

**PROCEDEUL BIOFIZICO-TEHNOLOGIC
DE AMELIORARE A COMPLEXELOR DE SOLONEȚURI
ȘI CERNOZIOMURI SOLONETIZATE
(concept, conținut)**

*Gheorghe JIGĂU, Boris TURCHIN, Nina PLĂCINTĂ,
Cristian JIGĂU, Anjela STADNIC,
Sergiu DOBROJAN, Galina DOBROJAN*

CZU: 631.44:631.8

gheorghe.jigau@gmail.com

Halomorfismul extraaluvial regional contemporan presupune două forme de realizare a acestuia:

a) automorfă neactivă caracteristică arealelor sărăturate cu nivelul pânzei freatice sub 6 m cu regim de umiditate xeric care presupune concentrarea rezervelor de apă în orizontul humuso-acumulativ eluvial (Ae). În fazele timpurii ale perioadei de vegetație pedogenetic active, în acesta sunt prezente rezerve de apă suficiente pentru dezvoltarea vegetației de stepă. Concomitent aici se realizează procesele de descompunere – transformare – humificare a resturilor organice depozitate în perioada de vegetație precedentă. În aceste condiții, vegetația ierboasă mezofită este asigurată cu rezervele de apă și nutriția necesare. Humusul proaspăt format contribuie structurării masei solului (mecanisme coagulaționale de agregare-structurare).

Pe parcursul perioadei uscate (iulie-august), asociația de ierburi mezofită este înlocuită cu asociația xerofitică cu sistem radicular bine dezvoltat care contribuie la compactarea și stabilizarea agregatelor (mecanisme radiculare de agregare-structurare). Procesele specificate conduc la instaurarea în soluri a proceselor de autoameliorare și în timp se extind din orizontul humuso-acumulativ în cel argilo-iluvial natric (Bt_{na}).

b) Hidromorfă și semihidromorfă care sunt în faza activă a procesului de solonețizare, forța motrică a căreia este regimul pulsant al apei și sărurilor. Faza activă de solonețizare, presupune reținerea energetică a sodiului și magneziului în complexul adsorbativ, peptizarea coloizilor, dolomitizarea carboniților, sporirea capacității de migrare a

compușilor argilo-minerali. Pe măsura intensificării proceselor specifice mai sus, se reduce rolul factorului biologic în pedogeneză.

În contextul celor expuse, considerăm că originea complexelor de solonețuri și cernoziomuri solonețizate este poligenetică și este determinată de durata mare a perioadei de evoluție a pedogenezei regionale în condiții de landșaft de stepă, climă relativ stabilă caracterizată cu alternanța perioadelor umede și uscate și presupune mai multe etape: hidromorfă-semihidromorfă-automorfă de stepizare-halomorfă automorfă de autoameliorare.

Prin această prismă de idei, considerăm că complexele de solonețuri și cernoziomuri solonețizate sunt parte componentă a pedogenezei cernoziomice, iar fenomenul de „mociarizare” contemporană a cernoziomurilor reprezintă o fază de halomorfizare a acestora caracteristică holocenului în condiții de instabilitate climatică. Aceasta presupune formarea de tipuri specifice de profiluri genetice și pedofuncționale (granulometric, structural-agregatic, humifer, carbonatic, salifer).

În timp, pe măsură diferențierii eluvial-iluvială a profilului, migrarea substanțelor pe profil se reduce și se limitează la grosimea orizontului humuso-acumulativ eluvial (Ae). Ca urmare în soluri se instaurează starea de echilibru în cadrul căreia rolul decisiv revine proceselor bio-acumulative care determină perioada de autoameliorare.

Includerea complexelor de solonețuri și cernoziomuri solonețizate în regim arabil conduce la perturbarea echilibrului pedogenetic, formarea orizontului arabil (Aph) din contul orizontului Ae și parțial din contul celui argilo-iluvial natric (Bt_{na}), intensificarea proceselor de dehumificare și de peptizare a argilei coloidale cu constituirea de însușiri și regimuri fizice, hidrofizice și aerohidrice nefavorabile.

Particularitățile ecologice și genetice specificate constituie cadrul teoretic și metodologic al conceptului ecogenetic de ameliorare a solurilor care presupune identificarea complexului de măsuri de ameliorare prin prisma etapelor precedente de evoluție a solurilor și actualului potențial nanotehnologic natural al solurilor.

Unitate de măsură a potențialului nanotehnologic natural al complexelor de solonețuri și cernoziomuri solonețizate este Potențialul Ecologic Ameliorativ (PEA) care reprezintă capacitățile interne ale solurilor.

Prin această prismă de idei, ameliorarea complexelor de solonețuri și cernoziomuri solonețizate trebuie să fie bazată pe restabilirea rolului prioritar al factorului biologic în evoluția acestora. Restabilirea rolului factorului biologic este sincronizată cu ameliorarea însușirilor fizice și hidrofizice ale solurilor, sporirea lărgită a fertilității solurilor și inducerea unui sens unidirecționat procesului de evoluție antropo-naturală a complexelor de solonețuri și cernoziomuri solonețizate.

Procedeul biofizico-tehnologic de ameliorare a complexelor de solonețuri automorfe molice și cernoziomuri solonețizate este bazat pe mobilizarea potențialului nanotehnologic natural caracteristic acestora.

Cadrul conceptual-metodologic al procedeeului propus este asigurat de conceptul interacțiunii factorului biologic și celui tehnologic în evoluția antropo-naturală a solonețurilor și cernoziomurilor solonețizate în regim arabil. Elemente de bază în cadrul procedeeului sunt: asigurarea echilibrului cantitativ și calitativ între resursele biologice din sol și parametrii cantitativi și calitativi ai microbiotei solului; sistem combinat/rotațional de lucrare (*no-till-strip-till-paraplaw*) cu o aratură 22-25 cm o dată la 3 ani; includerea ogorului ocupat (sideral) în asolament, practicarea ogorului verde în perioada postrecoltare; tratarea resturilor vegetale cu preparate biologice/biohumice/bioorganice și crearea în segmentul 0-6-7 cm a unui strat de mulci organo-mineral prin tratarea solului cu grape cu discuri. Stratul de mulci obținut îndeplinește funcția orizontului detritic-humifer; administrarea în fiecare an a fertilizanților minerali și amendamentelor organo-minerale, în rate, în stratul radicular activ în rând în fazele timpurii ale perioadei de vegetație; subsoliera adâncă (50-55 cm) în prima decadă a lunii decembrie o dată la 3-4 ani.

Procedeul biofizico-tehnologic induce o serie de procese și mecanisme ameliorative: accesul dioxidului de carbon în stratul radicular, sporirea solubilității calcitului, sporirea activității cationilor Ca^{2+} și adsorbția intensivă a acestora în complexul adsorbțiv al solului; afânarea și agrostructurarea orizontului solonețizat (Ae) și celui argilo-iluvial natric; structurarea masei solului în urma dezvoltării sistemului radicular al plantelor (mecanism radicular de structurare); intensificarea mecanismelor biofizico-coloidal, coagulațional, coprolitic și rizosferic

ȘTIINȚE ALE NATURII ȘI EXACTE

Biologie și pedologie

de structurare cu formarea agregatelor 5-1 mm responsabile de rezervele de apă productivă în sol; desalinizarea și desolonețizarea stratului agrogen.

Acțiunea conjugată a acestor mecanisme asigură formarea stratului agrogen-ameliorat omogen cu însușiri fizice, fizico-chimice și hidrofizice favorabile pentru dezvoltarea plantelor de cultură, funcționarea ecosistemului solului și reproducerea largită a bioproductivității agroecosistemelor.

Incorporarea anuală a amendamentelor organo-minerale în zona radiculară în cantități până la 3 t/ha reduce, până la minimum, intensitatea proceselor de restabilire a însușirilor negative și atribuie procesului pedogenetic sens evolutiv-ameliorativ unidirecționat.

Referințe:

1. JIGĂU, Gh., LEȘANU, M., BÎRSAN A. Trenduri de evoluție a cernoziomurilor: factori și soluții tehnologice de adaptare. În: *Conferința științifică națională consacrată jubileului de 90 de ani din ziua nașterii academicianului Boris MELNIC*. Chișinău: CEP USM, 2018, p.251-256.
2. JIGĂU, Gh. Cernoziomurile spațiului Pridanubian: evoluția, trenduri, management sustenabil. În: *International scientific Conference. Eastern European Chernozems – 140 years after V.V.Docuceaev*. Chișinău: CEP USM, 2019, pp.360-376.

Lucrarea a fost realizată în cadrul Contractului de prestări servicii „Evaluarea complexă a solurilor Republicii Moldova”.