

## ASPECTE PRIVIND COMPOZIȚIA CHIMICĂ A SOLULUI, APEI FREATICE ȘI A VEGETAȚIEI DE LUNCĂ DE PE CURSUL INFERIOR AL RIULUI MOLDOVA

P. Onu, I.A. Lupu și E. Vlad

În cursul inferior, valea Moldovei prezintă o albie majoră largă, expusă în mare parte inundațiilor și o albie minoră în general puțin adîncă și destul de instabilă datorită atît regimului de curgere a rîului, cît și depozitelor litologice necoezive. Solurile de luncă sînt soluri aluviale aflate în fază incipientă de solificare, a căror coeziune este amplificată de vegetația lemnoasă spontană.

Cunoașterea proceselor de formare a acestor soluri, precum și interacțiunile care apar între acestea și vegetație, prezintă atît importanță teoretică cît și practică, în scopul identificării posibilităților de utilizare rațională și îmbunătățirii fertilității acestora. În lucrarea de față s-a încercat studierea corelației care există între conținutul unor elemente nutritive, cum ar fi azot, fosfor și potasiu din sol, apă freatică și vegetația lemnoasă spontană de pe cursul inferior al rîului Moldova.

### *Partea experimentală*

Probele de sol au fost luate din 20 în 20 cm adîncime pînă cînd s-a ajuns la pînza de apă freatică. Din aceleași locuri s-au luat și probe de apă freatică și de plante lemnoase — frunzele de la speciile lemnoase indigene cele mai frecvente: *Salix purpurea* L. și *Salix triandra* L. Probele au fost luate din zonele a cinci localități situate pe cursul inferior al rîului Moldova și anume: Cornu-Luncii, Baia, Cristești, Moțca și Botești.

Deoarece conținutul de elemente nutritive poate varia în raport cu fenofaza plantelor, cu regimul de umiditate a solului și cu adîncimea la care se găsește apa freatică, toate probele au fost recoltate într-un interval de numai două zile.

Analiza humusului, pH-ului, azotului, potasiului și fosforului a fost efectuată după metodele indicate de literatura de specialitate [2, 5]. Pentru apa freatică s-a determinat în plus reziduul fix, mineral și organic. Datele analitice cu privire la solurile aluviale luate în studiu sînt prezentate sub formă de grafice, fig. 1, 2, 3, 4 și 5, iar cele refe-

ritoare la apa freatică și plantele lemnoase, sub formă de tabel. Rezultatele corespunzătoare unei anumite localități au fost reprezentate sub aceeași formă în toate figurile, iar semnificația lor este dată în cadrul fig. 5.

Conținutul în humus al solurilor studiate, fig. 1, crește din amonte spre locul de confluență al râului Moldova, ca urmare a modificărilor climatice. În toate cazurile, conținutul în humus descrește treptat de la suprafață în profunzime, pînă la adîncimea de 80—100 cm, caracteristic pentru aceste soluri fiind repartiția bună a acizilor humici, pe o mare adîncime, fapt deosebit de important pentru plantele lemnoase. Un profil mijlociu de sol, reconstituit din 20 în 20 cm adîncime, pe baza datelor analitice medii, începînd de la suprafață, ar prezenta următorul conținut de humus: 2,61; 1,91; 1,74; 1,35; 0,60; 0,39; 0,35 și 0,36 g %. Aceste valori corespund unui conținut moderat de humus și sînt comparabile cu cele din literatură [3].

Datele obținute prin măsurători electrometrice în soluție apoasă fig. 2 relevă că pH-ul soluției solului este alcalin. Valorile medii obținute: 8,04; 8,12; 8,31; 8,61; 8,71; 9,00 și 8,99 evidențiază creșterea alcalinității în profunzime și dependența dintre conținutul în humus și potasiu. Ca urmare, aceste soluri fac parte din grupa solurilor alcaline. Comparativ cu solurile, apa freatică este slab alcalină. Prezența unui pH alcalin arată că probele respective au un conținut apreciabil de carbonați alcalino-teroși, lucru care corespunde cu unele experimentări și cu literatura de specialitate [3].

Pentru toate localitățile conținutul solurilor în azot total, fig. 5, scade treptat de la suprafață în profunzime (0,138; 0,073; 0,086; 0,072; 0,045; 0,034; 0,025 și 0,028) și prezintă valori mici, care comparate la scară națională, plasează aceste soluri aluviale, semigleice, la limita inferioară [1,4]. De asemenea, apa freatică are un conținut redus de azot total, în timp ce frunzele de *Salix purpurea* și *Salix triandra*, importante consumatoare ale acestui element, au o concentrație medie ridicată, tab. 1. Analiza acestor valori relevă necesitatea administrării de îngrășăminte organice și minerale pentru a se evita epuizarea solurilor în acest element nutritiv.

Conținutul mediu în fosfor este mai mic, fig. 4, și aproape uniform distribuit pînă la adîncimea de 80 cm, după care crește. Concentrarea fosforului în orizonturile inferioare iese în evidență la profilul mijlociu, reconstituit din 20 în 20 cm adîncime, pe baza datelor analitice medii: 1,43; 1,47; 1,11; 1,42; 2,46; 2,85 și 2,77 mg %. El este mult mai redus în apa freatică, tab. 1, și foarte ridicat în frunzele celor două specii lemnoase, ceea ce relevă și în acest caz rezerva nesatisfăcătoare de fosfor din sol și necesitatea completării ei.

În cazul potasiului, fig. 3, acumulările medii din sol (20,6; 21,8; 20,0; 21,8; 24,3; 34,5; 30,9 și 33,0 mg %) prezintă o distribuție asemănătoare cu cea a valorilor similare ale fosforului și pH-ului.

Concentrația în  $K_2O$  (21,0 mg % pînă la 80 cm adîncime și 23,3 mg % pînă la apa freatică) crește concomitent cu profunzimea solului. Participînd cu ușurință la procesele de schimb, în special cu ionii alcalino-teroși, potasiul trece în soluția solului și este deplasat continuu, prin procesul de levigare, acumulîndu-se în orizonturile inferioare. Con-

ținutul în potasiu este redus în apa freatică și mare în frunzele de *Salix purpurea* și *Salix triandra*, tab. 1.

Comparativ cu *Salix purpurea*, conținutul de elemente nutritive din frunzele speciei *Salix triandra* este cu 2% mai mare, probabil din cauza prezenței formei *semperflorens*, care reînflorște pînă toamna tîrziu și reclamă un consum mai ridicat de azot, fosfor și potasiu.

### *Concluzii*

Cercetarea corelației dintre compoziția chimică a solului, apei freactice și a vegetației de luncă de pe cursul inferior al râului Moldova a condus la următoarele concluzii :

1. Solurile de pe terasele periodic inundabile ale râului Moldova sînt soluri aluviale nisipo-lutoase, semigleice la bază și sînt produse ale unei solificări recente, formate sub influența factorilor de relief, rocă, climatici, de vegetație etc.

2. Conținutul în humus este moderat, scăzînd treptat pînă la adîncimea de 80—100 cm, după care rămîne aproximativ constant ;

3. Valorile pH-ului corespunzătoare soluției solurilor indică că aceste soluri sînt alcaline, iar apa freatică este slab alcalină ;

4. După conținutul mediu în azot total, solurile cercetate se plasează spre limita inferioară, în timp ce vegetația, cum ar fi *Salix purpurea* și *Salix triandra* sînt importante consumatoare de azot ;

5. Conținutul mediu în fosfor este satisfăcător și uniform distribuit, în timp ce apa freatică are un procent mult mai redus ;

6. Acumulările medii de potasiu în sol sînt satisfăcătoare și cresc proporțional cu profunzimea ;

7. Comparativ cu *Salix purpurea* conținutul de elemente nutritive — azot, fosfor și potasiu — din frunzele speciei *Salix triandra* este cu 2% mai mare, probabil din cauza prezenței formei *semperflorens*.

## ASPECTS WITH RESPECT TO CHEMICAL COMPOSITION OF SOIL, SUBSOIL WATER AND WATERSIDE VEGETATION FROM DOWN WATER COURSE OF MOLDAVA RIVER

### ABSTRACT

We have studied correlation between the content of some nutritive elements such as nitrogen, phosphorus and potassium from soil, subsoil water and spontaneously wooden vegetation, for instance *Salix purpurea* and *Salix triandra*. For subsoil water samples we have studied pH number, fixed organic and inorganic residue.

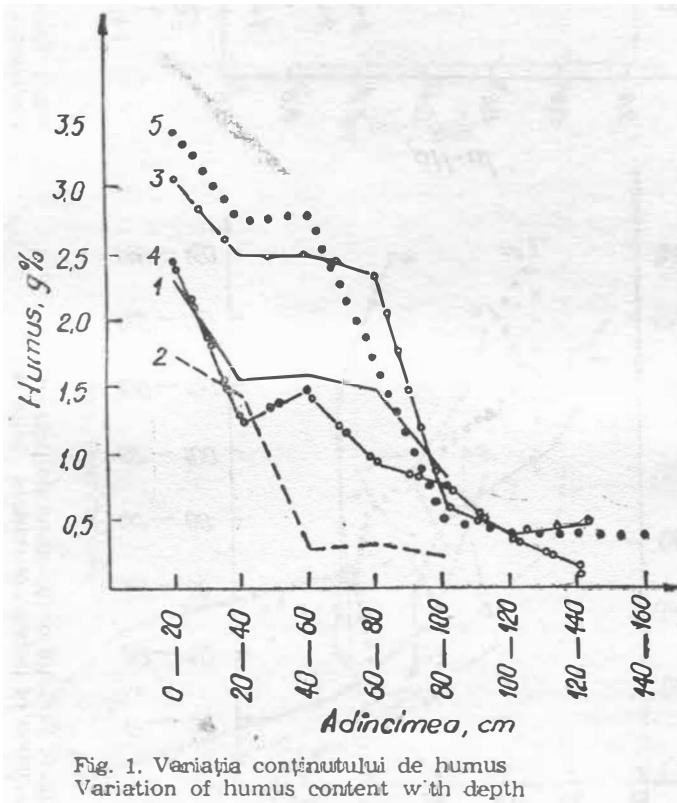
The sample which have studied were take from five locality, placed on down water course of Moldova rivers.

## Date analitice privitoare la plante și apă freatică

LOCALITATEA	Plante				Apă freatică						
	Specia	Azot g, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> g, %	K <sub>2</sub> O g, %	pH	NO <sub>2</sub> mg/l	NO <sub>3</sub> mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/l	K <sub>2</sub> O mg/l	Reziduu fix	
										mineral, g/l	organic g/l
BAIA	Salix triandra	4,20	0,11	2,38	7,0	0,05	—	0,090	3,0	0,31	0,32
	Salix purpurea	4,12	0,16	2,38							
CORNU- Luncii	Salix triandra	3,90	0,20	2,02	7,1	—	1,0	2,60	2,0	0,35	0,13
	Salix purpurea	3,73	0,10	2,36							
CRISTEȘTI	Salix triandra	3,83	0,13	2,38	7,9	0,06	1,2	1,78	5,0	0,20	0,11
	Salix purpurea	3,57	0,18	2,14							
MOȚCA	Salix triandra	3,95	0,12	2,74	7,95	0,05	6,0	0,08	7,0	0,11	0,09
	Salix purpurea	3,50	0,12	2,38							
BOTEȘTI	Salix triandra	4,14	0,23	2,14	7,05	0,05	0,07	0,12	1,75	0,29	0,17
	Salix purpurea	3,87	0,10	1,78							

## Bibliografie

1. CHIRIȚA C. D., PĂUNESCU C. și TEACI D. „Solurile României”, Ed. Agrochimică, București, 1967 ;
2. DAVIDESCU D. și DAVIDESCU V. „Chimizarea agriculturii”, vol. I, Ed. Acad. R.S.R., 1972 ;
3. FLOREA N., MUNTEANU I. RAPAPORT C., CHIȚU C. și OPRIȘ M. „Geografia solurilor României”, Ed. Științifică, București, 1968 ;
4. GUȘTIUC L. și colab. „Ghidul excursiei celei de a VII-a Conferințe Naționale de Știința Solului”, Iași, 1970 ;
5. OBREJANU GR. și colaboratorii. „Metode de cercetare a solului”, Ed. Acad. R.S.R., 1964 ;



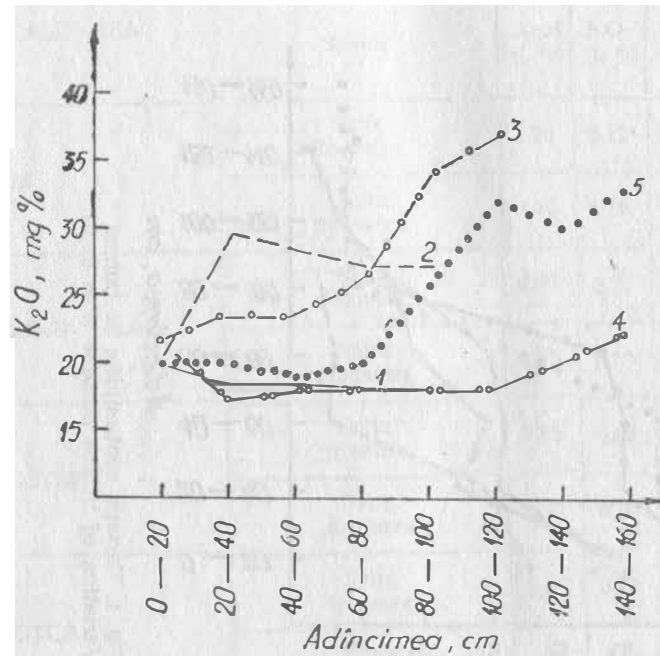


Fig. 3. Variația conținutului de potasiu  
Variation of potassium content with depth

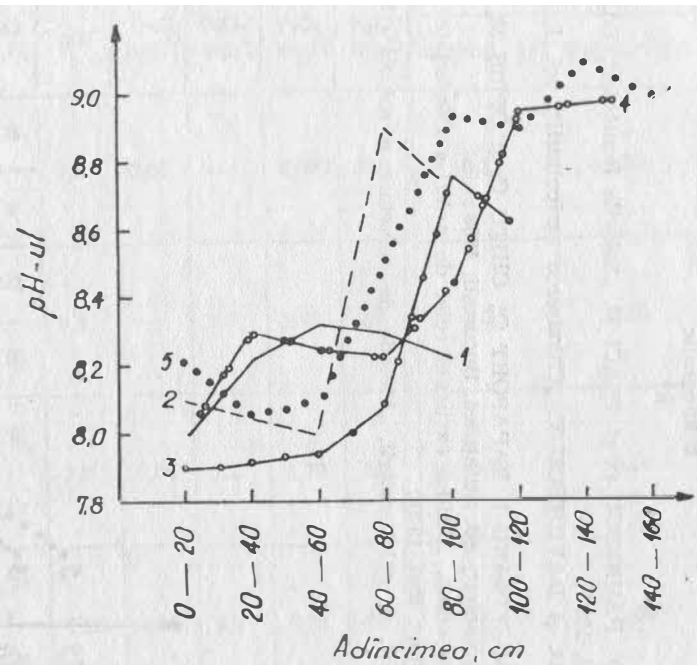


Fig. 2 Variația pH-ului  
Variation of pH number with depth

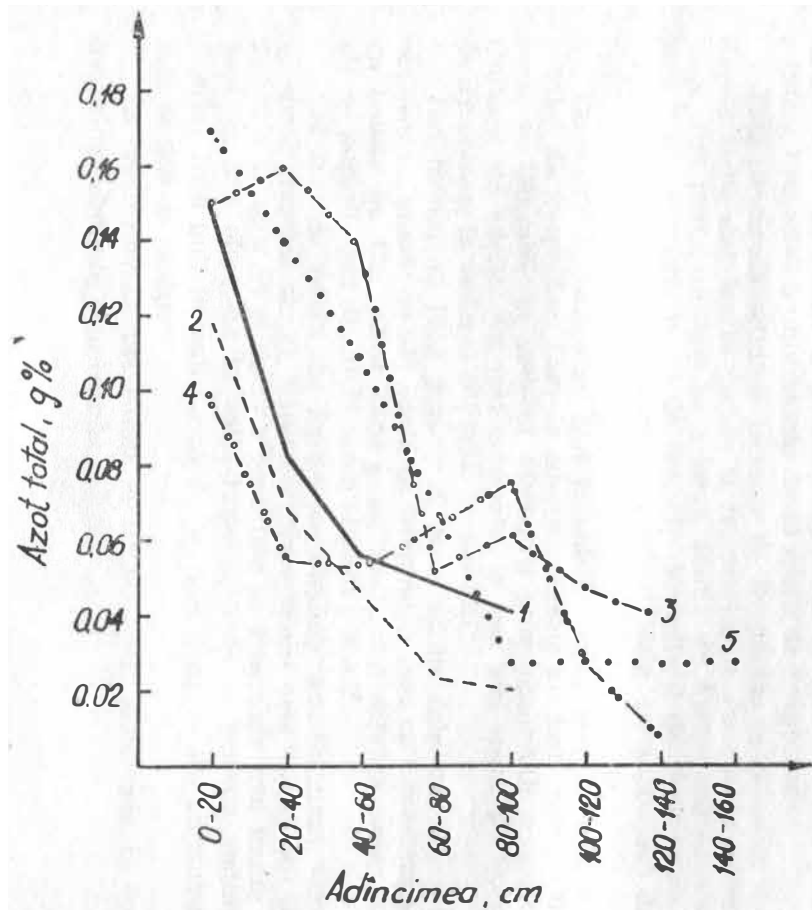


Fig. 5. Variația conținutului de azot total 1. — Cornu-Luncoi; 2. — Baia; 3. — Cristești; 4. — Moțca; 5. — Botești  
Variation of nitrogen content with depth

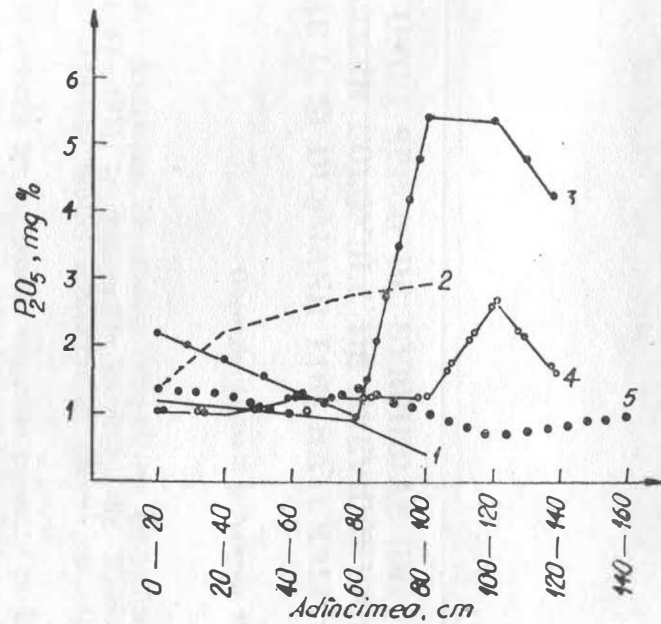


Fig. 4. Variația conținutului de fosfor  
Variation of phosphorus content with depth