi deluviale. Solurile slab și mijlociu profunde, semischeletice, se întîlnesc pe culmile erozivo-structurale și pe suprafețele structurale eluvial-deluviale (cu înclinare slabă și moderată).

Considerații de ordin practic

Din cele prezentate rezultă că în cadrul acestui bazin, în funcție de relief și repartiția solurilor se pot deosebi mai multe unități pedogeografice (pl. III).

A) Luncile și terasele aluviale prezintă mai ales soluri aluviale, soluri dernoamfigleice frecvent podzolite uneori asociate cu soluri silvestre brune, local podzolite și freatic-umede. Se recomandă lucrări hidroameliorative și agrotehnice pentru asigurarea unui drenaj

Institutul Geologic al României

bun al solurilor, măsuri pentru combaterea inundaţiilor şi extinderea culturilor legumicole.

B) Colinele sectorului Babţa—Hodod—Benesat se caracterizează mai ales prin soluri dernocalcice levigate (soluri pseudorendzinice sau negre-argiloase, frecvent pseudogleizate) şi soluri silvestre brune (local slab podzolite). Se recomandă lucrări agrotehnice la timp optim, măsuri antierozionale, folosirea îngrăşămintelor cu reacţie fiziologică slab alcalină, iar ca îngrăşământ verde trifoiul şi ghizdeiul care vor fi semănate în combinaţie cu grîul; cultura păioaselor va avea prioritate.

C) Colinele sectorului Bicaz—Nadiş—Ulciug, cu suprafeţe relativ plane, frecvent împădurite sau cu pajişti, se caracterizează prin soluri silvestre podzolite brune (local soluri podzolice). Se recomandă: combaterea eroziunii, ameliorarea regimului nutritiv al solurilor (prin administrarea gunoiului de grajd şi a îngrăşămintelor cu reacţie fiziologică alcalină) şi extinderea livezilor cu pomi fructiferi (asociate cu fîneţe); vor fi cultivate în special prăşitoarele.

D) Colinele sectorului Bîrsău—Asuaj—Băseşti cu terase şi coline piemontane au predominante solurile silvestre podzolice şi soluri silvestre moderat şi puternic podzolite brune. Se recomandă: aplicarea de îngrăşăminte organice, minerale şi în special amendamente calcaroase şi măsuri de înlăturare a excesului de apă (mai ales pe terase).

D) Culmea Vîrful Codrului şi Ţicău reprezintă muncelele cu şisturi cristaline unde predomină soluri silvestre podzolite brune şi brun-gălbui uneori cu soluri brun-gălbui acide cu mull (scheletice). Se recomandă păstrarea modului de folosinţă existent, adică cel de exploatare şi întreţinere silvică, asociat în parte şi cu cel de bază furajeră necesară păşunatului.

BIBLIOGRAFIE

Asvadurov H., Popescu Florica (1967) Cercetări pedologice în Culmea Vîrful Codrului *D. S. Com. Stat Geol.* LIII 2. Bucureşti.

— Vasilescu P., Popescu Florica, Safta Rodica (1965) Contribuţii la cunoaşterea solurilor saturate în baze din raionul Cehul Silvanei. *D.S. Com. Geol.* LI/2. Bucureşti.

Cernescu N., Asvadurov H., Predel Fl., Chiţu C., Tutunea C., Vasilescu P., Şerbănescu I., Turcu Gh., Roman Gh. (1958) Condiţiile naturale şi solurile depresiunii Baia-Mare. *Cercetări de pedologie.* Acad. R.S.R., Bucureşti 1961.

Institutul Geologic al României

— Florea N. (1962) Lista sistematică a solurilor din R.P.R. *Stud. Cerc. Biol. Şt. Agr.* IX/1 —2. Ed. Acad. R.S.R. Bucureşti.

— Gâţă Elena, Stoica Elena, Papacostea P., Popa Elena (1963) Solul podzolic de la Săsar — Baia Mare şi efectul ameliorativ al marnării. *St. tehn. econ.* C 11. Bucureşti.

Răilcanu Gr., Saulea Emilia (1955) Paleogenul din regiunea Cluj şi Jibou. *An. Com. Geol.*, XXIX. Bucureşti.

* * * Clima R. P. R. Inst. Meteorologic, II Bucureşti.

LES SOLS DU BASSIN INFÉRIEUR DE LA VALLÉE DE SĂLAJ

(Résumé)

Le relief de ce secteur est constitué par : des plaines alluviales, des terrasses (150—200 m d'altitude absolue), des collines basses (200 — 350 m d'altitude) et des basses-montagnes (350 — 570 m d'altitude).

Les conditions bioclimatiques y sont celles spécifiques à la zone forestière à T_m — 94°C, P_m — 600—725 mm, valeurs de l'indice d'aridité (de Martonne) de 35 à 40. Sur les plaines alluviales et sur leurs terrasses la végétation est constituée par des groupes de *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa* et bocages de *Populus* et *Salix* sp. ; la végétation herbeuse y est constituée surtout d'associations d'*Alopecunus pratensis* de *Moelinia coerulea* et de *Agrostis tenuis*. Sur les terrasses et les collines on rencontre des forêts de *Quercus robur* et de *Q. petraea* et des prés constitués principalement d'associations d'*Agrostis tenuis* et *Festuca rubra* sur des sols lessivés et de *Festuca valesiaca* sur des sols plus saturés en bases ; dans la zone des basses montagnes prédominent les forêts de *Fagus silvatica* (fréquemment à *Quercus petraea*) surtout à *Festuca silvatica*, *Luzula albida* et *Carex pillosa*.

Les plaines sont couvertes surtout de dépôts quaternaires constitués d'argiles et de limons argileux (argiles limoneuses) sur les terrasses, de limons à argiles sur les plaines alluviales et de limons sableux à graviers sur les plaines inondables ; dans la région collinaire prédominent les dépôts pannoniques constitués principalement d'argiles, d'argiles marneuses et rarement de sables ou de graviers ; les cîmes et les crêtes les plus élevées sont constituées par un complexe de paragneiss muscovitiques et de micaschistes (à biotite ou chlorite). La nappe phréatique faiblement minéralisée, à eau douce ou légèrement saureremâtre, n'influence que le

Institutul Geologic al României

substratum des sols situés dans certains secteurs des plaines alluviales et des terrasses basses où le niveau hydrostatique s'élève à 2 — 3 m.

Les sols et leur répartition géographique sont indiqués sur les planches I et II.

Sols des plaines alluviales et des terrasses basses

Les sols alluviaux se rencontrent sur les plaines alluviales récentes (aprfois inondables) sur des dépôts sableux stratifiés; ce sont des sols peu évolués du type AC—C, faiblement humifères, légèrement calcaires ou sémi-calcaires et des sols alluviaux à profil A—AC—C relativement humifères (2 — 3,3% matière organique), à structure mieux développée. Sur les plaines alluviales plus anciennes, sur les dépôts lacustres sont répandus des sols alluviaux à sémi-gley à profil A—A(b)—Cg ou C(Go). Ex. profil 1 et 2 (tableau 1 et 2).

Les sols bruns des plaines alluviales sont des sols à profil A—B(Bg)—C(Go), limoneux-sableux jusqu'à argileux, fortement saturés en bases (V>85%); l'horizon B est faiblement mis en évidence, et les alternances texturales évidentes sont dans la plupart des cas sous 80 cm. Ex. profil 3 (tableau 3).

Les sols à amphigley des plaines alluviales plus anciennes et des terrasses basses à nappe phréatique à 2 — 4 m sont des sols à profil A(Ag) —Bg—Go ou A—AC—Go, généralement formés sur des alternances limoneuses et argileuses; ce sont des sols fortement saturés en bases (parfois calcaires dans la vallée de Sălaj), par endroits légèrement aumâtres en profondeur, généralement associés à des sols alluviaux et à des sols bruns. Les sols lessivés, à amphigley, formés sur les terrasses basses sont des sols à profil A ou Ag—Bg—BgC—GoC, saturés en bases (V = 55 — 80%); ils présentent parfois des transitions vers des sols bruns lessivés. Ex. profil 4 (tableau 4).

Les sols bruns faiblement lessivés à pseudogley et à nappe phréatique sont des sols limoneux de la région des terrasses basses, à niveau de la nappe phréatiques à 3—4 m et aux profils : A—A2b—Bg—Go; ce sont des sols saturés en bases (V = 55 — 80%).

Les sols bruns lessivés, sur des dépôts sableux (à graviers), se rencontrent localement sur certaines levées du secteur des terrasses basses; ils présentent des profils A—B—C ou A—BC—C faiblement humifères (matière organique inférieure à 2,2%) et modérément saturés en bases (V = 55 — 70%).

Institutul Geologic al României

Sols des terrasses-hautes et des collines

Les régosols, surtout ceux calcaires sont des sols érodés résolifiés ou des roches faiblement solifiées. Ex. profil 5 (tableau 5).

Les sols bruns argileux à pseudogley sont des sols de pentes formés sur des argiles (parfois sans carbonates), à profil A—B(g)—C (C)g faiblement et modérément humifères (2—5,5%), relativement à structure bien développée, légèrement acides jusqu'à neutres (pH = 5,9—7,2) et saturés en bases à même la surface (V = 85 — 95%).

Les sols noirs argileux à pseudogley sont des sols développés surtout à la base des pentes; leurs profils présentent une texture argileuse (50 — 75% argile sous 0,01 mm) du type A—Ba—Bg—Cg, à horizon A de couleur sombre. Leur teneur en matière organique est de 2,5% pour les sols cultivés, jusqu'à 8% pour les sols couverts de végétation forestière, elle se maintient à 60 cm de profondeur à 2%. Les valeurs pH sont 5,2 — 7 et le degré de saturation en bases est bien élevé (V = 58 — 85%). Ex. les profils 7 et 8 (tableaux 7 et 8).

Les sols bruns lessivés, parfois à pseudogley se rencontrent associés à des sols bruns argileux sur les versants à pendage relativement faible; ils présentent des profils du type A—B ou Bg—C. Ces sols sont relativement faiblement développés ou se présentent comme des sols de forêts bruns lessivés, enrichis secondairement en bases à la suite des cultures, ou bien comme des sols développés aux dépens des sols bruns argileux. Ce sont des sols à teneur en matière organique réduite ou modérée (2,5—4,2%), à horizon A surtout gris brun foncé (rarement brun jaunâtre, au cas des sols relativement faiblement développés), légèrement acides (pH = 5—6,7) et saturés en bases (V = 75 — 85%). Ex. profil 9 (tableau 9).

Les sols bruns faiblement lessivés s'asocient souvent de sols bruns. Ce sont des sols du type A_1 — A_1a_2 (parfois A_2B)—B_1—B_2 (parfois Bg)—BC—C, à teneur en matière organique relativement élevée dans l'horizon A (de 4—7% sous végétation forestière) qui diminue brusquement dans l'horizon B (0,8%) ou diminue graduellement, si bien que l'horizon B est plus humifère (1,8 — 2% à une profondeur de 70 — 80 cm); le rapport entre la teneur en argile des horizons B et A est inférieure à 1,7 (sur des dépôts relativement homogènes); la saturation en bases est relativement faible (V = 50/40/ — 65%) Ex. profils 10, 11, 12 (tableaux 10, 11, 12).

Les sols sylvestres modérément et fortement lessivés sont des sols à profils du type A_1a_2 —A_2B—B—Bg—

Institutul Geologic al României

BC formés sur des limons argileux et sur des argiles sans CO_3Ca sur les versants à faible pendage et sur les cîmes relativement planes. Leur teneur en matière organique (dans les sols cultivés) est modérée (de 2 à 4%); le rapport de l'argile B : A est inférieur à 2 (sur des dépôts relativement homogènes); le degré de saturation en bases varie (V = 40—70%). Ex. profiles 13 et 14 (tableaux 13 et 14).

Les sols lessivés à pseudogley sont des sols à profils $A_1—A_2(A_2B)$ ou $BgA_2—Bg—Bc(g)$ formés sur des limons argileux ou sur des argiles (parfois avec des alternances plus sableuses dans le substratum) sur les terrasses, les piémonts ou les plateaux de la région collinaire. Généralement l'horizon éluvial est de 45 à 60 cm; le rapport de l'argile B : A est de 1,8 — 2,4. Les sols sont pour la plupart débaséifiés sur une faible épaisseur (V%< 55% sur une profondeur de 50 cm) et moyenne (V%< 55% jusqu'à 50 — 75 cm de profondeur); les sols cultivés sont enrichis en bases. Ex. profil 38. Les sols lessivés présentent des horizons éluviaux à texture plus limoneuse, ils sont généralement plus débaséifiés que ceux à horizons éluviaux sableux. Ex. profils 15, 16 et 17 (tableaux 15, 16 et 17) et profils 24—42 (tableaux 18 et 19).

Sols des basses-montagnes

L'association des sols de la région montagneuse est constituée principalement de sols bruns lessivés (localement sols lessivés) et de sols bruns acides à mull (V = 30 — 55%). Leur composition mécanique dépend étroitement de la profondeur et du contenu en fragments grossiers (plus les sols sont profonds plus ils sont limoneux par rapport aux sols chargés de fragments grossiers ou à profils minces, qui sont plus sableux).

Les sols bruns lessivés et les sols lessivés à teneur en matière organique de 3 — 5% dans l'horizon A, à 20 — 70 cm de profondeur n'en contiennent que 0,3 — 0,9%; la réaction des sols bruns lessivés est modérément acide à pH d'environ 5,5 dans A_1 et supérieure à 6 vers la base du profil, tandis que chez les sols lessivés elle est fortement acide à pH de 4,4 — 5,1 dans A_1 et de 5,5 — 6 vers la base du profil (100 cm). La capacité d'échange cationique dans l'horizon A est de 10 — 15 me, et le degré de saturation en bases est de 45 — 60% pour les sols bruns lessivés et de 18 — 45% pour les sols lessivés. Ex. profils 18 (tableau 20), 20, 21 (tableaux 22, 23), 22 et 23(tableau 24, 25).

Les sols bruns à mull acide sont des sols à texture uniforme le long du profil avec une teneur en matière organique de 8 — 12% dans l'horizon A (se maintenant à 70 cm 1,5 %); les valeurs

Institutul Geologic al României

du pH sont de 5,7 — 6,2 en A_1 et de 4,2 — 5,5 vers la base du profil (à 70 — — 100 cm) ; la capacité d'échange cationique est de 20 — 30 me/100 g sol dans l'horizon A, en général diminuant avec la profondeur, le degré de saturation en bases est de 65 à 75% à la surface, diminuant vers la base des profils à 40 — 55%.

Dans le Bassin inferieur de Sălaj, en fonction du relief et de la répartition des sols on peut distinguer plusieurs unités pédogéomorphologiques (pl. III) qui réclament des mesures pédoamélioratives :

A) plaines et terrasses alluviales à sols de plaines alluviales ;

B) collines du secteur de Hodod-Benesat à sols noirs argileux et à sols bruns, fréquemment à pseudogley et localement lessivés.

C) collines du secteur de Bicaz-Nadiș-Ulciug à sols bruns lessivés ;

D) collines du secteur de Bîrsău-Asuaj-Băsești à sols bruns modérément et fortement lessivés et à sols lessivés fréquemment à pseudogley ;

E) les crêtes de Vîrful Codrului et de Țicău à sols bruns lessivés, localement à sols lessivés présentant des transitions vers des sols bruns acides à mull (sols à fragments grossiers, formés sur des schistes cristallins).

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Carte géomorphologique

I. Plaines alluviales et terrasses : 1, plaines alluviales inondables ; 2, plaines alluviales rarement et partiellement inondables (avec des levées) ; 3, terrasse de plaine alluviale de 3 à 5 m ; 4, terrasse I de 5 à 7 m ; 5, terrasse II de 10 à 12 m ; 6, terrasse III de 15 à 25 m ; 7, terrasse IV de 30 à 40 m ; 8, cônes et éventails de déjection ; 9, témoins d'érosion ; 10, meandres abandonnés II. Collines. A, Piémonts et plates-formes fragmentés ; 11, piémonts étagés ; 12 crêtes de piémonts ; 13, crêtes témoins d'érosion des plates-formes ; 14, surfaces étagées et fragmentées ; B, bassinets et versants ; 15, bassinets torrentiels ; 16, vallées torrentielles ; 17, versants à glissements de terrains (consolidés) ; 18, versants à glissements de terrains à gradins structuraux ; 19, versants sans glissements de terrains ; 20, a) cuestas, b) défilés. III. Basses montagnes : 21, crêtes à sommets et ensellements ; 22, versants de crête ; 23, ramification de piémont de crête ; 24, bassinets et vallés torrentiels.

Planche II

Carte des sols

Plaines alluviales et basses terrasses : 1, alluvions et sols alluviaux fréquemment calcaires (sable limoneux, limon sableux)[x] ; 2, sols alluviaux (sables limoneux ; limon sableux) ; 3, sols amphigeyiques et sols alluviaux gleyifiés (limon argileux) ; 4, sols bruns de plaine alluviale (limon) ;

Institutul Geologic al României

5, sols amphigleiyques,fréquemment lessivés et sols bruns de plaines alluviales (limon argileux ; argile légère) ; 6, sols bruns parfois lessivés et à nappe phréatique (limon argileux) ; 7, sols bruns fréquemment lessivés sur sables et graviers (limon sableux). Hautes terrasses et collines : 8, régosols, sols bruns faiblement développés et sols bruns argileux (limon et argile) ; 9, sols bruns et sols bruns argileux, parfois faiblement lessivés (limon argileux) ; 10, sols noirs argileux, fréquemment à pseudo-gley localement pseudorendzines lévigués (argile légère et moyenne) ; 11,sols bruns, fréquemment faiblement lessivés (limon argileux ; argile légère) ; 12, sols bruns faiblement lessivés (limon argileux) ; 13, sols bruns faiblement et moyennement lessivés (limon argileux) ; 14, sols bruns modérément et fortement lessivés ; localement sols lessivés (limon et limon argileux) ; 15, sols lessivés à pseudo-gley (limon). Basses montagnes ; 16, sols bruns fréquemment faiblement lessivés ; 17, sols bruns lessivés (localement sols lessivés) ; 18, sols bruns lessivés, localement sols lessivés (parfois sols bruns acides).Autres signes ; 19, rendzines ; 20, sols amphigleyiques compacts ; 21, marécages ; 22, carbonatation ; 23, salinisations locales (en profondeur) ;24, sols érodés ;25, sols fortement pierreux, faiblement et modérément épais ; 26, sols sémi-pierreux, faiblement et modérément épais ; 27, sols faiblement pierreux modérément et fortement épais ; 28, les profils des sols présentés dans le texte ; x) la constitution granulométrique donnée pour chaque unité à part de la légende se réfère à l'horizon supérieur du sol.

Planche III

Unités pédogéografiques

A) Plaines et terrasses alluviales (sols alluviaux, sols amphigleyiques, fréquemment lessivés, parfois associés à des sols bruns, parfois lessivés et à nappe phréatique).

B) Secteur collinaire de Hodod — Benesat (sol brun argileux, sols bruns lessivés et sols noirs argileux lévigués avec des sols noirs à pseudo-gley).

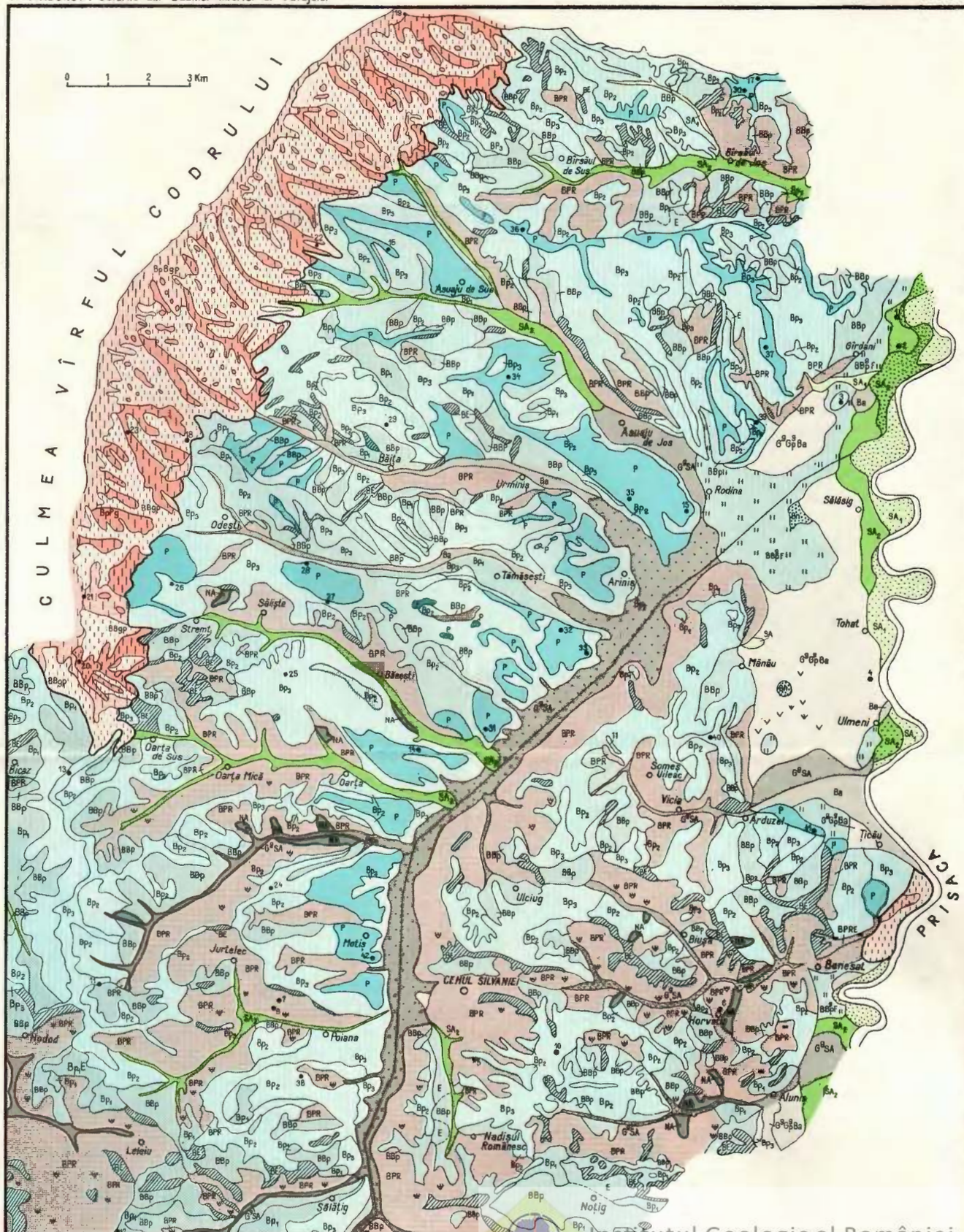
C) Secteur collinaire de Bicaz-Nadiş-Ulciag (sols bruns lessivés localement sols lessivés).

D) Secteur collinaire de Bîrsău-Asuaj-Băseşti (sols bruns lessivés et sols lessivés, fréquemment pseudogleyifiés).

E) Secteur des hautes collines Vîrful Codru et Ţicău (sols bruns fréquemment lessivés, localement sols bruns acides à mull).

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României



H. ASVADUROV

BAZINUL INFERIOR AL SĂLAJULUI
HARTA SOLURILOR

LEGENDA

LUNCI ȘI TERASE JOASE

1 SA_1 — Aluviuni și soluri aluviale frecvent carbonatice (nisip lutos, lut nisipos) *)
2 SA_2 — Soluri aluviale (nisip lutos; lut mediu)
3 G^gSA — Soluri demoamfigleice și soluri aluviale gleizate (lut greu; argilă)
4 Ba — Soluri demosilvestre de luncă (soluri brune aluviale) (lut greu)
5 G^gG^gBa — Soluri demoamfigleice, frecvent podzolite și soluri demosilvestre de luncă (lut greu; argilă ușoară)
6 BBF^g — Soluri silvestre brune, uneori podzolite și pseudogleizate, freatic-umede (lut greu)
7 Bef — Soluri silvestre brune frecvent podzolite, pe nisipuri și pietrișuri (lut ușor)

TERASE ÎNALTE ȘI DEALURI

8 Be — Regosoluri, soluri brune tinere și soluri democalcice frecvent levigate (luturi și argile)
9 BPR — Soluri silvestre brune și soluri democalcice levigate, uneori slab podzolite (lut greu)
10 HA — Soluri democalcice negre-argiloase frecvent pseudogleizate (soluri negre de fineață umedă), local pseudorendzine levigate (argile ușoare și medii)
11 BBp — Soluri silvestre brune, frecvent slab podzolite (lut greu; argilă ușoară)
12 Bp_1 — Soluri silvestre brune slab podzolite (lut greu)
13 Bp_2 — Soluri silvestre brune slab și moderat podzolite (lut greu)
14 Bp_3 — Soluri silvestre brune moderat și puternic podzolite; local soluri podzolice (lut mediu și lut greu)
15 P — Soluri silvestre podzolice pseudogleizate (lut mediu)

MUNȚII JOȘI

16 BBgp — Soluri silvestre brune și brun-gălbui frecvent slab podzolite
17 BpBgp — Soluri silvestre podzolite brune și brun-gălbui (local soluri silvestre podzolice)
18 BpPg — Soluri silvestre podzolite brun-gălbui, local soluri silvestre podzolice gălbui (uneori cu soluri brun-gălbui acide)

ALTE SEMNE

19 — Rendzine
20 — Soluri amfigleice compacte
21 — Înmlăștinire
22 — Carbonatare
23 — Salinizări locale (în profunzime)
24 E — Soluri erodate
25 — Soluri excesiv scheletice, cu grosime mică și moderată
26 — Soluri semischeletice, cu grosime mică și moderată
27 — Soluri slab scheletice cu grosime moderată și mare
28 ● 1–42 — Profile prezentate în textul lucrării

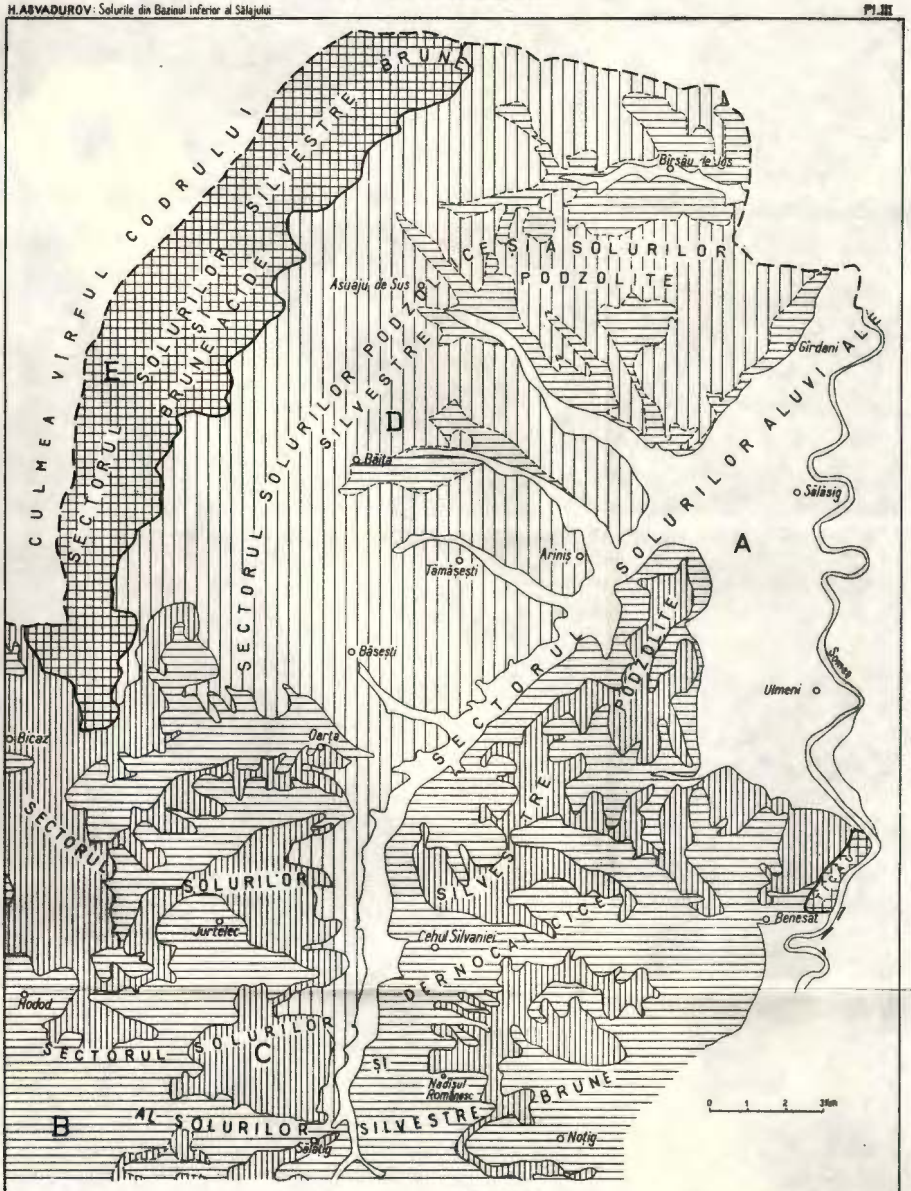
*) Alcătuirea granulometrică redată în parte la fiecare unitate din legendă se referă la orizontul superior al solului

Institutul Geologic al României

Imprim. Atel. Inst. Geol.

BAZINUL INFERIOR AL SĂLAJULUI

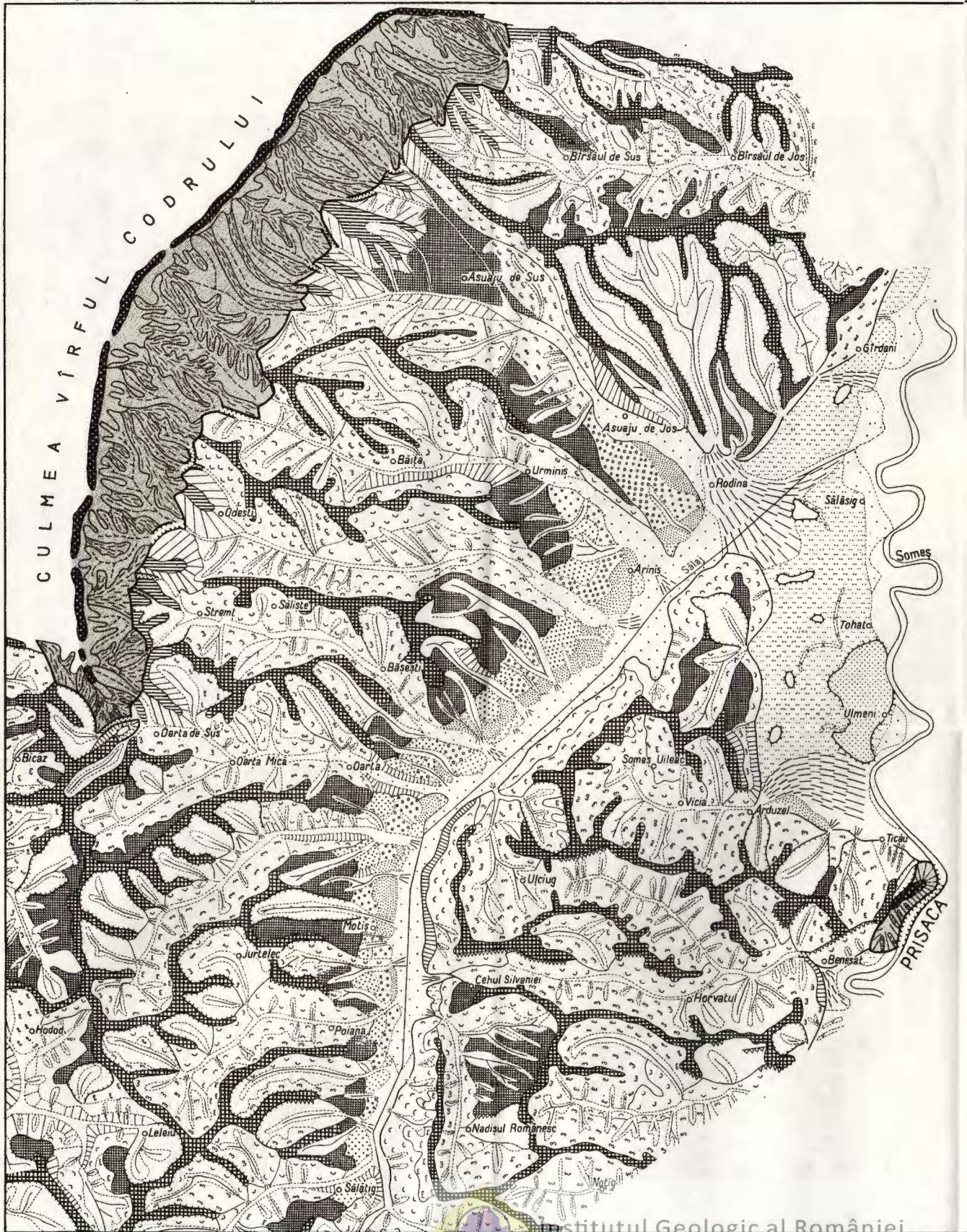
UNITĂȚI PEDOGEOGRAFICE



LEGENDA

- A Lunci și terase aluviale (soluri aluviale, soluri dernoamfiglejice frecvent podzolite uneori asociate cu soluri silvestre brune, local podzolite și freatic-umede)
- B Sectorul colinar Hodod-Benesat (soluri dernocalcice levigate, soluri silvestre brune local podzolite și pseudorendzinele levigate cu soluri negre de fineață-umedă).
- C Sectorul colinar Bicaz-Nadișu-Ulciug (soluri silvestre podzolite brune, local soluri podzolice)
- D Sectorul colinar Bîrsău-Asuaj-Băsești (soluri silvestre podzolite și soluri podzolice, frecvent pseudogleiuale)
- E Sectorul muncelor Vf. Codrului și Țicău (soluri silvestre brune și brun-gălbui frecvent podzolite, local soluri brune acide cu mull)

Institutul Geologic al României



H. ASVADUROV

BAZINUL INFERIOR AL SĂLAJULUI

HARTA GEOMORFOLOGICĂ

0 1 2 3 4km

LEGENDA

I LUNCI ȘI TERASE

1 Lunci inundabile, uneori cu grinduri
2 Lunci, rar și parțial inundabile, cu grinduri
3 Terasa de luncă 3-5
4 Terasa I 5-7
5 Terasa II 10-12
6 Terasa III 15-25
7 Terasa IV 30-40
8 Conuri și evantaie de împrăștiere
9 Martori de eroziune
10 Meandre părăsite

II DEALURI

a) Piemonturi și podișuri erosivo-structurale

11 Piemonturi etajate
12 Culmi piemontane
13 Culmi-martori din podișuri fragmentate
14 Suprafețe etajate și fragmentate

b) Bazinete și versanți

15 Bazinete torențiale
16 Văi torențiale
17 Versanți cu alunecări (stabilizate)
18 Versanți cu alunecari și forme structurale în trepte
19 Versanți lipsiți de alunecari
20 a) Cueste b) Defilee

III MUNȚI JOȘI

21 Creste cu măguri și înșeuări
22 Versanți de creastă
23 Ramificații piemontane de creștă
24 Bazinete și văi torențiale

INSTITUTUL GEOLOGIC: Studii tehnice și economice seria C nr.17

Institutul Geologic al României

Imprim. Atel. Inst. Geol.

SOLURILE DIN DEPRESIUNEA OAȘULUI[1]

DE

H. ASVADUROV[2], GEORGETA ATANASIU[3], ANA NICULESCU[3]

Abstract

Soils of the Oaș Depression. The soils of the Oaș depression (Plate II) formed on flood plains, terraces, piedmont hills (elev. 180 — 310 m) and low mountains (elev. 300 — 900 m), under bioclimatic conditions specific of the forest zone ($T_m = 6 - 8°C$; $P_m = 700 - 1000$ mm), belong to the subatlantic bioclimatic facies (Plate I). Amphygley soils (V = 70—90 %) are encountered in high, partially flooded flood plains; Amphigley Lessivé soils (V = 40—65 %) and Lessivé soils with ground water table (V = 20 —40 %) are to be found in old flood plains. Pseudogley Lessivé soils (V = 10 — 50 %) characterize the terraces and the non-eroded piedmont areas. The Brun Lessivé soils (V = 45—65 %) are met with in hilly regions affected by erosion. Associations of Brun Lessivé soils (V = 40 — 70 %) and Rankers, locally with Acid Brown Stony soils (V less than 30 %) constitute the soil cover of the low mountains. On the basis of the relief and the distribution of soils several pedogeographical units are distinguished (Fig. 1).

TABLA DE MATERII

Pag

Condiții naturale 334
Soluri 337
Solurile luncilor înalte 338
Soluri dernoamfigleice (aluviale) 339
Soluri semigleice brune și brune-semigleice 343
Soluri amfigleice podzolite 346
Soluri silvestre podzolice (gălbui), pseudogleice, freatic-umede 349
Solurile teraselor și ale dealurilor piemontane 354
Pseudorendzine levigate (soluri dernocalcice închise levigate) 354

[1] Susținută în ședința de comunicări științifice a Institutului geologic din 28 aprilie 1967.

[2] Institutul geologic, Șos. Kiseleff nr. 55, București.

[3] Întreprinderea geologică de prospecțiuni, Cal. Griviței nr. 64, București.

Institutul Geologic al României

Pag.

Soluri silvestre brune (gălbui) pseudogleizate 355
Soluri silvestre podzolite brun-gălbui 360
Soluri silvestre podzolite brun-gălbui pseudogleizate 360
Soluri silvestre podzolite brun-gălbui 364
Soluri silvestre podzolice gălbui 368
Soluri silvestre podzolice gălbui pseudogleice 368
Soluri silvestre podzolice gălbui pseudogleizate 369
Soluri silvestre podzolice de tranziție spre soluri brun-gălbui acide . 374
Solurile munților joși 376
Litosoluri 377
Soluri silvestre brune (scheletice) 377
Soluri silvestre podzolite brun-gălbui 378
Soluri silvestre podzolice, frecvent scheletice 383
Soluri brun-gălbui acide 385
Repartiția geografică și observații de ordin practic. 388

Solurile depresiunii Oaș au fost puțin studiate; date în legătură cu diferite aspecte pedologice se pot întîlni doar în cîteva lucrări. Astfel cunoscutul pedolog rus K. D. Glinca (1911) prezintă cîteva considerații referitoare la solurile podzolice de la Băile-Bixad; el ajunge la concluzia că materialul lor parental provine din materialul unor vechi soluri roșii din regiunea colinară alăturată, care erodat și transportat în cîmpie a suferit procese de limonitizare ale oxizilor de fier și o levigare parțială a lor și a oxidului de mangan. O hartă a solurilor cu considerații generale privitoare la întregul raion Oaș a fost prezentată de Asvadurov et al. (1963), iar analize de soluri și considerații de ordin practic se pot găsi și într-un studiu recent efectuat de Vintilă et al., (1967).

În lucrarea de față sînt prezentate condițiile de formare și solurile caracteristice ale acestei depresiuni, însoțite de rezultatele analitice de laborator. Analizele au fost executate la Întreprinderea geologică de prospecțiuni a Comitetului de Stat al Geologiei; majoritatea analizelor granulometrice au fost efectuate de Vasilescu, analizele de humus de Margareta Dobrescu, cele de pH de Hareta Mac, iar analizele de cationi schimbabili mai ales de Georgeta Atanasiu și Ana Niculescu.

CONDIȚII NATURALE

Bazinul neogen al Oașului (Paucă, 1954) reprezintă o depresiune erozivo-acumulativă (fluvio-lacustră) în zona unor erupții vulcanice.

Institutul Geologic al României

Crestele și măgurile munților Oaș (vîrful Viski 917 m) împreună cu ramificațiile de creastă ale ramei munților Gutin (vîrful Pietroasa Oașului 1200 m) domină și înconjoară un relief piemontan.

R e l i e f u l este alcătuit din mai multe subunități principale (pl.I).

Luncile înalte mai importante, se întîlnesc în lungul cursurilor de ape : Talna, Tur, Valea Albă, Pîrîul Rău, Lechincioara, care curg adîncite în propriile lor aluviuni și inundă adeseori terenuri întinse ; un relief mai ridicat îl formează grindurile, dar mai ales tăpșanele proluviale (ex. valea Lechincioara).

Terasele aluvial-proluviale au caracterul unor terase piemontane de confluență ; există terase de acumulare de 5 — 7 m (terasa Talna — valea Satului — valea Muntelui, Valea Mare a Cămîrzanei), de 12 — 14 m și 20 — 25 m (terasa Lechincioarei etc.). Adevărate piemonturi au format apele Talnei, Turului și Pîrîului Rău ; înălțimile lor coboară treptat de la 260 m către 160 m (în lunci).

Colinele piemontane ale Oașului înconjoară ca un amfiteatru întregul șes aluvial cuaternar al depresiunii. Altitudinile absolute variază aproximativ între 200 — 400 m. Predomină relieful unor podișuri structurale fragmentate, sedimentare (sectoarele Trip-Tîrșolț, Orașul Nou-Vama) și eruptive (podișul jos între Bixad, Negrești și Racșa). Suprafețe întinse ale acestor podișuri au fost acoperite mai ales cu depozite deluvial-proluviale, care pe alocuri au format adevărate piemonturi de acumulare (ex. Aliceni-Cămîrzana).

Muncelele formează bordura înaltă, care înconjoară depresiunea Oașului ; predomină crestele cu altitudini de 300 — 650 m în care o serie de nivele morfologice, care se racordează ca înălțime (nivele ciclice) sînt local dominate de neck-uri vulcanice (ex. Măgurile Tîrșolțului, Gemenele, Jeleznic, etc.).

F o r m a ț i u n i l e g e o l o g i c e , care apar în regiune, aparțin mai ales Cuaternarului, Pliocenului (Pannonian) și Sarmațianului.

Rocile sedimentare formează substratul litologic al majorității solurilor cu profile profunde. Se întîlnesc mai ales : argile marnoase (Tîrșolț, Aliceni, Cămîrzana, Prilog și Vama), argile (Tîrșolț, Cămîrzana), gresii (Bixad, Tîrșolț, Cămîrzana) argile cu nisipuri (Prilog), luturi grele argiloase pe terase piemontane și luturi sau luturi nisipoase cu bolovănișuri pe terase joase și lunci înalte.

Rocile eruptive predominante menționate în hărțile geologice (1963) sînt : andezitele piroxenice (la sud și est de comuna Vama), andezitele bazaltoide (la nord-est de Bixad, Tîrșolț și Cămîrzana), andezitele cuarțifere

Institutul Geologic al României

şi piroclastitele (care au format un podiş vechi între Vama şi Certeze), porfirele microgranodioritice (dealurile Ursoiu, Bîrloagele), tufuri andezitice (Bixad şi sud-est de Tîrşolţ) şi cele de aglomerate şi tufuri riolitice şi dacitice (adeseori grezoase lîngă Oraşul Nou).

Eroziunea este în general slab manifestată; ea este neapreciabilă în şesuri şi pe culmile relativ plane şi întinse ale colinelor. Eroziunea moderată se întîlneşte pe crestele înguste şi versanţii de la Racşa, Certeze, Tîrşolţ (cu alunecări mai ales la obîrşia văii Strîmba), Trip şi Boineşti. Eroziunea puternică se întîlneşte la contactul dintre depozitele eruptive şi sedimentare şi pe versanţii cu pantele mai abrupte de la Racşa, Vama, Certeze, Cămîrzana, Lechinţa şi Aliceni. Eroziunea excesivă, cu roci eruptive compacte la zi se întîlneşte, insular, pe „măgurile" Cămîrzanei, pe versanţii abruptţi de la Viile Oraşului Nou şi local în sectoarele despădurite ale muncelelor.

Condiţiile climatice variază mai ales în funcţie de unităţile mari de relief; în general sectorul aparţine regiunii climatice Cfbx (Cernescu, 1934) cu ierni relativ temperate şi veri răcoroase. Precipitaţiile medii anuale cresc cu altitudinea de la 765 mm (la Oraşul Nou), 940 (Certeze) la peste 1000 mm în regiunile înalte şi împădurite. Temperatura mijlocie anuală este de 8°C şi scade o dată cu altitudinea la 6° — 8°C. De asemenea prezenţa viilor în sectoarele mai însorite indică condiţii microclimatice mult deosebite faţă de sectoarele umbrite ale văilor. Valorile indicelui de ariditate (P: T + 10) sînt cuprinse între 38 în regiunile de şes şi ajung la 60 în regiunile de munte. Data mijlocie a primului îngheţ este cuprinsă între 11 şi 21 octombrie, durata mijlocie a intervalului posibil fără îngheţ este de 180 zile.

Vegetaţia naturală din regiunile de şes ale Oaşului este slab reprezentată. În luncile, în general cultivate, zăvoaiele de *Populus*, *Salix*, *Alnus* şi *Quercus robur* ocupă suprafeţe restrînse. Pe terase aluvial-proluviale se întîlnesc păduri de *Quercus robur* (mult mai răspîndite în trecut). În regiunea colinară mai joasă sau mai însorită se găsesc păduri de *Quercus cerris* şi *Q. petraea* (la vest de Oraşul Nou) şi de *Q. petraea* (în Dealul Ciap, măgura Tîrşolţ, la Călineşti şi Boineşti); la altitudini de 500 m pe creste, sau 350 m, în văi, domină pădurile de fag. În luminişurile pădurilor de *Q. petraea* întîlnim frecvent speciile de: *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *F. pseudovina*, *Dorycnium herbaceum*, *Cytisus nigricans*, *Thymus marschalianus*, *Sedum acre*, *Inula ensifolia*. Sub pădurea de fag, vegetaţia ierboasă este foarte slab reprezentată; în locuri relativ mai însorite întîlnim: *Festuca rubra*, *Luzula albida*, *Asperula odorata*, *Salvia glutinosa*,

Institutul Geologic al României

Dryopteris filix-mas, *Carex silvatica*, *Sanicula europaea* și *Pteridium aquilinum*; cu totul izolat se întîlnește *Juniperus communis*, *Vaccinium myrtillus* (vîrful Viski, 917 m) și *Nardus stricta*.

Vegetația ierboasă, în lunci, este reprezentată mai ales prin fînețe mezohigrofile în care întîlnim frecvent, pe soluri amfigleice, asociațiile de *Poa pratensis* și de *Alopecurus pratensis*.

Pe terase joase sau pe terase aluvio-proluviale, pe soluri podzolice pseudogleice, predomină mai ales asociațiile de *Agrostis canina*, de *A. tenuis*, de *Festuca rubra* cu specii de *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *J. tenuis*, *Carex pallescens*, *C. pilosa*, *Potentilla erecta*, *Lythrum salicaria*, etc. Pe soluri puternic podzolice întîlnim asociații de *Nardus stricta*; în pășuni se remarcă de asemenea frecvente mușuroaie acoperite de *Polytrichum* sp. Întîlnim de asemenea, în fînețe, mai ales speciile de *Deschampsia caespitosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex brizoides*, *Potentilla erecta*, *Lythrum salicaria*, etc.

În regiunea colinară, pe soluri podzolice pseudogleizate, întîlnim mai ales asociațiile de *Agrostis tenuis*, de *Festuca rubra* cu *Agrostis canina*, *Polygala vulgaris*, *Luzula campestris*, *Veronica serpyllifolia*, *Hieracium pilosella*, *Nardus stricta*, etc. În fînețe și culturi, cu soluri îmbogățite în baze, se întîlnesc mai frecvent specii de *Triofolium pratense*, *Erigeron annum*, *Ranunculus acer*, *Lychnis flos-cuculi*, *Alopecurus pratensis*, *Juncus macer*, *Carex divulsa*, *Cerastium caespitosum*, etc.

În regiunea platourilor fragmentate și a solurilor scheletice din sectoarele despădurite ale muncelelor întîlnim frecvent asociații de : *Agrostis tenuis*, de *Festuca rubra*, cu *Thymus montanus*, *Euphrasia stricta*, *Sieglingia decumbens*, *Pimpinella saxifraga*, *Trifolium repens*, *Potentilla erecta*, *Centaurea pannonica*, *Ranunculus bulbosus* și *Plantago lanceolata*.

SOLURI

Solurile depresiunii Oașului sînt grupate în harta alăturată pe baza unui criteriu geomorfologic (pl. II). Unitățile de relief, care grupează diferitele asociații și complexe de soluri sînt :

a) luncile și terasele joase (cu soluri amfigleice și soluri freatic-umede) ;

b) terasele și dealurile (cu soluri silvestre, asociate cu soluri erodate) ;

c) Măgurile și munții joși (cu soluri silvestre și soluri brune acide, asociate cu litosoluri).

În lunci, din cauza inundațiilor și a drenajului natural imperfect, alternanțelor și caracterului textural, predomină soluri cu caracter aluvial adeseori intens pseudogleizate la suprafață și gleizate în profunzime (soluri

Institutul Geologic al României

dernoamtigleice). Solurile tinere, mai lutoase şi fără o pseudogleizare evidentă în orizonturile superioare se prezintă ca soluri semigleice (cu apa freatică la 2 — 3 m). Pe terasele joase solurile sînt mai evoluate evident podzolite şi freatic-umede, cu apa freatică (la 3 — 5 m). În general, solurile luncilor şi teraselor joase sînt soluri hidromorfe şi semihidromorfe.

Terasele şi dealurile, care formează relieful colinar al depresiunii prezintă soluri neinfluenţate de apa freatică. În schimb, datorită condiţiilor climatice ale depresiunii, apa stagnantă provenită din precipitaţii provoacă, în condiţiile reliefului relativ plan pseudogleizarea solurilor. Gradul pseudogleizării, descreşte o dată cu altitudinea şi fragmentarea mai înaintată a reliefului. Solurile silvestre, în condiţiile unui relief plan se prezintă ca soluri autohidromorfe, iar pe creste înguste şi versanţi ca soluri automorfe.

Măgurile şi munţii joşi prezintă adeseori litosoluri, care chiar în primele stadii de formare au o reacţie acidă (soluri ranker). Solurile mai evoluate conţin material scheletic, iar pseudogleizarea lipseşte sau, local, se manifestă foarte slab. Sînt soluri montane, scheletice, a căror profile prezintă grosimi variate, chiar în cadrul unor suprafeţe restrînse.

Solurile depresiunii Oaşului, ca şi solurile depresiunii Baia Mare fiind evoluate în condiţiile apropiate faciesului bioclimatic atlantic, prezintă un colorit gălbui, adeseori pe întregul profil şi aparţin faciesului „brun-gălbui" (C e r n e s c u et al., 1961). În anumite condiţii litologice sau de eroziune, solurile pot avea de asemenea un colorit mai roşcat, iar în condiţiile unei humificări mai puternice un colorit cenuşiu închis; sînt soluri, care pe sedimente argiloase evoluează spre soluri silvestre podzolite, iar pe depozite, lutoase (sau argilo-nisipoase) mai permeabile, se apropie de solurile brun-gălbui acide.

Solurile luncilor înalte

Solurile din luncile actuale sînt soluri lutoase sau argiloase şi au caracterul unor soluri aluviale evoluate (cu orizont B_γ.). În general solurile mai argiloase, mai humifere şi mai pseudogleizate au un colorit cenuşiu închis în orizontul humifer (soluri dernoamfigleice cenuşii). Solurile mai lutoase, sau mai tinere sînt mai puţin pseudogleizate, uneori mai slab humifere şi au un colorit bruniu (soluri dernoamfigleice brune). În sectoarele mai drenate, sau pe depozite grosiere, mai permeabile, pseudogleizarea orizontului humifer este mai slabă, iar solurile evoluează spre tipul zonal, se prezintă ca soluri brune semigleice; între solurile derno-

Institutul Geologic al României

amfigleice și solurile brune semigleice există o gamă variată de soluri de tranziție.

În luncile vechi și pe terasele joase solurile dernoamfigleice sînt puternic podzolite și se pot considera ca soluri silvestre podzolite amfigleice, care fac tranziția spre soluri silvestre podzolice amfigleice sau freatic-umede.

Soluri dernoamfigleice (aluviale). Sînt soluri formate în general, pe alternanțe lutoase și argiloase (adeseori cu intercalații subțiri de nisip), cu apa freatică la 1,5 — 3,5 m. Profilele cu alternanțe texturale sau chiar cele cu o textură relativ omogenă nu prezintă o diferențiere texturală genetică, iar orizonturile pseudogleizate interferă cu cele gleizate.

Lîngă Călinești, Tîrșolț și sub dealurile Prilogului, predomină profile argiloase, relativ mai humifere; gleizarea bazei profilului este puternică, pseudogleizarea este clar exprimată chiar de la suprafață, iar solurile se prezintă ca soluri dernoamfigleice cenușii.

În luncile de confluență: Tur-Valea Albă — Pîrîul Rău, predomină profile lutoase, slab humifere întinerite prin aporturi aluviale evidente, slab pseudogleizate în orizontul A care se prezintă ca soluri dernoamfigleice brune.

Profilele de tipul A_γ—B_γ—Go—GoGr, lutoase sau argiloase, sînt slab sau moderat humifere și saturate în baze chiar din orizontul A_γ (V = 70 — 90%); levigarea carbonaților este puternică, iar sărurile solubile (mai ales sulfații) se găsesc în cantități reduse (în profunzime).

Descrierea morfologică a unui profil mediu este:

Orizontul A_γ de 20 — 30 cm; lut greu sau argilă; brun-gălbui cu pete cenușii sau brun-cenușii; granular; vinișoare feruginoase și separații ferimanganice punctiforme (uneori bobovine mici); trecerea este treptată, adeseori cu un suborizont ABγ, de 10 — 20 cm, mai compact.

Orizontul Bγ de 60 — 180 cm; alternanțe luto-argiloase; marmorat, cenușiu închis cu gălbui-ruginiu sau cenușiu-albăstrui; columnoid din aglomerări colțuroase sau bulgăros-prismatic; concrețiuni sau pete și separații ferimanganice și bobovine.

Orizontul Go(C) sub 100 — 180 cm; lut greu mîlos, argilos sau din alternanțe de luturi și argile (uneori cu nisip sau prundiș); cenușiu foarte închis, vinețiu; compact; pete și vine feruginoase; îmbibat cu apă (rar cu miros sulfuros); uneori concrețiuni mici de CO_3Ca se întîlnesc sub 120 cm.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 404.

Institutul Geologic al României

Profil nr. 404 — *Sol dernoamfigleic brun*

Localizare : lunca văii Talna, la nord-est de Orașul Nou.

Relief : loc plan, uneori inundabil în anii ploioși.

Material parental : alternanțe argiloase aluviale.

Drenaj natural : imperfect ; apa freatică sub 2 m (mai 1959).

Folosință : fîneață cu *Alopecurus pratensis, Athoxanthum odoratum, Trifolium dubium, Lichnis flos cuculi, Ranunculus acer*, etc.

A 0—26 cm ; argilă medie, brun închis spre brun (10YR 4/3) în stare umedă, cenușiu-deschis (10YR 7/2) în stare uscată ; glomerular mic și mediu sub 13 cm nuciform ; separații ferimanganice punctiforme ; reavăn, slab pseudogleizat spre bază ; trecere treptată.

$B_{\gamma 1}$ 26—65 cm ; argilă medie, spre bază argilă ușoară ; brun cu brun-gălbui (10YR 5/3 cu 5/4) în stare umedă, cenușiu deschis și brun foarte pal, mai deschis spre bază, (10YR 7/2 și 8/3 cu 7/3) în stare uscată ; columnoid-prismatic ; separații ferimanganice punctiforme ; jilav ; trecere treptată.

$B_{\gamma 2}$ 65—120 cm ; argilă ușoară prăfoasă, mai argiloasă spre bază ; brun-cenușiu închis pătat cu roșcat-gălbui (10YR 4/2 cu 5YR 4/8) în stare umedă, brun foarte pal pătat cu gălbui (10YR 8/3 cu 7/8) ; pete feruginoase se întîlnesc mai ales pe intercalații mai nisipoase (suborizont cu puternice acumulări feruginoase) ; columnoid, compact ; umed ; trecere treptată.

$B_{\gamma}D$ 120—145 cm ; argilă ușoară, roșcat foarte închis cu pete cenușii foarte închise (2,5 YR 2/2 cu 3/1) în stare umedă cenușiu închis cu brun-roșcat închis (2,5 YR 4/1 cu 10YR 2/2) în stare uscată ; pete și concrețiuni moi feruginoase ; umed ; trecere treptată.

Dg 145—200 cm ; argilă ușoară ; brun-cenușiu foarte închis cu roșcat-gălbui (10YR 3/2 cu 5YR 4/8) în stare umedă, cenușiu deschis și cenușiu cu pete brun-gălbui (10YR 7/1 și 5/1 cu 5/6) în stare uscată ; structură nedefinită ; compact ; frecvente pete ferimanganice și rare pete manganice ; umed.

Solurile argiloase prezintă în orizontul humifer caractere fizico-chimice apropiate cu profilul nr. 404 în cazul cînd stratul freatic (legat adeseori de o intercalație mai nisipoasă) este situat la o adîncime mică, ca în cazul profilului nr. 499 Mujdeni.

Solurile mai lutoase, adeseori cu pietrișuri în substrat, sînt în general mai puțin humifere și mai sărace în baze de schimb, ca de ex. profilul nr. 87, Boinești.

De remarcat, că solurile dernoamfigleice se asociază, mai ales în lungul cursurilor de ape, cu soluri aluviale amfigleice, frecvent carbonatice (ex. valea Lechincioara), sau în văi înguste cu soluri aluviale bogate în material scheletic.

Solurile dernoamfigleice cu material scheletic (în general mai abundent sub 0,3 — 1 m) din luncile Talnei și ale Turului au un caracter de soluri aluviale relativ tinere. Există însă și soluri dernoamfigleice scheletice evoluate (asociate cu soluri podzolite), ca cele din lunca părăsită a Turului, la nord de Negrești. Solurile dernoamfigleice scheletice, nepodzolite, se prezintă astfel :

Institutul Geologic al României

TABELUL 1

Date analitice

Sol dernoamfigleic brun
Profil nr. 404, la sud-est de Orașul Nou
Analizat de Vasilescu (analiza granulometrică); Ivanov (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—13	37,9	40,3	12,9	0,6	31,4	64,7	41,4	43,9	14,1	0,6	34,2	70,5
13—36	40,8	37,9	17,2	1,0	33,9	66,0	42,0	39,1	17,8	1,0	35,0	68,1
26—45	40,1	38,5	16,2	0,8	32,8	65,3	42,0	40,0	16,9	0,8	34,3	68,2
65—80	29,4	43,8	23,7	3,8	22,2	56,2	29,2	43,5	23,5	3,8	22,1	55,9
100—120	40,6	33,6	21,4	2,1	34,8	61,7	41,5	34,4	21,8	2,2	35,7	63,1
145—165	36,5	28,4	31,7	1,7	32,2	52,8	37,1	28,9	32,2	1,7	32,9	53,9
165—185	35,7	28,1	33,5	0,5	31,5	51,5	36,5	28,7	34,2	0,5	32,2	52,2

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie		Săruri solubile SO_4^{2-}
						apoasă	salină	
0—13	A	4,23	6,1	0,34	12,1	5,8	4,4	
13—26	A	4,30	3,4	0,21	10,9	5,9	4,3	
26—45	B_{Y1}	4,36	2,4	—	—	6,1	—	
45—65	B_{Y1}	3,72	1,7	—		—		
65—80	B_{Y2}	3,20	—			6,2		
100—120	B_{Y2}	4,51				6,9		—
145—165	Dg	4,44				7,1		urme

	Cationi de schimb											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0—13	22,8	4,26	0,44	0,25	9,15	36,90	61,7	11,6	1,2	0,7	24,8	75,2
13—26	21,28	5,22	0,36	0,27	7,80	34,93	60,9	14,9	1,1	0,8	22,3	77,7
26—45	21,30	6,27	0,35	0,32	7,21	35,45	60,1	17,7	1,0	0,9	20,3	79,7
65—85	11,65	4,22	0,27	0,28	6,30	22,72	51,3	18,5	1,2	1,2	27,8	72,2
100—120	17,33	8,16	0,45	0,35	7,12	33,41	51,8	24,4	1,3	1,1	21,4	78,6
145—165	20,60	7,45	0,47	0,44	2,90	31,86	65,1	23,4	1,4	1,4	8,7	91,3

Institutul Geologic al României

TABELUL 2

Profil nr. 499—Sol dernoamfigleic brun (analist Elena Bugeag)

Oriz.	cm	Argila <0,01 mm	Argila <0,002 mm	Humus %	N %	CN	pH	T me	V %
A_γ	0—16	70,7	43,4	4,5	0,251	12,91	5,2	33,4	74,7
AB_γ	20—25	—	—	2,5	—	—	5,6	28,0	74,9
$B_{\gamma 1}$	45—60	57,9	38,2	1,3			5,8	29,0	81,4

TABELUL 3

Profil nr. 87—Sol dernoamfigleic brun

Oriz.	cm	Argila <0,02 mm	Argila <0,002 mm	Humus %	N %	CN	pH	T me	V %
A	0—18	44,2	22.6	2,5	0,144	11,93	5,5	20,29	62,0
A	18—35	49,6	2 ,1	1,4	0,034	10,99	5,6	20,66	63,4
AB_γ	35—50	—	—	0,8	—	—	5,8	21,05	74,5
B_γ	50—65	49,9	30,6				6,2	25,23	77,0

Orizontul A(γ) de 25 cm; lut greu; brun închis (cu nuanțe și pete cenușii) sau negricios; colțuros cu astructurat; vinișoare feruginoase, separații ferimanganice punctiforme; bolovănișurile sînt frecvente de la suprafață; suborizontul ABγ de 10 — 20 cm este mai deschis la culoare;

Orizontul DBg sub 45 — 60 cm; lut cu bolovănișuri; cenușiu-vinețiu cu ruginiu; pete feruginoase foarte frecvente; nivelul hidrostatic al apei freatice, alimentat de apele provenite din precipitații se ridică uneori la 0,8 — 1,2 m (se pot întîlni frecvent strate temporare de ape suspendate). Ex. profilul nr. 74', la nord de Negrești.

TABELUL 4

Profil nr. 74'—Sol dernoamfigleic brun scheletic

Oriz.	cm	Argila <0,01 mm	Argila <0,002 mm	Humus %	N %	CN	pH	T me	V %
Aγ	0—18	55,7	36,2	5,4	0,25	14,49	6,3	30,75	76,3
A_γ	18—32	63,0	46,4	2,6			7,2	33,78	89,8
AB_γ	32—45	65,8	49,9	1,2			7,6	37,53	93,4

Institutul Geologic al României

Solurile dernoamfigleice fiind soluri argiloase, au un regim al apei deficient și condiții nefavorabile de aerație; de asemenea, din cauza inundărilor „la ape mari", ele nu pot fi lucrate în bune condițiuni. Suprafețele cu aceste soluri (în trecut în exclusivitate), au fost și sînt încă folosite ca fînețe. Textura orizontului A este argiloasă (rar lut greu), conținutul de humus se ridică la 2,5 — 5,5%, azotul total la cca 0,150 — 0,250%, iar raportul C : N este de 10 — 15; reacția solului este moderat acidă cu valorile pH între 5,5 — 6,5; capacitatea de schimb cationic se ridică la T = 20 — — 35 me la 100 g sol, iar gradul de saturație în baze V = 60 — 80%.

În luncile amintite folosința actuală se poate menține, iar încercări pentru extinderea suprafețelor agricole în sectorul cu soluri înmlăștinite din lunca Talna, sînt în curs. Problema principală, rezolvată parțial la ora actuală, este preîntîmpinarea inundațiilor. Sînt supuse inundațiilor mai ales luncile Talnei (sectorul Orașul Nou) și ale Lechincioarei; sînt necesare îndiguiri și crearea de canale mai largi de evacuare ale apelor crescute. Aceste canale ar ajuta totodată unui drenaj mai bun al solurilor gleizate. În general, terenurile cu drenaj imperfect necesită de asemenea măsuri agrotehnice de îmbunătățire a relațiilor solului cu apă.

Soluri semigleice-brune și brune-semigleice. Sînt soluri de luncă (aluviale) formate pe luturi (uneori cu alternanțe argiloase) cu prundișuri mai ales în substrat. Apa freatică în fîntîni, adînci de 3—3,5 m, are nivelul hidrostatic la 1 — 2,5 m. Față de solurile dernoamfigleice prezentate, aceste soluri sînt mai slab pseudogleizate mai ales în orizontul A, mai aerat (oxidat), mai slab humifer și mai sărac în baze. Profilele lutoase de tipul A — AB(γ) — B(γ) — GoD prezintă alternanțe texturale, sînt slab humifere și saturate în baze chiar din orizontul A(V = 65 — 80%).

Aceste soluri prezintă în general, următoarele caractere morfologice:

Orizontul A, de 15 — 30 cm; lut mediu (rar lut greu sau lut ușor); brun-gălbui închis sau brun-gălbui (profilele mai argiloase, cu orizont mai profund, prezintă uneori spre bază, semnele unei slabe pseudogleizări); glomerular; separații ferimanganice punctiforme; suborizontul ABγ este mai deschis la culoare și adeseori pseudogleizat.

Orizontul B, de 20 — 50 cm, rar mai profund; brun-gălbui închis, cu pete roșcate și cenușii negricioase, sau brun-roșcat cu pete cenușii închise; columnoid-prismatic sau bulgăros-prismatic; rare concrețiuni și pete ferimanganice (frecvente mai ales la solurile din lunca Valea Albă); la profilele mai profunde se trece spre bază către suborizonturi cu texturi variate, gălbui-roșcate cu negricios sau vinețiu.

Institutul Geologic al României

Orizontul D(Go) sub 80 — 160 cm; lut argilos, sau lut mediu cu prundiş sau cu un strat de bolovănişuri greu de săpat; cenuşiu cu pete gălbui, roşcate sau cenuşii închise-vineţii; astructurat; rar apar concreţiuni mici de CO_3Ca cu efervescenţă în puncte; nivelul hidrostatic al apei freatice se întîlneşte la 1 — 12,5 m (mai ales în lunca Talnei şi la Bixad).

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 41, la nord-est de Vama.

Profil nr. 41 — *Sol semigleic brun*

Localizare: lunca văii Talna.

Relief: grind estompat în lunca înaltă neinundabilă.

Material parental: luturi şi argile aluviale cu bolovănişuri în substrat.

Drenaj natural: imperfect; apa freatică la 150 cm (iunie 1959).

Folosinţă: teren cultivat.

A 0—35 cm;, lut greu; brun închis spre brun mai gălbui spre bază (10YR 4/3 spre bază 4/4) în stare umedă: brun foarte pal cu brun pal spre bază (10 YR 7/3 cu 6/3) în stare uscată; granular, în aglomerări spre bază; mici bobovine; afînat; fin poros; reavăn; trecere treptată.

AB ($_\gamma$) 35—50 cm; lut greu; brun-gălbui închis (10YR 4/4) în stare umedă, brun pal cu brun foarte pal (10YR 6/3 cu 7/3) în stare uscată; aglomerări glomerulare cu tendinţă spre mic columnoid; rare bobovine mari şi medii; afînat; jilav, pseudogleizat slab; trecere treptată.

BA_γ 50—65 cm; argilă uşoară; brun-gălbui închis cu pete brunii (10YR 4/4 cu 5/3) în stare umedă; brun foarte pal cu cenuşiu spre cenuşiu deschis (10YR 7/3 cu 6/1) în stare uscată; aglomerări glomerulare cu tendinţă columnoidă, bobovine; fin poros; umed; trecere treptată.

B_γ 65—100 cm; argilă uşoară; cenuşiu foarte închis cu pete roşcat-gălbui (10YR 3/1 cu 5YR 5/8) în stare umedă, brun-cenuşiu foarte închis şi brun-gălbui foarte închis cu cenuşiu foarte închis şi pete brun-gălbui (10YR 3/2 şi 4/4 cu 2,5Y 3/1 şi 10YR 5/8); columnoid, se desface în aglomerări bulgăroase; compact; bobovine; foarte umed pe alocuri îmbibat cu apă; trecere netă.

Dg sub 100 cm; un pat de bolovănişuri mari care pe feţele lor prezintă material argilos negricios şi puternic gleizat; la 150 cm se adună apa.

După gradul de debazificare al profilelor (V = 62 — 72%) este foarte probabil că uneori ele au suferit un proces de podzolire. Considerăm însă, că la solurile tinere, conţinutul relativ redus în baze de schimb este datorat în primul rînd unor materiale parentale sărace în elemente bazice. Astfel în lunca Valea Lechincioara solurile semigleice-brune sînt mai saturate în baze (soluri brune aluviale) în timp ce în lunca Turului (ca şi în lunca Talnei) solurile sînt mai sărace în baze (soluri dernosilvestre brune), ca de ex. profilul nr. 166, la nord-est de Remetea (care la 70 cm adîncime are prundişuri).

Solurile brune-semigleice şi semigleice-brune sînt soluri mai puţin argiloase faţă de solurile dernoamfigleice şi comparativ, regimul lor de umi-

Institutul Geologic al României

TABELUL 5

Date analitice

Sol semigleic brun
Profil nr. 41 la nord-est de Vama
Analizat de V a s i l e s c u (analiza granulometrică); A d r i a n a C o n e s c u (cationi schimbabili)

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (< 0,001 mm)	Argila fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—18	25,1	37,1	31,7	3,2	20,2	47,0	25,8	38,2	32,6	3,3	20,8	48,5
18—35	26,0	38,9	29,9	3,4	20,9	48,8	26,5	39,6	30,4	3,5	21,2	49,5
35—50	29,7	34,6	30,8	4,6	23,9	50,8	29,7	34,7	30,9	4,7	23,9	50,9
50—65	36,0	32,8	27,7	2,2	31,1	55,9	36,5	33,1	28,1	2,2	31,5	56,6
65—80	35,4	31,9	27,9	2,3	31,6	55,6	36,3	32,7	28,6	2,4	32,4	57,0
80—100	36,8	30,9	29,3	1,8	30,8	55,2	37,2	31,3	29,6	1,8	31,2	56,0

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie	
						apoasă	salină
0—18	A	2,66	3,5	0,20	11,7	5,2	4,1
18—35	A	2,63	2,4	0,15	11,3	5,2	3,8
35—50	$AB_{(\gamma)}$	3,29	1,6	—	—	5,6	—
50—65	BA_{γ}	4,31	1,4			5,8	
65—80	B_{γ}	5,05	—			6,0	
85—100	B_{γ}	5,05				6,3	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0—18	9,65	3,20	0,60	0,38	8,77	22,6	42,7	14,2	2,6	1,7	38,8	61,2
18—35	8,44	3,43	0,30	0,37	8,85	21,4	39,5	16,0	1,4	1,7	41,4	58,6
35—50	11,94	4,75	0,33	0,56	7,40	24,9	47,8	19,0	1,3	2,3	29,6	70,4
50—65	17,51	7,33	0,25	0,38	6,91	32,4	54,1	22,6	0,8	1,2	21,3	78,7
85—100	22,58	9,15	0,43	0,71	5,93	38,8	58,2	23,6	1,1	1,8	15,3	84,7

Institutul Geologic al României

TABELUL 6

Profil nr. 166—Sol brun semigleic

Oriz.	cm	Argila <0,01 mm	Argila <0,002 mm	Humus %	N %	CN	pH	T me	V%
A	0—16	38,8	20,6	1,9	0,150	8,6	5,6	20,51	64,4
A	16—27	42,2	23,2	1,3	—	—	5,7	22,13	68,2
AB_γ	27—45	—	—	1,3			6,2	25,83	75,2
B_γ	45—60	53,6	32,4	—			6,4	28,88	79,5

ditate şi aeraţie este mai puţin deficient. Din aceste motive aceste soluri au fost (mai ales în ultimii ani) foarte căutate pentru culturile agricole. Textura dominantă a orizontului A este lut greu, conţinutul de humus 1,8 — 3,5%, cel de azot total de 0,12 — 0,015%, iar raportul C : N de 8,5 — 14; reacţia solurilor este moderat-acidă cu valorile pH de 5,2 — 6; capacitatea de schimb cationic este de cca 20 — 25 me la 100g sol, iar gradul de saturaţie de 60 — 75%. Sînt soluri de luncă cu cea mai bună stare de fertilitate. Local, ele pot fi uneori supuse revărsărilor de ape (ex. Valea Albă) astfel încît şi în unităţile ocupate cu aceste sectoare se impun măsuri de preîntîmpinare a inundaţiilor. Sînt necesare de asemenea lucrări pentru asigurarea unui drenaj bun, iar suprafeţele aflate sub culturi necesită îmbunătăţirea regimului de aeraţie prin îndepărtarea excesului de umiditate. Se pot executa: arături în spinări, trasarea cu plugul a şanţurilor de scurgere şi arături de subsolaj în cazul solurilor mai compacte.

Soluri amfigleite podzolice. Sînt soluri slab şi moderat podzolite formate pe depozite aluvio-proluviale luto-argiloase (uneori cu luturi şi prundişuri). Pseudogleizarea afectează întreg profilul de sol, iar substratul litologic este influenţat evident de stratul freatic aflat la 1,5 — 3 m. Aceste soluri se întîlnesc în văile părăsite ale Talnei (la est de Prilog), ale Turului (la Călineşti, la nord de Negreşti) şi în lunci înalte neinundabile (ex. valea Lechincioarei). Profilele sînt de tip $A\gamma_1 - A\gamma_1a_2 - A_2B\gamma - Go(D) - GoGr$ (D). Sînt soluri argiloase slab diferenţiate textural, moderat humifere (sub fineţe cu orizontul humifer mai profund) şi nesaturate în baze (V = 40 — — 65%).

Profilele prezintă în general următoarele caractere morfologice:

Orizontul A(γ) sau Aγ de 15 — 40 cm; lut greu; cenuşiu-brun (prin uscare mai cenuşiu) frecvent cu nuanţă gălbuie; glomerular; vinişoare

Institutul Geologic al României

feruginoase și separații ferimanganice punctiforme; suborizontul ABγ sau $A_2B\gamma$ de 10 — 15 cm este mai argilos, mai marmorat și mai bogat în pete ferimanganice.

Orizontul Bγ de 25 — 150 cm, împărțit în suborizonturi cu intensități variate ale pseudogleizării este în general argilos; brun-gălbui marmorat cu cenușiu sau cenușiu foarte închis cu pete roșcate și cenușiu-vineții; prismatic-columnoid; bobovine (uneori destul de rare) și pete ferimanganice.

Orizontul DGo sub 100 — 150 cm; argilă, lut cu prundișuri sau prundișuri (mai ales de la 140 cm); gălbui cu pete roșcate și cenușiu-vinețiu, astructurat; uneori sub 150 cm (mai ales în sectoarele din apropierea dealurilor) se întîlnesc concrețiuni de CO_3Ca.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 61, de la sud-est de Prilog).

Profil nr. 61 — *Sol amfigleic slab podzolit*

Localizare : lunca veche și părăsită a Talnei, la sud-est de Prilog („Balta Atrișca").

Relief : loc depresionar, întins, la contact cu dealurile.

Material parental : argile cu luturi și prundișuri în substrat.

Drenaj natural : imperfect ; apa freatică la 150 cm (iunie 1959).

Folosință : fîneț cu asociații de *Agrostis canina* și *A. tenuis*.

A'_γ 0—12 cm ; argilă ușoară, cenușiu închis (10YR 4/1) în stare umedă, cenușiu spre cenușiu slab deschis (10YR 6/1) în stare uscată ; granular mediu și mare ; vinișoare feruginoase fine, afînat jilav ; trecere treptată.

A''_γ 12—27 cm ; argilă ușoară, cenușiu închis și cenușiu (10YR 4/1 și 5/1) în stare umedă, cenușiu spre cenușiu deschis (10YR 5/1 și 6/1) în stare uscată ; granular mare ; vinișoare feruginoase rare lîngă rădăcini ierboase ; jilav ; trecere treptată.

AB_γ 27—45 cm ; argilă ușoară ; brun-gălbui cu roșcat-gălbui (10YR 5/4 cu 5YR 4/8) în stare umedă ; brun-gălbui cu pete cenușii deschise (10YR 7/2 cu 6/8) în stare uscată ; mic columnoid din aglomerări glomerulare ; concrețiuni ferimanganice ; afînat ; umed ; trecere treptată.

$B_{\gamma 1}$ 45—95cm ; argilă ușoară (mai bogată în argilă față de orizontul A)cenușiu și cenușiu cu pete roșcat-gălbui (5YR 5/1 cu 4/1 și 4/8) în stare umedă, cenușiu foarte închis cu brun-gălbui (2,5Y 3/1 cu 10YR 5/8) în stare uscată ; prismatic, foarte compact, frecvente concrețiuni ferimanganice mari ; ud, cu vinișoare de apă ; trecere treptată.

B_γ 95—100 cm ; argilă ușoară ; roșcat-gălbui cu cenușiu închis (5YR 4/8 cu 4/1) în stare umedă, brun ușor oliv cu pete și vine cenușii (2,5Y 5/6 cu 6/1) în stare uscată ; concrețiuni ferimanganice.

Dg 100—150 cm ; luturi cu prundișuri îmbibate cu apă, care se adună la baza profilului săpat de 145 cm.

Între Moișeni și Huta, dar mai ales la nord de Negrești solurile dernoamfigleice podzolite prezintă profile bogate în material scheletic. În cadrul unui microcomplex de soluri scheletice alături de soluri saturate în baze

Institutul Geologic al României

TABELUL 7

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit amfigleic
Profil nr. 61, la sud-est de Prilog
Analizat de V a s i l e s c u (analiza granulometrică); I a c o b (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (< 0,001 mm)	Argila fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—12	35,2	31,8	25,1	1,2	30,0	53,6	37,4	33,8	26,8	1,9	31,9	57,1
12—27	34,7	31,1	26,9	1,5	29,8	51,7	36,9	32,9	28,5	1,6	31,6	54,8
50—65	41,5	26,5	23,3	5,7	36,6	56,4	42,8	27,3	24,0	5,8	58,1	58,1
95—110	43,5	26,6	20,9	8,2	37,6	59,0	44,2	26,1	21,3	8,3	38,3	60,0

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie	
						apoasă	salină
0—12	A_γ	2,85	6,4	0,32	13,3	5,0	3,6
12—27	A_γ	2,38	5,0	0,25	13,3	5,1	3,7
27—45	AB_γ	2,35	1,6	—	—	5,4	—
50—65	$B_{\gamma 1}$	3,73	0,6			5,5	
95—110	$B_{\gamma 2}$	3,97	—			7,3	

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0—12	8,66	2,90	0,46	0,35	14,62	26,99	31,8	10,7	1,7	1,3	54,5	45,5
12—27	7,32	2,86	0,18	0,37	11,71	32,44	33,0	12,7	0,8	1,6	51,9	48,1
27—45	7,18	2,12	0,18	0,41	8,23	18,12	39,6	11,7	1,0	2,3	45,4	54,6
50—65	13,51	7,67	0,34	0,73	8,70	30,95	43,7	28,1	1,1	2,4	24,7	75,3
95—110	17,80	10,08	0,26	1,24	2,80	32,18	55,3	31,3	0,8	3,9	8,7	91,3

Institutul Geologic al României

(ex. profilul nr. 74', descris mai sus) și soluri cu caracter podzolic (ex. profilul nr. 74, tabelul 6) se întîlnesc și soluri dernoamfigleice podzolite cu tranziții spre soluri silvestre brune podzolite semigleice. Solurile podzolite ale acestui microcomplex sînt relativ mai humifere, sînt destul de debazificate chiar în stadiul unei podzoliri slabe și în afara materialului scheletic prezintă adeseori orizonturi compacte de ortstein. Ca exemplu putem menționa profilul nr. 74 dintr-o pajiște, la nord de Negrești.

TABELUL 8

Profil nr. 74 — Sol dernoamfigleic podzolit schelelic

Oriz.	cm	Argila <0,01 <0,002 mm		Humus %	N %	CN	pH	T me	V %
A_Y	0—15	48,2	24,7	4,8	0,224	14,61	4,9	20,21	40,1
A_Y	15—30	50,3	25-4	3,8	0,164	14,83	5,2	17,85	51,3

Solurile dernoamfigleice podzolite sînt soluri, care în depresiunea Oașului prezintă o fertilitate foarte scăzută. Regimul lor aerohidric, reacția lor acidă (pH = 4,5 — 5,5) și slaba aprovizionare cu elemente nutritive le situează, sub acest raport, ca soluri de tranziție spre soluri podzolice, față de care însă sînt mai înmlăștinite. Suprafețele ocupate cu aceste soluri sînt restrînse și se pot folosi ca fînețe ; compoziția floristică poate fi îmbunătățită prin amendamente calcice.

Soluri silvestre podzolice (gălbui), pseudogleice, freatic-umede. Sînt soluri puternic podzolite formate, sub păduri cu o vegetație ierboasă bogată, pe materiale luto-argiloase stratificate. Sînt soluri cu orizont A_2 pseudogleizat, uneori slab schițat și chiar cu o slabă tendință de structurare (sub fînețe), moderat sau puternic diferențiate textural (raportul argilei sub 0,002 mm, B : A de 1,5 — 2) și puternic nesaturate în baze (V = 20 — 30% sub pajiște și 30 — 50% sub culturi). Solurile sînt puternic pseudogleizate, iar gleizarea freatică a substratului lor litologic este puternic influențată de apa provenită din precipitații, care alimentează stratul freatic.

După regimul hidric aceste soluri ar trebui considerate mai mult ca soluri pseudogleice, iar prin faptul că pseudogleizarea interferă, în profunzime cu gleizarea freatică, aceste soluri se prezintă în același timp și ca soluri amfigleice (relativ drenate). Pe hartă (pl. I), în cadrul unităților

Institutul Geologic al României

cartografice cu soluri silvestre podzolice freatic-umede întîlnim şi soluri relativ mai humifere (conţinutul în humus peste 5%), şi mai structurate; deoarece lipsa unui orizont podzolic tipic este legată mai mult de condiţiile de folosinţă din ultimele decenii, iar caracterele lor fizico-chimice (tab. 9) sînt asemănătoare solurilor podzolice, ele nu au fost separate cartografic. De altfel este normal ca solurile freatic-umede, folosite ca fîneţe, să prezinte o vegetaţie ierboasă bogată, care să determine uneori o rebazificare a solului şi formarea unei structuri mai bune. Deoarece, în prezent s-a realizat totuşi o debazificare puternică a complexului argilo-humic, iar morfologia orizonturilor podzolice se apropie de aceea a solurilor podzolice neinfluenţate freatic, am considerat că pe o hartă la scară mijlocie toate aceste soluri se pot considera ca soluri podzolice pseudogleice, freatic-umede. Desigur, în cadrul unor cartări mai detaliate, separarea unor soluri amfigleice podzolice (profil $A\gamma_1 - A\gamma_2A_1 - A_2B\gamma - B\gamma Go$) sau soluri podzolice amfigleice (profil $A\gamma_1 - A\gamma_2 - A_2B\gamma - B\gamma - Go$) este posibilă şi necesară).

Solurile podzolice freatic-umede se întîlnesc în vechile lunci părăsite (prin schimbarea cursului apelor actuale şi albii noi mai coborîte) ca de ex. la nord de Vama şi la nord-vest de Prilog.

Aceste soluri prezintă următoarele caractere morfologice:

Orizontul A se subdivide în mai multe suborizonturi. Suborizontul $A\gamma_1$ sau A_1 de 10 — 18 cm; lut greu; cenuşiu închis sau cenuşiu cu nuanţe brunii şi gălbui; cu vinişoare feruginoase (la rădăcini ierboase); astructurat sau cu aglomerări glomerulare mici nestabile (sub fîneţe vechi); suborizontul $A_2(A_2A_1)$ sau $A\gamma_2$ de 10 — 20 cm este mai deschis la culoare şi mai bogat în pete ruginii ferimanganice, rar cu tendinţă de structurare; suborizontul $A_2B\gamma$ (frecvent cu $A_2B\gamma$) de 15 — 25 cm, lut greu spre argilă uşoară, cenuşiu cu gălbui-roşcat (uneori cu nuanţă albăstruie), aglomerări glomerulare cu tendinţă mic columnoidă, cu rare concreţiuni ferimanganice şi bobovine.

Orizontul B lut greu sau argilă uşoară este subdivizat în suborizontul $B\gamma_1$ de 30 — 80 cm; brun-gălbui cu cenuşiu (uneori cu roşcat şi cenuşiu închis sau albăstrui); prismatic; bobovine şi în suborizontul $B\gamma_2$ de 40—70 cm (uneori cu material grosier) ruginiu cu cenuşiu sau cenuşiu-vineţiu cu ruginiu, cu bobovine rare; la solurile mai scheletice, se întîlneşte orstein (la nord de Negreşti).

Orizontul D este adeseori o argilă sau un lut uneori foarte bogat în material scheletic; adeseori la 100 — 180 cm (lîngă Vama sau Bixad) apar bolovănişuri; uneori bolovănişurile pot apare chiar la baza orizonturi-

Institutul Geologic al României

TABELUL 9

Soluri silvestre podzolice gălbui, pseudogleice, freatic-umede

Analizele (cationilor schimbabili) au fost efectuate de: Atanasiu (44, 101); Niculescu (44, 74); Iacob (205); Ivanov (170); Florica Popescu (60); Mioara Voiculescu (249)

Oriz.	Adînc. cm	Argila < 0,01 < 0,002 mm		Humus %	N total %	CN	pH susp. apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 44—SE Bixad; terasă piemontană; fîneață (Agrostis canina)										
A_γ	0—11	54,0	30,3	6,6	0,302	14,78	4,9	19,96	41,4	2,16
$A_{\gamma 2}$	14—28	51,0	27,6	3,1	0,192	10,62	5,0	14,41	32,8	2,14
$A_\gamma B_\gamma$	30—45	51,7	29,9	0,2	—	—	5,7	13,32	47,1	1,72
$B_{\gamma 1}$	45—60	60,8	43,2	0,8			6,5	22,59	78,6	0,08
$B_{\gamma 2}$	95—110	78,3	61,4	—			8,1	40,44	97,3	—
Profil nr. 205—SE Călinești; luncă înaltă; fîneață										
A_γ	0—15	57,9	40,0	8,1	0,393	13,9	4,7	26,05	23,8	—
A_2B_γ	18—30	58,9	40,7	3,5	0,183	13,1	4,9	20,45	21,5	
$B_\gamma A_{\gamma 2}$	30—45	64,7	47,9	1,8	—		4,6	—	—	
$B_{\gamma 1}$	50—65	—	—	0,9	0,100	6,4	5,4	38,21	43,8	
$B_{\gamma 1}$	75—90	74,2	60,7	0,7			5,5	37,65	53,0	
Profil nr. 249—SE Aliceni; luncă proluvială; fîneață										
$A_{\gamma 1}$	0—14	32,4	16,3	4,5	0,203	15,0	4,9	15,66	34,6	
$A_{\gamma 2}$	35—50	30,8	14,3	1,2	—	—	4,7	9,93	26,4	
$B_{\gamma 1}$	80—90	31,0	18,2	0,3			4,8	14,53	57,9	
$B_{\gamma 2}$	165—180	—	—	0,2			6,1	17,07	84,1	
Profil nr. 60—SE Prilog; luncă părăsită; fîneață arată										
A_γ	0—14	48,9	27,9	5,2	0,260	13,2	4,8	16,05	22,6	—
A_γ	14—28	47,6	27,2	3,1	0,150	13,7	4,9	13,58	21,1	
A_2B_γ	28—42	49,1	28,5	1,7	—	—	—	—	—	
$B_\gamma A_2$	42—60	53,7	35,6	1,1			5,1	14,45	41,1	
$B_{\gamma 1}$	60—75	62,6	46,6				—	—	—	
$B_{\gamma 2}$	75—90	67,0	51,2				5,7	27,05	62,7	
Profil nr. 170—SE Remetea; lunca înaltă; fîneață (Agrostis canina)										
A_1	0—6	—	—	2,5	0,258	13,1	5,0	14,08	28,4	—
$A_2\gamma$	6—22	38,8	19,0	0,8	0,158	12,3	5,2	11,62	27,0	
A_2b	22—37	40,0	21,1	0,4	—	—	—	10,98	31,3	
A_2B_γ	37—52	48,0	31,1	—				—	—	
$B_{\gamma 1}$	60—75	36,5	39,9					28,48	78,8	
Profil nr. 101—N Vama; luncă părăsită; teren cultivat										
A_1	0—12	46,2	22,8	3,9	0,170	14,9	4,9	14,44	31,8	—
$A_2\gamma$	12—20	—	—	3,7	0,150	14,6	4,7	13,00	26,6	
$A_2\gamma$	20—40	50,0	26,7	3,2	—	—	4,8	11,68	25,3	
A_2B_γ	40—55	—	—	1,3			5,0	13,94	31,0	
$B_{\gamma 1}$	60—75	66,8	49,3	0,8			5,3	25,89	42,1	
$B_{\gamma 2}$	90—105	69,0	48,9	0,5			5,6	28,50	71,5	
Profil nr. 74—NW Negrești; vale părăsită; porumbiște										
$A_{\gamma 1}$	0—14	42,7	20,2	2,9	0,144	13,9	5,2	14,04	51,4	—
$A_{\gamma 2}$	14—28	43,7	22,4	2,2	—	—	5,3	11,41	49,8	
$A_{\gamma 2}$	28—40	42,8	22,1	1,3			5,3	11,36	49,4	

Institutul Geologic al României

lor eluviale. Nivelul hidrostatic al apelor freatice se menţine în fîntîni la nivelul superior al bolovănişurilor (1 — 1,8 m), iar materialul afînat este puternic pseudogleizat şi, în profunzime, gleizat freatic.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 53 de la Bixad-Băi.

Profil nr. 53 — *Sol silvestru puternic podzolit, pseudogleic, freatic-umed*

Localizare : lunca înaltă a văii Părîul Rău, la sud-vest de Bixad.

Relief : loc plan, în lunca de confluenţă (evantai aluvial-proluvial).

Material parental : alternanţe de luturi şi argile.

Drenaj natural : imperfect ; apa freatică la 3 m (iulie 1959).

Folosinţă : fîneţe cu *Agrostis canina, Anloxanthum odoratum* şi *Nardus stricta.*

$A\gamma$ 0 — 14 cm ; lut greu ; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenuşiu spre cenuşiu deschis (10YR 6/1) în stare uscată ; aglomerări micrograniulare ; vinişoare şi pete feruginoase ; afînat ; fin poros, trecere treptată.

$A\gamma A_2$ 14 — 25 cm ; lut greu ; cenuşiu cu pete brun-cenuşiu închise (10YR 5/1 cu 4/2) în stare umedă, cenuşiu şi cenuşiu deschis (10YR 6/1 şi 7/1) în stare uscată ; aglomerări granulare mici şi medii ; pete mici şi vinişoare feruginoase ; afînat ; fin poros ; jilav ; trecere treptată.

$A_2B\gamma$ 25 — 40 cm ; lut greu ; cenuşiu cu roşcat-gălbui (10YR 5/1 cu 5YR 5/8) în stare umedă, alb cu pete gălbui-brune (10YR 8/2 cu 6/8) în stare uscată ; aglomerări glomerulare cu structură slab dezvoltată ; separaţii ferimanganice punctiforme ; umed ; trecere treptată.

$B\gamma A_2$ 40 — 55 cm ; argilă uşoară ; brun-cenuşiu cu pete roşcate-gălbui (10YR 5/2 cu 5YR 5/8) în stare umedă, brun foarte pal cu gălbui-brun (10YR 8/4 cu 6/8) în stare uscată ; columnoid din aglomerări nuciform-glomerulare ; separaţii ferimanganice punctiforme ; foarte umed ; fin poros ; trecere treptată.

$B\gamma_1$ 55 — 110 cm ; argilă medie ; brun-cenuşiu cu roşcat-gălbui (10YR 5/2 cu 5YR 5/8) în stare umedă ; cenuşiu-albăstrui cu gălbui-brun şi roşcat-gălbui (5B 5/1 cu 10YR 6/8 şi 5YR 5/8) în stare uscată ; prismatic ; foarte compact ; bobovine şi concreţiuni ferimanganice ; trecere treptată.

$B\gamma_2$ 110 — 140 cm ; argilă uşoară cu separaţii mai grosiere ; cenuşiu-vineţiu cu cenuşiu-brun deschis şi gălbui-brun cu gălbui-roşcat (5B 5/1 cu 10YR 6/2 şi 10YR 6/8 cu 5YR 6/8) în stare umedă, şi gălbui-brun cu gălbui-roşcat în stare uscată ; columnoid ; foarte compact ; foarte umed ; trecere treptată.

Bg_2D 140 — 180 cm ; argilă uşoară trece spre bază către lut greu ; roşcat-gălbui cu alb şi cenuşiu (5YR 5/8 cu 10YR 8/1 şi 5B 5/1) în stare umedă, gălbui-roşcat cu alb şi cenuşiu-albăstrui (5YR 6/8 cu 10YR 6/8 şi 5G 6/1) în stare uscată ; structură slab dezvoltată, foarte compact ; acumulări ferimanganice intense ; foarte umed.

În general solurile podzolice pseudogleice, frecvent freatic-umede se asociază uneori cu soluri (silvestre) amfigleice puternic podzolite ; solurile cu pseudogleizare puternică sînt folosite ca fîneţe, cele relativ mai puţin pseudogleizate sînt folosite (uneori prin rotaţie) ca fîneţe sau ca terenuri agricole. Textura dominantă a orizontului A este lut mediu sau lut greu, conţinutul de humus mai ridicat sub fîneţe la 5—10% (scade în locurile cultivate la 2,5—3,8%), azotul total de 0,140—0,300% este şi el relativ ri-

Institutul Geologic al României

TABELUL 10

Date analitice

Sol silvestru podzolic gălbui, freatic-umed
Profil nr. 53, Bixad-Băi
Analizat de Dimitriu (analiza granulometrică); Atanasiu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°:

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—14	27,4	33,8	29,9	0,7	23,3	45,6	29,8	36,8	32,6	0,7	25,3	49,6
14—25	27,8	35,9	31,6	1,2	23,5	46,8	28,8	37,2	32,7	1,2	24,3	48,4
25—40	30,1	35,9	31,4	0,9	25,8	49,1	30,6	36,5	31,9	0,9	26,2	49,9
65—80	50,4	26,8	21,2	1,0	45,2	65,1	50,7	26,9	21,3	1,0	45,5	65,5
115—130	44,6	25,9	26,3	2,6	39,4	59,6	44,8	26,1	26,4	2,7	39,5	59,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie apoasă
0—14	A_γ	2,13	5,9	0,36	11,0	4,5
14—25	$A_\gamma A_2$	1,65	2,5	0,17	9,9	4,7
25—40	A_2B_γ	1,54	1,4	—	—	4,9
40—55	$B_\gamma A_2$	1,87	1,0			—
65—80	$B_{\gamma 1}$	3,57	—			5,3
90—110	$B_{\gamma 1}$	3,45				—
115—130	$B_{\gamma 2}$	3,69				5,6

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0—14	3,04	0,13	0,29	0,41	14,17	18,04	16,9	0,7	1,6	2,3	78,5	21,5
14—25	2,34	0,24	0,20	0,34	10,42	13,54	17,3	1,8	1,5	2,5	76,9	23,1
25—40	2,19	0,18	0,11	0,32	9,17	11,97	18,3	1,5	0,9	2,7	76,6	23,4
40—55	3,89	0,63	0,21	0,31	8,72	13,76	28,3	4,6	1,5	2,2	63,4	36,6
65—80	10,46	3,96	0,19	0,32	11,23	26,16	40,0	15,2	0,7	1,2	42,9	57,1
90—110	12,29	7,24	0,38	0,30	7,44	27,65	44,5	26,1	1,4	1,1	26,9	73,1
115—130	14,35	6,19	0,33	0,31	6,48	27,66	51,9	22,4	1,2	1,1	23,4	76,6

Institutul Geologic al României

dicat, iar raportul C :N de 13—15 ; reacţia solurilor în orizonturile podzolice este puternic acidă cu valorile pH de 4,5—5,2, capacitatea de schimb cationic de cca 14—20 me la 100 g sol scade în orizontul subarabil $A_{2\gamma}$ la 9—13 me, iar gradul de saturaţie scăzut în general la V = 20—40% este mai ridicat la solurile scheletice, V = 40—50%. Folosinţele actuale, amintite mai sus se pot menţine. Pentru îmbunătăţirea relaţiilor solului cu apa sînt suficiente măsurile agrotehnice obişnuite. În general, solurile fiind sărace în elemente nutritive se cere aplicarea gunoiului de grajd odată cu îngrăşămintele minerale. Ca îngrăşământ verde a fost încercat lupinul în rotaţie cu plantele agricole (grîu, porumb). Grosimea stratului arat, redusă în prezent la cca 12 cm este necesar să fie adîncită treptat, împreună cu lucrări de administrare a îngrăşămintelor organice şi minerale. Prin măsuri de ameliorare chimică, solurile silvestre podzolice freatic-umede, fiind debazificate pe o grosime mică (V > 55% la 40-50 cm), se pretează mai uşor unei îmbunătăţiri a regimului nutritiv faţă de solurile podzolice din piemonturi.

Solurile teraselor şi ale dealurilor piemontane

Pe acest relief piemontan mai vechi, predomină solurile silvestre podzolite brun-gălbui şi soluri silvestre podzolice gălbui. Solurile silvestre podzolite brun-gălbui se prezintă fie ca soluri influenţate de eroziune, fie ca soluri slab podzolite, dar cu o debazificare înaintată (datorită unui material sărac în silicaţi care eliberează baze), fie ca soluri relativ saturate în baze cînd sînt formate pe sedimente cu structura fină (uneori cu carbonaţi). În regiunile piemontane profilele sînt scurte, uneori scheletice, iar pseudogleizarea lipseşte sau este foarte slabă.

Solurile podzolice gălbui sînt solurile caracteristice regiunilor de şes. Ele prezintă în afara unui orizont argilo-iluvial şi suborizonturi în care se remarcă mobilizarea şi migrarea oxizilor de fier şi mangan favorizate de reacţia puternic acidă a solurilor şi de procesele de reducere datorate apei stagnante din profil.

Pseudorendzine levigate (soluri dernocalcice închise levigate). Sînt soluri argiloase şi pseudogleizate, care se întîlnesc în sectoare restrînse lîngă Prilog, Vama şi la nord de Trip. Ele apar adeseori alături de soluri silvestre brune-gălbui, sau asociate cu soluri erodate cu caracter pseudorendzinic. Profilele sînt de tipul : A-Bγ-DC, cu orizontul humifer de culoare închisă, relativ bine structurate şi cu gradul de saturaţie în baze ridicat (V = 70—85%).

Institutul Geologic al României

Prezentăm mai jos descrierea morfologică a unui profil mediu:

Orizontul A de 25—35 cm; argilă; brun-cenușiu foarte închis sau brun-negricios; glomerular și nuciform; separații ferimanganice punctiforme.

Orizontul B sau Bγ de 30—75 cm: argilă; brun-cenușiu închis sau brun închis; structura columnoidă se desface în aglomerări glomerulare; bobovine sau separații ferimanganice punctiforme.

Orizontul D(γ) sub 65—120 cm; argilă marnoasă; uneori cu alternanțe lutoase; brun cu gălbui și cenușiu; concrețiuni mici și vinișoare de CO_3Ca.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 405 la sud de Prilog.

Profil nr. 405 — *Pseudorendzină levigată (brună) pe argile marnoase*

Localizare: podișul Prilog, la sud de comuna Prilog.

Relief: versant în pantă lină spre sud (sub o coastă abruptă).

Material parental: argile cu intercalații argilo-marnoase.

Drenaj natural: slab; pînze temporare de apă, sub 150 cm.

Folosința: loc necultivat; ca segetale — *Cirsium arvensis, Taraxacum officinale, Ranunculus* sp. etc.

A 0 — 33 cm; lut greu; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă, brun-cenușiu cu brun cenușiu închis (10YR 5/2 cu 4/2) în stare uscată; granular mare și glomerular; separații ferimanganice punctiforme; afînat spre compact; fin poros; reavăn; trecere treptată.

Ba 33 — 65 cm; argilă medie; cenușiu foarte închis cu brun foarte închis (10YR 3/1 cu 2/2) în stare umedă, cenușiu foarte închis (10YR 3/1) în stare uscată; colorit mai deschis mai ales sub 50 cm; columnoid -prismatic se desface în aglomerări glomerulare; separații punctiforme ferimanganice; foarte compact; fin poros; trecere clară.

DγC 65 — 130 cm; argilă ușoară și argilă grea; roșcat-gălbui cu cenușiu închis (10YR 4/1 cu 5YR 5/8) în stare umedă, gălbui-brun cu cenușiu deschis (10YR 6/8 cu 5Y 7/1) în stare uscată; columnoid trece treptat la 80 cm spre lamelar foarte gros; umed; rare vine și concrețiuni moi CO_3Ca.

Pseudorendzinele levigate împreună cu solurile silvestre brun-gălbui se pot considera ca cele mai fertile soluri ale acestei depresiuni; suprafețele ocupate de aceste soluri sînt însă foarte restrînse. Lucrările agrotehnice se vor face la timp optim, iar lucrările aratorii vor urmări curba de nivel. Administrarea gunoiului de grajd (semifermentat) se va face la 3—4 ani; ca îngrășăminte minerale se recomandă cele cu reacție fiziologică slab alcalină, iar ca îngrășământ verde este de preferat trifoiul roșu.

Soluri silvestre brune (gălbui) pseudogleizate. Sînt formate pe argile marnoase. Ele ocupă suprafețe restrînse în sectorul Prilog, lîngă satul

Institutul Geologic al României

TABELUL 11

Date analitice

Pseudorendzină levigată
Profil nr. 405, la sud de Prilog
Analizat de D i m i t r i u (analiza granulometrică); M e d e ş a n (cationi schimbabil)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—16	28,4	29,4	36,1	2,9	23,4	47,2	29,4	30,3	37,3	3,0	24,2	48,7
16—33	36,9	26,8	31,5	2,6	31,2	54,1	37,7	27,4	32,3	2,6	31,8	55,3
33—50	47,1	22,2	27,8	1,3	43,7	60,8	47,8	22,5	28,3	1,4	44,3	61,7
70—85	50,4	34,1	7,4	1,2	41,6	72,9	54,1	33,6	7,9	1,3	47,9	78,3
130—145	42,1	40,4	5,5	0,2	36,3	68,9	47,7	45,7	6,3	0,3	41,1	78,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie		Săruri solubile		
							apoasă	salină	$SO_4^{=}$	Cl^-	
0—16	A	3,02	4,2	0,23	12,4		5,5	4,2			
16—33	A	3,63	4,1	0,24	11,9		5,5	3,9			
33—50	Ba	4,85	1,8	—	—		5,7	—			
50—65	Ba	4,76	1,7				8,1		—	—	
70—85	$D_\gamma c$	5,31	—			7,8	—		+	urme	
130—145	$D_\gamma c$	4,46				14,1	8,2		+	urme	

	Cationi schimbabili											V%
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0—16	14,22	3,94	0,56	0,26	8,44	26,97	52,8	12,9	2,1	1,0	31,2	68,8
16—33	14,56	4,57	0,49	0,46	9,40	29,48	49,4	15,5	1,7	1,6	31,8	68,2
33—50	19,68	7,24	0,68	0,54	7,85	35,99	54,7	20,1	1,9	1,5	21,8	78,2
70—85	38,37		0,62	0,61	—	—	96,9		1,6	1,5	—	100,0
130—145	31,16		0,71	0,88	—	—	95,1		2,2	2,7	—	100,0

Institutul Geologic al României

Vama și lîngă Trip („la Nedeie"). Sînt soluri argiloase, nediferențiate, sau slab diferențiate textural, fără o podzolire morfologică evidentă și în general saturate în baze (V = 65—80%). Aceste soluri se asociază uneori cu pseudorendzine levigate și au caracterul unor soluri brune pseudorendzinice. Este interesant de remarcat faptul, că în condițiile climatice ale Oașului solurile mai argiloase și mai saturate în baze prezintă totuși (chiar în cazul unor soluri slab evoluate) un colorit gălbui. În acest fel aceste soluri pot fi considerate ca stadii inițiale ale solurilor silvestre podzolite, care aparțin faciesului brun-gălbui.

Prezentăm mai jos descrierea morfologică a unui profil mediu.

Orizontul A, de 15—25 cm; argilă ușoară; cenușiu-brun foarte închis sau brun-gălbui-cenușiu; colțuros; separații ferimanganice punctiforme; suborizontul de tranziție AB de 10 cm este mai deschis la culoare și cu o structură în aglomerări colțuroase.

Orizontul B_γ de 30—60 cm; argilă; brun-gălbui cu cenușiu (mai închis la culoare la sud de Prilog, sau mai roșcat, la nord de Trip); bulgăros-prismatic sau columnoid cu tendință de a se desface în colțuros; foarte compact; mici bobovine și pete ferimanganice; trecere treptată prin suborizontul BC sau DC.

Orizontul D sub 60—100 cm; gradul de solificare diferă din cauza alternanțelor care apar: argile, nisipuri, luturi, adeseori cu vine, pete și concrețiuni de CO_3Ca.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 151, situat la nord de comuna Tîrșolț.

Profil nr. 151 — *Sol silvestru brun-gălbui slab pseudogleizat*

Localizare: podișul Tîrșolț, la marginea satului.

Relief: mic platou piemontan la cca 225 m.

Material parental: deluvii argiloase vechi.

Drenaj natural: slab; pînze de ape freatice temporare nu se remarcă.

Folosință: fînețe și livezi de pruni.

A 0 — 22 cm; argilă ușoară prăfoasă; brun-cenușiu (10YR 5/2) în stare umedă, cenușiu deschis (10YR 7/2) în stare uscată; glomerular; orizont cu îngrășăminte organice; afînat fin poros; reavăn; trecere treptată.

BA 22 — 45 cm; argilă ușoară prăfoasă; brun-gălbui deschis cu pete cenușii-brun deschise (10YR 6/4 cu 6/2) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4) în stare uscată; mic columnoid se desface glomerular; separații ferimanganice punctiforme; jilav; trecere treptată.

B_1 45 — 110 cm; argilă ușoară prăfoasă; brun-gălbui deschis cu vine și pete cenușii-brun deschise (10YR 6/4 cu 6/2) în stare umedă, brun-gălbui pal (10YR 7/3) în stare uscată; columnoid; foarte compact; separații ferimanganice punctiforme; jilav; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 12

Date analitice

Sol silvestru brun-gălbui, slab pseudogleizat
Profil nr. 151, la nord de Tîrşolţ
Analizat de Vasilescu (analiza granulometrică); Mac (pH); Atanasiu (cationi schimbabili
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate faţă de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracţiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0.,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—18	29,9	36,8	27,7	1,2	23,6	54,3	31,3	38,5	28,9	1,2	24,7	56,8
50—65	32,1	37,1	25,5	0,9	24,6	56,7	32,2	37,2	29,7	0,9	24,7	56,9
85—100	33,6	36,0	29,3	0,6	25,8	57,2	33,8	36,2	29,4	0,6	25,9	57,4

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie apoasă
0—18	A	2,64	4,4	0,25	12,2	5,8
25—45	BA	2,32	1,1	—	—	6,1
50—65	B_1	2,24	0,7			5,7
85—100	B_2	2,22		—		5,4

	Cationi schimbabili											
	milivali						procente din T					V %
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
8— 18	14,12	3,49	0,49	0,30	7,11	25,45	55,5	13,7	1,7	1,2	27,9	72,1
25— 45	11,37	3,23	0,35	0,28	5,27	20,50	55,5	15,7	1,7	1,4	25,7	74,3
50— 65	8,78	2,85	0,25	0,26	5,22	17,37	50,6	16,4	1,4	1,5	30,1	69,9
85—100	7,23	2,67	0,23	0,26	6,84	17,23	41,9	15,5	1,4	1,5	39,7	60,3

Institutul Geologic al României

B_2 110 — 140 cm; argilă ușoară prăfoasă; brun-gălbui cu brun foarte pal (10YR 5/6 cu 7/4), brun foarte pal gălbui cu brun foarte pal (10YR 7/6 cu 7/4) în stare uscată; columnoid, foarte compact; separații ferimanganice punctiforme; jilav; trecere treptată.
DB 140—160 cm; argilă ușoară; substrat litologic parțial alterat.

Adeseori aceste soluri au profile scurte și sînt formate pe argile marnoase care apar ca alternanțe în baza unor profile evident stratificate. De exemplu: profilul nr. 110, la sud de Vama, format pe argile marnoase.

TABELUL 13

Profil nr. 110 — Sol silvestru brun, pseudogleizat

Oriz.	cm	Argilă <0,01 <0,002 mm		Humus %	N total %	CN	CO_3Ca	pH	T me	V %
A	0—15	52,5	46,9	4,4	0,275	10,7	—	5,5	30,1	72,3
A	15—30	—	—	1,2	0,080	10,50	—	5,4	31,5	78,1
B	35—50	87,5	61,4	—	—	—	—	6,0	31,5	87,2
C	60—76	—	—	—	—	—	11,9	—	—	—

Uneori, aceste soluri sînt formate pe depozite mai lutoase, iar profilele scurte și cu alternanțe sînt de tipul A-Bγ-D; lipsite uneori de carbonați în substrat, sînt totuși saturate în baze. Ex. profilul nr. 255, la nord-vest de Bixad, prezintă orizontul A lut greu (argila fizică 49,7%) conținutul de humus de 3,7%; 0,220% N total (raportul CN de 11,37), pH 5,7; T = 27,33 me și V = 75% din capacitatea de schimb cationic. Aceste soluri intră însă în complex cu soluri pseudorendzinice tinere, frecvent carbonatice și au o răspîndire locală.

Soluri silvestre brune-gălbui, nepseudogleizate, se întîlnesc, și ele local, pe crestele mai erodate ale regiunii colinare și pe versanții săi mai înclinați; sînt formate pe argile roșii, pe tufuri grezoase, sau pe depozite deluviale permeabile. Profilele de tipul A-B-D, lutoase (argiloase doar în cazul unor argile) sînt nediferențiate sau slab diferențiate textural (cele regradate, după despădurire) și slab saturate în baze (V = 65—80%). Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 29, la nord-est de Cămîrzana.

Profil nr. 29 — *Sol silvestru brun-gălbui*
Localizare: podișul Cămîrzanei la est de sat.
Relief: ramificație de creastă la alt. de cca 250 m.
Material parental: intercalații de argile și gresii alterate.
Drenaj natural: bun.
Folosință: trifoi semănat.

Institutul Geologic al României

A 0 — 12 cm; lut greu spre argilă uşoară; brun-gălbui (10YR 5/6 cu 5/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată; glomerular în aglomerări bulgăroase; afînat; reavăn; îngrăşat cu gunoi de grajd; trecere treptată.

Ba 12 — 35 cm; argilă uşoară; brun-gălbui (10YR 5/6 cu 5/8) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3 cu 7/4) în stare uscată; columnoid, slab dezvoltat din aglomerări nuciforme; afînat; reavăn; trecere treptată.

B(d) 35 — 70 cm; lut greu (nisipos); brun-cenuşiu cu pete roşcate-gălbui (10YR 5/2 cu 5YR 5/8) în stare umedă, alb cu gălbui-roşcat (10YR 8/2 cu 7,5YR 6/8) în stare uscată; prismatic-bulgăros; jilav; pe alocuri fragmente de rocă alterată bogată în pete feruginoase şi ferimanganice; trecere treptată.

Db 70 — 120 cm; argilă cu fragmente din roci alterate (provenită din tufuri grezoase alterate?); cenuşiu-brun deschis cu brun-gălbui (10YR 6/2 cu 5/4) în stare umedă, gălbui-roşcat cu cenuşiu foarte închis şi alb (7,5YR 6/8 cu 10YR 3/1 şi 8/2) în stare uscată; structura rocii alterate şi a solului este greu de precizat; pete ferimanganice; umed.

Solurile silvestre podzolite brun-gălbui. Solurile se prezintă cu profile pseudogleizate şi nepseudogleizate şi se întîlnesc în sectoarele mai accidentate ale reliefului colinar. Pseudogleizarea lor este condiţionată mai ales de argilozitatea materialului parental şi de diferenţierea texturală dintre orizonturi. Orizonturile superioare sînt evident podzolite, de la o simplă albire sau pudrare cu SiO_2 a agregatelor structurale, pînă la formarea unui orizont A_2B clar exprimat. Unităţile cu aceste soluri reprezintă în general asociaţii de soluri silvestre aflate în diferite stadii de podzolire, adeseori influenţate şi de o eroziune slabă sau moderată.

Soluri silvestre podzolite brun-gălbui, pseudogleizate. Sînt formate pe luturi sau argile (adeseori în alternanţe) şi mai rar pe argile marnoase. Se întîlnesc mai ales pe versanţii reliefului colinar lîngă Prilog, Boineşti, Tîrşolţ şi Vama. Solurile prezintă profile de tipul A_1-A_1a_2 sau A_2 Bγ-Bγ-D; sînt slab sau moderat diferenţiate textural (raportul argilei, sub 0,002 mm, B : A = 1,2—2) şi nesaturate în baze (V = 45-65%). Aceste soluri se asociază cu soluri silvestre podzolice şi se prezintă adeseori ca soluri, care au fost influenţate în evoluţia lor de eroziune (mai ales solurile cu podzolire slabă sau cu orizontul podzolit scurt). Solurile puternic podzolite se prezintă adeseori ca foste soluri podzolice regradate după despădurire (ex. profilul nr. 431).

Prezentăm mai jos descrierea morfologică a unui profil mediu:

Orizontul A_1 de 10-20 cm; lut greu (rar argilos, în sectoare erodate) brun-gălbui cenuşiu; aglomerări glomerulare sau nuciforme; rare bobovine, separaţii ferimanganice punctiforme; silicea coloidală pudrează feţele structurale; uneori întreg orizontul are aspectul unui orizont tînăr, erodat

Institutul Geologic al României

TABELUL 14

Date analitice

Sol silvestru brun-gălbui
Profil nr. 29, la est de Cămîrzana
Analizat de Vasilescu (analiza granulometrică); Mac (pH); Niculescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea slicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm	< 0,002 mm	0,002—0,2 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,02 mm
0—10	30,6	30,6	33,4	0,1	25,7	50,3	31,7	31,7	34,6	1,9	26,7	52,1
15—30	40,6	26,9	30,4	1,3	35,4	58,2	40,9	27,1	30,6	1,3	35,7	58,7
50—65	33,6	17,7	46,9	1.7	28,9	44,3	33,6	17,7	46,9	1,7	29,0	44,3
80—100	32,1	26,9	42,6	0,04	26,6	47,4	31,6	26,4	41,9	0,04	26,1	46,6

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie apoasă
—010	A	2,03	3,4	0,18	12,5	6,1
15—30	Ba	3,12	1,1	—	—	5,5
50—65	B(d)	2,88	0,3			5,4
80—100	Db	—	—			5,7

	Cationi schimbabili											
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}	H^{+}	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}	H^{+}	V %
0—10	12,11	4,15	0,83	0,31	5,47	22,87	52,9	18,2	3,7	1,3	23,9	76,1
15—30	12,37	4,79	0,48	0,52	6,27	24,43	50,6	19,6	2,0	2,2	25,6	74,4
50—65	11,74	4,73	0,32	0,48	5,01	22,28	52,6	21,2	1,5	2,2	22,5	77,5
80—100	14,36	5,00	0,28	0,54	20,09	24,9	57,6	20,1	1,1	1,8	19,4	80,6

Institutul Geologic al României

dar înţelenit secundar; suborizontul A_2B sau AB de 10-15 cm sau un A_1a_2 fac uneori trecerea spre orizontul iluvial.

Orizontul B de peste 30-100 cm; lut greu sau lut argilos, este slab pseudogleizat; brun-gălbui sau roşcat cu vine sau pete cenuşii: prismatic sau columnoid; mici bobovine, frecvente concreţiuni ferimanganice; adeseori sub 110 cm orizontul este mai feruginos şi mai pseudogleizat.

Orizontul D sub 60-150 cm, alternanţe lutoase sau argile (uneori cu nisipuri); gălbui-brun şi cenuşiu; vinişoare şi mici concreţiuni de CO_3Ca se întîlnesc uneori, mai ales în sectoarele unde aceste soluri se asociază cu soluri silvestre brun-gălbui argiloase.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 431, la nord-est de Viile Oraşul Nou.

Profil nr. 431 — *Sol silvestru puternic podzolit brun-gălbui*

Localizare: podişul Ciap, la sud-vest de Oraşul Nou.

Relief: creastă de deal la cca 270 m, în început de pantă spre sud.

Material parental: alternanţe lutoase.

Drenaj natural: bun; foarte slabă pseudogleizare.

Folosinţă: teren necultivat lîngă vii şi păduri de stejar.

A_1 0 — 18 cm; lut mediu; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, cenuşiu deschis (10YR 7/2) în stare uscată; aglomerări granulare slab dezvoltate; separaţii ferimanganice punctiforme; afînat; fin poros; reavăn; trecere treptată.

A_1A_2 18 — 38 cm; lut mediu; brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, cenuşiu deschis şi brun foarte pal (10YR 7/2 şi 8/4) în stare uscată; structurat cu granular mediu şi mare; separaţii ferimanganice punctiforme; afînat; fin poros; trecere treptată.

A_2b 38 — 60 cm; lut mediu-lut greu; brun-gălbui (10YR 5/4 cu 5/6) în stare umedă, gălbui şi cenuşiu deschis (10YR 8/6 cu 7/6 şi 7/1) în stare uscată; nuciform; rare bobovine mici; pete uşoare ferimanganice; afînat; fin poros; reavăn; trecere treptată.

$A_2B\gamma$ 60 — 75 cm; lut greu; brun-roşcat cu roşcat-gălbui (5YR 5/3 cu 5/8) în stare umedă, gălbui-roşcat cu brun foarte pal (7,5YR 6/8 cu 10YR 8/3) în stare uscată, nuciform mediu şi mare, afînat spre compact, bobovine şi pete ferimanganice, fin poros, reavăn; trecere treptată.

B_1 75 — 100 cm; lut greu; brun-roşcat cu roşcat-gălbui şi slabe pete cenuşii (5YR 5/3 cu 5/6 şi 6/1) în stare umedă, gălbui-roşcat cu brun foarte pal şi cenuşiu deschis (10YR 6/8 cu 8/4 şi 7/1) în stare uscată; columnoid, foarte compact; bobovine; reavăn; trecere treptată.

B_2 100 — 140 cm; lut greu; cenuşiu-roz cu gălbui-roşcat (7,5YR 6/2 cu 6/6) în stare umedă, gălbui-roşcat şi roz cu uşoare pete cenuşii (7,5YR 6/8 şi 8/4 cu 7/1) în stare uscată; prismatic, foarte compact; pseudogleizare slabă, jilav; trecere treptată.

B_3 140 — 160 cm; lut greu; brun intens cu gălbui-roşcat (5YR 5/6 şi 6/6) în stare umedă, gălbui-roşcat cu roz (7,5YR 6/8 cu 8/4) în stare uscată; suborizont foarte compact şi cimentat cu concreţiuni şi pete ferimanganice; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 15

Date analitice

Sol silvestru puternic podzolit brun-gălbui
Profil nr. 431, la sud-vest de Orașul Nou
Analizat de D i m i t r i u (analiza granulometrică); N i c u l e s c u (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (< 0,001mm)	Argila fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—18	17,2	36,9	40,8	1,5	13,1	34,9	17,8	38,3	42,3	1,5	13,6	36,3
20—35	17,4	38,8	41,0	1,4	14,1	35,9	17,6	39,3	41,6	1,4	14,3	36,4
40—55	22,9	36,4	38,9	1,6	19,3	40,6	22,9	36,4	38,9	1,6	19,3	40,6
80—95	34,2	28,4	35,6	1,9	28,9	48,9	34,1	28,4	35,5	1,9	28,9	48,3
160—175	33,8	27,9	35,9	2,5	29,9	47,4	33,7	27,9	35,8	2,5	29,9	47,3

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie apoasă
0—18	A_1	1,44	3,9	0,15	14,9	5,3
20—35	A_1A_2	1,23	1,5	0,07	14,9	5,3
40—55	A_2b	1,48	0,5	—	—	5,3
80—95	B_1	2,94	—			5,6
105—120	B_2	3,10				—
160—175	B_4	2,98				6,1

	Cationi schimbabili											
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	V %
0—18	3,63	0,73	0,15	0,17	7,82	12,50	29,0	5,8	1,2	1,4	62,6	37,4
20—35	2,94	0,40	0,08	0,23	6,35	10,00	28,7	4,1	0,8	2,3	64,1	35,9
40—55	3,33	0,80	0,12	0,20	5,40	9,75	34,2	8,2	1,2	2,1	54,3	45,7
80—95	9,21	3,41	0,24	0,45	6,73	20,04	45,9	17,0	1,2	2,3	33,6	66,4
105—120	11,42	4,96	0,25	0,58	5,83	23,04	49,5	21,5	1,1	2.6	25,3	74,7
160—175	11,95	5,07	0,14	0,77	3,48	21,41	55,8	23,6	0,7	3,6	16,3	83,7

Institutul Geologic al României

B_4 160 — 185 cm; lut greu; roşcat cu gălbui şi vine cenuşii (5YR 4/6 cu 10YR 6/1) în stare umedă, gălbui-roşcat cu cenuşiu deschis (7,5YR 6/6 cu 10YR 7/1) în stare uscată; columnoid, foarte compact; jilav.

BD sub 185 cm; luturi cu material scheletic.

Soluri silvestre podzolite brun-gălbui. Sînt soluri formate pe depozite lutoase (uneori rezultate pe seama unor vechi luturi sau argile de culoare roşcată), sedimente tufacee, piroclastice, precum şi pe materialul lor detritic deluvial. Se întîlnesc mai ales pe versanţii şi crestele mai erodate din colinele piemontane de la Călineşti, Cămîrzana, Tîrşolţ şi Bixad. Solurile prezintă profile de tipul A_1-A_1a_2 sau A_2 B-B-D, adeseori scurte (sub 1 m) cu slabă diferenţiere texturală şi în general moderat saturate în baze (V = 40 — 70%). Aceste soluri se asociază cu soluri sărace în material scheletic (uneori cu blocuri mari andezitice), soluri erodate şi chiar regosoluri.

Prezentăm mai jos descrierea morfologică a unui profil mediu:

Orizontul A, cu suborizontul A_1 de 10-12 cm; lut mediu sau lut greu; brun pal; glomerular sau astructurat; separaţii ferimanganice punctiforme; suborizontul A_1A_2 sau A_2B (prezent uneori); lut greu; brun-cenuşiu cu roşcat sau gălbui; glomerular cu structura slab dezvoltată; separarea silicei coloidale este evidentă; frecvente pete şi separaţii ferimanganice punctiforme.

Orizontul B, cu B_1 de 20-40 cm; lut greu; roşcat cu pete brun deschise şi cenuşii deschise; columnoid; foarte compact; suborizontul B_2 sub 50-80 cm este în general mai roşcat şi prezintă pete ferimanganice mai frecvente.

Orizontul D, sub 60-150 cm; lut greu cu structură lamelară sau alternanţe deluviale lutoase cu material scheletic, tufuri alterate, etc.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 185, la sud-vest de Cămîrzana.

Profil nr. 185 — *Sol silvestru slab podzolit brun-gălbui*

Localizare: piemontul Curţii la sud-vest de Cămîrzana.

Relief: mic platou pe o creastă în pantă nordică slab înclinată.

Material parental: luturi deluvial-proluviale (cu bolovănişuri rare).

Folosinţă: teren necultivat (culturi în rotaţie cu păşunile).

A' 0 — 16 cm; nisip lutos; brun închis spre brun (10YR 4/3) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată; astructurat; afînat; fin poros; reavăn; trecere treptată.

A'' 16 — 32 cm: lut uşor, brun-gălbui (10YR 5/4) în stare umedă, gălbui (10YR 8/6) în stare uscată; glomerular în aglomerări; mici bobovine şi separaţii ferimanganice punctiforme: trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 16

Date analitice

Sol silvestru slab podzolit brun-gălbui
Profil nr. 185, la sud-vest de Cămîrzana
Analizat de Vasilescu (analiza granulometrică); Mac (pH); Niculescu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—15	21,7	35,3	38,3	2,1	40,1	17,2	22,2	36,2	39,2	2,2	41,1	17,7
32—49	34,4	34,2	29,2	1,9	53,9	29,1	34,5	34,3	29,3	1,8	54,1	29,3
55—70	38,8	31,2	26,6	3,6	57,1	32,6	38,7	31,2	26,5	3,6	57,0	32,5
100—115	53,7	34,7	10,5	1,2	80,0	41,7	53,7	34,6	10,4	1,2	79,9	41,6

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie apoasă
0—15	A'	1,32	2,6	0,14	12,8	5,4
16—32	A''	1,16	1,2	—	—	—
32—49	AB	2,11	0,7	0,07	11,8	5,1
55—70	B	2,50	0,6	—	—	5,1
100—115	D	4,80	—			4,9

	Cationi schimbabili											
	milivali						procente din T					V %
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0—15	3,33	0,91	0,94	0,51	7,53	13,24	25,1	7,0	7,1	3,9	56,8	43,2
32—49	5,11	1,86	0,38	0,37	8,14	15,97	32,7	11,6	2,4	2,2	51,1	48,9
55—70	5,69	2,52	0,23	0,50	8,07	17,01	33,4	14,8	1,4	3,0	47,4	52,6
100—115	12,88	7,77	0,53	0,51	14,34	35,43	34,6	21,9	1,5	1,5	40,5	59,5

Institutul Geologic al României

AB 32 — 48 cm; lut uşor (cu bolovăniş foarte rar); roşcat-gălbui (5YR 4/6) în stare umedă, gălbui-roşcat (7,5YR 6/8 şi 7,5YR 7/6) în stare uscată; mic columnoid; afînat spre foarte compact ; separaţii ferimanganice punctiforme; umed; trecere treptată.

B 48 — 90 cm; lut mediu (cu bolovăniş foarte rar); brun-roşcat cu pete brun-gălbui (5YR 5/4 cu 10YR 5/6) în stare umedă, roz cu gălbui-roşcat (7,5YR 7/4 cu 6/8) în stare uscată; columnoid-prismatic, foarte compact, concreţiuni ferimanganice; jilav; trecere foarte treptată cu un suborizont BD de la 80 cm.

D 90 — 120 cm; lut greu argilos (depozit stratificat); cenuşiu cu roşcat-gălbui (5Y 5/1 cu 5YR 5/8) în stare umedă, cenuşiu deschis cu gălbui-roşcat (10YR cu 5YR 6/8) în stare uscată; astructurat; foarte compact; jilav.

Solurile silvestre podzolite brun-gălbui, care ocupă podişurile puternic fragmentate ale depresiunii prezintă soluri lutoase cu regim aerohidric bun, dar sînt în general sărace în elemente nutritive şi supuse eroziunii de suprafaţă. Suprafeţele relativ plane, din apropierea satelor sînt folosite ca terenuri agricole. Alături, pe versanţi, se întîlnesc livezi, adeseori cu fîneţe; viile sînt rare şi ocupă versanţii însoriţi (Oraşul Nou, Boineşti). Teritoriile mai accidentate sînt folosite ca pajişti. Solurile nearodate prezintă în orizontul de la suprafaţă o textură lutoasă, conţinutul de humus (mai ridicat în pajişti) este de 2-7%, azotul de 0,10-0,30%, iar raportul C :N de 12-16%; reacţia solurilor este moderat acidă cu valori pH de 5,2-5,6, capacitatea de schimb cationic în A_1 nu depăşeşte 12-20 me la 100 g sol, iar gradul de saturaţie în baze, V = 40-70% este mai scăzut sub pădure (ex. tabelul 17).

Utilizarea actuală a solurilor poate fi îmbunătăţită printr-o organizare judicioasă a teritoriului (luînd în considerare condiţiile de relief, eroziune, climat local) şi prin măsuri agrotehnice speciale. În general este bine, ca faţă de lunci, în care predomină cultura porumbului, în regiunea colinară să predomine cultura grîului (aşa cum am întîlnit la Oraşul Nou). Se recomandă extinderea cartofului şi a secarei; versanţii vor fi păstraţi pentru livezi cu fîneţe, iar suprafeţele mai înalte (folosite în general ca fîneţe şi livezi) pot fi gospodărite mult mai bine sau folosite pentru păşuni. Lucrările antierozionale şi combaterea eroziunii solurilor vor trebui să constituie o preocupare permanentă în vederea evitării spălării stratului arabil. Vor trebui evitate prăşitoarele şi folosite culturile, care acoperă mai bine solul (secara şi grîul), iar lucrările aratorii vor fi făcute „pe curba de nivel". Solurile intens debazificate, necesită îngrăşăminte minerale şi organice; ca îngrăşămînt verde, mai ales în sectoarele aflate în pantă a fost folosit cu rezultate satisfăcătoare trifoiul şi ghizdeiul semănate în combinaţie cu grîul. În prezent, rotaţiile dintre pajişti şi culturi (practicate la Bixad Tîrşolţ, Cămîrzana) se pot păstra pînă la crearea unor locuri de păşunat

Institutul Geologic al României

TABELUL 17

Soluri silvestre podzolite brun-gălbui
Analizele (cationilor schimbabili) au fost efectuate de: Atanasiu (213); Niculescu (219, 304); Bugeag (6, 3); Popescu (190); Vasilescu (194).

Oriz.	Adînc. cm	Argila < 0,01 < 0,002 mm		Humus %	N total %	CN	pH susp. apoasă	T me	V %
Profil nr. 147—NE Tîrșolț piemont; teren cultivat									
A	0—12	—	—	2,3	—	—	5,6	14,42	65,5
A	12—37			1,2			6,0	15,68	73,4
B_1	35—50			0,7			6,1	17,16	76,4
B_2	65—80			—			6,2	16,39	76,9
Profil nr. 6—N Cămîrzana: versant estic; fîneață lîngă pădure de fag									
A	0—15	45,1	23,8	3,6	0,174	13,9	5,3	17,95	50,6
A	15—30	—	—	—	0,106	19,9	5,7	—	—
B_1	40—55	47,9	27,7	0,4	—	—	5,7	16,74	63,6
B_2	65—80	—	—	—	—	—	5,7	21,08	70,5
Profil 3—NE Cămîrzana; versant vestic; pădure de fag									
A	0—3	44,0	27,7	7,1	0,294	16,3	5,6	21,82	66,2
Ab	5—15	—	—	2,1	0,123	11,4	5,0	14,34	44,5
B_1	30—45	47,9	30,3	1,1	—	—	5,5	14,16	67,2
B_2	70—85	—	—	—	—	—	5,6	—	—
B_3	95—100	49,4	33,4	0,5	0,061	5,21	5,1	12,92	60,2
Profil nr. 190—NE Bixad; creastă înclinată; pășune cu Festuca rubra									
A	0—15	50,6	26,9	3,1	0,116	12,8	5,2	16,10	54,8
A	17—32	—	—	1,1	—	—	—	—	—
B_1	40—55	50,7	29,3	0,8			5,2	14,32	60,8
B_2	60—75	—	—	—			—	—	—
Profil nr. 213—NE Bixad; mic platou; teren cultivat									
A	0—15	17,0	21,0	3,5	0,156	12,9	5,2	17,68	53,8
A	15—30	24,1	28,9	1,4	—	—	4,9	19,54	45,9
B	35—50	33,9	38,9	0,8			4,9	33,61	44,5
BD	60—70	—	—	—			4,4	31,05	52,7
Profil nr. 194—S Racșa; platou înclinat; pajiște cu Festuca rubra									
A_1	0— 8	45,90	22,4	5,3	0,246	14,3	5,4	15,53	45,0
A_2A_1	12—30	39,6	20,0	1,2	0,072	10,9	5,6	9,4	46,3
A_2b	35—50	40,9	21,8	0,5	—		5,8	10,4	55,0
B_1	55—70	39,6	25,4	—			5,6	—	—
B_2	80—95	45,0	24,9				5,2	15,4	50,2
Profil nr. 219; creastă piemontană; teren cultivat									
A_1	0—18	43,9	17,7	2,1	0,113	—		13,83	42,9
A_2A_1	25—40	44,9	20,9	1,5	—			—	—
A_2B	50—65	45,3	21,7	0,7				10,48	46,0
B_1	75—90	45,8	23,0	0,4				10,58	48,2
B_2	110—125	48,4	25,5	—				—	—
B_2	135—150	50,2	25,8	—				14,89	67,8
Profil nr. 204—SW Boinești; podiș „martor"; pădure de Q. petraea									
A	0—10	43,1	16,5	3,1	0,175	12,1	5,2	12,37	41,6
A	20—35	44,9	17,5	0,9	0,052	12,8	4,9	9,73	33,6
B	45—60	49,3	23,5	0,5	—	—	4,7	11,64	47,7

Institutul Geologic al României

permanente odată cu folosirea de amendamente şi îngrăşăminte în sectoarele rezervate culturilor agricole.

Soluri silvestre podzolice gălbui. Sînt soluri puternic nesaturate în baze (V < 30%) cu orizont podzolic A_2, care în condiţiile unei înmlăştiniri temporare este uneori puternic pseudogleizat. Pe hartă, în unităţile cu aceste soluri, au fost cuprinse şi solurile podzolice moderat nesaturate în baze (V = 30—55%), rebazificate după despădurire şi care mai păstrează încă o structură foioasă în orizontul A_2 (de ex. profilul 421 Oraşul Nou, din tabelul 18). De remarcat că uneori, prin înţelenire secundară, morfologic, orizontul A_2 se delimitează mai greu, iar criteriul stabilirii intensităţii de podzolire după dezvoltarea sa faţă de suborizontul A_1, aşa cum se obişnuieşte uneori, nu este cel mai potrivit şi sigur. În schimb, considerăm că trebuie să avem în vedere : grosimea orizontului eluvial, gradul de argilozitate al orizontului iluvial, diferenţa texturală între orizonturile B şi A, intensitatea pseudogleizării şi a acumulării separaţiilor ferimanganice.

În general, orizontul eluvial al solurilor este moderat sau puternic dezvoltat (orizontul argilos fiind sub 50 şi respectiv 75 cm) şi debazificat, orizontul iluvial mediu sau puternic argilos (fracţiunea argilei, sub 0,002 mm de 30—45% şi respectiv 45—60%), iar raportul argilei dintre orizonturi prezintă o diferenţiere texturală medie (B : A = 1,5—2,0) ; pseudogleizarea afectează în special orizontul eluvial (mai ales sub pajişte), iar acumularea sescvioxizilor, care reflectă specificul podzolic al dinamicii fizico-chimice şi biochimice al acestor soluri se întîlneşte la baza orizontului eluvial sau chiar iluvial.

Pe baza criteriilor menţionate putem deosebi cel puţin două grupe principale de soluri silvestre podzolice gălbui : soluri podzolice pseudogleice şi soluri podzolice pseudogleizate uneori cu tranziţii spre soluri brun-gălbui acide. Deoarece solurile şesului piemontan sînt mai intens pseudogleizate faţă de solurile reliefului colinar, iar între ele apar deosebiri fizico-chimice evidente, am separat pe hartă unităţile în care apar soluri podzolice pseudogleice şi cele relativ puternic pseudogleizate (pl. II).

Soluri silvestre podzolice gălbui pseudogleice. Ca şi solurile evident pseudogleizate (marmorate), caracteristice şesului piemontan, sînt soluri cu : orizont eluvial puternic pseudogleizat ; orizont iluvial argilos, pseudogleizat mai ales în B_1 şi cu orizontul de acumulare a petelor şi concreţiunilor ferimanganice mai ales la baza acestui suborizont ; se remarcă orizonturi eluviale moderat (mai rar puternic) dezvoltate şi o debazificare (V sub 55%), care sub păduri şi păşuni afectează şi partea superioară a orizontului

Institutul Geologic al României

argilos. Ca exemplu se pot menționa profilele : 26, 85, 1, 123 (tab. 18) ; se remarcă că sub pădure profilele nu sînt atît de pseudogleizate ca sub pajiști.

Solurile podzolice gălbui pseudogleizate. Sînt soluri cu orizontul eluvial profund (cele neerodate) sau scurt (cele influențate de eroziune) și cu acumulări ferimanganice spre baza lui ; orizontul iluvial lutos cu puternice acumulări ferimanganice (care îmbracă, uneori în întregime agregatele structurale cu pelicule și concrețiuni), mai ales în condițiile unui relief plan, se poate considera ca un orizont argilo-feriiluvial. Ca exemplu se pot menționa: profilele 236, 259 (tab. 18-I). În sectoarele neinfluențate de eroziune, solurile prezintă orizonturi eluviale profunde și debazificate, ca în cazul profilelor nr. 439, 10, 251 și 10. Pe relieful plan, sub pajiști de *Nardus stricta*, se remarcă și în sectorul colinar soluri podzolice puternic pseudogleizate în orizontul eluvial, la care datorită acțiunii acizilor fulvici, sub un orizont A_1, se conturează un micropodzol feriiluvial, ca de ex. la profilul nr. 175 Negrești (tab. 18). Rezultatele analizei sescvioxizilor liberi a profilului 175 (sol podzolic cu micropodzol feriiluvial) ne arată însă un conținut ridicat în sescvioxizi și oxizii de fier liberi în orizontul A, fenomen observat și la alte profile de N. Cernescu și Elena Gâță (1962).

TABELUL 19

Profil nr. 175—Sol podzolic pseudogleic

Oriz.	Adînc.	Fe_2O_3	Mn_2O_3	R_2O_3	H_2O
A_1	0— 5	1,72	0,048	2,20	1,24
A_2	5—12	1,84	0,049	2,41	1,0
A_2	12—25	1,61	0,075	2,37	0,93
A_2B	25—40	1,95	0,021	2,40	1,11
B	40—55	1,85	0,024	2,23	1,22

Profilele sînt de tipul A_1-A_2-$A_2B\gamma$-$B\gamma$-Bd, în descrierea morfologică a unui profil mediu :

Orizontul A_1 de 50—70 cm ; lut mediu sau lut greu este subdivizat în suborizonturile A_1A_2 - A_2 - A_2b și $A_2B\gamma$ (mai intens pseudogleizate sub fînețe) ; brun-gălbui sau brun pal cu cenușiu albicios ; bobovine, pete ferimanganice mai ales în A_2B ; astructurat și cu tendința de cimentare (în stare uscată).

Orizontul B de 50—150 cm ; lut greu sau argilă ușoară ; brun-gălbui cu roșcat și cenușiu ; se subdivide în suborizonturi, unele feruginoase și

Institutul Geologic al României

TABELUL 18 (I)

Soluri silvestre podzolice gălbui, pseudogleice

Analizele (cationilor schimbabili) au fost efectuate de: Atanasiu (1 şi 85); Medeşan (123); Edelstein (16)

Oriz.	Adînc. cm	Argila < 0,01 < 0,002 mm		Humus %	N total %	CN	pH în susp apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 85—N Negreşti; terasă piemontană; pădure Q. robur brăcuită										
A_1	0—7	41,6	19,7	6,6	0,254	17,6	4,5	13,52	20,7	3,08
A_2A_1	7—18	41,1	19,1	3,4	0,133	17,4	4,5	9,50	16,3	3,12
A_2	18—30	43,1	20,8	1,5	—	—	4,7	9,00	29,0	3,41
A_2B_γ	30—45	42,6	25,7	0,6			5,0	9,56	30,2	5,00
A_2B_γ	45—65	53,9	35,1	—			5,2	15,79	52,3	4,93
$BA_{\gamma 2}$	65—80	56,6	39,4	0,3			5,4	20,51	59,0	3,83
$B_{\gamma 1}$	85—100	57,1	39,7	—			5,6	22,06	70,6	2,52
Profil nr. 123—N Tur; terasă piemontană; porumbişte										
A	0—15	39,8	19,6	3,2	0,173	12,32	4,4	11,64	22,1	—
A_2a_1	15—28	41,9	20,3	1,8	0,091	13,74	4,6	9,91	18,7	
$A_{2\gamma}$	28—40	45,4	23,1	1,0	0,055	12,79	4,9	10,27	21,7	
A_2b_γ	40—55	48,1	27,6	0,6	—	—	5,1	12,16	32,5	
A_2B_γ	55—70	58,8	39,4	0,4	—	—	—	—	—	
$B_{\gamma 1}$	75—90	59,9	41,6	—			5,5	23,44	59,0	
$B_{\gamma 2}$	35—150	56,9	40,1				6,2	23,91	81,5	
$B_{\gamma 3}$	165—180	60,4	46,5				6,5	33,37	87,6	
Profil nr. 1—Bixad-Băi; terasă piemontană; pajişte cu Agrostis canina										
A_1	0—10	42,7	21,2	5,1	—	—	4,6	11,90	23,8	
A_2a_1	10—25	42,1	21,0	1,8			4,7	9,01	13,8	
A_2	25—40	43,6	22,9	0,7			4,8	8,49	15,9	
A_2B_γ	40—55	49,5	30,0	0,6			5,0	12,91	34,5	
$B_{\gamma 1}$	65—80	56,8	37,8	0,3			5,2	19,52	54,7	
$B_{\gamma 1}$	95—110	57,2	39,6	0,2			5,2	20,59	69,1	
$B_{\gamma 2}$	125—140	59,8	44,1	0,1			5,5	24,27	81,3	
$B_{\gamma 3}$	165—180	61,9	46,8	0,2			6,6	32,32	90,4	
$B_{\gamma 4}$	185—200	63,9	47,3	0,1				33,82	9,10	
Profil nr. 26—NW Certeze; terasă piemontană; pajişte cu Nardus stricta										
$A_{\gamma 1}$	0— 5	44,9	23,0	9,0	0,420	14,60	4,8	16,34	16,1	
$A_{\gamma 2}$	5—12	44,0	22,5	3,6	0,180	13,90	4,9	11,44	8,9	
$A_{\gamma 2}$	12—30	44,5	22,9	1,4	—	—	4,9	8,52	9,1	
A_2b_γ	30—45	45,1	23,4	0,6			5,0	8,86	13,4	
A_2B_γ	45—60	49,6	29,0	—			5,2	12,33	29,4	
$B_{\gamma 2}$	80—85	54,5	33,8				5,6	16,06	48,8	
$B_{\gamma 2}$	125—140	56,3	38,6				5,7	19,38	70,7	
$B_{\gamma 3}$	185—200	58,1	40,5				6,4	57,2	85,1	

Institutul Geologic al României

TABELUL 18 (II)

Soluri silvestre podzolice gălbui pseudogleizate

Analizele (cationilor schimbabili) au fost efectuate de: Ana Niculescu (421, 175, 259 și 439) și Iacob (236)

Oriz.	Adînc. cm	Argila < 0,01	< 0,002 mm	Humus %	N total %	CN	pH în susp apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 421—SE Orașul Nou; terasă joasă; porumbiște										
A_1	0—16	38,2	18,4	3,4	0,150	15,2	5,4	15,34	49,9	0,3
A_2	20—35	31,6	21,1	0,8	—	—	4,9	10,90	37,5	2,6
A_2B	35—50	—	—	—			5,0	13,89	41,9	3,9
B_1	50—65	48,1	28,8				5,4	17,25	53,5	3,7
B_1	70—85	45,9	27,5				5,8	17,52	64,0	—
B_2	100—115	—	—				5,9	—	—	—
Profil nr. 236—SE Lechința; piemont; pășune										
A_1	0—15	39,3	19,1	3,6	0,184	13,20	4,8	10,21	15,1	2,17
A_2	15—28	—	—	0,9	—	—	4,6	7,76	15,1	2,50
A_2B	55—70	—	—	—			4,6	13,27	42,6	—
B_1	85—100	49,8	30,4	0,3			4,8	16,17	57,3	
B_1	150—16	—	—	—			5,4	15,51	69,1	
Profil nr. 175—SW Negrești; piemont; pajiște										
A	0—5	38,5	16,4	4,4	0,190	15,4	4,6	9,89	12,5	2,48
A	5—12	39,9	17,3	2,1	0,100	13,1	4,7	8,16	13,0	2,22
A_2	12—25	40,3	17,4	0,8	0,050	12,1	5,9	7,11	18,5	2,00
A_2B	25—40	43,9	21,4	0,4	—	—	5,2	7,22	28,9	2,69
$B_{\gamma 1}$	40—55	48,8	22,4	0,3			5,2	9,81	41,2	2,80
$B_{\gamma 2}$	60—75	48,7	28,6	—			5,3	4,80	47,2	3,22
$B_{\gamma 2}$	85—10	54,0	33,3				5,3	14,64	60,4	0,44
Profil nr. 259—NE Boinești; podiș; creastă; teren cultivat										
A_1	0—15	25,1	15,25	3,3	0,176	12,5	5,2	12,13	36,9	—
A_2	20—35	—	—	1,5			5,0	9,31	22,2	
B_1	80—95	46,9	28,42	0,3			5,5	—	—	
Profil nr. 439—NW Orașul Nou; versant în pantă lină; pădure de Q. petraea										
A_1	0—10	39,5	18,5	6,1	—	—	4,5	20,08	10,07	—
A_2	20—35	40,3	20,2	0,9			4,9	0,72	15,50	
A_2b	50—65	43,9	25,0	0,4			4,9	12,09	36,58	
A_2B	65—80	50,2	32,3	0,3			5,0	17,74	46,92	
B_1	90—105	48,8	30,5	0,3			5,4	19,55	64,97	

Institutul Geologic al României

nepseudogleizate foarte compacte şi bogate în separaţii ferimanganice (sub formă de concreţiuni şi pete), care în general prezintă la 110—150 cm o acumulare maximă; de remarcat că în regiunea colinară în orizontul B pelicule de sescviozixi de fier şi mangan îmbracă, uneori în întregime agregatele structurale mari ce se pot desprinde relativ uşor ca atare; orizontul de fragipan (prezent uneori) apare în general sub orizontul eluvial cu acumulări ferimanganice.

Orizontul D este luto-argilos; gălbui cu roşcat şi cu vine cenuşii; solurile mai profunde prezintă urmele unor vechi procese pedogenetice manifestate prin prezenţa unor orizonturi de acumulare a concreţiunilor ferimanganice, separate între ele de orizonturi lipsite de astfel de acumulări; ca depozite de substrat se pot menţiona luturi cu bolovănişuri (între Bixad şi Moişeni), tufuri grezoase-riolitice (la Oraşul Nou), luturi proluviale (la Racşa), luturi cu produse piroclastice andezitice (între Negreşti şi Certeze), alternanţe de luturi cu argile şi nisipuri (la Prilog).

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 109, situat la sud de comuna Tur.

Profil nr. 109 — *Sol silvestru podzolic pseudogleic*

Localizare: Piemontul Tur-Negreşti, la sud de satul Tur.
Relief: loc plan pe o terasă piemontană la alt. abs. de 180 m.
Material parental: alternanţe argiloase acoperite cu luturi loessoide.
Drenaj natural: imperfect (cu pseudogleizare puternică de suprafaţă).
Folosinţă: fineaţă cu *Agrostis canina* (teren cultivat uneori în trecut).

A_1 0 — 7 cm; lut greu (prăfos), brun-cenuşiu (10YR 5/2) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 8/3) în stare uscată; astructurat; separaţii ferimanganice punctiforme, mici vinişoare feruginoase gălbui; afînat; jilav; trecere treptată.

A_2A_1 7 — 16 cm; lut greu (prăfos); brun-cenuşiu deschis (10YR 6/2) în stare umedă, alb (10YR 8/2) în stare uscată; astructurat; separaţii ferimanganice punctiforme; afînat; jilav; trecere treptată.

A_2 16 — 24 cm; lut greu (prăfos); brun-pal (10YR 6/3) în stare umedă, alb cu brun foarte pal (10YR 8/2 cu 8/3) în stare uscată; lamelar; rare separaţii ferimanganice punctiforme; afînat; jilav; trecere treptată.

A_2(b) 24 — 44 cm; lut greu (prăfos); brun pal (10YR 6/3) în stare umedă, brun foarte pal cu alb 10YR 8/3 cu 8/2) în stare uscată; astructurat cu tendinţă către aglomerări mic columnoide; mici pete feruginoase gălbui-roşcate, mici bobovine; jilav; trecere treptată.

A_2b 44 — 58 cm; lut greu spre argilă uşoară; brun-gălbui cu brun pal (10YR 5/8 cu 6/3) în stare umedă, brun foarte pal şi gălbui-brun (10YR 8/3 şi 6/8) în stare uscată; mic columnoid; concreţiuni ferimanganice; afînat în stare umedă; jilav spre umed; trecere treptată.

A_2B 58 — 70 cm; argilă uşoară; brun intens cu brun pal (10YR 5/6 cu 6/3) în stare umedă, gălbui-brun cu brun foarte pal (10YR 6/8 cu 8/3) în stare uscată; columnoid; concreţiuni ferimanganice; umed; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 20

Date analitice

Sol silvestru podzolic pseudogleic gălbui
Profil nr. 109 la sud de satul Tur
Analizat de V a s i l e s c u (analiza granulometrică) M a c (pH); N i c u l e s c u (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002–0,02 mm)	Nisip fin (0,02–0,2 mm)	Nisip grosier (0,2–2 mm)	Argila fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002–0,02 mm	0,02–0,2 mm	0,2–2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0–7	19,8	40,1	34,8	1,0	15,5	40,1	20,7	41,8	36,4	1,0	16,2	41,8
7–16	20,8	40,7	34,3	1,5	16,2	43,2	21,3	41,8	35,2	1,5	16,6	44,4
16–27	20,9	40,8	35,7	1,3	16,3	43,3	21,1	41,3	36,1	1,4	16,5	43,8
27–44	23,5	41,2	33,9	1,4	18,8	45,5	23,5	41,2	33,9	1,4	18,8	45,5
44–58	30,5	37,8	31,5	0,7	25,6	51,5	30,3	37,6	31,3	0,8	25,5	51,1
58–70	36,6	34,4	28,7	1,4	31,9	55,4	36,2	34,0	28,4	1,3	31,6	54,9
75–90	37,7	34,4	26,5	1,4	32,9	56,7	37,7	34,3	26,5	1,4	32,8	56,7
135–150	50,4	26,6	24,5	0,3	46,4	62,2	49,5	26,1	24,1	0,3	45,6	45,6
185–200	42,1	28,5	28,4	0,8	37,2	57,4	41,7	29,2	28,2	0,8	36,8	36,8

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C×1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie apoasă
0–7	A_1	1,81	3,4	0,18	13,6	4,8
7–16	A_2A_1	1,46	2,1	0,12	11,5	4,9
16–27	A_2	1,47	1,2	—	—	4,9
44–58	A_2b	2,01	0,7			5,3
58–70	A_2B	2,91	—			5,4
75–90	B_γ	3,06	0,3			5,5
135–150	B_γ(d)	4,42	—			5,7
185–200	B_γd	3,86				6,2

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	N^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	
0–7	1,23	0,45	0,14	0,23	12,80	14,85	8,3	3,0	0,9	1,6	86,2	13,8
7–16	1,09	0,27	0,12	0,21	10,50	12,19	9,0	2,2	1,0	1,7	86,1	13,9
16–27	1,05	0,21	0,08	0,19	9,38	10,91	9,7	1,9	0,7	1,8	85,9	14,1
44–58	3,00	1,61	0,14	0,26	9,19	14,20	21,1	11,3	1,0	1,9	64,7	35,3
58–70	5,84	3,17	0,23	0,36	10,83	20,43	28,6	15,5	1,2	1,7	53,0	47,0
75–90	7,51	4,15	0,23	0,36	8,73	20,98	35,8	19,8	1,1	1,7	41,6	58,4
135–150	15,18	8,27	0,29	0,58	6,32	30,94	49,6	27,0	0,9	1,9	20,6	79,4
185–200	15,58	7,90	0,26	0,59	3,96	28,29	55,1	27,9	0,9	2,1	14,0	86,0

Institutul Geologic al României

Bγ 70 — 130 cm; argilă ușoară; brun intens cu brun pal (7,5YR 5/6 cu 6/3) în stare umedă, gălbui-brun cu brun foarte pal (10YR 6/8 cu 8/3) în stare uscată; prismatic, foarte compact; pete și concrețiuni ferimanganice; umed; trecere treptată.

Bγ(d) 130 — 180 cm; argilă ușoară spre argilă medie; brun intens cu pete slabe brun pale (7,5YR 5/6 cu 6/3) în stare umedă, gălbui-brun (10YR 6/8) în stare uscată; acumulări cu frecvente pete și concrețiuni ferimanganice care scad spre baza suborizontului; foarte compact; jilav spre umed; trecere treptată.

Bγd 180 — 240 cm; argilă ușoară; roșcat-gălbui cu vine cenușii descluse (5YR 5/6 și 5/8 cu 10YR 7/2) în stare umedă, gălbui-brun cu vine albicioase (10YR 6/8 cu 8/1) în stare uscată; prismatic, slab dezvoltat, foarte compact; pete feruginoase și ferimanganice; la 210 cm coloritul devine mai gălbui, iar la 240 cm, nu se poate sonda din cauza prezenței prundișului.

Soluri silvestre podzolice de tranziție spre soluri brun-gălbui acide. Trebuie menționate în mod deosebit (chiar dacă, din cauza suprafețelor restrînse pe care le ocupă, au fost reprezentate pe hartă doar prin semne). Ele se întîlnesc alături de soluri podzolice cu orizonturi eluviale profunde. În cazul unei diferențe texturale slabe între orizonturi (raportul argilos, sub 0,002 mm, B : A de 1,2-1,5) pseudogleizarea este mai puțin pregnantă, iar orizontul podzolic nu prezintă coloritul cenușiu-albicios caracteristic. În schimb apare mai evident un colorit gălbui sau brun pal, iar solul aproape monocromatic (mai ales în stare umedă) prezintă acumulări de separațiuni ferimanganice mai mult în orizontul argilos. În acest fel, orizonturile podzolice sînt cu atît mai slab conturate cu cît orizontul argilos este situat mai în adîncime și cu cît diferența argilozității dintre orizonturi este mai slabă. Pentru exemplificare se pot menționa profilele nr. 251 Moișeni, 10 Huta și 10 Cămîrzana (tab. 21), la care dacă luăm în considerație și faptul că orizontul B reprezintă în același timp și o stratificație inițial mai argiloasă față de actualul orizont A profund, atunci cu atît mai mult aceste soluri ar trebui considerate ca soluri silvestre podzolice de tranziție spre soluri brun-gălbui acide.

Solurile silvestre podzolice gălbui, caracteristice teraselor piemontane și podișurilor sedimentare sînt lutoase sau luto-argiloase; apa freatică se află sub 4—10 m, iar gleizarea lor se datorește apei stagnante. În sectoarele unde pseudogleizarea se manifestă puternic, mai ales pe terase, solurile odată despădurite au fost folosite ca pajiști; această folosință a favorizat procesele de înmlăștinire de la suprafață. În regiunea colinară, mai ales în sectoarele mai puțin pseudogleizate și relativ plane, aceste soluri, îngrășate cu gunoiul de grajd au fost folosite și pentru culturi agricole. În general, textura la suprafață este lut mediu sau lut greu prăfos (35—45%, argilă fizică); în funcție de folosință, locuri

Institutul Geologic al României

TABELUL 21

Soluri silvestre podzolice (slab pseudogleizate) de tranziție spre soluri brun-gălbui acide
Analizele (cationilor schimbabili) au fost efectuate de: Atanasiu (251, 10); Atanasescu (35); Leonte (10)

Oriz.	Adînc. cm	Argila <0,01 <0,002 mm	Humus %	N total %	C:N	pH în susp. apoasă	T me	V %	Al depl. me
Profil nr. 10—SW Huta; piemont; fineață (lrifoi)									
A_1	0—13	30,7	13,7	2,7	0,147	12,30	5,3	11,15	43,7	0,46
A_2A_1	13—27	33,7	14,9	1,6	0,097	11,33	5,3	8,71	45,2	0,62
A_2A_1	27—40	36,3	16,0	1,5	—	—	5,3	9,67	39,9	0,86
A_2	40—55	26,7	16,4	—			5,4	8,93	43,5	0,81
A_2b	60—75	36,8	17,1				5,4	8,36	45,9	0,89
A_2B	80—95	40,4	20,0				5,3	10,34	52,4	1,4
B_1	115—130	45,7	25,6				5,3	11,84	60,2	2,27
B_1	140—155	48,6	33,4				5,3	23,35	71,9	1,66
Profil nr. 35—NE Negrești; piemont; teren cultivat									
A_1	0—10	36,0	14,2	2,8	—	—	5,0	12,18	35,4	—
A_2A_1	20—37	37,9	15,0	1,5			4,8	9,55	24,1	
A_2	37—55	37,2	14,8	0,7			4,9	8,87	28,5	
A_2b	55—70	37,8	16,3	0,4			5,0	9,57	34,8	
A_2B	75—90	41,0	20,3	0,3			5,1	12,50	42,3	
$B_{\gamma 1}$	100—115	46,4	27,1	0,2			5,2	17,07	49,8	
$B_{\gamma 2}$	125—140	48,5	32,2	0,1			5,2	20,92	62,6	
B_3	165—180	51,6	34,8	0,1			5,2	22,76	70,7	
Profil nr. 251—NE Bixad; platou „martor"; teren cultivat									
A_1	0—15	41,2	19,2	3,6	0,170	14,59	4,9	13,28	24,0	0,21
A_2A_1	15—30	44,3	21,8	1,4	0,090	10,92	5,0	10,15	23,5	0,23
A_2	45—60	44,7	22,2	0,6	—	—	5,2	9,30	38,2	0,14
A_2b	70—85	44,6	22,7	0,5			5,4	9,87	41,4	0,12
B_1	110—125	50,9	29,9	0,3			5,2	12,17	40,5	0,20
Profil nr. 10—Cămîrzana; terasă medie; fineață									
A_1	0—16	35,0	15,7	2,3	—	—	5,4	11,07	38,8	—
A_2	16—30	40,6	17,9	—			5,4	8,52	35,3	
A_2	30—50	41,2	18,3				4,9	7,69	27,3	
A_2b	50—65	40,5	18,3				5,1	8,53	27,0	
B_1	70—85	41,9	20,4				5,0	9,53	29,1	

Institutul Geologic al României

cultivate sau pajişti şi păduri, conţinutul de humus este respectiv de 2,7—3,5% sau 5—10%, azot total de 0,14—0,18% sau 0,18—0,42%, iar raportul C :N de 12—15 (şi 15—18, în păduri); reacţia solurilor acidă sau foarte acidă are cele mai scăzute valori în A_2 cu pH de 4,5—5,0, capacitatea de schimb cationic relativ mai ridicată în A (mai ales sub pădure) cu T = 10—20 me şi mai scăzută în A_2 cu T = 7—10 me la 100 g sol, ca şi gradul de saturaţie în baze cu V = 10—50% în A_1 şi 8—38% în A_2.

Solurile prezintă deficienţe în ceea ce priveşte regimul lor aerohidric (din cauza pseudogleizării), cel al reacţiei şi al substanţelor nutritive, precum şi datorită prezenţei aluminiului. Studiile speciale întreprinse de V i n t i l ă et al., (1966) indică de asemenea şi un conţinut scăzut în microelemente, ca bor (uneori sub 0,30 ppmB) şi cobalt, solubili. Dintre solurile folosite pentru pajişti sau în culturi agricole, solurile podzolice prezintă cele mai mari deficienţe în ceea ce priveşte starea lor de fertilitate.

Diferenţa de argilozitate dintre orizonturi, prezenţa unui orizont compact, greu permeabil, abundenţa de precipitaţii atmosferice determină, mai ales în anii ploioşi, un regim deficitar al aerului. De asemenea după cum remarcă cercetările întreprinse de V i n t i l ă et al., (1966) natura humusului şi condiţiile de reacţie se reflectă negativ şi asupra capacităţii de mineralizare a azotului organic. Conţinutul scăzut de cationi bazici adeseori cu V_{Ca} între 5 şi 15%; V_{Mg} între 0,1—şi 5 (8)% şi V_K între 0,7 şi 1,5%, prezenţa aluminiului mobil, debazificarea (V < 55%) pe o grosime mare (uneori peste 75 de cm), etc., impun o ameliorare chimică în special cu amendamentele calcice capabile să modifice regimul lor oligotrofic. În concluzie producţiile la ha pot fi sporite prin măsuri de înlăturare a excesului de apă din anumite perioade ale anului şi prin folosirea de îngrăşăminte chimice şi organice pe un fond amendat prin marnare sau calcare dolomitice. După cum se ştie şi după cum au arătat studiile întreprinse de C e r n e s c u et al., (1963) şi de alţi cercetători marnarea a fost folosită în depresiunile Baia Mare şi Lăpuş cu succes; în acest scop s-ar putea încerca şi în Oaş aplicarea marnelor ce se găsesc la Racşa, Vama şi Lechinţa.

Solurile munţilor joşi

Relieful montan, alcătuit din roci dure andezitice, se desfăşoară la altitudini de 300—900 m. El este puternic fragmentat şi prezintă creste cu măguri şi înşeuări, ramificaţii piemontane de creastă şi versanţi cu pante relativ pronunţate. În general solurile montane conţin material

Institutul Geologic al României

scheletic abundent, iar profilele au o grosime moderată sau mică (de 30—80 cm sau sub 30 cm) pe creste și o grosime moderată pe versanți; în cadrul unor suprafețe restrînse profilele repezintă grosimi variate, iar conținutul în material scheletic diferă din loc în loc. Sectorul montan a fost cel mai puțin despădurit; predomină pădurile de *Fagus silvatica* și mai puțin cele de *Quercus petraea*. Solurile cele mai frecvent întîlnite sînt solurile silvestre podzolite brun-gălbui care, în cadrul unităților prezentate în hartă se asociază cu litosolurile.

Litosoluri. În general slab acide (soluri ranker), se prezintă cu profile scurte de tipul A—AD—D, adică sînt reduse la un simplu orizont A mai mult sau mai puțin scheletic. Ele se întîlnesc pe versanți cu pante pronunțate, mai ales în sectoarele înalte și despădurite.

Descrierea morfologică prezintă:

Orizontul A de 10—25 cm; nisip lutos sau lut; gălbui-brun, brun închis sau brun deschis-roșcat; astructurat sau glomerular prin înțelenire secundară.

Orizontul D, adică roca compactă se găsește la 15—30 cm.

Litosolurile aflate sub pajiști naturale sînt în general mai saturate în baze (V = 50—75%). În pădurile de fag bine încheiate și în văi mai adăpostite, orizontul A (mull-moder) este mai humifer și acid (ex. profilul nr. 138 Tîșolț), iar în regiuni înalte, litosolurile prezintă sub un strat de moder un orizont A puternic debazificat (ex. profilul nr. 226 din vîrful Viski la 900 m).

TABELUL 22

Oriz.	Adînc. cm	Argila < 0,01 < 0,002 mm		Humus %	N total %	CN	pH în susp. apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 138—Litosol cu mull-moder (analist: Ana Niculescu)										
A_1	0—8	25,7	12,1	13,7	0,439	20,8	4,9	39,09	42,2	—
A	10—25	24,9	11,7	4,7	0,276	11,5	5,1	18,54	45,4	—
AD	30—40	—	—	2,6	—	—	5,2	—	—	—
Profil nr. 226—Litosol cu moder (analist: Rodica Safta)										
At	0—15	58,5	36,2	21,8	—	—	4,7	53,05	9,1	10,5
Ad	30—40	56,7	36,4	14,6	—	—	5,0	42,66	8,2	7,3

Soluri silvestre brune (scheletice). Sînt soluri tinere cu profile cu grosime mică și moderată de tipul A—B—D. Materialul detritic, relativ

Institutul Geologic al României

sărac în elemente bazice şi slab acid, favorizează podzolirea secundară a solurilor, care doar în cadrul unor profile tinere nu prezintă o podzolire mai evidentă; astfel de soluri se întîlnesc în lungul văilor pe anumite pante pronunţate. Solurile prezintă profile scurte între 30 şi 50 cm, rar 100 cm şi cu material scheletic frecvent mai ales în cazul profilelor scurte. După conţinutul în argila fizică (fără a lua în considerare materialul scheletic), solurile sînt lutoase, nediferenţiate textural şi relativ saturate în baze (V = 65—80%).

Solurile prezintă următoarele caractere morfologice:

Orizontul A, de 15—20 cm; lut uşor lut greu; brun închis, brun sau brun cu nuanţă roşcată; glomerular sau astructurat.

Orizontul B de 15—75 cm; lut uşor sau lut greu; brun sau brun-roşcat cu gălbui (uneori foarte slab pseudogleizat); columnoid pete rare ferimanganice; uneori spre bază se poate distinge suborizontul B_2 mai deschis la culoare.

Orizontul D de la 40—100 cm este alcătuit din bolovănişuri sau roci compacte andezitice.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 241, de la nord de Lechinţa.

Profil nr. 241 — *Sol silvestru brun* (*scheletic*)

Localizare: creasta Ursoiu, la vest de Tîrşolţ

Relief: versant, la alt. de cca 470 m; în pantă nordică de 25°.

Material parental: andezite cu material detritic bogat în material scheletic.

Drenaj natural: foarte bun.

Folosinţă: pădure de fag (cu carpen).

Ao slab dezvoltat.

A_1 0 — 18 cm; lut uşor, cenuşiu închis (10YR 4/1) în stare umedă, cenuşiu (10YR 5/1) în stare uscată; glomerular; afînat; reavăn; bogat în rădăcini; slab scheletic; trecere treptată.

Ab 18 — 35 cm; lut uşor; brun închis (10YR 3/3) în stare umedă, brun cu brun-cenuşiu şi brun pal (10YR 5/3 cu 5/2 şi 6/3) în stare uscată; aglomerări glomerulare; afînat; jilav; slab scheletic; trecere treptată.

B 35 — 65 cm; lut uşor; brun intens şi brun (7,5YR 4/4 şi 5/4) în stare umedă, gălbui-roşcat cu brun-gălbui deschis (7,5YR 6/8 cu 10YR 6/4) în stare uscată; bulgăros mare; pete feruginoase mici; jilav; semi-scheletic; trecere treptată.

D sub 65 cm; nu se poate săpa din cauza abundenţei de material scheletic andezitic.

Soluri silvestre podzolite brun-gălbui. Sînt în general slab scheletice şi prezintă profile scurte sau medii de tipul $A_1—A_1a_2$ sau $A_2B—B—D$. Profilele versanţilor cu aporturi deluvial-coluviale sînt mai dezvoltate, uneori uşor pseudogleizate şi au un conţinut mai scăzut în material scheletic. Profilele versanţilor mai abrupţi sînt mai scurte, iar solurile pod-

Institutul Geologic al României

TABELUL 23

Date analitice

Sol silvestru brun (scheletic)
Profil nr. 241, la nord de Lechința
Analizat de V a s i l e s c u (analiza granulometrică) M a c (pH); N i c u l e s c u (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (<0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—15	13,9	27,4	42,8	5,8	11,2	26,4	15,5	30,4	47,6	6,5	12,5	29,3
20—35	14,6	29,7	45,1	7,3	11,8	28,2	15,1	30,7	46,6	7,6	12,2	29,1
40—55	15,7	28,7	46,1	8,1	12,7	28,8	15,9	29,1	46,7	8,2	12,8	29,1

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C + 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie apoasă
0—15	A_1	2,6	8,0	0,39	13,9	5,7
20—35	Ab	1,83	2,8	0,15	12,5	5,8
40—55	B(a)	1,82	1,3	—	—	6,1

	Cationi schimbabili											V %
	milivali						procente din T					
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	
0—15	14,28	0,44	0,56	0,60	8,10	23,98	59,6	1,8	2,3	2,5	33,8	66,2
20—35	10,09	0,87	0,23	0,54	5,16	16,89	59,7	5,2	1,4	3,2	30,5	69,5
40—55	10,04	1,28	0,20	0,35	3,64	15,51	64,7	8,2	1,3	2,3	23,5	76,5

Institutul Geologic al României

zolite se asociază cu litosolurile şi solurile silvestre brune scheletice. Sub păduri de *Quercus petraea* şi *Fagus silvatica* profilele sînt mai humifere şi mai acide decît în pajiştile secundare de *Agrostis tenuis* şi *Festuca rubra* (pe alocuri cu *Betula verrucosa* şi *Carpinus betulus*). În general sînt soluri nediferenţiate sau slab diferenţiate textural (raportul argilei, sub 0,002 mm mai mic de 1,4) şi nesaturate în baze (V = 45—75%). Datorită bioacumulării unele profile au în orizontul humifer gradul de saturaţie în baze mai ridicat (ex. profilul 255 de la sud-vest de Călineşti; tabelul 24).

Solurile prezintă următoarele caractere morfologice:

Orizontul A, subdivizat, are suborizontul A_1 de 15—18 cm; lut uşor sau lut greu (mai rar argilos, ca la profilul 147 din tabelul 17), brun-cenuşiu închis sau cenuşiu-brun-gălbui; colţuros; suborizontul $A_1(A_2)$ de 10—15 cm; lut; gălbui cu nuanţă brună cu cenuşiu, sau gălbui-roşcat-cenuşiu; aglomerări colţuroase; uneori un suborizont de tranziţie, de 10—15 cm, lut, columnoid din aglomerări nuciform-colţuroase, AB brun-gălbui-cenuşiu sau A_2B gălbui-cenuşiu cu pete feruginoase.

Orizontul B, de 10—90 cm; lut mediu sau lut greu, mai rar argilă; roşcat-brun cu cenuşiu sau brun-roşcat (cu cenuşiu sau gălbui); columnoid; pete ferimanganice, rare mici bobovine; material scheletic relativ frecvent; trece treptat în suborizontul BD de 10—15 cm mai roşcat (cu gălbui sau brun).

Orizontul D sub 30—100 cm este format din bolovănişuri sau roci dure andezitice (mai ales aglomerate andezitice).

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 184 situat la sud-est de Vama.

Profil nr. 184 — *Sol silvestru podzolit brun-gălbui*

Localizare: bazinetul intramontan al văii Talna, la sud-est de Vama.

Relieful: mic platou al unei creste de deal înalte de cca 650 m.

Material parental: depozite detritice argiloase, în substrat cu andezite alterate.

Drenaj natural: bun (cu tendinţă slabă pentru pseudogleizare).

Folosinţă: pădure de fag încheiată, lipsită de vegetaţie ierboasă.

A_1 0 — 7 cm; argilă uşoară; brun-cenuşiu foarte închis cu cenuşiu închis (10YR 3/2 cu 4/1) în stare umedă, cenuşiu deschis cu brun foarte pal (10YR 7/1 cu 7/3) în stare uscată; glomerular; afînat; reavăn; trecere treptată.

A_1a_2 7 — 25 cm; argilă uşoară; brun-cenuşiu închis (10YR 4/2) în stare umedă, cenuşiu deschis cu brun foarte pal şi alb (10YR 7/1 cu 7/3 şi 8/2) în stare uscată; glomerular; fin poros; afînat; jilav; trecere treptată.

A_2b 25 — 40 cm; argilă uşoară; brun-gălbui deschis cu brun închis către brun (10YR 4/4 cu 7,5YR 4/4) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 7/4 cu 8/4) în stare uscată; glomerular nuciform; afînat; jilav; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 24

Soluri silvestre podzolite brun-gălbui (scheletice)

Analizele (cationilor schimbabili) au fost efectuate de: Atanasiu (158, 256); Niculescu (26); Neacșu (147, 150); Popescu (115, 126); Voiculescu (255)

Oriz.	Adînc. cm.	Argila <0,01 <0,002 mm		Humus %	N total %	C:N	pH în susp. apoasă	T me	V%	Al me
Profil nr. 255—SW Călinești; dealul Jelcznic 461 m; pădure cu Q. petraea										
A	0—10	—	—	7,9	0,333	16,05	5,8	27,58	77,8	—
A_2B	15—30			1,7	0,087	13,07	4,6	13,05	36,6	
B	40—55			0,9	—	—	5,3	12,61	58,8	
Profil nr. 150—SE Racșa; versant nordic; fineață										
A_1	0—15	46,0	24,5	4,2	0,182	15,57	5,4	18,84	58,6	0,38
A_1	15—27	—	—	1,7	0,106	11,10	5,4	16,17	53,6	—
Ba	30—45	34,4	26,8	—	—	—	5,3	25,63	68,7	
Profil nr. 115—S Vama (Celar); versant estic; pajiște										
A	0—15	51,5	30,6	5,4	0,230	15,84	5,6	20,11	68,9	—
Ab	15—28	50,6	30,9	1,5	0,086	12,26	5,7	28,01	76,1	
BD	28—40	32,9	19,6	—	—	—	6,1	34,87	81,7	
Profil nr. 147 SE—Racșa; versant nordic; fineață sub pădure de fag										
A_1	0—18	56,6	32,9	6,9	0,413	11,31	5,5	34,44	68,4	
A	18—36	56,5	32,7	3,3	0,232	9,61	5,7	—	—	
AB	36—50	60,1	38,0	1,5	—	—	5,5	34,66	67,5	
B	55—70	65,9	43,4	—			5,3	—	—	
B	85—100	68,5	46,8				5,3	33,35	52,2	
B	105—120	69,0	47,9				5,2	—	—	
Profil nr. 158—NE Tîrșolț; dealul Măgura; pădure cu Q. petraea și F. silvatica										
A_1A_2	0—15	42,8	21,3	3,8	0,148	17,47	4,8	16,83	44,1	—
A_1a_2	18—33	—	—	1,7	0,066	17,37	5,1	10,37	78,2	
B	40—65	45,9	23,6	—	—	—	5,6	12,79	92,2	
Profil nr. 256—SW Călinești; versant SW; pădure cu Q. petraea										
A_1	0—14	36,6	19,5	2,8	0,118	16,16	5,1	13,04	48,8	0,05
A_2a_1	20—35	—	—	0,8	0,047	11,20	5,1	12,31	56,4	0,06
A_2B	40—55	47,5	32,2	0,5	—	—	4,9	17,98	64,9	0,12
B_1	60—75	47,3	32,6	0,3			5,0	19,18	67,6	0,09
B_2	85—100	55,4	41,6	—			5,2	25,48	71,1	0,15
Profil nr. 124-SW Vama; creastă; pajiște										
A_1	0—12	47,5	27,0	5,5	0,262	14,22	5,2	18,03	46,15	—
A_1A_2	12—30	47,6	27,6	2,1	0,105	13,61	5,2	14,81	44,10	
B_1	30—45	53,1	35,6	1,0	—	—	5,4	16,62	50,58	
B_2	45—60	61,0	48,0	—	—	—	—	23,06	52,99	
Profil nr. 26—NE Cămîrzana; versant estic; pădure de fag										
A_1	0—10	29,8	11,3	4,3	0,182	15,8	5,6	18,11	61,8	—
A_1	10—25	30,2	11,5	2,2	—	—	5,8	16,6	68,8	
Ab	30—45	31,1	12,8	0,9			6,3	15,08	73,9	
B_1	65—80	32,5	16,1	0,5			6,6	15,74	77,4	
B_1	90—105	31,8	16,9				6,6	15,40	79,1	

Institutul Geologic al României

TABELUL 25

Date analitice

Sol silvestru podzolit brun-gălbui
Profil nr. 184, la sud-est de Vama
Analizat de D i m i t r i u (analiza granulometrică); N e a c ș u (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %											
							Raportate la partea silicatică					
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm
0—7	30,9	34,6	21,4	4,4	20,1	51,3	38,8	37,9	23,4	4,8	22,0	56,1
7—25	32,5	36,7	22,9	3,9	21,4	56,6	33,8	38,2	23,9	4,1	22,	58,9
25—40	36,5	35,1	22,9	4,2	25,4	60,0	37,0	35,5	23,1	4,3	25,8	60,9
40—55	41,1	30,3	21,3	4,7	30,6	62,9	42,2	31,1	21,8	4,8	31,4	64,5
65—80	43,3	24,3	17,5	12.5	34,6	59,9	44,4	24,8	17,9	12,8	35,5	61,3
95—110	30,5	22,0	24,3	22,0	25,8	44,9	30,8	22,3	24,6	22,8	26,0	45,5

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie	
						apoasă	salină
0—7	A_1	3,40	7,5	0,24	21,5	5,5	4,4
7—25	A_1a_2	2,87	3,4	0,18	12,9	4,9	3,7
25—40	A_2b	3,12	1,5	—	—	4,9	—
40—55	B	4,33	0,7			4,9	
65—80	Bd	—	—			4,8	
95—110	Db	6,01				4,8	

	Cationi schimbabili												Aluminiu deplasabil me
	milivali						procente din T						
	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	V %	
0—7	16,46	2,69	0,90	0,38	10,80	31,23	52,7	8,6	2,9	1,2	34,6	65,4	0,38
7—25	8,92	1,68	0,59	0,35	11,73	23,27	38,3	7,2	2,6	1,5	54,0	49,6	4,84
25—40	9,03	1,67	0,65	0,35	11,76	23,46	38,5	7,1	2,8	1,4	50,2	49,8	—
40—55	8,42	2,42	0,66	0,40	17,18	29,08	29,0	8,3	2,3	1,4	59,0	41,0	
95—110	9,80	3,19	0,71	0,51	18,63	32,84	29,8	9,7	2,2	1,6	56,7	43,3	

Institutul Geologic al României

B 40 — 60 cm; argilă medie; roșcat-gălbui (5YR 4/8) în stare umedă; gălbui-roșcat cu roz (7,5YR 7/6 cu 8/4) în stare uscată; aglomerări glomerulare spre mic columnoid; afînat; fin poros; jilav; trecere treptată.

Bd 60 — 85 cm; argilă medie; roșcat-gălbui cu gălbui-roșcat (5YR 5/8 cu 6/8) în stare umedă, gălbui-roșcat cu brun foarte pal (7.5YR 7/8 cu 10YR 8/3) în stare uscată; astructurat mai ales din cauza materialului scheletic albicios, alterat și foarte frecvent compact; jilav; trecere treptată.

Db; 85 — 125 cm; lut greu; roșcat-gălbui cu alb-roz (5YR 5/8 cu 7,5YR 8/2) în stare umedă, alb și gălbui-roșcat cu brun foarte pal (7,5YR 8/1 și 7/8 cu 10YR 8/3), coloritul albicios reprezintă un material scheletic andezitic alterat; compact; jilav.

Soluri silvestre podzolice, frecvent scheletice. Se întîlnesc foarte rar. Aceste soluri s-au format pe mici platouri sub păduri de gorun, mai ales în sectoarele cu produse piroclastice trahitice sau pe trahite. Sînt soluri slab și moderat diferențiate textural (raportul argilei B :A = 1,5—2), puternic nesaturate în baze (V = 10—30%). În sectoarele despădurite se pot întîlni uneori asociații de *Nardus stricta* în locuri umede, sau de *Festuca rubra* cu *Calluna vulgaris* în locuri mai însorite.

Profilele de tipul $A_1A_2—A_2—A_2B—B$ sau BD—D prezintă următoarele caractere morfologice:

Orizontul A de 25—45 cm, subdivizat în suborizonturile podzolice caracteristice este lutos, cenușiu albicios, foios, uneori ușor pseudogleizat și în general slab scheletic.

Orizontul B de 40—50 cm, luto-argilos, roșcat sau brun-gălbui cu pete și separații ferimanganice este compact și adeseori semischeletic.

TABELUL 26

Oriz.	Adînc. cm	Argila < 0,01 < 0,002 mm		Humus %	N total %	CN	pH în susp. apoasă	T me	V %	Al me
Profil nr. 254—Sol podzolic slab scheletic (analist: Georgeta Atanasiu)										
A_1	0—6	34,2	11,2	5,7	0,303	22,08	4,4	15,59	22,5	0,34
A_2	12—27	35,7	10,9	0,9	0,063		4,8	8,77	28,1	0,19
A_2b	35—50	41,6	16,2	0,3	—	—	4,7	10,83	26,7	0,18
Bd	50—65	39,4	22,8	0,2	—	—	4,8	18,01	68,5	—
Profil nr. 489—Sol podzolic semischeletic										
A_1	0—10	41,1	15,8	3,4	0,170	13,61	4,6	8,22	11,8	3,98
A_2	1—25	41,5	16,5	1,3	—	—	4,7	6,80	16,3	3,13
A_2b	30—45	—	—	—	—	—	5,1	5,07		—
BD	45—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Institutul Geologic al României

Orizontul D la 60—100 cm, este alcătuit uneori din produse de dezagregare ale rocilor vulcanice ale căror spaţii mai libere sînt folosite de orizontul iluvial.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 254 la sud-est de Călineşti (în pădure de fag) şi profilul nr. 489 la nord-est de Seini (în pădure de *Q. petraea*).

Solurile brun-gălbui acide. Se găsesc la altitudini de peste 500 m; de asemenea le putem întîlni şi mai jos, în văile umbrite şi pe micile platouri piemontane. Profilele lutoase sau luto-argiloase şi slab scheletice sînt de tipul A_1—Ab—AB—B—D, nu prezintă o diferenţiere texturală între orizonturi şi au un colorit brun-gălbui. Sub păduri de fag unde, se dezvoltă un orizont subţire de humus mull-moder (mai rar moder), iar orizontul A, relativ profund are un conţinut de humus mult mai ridicat la suprafaţă; orizontul B apare schiţat mai mult cromatic şi nu are o structură bine definită. Solurile sînt puternic debazificate pe întregul profil ($V < 25\%$), orizontul podzolic nu apare conturat, grăunţii de cuarţ sînt spălaţi de peliculele de hidroxizi, iar orizontul B, bruniu în stare umedă, devine mai gălbui la uscare (tab. 27).

Solurile care prezintă spre bază un orizont relativ mai argilos şi mai impermeabil se caracterizează prin prezenţa separaţiilor ferimanganice sub formă de pete şi concreţiuni, care uneori învelesc cu pelicule agregatele structurale ale orizontului mai compact şi relativ mai argilos. Profilele relativ profunde, slab scheletice, uneori slab pseudogleizate, prezintă un colorit gălbui şi se apropie de solurile silvestre podzolice cu orizonturi eluviale profunde. Pentru exemplificare menţionăm profilul nr. 243 situat la nord de satul Moişeni.

Profil nr. 243 — *Sol silvestru podzolic tranziţie spre sol brun-gălbui acid*

Localizare : bazinetul intramontan al văii Frasinu, la nord de satul Moişeni.

Relief : mic platou de creastă, la alt. de cca 380 m.

Material parental : luturi grele loessoide.

Drenaj natural : bun (cu uşoară pseudogleizare).

Folosinţă : fîneaţă cu *Festuca rubra. Agrostis tenuis*, rar *Nardus stricta, Thymus montanus*, (local asociaţii compacte cu *Pteridium aquillinum*), etc.

A 0 — 30 cm ; lut greu prăfos ; cenuşiu-brun închis (10YR 6/2) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 8/3) în stare uscată, iar spre bază mai deschis la culoare ; astructurat, afînat, fin poros ; reavăn ; trecere treptată.

A_2 30 — 70 cm ; lut greu prăfos ; brun-gălbui în stare umedă (10YR 5/4) brun foarte pal (10YR 7/3) în stare uscată ; pulverulent cu granular slab dezvoltat ; separaţii ferimanganice punctiforme ; afînat ; fin poros ; reavăn ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

TABELUL 27

Soluri brun-gălbui acide

Analizele (cationilor schimbabili) au fost efectuate de: Niculescu (16, 155); Iacob (29); Petrescu (128); Safta (235)

Oriz.	Adînc. cm	Argila <0,01 <0,002 mm		Humus %	N total %	C:N	pH în susp. apoasă	T me	V%
Profil nr. 29—NW Handal; vîrful Arșița 860 m; pădure de fag									
$A_{10}A$	2—3	55,9	28,4	23,1	0,831	18,8	4,7	56,48	46,3
A_1	3—8	55,5	27,2	10,3	0,456	15,3	4,3	41,22	31,7
A	8—15	57,6	27,5	4,5	0,204	14,8	4,2	35,54	18,9
A	15—25	53,9	26,6	2,8	0,137	13,8	4,6	30,88	18,7
AB	25—40	58,5	32,5	1,9	—	—	—	30,41	19,6
B	40—50	53,0	32,1	1,3			4,8	28,22	24,0
B	50—60	52,5	27,9	1,2			—	29,34	22,4
BD	75—85	32,8	12,3	0,7			4,9	30,80	24,7
Profil nr. 155 SE—Negrești; mamelon piemontan, 360 m; teren cultivat									
A	0—15	50,3	24,2	6,5	0,302	14,5	4,6	24,15	10,2
A	15—32	53,9	26,7	3,7	—	—	4,5	18,88	5,9
BA	40—55	50,0	25,2	1,6			4,7	13,17	12,1
B_1	65—80	49,6	25,1	1,3			4,9	12,14	39,9
B_2	90—105	48,9	24,8				5,0	12,07	49,1
Profil nr. 128—S Certeze; mic platou la 340 m; floarea soarelui									
A	0—16	38,2	18,8	3,7	0,185	13,5	4,4	12,38	12,8
A	16—30	39,0	19,3	2,2	0,111	13,3	4,5	10,54	10,4
AB	30—50	—	—	1,1	0,055	13,1	4,7	—	—
B_1	60—75	41,2	22,4	—			4,8	8,78	17,2
Bd	95—110	45,9	25,3				5,2	10,09	30,6
Profil nr. 16-NE Cămîrzana; mic platou 460 m; pajiște									
A	0—12	35,6	23,1	4,1	0,237	11,8	4,5	16,13	21,5
A	12—30	34,4	22,4	1,8	0,115	10,8	4,8	11,38	22,0
Ab	34—55	23,5	21,8	0,9	—	—	4,9	10,35	23,3
B_1	55—70	34,1	22,4	0,7			4,9	9,65	26,1
B_2	100—115	—	—	—			5,0	10,12	27,4
Profil nr. 233—NE Bixad; vîrful Țigănești la 816 m; pădure de fag									
A	0—15	57,9	40,1	7,5	—	—	4,7	35,67	20,0
AB	20—35	—	—	2,6			4,9	—	—
Ba	40—55	—	—	1,7			—	26,20	26,5

Institutul Geologic al României

TABELUL 28

Date analitice

Sol brun-gălbui acid (tranziție spre sol podzolic)
Profil nr. 243, la nord de Moișeni
Analizat de V a s i l e s c u (analiza granulometrică); M a c (pH); A t a n a s i u (cationi schimbabili)
Recoltat de A s v a d u r o v

Rezultatele sînt exprimate față de solul la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %												
							Raportate la partea silicatică						
	Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argilă fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	< 0,01 mm	
0—15	22,8	42,8	28,3	0,6	16,6	47,2	24,1	45,3	29,9	0,7	17,5	49,9	
15—30	23,6	41,1	31,8	0,7	17,5	45,6	24,1	42,1	32,5	0,7	18,4	46,7	
45—60	24,0	42,2	32,2	0,8	18,4	47,1	24,2	43,5	32,4	0,8	18,5	47,4	
70—85	22,7	43,0	43,0	0,9	17,3	45,9	22,8	43,1	33,1	0,9	17,3	46,0	
100—115	23,4	42,7	42,7	0,9	17,7	46,5	23,4	42,7	32,9	0,9	17,7	46,5	
125—140	28,3	37,9	37,9	1,9	22,9	48,9	28,4	38,2	31,2	1,9	23,2	49,4	
150—165	31,4	38,0	38,0	1,2	25,7	51,9	31,4	38,0	29,3	1,3	25,7	51,9	

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	CO_3Ca %	pH în suspensie apoasă	P_2O_5 total %
0—15	A_1	1,98	5,2	0,26	13,4		4,7	
15—30	A_1a_2	1,68	2,3	0,11	14,3		4,8	
45—60	A_2	1,51	0,8	—	—		4,9	
70—85	A_2b	1,37	0,4				5,0	
100—115	A_2B	1,44	0,3				5,1	
125—140	B	2,03	0,3				5,1	
150—165	B	1,99	—				5,1	

	Cationi schimbabili												
	mi livali						procente din T					V %	Aluminiu deplasabil me
	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+	T	Ca++	Mg++	K+	Na+	H+		
0—15	1,29	0,32	0,14	0,12	13,98	15,85	8,1	2,0	0,9	0,8	88,2	11,8	0,36
15—30	0,77	0,20	0,09	0,10	11,52	12,68	6,1	1,6	0,7	0,8	90,8	9,2	0,34
45—60	1,20	0,43	0,08	0,11	7,81	9,63	12,5	4,5	0,8	1,1	81,1	18,9	0,27
70—85	1,18	0,39	0,11	0,11	6,91	8,70	13,6	4,5	1,3	1,2	79,4	20,6	0,27
100—115	1,20	0,46	0,12	0,12	6,80	8,70	13,8	5,3	1,4	1,4	78,1	21,9	0,34
125—140	1,36	0,78	0,18	0,12	8,63	11,07	12,3	7,0	1,6	1,1	77,9	22,0	0,38
150—165	1,32	0,76	0,18	0,14	9,50	11,90	11,1	6,4	1,5	1,2	79,8	20,2	—

Institutul Geologic al României

A_2b 70 — 120 cm ; lut greu prăfos ; brun-gălbui deschis (10YR 6/4) în stare umedă, brun foarte pal și gălbui (10YR 7/3 cu 8/6) în stare uscată ; bulgăros ; afînat, iar spre bază compact ; rare mici bobovine ; fin poros ; jilav ; trecere treptată.

B 120 — 170 cm ; lut greu spre argilă ușoară prăfoasă ; brun-gălbui (10YR 5/4 cu 5/6) în stare umedă, brun foarte pal (10YR 8/4 cu 5/6) în stare uscată ; pete negricioase ferimanganice acoperă în pelicule elementele structurale columnare foarte mari ; frecvente concrețiuni ferimanganice ; foarte compact ; umed.

BD sub 170 cm se trece treptat spre un lut relativ bogat în material scheletic alterat (provenit din aglomerate andezitice remaniate?).

O grupă deosebită de soluri brun-gălbui acide îl formează profilele, care morfologic nu apar podzolite sau pseudogleizate și prezintă un orizont B roșcat sau mai mult brun decît brun-gălbui (relativ mai humifer). Descrierea morfologică a unui profil mediu slab scheletic este :

Orizontul A, de 15—30 cm ; lut greu sau argilă ușoară, brun-negricios în primii 2 cm (mull acid sau mull-moder) ; glomerular sau astructurat ; suborizontul AB este mai deschis la culoare mai ales prin uscare.

Orizontul B de 30—100 cm ; lut greu sau argilă ușoară ; brun sau brun-gălbui, uneori cu nuanță sau culoare roșcată (mai ales sub influența rocii alterate) ; nuciform mare ; pete de oxizi de mangan ; relativ afînat ; tranziția DB reprezintă fragmente de rocă alterată cu material din B.

Orizontul D se află la 60—120 cm.

Pentru exemplificare prezentăm profilul nr. 265, situat la nord de Huta, care datorită materialului parental pe care s-a format prezintă gradul de saturație în baze foarte scăzut.

Profil nr. 265 — *Sol brun (gălbui) acid*

Localizare : creasta Oașului, la nord de satul Huta.

Relief : mic platou al unei creste înalte de cca 640 m.

Material parental : argile ușoare pe aglomerate andezitice.

Drenaj natural : bun.

Folosință : pădure de fag (lipsită de ierburi).

Ao 2 — 0 cm.

A_1 0 — 4 cm ; argilă ușoară ; brun-cenușiu foarte închis (10YR 3/2) în stare umedă, brun (10YR 5/3) în stare uscată ; glomerular ; afînat ; fin poros ; pîslă de rădăcini ; reavăn ; afînat ; trecere clară.

AB 4 — 30 cm ; argilă ușoară ; brun închis (7,5YR 3/2) în stare umedă, brun-gălbui (10YR 5/4) în stare uscată ; glomerular cu pulverulent în aglomerări moderat dezvoltată ; afînat ; fin poros, jilav, rădăcini frecvente ; trece treptat.

Ba 30 — 52 cm ; argilă ușoară ; brun închis spre brun (7,5YR 4/4) în stare umedă, brun și brun-gălbui (7,5YR 5/4 și 10YR 5/4) în stare uscată ; aglomerări glomerulare și nuciforme cu tendință spre mic columnoid ; structură slab dezvoltată ; afînat ; fin poros ; jilav ; trecere treptată.

Institutul Geologic al României

B 52 — 120 cm; argilă ușoară; brun închis spre brun (7,5YR 4/2) în stare umedă, brun cu brun-gălbui (7,5YR 5/2 și 5/4 cu 10YR 5/4) în stare uscată; mic columnoid din nuciform și glomerular cu o structură slab dezvoltată; fin poros; umed; trecere treptată.

BD 120 — 155 cm; lut greu cu material scheletic parțial alterat; brun-roșcat închis cu roșcat-gălbui (10YR 3/3 cu pete 5YR 4/6) în stare umedă, brun pal cu brun-gălbui (10YR cu 5/4) în stare uscată; structura slab dezvoltată greu de apreciat; afînat spre compact; fin poros; jilav; rar bolovăniș.

D sub 155 cm; aglomerate andezitice parțial alterate.

Măgurile și munții joși caracterizate mai ales prin soluri silvestre brun-gălbui și soluri brun-gălbui acide, scheletice, sînt formate mai ales pe andezite și produsele lor detritice. Învelișul vegetal îl formează pădurile de gorun, dar mai ales cele de fag; terenurile despădurite sînt folosite pentru fînețe, pășuni și livezi. Solurile prezintă în general profile lutoase, slab diferențiate sau nediferențiate textural. Conținutul de humus se ridică la solurile cu mull acid la 3—8% la cele cu mull-moder la 15—25%; azotul total de 0,120—0,400%, sau chiar de 0,800% (în primii cm, la solurile humifere), iar raportul C :N, în general de 15—18 la solurile cu mull acid, scade sub pajiști și este mai ridicat la solurile cu humus de tip mull-moder la 18—20; reacția solului este în general moderat acidă cu pH 5—5,8 la solurile mezobazice și puternic acidă cu valorile pH sub 5 (pe întregul profil de sol) la solurile oligobazice; capacitatea de schimb cationic este mai ridicată la solurile cu orizontul A_1 mai humifer, T = = 30—55 me și mai scăzută la solurile mai slab humifere (mai ales sub pajiști), T = 12—20 me la 100 g sol; gradul de saturație în baze, în suborizonturile cele mai debazificate (în general în A_1) la solurile silvestre podzolite brun-gălbui este mai ridicat, V = 35—70%, iar la solurile brun-acide debazificarea este mai scăzută pe întregul profil, V sub 30% (uneori în A_1 este însă mai ridicată, datorită unei slabe bioacumulări calcice).

În general putem aprecia că între 350 și 900 m solurile regiunii montane sînt soluri mezotrofice și oligotrofice. În sectorul munților joși se observă înaintarea pajiștilor secundare în detrimentul pădurilor; suprafețele cu soluri relativ profunde și umede au fost folosite ca fînețe. Livezile se pot dezvolta folosind sectoarele mai însorite și mai ferite de îngheț (ex. la Racșa, Negrești și Certeze). Nu se recomandă pentru despădurire crestele înguste de la Certeze sau versanții mai abrupți de la Negrești.

REPARTIȚIA GEOGRAFICĂ ȘI OBSERVAȚII DE ORDIN PRACTIC

Pe baza hărților alăturate și din cele prezentate în această lucrare, putem face cîteva observații generale referitoare la repartiția geografică a solurilor și unele considerații de ordin practic.

Institutul Geologic al României

TABELUL 29

Date analitice

Sol brun (gălbui) acid
Profil nr. 265, la nord de Huta
Analizat de Vasilescu (analiza granulometrică); Mac (pH); Atanasiu (cationi schimbabili)
Recoltat de Asvadurov

Rezultatele sînt exprimate față de solul uscat la 105°

Adîncimea în cm	Fracțiuni granulometrice în %: Argilă (< 0,002 mm)	Praf (0,002—0,02 mm)	Nisip fin (0,02—0,2 mm)	Nisip grosier (0,2—2 mm)	Argila fină (< 0,001 mm)	Argilă fizică (< 0,01 mm)	Raportate la partea silicatică: (< 0,002 mm	0,002—0,02 mm	0,02—0,2 mm	0,2—2 mm	< 0,001 mm	<0, 01 mm
0—4	30,7	27,7	22,2	3,3	26,7	47,7	36,6	33,0	26,5	3,9	31,8	55,7
10—15	37,2	31,0	21,2	5,7	31,9	57,8	39,1	32,6	22,3	6,0	33,6	60,7
30—45	36,2	31,2	34,5	6,0	30,8	56,3	36,9	31,8	25,0	6,2	31,5	57,5
55—70	34,6	29,8	25,8	10,7	29,5	53,7	43,9	30,1	26,1	10,8	29,8	54,2
85—100	34,4	26,8	23,5	14,5	29,0	49,9	34,6	27,0	23,7	14,6	29,3	50,3
135—150	29,9	25,9	23,7	20,5	26,7	45,9	29,9	25,9	23,7	20,5	26,6	45,9

	Orizontul	Apă higroscopică %	Humus C × 1,72 %	N total %	C : N	pH în suspensie: apoasă	salină	H_2O total %	Sescvioxizi liberi %: Fe_2O_3	Mn_2O_3	R_2O_3	
0—4	A_1	4,86	16,6	0,58	19,5	4,1	4,2	5,44	3,57	0,054	3,40	
10—25	AB	3,96	4,6	0,16	19,2	4,5	4,4	4,52	3,87	0,077	6,18	
30—45	Ba	3,70	1,8	—	—	4,8	4,6	4,39	3,62	0,069	5,54	
55—70	B	4,32	0,9			4,8	4,8	4,92	4,17	0,070	6,16	
85—100	B	4,91	0,9			4,9	4,8	5,70	4,03	0,069	6,15	
135—150	BD	5,49	0,7			4,9	4,9	—	—	—	—	

	Cationi schimbabili: milivali: Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	T	procente din T: Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	H^+	V %	Aluminiu deplasabil me
0—4	2,55	0,76	0,35	0,27	49,21	53,14	4,8	0,7	0,7	0,5	92,6	7,4	1,57
10—25	1,28	0,46	0,22	0,26	26,60	28,82	4,5	0,7	0,7	0,9	92,3	7,7	1,16
30—45	1,29	0,35	0,20	0,31	24,33	26,48	4,9	1,3	0,7	1,2	91,9	8,1	1,19
55—70	1,23	0,32	0,18	0,26	22,40	24,39	5,0	1,3	0,7	1,1	91,9	8,1	1,31
85—100	1,35	0,52	0,17	0,27	25,71	28,02	4,8	1,9	0,6	0,9	91,8	8,2	1,46
135—150	1,55	1,08	0,18	0,30	29,31	32,42	4,8	3,3	0,6	0,9	90,4	9,6	1,84

Institutul Geologic al României

Solurile dernoamfigleice se întîlnesc în toate luncile mari ale depresiunii, mai ales în sectoarele cu drenaj slab; local, aproape imperceptibil, aluviunile fine continuă, cu intermitență, să se încorporeze și să îngroașe treptat profilele acestor soluri. Sînt soluri argiloase, al căror conținut de humus (sub fînețe) depășește 4—5%, valorile pH sînt de 5,5—6,7, iar gradul de saturație în baze este ridicat, V peste 70%.

Solurile semigleice (asociate uneori cu soluri dernoamfigleice brune) se întîlnesc în lunci înguste sau în luncile înalte, pe depozite argilo-lutoase tinere sau pe luturi cu prundișuri. Sînt soluri lutoase, cu conținutul de humus de 1,8—3,5%, valorile pH de 5,2—6,5 și gradul de saturație în baze, V = 65—75%.

Solurile amfigleice slab și mediu podzolite ocupă relieful mai ridicat al unor lunci de confluență părăsite și ferite de inundații. Sînt soluri argilo-lutoase cu conținutul de humus de peste 5%, valorile pH de 4,5—5,5 și cu gradul de saturație, V = 40—65%. Solurile podzolite, scheletice, aflate în complex cu soluri podzolice și soluri scheletice mai saturate în baze formează o unitate deosebită, în cadrul unei văi părăsite de apele Turului, care au fragmentat terasa piemontană Negrești-Tur.

Solurile silvestre podzolice pseudogleice, freatic-umede, asociate local cu soluri puternic podzolite amfigleice, sînt caracteristice celor mai joase șesuri piemontane, care fac trecere spre luncile actuale ale depresiunii. Sînt soluri luto-argiloase puternic acide cu pH de 4,5—5,2 și nesaturate în baze, V de 20—40% (cele mai debazificate soluri se găsesc sub fînețe, de *Agrostis canina* cu *Nardus stricta*, sau sub păduri de *Quercus robur* cu *Carex brizoides*).

Solurile silvestre podzolite brun-gălbui se întîlnesc pe crestele înguste sau pe versanții culmilor piemontane; ele sînt în general pseudogleizate în sectoarele mai joase și pe roci sedimentare relativ argiloase și nu prezintă o pseudogleizare evidentă în regiunea podișurilor eruptive, a crestelor „martori" și a piemonturilor înalte, cu roci bogate în material scheletic. Sînt soluri lutoase, acide cu valorile pH de 5,2—5,8 și nesaturate în baze, V de 40—70%, mai ales sub păduri. Local, în sectoare mai erodate, sau pe roci mai argiloase (sau tufacee) se găsesc și soluri brun-gălbui eubazice (V = 70—80%) asociate cu soluri silvestre podzolite erodate.

Solurile silvestre podzolice ocupă suprafețele plane sau ușor înclinate ale teraselor și podișurilor piemontane. Pe terase și piemonturi joase, pe depozite argiloase, predomină solurile podzolice pseudogleice; pe creste și piemonturile premontane predomină soluri podzolice mai slab pseudogleizate formate pe depozite mai lutoase și uneori cu caractere de tranziție

Institutul Geologic al României

spre soluri brun-gălbui acide, sau spre soluri silvestre podzolite brun-gălbui. În general sînt soluri al căror raport al argilei între orizonturile A și B, este de 1,5-2 fiind mai mic în cazul solurilor mai slab pseudogleizate, la care se remarcă de asemenea și o debazificare mai puțin accentuată. În orizontul podzolic solurile sînt puternic acide, cu pH de 4,5-5, capacitatea de schimb cationic scăzută, T=8-38% și gradul saturației în baze V sub 35% și chiar sub 15% (sub pajiști și păduri).

Solurile silvestre brun-gălbui, în general podzolite și scheletice se întîlnesc asociate cu litosoluri în regiunile măgurilor insulare și al munților joși; pe versanții ramificațiilor de creastă solurile sînt mai scheletice și mai puțin debazificate. Pe ramificațiile de creastă secundare, în general la altitudini de 300-600 m predomină solurile silvestre podzolite brun-gălbui nediferențiate sau slab diferențiate textural, în general cu profile medii și profunde, mai sărace în material scheletic față de solurile crestelor înalte și al versanților; cu totul local, pe mici platouri, se pot găsi și soluri silvestre podzolice, dintre care unele fac trecerea spre soluri silvestre brun-gălbui acide. În general litosolurile și solurile silvestre brun-gălbui scheletice sînt slab acide și mai puțin debazificate, cu V de 65-80%, față de solurile silvestre podzolite brun-gălbui sau solurile podzolice gălbui semischeletice, care sînt mai acide, cu pH = 5-5,8 și mai debazificate, cu V = 45-75% și respectiv de 10-30%.

Pe crestele cele mai înalte, de 600-900 m și în văile lor umbrite solurile silvestre podzolite brun-gălbui se asociază uneori cu soluri brun-gălbui acide cu mull-moder (local cu moder), cu conținutul de humus de peste 15-25%, puternic acide și debazificate pe întregul lor profil, cu valorile pH sub 5 și V sub 30%.

Din cele prezentate mai sus, se pot deosebi mai multe **unități pedogeografice**, care constituie, în același timp și unități de regionare agropedologică (pl. III).

A) Luncile înalte, rar și parțial inundabile, ale Talnei, Valea Albă, Pîrîul Rău, Lechincioarei au predominante solurile dernoamfigleice aluviale și solurile semigleice asociate local cu solurile aluviale. Se recomandă:

1. Folosirea sectoarelor cu drenaj imperfect pentru fînețe, iar a celor relativ drenate pentru legumicultură și culturi de porumb.
2. Canalizări și îndiguiri pentru prevenirea inundațiilor.
3. Îndepărtarea excesului de umiditate prin desecări și drenuri.
4. Executarea lucrărilor agricole la umiditatea optimă a solului.

Institutul Geologic al României

B) Luncile înalte de confluenţă (părăsite sau actuale) ale Talnei Vechi-Valea Albă şi ale Pîrîului Rău, includ soluri amfigleice podzolite şi soluri silvestre podzolice pseudogleice (freatic-umed în substrat). Se recomandă :

1. Rezervarea sectoarelor cu soluri mai intens gleizate pentru pajişti ; culturi de grîu, porumb şi secară în sectoarele relativ mai drenate şi îngrăşate treptat.

2. Îndepărtarea excesului de umiditate prin desecări, drenuri asociate cu măsurile agrotehnice obişnuite şi adecuate.

3. Folosirea de îngrăşăminte organice şi chimice pe un fond amendat.

4. Curăţirea treptată a suprafeţei solurilor scheletice, de prundişurile, care stînjenesc lucrările agricole (la nord de Negreşti lîngă Moişeni).

C) Terasele piemontane de la Oraşul Nou, Negreşti-Tur, Certeze-Bixad, Lechinţa-Aliceni, Tîrşolţ etc. sînt caracterizate prin solurile silvestre podzolice (pseudogleizate şi pseudogleice) din cele mai debazificate din ţară. Sînt necesare :

1. Măsuri ameliorative şi agrochimice pentru ridicarea fertilităţii solurilor cultivate şi păstrarea suprafeţelor afectate păşunilor actuale o dată cu îmbunătăţirea compoziţiei lor floristice.

2. Măsuri de înlăturare ale excesului de apă din anumite perioade ale anului, pentru îmbunătăţirea regimului aerohidric al solurilor.

3. Folosirea de îngrăşăminte chimice şi organice, pe un fond amendat cu marne sau calcare dolomitice, pentru ameliorarea reacţiei şi regimului substanţelor nutritive ; eventual irigarea mai ales în anii secetoşi a anumitor sectoare, relativ mai drenate cu apele din amonte.

D) Colinele podişurilor piemontane fragmentate de la Prilog şi Oraşul Nou-Vama-Negreşti-Certeze-Cămîrzana-Călineşti au predominante solurile silvestre podzolite brun-gălbui şi soluri podzolice slab pseudogleizate. Se impun cîteva recomandări :

1. Agricultura, cu aplicarea măsurilor anticrozive, să se facă numai pe pantele line ; trebuie evitate prăşitoarele şi folosite culturile ca : secară, grîu, trifoi, ghizdei, iar arăturile se vor executa „pe curba de nivel".

2. Modul de folosinţă al îngrăşămintelor şi amendamentelor va fi asemănător cu cel din sectorul teraselor piemontane.

3. Livezile cu pomi fructiferi, păşuni şi fîneţe se pot extinde pe versanţi cu pante relativ abrupte, iar viticultura pe versanţii mai însoriţi.

4. Folosirea îngrăşămintelor verzi, în locul păşunilor anuale din sectorul Bixad-Cămîrzana.

Institutul Geologic al României

5. Dezvoltarea creșterii vitelor o dată cu mărirea și întreținerea suprafețelor cu pășuni și fînețe mai ales la Racșa, Bixad, Tîrșolț și Cămîrzana în sectoarele cu soluri cu profile scurte și relativ scheletice.

6. Aplicarea fascinajelor în lungul ravenelor și ogașelor (mai ales la obîrșiile văilor: Nedeia, Strîmba, etc).

E) Munceleie Oașului prezintă mai ales litosoluri și soluri silvestre podzolite brun-gălbui nediferențiate sau slab diferențiate textural asociate uneori cu soluri brun-gălbui acide. Se recomandă:

1. Păstrarea modului de folosință existent adică cel de exploatare și întreținere silvică, asociat în parte și cu cel de bază furajeră necesară pășunatului.

2. Împăduriri în regiunile cu pante pronunțate (cu litosoluri și roci la zi), împreună cu oprirea defrișărilor neraționale, mai ales pe crestele înguste (ex. dealul Ursoi).

3. Înființarea unor livezi pomicole, cu pruni și meri, în unele bazinete, situate la altitudini mai mici pe versanți însoriți și feriți de îngheț).

BIBLIOGRAFIE

Asvadurov H., Opriș M., Neacșu Marcela, Ghițu C., Vasilescu P. (1964) Considerațiuni generale privitoare la învelișul de sol al raionului Oaș. *Com. Geol. St. tehn. econ., seria C*, 12, București.

Cernescu N. (1964) Facteurs de climat et zones de sol en Roumanie. *Com. Geol. St. tehn. econ., seria C*, 2, București.

— Asvadurov H., Predel Fl., Tutunea C., Vasilescu P., Șerbănescu I., Turcu Gh., Roman N. (1961) Condiții naturale și solurile depresiunii Baia Mare. *Cercetări de pedologie.* Acad. R. S. România. București.

— Giță Elena (1962) Eisenoxywanderung in den Profilen der genetischen Bodentypen und seine Untersuchungsmethoden. Zeszyty problemove postepow nauk rolniczych, 38.

— Ghță Elena, Stoica Elena, Papacostea P., Popa Elena (1963) Solul podzolic de la Săsar-Baia Mare și efectul ameliorativ al marnării. *St. tehn. econ. seria C*, 11. București.

Chiriță D. C., Tufescu V., Beldie Al., Ceuca C., Haring P., Stănescu V., Toma C., Tomescu Aurora, Vlad I. (1964) Fundamentele naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării staționale forestiere. Ed. Acad. R. S. România. București.

Glinka K. D. (1912) Mállási termények és talajok Bikszadfürdö Környékén. *Földtani Közlöny*, Budapest.

Paucă M. (1954) Neogenul din bazinele externe ale Munților Apuseni. *An. Com. Geol.* XXVII, București.

Institutul Geologic al României

Vintilă Irina, Băjescu Irina, Chiriac Aurelia, Daniliuc D., Gâță Gh. Mănucă O., Moțoc Eugenia, Boeriu T. (1967) Proprietățile mineralogice, fizice și chimice ale unor soluri acide din nord-vestul Republicii Socialiste România. *Analele secției de pedologie*, XXXIV, București.

Clima R.S.R. (1961) Institutul geologic, II, Bucuresti. Harta geologica a R.S.R (1962). Foaia Seini. Sc. 1: 100.000. Inst. Geol. București.

LES SOLS DE LA DÉPRESSION D'OAȘ

(Résumé)

Le relief de cette dépression est formé par des : plaines alluviales, terrasses (alt. 180 - 200 m), collines piémontanes (200 - 400 m) et basses montagnes (300 - 900 m). Sur les plaines alluviales prédominent les dépôts sédimentaires constitués par : des argiles et des limons à graviers sur les plaines alluviales, des limons lourds et des argiles sur les terrasses et les piémonts, des limons (localement des graviers ou des argiles à CO_3Ca) sur les plateaux structuraux, des matériaux pyroclastiques, des andésites et leurs matériaux détritiques sur les basses montagnes.

Les conditions bioclimatiques spécifiques à la zone forestière, avec l'altitude, deviennent de plus en plus froides et humides ($T_m = 6 - 8°C$; $P_m = 765 - 1000$ mm). La végétation naturelle est représentée sur les plaines alluviales hautes et sur les terrasses par des forêts de *Quercus robur* avec *Carex brizoides* et par les prés à *Agrostis canina* ; sur les collines par des forêts de *Quercus petraea* et par des prés d'*Agrostis tenuis* et *Festuca rubra* et sur les basses montagnes par des forêts de *Fagus silvatica*.

Les tableaux 1 et 2 représentent les sols et leur répartition géographique.

A) Sols des plaines alluviales et des basses terrasses (sols hydromorphes)

Les sols amphigleyiques à niveau de la nappe phréatique de 1 - 3,5 m sont formés sur des alternances limoneuses et argileuses. Les profils de type Aγ - Bγ - GoGr sont saturés en bases, V = 70 -90% (profils 404, 499, 87, 74').

Les sols sémigleyiques à niveau de la nappe phréatique de 1 à 2,5 m se sont formés sur des limons (parfois avec des alternances argileuses) à graviers surtout dans le substratum. Les profils du type A - AB(γ) - Bγ - GoGr sont saturés en bases, V = 65 - 80% (profils 41, 166). Ces sols s'associent de sols amphigleyiques bruns.

Institutul Geologic al României

Les sols amphigleyiques lessivés sont des sols faiblement et modérément lessivés, ils se sont formés sur des limons et sur des argiles (parfois avec des graviers dans le substratum); le niveau de la nappe phréatique se trouve à 1,5 - 3 m (en été). Les profils de type $A\gamma_1$ - $A\gamma_1a_2$ ou $A_2A\gamma$ - Go(D) - GoGr ne sont pas saturés en bases, V = 40 - 65% (profils 61, 74).

Les sols lessivés pseudogleyiques à nappe phréatique de 2,5 à 3,5 m se sont formés sur des limons et sur des argiles (parfois à graviers dans le substratum). Les profils du type $A\gamma_1$ - $A\gamma_2$ - $A_2B\gamma$ - $B\gamma_1$ - BGo - DGo sont fortement non-saturés en bases, V = 20 - 30% (profil 53 et tab. 9).

B) Sols des terrasses et des collines piémontanes (sols automorphes et autohydromorphes, localement lithomorphes)

Les pseudorendzines léviguées occupent des surfaces restreintes et se sont formées sur des limons (grès) et sur des argiles à CO_3Ca. Ces sols présentent des profils du type AB - DC et sont saturés en bases, V = 70 - 80% (profil 405).

Les sols bruns pseudogleyiques se sont formés sur des limons et sur des argiles. Les profils sont du type A - B(γ) - D(C), généralement, saturés en bases dans l'horizon superficiel, V = 65 - 80% (profils 151, 110).

Les sols bruns (non-pseudogleyifiés) se sont formés sur des dépôts perméables ou sur des argiles rouges et des tufs gréseux. Les sols du type A - B - D à textures non-différenciées ou faiblement différenciées sont faiblement saturés en bases, V = 65 - 80% (profil 29).

Les sols bruns lessivés, faiblement pseudogleyifiés se sont formés sur des limons ou sur des argiles et présentent des profils du type A_1 - A_1a_2 - $A_2B\gamma$ - D (le rapport de l'argile sous 0,002 mm, B : A = 1,2 - 2) non-saturés en bases, V = 45 - 65% (profil 431, tab. 9).

Les sols bruns lessivés fréquemment à matériau squelettique se sont formés sur du matériau déluvial limoneux (parfois rougeâtre) tuffacé ou pyroclastique. Les profils du sol sont minces du type A_1 - A_1a_2 (ou A_2B) - B - D, parfois minces (inférieurs à 1 m), généralement modérément saturés en bases, V = 40 - 70% (profil 185, tab. 10 et 17).

Les sols lessivés se sont formés sur des limons argileux et sur des argiles; ils présentent un horizon éluvial bien développé et ils

Institutul Geologic al României

sont fortement non-saturés en bases, surtout sous prés, V inférieur à 30% (dans la planche II l'unité des sols lessivés comprend aussi les sols oligo-mésobasiques, V = 30 - 35% des surfaces cultivées). Les sols lessivés pseudogleyifiés, surtout sur les terrasses, sont fortement pseudogleyifiés dans l'horizon éluvial et présentent des ségrégations d'oxydes de fer et de manganèse à la base du subhorizon B. Les sols moins pseudogleyfiés (sur les sommets des ex-piémonts fragmentés) présentent un horizon avec intense accumulation d'oxydes de fer et de manganèse dans l'horizon A_2B et B_1 (profil 109, tab. 18).

Les sols lessivés de transition vers les sols bruns acides se sont formés sur des dépôts limoneux (plus perméables) à horizon éluvial profond débaséifié sur une grande épaisseur; la pseudogleyification est moins forte, la différenciation texturale entre les horizons est faible (Id = 1,2 - 1,5); l'horizon éluvial monochromatique présente de faibles accumulations ferri-manganésiennes. L'horizon B, relativement argileux et stratifié présente de fortes accumulations ferri-manganésiennes (tab. 21).

C) Sols des basses montagnes (sols automorphes squelettiques)

Les lithosols présentent des profils minces du type A - AD - D. Les lithosols à mull sont saturés en bases, V = 50 - 75% (profil 138) et ceux à modder, plus rarement rencontrés, sont fortement non-saturés, V = 8 - 15% (profil 226).

Les sols bruns sont des sols jeunes squelettiques à profil peu et modérément épais du type A - B - D, non-différenciés comme texture et relativement saturés en bases, V = 65 - 80% (profil 241, tab. 15).

Les sols bruns lessivés, faiblement squelettiques présentent un profil peu et modérément épais du type A_1 - A_1a_2 (ou A_2B) - B - D; ils sont non-différenciés ou faiblement différenciés comme texture et non-saturés en bases, V = 45 - 75% (profil 184).

Les sols lessivés fréquemment squelettiques se rencontrent sous bois de *Quercus petraea*; ils sont faiblement ou modérément différenciés comme texture (Id = 1,5 - 2), à profil du type A_1A_2 - A_2 - A,B - Db ou BD - D fortement non-saturé en bases (profils 254, 489).

Les sols bruns acides (à mull-modder, localement à modder) s'associent aux sols bruns lessivés. Les profils en sont du type A_1 - Ab - AB - B - D dont les valeurs pH sont inférieures

Institutul Geologic al României

à 5 et le degré de saturation en bases V sous 30 % (profils 234, 265, tab. 27).

Dans la dépression d'Oaș, en fonction du relief et de la répartition des sols on peut distinguer plusieurs **unités pédogéographiques** (pl. III) :

1. Les hautes plaines, rarement et partiellement inondables (sols amphigleyiques).

2. Les hautes plaines de confluence abandonnées ou actuelles (sols amphigleyiques lessivés et sols lessivés à nappe phréatique).

3. Les terrasses piémontanes (sols lessivés, fréquemment pseudogleyifiés).

4. Les collines des plateaux des piémonts fragmentés (sols bruns lessivés, sols lessivés pseudogleyifiés).

5. Les basses montagnes (sols bruns lessivés associés de lithosols et de sols bruns acides).

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Carte géomorphologique :

Hautes plaines et terrasses de piémont ; 1, plaines aluviales, rarement ou partiellement inondables ; 2, plaines alluviales abandonnées ; 3, terrasses ; 4, terrasses étagées ; 5, vallées torrentielles. Plateaux de piémonts fragmentés : 6, a) plateaux sédimentaires ; b) crêtes ; 7, piémonts et plateaux sédimentaires ; 8, a) plateaux éruptifs ; b) crêtes „témoins" ; 9, glacis ; 10, bassinets et vallées torréntielles ; 11, versant érosivo-accumulatifs. Basses montagnes isolées et basses montagnes : 12, crêtes avec basses montagnes isolées et ensellements ; 13, a) plateaux, ramifications piémontanes de crêtes et versants érosivo-accumulatifs ; b) témoins ; 14, bassinets et vallées torrentielles ; 15, versants érosivo-structuraux.

Planche II

Carte des sols :

A, sols des hautes plaines : 1, sols alluviaux amphigleyiques ; 2, sols bruns à sémigley et sols sémigleyiques bruns ; 3, sols amphigleyiques (localement drainés) lessivés ; 4, sols lessivés pseudogleyiques à nappe phréatique. B, sols des terrasses et des collines de piémont ; 5, pseudorendzines léviguées ;6, sols bruns et sols bruns lessivés, localement faiblement pseudogleyifiés ; 7, sols bruns lessivés, localement faiblement pseudogleyifiés et squelettiques ; 8, sols bruns lessivés faiblement pseudogleyifiés ; 9, sols lessivés pseudogleyiques ; 10, sols lessivés pseudogleyifiés (localement de transition vers des sols bruns acides) ; 11, sols érodés et régosols. C, sols des basses montagnes 12 ; lithosols ; 13, sols bruns et sols bruns lessivés (mésobasiques rarement eubasiques) ; 14, sols bruns lessivés (mésobasiques et oligomésobasiques) localement associés de sols lessivés squelettiques ; 15 ; sols bruns lessivés associés de sols bruns acides (à mull-modder). Autres signes : 16, matériau squelettique des sols des plaines alluviales et des collines ; 17, marécages ; 18, profil de sol (présentés dans le texte).

Institutul Geologic al României

Planche III

Unités pédogéographiques :

A, plaines alluviales rarement et partiellement inondables (sols amphigleyiques et sols amphigleyiques lessivés) ; B, hautes plaines de confluence (sols bruns lessivés et sols lessivés, à nappe phréatique) ; C, terrasses de piémont (sols lessivés pseudogleyiques) ; D, collines des plateaux de piémont (sols bruns lessivés et sols lessivés) ; E, plateaux et basses montagnes (sols bruns de forêts et bruns lessivés, sols bruns acides).

Institutul Geologic al României

H. ASVADUROV

DEPRESIUNEA OAŞULUI

HARTĂ GEOMORFOLOGICĂ

0 1 2 3 4Km

U. R. S. S.

MUNŢII GUTÂI

Cămârzana
Tirşolt
Lechincioara
Dixad
Certeze
Călineşti
Tur
Oţlur
Negreşti
Priloţ
Talna
Vama
Oraşul Nou

LEGENDA

A. LUNCI ÎNALTE ŞI TERASE PIEMONTANE

1 Lunci rar sau parţial inundabile
2 Lunci părăsite
3 Terase
4 Terase etajate
5 Văi torenţiale

B. PODIŞURI PIEMONTANE FRAGMENTATE

6 a. Podişuri sedimentare; b. culmi
7 Piemonturi şi podişuri sedimentare
8 a. Podişuri eruptive; b. creste, martori
9 Glacisuri
10 Bazinete şi văi torenţiale
11 Versenţi erozivo-acumulativi

C. MĂGURI ŞI MUNŢI JOŞI

12 Creste cu măguri şi înşeuări
13 a. Podişuri, ramificaţii piemontane de creastă şi versanţi erozivo-acumulativi; b. martori
14 Bazinete şi văi torenţiale
15 Versenţi erozivo-structurali

Institutul Geologic al României

Imprim. Atel. Inst. Geol.

H. ASVADUROV

DEPRESIUNEA OAŞULUI

HARTA SOLURILOR

0 1 2 3 4 Km

U. R. S. S.

MUNŢII GUTÂI

Cămărzana
Tirpoiu
Căline şti
Bixad
Certeze
Negreşti
Vama
Orașul Nou
Prilog
Tăr

LEGENDA

A. SOLURILE LUNCILOR ÎNALTE

1 Soluri dernoamfigleice aluviale
2 Soluri semigleice brune şi soluri brune semigleice
3 Soluri amfigleice (local drenate) podzolite
4 Soluri silvestre podzolice pseudogleice, freatic-umede

B. SOLURILE TERASELOR ŞI DEALURILOR PIEMONTANE

5 Pseudorendzine levigate (soluri dernocalcice închise levigate)
6 Soluri silvestre brune-gălbui şi soluri silvestre podzolite brune-gălbui, local slab pseudogleizate
7 Soluri silvestre podzolite brune-gălbui, local slab pseudogleizate şi scheletice
8 Soluri silvestre podzolite brune-gălbui slab pseudogleizate
9 Soluri silvestre podzolice gălbui pseudogleice
10 Soluri silvestre podzolice gălbui pseudogleizate (local tranziţii spre soluri brune gălbui-acide)
11 Soluri erodate şi regosoluri

C. SOLURILE MUNCELELOR

12 Litosoluri
13 Soluri silvestre brune şi soluri podzolite brune-gălbui (mezobazice; rar eubazice)
14 Soluri silvestre podzolite brune-gălbui (mezobazice şi oligomezobazice asociate local cu soluri podzolice scheletice)
15 Soluri silvestre podzolite brune-gălbui asociate local cu soluri brune-gălbui acide (cu mull-moder)

Alte semne

16 Material schelatic la solurile din lunci şi dealuri
17 Înmlăştiniri
18 Profile de sol (prezentate în cuprinsul lucrării)

Institutul Geologic al României

H. ASVADUROV

DEPRESIUNEA OAŞULUI

UNITĂŢI PEDOGEOGRAFICE

0 1 2 3 4 Km

U. R. S. S.

Camârzana
Trisolt
Bixad
Calinesti
Certeze
Tur
Negresti
Prilog
Orasul Nou
Vama
MUNŢII GUTÂI

LEGENDA

A Lunci rar şi parţial inundabile (soluri amfigleice şi soluri amfigleice podzolite)

B Lunci înalte de confluenţă (soluri silvestre podzolite brune şi soluri podzolice, freatic umede)

C Terase piemontane (soluri silvestre podzolice pseudogleizate)

D Colinele podişurilor piemontane (soluri silvestre podzolite brune şi soluri silvestre podzolice frecvent pseudogleizate)

E Podişuri şi muncele (soluri silvestre podzolite brune şi brun-gălbui, soluri brune şi brun-gălbui acide, litosoluri)

Institutul Geologic al României

INSTITUTUL GEOLOGIC Studii tehnice [illegible] Imprim. Atel. Inst. Geol.

Redactori : MARGARETA PELTZ, LIGIA FOTE
Corectori : VIORELA ANASTASIU, ELENA BANDRABUR
Traducători : MARIANA SAULEA, MARGARETA HÂRJEU
Ilustrația : V. NITU

Dat la cules : februarie 1969. Bun de tipar : mai 1970. Tiraj : 750 ex. Hîrtie tip scris I A. Format 70/100/56 g. Coli de tipar : 25. Com. 129. Pentru bibliotеci indicele de clasificare 55(058)

Tiparul executat la Intreprinderea poligrafică „Informația" str. Brezoianu nr. 23—25, România.

Institutul Geologic al României

Institutul Geologic al României