

Evaluarea agriculturii ecologice în Uniunea Europeană: analiză comparativă a suprafețelor și impactului național în contextul Pactului Verde European

Assessment of Organic Agriculture in the European Union: A Comparative Analysis of Land Areas and National Impact in the Context of the European Green Deal

Alexandra Marin¹, Alina Florentina Gheorghe², Maria Carina Grosu³

- 1 Faculty of Agrifood and Environmental Economics, Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania; marin4alexandra24@stud.ase.ro
- 2 Faculty of Agrifood and Environmental Economics, Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania; gheorghealina20@stud.ase.ro
- 3 Faculty of Agrifood and Environmental Economics, Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania; grosuaria21@stud.ase.ro

Rezumat: Această lucrare își propune să analizeze stadiul agriculturii ecologice în Uniunea Europeană (UE), în contextul obiectivului stabilit în cadrul Pactului Verde European, Strategia „De la fermă la consumator”, care prevede ca până în 2030, 25% din terenurile agricole ale UE să fie dedicate agriculturii ecologice. Lucrarea va explora definițiile și practicile agriculturii ecologice. În continuare, analiza va pune accent pe modul în care diferitele țări membre ale UE implementează agricultura ecologică, evidențiind diferențele semnificative dintre ele. Se va examina contribuția fiecărei țări la totalul agriculturii ecologice din UE, cât și la nivelul fiecărei țări în parte. Această comparație va oferi o imagine detaliată a diversității agriculturii ecologice în Uniunea Europeană și va sublinia provocările și oportunitățile specifice țărilor în procesul de tranziție către un sistem agricol mai sustenabil.

Cuvinte cheie: agricultură ecologică; Uniunea Europeană; Pact Verde European

Abstract: This paper aims to analyze the state of organic farming in the European Union (EU) in the context of the target set by the European Green Deal, the Farm to Fork Strategy which stipulates that by 2030, 25% of the EU's agricultural land should be dedicated to organic farming. The paper will explore the definitions and practices of organic agriculture. Furthermore, the analysis will focus on how different EU member states implement organic farming, highlighting the significant differences among them. It will examine each country's contribution to the total organic farming area in the EU, as well as the share of organic agriculture within each country. This comparison will provide a detailed overview of the diversity of organic farming in the European Union and will highlight the specific challenges and opportunities faced by countries in the transition towards a more sustainable agricultural system.

Keywords: organic agriculture; Europe Union; European Green Deal

Clasificare JEL: Q100

Clasificare REL: 15B

Introducere

Agricultura ecologică este tot mai invocată în contextul preocupărilor legate de mediu, sănătate și sustenabilitate. Apărută în secolul 20 ca o reacție la utilizarea intensă a substanțelor chimice în agricultură, aceasta promovează metode naturale de producție, fără pesticide sau îngrășăminte chimice (Francis, 2009). În prezent, agricultura ecologică joacă un rol important în protejarea mediului și în îmbunătățirea calității produselor agricole, fiind văzută ca o soluție pentru combaterea schimbărilor climatice și conservarea biodiversității. Mai mult, aceasta susține dezvoltarea sustenabilă, contribuind la economii locale și la crearea de locuri de muncă (Reganold și Watcher, 2016). Într-o eră marcată de degradarea mediului și epuizarea resurselor naturale, agricultura ecologică devine esențială pentru asigurarea unui viitor mai verde și mai echitabil pentru generațiile viitoare.

1. Definirea și fundamentarea agriculturii ecologice

Agricultura ecologică este o metodă de producție agricolă care se bazează pe utilizarea substanțelor și proceselor naturale pentru a obține alimente. Aceasta reduce impactul asupra mediului, promovând o gestionare responsabilă a energiei și resurselor naturale, protejând biodiversitatea, menținând echilibrele ecologice regionale, îmbunătățind fertilitatea solului și asigurând calitatea apei (Rahmann et al. 2016). Federația Internațională a Mișcărilor pentru Agricultură Ecologică (IFOAM) definește agricultura ecologică ca fiind „un sistem de producție care susține starea de sănătate a solurilor, a ecosistemelor și a oamenilor. Aceasta se bazează pe sistemele ecologice, biodiversitate și cicluri de viață adaptate condițiilor locale, în locul utilizării inputurilor cu efecte adverse. Agricultura ecologică combină tradiția, inovația și știința în beneficiul mediului înconjurător și promovează relațiile echitabile, precum și o calitate bună a vieții tuturor celor implicați”. Organizația pentru Alimentație și Agricultură (FAO) definește agricultura ecologică în „Codex Alimentarius” ca fiind un sistem integrat de gestionare a procesului de producție agricolă, care contribuie la sprijinirea și consolidarea rezistenței agroecosistemului, incluzând biodiversitatea, ciclurile biologice și activitatea biologică a solului. Un sistem alimentar sustenabil este în centrul Pactului Verde European. În cadrul Strategiei „De la fermă la consumator” a Pactului Verde, Comisia Europeană a stabilit obiectivul ca cel puțin 25% din terenurile agricole ale Uniunii Europene (UE) să fie dedicate agriculturii ecologice până în anul 2030.

2. Practici specifice agriculturii ecologice

Rotația culturilor este o practică esențială în agricultura ecologică, având rolul de a menține echilibrul dintre culturi și de a susține durabilitatea sistemului agricol. Această metodă urmărește menținerea fertilității solului, reducerea îmburuienării, prevenirea și diminuarea atacurilor de boli și dăunători, precum și asigurarea bazei furajere necesare animalelor din fermă. Pentru a atinge aceste obiective, rotația culturilor integrează leguminoase perene și anuale, alături de graminee perene, cum ar fi pajiștile temporare. Leguminoasele au capacitatea de a fixa azotul, asigurând,

astfel necesarul de azot și îmbogățind solul cu acest element după recoltare. De asemenea, culturile perene, inclusiv gramineele și leguminoasele, contribuie la creșterea conținutului de materie organică din sol, îmbunătățindu-i structura și capacitatea de retenție a apei (Olesen et al. 2000). Este important să se alterneze plantele de toamnă cu cele de primăvară, cele cu sisteme radiculare diferite, anuale cu perene, precum și culturile semănate în rânduri rare cu cele în rânduri dese. Totodată, se urmărește succesiunea plantelor cu cerințe distincte de apă și nutrienți, evitându-se cultivarea succesivă a celor care sunt afectate de aceleași boli și dăunători. Prin aplicarea rotației culturilor în mod strategic, agricultura ecologică contribuie la conservarea resurselor naturale, la creșterea productivității și la menținerea sănătății ecosistemelor agricole, asigurând, astfel, sustenabilitatea pe termen lung (Zhang et al. 2011).

Fertilizarea reprezintă un element central al agriculturii ecologice, bazându-se pe utilizarea îngrășămintelor organice, a celor minerale naturale și a îngrășămintelor verzi fără a recurge la produse chimice de sinteză. Îngrășămintele organice contribuie la creșterea conținutului de humus al solului, sporind fertilitatea prin intensificarea activității microbiologice, îmbunătățirea structurii solului, creșterea capacității de reținere a apei și optimizarea circulației aerului. Materia organică aplicată este descompusă de microorganisme, eliberând treptat elemente nutritive accesibile plantelor (Mahdi et al. 2011). Conform Regulamentului (CE) nr. 889/2008 al Comisiei, agricultura ecologică permite utilizarea unei varietăți de îngrășăminte organice, inclusiv gunoi de grajd, compost, excremente animale, turbă, guano, produse de origine animală și vegetală, alge, rumeguș și compost din scoarță de copac. Aceste surse naturale de fertilizare susțin sănătatea solului și asigură sustenabilitatea pe termen lung a sistemelor agricole ecologice. Îngrășămintele verzi sunt culturi încorporate în sol pentru a-i îmbunătăți proprietățile. Acestea contribuie la creșterea materiei organice, intensificarea activității microbiologice și îmbogățirea solului cu azot, în special în cazul leguminoaselor. De asemenea, îmbunătățesc structura solului, reduc eroziunea și previn levigarea nutrienților. Printre plantele utilizate se numără mazărea, mazărichea, rapița, muștarul, lupinul și sulfina (Cernicenco et al. 2021).

Lucrările solului în agricultura ecologică urmăresc menținerea sănătății solului prin activități care favorizează fertilitatea și echilibrul biologic. Acestea includ afânarea solului, conservarea apei, încorporarea resturilor vegetale și combaterea buruienilor, toate realizate cu scopul de a preveni deteriorarea structurii solului (Leite et al. 2016). Lucrările trebuie efectuate la adâncimi reduse, de obicei între 10 și 15 cm, pentru a proteja orizonturile solului și a nu perturba ecosistemul microbial. Utilizarea utilajelor corespunzătoare, cum ar fi vibrocultoarele și grapele rotative, asigură o lucrare superficială care menține structura solului. Frecvența acestor lucrări trebuie minimizată pentru a preveni tasarea solului și pentru a permite regenerarea naturală a humusului (Lehnhoff et al. 2017).

Materialul de înmulțire trebuie să provină din culturi semincere certificate ecologic, iar **semințele** nu trebuie să fie tratate cu produse chimice. Materialul de înmulțire trebuie să îndeplinească standarde stricte privind germinația, puritatea fizică și starea sanitară, iar soiurile/hibrizii plantelor de câmp trebuie să fie adaptate regiunii respective. **Semănatul** trebuie să fie realizat la momentul

și densitatea optime pentru a asigura condiții favorabile dezvoltării plantelor și a preveni apariția bolilor, dăunătorilor și a concurenței cu buruienile (Döring et al. 2012).

Controlul buruienilor se realizează prin metode preventive și curative. Metodele preventive includ rotația culturilor, fertilizarea cu compost, lucrările solului și semănatul la densitatea optimă, pentru a preveni apariția și răspândirea buruienilor. În cazul apariției acestora, metodele curative includ combaterea manuală, mecanică (prin prășit sau plivit mecanic), termică (prin ardere sau solarizare), biotehnică (prin mulcire sau epuizarea rezervelor plantelor perene) și biologică (folosirea insectelor sau microorganismelor) (Bond & Grundy, 2001). **Controlul bolilor** se face prin metode preventive, cum ar fi rotația culturilor, utilizarea de material semincer certificat și distrugerea resturilor infectate, precum și prin metode curative care includ combaterea fizică (prin temperaturi ridicate sau foc), mecanică (prin tăierea plantelor bolnave), chimică (prin utilizarea de produse pe bază de cupru sau sulf) și biologică (prin folosirea microorganismelor sau extracte de plante).

Controlul dăunătorilor în agricultura ecologică se bazează pe metode preventive și curative. Metodele preventive includ avertizarea fermierilor, rotația culturilor, lucrările solului, semănatul în momentul optim și recoltatul la timp. Combaterea curativă cuprinde soluții fizice (temperaturi extreme, arderea dăunătorilor), mecanice (colectarea insectelor, plase de protecție), chimice (soluții din plante și alte substanțe naturale) și biologice (plante repelente, prădători naturali, microorganisme). Aceste metode contribuie la protejarea culturilor fără utilizarea pesticidelor chimice, menținând un echilibru ecologic (Vacante & Kreiter, 2018).

Irigarea este esențială în agricultura ecologică, în special în zonele afectate de secetă și pentru speciile care necesită condiții de umiditate ridicată. Apa trebuie utilizată rațional și responsabil, minimizând pierderile prin evaporare și scurgerile la suprafață, precum și prevenind poluarea apelor. Momentele optime de udare variază în funcție de specie și condițiile climatice, fiind necesare udări deosebit de importante în lunile de vară, adesea secetoase (Wheeler et al. 2015). Printre metodele de udare se numără udarea pe brazde, prin aspersiune și, din ce în ce mai frecvent, udarea prin picurare.

Agricultura ecologică implică un set de practici durabile și responsabile, care vizează protejarea mediului și a sănătății consumatorilor, prin utilizarea metodelor naturale de combatere a dăunătorilor, irigare rațională și fertilizare organică. (Rahmann et al. 2016) Aceste practici, cum ar fi rotația culturilor, combaterea biologică și utilizarea resurselor naturale, contribuie la conservarea biodiversității, la reducerea poluării și la creșterea productivității agricole pe termen lung. (Lampkin et al. 2000).

3. Nivelul agriculturii ecologice în România și Uniunea Europeană

În ultimii ani, agricultura ecologică a cunoscut o evoluție ascendentă la nivelul UE. În anul 2022, țara cu cea mai mare suprafață de terenuri agricole ecologice a fost Franța cu 2.875.500 de hectare, urmată de Spania, Italia și Germania. Suprafețele utilizate pentru agricultura ecologică ale acestor țări reprezintă aproximativ 56,4% din suprafața cultivată ecologic din UE. România se

situează pe locul 8 cu 644.520 hectare de teren destinat agriculturii ecologice, având o pondere de 3,81% din totalul UE. Cele mai puține terenuri agricole ecologice sunt în Malta, respectiv 66 de hectare.

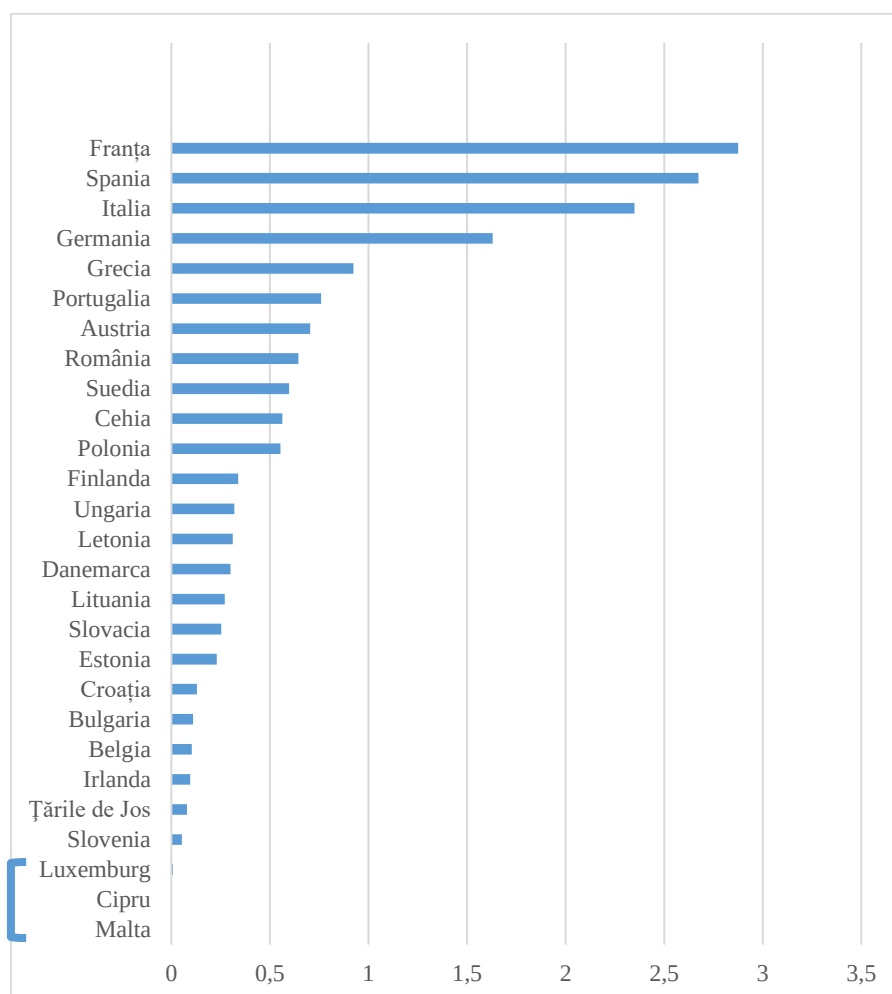


Figura 1. Analiză clasificare țări după suprafața utilizată pentru agricultura ecologică în anul 2022 (în milioane de hectare)

Sursa: Conceptualizare proprie pe baza informațiilor furnizate de baza de date Eurostat și Curtea de Conturi Europeană

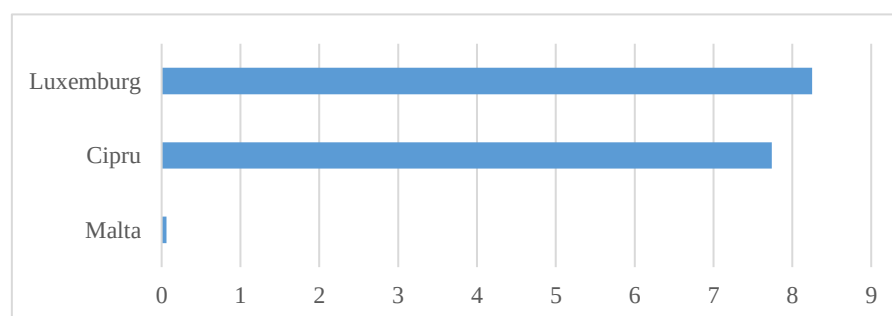


Figura 2. Analiză clasificare țări după suprafața utilizată pentru agricultura ecologică în anul 2022 (în mii de hectare)

Sursa: Conceptualizare proprie pe baza informațiilor furnizate de baza de date Eurostat și Curtea de Conturi Europeană

În ceea ce privește ponderea suprafeței cultivate ecologic din suprafața agricolă utilizată totală din cadrul fiecărei țări în parte, în anul 2022, clasamentul este, însă, altul.

Tabelul nr. 1. Ponderea suprafeței cultivate ecologic din suprafața agricolă utilizată totală, în anul 2022

Țara	Ponderea suprafeței cultivate ecologic din suprafața agricolă utilizată totală (%)
Austria	25,7
Estonia	23,4
Suedia	19,9
Portugalia	19,3
Italia	18,1
Grecia	17,2
Cehia	16
Letonia	15,9
Finlanda	15
Slovacia	13,7
Danemarca	11,4
Slovenia	11,1
Spania	10,8
Franța	10,1
Germania	9,8
Lituania	9,3
Croația	8,9
Belgia	7,6
Cipru	6,3
Ungaria	6,3
Luxemburg	6,2
România	5,1
Țările de Jos	4,4
Polonia	3,9
Irlanda	2,2
Bulgaria	2,2
Malta	0,6

Sursa: Conceptualizare proprie pe baza informațiilor furnizate de baza de date Eurostat și Curtea de Conturi Europeană

Se observă că Austria are o pondere semnificativă de terenuri agricole ecologice, atât la nivelul UE, cât și la nivel național, aceasta fiind de 25,7% din totalul terenurilor sale agricole. Ca și suprafață cultivată ecologic din suprafața agricolă utilizată totală, Estonia se află pe locul 2, imediat după Austria, cu un procent de 23,4%. Chiar dacă contribuția pentru atingerea țintei UE este mică, comparativ cu celelalte țări membre, Estonia face demersuri semnificative la nivel național. În ceea ce privește terenurile agricole ecologice din România, acestea reprezintă 5,1% din totalul terenurilor agricole românești, clasându-se, din acest punct de vedere, pe ultimele locuri, dar ca și suprafață cultivată ecologic din totalul UE, România se află în primele 8 țări. Astfel, România contribuie mai mult în valori absolute, având 644.520 hectare ecologice față de 231.011 hectare în Estonia. România are o suprafață agricolă totală de peste 12 ori mai mare decât Estonia, ceea

ce explică de ce contribuția sa absolută la agricultura ecologică în UE este mult mai mare. Cu toate acestea, la nivel național, ponderea este mai mică în România, ceea ce arată că, deși este un jucător important în UE datorită suprafeței totale mari, ecologicul nu este (încă) o prioritate majoră. Franța are cea mai mare suprafață de agricultură ecologică din UE în termeni absoluți, ceea ce o face un jucător cheie pe piața europeană, datorită dimensiunii mari a terenurilor sale agricole ecologice. Cu toate acestea, procentul de agricultură ecologică din totalul terenurilor agricole din Franța este moderat, clasându-se la mijloc în comparație cu alte țări membre. În acest context, Franța combină avantajele unei suprafețe mari de terenuri agricole cu o creștere moderată a agriculturii ecologice, menținându-și astfel competitivitatea pe piețele agricole europene. Malta se află la finalul clasamentului, cu 66 hectare de terenuri agricole ecologice. Malta are o contribuție foarte mică la agricultura ecologică, atât la nivelul UE, cât și la nivel național. Concret, are doar 66 de hectare dedicate agriculturii ecologice, fiind cea mai mică din Uniunea Europeană, iar la nivel național, agricultura ecologică reprezintă doar 0,6% din terenurile agricole. Acest lucru este cauzat, în mare parte, de caracteristicile geografice și topografice ale insulei, având un relief stâncos și un spațiu agricol limitat. Din cauza acestor factori, agricultura în Malta este mult restricționată, iar agricultura ecologică nu poate să se dezvolte semnificativ.

Evoluția ascendentă a terenurilor destinate culturii agricole ecologice în UE este evidențiată în graficul de mai jos.

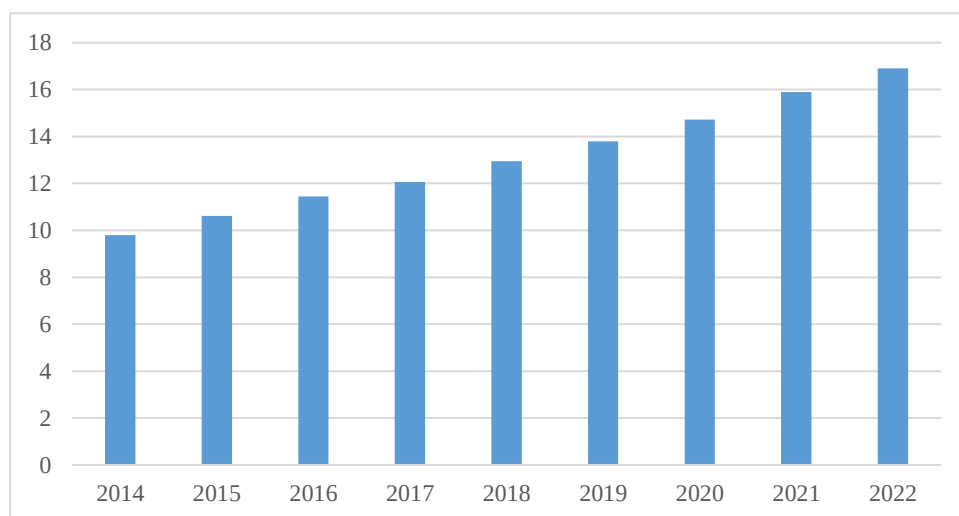


Figura 3. Analiză evoluția suprafețelor utilizate pentru agricultura ecologică în UE (în milioane de hectare)

Sursa: Conceptualizare proprie pe baza informațiilor furnizate de baza de date Eurostat

Conform Eurostat, în anul 2022 totalul suprafețelor agricole ale UE a fost de aproximativ 161 milioane hectare. Având în vedere că suprafețele pentru agricultura ecologică au fost de 16.898.463 hectare, atunci în anul 2022 terenurile destinate agriculturii ecologice au reprezentat în jur de 10,5% din totalul suprafețelor agricole ale UE. Pentru ca UE să își atingă obiectivul de a ajunge la 25% de terenuri pentru agricultura ecologică până în anul 2030, înseamnă că în următorii 8 ani va trebui să convertească mai mult de 23 milioane de hectare agricole. Suprafața medie nouă pe an pe care ar trebui să o reprezinte agricultura ecologică ar fi de 2.918.942,125 de hectare. În

perioada 2014-2022, media anuală a suprafețelor noi pentru practicarea agriculturii ecologice este de 926.568 de hectare. Pentru ca UE să își atingă obiectivul până în 2030, ar însemna ca suprafața pentru agricultura ecologică nouă pe an, în următorii 8 ani (perioada 2023-2030) să fie de 3,15 ori mai mare decât efortul depus în perioada 2014-2022.

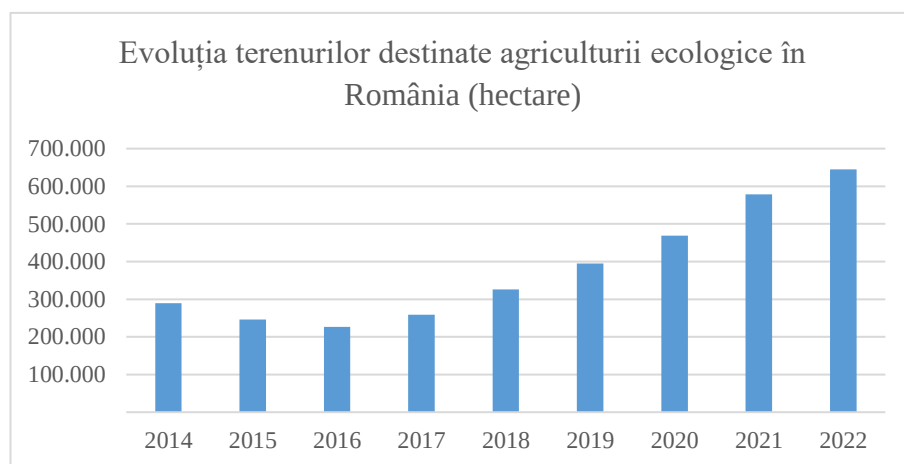


Figura 4. Analiză evoluția suprafețelor utilizate pentru agricultura ecologică în România
Sursa: Conceptualizare proprie pe baza informațiilor furnizate de baza de date Eurostat

În perioada 2014-2022, în România, suprafața terenurilor agricole ecologice a fluctuat, fapt ce se observă și în producția de cereale în sistem de agricultură ecologică.

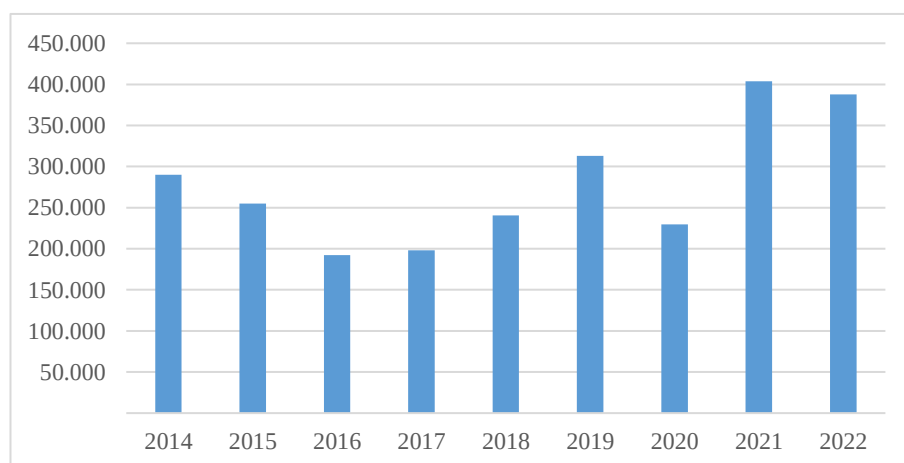


Figura 5. Analiză evoluția producției de cereale (tone) în sistem de agricultură ecologică în România
Sursa: Conceptualizare proprie pe baza informațiilor furnizate de baza de date Eurostat

Între 2014 și 2019, suprafețele utilizate pentru agricultura ecologică și producția de cereale ecologice au avut o evoluție similară, cu scăderi în 2015 și 2016 și creșteri începând din 2017. În perioada 2020-2022, suprafețele au continuat să crească variabil, în 2020 producția a scăzut din cauza unor condiții climatice nefavorabile și a altor condiții, în 2021 a crescut, dar în 2022 a scăzut din nou. Aceste fluctuații sugerează că, deși suprafețele ecologice au avut o creștere constantă în intervalul 2020-2022, producția poate fi influențată de factori, precum asolamentele, condițiile

pedoclimatice, creșterea continuă a interesului pentru agricultura ecologică și o adaptare treptată a sectorului agricol.

Concluzii

Concluziile acestei lucrări subliniază importanța agriculturii ecologice, devenind parte integrantă a Pactului Verde European.

Agricultura ecologică reprezintă o practică esențială în contextul actual al schimbărilor climatice și al degradării mediului. Prin metodele de cultivare care pun accent pe protecția solului, utilizarea resurselor naturale și minimizarea impactului asupra biodiversității, aceasta joacă un rol crucial în protejarea mediului înconjurător.

Practicile ecologice, cum ar fi rotația culturilor, utilizarea plantelor capcană, gestionarea rațională a irigațiilor sau lucrările conservative ale solului, contribuie la reducerea poluării apei și a solului, la menținerea fertilității solului și la stimularea unui mediu rural mai sustenabil.

Țări din UE, cum ar fi Franța, Spania, Italia, România, au suprafețe extinse dedicate agriculturii ecologice, acest lucru nu înseamnă întotdeauna o pondere semnificativă la nivel național. Țările cu suprafețe mici pot avea un impact semnificativ în promovarea agriculturii ecologice, datorită unei abordări mai concentrate și a unui angajament mai mare față de practicile durabile.

Dimensiunea mare a terenurilor agricole nu garantează automat o adoptare mare a agriculturii ecologice, iar succesul acestui sector depinde de politici bine concepute și de sprijinul adecvat, care să răspundă nevoilor specifice ale fiecărei țări.

Pentru a atinge obiectivele UE, este esențial ca sprijinul pentru agricultura ecologică să fie mai echilibrat și să fie direcționat în mod strategic acolo unde este cel mai necesar.

Acknowledgments

Partea din această cercetare a fost realizată în cadrul mobilității Erasmus+ desfășurate de Alexandra Marin, Alina Florentina Gheorghe și Maria Carina Grosu la Institutul de Economie Agrară din Belgrad, Serbia, în perioada 6–12 aprilie 2025.

Referințe bibliografice

References

1. Francis, C., 2009. *Organic Farming: The Ecological System*. America: American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, pp. 3-19.
2. Reganold, J.P., Watcher, J.M., 2016. *Organic agriculture in the twenty-first century*. Londra: Nature Plants.
3. Rahmann, G., Reza Ardakan, M., Bärberi P., Boehm, H., Canali, S., Chander, M., David, W., Dengel, L., Erisman, J. W., Galvis-Martinez, A. C., Hamm, U., Kahl, J., Köpke, U., Kühne, S., Lee, S. B., Løes, A. K., Moos, J. H., Neuhofer, D., Nuutila, J. T., Olowe, V., Oppermann, R., Rembiałkowska, E., Riddle, J., Rasmussen, I. A., Shade, J., Sohn, S. M., Tadesse, M., Tashi, S., Thatcher, A., Uddin, N., von Fragstein und Niemsdorff, P., Wibe, A., Wivstad, M., Wenliang, W., Zanolli, R. 2016. *Organic Agriculture 3.0 is innovation*

- with research . [pdf] Dordrecht: Springer Science+Business Media Dordrecht. Disponibil la link-ul: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13165-016-0171-5.pdf> [Accesat la 15 februarie 2025].
4. Federația Internațională a Mișcărilor pentru Agricultură Ecologică. Disponibil la link-ul: <https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic> [Accesat la 15 februarie 2025].
5. Organizația pentru Alimentație și Agricultură, 2006. *Codex Alimentarius, ediția a doua*. Roma: Organizația pentru Alimentație și Agricultură.
6. Pactul Verde European (Comisia Europeană).
7. Olesen, J. E., Askegaard, M. and Rasmussen, I. A., 2000. *Design of an Organic Farming Crop-Rotation Experiment*. Ireland: Acta Agriculturae Scandinavica. Disponibil la link-ul: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/090647100750014367?needAccess=true> [Accesat la 20 februarie 2025].
8. Zhang, Y., Li, Y., Jiang, L., Tian, C., Li, J., Xiao, Z., 2011. *Potential of Perennial Crop on Environmental Sustainability of Agriculture*. China: 3rd International Conference on Environmental Science and Information Application Technology. Disponibil la link-ul: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187802961100377X> [Accesat la 20 februarie 2025].
9. Mahdi, S.S., Hassan, G.I., Samoon, S.A., Rather, H.A., Dar, S.A., Zehra, B., 2011. *Bio-fertilizers in organic agriculture*. Abu Dhabi: Mohammad Abdul Mushin Agriculture and Engineering Consultants. Disponibil la link-ul: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20113064342> [Accesat la 20 februarie 2025].
10. Regulamentul (CE) nr.889/2008 din 5 septembrie 2008, de stabilire a normelor de aplicare a Regulamentului (CE) nr. 834/2007 al Consiliului privind producția ecologică și etichetarea produselor ecologice în ceea ce privește producția ecologică, etichetarea și controlul.
11. Cernicenco I., Galușca M., Gangal V., Godoroja M., Jiznev E., Mușchei G., Negara N., Nogailiț O., Șalari R., Vlas N., 2021. GHID PRACTIC pentru curriculumul Agricultură ecologică. Chișinău.
12. Leite, L.F.C., Araãjo, A.S.F., Miranda, A.R.L.M., Nunes, L.A.P.L., Sousa, R.S., Araãjo, F.F., Melo, W.J., 2016. *Different soil tillage systems influence accumulation of soil organic matter in organic agriculture*. Brazilia: Academic Journal. Volum 11(51), pp. 5109-5115.
13. Lehnhoff, E., Miller, Z., Miller, P., Johnson, S., Scott, T., Hatfield, P., Menalled, F.D., 2017. *Organic Agriculture and the Quest for the Holy Grail in Water-Limited Ecosystems: Managing Weeds and Reducing Tillage Intensity*. Basel: Special Issue Conservation Tillage for Organic Farming. Disponibil la link-ul: <https://www.mdpi.com/2077-0472/7/4/33> [Accesat la 24 februarie 2025].
14. Döring, T.F., Bocci, R., Hitchings, R., Howlett, S., Bueren, E.L., Pautasso, M., Raaijmakers, M., Rey, F., Stubsgaard, A., Weinhappel, M., Wilbois, K.P., Winkler, L.R., Wolfe, M.S., 2012. *The organic seed regulations framework in Europe—current status and recommendations for future development*. Organic Agriculture. Volum 2, pp.173–183.
15. Bond, W., Grundy, A.C., 2001. *Non-chemical weed management in organic farming systems*. Warwick: Horticulture Research International Wellesbourne. Disponibil la link-ul: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1046/j.1365-3180.2001.00246.x> [Accesat la 24 februarie 2025].
16. Vacante V., Kreiter, S., 2018. *Handbook of Pest Management in Organic Farming*. CABI.
17. Wheeler, S.A., Zuo, A., Loch, A., 2015. *Watering the farm: Comparing organic and conventional irrigation water use in the Murray–Darling Basin, Australia*. Ecological Economics. Volum 112, pp. 78-85.
18. Lampkin, N., Padel, S., Foster, C., 2000. *Organic farming*. CABI. Disponibil la link-ul: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/abs/10.1079/9780851993546.0221> [Accesat la 24 februarie 2025].

19. Eurostat- Organic crop area by agricultural production methods and crops. Disponibil la link-ul: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org_cropar/default/table?lang=en&category=agr.org [Accesat la 15 februarie 2025].
20. Curtea de Conturi Europeană, 2024. *Raportul special Agricultură ecologică în UE- Lacune și consecvențe frânează succesul politicii.*
21. Eurostat-Organic crop production by crops. Disponibil la link-ul: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org_croppro/default/table?lang=en&category=agr.org [Accesat la 22 martie 2025].