

Asociația Filiala Națională Română C I E C

și

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru
Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA
București

Simpozion Național

***Soluții și tehnologii agricole pentru adaptarea
la schimbările climatice***

*26 mai 2026
București*

Dragi colegi,

În numele Comitetului de organizare avem plăcerea de a vă invita la Simpozionul Național „Soluții și tehnologii agricole pentru adaptarea la schimbările climatice”.

Asociația Filiala Națională Română afiliată Centrului Științific Internațional pentru îngrășăminte (CIEC) a fost înființată în anul 2000, cu prilejul organizării la Suceava a celui de al 12-lea Simpozion Internațional al CIEC. Încă de la înființare, Filiala Română a devenit cea mai activă din rețeaua CIEC, fiind singura care a organizat anual Simpozioane Naționale, de cele mai multe ori cu participări internaționale, publicând lucrările prezentate în volume speciale pentru fiecare simpozion CIEC.

În perioada care a urmat înființării oficiale a CIEC au fost organizate numeroase reuniuni științifice, simpozioane și congrese, la care au participat și specialiști din România.

Evidențiez cu aleasă recunoștință contribuția majoră adusă de domnul Prof. dr. Mihail Dumitru și domnul Dr. Doc. Aurel Dorneanu la reușita manifestărilor științifice organizate în România, în care s-au implicat cu mult devotament și dăruire, alături de colaboratori, la promovarea școlii românești de agrochimie și la perfecta organizare a acestora, susținând astfel prestigiul câștigat de predecesori.

Simpozioanele organizate de Filiala Națională Română CIEC:

Simpozionul Internațional „Fertilizarea echilibrată a principalelor culturi în România”, organizat de Institutul Internațional al Potasiului – IPI, Filiala Națională Română CIEC și Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București, 21-22 august 2001, Brașov, România.

Simpozionul Internațional „Folosirea îngrășămintelor cu fosfor în România. Aspecte actuale și de perspectivă”, organizat de Institutul Mondial al Fosforului – IMPHOS, Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București și Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Caracal, 3-4 octombrie, 2002, Caracal, România.

Simpozionul național „Diversificarea sortimentului de îngrășămintă și îmbunătățirea calității acestora în raport cu cerințele agriculturii durabile”, organizat de Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, Organizația Patronală a Producătorilor de Îngrășămintă „NITROFOSFOR”, S.C. Sofert S.A. Bacău și Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură Bacău, 30-31 octombrie 2003, Bacău, România.

Simpozionul Internațional „Managementul nutrienților pentru îmbunătățirea calității culturilor și conservarea mediului”, organizat de Institutul Internațional al Potasiului – IPI, Institutul Mondial al Fosforului – IMPHOS, Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, Universitatea din Craiova, 13-14 iulie 2005, Craiova, România.

Simpozionul Internațional „Restaurarea fertilității solurilor prin diferite sisteme de fertilizare în agricultura durabilă” organizat de Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului, Timișoara și Organizația Patronală a Producătorilor de Îngrășămintă „NITROFOSFOR”, 22-23 iunie 2006, Timișoara, România.

Simpozionul Internațional „Reconstrucția ecologică și necesarul de îngrășămintă în zona Gorjului”, organizat de Filiala Națională Română CIEC, Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice (OSPA) Tîrgu Jiu, Consiliul Județean Gorj, Societatea Națională a

Lignitului Oltenia, Tîrgu Jiu, Complexul Energetic Rovinari, Complexul Energetic Turceni, Complexul Energetic Craiova, Universitatea „Constantin Brâncuși” Tîrgu Jiu, Direcția pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală a Județului Gorj, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, Insitulul Internațional al Potasiului – IPI, Basel, Elveția și Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Horticolă Tîrgu Jiu, 4-5 octombrie 2007, Tîrgu Jiu, România.

Simpozionul Internațional „Producția de îngrășăminte cu fosfor și intensivizarea fertilizării, factor important în dezvoltarea producției agricole”, organizat de Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, Organizația Patronală a Producătorilor de Îngrășăminte „NITROFOSFOR” București, Direcția pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Constanța, Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice (OSPA) Constanța, Combinatul de Îngrășăminte Chimice Năvodari, Constanța, 25-26 octombrie 2008, Constanța, România.

15th World Fertilizer Congress of the International Scientific Centre for Fertilizers (CIEC) „Meeting the Fertilizer Demand on a Changing Globe: Biofuels, Climate Change and Contaminants”, organizat de International Scientific Centre for Fertilizers, Academia de Științe Agricole și Silvicultură, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, Filiala Națională Română CIEC, 29 august – 3 septembrie 2010, București, România.

Simpozionul Național „Agrochimia – Prezent și...?”, organizat de Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, 5 septembrie 2011, București, România.

Simpozionul Național „Folosirea îngrășămintelor minerale și organo-minerale în agricultură”, organizat de Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie,

Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, 7 octombrie 2013, București, România.

Simpozionul Național „Îngrășăminte clasice și ecologice eficiente pentru folosirea în agricultura durabilă”, organizat de Filiala Națională Română CIEC, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București, 15 septembrie 2014, București, România.

Simpozionul Național „Îmbunătățirea calității solurilor prin diferite sisteme de agricultură și fertilizare în contextul schimbărilor climatice”, organizat de Filiala Națională Română CIEC și Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București, 18 iunie 2025, București, România.

Deși este unanim apreciată ideea că solurile sunt una din cele mai importante componente ale mediului informațiile oferite de știința solului sunt adeseori subestimate sau chiar ignorate. Fapt pentru care se impune intensificarea acțiunilor de conștientizare a rolului pe care învelișul de sol îl are pentru societate și natură, ca mijloc de producție și component al biosferei, precum și acela de atragere a atenției asupra creșterii pericolului de degradare a solului sub impactul acțiunii tot mai intense a factorului uman asupra resurselor de sol.

Schimbările climatice globale vor agrava sănătatea solurilor, a biodiversității, a posibilităților de garantare a siguranței și securității alimentare a populației Terrei, în continuă creștere.

Cercetarea științifică trebuie să aibă un rol hotărâtor în găsirea căilor și mijloacelor de prevenire și combatere a dificultăților care pot apărea în viitor.

*Președinta Filialei Naționale Române a Centrului Științific Internațional pentru Îngrășăminte (CIEC),
Dr. Lavinia Burtan*

COMITETUL DE ORGANIZARE

Dr. Lavinia Burtan, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA
București, Bd. Mărăști, nr.61, 011464 sect. 1 București, cam.110
e-mail: ciec@icpa.ro; lavinia.burtan@icpa.ro
Telefon: 021-3184349 / interior 254; Fax: 021 3184348;
0766 472 617.
E-mail simpozion: ciec@icpa.ro
<https://ciec-fnr.ro/>

Conf. univ. dr. Marian Mușat, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, Bd. Mărăști, nr.59, sect. 1 București
e-mail: dr_marianmusat@yahoo.com
Telefon: 0771 157 706

Dr. Amelia Anghel, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA
București, Bd. Mărăști, nr.61, 011464 sect. 1 București, cam.106
e-mail: amelutu@yahoo.com
Telefon: 021-3184349 / interior 254; Fax: 021 3184348;
0730 925 790.

MODERATORI

Sesiune plenară

Nicoleta Olimpia Vrînceanu, Secretar General Filiala Națională Română CIEC, Cercetător Științific I, Șef Laborator de Analize Fizico-Chimice pentru Științele Solului, Agrochimie și Protecția Mediului, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA, București

Secțiunea postere

Marian Mușat, Vicepreședinte Filiala Națională Română CIEC, Conf. univ. dr. Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București

Comitetul științific

Lavinia Burtan, Președinte Filiala Națională Română CIEC, Cercetător Științific I, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București;

Marian Mușat, Vicepreședinte Filiala Națională Română CIEC, Conf. univ. dr. Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București;

Nicoleta Olimpia Vrînceanu, Secretar General Filiala Națională Română CIEC, Cercetător Științific I, Șef Laborator de analize fizico-chimice pentru științele solului, agrochimie și protecția mediului, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București;

Irina Carmen Calciu, Cercetător Științific I, Director General Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București;

Olga Petruța Vizitiu, Cercetător Științific I, Director Științific Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București;

Monica Dumitrașcu, Cercetător Științific II, Șef Laborator agrochimie și nutriția plantelor – LANP, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București;

Eugenia Carmen Sîrbu, Cercetător Științific I, Laboratorul de încercări și controlul calității îngrășămintelor, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București;

Alina Gherghina, Cercetător Științific II, Laboratorul de științele solului și dezvoltare durabilă, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București.

Secretariat

Mihaela Costea, Cercetător Științific III, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București;

Iulia Adriana Grafu, Cercetător Științific III, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură (ICDP) Pitești-Mărăcineni.

PROGRAM

Marți, 26 mai 2026

09⁰⁰-09³⁰ – ÎNREGISTRAREA PARTICIPANȚILOR

09³⁰-10⁰⁰ – Deschiderea oficială a simpozionului

Acad. Prof. univ. dr. Florin Stănică, Președinte Academia de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”, București

Secretar de stat Florian Emil Dumitru, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, București

Dr. Irina Carmen Calciu, Director General al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București

Dr. Lavinia Burtan, Președinte Filiala Națională Română CIEC, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București

Conf. univ. dr. Marian Mușat, Vicepreședinte Filiala Națională Română CIEC, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București

10⁰⁰-10³⁰ – Ion Cioroianu, Primvicepreședinte Asociația Fermierilor din România AFR, București

10³⁰-10⁴⁵ – Dr. Nicu Vasile, fermier

10⁴⁵ -11⁰⁰ – Agrostem, Siliștea Gumești, Teleorman

11⁰⁰-13⁰⁰ – SESIUNE PLENARĂ

Dr. Felicia Chețan, *Efectele diferitelor tehnologii de lucrări ale solului asupra rezervei de apă și randamentului grâului în zona colinară a Câmpiei Transilvaniei*

Dr. Nicolaie Ionescu, *Efectul unor produse noi pe bază de carbonat de calciu la grâul de toamnă cultivat după diferite premergătoare*

Dr. Laurențiu Ciornei, *Agricultura regenerativă și adaptarea la schimbările climatice*

Dr. Petruța-Simona Simion, *Sisteme agroforestiere moderne și reziliența climatică a agroecosistemelor*

Dr. Mihaela Lungu, *Studiu agrochimic pentru evaluarea unor soluri tinere pentru stabilirea regimului de nutriție pentru plante și a evoluției solului*

Dr. Iulia Grafu, *Studiu comparativ asupra zonei pomicole din Câmpia Română de Sud și potențialul chimico-biologic al solului*

13⁰⁰-14⁰⁰ – Masa de prânz

14⁰⁰-15⁰⁰ – SECȚIUNEA POSTERE

Discuții; Închiderea Simpozionului

Secțiunea I – Calitatea solurilor în contextul schimbărilor climatice

Felicia Chețan, Alina Șimon, Camelia Urdă, Alin Popa, Cornel Chețan. *Efectele diferitelor tehnologii de lucrări ale solului asupra rezervei de apă și randamentului grâului în zona colinară a Câmpiei Transilvaniei.*

Effects of different tillage technologies on soil water reserve and wheat yield in the hilly area of the Transylvanian Plain

Laurențiu Ciornei, Mariana Sandu, Marcel Th. Paraschivescu. *Agricultura regenerativă și adaptarea la schimbările climatice.*

Regenerative Agriculture and Adaptation to Climate Change

Marian Mușat, Costel Dolocan. *Studiu pedologic complex privind caracterizarea, clasificarea și evaluarea solurilor din arealul Peștera, județul Constanța.*

Comprehensive Pedological Assessment of Soil Characterization, Classification, and Evaluation in the Peștera Area (Constanța County, Romania)

Ioana-Claudia Todirică, Petruța-Simona Simion, Laurențiu Ciornei, Victor Petcu. *Sisteme agroforestiere moderne și reziliența climatică a agroecosistemelor.*

Modern Agroforestry Systems and the Climate Resilience of Agroecosystems

Lavinia Burtan, Amelia Victoria Anghel, Marian Mușat. *Sănătatea solului și agricultura conservativă: perspective globale și naționale – o analiză.*

Soil Health and Conservation Agriculture: Global and National Perspectives – A Review

Iulia Adriana Grafu, Claudia Nicola. *Studiu comparativ asupra zonei pomicole din Câmpia Română de Sud și potențialul chimico-biologic al solului.*

Comparative study on the fruit-growing area of the Southern Romanian Plain and the chemical-biological potential of the soil

Mihaela Cergan, Gheorghe Măturaru. *Managementul calității solului privind influența îmburuienării culturii de grâu în condițiile pedoclimatice de la Fundulea.*

Soil quality management regarding the influence of weeding on wheat crop in pedoclimatic conditions from Fundulea

Amelia Anghel, Lavinia Burtan, Monica Dumitrașcu. *Lucrările solului în diferite zone pedoclimatice: adaptare și eficiență agricolă.*

Soil Tillage in Different Pedoclimatic Zones: Adaptation and Agricultural Efficiency

Secțiunea II MANAGEMENTUL FERTILIZANȚILOR/FERTILIZĂRII

Nicolaie Ionescu, Diana Maria Popescu, Oana Daniela Badea. *Efectul unor produse noi pe bază de carbonat de calciu (CaCO_3) la grâul de toamnă cultivat după diferite premergătoare.*

Effect of some new products based on calcium carbonate (CaCO_3) on winter wheat growing after sunflower and soybean

Oana Daniela Badea, Diana Maria Popescu, Maria Magdalena Podea, Ilie Cătălin Dinuță. *Influența fertilizării cu Neutrosol 9 asupra parametrilor morfo-productivi și a indicilor de calitate ai grâului de toamnă pe luvosol albic stagnic.*

Effects of Neutrosol 9 fertilization on growth, yield, and quality parameters of winter wheat grown on albic stagnic Luvisol

Augustina Delia Cărbăș Urișescu, Lavinia Burtan, Mihail Dumitru. *Impactul fertilizării asupra caracteristicilor solului și a producției de boabe la porumb (*Zea mays* L.) pe halda Balta Unchiașului (județul Gorj, România).*

*Impact of fertilization on soil characteristics and maize (*Zea mays* L.) grain yield on the Balta Unchiașului waste dump (Gorj County, Romania)*

Mihaela Lungu, Rodica Lazăr, Amelia Anghel. *Studiu agrochimic pentru evaluarea unor soluri tinere pentru stabilirea regimului de nutriție pentru plante și a evoluției solului.*

Agrochemical study for some young soils assessment in order to establish the nutrition conditions for plants and soil development

Traian Cioroianu, Carmen Sîrbu, Nicoleta Mărin, Daniela Mihalache, Ana-Maria Stănescu, Adriana Grigore, Mariana Iancu, Andrei Baciu. *Interacțiunea ciclurilor carbonului și azotului în agroecosisteme.*

Interaction of carbon and nitrogen cycles in agroecosystems

Florența Jafri, Mihaela Costea, Nicoleta-Olimpia Vrînceanu, Veronica Tănase. *Efectele aplicării compostului și digestatului asupra porumbului cultivat pe un sol contaminat cu metale grele.*

The effects of applying compost and digestate on maize cultivated on soil contaminated with heavy metals

Monica Dumitrașcu, Lavinia Burtan, Amelia Victoria Anghel, George Bogdan Rujoi. *Dinamica pieței îngrășămintelor utilizate în România în contextul evenimentelor și schimbărilor din ultimii ani.*

Market trends for fertilizers used in Romania in view of recent events and changes

Valentina Voicu, Sorina Dumitru, Victoria Mocanu, Ionuț Daniel Fudulu, Eduard Surugiu. *Dinamica utilizării fertilizanților în agricultură în Macroregiunea 2 din România (1990-2024): Analiza statistică în contextul tranziției verzi și al Politicii Agricole Comune.*

Dynamics of fertilizer use in agriculture in Macroregion 2 of Romania (1990-2024): Statistical analysis in the context of the green transition and the Common Agricultural Policy

REZUMATE

Sesiunea plenară

Dr. Felicia Chețan

Efectele diferitelor tehnologii de lucrări ale solului asupra rezervei de apă și randamentului grâului în zona colinară a Câmpiei Transilvaniei

Effects of different tillage technologies on soil water reserve and wheat yield in the hilly area of the Transylvanian Plain

Felicia Chețan, Alina Șimon, Camelia Urdă, Alin Popa, Cornel Chețan

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Turda

Autor corespondent: felicia.chetan@scdaturda.ro

Rezumat: Gestionarea eficientă a apei din sol reprezintă un factor esențial pentru stabilitatea și nivelul producțiilor agricole, având o importanță deosebită în contextul variabilității climatice recente, caracterizată prin precipitații inegale și perioade de secetă frecvente. Proprietățile fizice ale solului, precum structura, porozitatea și capacitatea de retenție a apei, influențează disponibilitatea apei pentru plante și, implicit, randamentul culturilor. Sistemele de lucrare a solului joacă un rol determinant asupra acestor proprietăți, influențând infiltrarea apei, conservarea umidității în profilul de sol și dinamica apei pe parcursul perioadei de vegetație. Prezentul studiu investighează efectele diferitelor sisteme de lucrare a solului asupra rezervei de apă și asupra randamentului culturii de grâu, în perioada 2020-2025, la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Turda, situată în zona colinară a Câmpiei Transilvaniei. Experimentele s-au desfășurat pe sol de tip cernoziom argilo-iluvial vertic, comparând sistemul convențional de lucrare a solului (plug) cu sistemul conservativ (no-tillage). Studiul a evaluat impactul acestor sisteme asupra conservării apei în profilul de sol (0-50 cm) și asupra nivelului producției de grâu, prin măsurători periodice ale umidității, monitorizarea condițiilor climatice și analiza nivelului producției obținute. Rezultatele arată că sistemul conservativ contribuie la menținerea unei rezerve mai ridicate de apă în sol, prin reducerea pierderilor prin evaporare și prin crearea unor condiții mai favorabile pentru dezvoltarea

rădăcinilor și creșterea plantelor. De asemenea nivelul producției de grâu depinde atât de sistemul de lucrare aplicat cât și de variabilitatea climatică anuală, evidențiindu-se interacțiunea dintre managementul solului și factorii de mediu.

Abstract: Efficient soil water management is a key factor for the stability and level of agricultural yields, with particular importance in the context of recent climate variability characterised by uneven rainfall and frequent dry periods. The physical properties of the soil, such as structure, porosity and water retention capacity, influence the availability of water for plants and, implicitly, crop yield. Tillage technologies play a decisive role on these properties, influencing water infiltration, moisture preservation in the soil profile and water dynamics during the vegetation period. This study investigates the effects of different soil tillage systems on water reserve and wheat crop yield in the 2020-2025 period at Turda Agricultural Research and Development Station, located in the hilly area of the Transylvanian Plain. The experiments were conducted on vertic clay-illuvial chernozem soil, comparing the conventional system (plow) with the conservative system (no-tillage). The study assessed the impact of these systems on the conservation of water in the soil profile (0-50 cm) and on the level of wheat yield, through periodic humidity measurements, monitoring of climate conditions and analysis of the level of yield obtained. The results show that the conservative system contributes to maintaining a higher water reserve in the soil by reducing evaporation losses and creating more favorable conditions for root development and plant growth. Also, the level of wheat yield depends on both the tillage system and the annual climatic variability, highlighting the interaction between soil management and environmental factors.

Cuvinte cheie: *sistem de lucrare, rezervă de apă, grâu, producție, climă*

Key words: *tillage technologies, water reserve, wheat, yield, climate*

Dr. Nicoaie Ionescu

Efectul unor produse noi pe bază de carbonat de calciu (CaCO_3) la grâul de toamnă cultivat după diferite premergătoare

Effect of some new products based on calcium carbonate (CaCO_3)
on winter wheat growing after sunflower and soybean

Nicoaie Ionescu¹, Diana Maria Popescu², Oana Daniela Badea²

¹ A.S.A.S. București

² Stațiunea de Cercetare și Dezvoltare Agricolă Pitești

Autor corespondent: nicolaeionescu50@gmail.com

Rezumat: În ultimul timp s-au constatat cerințe tot mai crescute pentru corectarea acidității solurilor. Pe acest fond au avut recent loc unele îmbunătățiri ale tehnologiei folosirii produselor pe bază de carbonat de calciu (CaCO_3). S-a avut în vedere corelarea pentru atingerea unui regim optim în aplicarea amendamentelor calcaroase, atât ca doză, cât și ca modalitate de aplicare. Din cercetările de la noi se recomandă astăzi aplicarea acestor amendamente în doze de întreținere anuală în jurul a 1,0 t/ha, indiferent de planta de cultură. În materialul de față se prezintă unele formulări noi pe bază de CaCO_3 aplicate la grâul de toamnă în funcție de planta premergătoare. Noutatea ar putea consta în faptul că într-un astfel de experiment s-ar putea constata unele tendințe de îmbunătățire a producției plantelor de grâu. Producția de biomasă a grâului a cunoscut ușoare creșteri în cazul soiei ca plantă premergătoare și mai puțin evidentă în cazul florii-soarelui, la aceleași doze de CaCO_3 folosit ca atare și respectiv împreună cu dolomită. Elemente importante de îmbunătățire a producției de boabe s-au constatat atât la proteina brută (PB%), la glutenul umed cât și la indicii de sedimentare Zeleny. În cazul conținutului de amidon al boabelor valorile au fost relativ constante. Analizând rezultatele obținute pe cele trei direcții de cercetare ale producției de boabe: planta premergătoare (2), tratamentele pe bază de CaCO_3 (4) și respectiv cele două doze (2) de amendament folosite, s-au observat indici de calitate la valori bune și foarte bune pentru toți cei patru indici, ceea ce a oferit garanția obținerii unei pâini de calitate superioară. Corelațiile obținute între caracterele analizate au scos în evidență unele influențe ale celor două plante premergătoare în exprimarea eficacității celor două formulări de CaCO_3 : singular și în amestec cu dolomită. Astfel, legătura dintre

biomasa boabelor și PB a fost foarte semnificativ pozitivă în cazul florii-soarelui și doar pozitivă după soia. Corelațiile dintre PB și amidon, ca și între PB și glutenul umed, după cele două premergătoare, au fost foarte strânse în ambele cazuri, cu valoare mai accentuată după soia. În cazul corelațiilor dintre PB și indicii de sedimentare Zeleny s-au observat legături foarte semnificativ pozitive, cu valori ceva mai mari după floarea-soarelui.

Abstract: Recently there has been increasing demand for correcting soil acidity. Against this background, some improvements have recently taken place in the technology of using products based on calcium carbonate (CaCO_3). The correlation was considered to achieve an optimal regime in the application of calcareous amendments, both in terms of dose and method of application. From our research, it is currently recommended to apply these amendments in annual maintenance doses of around 1.0 t/ha, regardless of the crop plant. This material presents some new formulations based on CaCO_3 , applied to winter wheat, depending on the preceding plant. The novelty could be that in this kind of experiment some trends of improvement of wheat plant production could be observed. Wheat biomass production experienced slight increases in the case of soybean as a precursor plant and less evident in the case of sunflower, at the same doses of CaCO_3 used as such and together with dolomite, respectively. Important elements of improvement of grain production were found both in crude protein (CP%), in wet gluten (WG) and in Zeleny sedimentation indices. In the case of grain starch content, the values were relatively constant. Analyzing the results obtained on the three research directions of grain production: the precursor plant (2), the CaCO_3 -based treatments (4) and respectively the two doses (2) of amendment used, quality indices at good and very good values were observed for all four indices, which provided the guarantee of obtaining a superior quality bread. The correlations obtained between the analyzed characters highlighted some influences of the two precursor plants in expressing the effectiveness of the two CaCO_3 formulations: singular and mixed with dolomite. Thus, the relationship between grain biomass and PB was highly significant positive in the case of sunflower and only positive after soybean. The correlations between PB and starch, as well as between PB and wet gluten, after the two precursors were very close in both cases, with a more pronounced value after

soybean. In the case of the correlations between PB and Zeleny sedimentation indices highly significant positive relationships were observed, with somewhat higher values after sunflower.

Cuvinte cheie: *biomasă, carbonat de calciu (CaCO₃), calitate boabe, grâu, premergătoare*

Key words: *biomass, calcium carbonate (CaCO₃), grain quality, preceding plants, winter wheat*

Dr. Laurențiu Ciornei

Agricultura regenerativă și adaptarea la schimbările climatice
Regenerative Agriculture and Adaptation to Climate Change

Laurențiu Ciornei, Mariana Sandu, Marcel Th. Paraschivescu

Centrul de Studii și Cercetări de Biodiversitate Agrosilvică, Academia Română

Autor corespondent: laurentiu.ciornei@ince.ro

Rezumat: Frecvența și intensitatea tot mai ridicate ale factorilor de stres induși de schimbările climatice impun o schimbare de paradigmă în sistemele agricole, orientată către modele mai reziliente și sustenabile. Studiul de față evaluează agricultura regenerativă ca strategie de adaptare la schimbările climatice, utilizând un cadru multidimensional axat pe sechestrarea carbonului în sol, creșterea biodiversității și stabilitatea producției. Datele de teren, coroborate cu analiza literaturii de specialitate, indică faptul că practicile regenerative, precum lucrările minime ale solului, culturile de acoperire și rotațiile diversificate, conduc la creșterea semnificativă a conținutului de carbon organic din sol, la îmbunătățirea biodiversității funcționale și la stabilizarea producțiilor în condiții climatice variabile.

Cuantificarea serviciilor ecosistemice evidențiază că sistemele regenerative contribuie simultan la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, oferind o cale viabilă pentru intensificarea sustenabilă a agriculturii.

Abstract: The increasing frequency and intensity of climate change-induced stressors necessitate a paradigm shift in agricultural systems towards more resilient and sustainable models. This study evaluates regenerative agriculture as a climate adaptation strategy through a multidimensional framework focused on soil carbon sequestration, biodiversity enhancement, and production stability. Field data and literature synthesis indicate that regenerative practices such as reduced tillage, cover cropping, and diversified rotations significantly improve soil organic carbon stocks, enhance functional biodiversity, and stabilize yields under variable climatic conditions. The quantification of ecosystem services demonstrates that regenerative systems contribute to climate mitigation and adaptation simultaneously, offering a viable pathway for sustainable agricultural intensification.

Cuvinte cheie: *agricultură regenerativă, schimbări climatice, carbon din sol, servicii ecosistemice, reziliență*

Key words: *regenerative agriculture, climate change, soil carbon, ecosystem services, resilience*

Dr. Petruța-Simona Simion

Sisteme agroforestiere moderne și reziliența climatică a agroecosistemelor

Modern Agroforestry Systems and the Climate Resilience of Agroecosystems

Ioana-Claudia Todirică, Petruța-Simona Simion, Laurențiu Ciornei, Victor Petcu

Centrul de Studii și Cercetări de Biodiversitate Agrosilvică, Academia Română

Autor corespondent: simonapetruta.grosu@gmail.com

Rezumat: Presiunea tot mai accentuată a schimbărilor climatice asupra sistemelor agricole impune dezvoltarea unor strategii integrate și reziliente de utilizare a terenurilor. Lucrarea propusă de cercetători ai CSCBAS analizează sistemele agroforestiere moderne ca soluție viabilă pentru creșterea rezilienței climatice a

agroecosistemelor. Cercetarea vizează integrarea arborilor în terenurile agricole în scopul reducerii evapotranspirației, îmbunătățirii regimului hidric al solului și creării unor condiții microclimatice favorabile dezvoltării culturilor.

Metodologia utilizată a inclus observații de teren, studii de caz regionale și modele predictive agroclimatice, în vederea evaluării beneficiilor ecologice și agronomice ale practicilor agroforestiere. Rezultatele evidențiază faptul că aceste sisteme contribuie la creșterea capacității de retenție a apei, la diminuarea extremelor termice și la stabilizarea producției în condiții de stres climatic.

Totodată sistemele agroforestiere furnizează servicii ecosistemice multiple, precum sechestrarea carbonului, susținerea biodiversității și ameliorarea structurii solului, contribuind simultan la adaptarea și atenuarea schimbărilor climatice. Aceste rezultate subliniază potențialul agroforestier ca soluție tehnologică și ecologică pentru dezvoltarea durabilă a agriculturii în contextul variabilității climatice.

Abstract: The increasing pressure of climate change on agricultural systems requires the development of integrated and resilient land use strategies. This study examines modern agroforestry systems as a viable solution for enhancing the climate resilience of agroecosystems. The research focuses on the integration of trees within agricultural lands to reduce evapotranspiration, improve soil moisture dynamics, and create favorable microclimatic conditions for crop development.

A combination of field observations, regional case studies, and agroclimatic predictive models was employed to assess the ecological and agronomic benefits of agroforestry practices. The results indicate that tree-based systems contribute to improved water retention, reduced temperature extremes, and enhanced system stability under climatic stress conditions.

Furthermore, agroforestry systems provide multiple ecosystem services, including carbon sequestration, biodiversity support, and improved soil structure, thereby contributing simultaneously to climate change adaptation and mitigation. These findings highlight the potential of agroforestry as a key technological and ecological solution for sustainable agricultural development in the context of increasing climate variability.

Cuvinte cheie: sisteme agroforestiere, schimbări climatice, reziliență climatică, microclimat, modele predictive

Key words: agroforestry systems, climate change, climate resilience, microclimate, predictive models

Dr. Mihaela Lungu

Studiu agrochimic pentru evaluarea unor soluri tinere pentru stabilirea regimului de nutriție pentru plante și a evoluției solului

Agrochemical study for some young soils assessment in order to establish the nutrition conditions for plants and soil development

Mihaela Lungu, Andrei Vrînceanu, Nineta Rizea, Rodica Lazăr

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului-ICPA București

Autor corespondent: mihaela.lungu@gmail.com

Rezumat: Îndiguirea terenurilor de luncă în scopul valorificării pentru agricultură a potențialului de fertilitate ridicat al terenurilor supuse periodic inundării a pornit un proces îndelungat și complex de formare a unor soluri tinere, încadrate în timp mai ales în categoria solurilor aluviale. Cunoașterea nivelului de aprovizionare cu macroelemente nutritive a solurilor tinere din incintele îndiguite este importantă atât pentru stabilirea regimului de nutriție a plantelor cultivate cât și pentru evaluarea modului de evoluție a solului, timp de câteva decenii, după trecerea sa în regim de agricultură, prin cultivarea, de regulă, a cerealelor și plantelor tehnice. Într-un studiu agrochimic efectuat în acest scop au fost recoltate 212 probe de sol medii agrochimice pe adâncimea 0-20 cm, care au fost supuse în laborator determinărilor chimice specifice. Solurile studiate aparțin tipului Aluviosoluri, cu subtipurile carbonatice și molice carbonatice, multe cu gleizare relictă. Textura predominantă este lutoasă, luto-nisipoasă. Reacția lor este slab alcalină, sunt nesalinizate sau slab salinizate, au conținuturi mari – extrem de mari de materie organică, conținuturi

mici – mijlocii de azot total, foarte mari – excesive de azot nitric, mijlocii – mari de fosfor mobil și mari – foarte mari de potasiu mobil. Din cantitatea totală de elemente chimice prezente în soluția solului numai până la 10% pot proveni din materia organică (humus), prin mineralizarea acesteia, diferența provine din alte surse, în principal din îngrășăminte minerale și organice. Având în vedere aceste însușiri agrochimice se apreciază că nu mai este nevoie de administrarea de îngrășăminte, minerale sau organice, pe aceste soluri pentru cultura cerealelor și a plantelor tehnice și pentru a obține producții optime economice.

Abstract: Alluvial plains banking for yielding the high fertility potential of often flooded land for agriculture started a long and complex young soils development process framed in time especially in the alluvial soils category. Knowledge of the recent soils nutritive macro elements supply in the banked areas is important for both establishing nutrition conditions for cultivated plants and assessing the soil development course for decades, after reclaiming it for agriculture by cultivating mainly grain and industrial crops. In an agrochemical study carried out to this end 212 soil average agrochemical samples were collected from the upper 0-20 cm layer and were subjected to specific chemical determinations in the laboratory. The studied soils belong to the Fluvisol type, with the calcareous and mollic calcareous subtypes, many with relict gleyzation. The structure is mostly loamy, sandy-loamy. They have a slightly alkaline reaction, are not salinized or slightly salinized, have high – extremely high organic matter contents, low – average total nitrogen ones, very high – excessive nitrates contents, average – high mobile phosphorus, and high – very high mobile potassium ones. Of the total chemical contents in soil solution only up to 10% can come from the organic matter through its mineralization. The difference proceeds from other sources, mainly mineral and organic fertilizers. Taking into account all these agrochemical characteristics it is assessed that there is no more need to administrate fertilizers, mineral or organic, on these soils for cultivating grain and industrial crops and to obtain economic optimum yields.

Cuvinte cheie: *îndiguire, studiu agrochimic; agricultură ecologică*

Key words: *banking, agrochemical study, macroelements*

Dr. Iulia Grafu

Studiu comparativ asupra zonei pomicole din Câmpia Română de Sud și potențialul chimico-biologic al solului

Comparative study on the fruit-growing area of the Southern Romanian Plain and the chemical-biological potential of the soil

Iulia Grafu, Claudia Nicola

Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură (ICDP) Pitești – Mărăcineni

Autor corespondent: igrafu@yahoo.com

Rezumat: În lucrarea de față se realizează un studiu comparativ asupra zonei pomicole din Câmpia Română de Sud în contextul schimbărilor climatice, de unde se deduce o nevoie critică de adaptare determinată de factori multipli, cum sunt creșterea temperaturilor, ariditatea sporită și potențialul de materie biologică degradat al solului cultivat. Datele analizate ale experimentelor chimice alături de studiile biologice făcute de-a lungul anilor în regiune arată că zona se confruntă cu schimbări semnificative în ceea ce privește fenologia și sănătatea solului. Cantitatea de nutrienți găsiți în sol în trecut în zonă era mai mare și se absorbea mai ușor și în procente mai mari, iar în prezent asimilarea nutrienților este mai dificilă. Anomaliile de temperatură, deficitul de apă, schimbările fenologice, ca înflorirea timpurie, iar în context chimic și biologic: degradarea solului, fertilitatea și activitatea microbiană sunt toate efecte ale schimbărilor climatice în curs. Datele prelucrate indică faptul că pomicultura în Câmpia Română necesită schimbare tehnologică, sisteme de irigații eficiente și practici de conservare a solului pentru a combate deșertificarea și a asigura sustenabilitatea producției.

Abstract: In this paper, a comparative study is carried out on the fruit-growing area of the Southern Romanian Plain in the context of climate change, from which a critical need for adaptation is deduced, determined by multiple factors, such as increasing temperatures, increased aridity and the degraded biological matter potential of the cultivated soil. An analysis of all the data from the

chemical experiments, together with the biological studies carried out over the years in the region, shows that the area is facing significant changes in terms of phenology and soil health. The amount of nutrients found in the soil in the past in the area was greater and was absorbed more easily and in higher percentages, and currently it is more difficult to assimilate the nutrients. Temperature anomalies, water deficit, phenological changes, such as early flowering, and in a chemical and biological context: soil degradation, fertility and microbial activity are all effects of ongoing climate change. Processed data indicate that fruit growing in the Romanian Plain requires technological change, efficient irrigation systems and soil conservation practices to combat desertification and ensure the sustainability of production.

Cuvinte cheie: pomicultură, chimico-biologic, materie organică, sustenabilitate

Key words: fruit growing, chemical-biological, organic matter, sustainability

P R E Z E N T Ă R I P O S T E R E

Secțiunea I

Calitatea solurilor în contextul schimbărilor climatice

Sănătatea solului și agricultura conservativă: perspective globale și naționale – o analiză

Soil Health and Conservation Agriculture: Global and National Perspectives – A Review

Lavinia Burtan¹, Amelia Victoria Anghel¹, Marian Mușat²

¹ *Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București*

² *Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București*

Autor corespondent: lavinia.burtan@icpa.ro

Rezumat: Sănătatea solului reprezintă o componentă esențială a agriculturii durabile, fiind crucială pentru menținerea productivității, a calității mediului și a rezilienței la schimbările climatice. Agricultura conservativă (AC), bazată pe lucrări minime ale solului, acoperire permanentă cu resturi vegetale și diversificarea culturilor, este recunoscută ca o strategie eficientă pentru îmbunătățirea calității solului. Această lucrare analizează conceptul de sănătate a solului, procesele de degradare a acestuia și impactul practicilor de agricultură conservativă la nivel global și național (în România). Analiza se concentrează pe indicatori-cheie ai sănătății solului, precum carbonul organic din sol, structura solului, capacitatea de retenție a apei și activitatea biologică. Rezultatele arată că agricultura conservativă contribuie semnificativ la creșterea stocării carbonului organic în sol, îmbunătățește structura acestuia și stimulează biodiversitatea, ceea ce duce la creșterea rezilienței ecosistemelor. Deși adoptarea la nivel global a demonstrat beneficii clare pentru mediu și agricultură implementarea în România rămâne limitată din cauza

unor constrângeri socio-economice și instituționale. Studiul subliniază necesitatea unor abordări integrate, care să includă sprijin politic, inovație tehnologică și transfer de cunoștințe, pentru a accelera tranziția către sisteme agricole durabile, aliniate cu obiectivele de protecție a climei și a solului.

Abstract: Soil health is a key component of sustainable agriculture, essential for maintaining productivity, environmental quality, and resilience to climate change. Conservation agriculture (CA), based on minimal soil disturbance, permanent soil cover, and crop diversification, is recognized as an effective strategy for improving soil quality. This review examines the concept of soil health, soil degradation processes, and the impact of CA practices at both global and national (Romanian) levels. The analysis focuses on key soil health indicators, including soil organic carbon, soil structure, water retention, and biological activity. Results indicate that CA significantly enhances soil organic carbon sequestration, improves soil structure, and promotes biodiversity, contributing to increased ecosystem resilience. While global adoption has demonstrated clear environmental and agronomic benefits, implementation in Romania remains limited due to socio-economic and institutional constraints. The study emphasizes the need for integrated approaches, including policy support, technological innovation, and knowledge transfer, to accelerate the transition toward sustainable agricultural systems aligned with climate and soil protection objectives.

Cuvinte cheie: *sănătatea solului, agricultura conservativă, (no-till), degradarea solului, sustenabilitate*

Key words: *soil health, conservation agriculture, no-till, soil degradation, sustainability*

Studiu pedologic complex privind caracterizarea, clasificarea și evaluarea solurilor din arealul Peștera, județul Constanța
Soil Comprehensive Pedological Assessment of Soil
Characterization, Classification, and Evaluation in the Peștera Area
(Constanța County, Romania)

Marian Mușat, Costel Dolocan

Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București

Autor corespondent: dr_marianmusat@yahoo.com

Rezumat: Cercetarea în teren a fost realizată în zona Peștera, județul Constanța, pe o suprafață de 56,0 ha, având ca obiectiv caracterizarea, clasificarea și evaluarea solurilor în contextul utilizării agricole. Cercetările au evidențiat predominanța kastanoziomurilor tipice, dezvoltate pe depozite loessoide, în condiții de stepă aridă. Profilurile de sol analizate prezintă o succesiune caracteristică de orizonturi (Am – AC – Cca – C), cu acumulare de carbonați în profunzime și un conținut moderat de humus în stratul superior. Proprietățile fizice indică soluri bine structurate, netasate, cu densitate aparentă moderată și porozitate ridicată, favorabile pentru dezvoltarea plantelor. Reacția solului este slab până la moderat alcalină, iar gradul de saturație în baze este ridicat, reflectând o fertilitate naturală bună. Aprovizionarea cu elemente nutritive este adecvată în orizontul superior, dar scade în profunzime. Capacitatea de apă utilă este moderată, constituind principalul factor limitativ în condițiile climatice semiaride ale regiunii. Rezultatele obținute evidențiază un potențial agroproductiv favorabil al solurilor studiate, cu necesitatea aplicării unor măsuri de management durabil pentru conservarea apei și menținerea fertilității solului.

Abstract: The field research was conducted in the Peștera area, Constanța County, over a 56.0 ha surface, aiming at the characterization, classification, and evaluation of soils in the context of agricultural use. The investigations revealed the predominance of typical Kastanozems developed on loess deposits under arid steppe conditions. The analyzed soil profiles show a characteristic sequence of horizons (Am – AC – Cca – C), with carbonate accumulation at depth and a moderate humus content in the topsoil. The physical properties indicate well-structured, non-compacted soils, with moderate bulk density and high total

porosity, favorable for plant growth. Soil reaction ranges from slightly to moderately alkaline, while the high base saturation degree reflects a good natural fertility status. The supply of nutrients is adequate in the upper horizon but decreases with depth. The available water capacity is moderate, representing the main limiting factor under the semiarid climatic conditions of the region. The obtained results highlight a favorable agroproductive potential of the studied soils, with the need to implement sustainable management practices for water conservation and the maintenance of soil fertility.

Cuvinte cheie: *caracterizare pedologică, clasificarea solurilor, proprietăți fizico-chimice, fertilitatea solului*

Key words: *pedological characterization, soil classification, physico-chemical properties, soil fertility, Kastanozem, loess deposits*

Interacțiunea ciclurilor carbonului și azotului în agroecosisteme
Interaction of carbon and nitrogen cycles in agroecosystems

**Traian Cioroianu, Carmen Sîrbu, Nicoleta Mărin,
Daniela Mihalache, Ana-Maria Stănescu, Adriana Grigore,
Mariana Iancu, Andrei Baciu**

*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie
și Protecția Mediului - ICPA București*

Autor corespondent: carmen.sirbu@icpa.ro

Rezumat: Carbonul și azotul reprezintă elemente esențiale pentru funcționarea agroecosistemelor, iar interacțiunea dintre ciclurile lor controlează fertilitatea solului, dinamica materiei organice, eficiența utilizării nutrienților și reziliența sistemelor agricole. Lucrarea de față realizează un review narativ integrativ privind mecanismele, indicatorii și metodele analitice relevante pentru evaluarea cuplării ciclurilor carbonului și azotului în sol. Analiza evidențiază schimbarea paradigmei privind persistența carbonului organic din sol, de la conceptul clasic de recalitrantă chimică intrinsecă spre o interpretare funcțională bazată pe accesibilitatea

substratului, procesarea microbiană, formarea necromasei, agregarea și asocierea organo-minerală. Sunt discutate principalele fracții funcționale ale materiei organice din sol, în special materia organică particulată și materia organică asociată mineralelor, precum și rolul raportului C:N, al biomasei microbiene, al formelor minerale și dizolvate de azot și al activității enzimatică în caracterizarea proceselor C-N. De asemenea, lucrarea sintetizează metodele analitice utilizate pentru determinarea markerilor principali, de la analiza elementală și fracționarea fizică până la tehnicile izotopice și spectroscopice. Compararea zonelor pedoclimatice și a sistemelor de management arată că răspunsurile C-N sunt puternic dependente de climă, textură, mineralogie, regim hidric și intensitatea practicilor agricole. În consecință monitorizarea modernă a sănătății solului trebuie să utilizeze seturi ierarhizate de indicatori, adaptate contextului pedoclimatic și obiectivului experimental. Review-ul susține necesitatea integrării indicatorilor de stoc, proces și mecanism pentru proiectarea unor strategii robuste de monitorizare și pentru fundamentarea studiilor experimentale.

Abstract: Carbon and nitrogen are essential elements for the functioning of agroecosystems, and the interaction between their cycles controls soil fertility, organic matter dynamics, nutrient use efficiency, and the resilience of agricultural systems. The present paper provides an integrative narrative review of the mechanisms, indicators, and analytical methods relevant to the assessment of carbon and nitrogen cycle coupling in soil. The analysis highlights the paradigm shift regarding soil organic carbon persistence, from the classical concept of intrinsic chemical recalcitrance towards a functional interpretation based on substrate accessibility, microbial processing, necromass formation, aggregation, and organo-mineral association. The main functional fractions of soil organic matter are discussed, particularly particulate organic matter and mineral-associated organic matter, together with the role of the C:N ratio, microbial biomass, mineral and dissolved nitrogen forms, and enzymatic activity in characterizing C-N processes. The paper also synthesizes the analytical methods used to determine the main markers, from elemental analysis and physical fractionation to isotopic and spectroscopic techniques. The comparison of pedoclimatic zones and management systems shows that C-N responses are strongly dependent on climate, texture, mineralogy,

water regime, and the intensity of agricultural practices. Consequently, modern soil health monitoring should use hierarchical sets of indicators adapted to the pedoclimatic context and experimental objective. The review supports the need to integrate stock, process, and mechanism indicators in order to design robust monitoring strategies and to substantiate experimental studies.

Cuvinte cheie: *ciclul carbonului; ciclul azotului; agroecosisteme; materia organică a solului; sănătatea solului*

Key words: *carbon cycle; nitrogen cycle; agroecosystems; soil organic matter; soil health*

Managementul calității solului privind influența îmburuienării culturii de grâu în condițiile pedoclimatice de la Fundulea
Soil quality management regarding the influence of weeding on wheat crop in pedoclimatic conditions from Fundulea

Mihaela Cergan, Gheorghe Măturaru

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă – Fundulea

*Autor corespondent: erbicide.incda@yahoo.com;
mily_mily2007@yahoo.com*

Rezumat: Grâul (*Triticum aestivum* L.) reprezintă una dintre cele mai importante culturi agricole din România, având un rol esențial în securitatea alimentară și în economia agricolă națională.

La nivel național și internațional există o preocupare pentru dezvoltarea unui management integrat al combaterii buruienilor în agricultură care au în prim plan problemele cauzate prin utilizarea unor metode pentru controlul lor eficient și impactul negativ al acestora asupra producției agricole și protecției mediului înconjurător. Îmburuienarea constituie unul dintre cei mai importanți factori limitativi ai producției agricole, datorită capacității buruienilor de a concura planta de cultură pentru resursele vitale, precum apa, nutrienții și lumina. În condițiile agriculturii moderne pierderile de producție cauzate de buruieni pot varia între 20 și 50%, în funcție de gradul de infestare și de

eficiența măsurilor de combatere. În zona Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea condițiile pedoclimatice specifice Câmpiei Române, caracterizate prin soluri cernoziomice, regim pluviometric variabil și frecvente perioade de secetă, favorizează dezvoltarea unui spectru divers de buruieni. Solurile de tip cernoziom cambic, fertilitatea naturală ridicată și regimul climatic cu tendințe de aridizare determină o dinamică specifică a infestării cu specii de buruieni. Îmburuienarea reprezintă unul dintre principalii factori limitativi ai producției și calității culturii de grâu în condițiile pedoclimatice specifice zonei Fundulea, situată în Câmpia Română.

În contextul schimbărilor climatice, caracterizate prin creșterea frecvenței fenomenelor extreme (secetă, temperaturi ridicate), competiția dintre buruieni și planta de cultură devine tot mai intensă. Astfel, managementul calității culturii de grâu trebuie să includă strategii integrate și adaptive de control al buruienilor (aplicarea de erbicide), care să asigure stabilitatea producției și menținerea parametrilor calitativi. În acest context controlul eficient al îmburuienării devine o componentă esențială a tehnologiei de cultură.

Managementul calității solului în contextul îmburuienării presupune aplicarea unor măsuri integrate: lucrări adecvate ale solului, rotația culturilor, alegerea soiurilor competitive, fertilizare echilibrată și controlul chimic al buruienilor. Strategiile integrate reduc presiunea buruienilor, mențin fertilitatea solului și cresc competitivitatea culturii.

Abstract: Wheat (*Triticum aestivum* L.) is one of the most important agricultural crops in Romania, playing an essential role in food security and the national agricultural economy. At national and international level there is a concern for the development of an integrated management of weed control in agriculture, which focuses on the problems caused by the use of methods for their effective control and their negative impact on agricultural production and environmental protection. Weeding is one of the most important limiting factors of agricultural production, due to the ability of weeds to compete with the crop plant for vital resources, such as water, nutrients and light. Under the conditions of modern agriculture production losses caused by weeds can vary between 20 and 50%, depending on the degree of infestation and the efficiency of control measures. In the area of the NARDI -

Fundulea, the pedoclimatic conditions specific to the Romanian Plain, characterized by chernozem soils, variable rainfall regime and frequent periods of drought, favor the development of a diverse spectrum of weeds. The cambic chernozem soils, high natural fertility and the climate regime with aridification tendencies determine a specific dynamics of infestation with weed species. Weeding is one of the main limiting factors of wheat crop production and quality in the pedoclimatic conditions specific to the Fundulea area, located in the Romanian Plain. In the context of climate change, characterized by the increasing frequency of extreme phenomena (drought, high temperatures), the competition between weeds and the crop plant is becoming increasingly intense. Thus, wheat crop quality management must include integrated and adaptive weed control strategies (herbicide application), which ensure production stability and maintain quality parameters. In this context, effective weed control becomes an essential component of crop technology. Soil quality management in the context of weeding involves the application of integrated measures: adequate soil tillage, crop rotation, selection of competitive varieties, balanced fertilization and chemical weed control. Integrated strategies reduce weed pressure, maintain soil fertility and increase crop competitiveness.

Cuvinte cheie: grâu, grad de infestare, buruieni, erbicide, control

Key words: wheat, infestation degree, weeds, herbicide

Lucrările solului în diferite zone pedoclimatice: adaptare și eficiență agricolă

Soil Tillage in Different Pedoclimatic Zones: Adaptation and Agricultural Efficiency

Amelia Anghel, Lavinia Burtan, Monica Dumitrașcu

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București

Autor corespondent: amelutu@yahoo.com

Rezumat: Schimbările climatice exercită o presiune tot mai mare asupra sectorului agricol, determinând necesitatea adoptării unor practici sustenabile și eficiente. În acest context, agricultura conservativă se conturează ca o soluție viabilă pentru adaptarea sistemelor agricole la noile condiții de mediu. Aceasta se bazează pe principii esențiale precum lucrările minime ale solului, menținerea unui strat protector de resturi vegetale și diversificarea culturilor prin rotație. Prin reducerea intervențiilor mecanice asupra solului și conservarea umidității, agricultura conservativă contribuie la diminuarea efectelor negative ale secetei și la îmbunătățirea fertilității solului pe termen lung. De asemenea această abordare sprijină captarea carbonului în sol și reduce eroziunea, având un rol important în combaterea degradării terenurilor agricole. Astfel implementarea tehnologiilor specifice agriculturii conservative devine o direcție esențială pentru creșterea rezilienței fermelor și pentru asigurarea unei agriculturi durabile în condițiile schimbărilor climatice. A fost luată în studiu unitatea administrativ teritorială Mavrodin, județul Teleorman, afectată de aridizare. Au fost efectuate profile agrofizice din care au fost prelevate probe de sol (fizico-chimice pe adâncimi prestabilite de 5-10; 25-30 și 45-50 cm) în două câmpuri experimentale (tehnologii clasice și conservative). În câmpul experimental în care s-a aplicat tehnologia clasică metoda de reducere a compactării solului este aplicarea unei lucrări de scarificare pentru ruperea stratului compactat, evitarea lucrărilor repetate la aceeași adâncime, precum și reducerea numărului de treceri ale utilajelor pe teren și evitarea lucrărilor în condiții de umiditate excesivă. În câmpul cu lucrări conservative (minimum tillage), pe prima adâncime de prelevare, 5-10 cm, densitatea aparentă este foarte mică în cei doi ani experimentali, rezistența la

penetrare mică și porozitatea totală mijlocie-mare. Densitatea aparentă la adâncimea de 25-30 cm este mijlocie (solul este slab tasat) în cele patru prelevări de sol, rezistența la penetrare este foarte mare, ceea ce semnifică limitarea parțială a creșterii rădăcinilor plantelor și o permeabilitate pentru apă și aer redusă, iar porozitatea totală este mică-mijlocie. În această unitate, pe solul de tip Preluvosol roșcat, se recomandă aplicarea lucrării de scarificare o dată la patru ani, respectarea asolamentelor, introducerea culturilor cu rădăcini pivotante și menținerea resturilor vegetale la suprafața solului, contribuind astfel la ameliorarea naturală a structurii solului și la reducerea tasării pe termen lung.

Abstract: Climate change is placing increasing pressure on the agricultural sector, making it necessary to adopt sustainable and efficient practices. In this context, conservation agriculture is emerging as a viable solution for adapting farming systems to new environmental conditions. It is based on essential principles such as minimal soil disturbance, maintaining a protective layer of crop residues, and diversifying crops through rotation. By reducing mechanical interventions on the soil and conserving moisture, conservation agriculture helps mitigate the negative effects of drought and improves soil fertility over the long term. Furthermore, this approach supports carbon sequestration in the soil and reduces erosion, playing an important role in combating land degradation. Thus, the implementation of technologies specific to conservation agriculture becomes a key direction for increasing farm resilience and ensuring sustainable agriculture under climate change conditions. The administrative-territorial unit of Mavrodin, Teleorman County, affected by aridization, was selected for the study. Agrophysical soil profiles were carried out, from which soil samples were collected (physico-chemical analyses at predetermined depths of 5-10; 25-30; and 45-50 cm) in two experimental fields (conventional and conservation technologies). In the experimental field where conventional technology was applied methods to reduce soil compaction include subsoiling (scarification) to break the compacted layer, avoiding repeated tillage at the same depth, reducing the number of machinery passes, and avoiding field operations under excessive soil moisture conditions. In the field with conservation tillage (minimum tillage), at the first sampling depth (5-10 cm), bulk density was very low in

both experimental years, penetration resistance was low, and total porosity was medium to high. At the 25-30 cm depth bulk density was moderate (the soil is slightly compacted) in all four soil samplings, while penetration resistance was very high, indicating partial limitation of plant root growth and reduced permeability for water and air; total porosity was low to medium. In this area, on reddish Preluvosoil soils, it is recommended to apply subsoiling once every four years, respect crop rotations, introduce deep-rooted crops, and maintain crop residues on the soil surface. These practices contribute to the natural improvement of soil structure and to the long-term reduction of compaction.

Cuvinte cheie: *schimbări climatice, minimum tillage, compactarea solului, densitate aparentă, rezistență la penetrare, porozitate totală*

Key words: *climate change, minimum tillage, soil compaction, bulk density, penetration resistance, total porosity*

Secțiunea II

MANAGEMENTUL FERTILIZANȚILOR/FERTILIZĂRII

Influența fertilizării cu Neutrosol 9 asupra parametrilor morfo-productivi și a indicilor de calitate ai grâului de toamnă pe luvosol albic stagnic

Effects of Neutrosol 9 fertilization on growth, yield, and quality parameters of winter wheat grown on albic stagnic Luvisol

Oana Daniela Badea, Diana Maria Popescu, Maria Magdalena Podea, Ilie Cătălin Dinuță

Stațiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Pitești

Autor corespondent: [oanabadea94@yahoo.com](mailto: oanabadea94@yahoo.com)

Rezumat: Studiul a avut ca obiectiv evaluarea influenței fertilizării cu produsul Neutrosol 9 asupra creșterii, dezvoltării, producției și calității grâului de toamnă cultivat pe un luvosol albic stagnic cu fertilitate redusă. Cercetările au fost realizate în condiții de câmp, utilizând soiul Abund, într-un experiment monofactorial organizat după metoda blocurilor randomizate. Variantele experimentale au inclus aplicarea produsului Neutrosol 9 în doze de 1,0; 2,0 și 4,0 t/ha, precum și varianta combinată Neutrosol 9 (2,0 t/ha) + fertilizare cu uree, comparativ cu martorul nefertilizat. Rezultatele au evidențiat o influență pozitivă a fertilizării asupra parametrilor morfo-productivi și a elementelor structurale ale producției. Biomasa totală a crescut de la 15,5 t/ha în varianta martor la 23,1 t/ha în varianta Neutrosol 9 + uree, în timp ce producția de boabe a înregistrat un spor maxim de 2,98 t/ha față de martor. Masa a 1000 de boabe a crescut de la 33,0 g la 41,5 g, indicând o îmbunătățire a procesului de umplere a bobului. Fertilizarea a determinat de asemenea îmbunătățirea calității recoltei prin creșterea conținutului de proteină brută (până la 15,0%), a glutenului umed și a indicelui de sedimentare Zeleny. Analiza corelațională a evidențiat relații foarte puternice între biomasa totală, biomasa spicelor, biomasa boabelor și masa a 1000 de boabe ($r = 0,94-0,99$), confirmând faptul că dezvoltarea vegetativă a culturii influențează direct producția finală. În concluzie aplicarea

produsului Neutrosol 9, în special în asociere cu fertilizarea azotată, contribuie semnificativ la creșterea productivității și la îmbunătățirea calității grâului cultivat pe soluri cu fertilitate scăzută.

Abstract: The aim of this study was to assess the influence of fertilization with Neutrosol 9 on the growth, development, yield, and quality of winter wheat cultivated on a low-fertility albic stagnic Luvisol. The research was conducted under field conditions using the Abund cultivar, within a single-factor experiment arranged according to the randomized block design.

The experimental variants included the application of Neutrosol 9 at rates of 1.0; 2.0; and 4.0 t/ha, as well as a combined treatment of Neutrosol 9 (2.0 t/ha) + urea fertilization, compared to an unfertilized control. The results highlighted a significant positive effect of fertilization on morpho-productive parameters and yield components. Total biomass increased from 15.5 t/ha in the control variant to 23.1 t/ha in the Neutrosol 9 + urea treatment, while grain yield recorded a maximum increase of 2.98 t/ha compared to the control. The thousand-kernel weight increased from 33.0 g to 41.5 g, indicating an improved grain filling process. Fertilization also improved crop quality as reflected by increased crude protein content (up to 15.0%), wet gluten content, and Zeleny sedimentation index. Correlation analysis revealed very strong relationships between total biomass, spike biomass, grain biomass, and thousand-kernel weight ($r = 0.94-0.99$), confirming that vegetative growth directly influences final yield. In conclusion, the application of Neutrosol 9, especially in combination with nitrogen fertilization, significantly enhances both productivity and quality of winter wheat cultivated on low-fertility soils.

Cuvinte cheie: *calitate boabe, grâu de toamnă Abund, neutrosol 9, producția de boabe, sol acid*

Key words: *grain quality, winter wheat, organic fertilization, grain yield, acidic soils*

Impactul fertilizării asupra caracteristicilor solului și a producției de boabe la porumb (*Zea mays* L.) pe halda Balta Unchiașului (județul Gorj, România)

Impact of fertilization on soil characteristics and maize (*Zea mays* L.) grain yield on the Balta Unchiașului waste dump (Gorj County, Romania)

**Augustina Delia Cărăbiș Urișescu¹, Lavinia Burtan²,
Mihail Dumitru²**

¹ *Complexul Energetic Oltenia*

² *Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București*

Autor corespondent: lavinia.burtan@icpa.ro

Rezumat: Studiul evaluează influența fertilizării organice, minerale și organo-minerale asupra producției de porumb boabe, pe parcursul a trei ani experimentali (2011-2013), pe halda de steril Balta Unchiașului. Toate variantele fertilizate au determinat creșteri semnificative ale producției față de martorul nefertilizat. Cele mai mari sporuri de producție au fost obținute prin aplicarea compostului (40 t/ha), în special în combinație cu fertilizarea minerală (N100 P80 K80), atingând un maximum de 431% în anul 2013. Fertilizarea organică simplă (compost și gunoi de grajd) a avut de asemenea efecte superioare fertilizării minerale, în timp ce îngrășămintele organo-minerale au înregistrat rezultate intermediare. Producțiile au crescut de la un an la altul, evidențiind îmbunătățirea progresivă a condițiilor de sol. Aplicarea combinată a îngrășămintelor organice și minerale s-a dovedit a fi cea mai eficientă strategie pentru creșterea productivității porumbului pe soluri degradate. Rezultatele obținute susțin utilizarea unor sisteme integrate de fertilizare pentru valorificarea agricolă durabilă a terenurilor afectate de activități miniere.

Abstract: This study assesses the influence of organic, mineral, and organo-mineral fertilization on maize grain yield over a three-year experimental period (2011-2013) on the Balta Unchiașului waste dump. All fertilization treatments resulted in significant yield increases compared to the unfertilized control. The highest yield gains were obtained with compost application (40 t/ha), particularly when combined with mineral fertilization (N100 P80 K80), reaching a maximum increase of 431% in 2013.

Organic fertilization alone (compost and farmyard manure) also showed superior effects compared to mineral fertilization, while organo-mineral fertilizers produced intermediate results. Yields increased progressively from one year to another, indicating a gradual improvement in soil conditions. The combined application of organic and mineral fertilizers proved to be the most effective strategy for enhancing maize productivity on degraded soils. The results support the use of integrated fertilization systems for the sustainable agricultural utilization of lands affected by mining activities.

Cuvinte cheie: *producție de porumb; compost; fertilizare organică; soluri degradate; reconstrucția terenurilor; fertilitatea solului*

Key words: *maize yield; compost; organic fertilization; degraded soils; land reclamation; soil fertility*

Efectele aplicării compostului și digestatului asupra porumbului cultivat pe un sol contaminat cu metale grele

The effects of applying compost and digestate on maize cultivated on soil contaminated with heavy metals

**Florența Jafri, Mihaela Costea, Nicoleta-Olimpia Vrînceanu,
Veronica Tănase**

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București

Autor corespondent: florenta.jafri@icpa.ro

Rezumat: Prezentul studiu a urmărit efectele aplicării compostului și digestatului asupra dezvoltării porumbului cultivat pe un sol contaminat cu metale grele. Experimentul a fost realizat în condiții controlate, în vase de vegetație, utilizând hibridul de porumb Felix și un dispozitiv bifactorial, în care au fost testați doi fertilizanți organici (digestat și compost) și mai multe doze de aplicare echivalente cu 0, 15, 30 și 60 t/ha. Solul provine dintr-o zonă afectată de poluare cu Cd, Pb și Zn, ceea ce a permis evaluarea răspunsului plantei în condiții de stres edafic ridicat. Pe parcursul

perioadei de vegetație au fost efectuate observații fenologice, determinări biometrice comparative și analize ale frunzelor diagnostice de porumb.

Rezultatele indică faptul că aplicarea fertilizanților organici a influențat favorabil dezvoltarea plantelor de porumb, atât prin ameliorarea condițiilor de nutriție, cât și prin diminuarea efectelor fitotoxice asociate contaminării cu metale grele. Compostul s-a remarcat printr-un efect mai pronunțat decât digestatul, datorită aportului mai ridicat de materie organică și de elemente nutritive, în special fosfor și potasiu, ceea ce a favorizat o nutriție mai bună a plantelor și o creștere vegetativă mai bună. Totodată, aplicarea compostului a fost asociată cu o reducere mai accentuată a mobilității unor metale cu impact negativ asupra plantelor, precum Cu, Mn și Ni, contribuind indirect la limitarea absorbției acestora și la reducerea riscului de toxicitate. În cazul cadmiului și al plumbului, fertilizarea organică a avut, de asemenea, un efect pozitiv prin diminuarea fracției mobile, cu implicații favorabile asupra siguranței fiziologice a plantelor, chiar dacă, în cazul plumbului, nivelurile au rămas încă suficient de ridicate pentru a menține un anumit risc biologic.

În ansamblu datele susțin faptul că aplicarea compostului și, într-o măsură mai redusă, a digestatului, poate îmbunătăți performanța biologică a porumbului cultivat pe un sol contaminat cu metale grele. Din perspectiva plantei, compostul a reprezentat varianta cea mai eficientă, asigurând simultan o nutriție mai bună și o reducere mai accentuată a presiunii toxice exercitate de metalele grele. Astfel, fertilizarea organică, în special cu compost, se evidențiază ca o opțiune promițătoare pentru susținerea dezvoltării porumbului în condiții de contaminare, cu potențial de utilizare în strategiile de valorificare agricolă a solurilor afectate.

Abstract: The present study aimed to investigate the effects of compost and digestate application on the development of maize grown on soil contaminated with heavy metals, with an emphasis on the plant's response. The experiment was conducted under controlled conditions in vegetation pots using the Felix maize hybrid, with a bifactorial design in which two organic fertilizers (digestate and compost) were tested at several application rates (equivalent to 0, 15, 30, and 60 t/ha). The soil material originated from an area affected by Cd, Pb, and Zn pollution, allowing the assessment of the plant's response under high edaphic stress. During

the vegetation period, phenological observations, comparative biometric determinations, and analyses on diagnostic maize leaves were performed.

The results indicate that the application of organic fertilizers favorably influenced the development of maize plants, both by improving nutritional conditions and by reducing the phytotoxic effects associated with heavy metal contamination. Compost showed a more pronounced effect than digestate, due to its higher input of organic matter and nutrients, especially phosphorus and potassium, which promoted better plant nutrition and superior vegetative growth. Additionally, compost application was associated with a significant reduction in the mobility of certain metals with negative impacts on plants, such as Cu, Mn, and Ni, thereby indirectly limiting their absorption and reducing the risk of toxicity. In the case of cadmium and lead, organic fertilization also had a positive effect by decreasing the mobile fraction, with favorable implications for plant physiological safety, even though, in the case of lead, the levels remained high enough to pose some biological risk.

Overall, the data support that the application of compost and, to a lesser extent, digestate, can improve the biological performance of maize grown on soil contaminated with heavy metals. From the plant's perspective, compost was the most effective option, simultaneously providing better nutrition and significantly reducing the toxic pressure exerted by heavy metals. Thus, organic fertilization, especially with compost, stands out as a promising option for supporting maize development under contaminated conditions, with potential for use in strategies for the agricultural valorization of affected soils.

Cuvinte cheie: fertilizare organică, metale grele, compost, digestat

Key words: organic fertilization, heavy metals, compost, digestate

Dinamica pieței îngrășămintelor utilizate în România în contextul evenimentelor și schimbărilor din ultimii ani

Market trends for fertilizers used in Romania in view of recent events and changes

Monica Dumitrașcu, Lavinia Burtan, Amelia Victoria Anghel,
George Bogdan Rujoi

*Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie
și Protecția Mediului – ICPA București*

Autor corespondent: monica.dumitrascu@icpa.ro

Rezumat: Perturbările de pe piața europeană, generate în principal de tensiunile și instabilitatea geopolitică dar și de incertitudinile de reglementare care îi determină pe producători să ridice prețurile la îngrășămintele, au o influență puternică asupra cererii. Profitabilitatea scăzută a fermierilor, datorată prețurilor mici la cereale, influențează cererea de îngrășămintele. Conform estimărilor referitoare la aprovizionarea pieței din România cu îngrășămintele aproape 65% din îngrășămintele necesare în agricultură sunt importate iar capacitatea internă de producție este departe de a acoperi integral cererea internă. Războiul din Ucraina și conflictele din Orientul mijlociu au determinat o creștere a prețului la petrol și gaze și au făcut ca fertilizanzii să devină din ce în ce mai greu accesibili. Pe fondul acestor tensiuni piața îngrășămintelor a reacționat puternic și a înregistrat o creștere în prețul îngrășămintelor de aproximativ 40-45%. Fermierii sunt nevoiți să reducă dozele, să amâne aplicările și să schimbe structura culturilor, ceea ce duce la scăderi semnificative ale randamentelor, în special la cultura de porumb și alte culturi intensive, cu efecte directe asupra prețurilor alimentelor și aprovizionării populației. Pentru securitatea alimentară și creșterea competitivității agriculturii se impune adoptarea unui plan de acțiune strategic pentru îngrășămintele care să cuprindă atât măsuri de sprijin rapide, pe termen scurt, pentru a ameliora situația fermierilor și ale industriei de fertilizanzii autohtone, cât și măsuri preventive, pe termen mediu și lung, pentru a reduce riscurile structurale ale UE în aprovizionare.

Abstract: Disruptions in the European market, mainly generated by geopolitical tensions and instability as well as regulatory uncertainties that lead producers to raise fertilizer prices, have a

strong influence on demand. Farmers' low profitability due to low grain prices is affecting demand for fertilizers. According to estimates regarding the supply of fertilizers to the Romanian market, almost 65% of the fertilizers needed in our agriculture are imported and the domestic production capacity is far from fully covering domestic demand.

The war in Ukraine and the conflicts in the Middle East have led to an increase in the price of oil and gas and have made fertilizers increasingly difficult to obtain. Against the background of these tensions the fertilizer market reacted strongly and recorded an increase in fertilizer prices of approximately 40-45%. Farmers are forced to reduce doses, postpone applications and change crop structure, leading to significant declines in yields, particularly for corn and other intensive crops, with direct effects on food prices and food supply for the population.

To ensure food security and increasing the competitiveness of agriculture it is necessary to adopt a strategic action plan for fertilizers that includes both rapid, short-term support measures to improve the situation of farmers and the domestic fertilizer industry, as well as preventive, medium- and long-term measures to reduce the EU's structural supply risks.

Cuvinte cheie: îngrășăminte, piață îngrășăminte, prețuri îngrășăminte

Key words: fertilizers, fertilizer market, fertilizer prices

**Dinamica utilizării fertilizanților în agricultură în
Macroregiunea 2 din România (1990-2024): Analiza statistică în
contextul tranziției verzi și al Politicii Agricole Comune**
Dynamics of fertilizer use in agriculture in Macroregion 2
of Romania (1990-2024): Statistical analysis in the context of the
green transition and the Common Agricultural Policy

**Valentina Voicu^{1, 2, 3}, Sorina Dumitru, Victoria Mocanu, Ionuț
Daniel Fudulu, Eduard Surugiu**

¹ *Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Pedologie,
Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București*

² *Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, Universitatea „Dunărea
de Jos” din Galați*

³ *Centrul de Cercetare și Consultanță Agronomică și Mediu „Lunca”
(CCCAM Lunca)*

Autor corespondent: valentina.voicu@icpa.ro

Rezumat: Lucrarea analizează evoluția consumului de fertilizanți în spațiul Macroregiunii 2 (Nord-Est și Sud-Est) a României. Analiza vizează perioada 1990-2024, un interval marcat de transformări sistemice radicale. Studiul se bazează pe seriile statistice oficiale de la Institutul Național de Statistică (INS), iar datele evidențiază o ruptură structurală survenită imediat după prăbușirea regimului comunist, marcată prin contractia masivă a inputurilor tehnologice. Ulterior sectorul a urmat un proces de aliniere la normele Pactului Verde și ale Strategiei „De la Fermă la Consumator”. Rezultatele confirmă o scădere a utilizării îngrășămintelor cu azot și fosfor față de nivelul de referință (anul 1990), în timp ce segmentul fertilizanților naturali (gunoi de grajd) reflectă un declin alarmant, de peste 55%, corelat direct cu reducerea sectorului zootehnic național. Lucrarea corelează aceste tendințe cu Planul Național Strategic (PNS) 2023-2027 și noile condiționalități privind bunele condiții agricole și de mediu (GAEC). De asemenea, este abordat și impactul prețului gazelor naturale asupra industriei locale de profil. În final studiul evaluează perspectivele oferite de digitalizarea proceselor de fertilizare prin proiectul RACER și oportunitatea integrării îngrășămintelor de tip RENURE în circuitul economiei circulare. Aceste soluții sunt vitale pentru menținerea fertilității solurilor în contextul schimbărilor climatice și al restricțiilor legislative.

Abstract: This paper analyzes the evolution of fertilizer consumption in the Macroregion 2 (North-East and South-East) of Romania. The analysis covers the 1990-2024 period, marked by radical systemic transformations. The study is based on official statistical series from the National Institute of Statistics (INS), and the data highlight a structural break that occurred immediately after the collapse of the communist regime, marked by a massive contraction of technological inputs. Subsequently, the sector underwent an alignment with the Green Deal standards and the "Farm to Fork" Strategy. The results confirm a decrease in the use of nitrogen and phosphorus fertilizers compared to the baseline (1990), while the organic fertilizers (manure) reflects an alarming decline of over 55%, directly correlated with the reduction of the national livestock sector. The paper correlates these trends with the National Strategic Plan (PNS) 2023-2027 and the new conditionalities regarding Good Agricultural and Environmental Conditions (GAEC). It is also addressed the impact of the natural gas price on the local fertilizer industry. Finally, the study evaluates the prospects offered by the digitalization of fertilization processes through the RACER project and the opportunity to integrate RENURE (REcovered Nitrogen from manURE) fertilizers into the circular economy. These solutions are vital for maintaining soil fertility in the context of climate change and legislative restrictions.

Cuvinte cheie: *agricultură, fertilizanți, managementul nutrienților, Macroregiunea 2*

Key words: *agriculture, fertilizers, nutrient management, Macroregion 2*

SPONSORI

CARTARE AGROCHIMICĂ SRL, București

AGROSTEM Teleorman

CORONA 94 CONTRANS, București

Editura , București
Str. Sirenelor, nr.17, sector 5
<https://editura-estfalia.ro/>
e-mail: estfalia@gmail.com
tel. 0726604986