BIBLIOGRAFIE

CZU: 631.445.41:631.43:577.35

NORMATIVE DE EVALUARE ȘI OPTIMIZARE A PARAMETRILOR FIZICI DE SANATATE A CERNOZIOMURILOR ARABILE

Gheorghe JIGĂU[1], 0000-0002-4778-2105
Anjela STADNIC[1], 0000-0003-3784-121X
Iurie BACALOV[2], ORCID: 0000-0002-1651-9056.
Elena CHIRIȚA[2], ORCID: 0000-0002-9717-8133
Adriana DRUȚA[2], 0000-0002-5961-6518
Valentin GABERI[3]

[1.] LCS Procese pedogenetice
[2.] LCS Ecofiziologie umană
[3.] FPC„VITIS COJUȘNA”SRL

REZUMAT

Sanatatea cernoziomurilor arabile este indispensabil dependentă de starea fizică și procesele de evoluție agrogenă a acesteia. Pentru

evaluarea acesteia se propune un șir de parametri fizici interdependenți și interdeterminanți în cadrul ecosistemului solului. Acestea sunt în dependență de relațiile dintre faza solidă și cea lichidă și se conturează pe curba de sucțiune în cadrul a trei intervale de stare energetică și termodinamică a apei.

ÎNTRODUCERE

Sănătatea solului este definită ca o categorie biologică care reflectă starea dinamică și activitatea componentei biotice în cadrul complexului organomineral al acestuia. În acest sens, starea de sănătate a solurilor este indispensabil dependentă de starea fizică a acestora care îl determină în calitatea lui de biotop. Particularitățile lor în calitate de mediu vital sunt determinate de modul de organizare structural – funcțională a componentelor acestuia atât la nivel macro – (pedon) cât și microscopic (ionic – molecular) realizând, în acest fel diversitate mare a tipurilor de biotop și, respectiv, a populațiilor de microorganisme cu particularități funcționale biologice și biochimice diferite care se materializează în starea de sănătate a solului. Prin această prismă de idei starea fizică a solurilor se încadrează în grupa a treia de criterii de evaluare a sănătății solurilor de rând cu indicii de activitate microbiologică și enzimatică a solurilor, numărul de grupe trofice de microorganisme, intensitatea emisiilor de dioxid de carbon, alcătuirea chimică și fertilitatea solurilor [1]. Conform autorilor citați această grupă de criterii presupune comparația parametrilor evaluați cu variante de control. În acest sens, în prezenta lucrare este argumentată oportunitatea utilizării Normativelor de Optimizare a Parametrilor Fizici ai Solurilor în scopul managementului sănătății cernoziomurilor arabile.

OBIECTE ȘI METODE DE STUDIU

Cadrul conceptual – metodologic de elaborare a normativelor de optimizare a parametrilor de sănătate fizică a solurilor este asigurat de conceptul energetic al stării fizice a solurilor [2] și conceptul termodinamic al calității fizice a solurilor [3]. În conformitate cu primul au fost identificate pe curba de sucțiune trei stări de organizare structural-funcțională a solurilor și parametrii fizici de bază care le caracterizează. Conceptul termodinamic al calității solului asigură

cadrul metodologic de diagnosticare a intervalelor de umiditate și potențialelor termodinamice corespunzătoare respectivelor stări de organizare structural – funcțională. Parametrii fizici mai indicați pentru elaborarea normativelor de optimizare a stătii fizice de sanatate a cernoziomurilor arabile au fost selectați în conformitate cu ierarhia acestora în funcționarea ecosistemului solului (Fig.1).

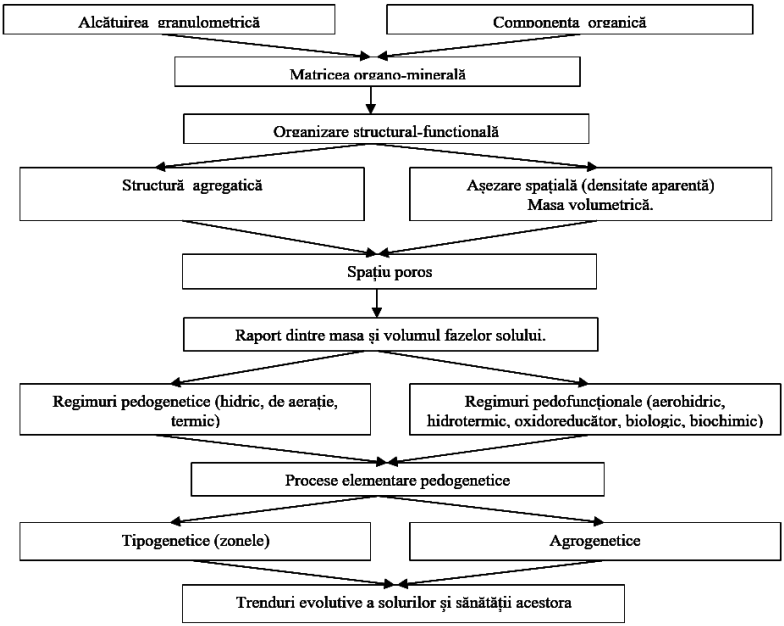


Fig.1. Ierarhia însușirilor fizice ale solurilor în funcționarea ecosistemului acestora.

MATERIALE ȘI DISCUȚII

Normativele elaborate presupun evaluarea gradului de corespundere a valorilor reale a acestora valorilor nivelelor identificate în baza curbei de sucțiune. În acest sens pe curba de sucțiune se conturează trei intervale a valorilor cărora le corespund trei stări ale sănătății solurilor (Tab.1).

I. Diapazonul de umiditate capacitatea capilară (CK) – capacitatea de câmp (CC) pentru apă (CK – CC) corespunde nivelului optimal al parametrilor fizici în cadrul cărora se asigură condiții optimale

pentru desfășurarea proceselor biologice și biochimice responsabile de sănătatea solului (descompunerea materiei organice cu formarea de humus calitativ, emisii minimale de CO_2 pierderi inutile mici de apă la evaporare, valori optimale ale densității aparente și ale spațiului poros etc).

Tab. 1. Parametrii normativi de evaluare a factorilor fizici de sanatate ai cernoziomurilor tipice moderat și slab humifere lutoase și lutoargiloase (strat arabil).

Parametrii	Valori		
	optimale	admisibile	critice
Densitatea aparentă echilibrată, g/cm^3	1,10-1,25	1.25-1.35	>1.35
Porozitatea totală, %	55-65	55-50	< 55
Porozitate de aerație (W=CC), %	15-25	15-10	< 10
Conținut de agregate 0,25-10 mm,%	70-85	50-70	< 50
Conținut de agregate > 10 mm, %	< 30	30-50	> 50
Conținut de agregate hidrostabile > 0.25 mm,%	56-65	40-55	< 40
Conținut de agregate 5-1 mm, % din ∑ 0.25-10 mm	55-65	45-55	< 45
Conținut de agregate 3-1 mm, % din ∑ 5-1 mm	60-70	45-60	< 45
Porozitate agregate 5-7 mm, %	44-40	40-36	< 36
Porozitate agregate 3-1 mm, %	38-35	35-32	< 32
Capacitate de camp pentru apă, % v/v	38-34	34-30	< 30
Permeabilitatea pentru apă, mm/min	> 1,0	1.0-0.7	< 0.7

II. Diapazonul de umiditate CC – 0,6 CC (CMMA – capacitatea de apă maximal molecular adsorbită). Condiții bune de asigurare cu apă și oxigen a activității biologice a biotei solului. Pierderi mici de apă la evaporare, condiții optimale pentru formarea de agregate 5-1 mm. Conținuturi optimale de fitonutrienți organominerali în soluția solului. Acestui interval corespund valorilor admisile ale parametrilor fizici în cadrul caruia se crează condiții relativ bune necesare pentru realizarea proceselor de autoreproducere a sănătății solurilor. Pentru optimizarea acestora sunt necesare măsuri de sustenabilizare

a resurselor bioenergetice în cadrul tehnologiilor agricole practicate. III.Diapazonul de umiditate < 0.6 CC corespunzător valorilor critice ale parametrilor fizici. Intensitatea proceselor de autoreproducere a sănătății solurilor este scăzută și foarte scăzută ca urmare a resurselor bioenergetice mici rezervelor de apă insuficiente, densității aparente > 1.40 g/cm^3 și alcătuirii nefavorabilă a spațiului poros. În așa condiții sunt necesare măsuri sistematice de reabilitare ecologică în cadrul unor practici agricole adaptiv – landșafto – bioameliorative.

CONCLUZII

Starea de sănătate a cernoziomurilor arabile este indispensabil dependentă de resursele bioenergetice responsabile de autoreproducerea organizării structural-funcțională a solurilor. Procesele de dehumusiere a stratului agrogen cauzează degradare fizică și se manifestă în reducerea capacității de autoreproducere a sănătății acestuia. Predominante sunt cernoziomurile arabile cu capacitate scăzută și foarte scăzută de autoreproducere a sănătății solului care necesită măsuri adaptiv – landșafto – bioameliorative de restabilire a resurselor bioenergetice.

BIBLIOGRAFIE

1. Торопова Е.Ю.,Кудрявцев А.Е.,Стецов Г.Я.,Селюк М.П. Фактологические критерии оценки здоровья почв. Агрохимия, 2020,nr. 5.- с.33 DOI:10.31857/S0002188120050166.
2. Воронин Ф.Д. Структурно – функциональная гидрофизика почв. - Москва: МГУ, 1984, 204 с.
3. Смагин А.В. Термодинамическая концепция физического качества почв. Почвоведение, 2021, nr. 9. -с. 1033-1050 DOI:10.3187.