

# SCHIMBAREA INDICILOR FIZICO-MECANICI ÎN REZERVAȚIILE DE RESURSE DE SOL DE PE PODIȘUL MOLDOVEI DE NORD

VALENTINA ANDRIUCA  
*Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

**Abstract.** This work is dedicated to the study of ecopedological indexes of protected natural areas – soil resources reservations from the Northern Moldovian Plateau (Trebisauti, Briceni). The studies about plasticity and swelling show a middle level for forest coenosis and agrocoenosis soils.

**Keywords:** protected natural areas, soil resources reservations, ecopedological indexes, greyzems forest soils, forest coenosis and agrocoenosis soils, physical-mechanical properties, plasticity, swelling.

## INTRODUCERE

Supravegherea permanentă ai indicilor ecopedologici constituie una din funcțiile cheie a monitoringului funciar, ca parte componentă a monitoringului ecologic integrat.

Studiul indicilor ecopedologici în rezervațiile de resurse de soluri este actual din mai multe motive: pașaportizarea ecologică a obiectelor și complexelor din fondul ariilor naturale protejate de stat; conservarea proprietăților solurilor, menținerea lor în stare pe cât posibilă naturală; supravegherea și pronosticarea modificărilor solurilor sub diferite ecosisteme; evaluarea impactului antropic asupra solului sub acțiunea diferitor tipuri de agricultură, etc.

Scopul cercetărilor a fost studierea solurilor în teren, analiza și evaluarea indicilor ecopedologici: proprietăților fizico – chimice, caracteristica compoziției granulometrice și unor indici fizico – mecanici (plasticitatea și gonflarea), acumularea metalelor grele în diferite ecosisteme.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Obiecte de cercetare au servit solurile cenușii de pădure din rezervația de resurse „Complex de soluri cenușii și cenușii închise de pădure al zonei de Silvostepă din Nordul Moldovei”, ocolul silvic Briceni, Trebisăuți (suprafața 50 ha), parcela 91 și 92 sub ecosistem forestier și același sol sub teren arabil adiacent pădurii (cu suprafața de 2 ha), câmpul numărul 3, amplasat la Vest de localitatea Trebisăuți. Metodele de cercetare au fost cele prevăzute de STAS - uri și metodologia instituirii monitoringului funciar în Republica Moldova. Plasticitatea și indicii de plasticitate au fost determinați conform metodei A. Vasiliev.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Au fost studiate solurile cenușii și cenușii molice. Aceste soluri sunt răspândite pe Podișul de Nord al Moldovei, formate pe depozite argiloase, lutoase și nisipoase carbonatice. Succesiunea orizonturilor este de tipul Am – Ame – Bt – C. Orizontul Am, cu humus de tip mull, de culoare cenușiu închis până la brun foarte închis, cu grosimea de 10 – 30 cm, caracterizat cu eluvierea argilei și acumularea reziduală a nisipului fin și pulberii de cuarț pe fețele unităților

structurale. Orizontul B are culoare brună sau brun gălbuie închisă, argilizat evident, moderat compact cu structură prismatică. Orizontul C se află la adâncimi de 120 – 150 cm.

Indicii fizico – mecanici sunt parte componentă în procesul de instituire a monitoringului pedologic (1). Acești parametri, fiind în funcție de conținutul de humus și textura solului, probabil ca au un rol semnificativ și în gradul de acumulare a metalelor grele în diferite părți ale profilului de sol din diferite ecosisteme (litieră, mâl acvifer, orizon eluvial etc.).

Limitele și indicii de plasticitate pentru solurile rezervației de resurse Trebisăuți sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

**Limitele și indicii de plasticitate ale solurilor rezervației de resurse Trebisăuți**

Adâncimea, cm	Limitele plasticității, %						Indicele de plasticitate, %
	Superioară			Inferioară			
	M	± m	V	M	± m	V	
Cenoza silvică(pădure de stejar)							
0-20	43,6	0,31	1,2	25,1	0,44	3,0	18,5
20-40	40,1	0,27	1,2	24,0	0,50	3,6	16,1
40-60	36,7	0,15	0,7	21,3	0,41	3,3	15,4
60-80	38,7	0,44	2,0	23,2	0,31	2,3	15,5
Agrocenoza(teren arabil)							
0-20	42,5	0,25	1,1	26,3	0,15	1,0	16,2
20-40	42,8	0,15	0,6	28,0	0,18	1,1	14,8
40-60	41,0	0,12	0,5	26,6	0,13	0,9	14,4
60-80	41,4	0,06	0,2	26,6	0,87	5,7	14,8

Rezultatele arată, că nu se atestă o diferențiere semnificativă a limitei superioare de plasticitate în stratul 0-40 cm. Limita plasticității superioare este medie. Limita inferioară de plasticitate a solului din cenoza silvică variază de la 24-25% în stratul de 0-40 cm, cea ce se datorează conținutului de humus și hidrofilității lui. Mai jos pe profil, semnificativ se micșorează până la 36,7-38,7 %. În solul agrocenozei, cu toate că variază atât conținutul fracțiunilor de argilă fizică, argilă fină, cât și conținutul de humus, se observă o diferențiere mai slabă a limitei superioare și inferioare de plasticitate, care probabil, este influențată de dispersarea microstructurii în rezultatul lucrării solului. Limita inferioară de plasticitate constituie 26-28% pentru orizonturile superficiale ale agrocenozei.

Indicile de plasticitate nu depășește 14,4-18,5 %, solul este moderat plastic și corespunde texturii luto – argiloase. Gonflarea este un important indice ecopedologic și agronomic care indirect caracterizează proprietățile fazei solide a solului - hidrofilitate, conținutul particulelor disperse, conținutul mineralelor cu rețea cristalină mobilă etc.

Unii cercetători consideră că gonflarea poate fi utilizată în diagnosticarea modificărilor negative incipiente ale fazei disperse din sol. Devierea gonflării solurilor în agrocenoze, comparativ cu solurile din ecosistemele naturale, indică ritmul degradărilor influențate de impactul antropogen. În literatură sunt insuficiente date privitor la gonflarea solurilor Moldovei. În solurile cercetate

(tabelul 2) gradul gonflării variază în limitele 18,4-28,3 % pentru cenoza silvică, iar în agrocenoză solul gonflează în limite mai mici, 16,6-22,1 %. Grad maximal de gonflare(28,3%) este caracteristic pentru orizontul humuso – acumulativ din cenoza silvică, dat fiind că acest orizont este bogat în particule hidrofiele.

A fost studiată cinetica gonflării solului. Din graficele obținute rezultă că solurile cercetate aproape ating gonflarea maximală în primele 30 minute de la contactul solului cu apa. În următoarele intervale de timp gonflarea crește nesemnificativ, atingând valori maxime peste 72 ore din momentul începerii procesului de gonflare. Cinetica gonflării atestă procesul eluviere – iluviere mai avansat în solurile cenozei silvice, pe când utilizarea în agricultură a solului cenușiu molic omogenizează orizonturile arabile și subarabile după acest parametru.

Tabelul 2

**Indicii gonflării solurilor rezervației de resurse Trebisăuți, Briceni**

Adâncimea, cm	Conținutul, %			Gradul gonflării, %	Umiditatea gonflării, %
	Fracțiunea		Humus		
	< 0,01	< 0,001			
<b>Cenoza silvică(pădure de stejar)</b>					
0-20	54,8	27,8	3,56	28,3	55,3
20-40	55,2	28,2	2,65	17,6	47,4
40-60	56,3	35,3	1,84	18,4	49,9
60-80	59,8	32,5	1,24	22,8	55,7
<b>Agrocenoză(câmp arabil)</b>					
0-20	58,2	31,6	3,60	19,2	55,2
20-40	58,1	29,9	3,40	19,9	60,6
40-60	52,5	27,2	2,54	22,1	58,9
60-80	57,2	35,9	1,64	16,6	59,8

**CONCLUZII**

1. Rezervațiile de resurse de soluri, având ca obiectiv conservarea resurselor pentru menținerea lor în stare naturală prezintă valoroase surse informaționale în controlul modificărilor în timp a proprietăților ecopedologice.

2. Proprietățile fizico - mecanice(plasticitatea și gonflarea) pentru rezervația de resurse de soluri Trebisăuți, Briceni indică un nivel mediu al limitei superioare și inferioare de plasticitate. Solul din cenoza silvică și agrocenoză se deosebește semnificativ după limita inferioară de plasticitate. În agrocenoză se omogenizează stratul arabil și subarabil după plasticitatea inferioară ca rezultat al influenței lucrărilor tehnologice și scăderii conținutului de humus.

3. În solurile rezervației de resurse Trebisăuți, Briceni gradul gonflării variază în limitele 18,4-28,3 % pentru cenoza silvică, iar în agrocenoză, solul gonflează în limite mai mici 16,6-22,1 %. Grad maximal de gonflare(28,3%) este caracteristic pentru orizontul humuso – acumulativ din cenoza silvică, dat fiind că acest orizont este bogat în particule hidrofiele.

4. Cinetica gonflării solurilor arată că acestea ating gonflarea maximală în primele 30 minute de la contactul cu apa. În următoarele intervale de timp

gonflarea crește nesemnificativ, atingând valori maxime peste 72 ore. Cinetica gonflării indică un proces de eluviere – iluviere mai avansat în solurile cenozei silvice.

5. Determinarea gonflării poate fi recomandată ca metodă specială de diagnosticare a modificărilor antropice ale solurilor la diferite impacte.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Cerbari V. Instituirea monitoringului stării de calitate a terenurilor fondului silvic // Simpozionul jubiliar consacrat aniversării a 30 ani de la formarea rezervației „Codrii” Vol.I – Lozova, 27 – 28 septembrie 2001, p. 84 – 85.

2. Andriucă Valentina. Gonflarea și contracția solurilor ca indici în aprecierea riscului degradării proprietăților fizice // Ecologie și protecția mediului. Cercetare, implementare, management. Conferința jubiliară. Materialele conferinței jubiliare INECO 15 ani, Chișinău, 2005, 327 p.

### EFFECTS OF GIBBERELIC ACID ON THE $\alpha$ -AMYLASE ACTIVITY DURING GERMINATION AND EARLY SEEDLING GROWTH OF BARLEY CULTIVARS

MIHAELA STAIKU

*Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Timisoara, ROMANIA*

#### INTRODUCTION

The barley is the cereal which is the most used because of his large spread in the culture and because the seed has some characteristic traits during the germination [1].

During the germination and malt production a big amount of enzymes are synthetize, from these most important being the hydrolasys, maybe the most important enzymes which influence the quality of barley [4].

The gibberelins have been found involved in the production and secretion of the entire collection of hydrolytic enzymes which are participant in the production of solutes in to the endosperm, most important from these being the  $\alpha$ -amylase[2].

$\alpha$ -amylase is different from the all enzymes regulated by giberelic acid because both production and secretion are dependent of gibberelic acid [3].

**Keywords:**  $\alpha$ -amylase, gibberelic acid, double haploide genotypes

#### MATERIALS AND METHODS

##### 1.1. BIOLOGICAL MATERIAL

The biological material used in the experiment was represented by a collection of 14 double haploide genotypes of two-rowed winter barley. These genotypes were obtained at I.C.C.P.T. Fundulea, Romania, using the "bulbosum" method which was modified for the local field and hothouse area conditions.