

THE STABILITY OF THE QUALITY OF AGRI-FOOD SECTOR - THE FAVOR OF HEALTHY SOILS

STABILITATEA CALITĂȚII SECTORULUI AGROALIMENTAR - GRAȚIE SOLURILOR SĂNĂTOASE

COJOCARU OLESEA
Universitatea Tehnică a Moldovei

Keywords: Agri-food sector, Climate changes, Healthy soil.

Abstract. Soil health is key to ensuring food security, but is currently under threat from global climate change. Climate change and soil health are complex interdependent processes that affect each other (Wycliffe et al., 2021). The goal reflected in the paper, counts in the analysis and evaluation of various literary sources, to find out the impact of climate change on soil health, externalizing its implications on food security and human well-being. The occurrence of global climate change is a major challenge for the population as it has a major impact on food production. This is due to the multiple repercussions of large-scale effects such as global warming, which affect crop viability, increase the occurrence of pests and pathogens, and impair soil health (Lal, 2011). Holistic production management systems that promote and improve the health of agroecosystems that are socially, ecologically and economically sustainable are needed to protect our soils while maintaining high productive capacities.

Cuvintele-cheie: Sector agroalimentar, Schimbări climatice, Sol sănătos.

Rezumat. Sănătatea solului este cheia pentru asigurarea securității alimentare, dar în prezent este amenințată de schimbările climatice globale. Schimbările climatice și sănătatea solului sunt procese complexe dependente care se afectează reciproc (Wycliffe et al., 2021). Scopul impus în lucrare, contă în analiza și evaluarea diverselor surse literare, de a afla impactul schimbărilor climatice asupra sănătății solului, exteriorizând implicațiile sale asupra securității alimentare și bunăstării umane. Apariția schimbărilor climatice globale este o provocare majoră pentru populație, deoarece are un impact major asupra producției alimentare.

Acest lucru se datorează repercusiunilor multiple ale efectelor la scară largă, cum ar fi încălzirea globală, care afectează viabilitatea culturilor, crește apariția dăunătorilor și agenților patogeni și deteriorează sănătatea solului (Lal, 2011). Sistemele holistice de management al producției care promovează și îmbunătățesc sănătatea agroecosistemelor, care sunt durabile din punct de vedere social, ecologic și economic, sunt necesare pentru a ne proteja solurile, menținând în același timp capacități productive ridicate.

Se estimează că 95% din alimentele noastre sunt produse direct sau indirect pe solurile noastre (FAO, 2015). Utilizarea practicilor agronomice moderne (de exemplu, îngrășăminte, irigații etc.) împreună cu utilizarea unor instrumente îmbunătățite de reproducere și biotehnologie în ultimii 55 de ani a contribuit la un randament de porumb aproape triplu și la dublarea randamentului de soia și grâu (FAO, 2015; USDA Foreign Agricultural Service, 2020). Seceta a fost larg răspândită și comună în trecut și ar trebui să ne îngrijoreze acest lucru și în viitor. Acest lucru este valabil mai ales având în vedere previziunile efectelor negative ale schimbărilor climatice viitoare asupra temperaturilor globale, precum și asupra cantității și modelelor de precipitații (Collins et al., 2013; Trenberth, 2011; Zhao et al., 2017). Între timp, populația globală continuă să crească, în timp ce sănătatea solului - continuă să scadă.

Sănătatea solului este definită de Departamentul de Agricultură al SUA pentru Conservarea Resurselor Naturale (USDA-NRCS) ca fiind capacitatea continuă a unui sol de a funcționa ca un ecosistem vital, viu, care susține plantele, animalele și oamenii. Din această definiție, este axiomatic că securitatea alimentară pe termen lung nu poate fi realizată fără soluri sănătoase. Solurile sănătoase sunt multifuncționale, adică nu numai că oferă oamenilor hrană, ci oferă și multe servicii ecosistemice ((Koch et al., 2014; Dominati et al., 2010; Robinson et al., 2009). Urgența abordării provocărilor la adresa securității alimentare a dus adesea la practici agricole care neglijează multifuncționalitatea solurilor și sănătatea acestuia, rezultând soluri degradate, furnizare redusă de servicii ecosistemice și, în cele din urmă, eșecuri ale culturilor. În Republica Moldova 63% din suprafața totală este teren agricol (cea mai mare din Europa), iar 86% din terenurile agricole sunt cultivate cu culturi în principal de porumb, floarea-soarelui și grâu, care reprezintă împreună 80%, 143.000 ha de livezi (majoritatea de măr, urmate de culturi sămburoase și nucifere), precum și 126.000 ha de viță-de-vie (www.ekoconnect.org). Structura suprafețelor de însămânțare în Republica Moldova este suprasaturată cu culturi prășitoare, însoțită de doze mici de aplicare a îngrășămintelor organice și minerale, pe de o parte, iar, pe de altă parte, gradul înalt de lucrare a solului cu plug cu cormană. Ca rezultat al consecințelor încălzirii globale și resurselor naturale limitate prețurile la produsele alimentare la nivel global au crescut considerabil în ultimii ani. Concomitent se observă o tendință evidentă de stabilizare și reducere a nivelului de producție pentru majoritatea culturilor în rezultatul deșertificării terenurilor, degradării lor și manifestării tot mai frecvente a secetelor, inundațiilor și altor cataclisme naturale. Ultimele au ca consecință agravarea nivelului de viață pentru păturile sociale cu venituri mici (www.adapt.clima.md).

Se constată că, rezultatele cercetărilor axate pe sănătatea solului și securitatea alimentară prin randamentul culturilor - sunt complicate - datorită complexității biofizice a solurilor la nivel global, prin lipsa practicilor de cercetare standardizate și amploarea încercărilor de cercetare diversificate în domeniu.

CONCLUZII

Indicatorii cei mai folosiți în contextul cercetărilor globale din publicații, includ: stabilitatea structurii, reținerea apei din sol și densitatea aparentă, conținutul de materie organică, circuitul carbonului, azotului, etc., productivitatea culturilor, biomasa, activitatea și diversitatea microbiană din sol, securitatea alimentară a gospodăriilor și a veniturilor.

Studiul a constatat că, sănătatea solului este afectată de practicile de utilizare a terenurilor și de mai multe activități antropice desfășurate.

Sectorul agrar din Republica Moldova, la momentul actual, încă nu este adaptat în întregime la schimbările climatice.

Pentru atenuarea influenței schimbărilor climatice asupra sănătății solului, trebuie identificate zonele cele mai expuse riscului și implementate măsuri de ameliorare și sunt recomandate practici

agricole adecvate, inteligente din punct de vedere climatic, pentru a îmbunătăți sănătatea solului și pentru a atenua și a se adapta la schimbarea climatului pentru a îmbunătăți securitatea alimentară și bunăstarea umană.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Collins, M., Knutti, R., et al. (2013). Long-term Climate Change: Projections, Commitments and Irreversibility. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York: Cambridge University Press.

2. FAO. (2015). Healthy soils are the basis for healthy food production. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of United Nations. <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/en/c/277682/>.

3. FAO. (2020). FAO Food price index (Food and Agriculture Organization of United Nations online database). <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodprice>.

4. Lal, R. (2011). Soil Health and Climate Change: An Overview. *Soil Biology*, 3–24. doi:10.1007/978-3-642-20256-8_1.

5. Trenberth, K.E. (2011). Changes in precipitation with climate change. *Climate Research*, 47: 123–138. <https://doi.org/10.3354/cr00953>.

6. USDA. Foreign Agriculture Service (2020). Production, supply, and distribution (PSD) online database. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index>.

7. Wycliffe, T., Bobe, B., Johnson, A. (2021). Effect of Climate Change on Soil Health and Implications on Food Security: A Review. In: *Int. Res. J. Multidiscip. Technovation*, 3(3): 38-46.

8. Zhao, C., Liu, B., et al. (2017). Temperature increase reduces global yields. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(35), 9326–9331. <https://doi.org/10.1073/pnas.1701762114>.

9. ***http://www.ekoconnect.org/tl_files/eko/p/Proiecte/MOE-Laenderberichte/Raport-ecologic-de-%C8%9B%C4%83-REPUBLICA-MOLDOVA-EkoConnect-2020.pdf.

10. ***http://adapt.clima.md/public/publications/3654278_md_raport_final_s.pdf.