



**INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA  
AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ  
București, ROMÂNIA**

**SIMPOZIONUL INTERNAȚIONAL  
„ECONOMIE AGRARĂ ȘI DEZVOLTARE RURALĂ –  
TENDINȚE ȘI PROVOCĂRI”**

**„Agricultura și economia rurală între tradiție, inovație și  
durabilitate”**

**Ediția a XV-a**

**Noiembrie 2024  
București**

**ISSN 2972-1733**

**ISSN – L 2972-1733**

**To be cited: Scientific papers “Agriculture Economy and Rural Development – Trends and Challenges”, Volume 15, Issue 2024**

**Editorii nu sunt responsabili pentru conținutul lucrărilor științifice și al opiniilor publicate în volum. Ele reprezintă punctul de vedere al autorului.**

**INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI  
DEZVOLTARE RURALĂ**

**BUCUREȘTI**

**în colaborare cu**

**INSTITUTUL DE ECONOMIE AGRARĂ  
ACADEMIA ROMÂNĂ – BUCUREȘTI, ROMÂNIA**

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETĂRI ECONOMICE  
ACADEMIA DE TIINȚE A MOLDOVEI, CHIȘINĂU, MOLDOVA**

**INSTITUTUL PENTRU ECONOMIE AGRARĂ  
BELGRAD, SERBIA**

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIE  
AGRICOLĂ ȘI ALIMENTARĂ  
VARSOVIA, POLONIA**

**INSTITUTUL PENTRU ȘTIINȚE ZOOTEHNICE  
KOSTINBROD, BULGARIA**

**FACULTATEA DE MANAGEMENT, INGINERIE ECONOMICĂ ÎN  
AGRICULTURĂ ȘI DEZVOLTARE RURALĂ  
UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ  
VETERINARĂ, BUCUREȘTI, ROMÂNIA**

**FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ — DEPARTAMENTUL DE  
INGINERIE AGRICOLĂ  
UNIVERSITATEA DIN BELGRAD**

**Sub patronajul**

**ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE  
„GHEORGHE IONESCU ȘIȘEȘTI”  
BUCUREȘTI, ROMÂNIA**

## COMITETUL ȘTIINȚIFIC

### **PREȘEDINTE**

**DRAGOMIR VILI** – CS II Dr. Ing., Director, Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală, București, România

### **VICE-PREȘEDINTE**

**RODINO STELIANA** – Cs I Dr. Ec., Director Științific, Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală, București, România

### **MEMBRI DE ONOARE**

**HERA CRISTIAN** – Academician, Președinte de Onoare al Catedrei de Științe Agricole și Silvicultură a Academiei Române și Președinte de Onoare al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șișești” — București, România

**TABĂRĂ VALERIU** – Prof. Emerit, Dr. Ing. Dr. H. c., Președinte al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură “Gheorghe Ionescu Șișești”, București, România

**BADIU AUREL-FLORENTIN** – Prof. Dr., Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șișești”, București, România

**JELEV IOAN** – Prof. dr. Vicepreședinte al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șișești”, București, România

**AGATHA POPESCU** Prof. Univ. Dr., Președinte al Secției Economie Agrară și Dezvoltare Rurală a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șișești”, București, România

### **MEMBERS**

**ALEXANDRI Cecilia** – Dr., Director al Institutului de Economie Agrară, Academia Română, București, România

**BOHATERET Mihai — Valentin** – Dr., CS I, Membru de onoare al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, București, România

**BRUMĂ Ioan Sebastian** – CS II Dr. Ing., Institutul de Cercetări Economice și Sociale „Gh. Zane”, Academia Română, Filiala Iași, România

**DRAGHICI Manea** – Prof. Dr., Membru corespondent al Secției Economie Agrară și Dezvoltare Rurală a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șișești”, București, România

**DINU Toma Adrian** – Prof. Dr., Facultatea de Management și Dezvoltare Rurală - Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, România

**DRAGO Cvijanovic** – Prof. Dr., Decan al Facultății de Ospitalitate și Turism din Vrnjacka Banja, Universitatea din Kragujevac, Serbia

**GAINĂ Boris** – Academician al Academiei de Științe, Universitatea Tehnică din Moldova, Chișinău, Republica Moldova

**GAVRILESCU Camelia** – CS II, Dr., Membru asociat - Academia de Științe Agricole și Silvicultură, București, România

**GAGAUZ Olga** - Dr. Hab., Director, Institutul Național de Cercetări Economice, Academia de Studii Economice din Moldova

**HARIZANOVA – METODIEVA Tsvetana** — Conf. Dr., Institutul de Științe Animale, Kostinbrod, Bulgaria

**AUDRONE Ispiryán** — Prof., Institutul de Cercetare în Bioeconomie, Universitatea Vytautas Magnus, Lituania

**KASHAKASHVILI Nana** – Dr., Șeful Departamentului de Dezvoltare Rurală și Educație Profesională, Institutul Georgian de Afaceri Publice, Tbilisi, Georgia

**KLJAJIĆ Natasa**- CS I Dr., Institutul de Economie Agrară, Belgrad, Serbia

**LUCASENCO Eugenia**- Șef Departament Economie Agroalimentară și Dezvoltare Rurală, Institutul Național de Cercetări Economice al ASEM, Republica Moldova

**LEAH Tamara** – Conf. Dr., Director al Institutului de Pedologie, Agrochimie și Protecția Solului „Nicolae Dimo”, Republica Moldova

**MICU Marius** – Conf. dr., Decan - Facultatea de Management și Dezvoltare Rurală - Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, România

**POPESCU Gabriel** – Prof. dr., Director Centrul de Studii și Cercetări privind Biodiversitatea Agrosilvică „Acad. David Davidescu”, Academia Română

**RUSU Mariana** – CS I Dr. Ing., Director al Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Montanologie Cristian, Brașov, România

**STRATAN Alexandru** - Membru corespondent Academia de Științe a Moldovei, Dr. Hab., Prof., Rector, Academia de Studii Ecomice a Moldovei

**SUBIC Jonel** — Dr., Director al Institutului de Economie Agrară, Belgrad, Serbia

**SUBRAMANI Sekar** - Prof., Inginerie Mecanică, Facultatea de Inginerie, Rajalakshmi, Chennai, India

**TIMUS Angela** - Prof. Univ. Dr., Secretar Științific, Institutul Național de Cercetări Economice, Academia de Studii Economice din Republica Moldova

**TONCEA Ion** – CS I Dr. Ing., Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare Agricolă Fundulea, România

**TURMANIDZE Sergo** – Dr., Expert în marketing/coordonator de proiect, Departamentul de Dezvoltare Rurală și Educație Profesională, Institutul Georgian de Afaceri Publice, Tbilisi, Georgia

**ZARINA Livija** — CS I Dr., Institutul de Resurse agricole și Economice, Priekuli, Letonia

**ZLATANOVIĆ Ivan**- Prof. Dr., Departamentul de Inginerie Agricolă – Facultatea de Inginerie Mecaniză, Universitatea din Belgrad

## CUPRINS

<b>EVOCARE FLORIN GALCĂ (1923 – 2015) ULTIMUL DINTRE MARI ECONOMIȘTI AGRARI</b> Ion BOLD	7
<b>ANALIZA COMPARATIVĂ A EFICIENȚEI ECONOMICE A CULTIVĂRII VINETELOR ÎN SOLAR: SISTEM DE AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ ȘI CONVENȚIONALĂ - PREVIZIUNI 2024/2025</b> Rozi Liliana BEREVOIANU	13
<b>FRUCTELE DE PĂDURE - BENEFICII PENTRU SĂNĂTATEA UMANĂ ȘI ECONOMIA CIRCULARĂ</b> Viorica GAVRILĂ	21
<b>ECONOMIA CIRCULARĂ, RESURSE ȘI PRODUCTIVITATE – MĂSURĂ STRATEGICĂ PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A ROMÂNIEI</b> Sorinel Ionel BUCUR	28
<b>PERFORMANȚA CULTURII DE FLOAREA-SOARELUI ÎN ROMÂNIA: O ANALIZĂ COMPARATIVĂ LA NIVEL EUROPEAN</b> Daniela Nicoleta VOICILĂ	35
<b>TENDINȚE ȘI PERSPECTIVE ALE PIETELOR AGRICOLE DIN ROMÂNIA PENTRU GRÂU, FLOAREA SOARELUI ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR</b> Ana URSU	41
<b>ANALIZA COMPARATIVĂ A INDICATORILOR TEHNICI ȘI ECONOMICI AI CULTURILOR DE GRÂU ȘI PORUMB ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ ȘI ROMÂNIA ÎN PERIOADA 2015-2023</b> Alexandra Marina MANOLACHE	51
<b>IMPACTUL SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE ASUPRA SECTORULUI VEGETAL</b> Diana Maria ILIE	60
<b>STUDIUL PRIVIND COMPORTAMENTUL CONSUMATORILOR ROMÂNI PE PIAȚA FRUCTELOR DE PĂDURE</b> Ruxandra-Eugenia POP	66
<b>MARKETING PRIN METODE ALTERNATIVE DE PRODUSE AGROALIMENTARE. ANALIZA BIBLIOMETRICĂ</b> Andreea-Daniela GIUCĂ	75
<b>FUNDAMENTAREA CONCEPTULUI DE MODERNIZARE A SECTORULUI VITIVINICOL</b> Tatiana IATISIN	83
<b>PUNCTE GASTRONOMICE LOCALE – ELEMENTE ALE STRATEGIEI NAȚIONALE DE DEZVOLTARE A ECOTURISMULUI ROMÂNESC</b> Ancuța MARIN	92
<b>IMPACTUL DEȘEURILOR TEXTILE ASUPRA MEDIULUI</b> Petruța Antoneta TUREK RAHOVEANU	99

## **EVOCARE FLORIN GALCĂ (1923 – 2015)**

### **ULTIMUL DINTRE MARI ECONOMIȘTI AGRARI**

Motto:

*“Ca să fie cunoscută o știință trebuie să lupte cu totalitate valorilor a celor noi și a celor vechi, reconstruite pentru uzul erei noastre”.*

Mircea MALIȚA

Ajuns la vârsta trecutelor aduceri aminte a rezultat ca o datorie de onoare a continua perpetuarea memoriei celor care nu mai există decât în amintirea celor care i-au cunoscut și care nu trebuie lăsați uitării, ci să adăugăm omagiul modestei noastre mărturisiri, pe care am scris-o cu emoția anilor studenției, noi ne mai fiind aceeași, dar profesorii noștri au rămas modele nemuritoare în sufletul nostru.

Imaginea pe care o sintetizăm dintr-o vastă familie de spirite excepționale este aceea a prof. univ. dr. ing. econ. Florin Gâlcă<sup>1</sup> căruia am încercat să-i aducem un pios omagiu pentru momentele esențiale ale formării unor generații de aur de specialiști, constituind expresia culturală a tineretii noastre, luminându-ne, influențându-ne și definindu-ne în perspectiva timpului, investiți cu atributele gândirii economice în formele ei coerente de manifestare în complexul de factori și acțiuni ale unui manager care să le descopere coerența și care le-a deschis orizontul cunoașterii și afirmării .

În nemărginita considerație ce i-o păstrăm adânc în sufletele noastre, încercăm să ne facem datoria făcându-l cunoscut, imaginea și creația sa, care cu inteligența, cultura generală, modul de gândire sistemică, afectivitatea, generozitatea sa a avut rolul determinant în formarea modului de gândire creator pentru generația de specialiști care au realizat agricultura modernă a României, cei care au condus marile explorații, Direcții Agricole, Institute de Cercetare Proiectare și Învățământ, Ministerul.

Căci, profesorul Florin Gâlcă are meritul de creare și fundamentare a “Științei conducerii și organizării în agricultură”, ceea ce astăzi este în misiunea modernă “Management”, promovând conceptul de abordare sistemică și considerând că rezolvarea problemelor agriculturii nu mai are astăzi restricții biologice și tehnice, ci numai restricții de natură economică, managerială, accentuate de lipsa unei strategii de dezvoltare a economiei naționale în general și a agriculturii în special, adecvate fiecărei etape istorice, concept în care a format generații de specialiști.

Iar discipolii săi, au dezvoltat conceptele profesorului Florin Gâlcă, creînd Facultatea de Management, Inginerie Economică în Agricultură și Dezvoltare Rurală din cadrul USAMV București, unde se realizează coeziunea și metoda tuturor activităților științifice și agricole în cadrul exploatațiilor, într-un concept integrator, având la bază rezultatele cercetărilor științifice.

Esențial rămâne că prin cursurile predate, cercetările științifice organizate, „Cercuie Științifice Studențești”, îndrumările pentru doctoranzii și specialiștii care-l consultă a fost un adevărat dascăl înzestrat cu o știință a pedagogiei, o vastă cultură generală, tehnică și economică, a fost un excelent și demn dascăl.

---

<sup>1</sup> Născut la 29 martie 1923 la Bucium, Iași, trecut la cele veșnice la 19 iunie 2015, licențiat al Facultății de Agronomie din cadrul Institutului Politehnic București, Doctoratul în Științe economice la Universitatea Timiriyazev din Moscova. Primul decan al Facultății de Agronomie din 1953 ca profesor Șef de catedră la disciplina Economie și Organizare la Institutul Agronomic “Nicolae Bălcescu”, București devenit după 1990 Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară – USAMV, București .

Cunoscut pentru toată lumea, cu multă binevoiență și înțelegere nimeni nu l-a auzit spunând un cuvânt nedrept sau răutăcios, dominantă fiind atitudinea prietenoasă binevoitoare de a îndruma și sprijini tinerii într-un mod concret, promotor de idei, care să conducă la judecăți spre tărâmburi superioare, deschideri în variante și legături, direcții ale cercetării.

Îndrăznim să spunem, că de fapt a trecut de hotarul pe care nu au reușit să-l treacă atâția “aleși” și a rămas pentru totdeauna viu pentru noi, ocupând un loc important în conștiința și admirația multor generații de agronomi și economiști agrari.

Și, acestea, pentru că, admirația și autoritatea le-a obținut nu numai prin competență, ci prin ideile clare, rigoare, puncte de vedere proprii, fundamentate temeinic și economic, revelatoare de idei esențiale, prin modul de manifestare simplu, direct, ferm, frază respectabilă și gândul clar, constituire logică, prin excelență, un dar al inteligenței indicând un țel și sădind convingerea că poate fi ajuns, de la fiecare lecție plecând mai învățat și mai îmbogățit sufletește cu simțăminte adevărate și adânci

Întrupare a spiritului creator, pregnant, inovator, s-a descoperit în valențele sale cele mai semnificative printr-un concept unitar de gândire tehnico-economică a fenomenului agrar românesc în evoluția sa istorică, făcând o operă pedagogică de un nivel științific ales, constructiv. Expresia acestui mod de gândire se concretizează în menirea inginerului agronom investit cu atributele gândirii economice, reprezentarea ei mediată în formele concrete de manifestare în complexul de factori pe care acțiunea unui manager o are, să le descopere coerența și modalitățile de acțiune.

Este ceea ce probează în fața timpului a celor peste șaiszeci de ani cât a trudit la catedră și anume că Orice fenomen sau proces poate fi privit ca un sistem de elemente interdependente sau de subsisteme interconectate ale unui sistem mai mare. Aplicarea concepției sistemice la studiul întreprinderilor agricole contribuie la înțelegerea acestora ca sistem economic, complex și dinamic, la organizarea și conducerea pe baze științifice a activităților sale. Întreprinderile agricole se caracterizează prin aceea că utilizează de regulă, ca principal mijloc de producție pământul, precum și plantele și animalele ca mijloace biologice care prin legăturile specifice de dezvoltare, influențează modul de organizare și conducere a producției în timp și spațiu, în interacțiune efectivă sau potențială, ca domeniu de aplicare a gândirii sistemice în diversele domenii de activitate – tehnic, economic, social, etc”.

Opinia sa se validează integral în cadrul oricărei epoci și structuri agrare, expresie integrală a gândirii economice moderne. În acest concept a însuflețit și a câștigat simpatia studenților pentru aprofundarea problemelor de economie agrară și rurală și prin Seminarul (Cercul științific) de Economie și Organizare, care asigura prin tematica sa spiritul analitic și formarea de opinii. Orizontul era lărgit prin participarea Cercetătorilor de la Institutul de Economie Agrară condus de Sergiu Hartia; ceea ce asigura formarea unor judecăți de valoare în procesul vast și complex de definire și formare a a profilului contemporan al specialistului agronom.

De fapt, atracția o realiza profesorul Florin Gâlcă prin tot ceea ce era nou la nivelul cunoașterii științifice în lume, entuziasmul și tematica imprimată, cu imagini proaspete necunoscute, noi, pe care le evidenția cu o plăcere rară, care pe mine m-a uimit și ne-a atras, ne-a cucerit prin erudiție, orizontul cultural deschis, o informație multilaterală și temeinică dublată de prezența generoasă și acele înțelesuri universale ale gândirii economice multiplicare de raporturile cu celelalte științe (Economia politică, Filosofia, Sociologia), având o valoare formativă.

În contextul unui asemenea elan creator, mi-a deschis largi orizonturi și am abordat o temă bazată pe studii la teren “Căi de rentabilizare a exploatațiilor agricole de stat din zona preorășenească



a Capitalei”, cu care am obținut premiul I pe țară, la prima Conferință Națională a Cercurilor Științifice Studentești din aprilie 1957 de la Cluj.

Fascinanta personalitate înzestrată cu toate marile calități ale unui pedagog, a izbutit să solidarizeze cu gândirea sa Școala de Economie agrară și rurală, înnobilând spațiul de specialitate al unei științe străvechi – agronomia, căci era un om prodigios, având o forță vitală extraordinară și care răspânda în jur energii creatoare, stimula să se lucreze, să se cerceteze, să se scrie, să se studieze continuu. Eminentul profesor exercita o atracție deosebită și prin cuvântul său armonios, cu fraza impecabilă și ideile clare, prezent în mijlocul nostru și în suferință și în bucurie, revărsând generoasa sa bunăvoință și dorință de mai bine pentru fiecare, însoțiți de dragostea, binecuvântarea și îndrumarea revărsată asupra noastră.

Datorită spiritului creator care a sădit permanent dorința de cunoaștere, de studiu, de cercetare și afirmare, am înțeles că fără a ignora legătura indispensabilă între diferitele ramuri economice prezente sau ca posibilități de dezvoltare, reglementarea amplasării, dotării și echipării tehnice, a dezvoltării așezărilor urbane și rurale, a devenit o realitate, că asemenea aspecte nu mai pot fi văzute izolat, ci încadrate în ansambluri teritoriale stâns legate de întreg echilibrul natural, economic și social prin Organizarea Teritoriului – valabilă în toate situațiile indiferent de sistemul social, forma de guvernământ, deoarece întotdeauna și pretutindeni se constată forme imperfecte de utilizare a resurselor și în principal de folosire a pământului.

Pornind de la ideea că Organizarea Teritoriului într-o concepție foarte largă, cuprinde complexul activităților pentru punerea în valoare a resurselor, dezvoltarea integrală din punct de vedere economic și uman, ca primul doctorand al profesorului Florin Gâlcă am realizat prima teză de doctorat în domeniu cu titlul “Contribuții la studiul evoluției Organizării Teritoriului” – Noțiune, Istorie, Eficiență, susținută la 28 iunie 1969 în Aula Institutului Agronomic “Nicolae Bălcescu” (USAMV) București – în prezența profesoilor universitari, șefi de catedre pentru Economie și Organizare din principalele centre universitare : Florin Gâlcă – București, Iosif Timen - Cluj, Constantin Anderca - Timișoara, Nicolae Vasilescu – Iași, Ion Hațeganu – Craiova, la inițiativa lui Sergiu Hartia – Directorul Institutului de Economie Agrară – apreciată în mod deosebit pentru crearea Sistemului Național de Organizare a Teritoriului a cărei aplicare a generat dezvoltarea echilibrată a teritoriului național în unitatea raporturilor dintre om și natură, concretizat în modul de valorificare a spațiului la nivel național, zonal și local, prin modul de amplasare coordonat a diferitelor folosințe, investiții, dotări și echipări tehnice , prin modul echilibrat și armonios cum a fost organizat teritoriul prin cele trei trepte de abordare: Sistematizarea (amenajarea) teritoriului și urbanism (național, zonal, județean, comunal); Organizarea Teritoriului inter-unități (județe, zone, comune); Organizarea Teritoriului în cadrul unităților.

Sub îndrumarea spiritului inovator al profesorului Florin Gâlcă, 35 de doctoranzi au obținut consacrarea științifică prin susținerea unor valoroase teze de doctorat.

De fapt, într-o epocă atât de fecundă, de amplă dezvoltare în condițiile noii revoluții agrare din a doua jumătate a secolului XX, profesorul Florin Gâlcă a cristalizat un concept nou de rezolvare a problemelor agrare, spirit creator care continuă să trăiască, să formeze specialiști, cu o înaltă gândire economică sistematică a proceselor de producție, fiind un simbol ce trece dincolo de timp și spațiu, ducând pe cea mai înaltă treaptă de evoluție Școala de Economie agrară și rurală.

Iar cărțile sale rămân de referință, cuprinzând concepte logică, metodă, coerență, sisteme, pedagogic, noua pulsație a fenomenului agrar într-o abordare dialectică, enunțând judecăți de valoare cu largă deschidere istorică, filosofică, tehnică, economică, adaptabile diferitelor condiții social-economice și structuri agrare.

În condițiile lumii de azi – care s-a născut rapid și prematur – afectat profund, asemenea tuturor oamenilor de bun simț și statornică credință, Florin Gâlcă dominat de spiritul creator considera necesară adaptarea structurilor agrare economice viabile, cu teren comasat, profilate, organizate, dotate și echipate tehnic, la economia de piață, prin transformarea în Asociații, Societăți Comerciale și nu privatizarea accelerată cu distrugerea acumulărilor realizate în 50 de ani prin sacrificiul generațiilor de după război, sintetizând : “în locul icoanei de pe perete au pus banul”. Ori adaptarea la economia de piață prin corectarea restricției, asigurarea rentei funciare pentru teren și participarea la profit ar fi considerat ideea că “formele asociative sunt viitorul agriculturii românești”, și ar fi constituit un model pentru UE și politica agricolă comună.

Privite acum, în retrospectiva timpului, opiniile, conceptele profesorului Florin Gâlcă s-au validat integral, căci au întruchipat în viața creația sa, acele înțeleșuri universale de gândire economică, avansând o valoare formativă superioară – spirituală și morală întru totul remarcabilă.

Îmbrățișând o arie tematică vastă, a dovedit o pertinentă și prin înțelegere a fenomenelor agrare și rurale, cu rigoarea ținutei științifice, deosebirii orizontului cunoașterii, dublate de personalitatea fermecătoare și cuceritoare a sa, ne-a întreținut speranțele, ne ajuta efectiv în acțiunile în care eram angajați în condițiile noi apărute.

Cei drept, mai ales “cercliștii” au rămas cupasiunea pentru știință, pentru cărți, cu dorința de a recultiva continuu, setea de a învăța, de a acumula, de a știi, curiozitatea insașiabilă pentru a pune mintea la lucru, dezvoltarea unei gândiri creatoare.

Uluitoarea sa erudiție în problemele economice a asigurat formularea de judecăți vrednice de interes pentru modelul multilateral economic, politic și cultural, într-o viziune de ansamblu.

În noul context social - economic, îl prezenta nu ca un caracter fundamental deosebit, ci ca o continuitate a evoluției fenomenului agrar, a disputei de idei, pe de o parte a curentelor tradiționalist-agrariene (junimismul, sămănătorismul, poporanismul, țărănismul), iar pe cealaltă parte curentele evoluționiste (pașoptismul, liberalismul, neoliberalismul, socialismul). Evidențind marile deosebiri de idei fondate pe o anumită bază social-economică, conservând structuri agrare tradiționale, au construit în timpul epocii socialiste baza realizării unor noi structuri agrare, codiție a modernizării intensificării agriculturii. A realizat defapt maturizarea gândirii specialiștilor agronomi și un nou mod de organizare a exploatațiilor agricole pe care le-a dezvoltat și fundamentat tehnic și economic și care au devenit realități dovedite și practici curente.

De fapt, beneficiind de buna pregătire economică, politică, sociologică, luând în conservare legile economice obiective și legile biologice a definit rolul și funcțiile agriculturii integrate sistemului industrial agrar, într-o gândire sistematică, ceea ce a generat în perspectiva timpului semnificații și valori exemplare economiei agrare și rurale.

A avut capacitatea de a surprinde esențialul, să sintetizeze cunoștințele, să elaboreze idie într-o interpretare nouă sistematică, generând modele de gândire diferite de cele tradiționale deschizând noi căi de dezvoltare în cunoașterea științifică și viața practică.

Cu erudiția sa de tip constructiv creator, a îmbogățit cunoașterea științifică și de sistematizare logică; un model de gândire și respect pentru valorile umanității și a științelor, un reper moral și intelectual. Să fim mândri că din lecția vieții sale am avut prilejul să învățăm să îmbinăm specializarea științifică cu un larg interes pentru cultură, esența superioară a activității intelectuale creatoare. Ceva mai mult, ne-a învățat să gândim știința în context social-economic.

Astfel, continua să trăiască în secolul XXI, nu ca un clasic al veacului trecut ci ca un contemporan ceea ce îi conferă dinamismul ce trec dincolo de timp și spațiu, fiind un simbol ce a

întruchipat idealul unor generații, generând acea diferență între tinerețea noastră și cea de astăzi care rezidă în încrederea cu care noi înțelegem realitatea și percepem viitorul.

Avea un dar deosebit de a prezenta, trecând de la particular la general, de a prezenta orice subiect, în imagini și fantezie de culori de neuitat. Se impunea atât prin puterea verbului și splendoarea formei, stabilind acea tainică comunitate pentru realizarea conceptelor promovate, pentru a face din știință factorul de căpetenie al gândirii, simțului și acțiunii.

Remarca rolul esențial pe care-l are economia politică în înțelegerea fenomenului economic pentru a dezvolta spiritul de creație, pentru a lua decizii eficiente.

Considera că, există posibilitatea de a organiza în jurul economicului celelalte valori, care iau în această constelație tocmai caracterul pe care-l indică valoarea principală care le guvernează. Esențialul însă, rămâne unitatea dialectică care cuprinde gândirea socială, politică și filosofică, diferitele științe.

În decursul timpului, a avut ca profesori susținători Sergiu Vrejba și Mariana Ioniță, cu care s-a construit” triunghiul de aur” al gândirii economice agrare, dascăli pasionați de misiunea lor pedagogică, dominați de un spirit larg deschis în analiza și evoluția fenomenului agrar, simbol de continuitate și orizont cultural deschis, gândire ce s-a transmis din generație în generație, bucurându-se de largă audiență unind cele două atribute – valoare și popularitate.

Prof. univ. dr. ing. Mariana Ioniță chip radios de inteligență, înțelepciune și nobile sentimente i-a fost sprijin direct și la catedră și atunci când o operație repetată de glaucom la lăsat fără vedere spre sfârșitul vieții, apăsându-și ordinea și libertatea sa, cu veșnica muzică clasică împreună cu tovarăsa scumpă de cugetări, studiu și mângâietoare de amărăciune.

Nu pot să nu îmi amintesc de primirea ce o făcea celor ce-l vizitau acasă – fie în apartamentul din București, fie în casa de la Văleni de Munte - cu gesturi binevoitoare și armonioase, lumini de bunătate în privire, având o mare dragoste de viață adânc înțeleasă și trăită calm, cu sufletul deschis, cu vorba domoală plină de sonoritate catifelată.

Ajuns astăzi la vârsta trecutelor aduceri aminte am resimțit ca o datorie de onoare de a continua perpetuarea memoriei sale, căci în acești ani s-au împlinit 70 de ani de când pășind pe drumul agronomiei am beneficiat de decanul și profesorul nostru Florin Gâlcă care cu inteligența, afectivitatea, generozitatea, felul sincer și deschis de a fi, gândirea sistemică a avut un rol determinat în formarea spiritului creator pentru generația de specialiști care au realizat agricultura modernă a României.

Figura sa luminoasă stăruie printre noi căci eminentul om de știință, dascăl, inginer, economist, creator de școală, s-a remarcat prin cultura, originalitatea și validitatea ideilor și conceptelor pe fondul unei vaste culturi generale, tehnice și economice, precum și spiritul creator care a sădit permanent dorința de cunoaștere și afirmare.

De multe ori am întâlnit în camera sa de lucru unii din foștii săi studenți sau doctoranzi, care veneau să-l vadă, să discute, să-i ceară sfatul pentru probleme care actuale cereau rezolvare, adesea chiar miniștri Marin Stancu, Ion Teșu, Angelo Miculescu.

Florin Gâlcă, ultimul dintre marii economiști agrari, a rămas în amintirea celor ce s-au împărtășit din adâncimea de gândire și cultură și prin distincția charismatică a unei personalități de vibrantă și spiritualizată fermitate și familiaritate dar mai ales prin magnetismul și tactul larg înțelegător, tolerant și generos, pe care îl au numai dascălii adevărați.

Suntem mândrii de lecția vieții sale, a superclarității morale și spirituale de la care am avut șansa vieții noastre să învățăm și să adăugăm omagiul modestei noastre mărturisiri pe care am scris-

o cu emoția anilor studenției. Noi nu mai suntem aceeași, dar profesorul iubit Florin Gâlcă este nemuritor în sufletele noastre căci “Cei pe care i-am iubit, trăiesc în noi și după ce au murit”.

**Prof. univ. dr. ing. ION BOLD**

Membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură

*“Gheorghe Ionescu - Șişești”*

Membru al Academiei Oamenilor de Știință din România

# ANALIZA COMPARATIVĂ PRIVIND EFICIENȚA ECONOMICĂ A CULTURII DE VINETE ÎN SOLAR: SISTEM DE AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ ȘI CONVENȚIONALĂ – PROGNOZE 2024/2025

**Rozi Liliana BEREVOIANU**

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală

E-mail autor corespondent: *berevoianu.rozi@iceadr.ro*

**Rezumat:** *Cultivarea legumelor în spații protejate a devenit o practică obișnuită, acest lucru datorându-se atât posibilităților de extindere a sezonului de cultivare al legumelor în extrasezon cât și al controlului asupra condițiilor climaterice extreme (de exemplu temperaturile scăzute și ploile excesive) care pot provoca pagube substanțiale. Datorită acestor provocări, fermierii caută să pună în aplicare noi metode de cultivare care nu numai că susțin productivitatea, dar au și rolul de a proteja mediul. Vinetele se remarcă printre culturile legumicole datorită cererii constatate pe piață dar și prin valoarea nutritivă ridicată. În contextul preocupărilor la nivel global legate de sustenabilitate și sănătate, sistemul de agricultură ecologică câștigă teren în fața sistemului convențional. Acest articol își propune să realizeze o analiză comparativă a performanțelor economice ale culturii de vinete în solar în cele două sisteme de agricultură, ecologică și convențională, cu scopul de a oferi prognoze pentru anul agricol 2024-2025. Se vor analiza costurile de producție implicate în procesul tehnologic, prețurile de valorificare și gradul de profitabilitate pe unitatea de produs. Rezultatele studiului vor oferi informații valoroase care pot veni în sprijinul cultivatorilor de vinete în solar pentru îmbunătățirea strategiilor existente la nivel de fermă care să răspundă atât nevoilor economice, cât și celor de mediu.*

**Cuvinte cheie:** *eficiență economică, prag de rentabilitate, cultura de vinete, sistem convențional, sistem ecologic.*

**Clasificarea JEL:** *Q12, Q14, Q57*

## INTRODUCERE

În contextul încălzirii globale și al nevoii tot mai mari de alimente ecologice, agricultura deține un rol esențial atât în asigurarea securității alimentare cât și în protecția mediului. Cultivarea vinetelor în solarii reprezintă o alegere viabilă pentru legumicultori datorită faptului că această legumă poate face față diferitelor condiții de mediu cu posibilitatea obținerii de producții ridicate.

Evaluarea și compararea eficienței economice a culturii de vinete în solar în sistem convențional și ecologic este importantă din mai multe aspecte. Inițial, consumul de produse agricole ecologice a crescut în ultimii 10 ani, reflectând o schimbare în alegerea consumatorilor pentru opțiuni alimentare nutritive și produse în mod durabil. Pe baza unui studiu realizat de Meticulous Research și menționat de Frozen Food Europe, se estimează că piața globală a alimentelor ecologice va avea o expansiune substanțială. Prin urmare, se preconizează că, până în 2031, sectorul va înregistra o creștere anuală de aproximativ 10,1% în următorii ani (Frozen Food Europe, 2024). Această tendință nu doar că influențează strategiile de marketing și distribuție, dar îi determină pe fermieri să adopte metode de cultivare care să satisfacă această necesitate.

Ulterior, atât la nivel național, cât și internațional, au început să se pună în aplicare politici care sprijină trecerea către metode de agricultură mai sustenabile. În ultima perioadă, stimulentele financiare destinate agriculturii ecologice au devenit tot mai frecvente, ceea ce arată angajamentul autorităților de a sprijini practicile agricole care protejează mediul. Politica agricolă a UE (PAC) cuprinde prevederi speciale pentru agricultura ecologică, acordarea de subvenții și asistență pentru transformarea terenurilor convenționale în terenuri ecologice. În acest sens, Comisia Europeană își propune ca până în 2030, 25% din terenurile agricole din Uniunea Europeană să fie destinate

practicilor ecologice, o creștere semnificativă față de 10,5% cât a fost estimat pentru anul 2022. Cu toate acestea, Curtea de Conturi Europeană a semnalat faptul că strategia UE nu include obiective clare și măsurabile, recomandând îmbunătățirea acesteia, întrucât fondurile de peste 12 miliarde de euro alocate pentru perioada 2014-2022 nu au reușit să atingă efectul anticipat asupra obiectivelor de mediu și economice (European Court of Auditors, Report, 2024).

Cultivarea vinetelor în spații protejate aduce multiple beneficii, printre care se numără posibilitatea de gestionare mai eficientă a condițiilor de mediu, de control al sistemelor de irigații și de asigurare a unei ventilații optime. În consecință, reglarea căldurii și a luminii sunt vitale pentru cultivarea vinetelor în solarii. Conform lui Nelson (2003), utilizarea tehnologiilor avansate de gestionare a solariilor ajută la menținerea unei temperaturi optime, ceea ce protejează plantele de stresul termic și susține un proces de fotosinteză mai eficient. Cercetările au demonstrat faptul că un mediu controlat poate spori atât randamentul, cât și calitatea legumelor. De asemenea, irigarea joacă un rol esențial în cultivarea legumelor în solarii, iar sistemele de irigație moderne pot asigura o administrare mult mai precisă a apei în funcție de nevoile plantelor. Într-o altă cercetare, Jones și Tardieu (1998) au arătat că folosirea sistemelor de irigație controlată în spații protejate ajută la economisirea apei și la o utilizare mai eficientă a acesteia, aspect crucial pentru cultivarea legumelor în condiții de mediu variabile. În plus, ventilația în spațiile protejate joacă un rol la fel de important, garantând o circulație suficientă a aerului pentru a împiedica acumularea umidității, care poate duce la răspândirea bolilor fungice. Boulard (2006) a evidențiat cât de crucială este ventilația pentru păstrarea unui microclimat stabil în solarii, aspect esențial pentru creșterea randamentului culturii de vinete.

În plus, raportul FAO (2021) subliniază că agricultura ecologică aduce beneficii considerabile pentru mediu, cum ar fi protejarea solurilor și reducerea poluării apelor. Totuși, aceste avantaje implică costuri de producție mai mari și randamente mai mici pe termen scurt în comparație cu sistemul de agricultură convențional. Într-un alt raport FAO din 2023, se subliniază că trecerea la o agricultură mai sustenabilă, inclusiv agricultura ecologică, este susținută de politici internaționale care promovează utilizarea tehnologiilor inovative și a metodelor de cultivare eficiente. Aceste inițiative nu numai că îndeplinesc standardele de mediu, dar și contribuie la îmbunătățirea securității alimentare pe termen lung. Gomiero et al. (2011) atrag atenția asupra faptului că practicile agricole actuale au un impact negativ asupra mediului. Totuși, există alternative prin care se pune accent pe eficiența resurselor și conservarea solului, asigurând astfel sustenabilitatea pe termen lung. Aceste alternative necesită schimbări importante în plan socio-economic dar și valoric pentru a satisface cerințele viitoare legate asigurarea hranei și protecția resurselor naturale.

Potrivit cercetării realizate de Foteinis et al. (2021), studiul comparativ asupra cultivării vinetelor în sisteme de agricultură convențională și ecologică și impactul asupra mediului, desfășurat în condițiile climatice mediteraneene din nordul Greciei, scoate în evidență diferențele semnificative în ceea ce privește performanța de mediu între cele două metode de cultivare. Sistemul de cultivare ecologic prezintă o amprentă ecologică totală cu 24,15% mai mică pe unitatea de suprafață, în timp ce sistemul convențional este cu 28,10% mai eficient. Principalele provocări de mediu pentru ambele sisteme sunt irigarea și aplicarea îngrășămintelor chimice, ceea ce subliniază necesitatea implementării unor directive stricte pentru aplicarea nutrienților.

Studiul realizat de Balode et al. (2024) a evidențiat provocarea pe care o are Uniunea Europeană în reducerea emisiilor din agricultură. Aceștia sugerează că agricultura ecologică ar putea fi o soluție eficientă pentru atingerea obiectivelor climatice. Chiar dacă acest tip de agricultură are randamente mai mici și costuri mai mari de producție, avantajele includ costurile operaționale reduse

și prețuri mai mari pentru produsele vândute, ceea ce poate sugera o creștere a veniturilor pentru fermieri.

Această lucrare are ca scop realizarea unei analize comparative a eficienței economice a culturii de vinete în solar, investigând diferențele dintre sistemul de agricultură ecologică și cel convențional, cu prognoze pentru anul 2024/2025.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Metodologia de lucru se axează pe analiza bugetelor de venituri și cheltuieli pentru cultura de vinete în solarii, diferențiate în funcție de tehnologiile utilizate, de modul în care sunt alocați factorii de producție și de randamentele obținute la unitatea de suprafață. Această abordare oferă posibilitatea de a face comparații între cele două sisteme de agricultură – convențional și ecologic -, evidențiind rezultatele economice specifice fiecărui sistem.

Tehnologiile cadru de producție pentru cultura de vinete în solarii în sistemele de agricultură convențională și ecologică au fost adaptate în funcție de resursele și condițiile existente în bazinul legumicol din zona Buzăului. Estimările au fost realizate pentru perioada 2024/2025

Bugetele de venituri și cheltuieli cuprind toate elementele necesare evaluării economice a culturii de vinete în solarii în sistem convențional și ecologic, incluzând indicatorii tehnico-economici finali, precum costurile, profitabilitatea și estimările de preț. Acești indicatori sunt esențial în evaluarea eficienței economice a fiecărui sistem în parte.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

### *I. Analiza bugetul de venituri și cheltuieli pentru cultura de vinete în solar în sistem de agricultură convențională, estimare 2024/2025*

Pentru cultura de vinete în solar sistem convențional, producția medie este estimată la 45 tone/ha, ceea ce determină o valoare brută a producției de 253.236,9 lei (51.169 euro). Prețul estimat pentru piața internă este estimat la 5,63 lei/kg (aproximativ 1,14 euro/kg). Acest indicator reflectă venitul brut obținut din vânzarea producției, o componentă esențială în evaluarea rentabilității (Tabel 1).

Subvențiile reprezintă 4,6% din valoarea producției, având impact direct asupra profitabilității culturii de vinete în solar sistem convențional. Subvențiile planificate pentru 2024/2025 sunt în valoare de 11.740,6 lei (2.372 euro). Estimările arată că, fără aceste subvenții, venitul net este de 35.453,2 lei/ha (7.164 euro). Cu subvențiile incluse, venitul crește la 47.193,8 lei/ha (9.536 euro/ha).

Cheltuielile totale de producție sunt estimate la 211.030,8 lei/ha (42.641 euro/ha). Dintre acestea, cheltuielile variabile constituie aproximativ 61% din totalul cheltuielilor, în timp ce cheltuielile fixe reprezintă aproximativ 39% din total. Acest raport indică faptul că majoritatea costurilor sunt legate direct de producție și pot varia în funcție de volumul acesteia.

Analiza veniturilor pentru cultura de vinete în solar sistem convențional arată că valoarea totală a producției este de 253.236,9 lei/ha, iar prin adăugarea subvențiilor de 11.740,6 lei/ha rezultă un produs brut de 264.977,5 lei/ha. Venitul impozabil este de 42.206,2 lei/ha, reprezentând 15,93% din produsul brut, iar venitul net plus subvenții ajunge la 47.193,8 lei/ha, adică 17,81% din produsul brut. Rata veniturii impozabil este de 20% iar rata veniturii net + subvenții este de 22,4%.

Pentru perioada 2024/2025, costul de producție pentru cultura de vinete în solar sistem convențional este 4.689,6 lei/ha, echivalent cu 948 euro/ha. Prețul intern de piață previzibil este de 5.627,5 lei/ha (1.137 euro/ha), ceea ce arată că veniturile estimate depășesc costurile de producție.

**Tabel 1. Bugetul de venituri și cheltuieli pentru cultura de vinete în solar, sistem convențional – producție medie estimată 45.000 kg/ha, calculații la hectar, estimare 2024/2025**

Indicatori	Valoare	
	lei	Euro**
A. Valoarea producției, din care:	253.236,9	51.169
B (+). Subvenții*	11.740,6	2.372
C (=) Produs brut	264.977,5	53.542
D (-) Cheltuieli totale	211.030,8	42.641
I. Cheltuieli variabile	129.282,1	26.123
II. Cheltuieli fixe	81.748,7	16.518
E (=) Venit impozabil	42.206,2	8.528
E.1(-) Impozite si taxe	6.753,0	1.365
F (=) Venit net + subvenții	47.193,8	9.536
F.1 (=) Venit net	35.453,2	7.164
G. Rata venit impozabil	20,0	20,0
H. Rata venit net + subvenții	22,4	22,4
H.1 Rata venit net	16,8	16,8
Cost de producție	4.689,6	948
Preț piața internă previzibil	5.627,5	1.137

*Sursa: prelucrare calculații proprii*

**Nota:**

\*Subvenții planificate:

- Subvenția APIA planificată pentru anul 2024 prin Planul Național Strategic al României (264,32 euro/ha) = BISS: Sprijin de bază pentru venit în scopul sustenabilității (97,85 euro/ha), CRISS: Sprijin redistributiv complementar pentru venit în scopul sustenabilității (51,42 euro/ha), PD-04: Practici benefice pentru mediu aplicabile în teren arabil (56,28 euro/ha), Plata pentru tineri fermieri (47 euro/ha), ANT-1: Ajutor național tranzitoriu (11,7734 euro/ha)
- Subvenția APIA planificată pentru Sprijinul cuplat pentru venit – Legume cultivate în sere/solar an 2024 = 2.108 euro/ha
- Subvenția Agricultură ecologică – menținerea certificării DR-06 = 431 euro/ha

\*\*Valoare de schimb euro: 4.949 lei

## II. Analiza bugetul de venituri și cheltuieli pentru cultura de vinete în solar în sistem de agricultură ecologică

Pentru cultura de vinete în solar sistem ecologic, producția medie este estimată la 45 tone/ha, ceea ce determină o valoare brută a producției de 238.791, lei (48.250 euro). Prețul estimat pentru piața internă este estimat la 6,83 lei/kg (aproximativ 1,37 euro/kg). Acest indicator reflectă venitul brut obținut din vânzarea producției, o componentă esențială în evaluarea rentabilității (Tabel 2).

Subvențiile reprezintă 5,8% din valoarea producției, având impact direct asupra profitabilității culturii de vinete în solar sistem ecologic. Subvențiile planificate pentru 2024/2025 sunt în valoare de 13.873,6 lei (2.803 euro). Estimările arată că, fără aceste subvenții, venitul net este de 35.818,7 lei/ha (7.238 euro). Cu subvențiile incluse, venitul crește la 49.692,3 lei/ha (10.041 euro/ha).

Cheltuielile totale de producție sunt estimate la 198.992,6 lei/ha (40.209 euro/ha). Dintre acestea, cheltuielile variabile constituie aproximativ 66% din totalul cheltuielilor, în timp ce cheltuielile fixe reprezintă aproximativ 34% din total. Acest raport indică faptul că majoritatea costurilor sunt legate direct de producție și pot varia în funcție de volumul acesteia.

Analiza veniturilor pentru cultura de vinete în solar sistem ecologic arată că valoarea totală a producției este de 238.791,1 lei/ha, iar prin adăugarea subvențiilor de 13.873,6 lei/ha rezultă un



produs brut de 252.664,7 lei/ha. Venitul impozabil este de 39.798,5 lei/ha, reprezentând 15,75% din produsul brut, iar venitul net plus subvenții ajunge la 49.692,3 lei/ha, adică 19,66% din produsul brut. Rata veniturii impozabil este de 20% iar rata veniturii net + subvenții este de 25%.

Pentru perioada 2024/2025, costul de producție pentru cultura de vinete în solar sistem ecologic este 5.685,5 lei/ha, echivalent cu 1.149 euro/ha. Prețul intern de piață previzibil este de 6.822,6 lei/ha, adică 1.379 euro/ha, ceea ce arată că veniturile estimate depășesc costurile de producție.

**Tabel 2. Bugetul de venituri și cheltuieli pentru cultura de vinete în solar, sistem ecologic – producție medie estimată 35.000 kg/ha, calculații la hectar, estimare 2024/2025**

Indicatori	Valoare	
	lei	Euro**
A. Valoarea producției, din care:	238.791,1	48.250
B (+). Subvenții*	13.873,6	2.803
C (=) Produs brut	252.664,7	51.054
D (-) Cheltuieli totale	198.992,6	40.209
I. Cheltuieli variabile	130.542,7	26.378
II. Cheltuieli fixe	68.449,8	13.831
E (=) Venit impozabil	39.798,5	8.042
E.1(-) Impozite și taxe	3.979,9	804
F (=) Venit net + subvenții	49.692,3	10.041
F.1 (=) Venit net	35.818,7	7.238
G. Rata venit impozabil	20,0	20,0
H. Rata venit net + subvenții	25,0	25,0
H.1 Rata venit net	18,0	18,0
Cost de producție	5.685,5	1.149
Preț piața internă previzibil	6.822,6	1.379

*Sursa: prelucrare calculații proprii*

**Nota:**

\*Subvenții planificate:

- Subvenția APIA planificată pentru anul 2024 prin Planul Național Strategic al României (264,32 euro/ha) = BISS: Sprijin de bază pentru venit în scopul sustenabilității (97,85 euro/ha), CRISS: Sprijin redistributiv complementar pentru venit în scopul sustenabilității (51,42 euro/ha), PD-04: Practici benefice pentru mediu aplicabile în teren arabil (56,28 euro/ha), Plata pentru tineri fermieri (47 euro/ha), ANT-1: Ajutor național tranzitoriu (11,7734 euro/ha)
- Subvenția APIA planificată pentru Sprijinul cuplat pentru venit – Legume cultivate în sere/solar an 2024 = 2.108 euro/ha

\*\*Valoare de schimb euro: 4.949 lei

**III. Analiza indicatorilor economici de sinteză pentru cultura de vinete în solar în sistem de agicultură convențională și ecologică**

Evaluarea indicatorilor economici pentru cultura de vinete în solar, prin metode convenționale și ecologice, evidențiază următoarele concluzii (Tabel 3):

- Producția medie la hectar este de 45 tone în sistem convențional și 35 tone în sistem ecologic, reprezentând o reducere de 22% pentru agricultura ecologică.
- Valoarea producției la hectar este mai ridicată în sistemul convențional, ajungând la 253.237 lei comparativ cu 238.791 lei în sistemul ecologic, ceea ce indică o diferență de aproximativ 6%.
- Cheltuielile totale de producție sunt mai mari în sistemul convențional (211.031 lei/ha) în comparație cu sistemul ecologic (198.993 lei/ha), rezultând o scădere de 6% în cheltuieli pentru sistemul ecologic.
- Costurile variabile sunt mai mici în sistemul convențional (129.282 lei) față de cel ecologic (130.543 lei), cu o diferență de aproximativ 1%. Cheltuielile pentru materiile prime și

consumabilele sunt de 95.367 lei pentru convențional și 99.141 lei pentru ecologic, marcând o creștere de 4% în cazul culturii ecologice.

- Costul de producție unitar este de 4,69 lei/kg pentru sistemul convențional și de 5,69 lei/kg pentru cel ecologic, indicând o creștere de 21% în agricultura ecologică.
- Prețul de valorificare pentru vinete este mai mare în agricultura ecologică, ajungând la 6.823 lei/tonă, comparativ cu 5.628 lei/tonă în sistem convențional, ceea ce reprezintă o diferență de 21%.

**Tabelul 3. Indicatori economici de sinteză pentru cultura de vinete în solarii, sistem convențional și ecologic – estimare 2024/2025**

Indicatori economici de sinteza	Convențional	Ecologic	Abateri	
			UM	%
Productia medie la ha (to/ha)	45	35	-10	78
Valoarea productiei la ha (lei/ha)	253.237	238.791	-14445,8	94
Cheltuieli de productie la ha (lei/ha)	211.031	198.993	-12038,2	94
Cheltuieli variabile (lei)	129.282	130.543	1260,6	101
Materii prime si materiale (lei)	95.367	99.141	3774,3	104
Cheltuieli cu forta de munca permanenta (lei)	72.340	59.420	-12920,2	82
Cheltuieli fixe (lei)	81.749	68.450	-13298,9	84
Costul de producție unitar (lei/kg)	4,69	5,69	1,0	121
Pretul de valorificare (lei/to)	5.628	6.823	1195,1	121
Productivitatea muncii in expresie fizica (ore-om/tona)	45,2	64,0	18,8	142
Profit sau pierdere pe unitatea de productie (lei/ha)	42.206	39.799	-2407,7	94
Profit sau pierdere pe unitatea de produs (lei/to)	938	1.137	199,2	121
Rata rentabilitatii (%)	20	20	0	100
Pragul de rentabilitate in unitati valorice (lei)	167.011	150.997	-16013,4	90
Pragul de rentabilitate in unitati fizice (to)	29,7	22,1	-7,6	74
Rata riscului de exploatare (%)	66,0	63,2	-2,8	96
Indicele de securitate (Is)	0,3	0,4	0,1	133

*Sursa: prelucrare calculații proprii*

- Profitul pe unitatea de produs este mai mare în sistem ecologic (1.137 lei/tona) față de convențional (938 lei/tona), sugerând un profit de 21% pentru sistemul ecologic.
- Pragul de rentabilitate este mai mic în sistem ecologic atât în unități valorice (150.997 lei), cât și în unități fizice (22,1 tone) ceea ce indică un prag de rentabilitate cu 10% și respectiv 26% mai mic
- Rata riscului de exploatare este un indicator care estimează stabilitatea financiară și capacitatea unei exploatații agricole de a face față fluctuațiilor pieței și cheltuielilor neprevăzute. Pentru sistemul convențional, rata riscului de exploatare este de 66%, ceea ce înseamnă că 66% din veniturile obținute sunt necesare pentru acoperirea cheltuielilor fixe și variabile. Aceasta indică o vulnerabilitate moderată la schimbările pieței și la variațiile costurilor de producție. Pentru sistemul ecologic, rata riscului de exploatare este de 63,2%, sugerând o ușoară îmbunătățire a stabilității financiare comparativ cu metodele convenționale. În acest caz, 63,2% din veniturile obținute sunt necesare pentru acoperirea cheltuielilor, ceea ce indică o mai bună capacitate de a rezista fluctuațiilor pieței și costurilor neprevăzute.
- Indicele de siguranță reprezintă un indicator financiar utilizat pentru evaluarea stabilității economice și capacitatea unei afaceri de a rezista în fața fluctuațiilor externe, cum ar fi schimbările de prețuri, costuri sau venituri imprevizibile. Pentru sistemul de cultură convențional, indicele de siguranță este de 0,3 ceea ce indică un nivel mai scăzut de stabilitate financiară comparativ cu sistemul ecologic. Pentru sistemul ecologic indicele de siguranță este de 0,4, ceea ce arată o capacitate mai mare de a gestiona riscurile și vulnerabilitățile, reflectând o stabilitate financiară superioară cu 33%.

## CONCLUZII

Analiza comparativă a eficienței economice a culturii de vinete în solarii în cadrul celor două sisteme de agricultură – convențională și ecologică – subliniază importanța adaptării fermierilor la nevoile pieței și provocările de mediu. În contextul unei cereri în creștere pentru produse alimentare ecologice și al unor politici din ce în ce mai favorabile agriculturii ecologice, fermierii trebuie să își ajusteze strategiile și să investească în tehnologii inovative. Aceste inițiative nu doar că susțin sustenabilitatea și protecția mediului, dar contribuie și la sporirea competitivității pe o piață din ce în ce mai exigentă.

Costurile de producție sunt importante în evaluarea viabilității fiecărui tip de sistem agricol. În consecință, cheltuielile totale de producție în agricultura convențională implică costuri mai mari (211.030,8 lei/ha) față de agricultura ecologică (198.933 lei/ha), ceea ce reprezintă o diferență de 6%. Cheltuielile variabile reprezintă o pondere importantă din totalul costurilor, constituind 61% în sistemul convențional și de 66% în cel ecologic.

Un alt factor important pentru asigurarea viabilității economice a ambelor sisteme de agricultură sunt subvențiile. Analiza asupra acestora a arătat cât de mult influențează veniturile nete și rentabilitatea fermierilor, având un impact semnificativ asupra activităților din sectorul legumicol.

Deși producția și valoarea producției sunt mai mari în sistemul convențional, sistemul ecologic se remarcă printr-un venit net și o rentabilitate mai ridicate, datorită prețurilor de vânzare mai mari și a subvențiilor alocate. Astfel, venitul net inclusiv subvențiile în sistemul ecologic este cu 5,29% mai mare comparativ cu cel din sistemul convențional. În ceea ce privește rentabilitatea, în sistemul ecologic se dovedește a fi mai avantajoasă economic, cu un procent de 25% față de 22,4% în sistemul convențional.

În final, analiza estimativă a indicatorilor economici de sinteză pentru cultura de vinete în solarii, sistem convențional și ecologic, subliniază rolul subvențiilor în îmbunătățirea profitabilității și sustenabilității sectorului legumicol. Studiul arată că, printr-un sprijin financiar adecvat, costurile mari pot fi echilibrate, iar promovarea practicilor ecologice devine mult mai accesibilă pentru fermieri.

## BIBLIOGRAFIE

1. Frozen Food Europe, Organic Food Market to Grow by 10% Annually, July, 2024, <https://www.frozenfoodeurope.com/organic-food-market-to-grow-by-10-annually/> , accesat octombrie 2024
2. European Court of Auditors, Special report 19/2024: organic farming in the EU – Gaps and inconsistencies hampers the success of the policy, <https://www.eca.europa.eu/en/publications/sr-2024-19> , accesat octombrie 2024
3. Nelson, P.V. (2008), Greenhouse Operation and Management (7th edition). Prentice Hall, [http://prof.khuisf.ac.ir/images/Uploaded\\_files/BOOK1\[6316525\].PDF](http://prof.khuisf.ac.ir/images/Uploaded_files/BOOK1[6316525].PDF) , accesat septembrie 2024
4. Jones, H.G., Tardieu, F. (1998). Modeling water relations of horticultural crops: a review. *Journal of Horticultural Science*, 21-26. [https://doi.org/10.1016/S0304-4238\(98\)00081-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4238(98)00081-8) , accesat septembrie 2024
5. Boulard, T., (2006), Greenhouse natural ventilation modelling: A survey of the different approaches, *Acta Horticulture*, DOI:10.17660/ActaHortic.2006.719.1, accesat septembrie 2024
6. FAO. (2023), The State of Food and Agriculture 2023, <https://openknowledge.fao.org/items/d8b6b6d9-4fe3-4589-8b88-cac3f9ccdf0f> , accesat septembrie 2024
7. FAO. (2021). The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (SOLAW 2021). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponibil online: <https://www.fao.org/land-water/solaw2021/en/>
8. Gomiero, T., Pimentel, D., Paoletti, M.G. (2011). Is there a need for a global transition to sustainable food production?. *Sustainable Agriculture*. DOI:10.1080/07352689.2011.553515

9. Foteinis, S., Hatzisymeon, M., Borthwick, A.G.L., Chatzisyneon, E. (2021). Enviromental Impacts of Conventional versus Organic Eggplant Cultivation System: Influence of Electricity Mix, Yield, Over-Fertilization, and Transportation. *Environments* 8(3):23 MDPI. DOI: 10.3390/environments8030023
10. Balode, M., Rucins, D., Berzins, A. (2024). Reduction of Greenhouse Gas Emissins in Agriculture: A Comparative Study of Convetional and Organic Farming. *CONNECT International Scientific Conference of Environmental and Climate Technologies*. DOI: 10.7250/CONNECT.2024.065
11. Baza de date Eurostat.eu

# FRUCTELE DE PĂDURE - BENEFICIILE PENTRU SĂNĂTATEA UMANĂ ȘI ECONOMIA CIRCULARĂ

Viorica GAVRILĂ

Institutul de Economie Agrară, București

E-mail autor corespondent: [vio.gavrila@yahoo.com](mailto:vio.gavrila@yahoo.com)

**Rezumat:** Scopul acestei lucrări este de a explora evoluția pieței fructelor de pădure și beneficiile acestora, atât în stare proaspătă, cât și prelucrate. Piața fructelor de pădure proaspete este rezervată fructelor de pădure de înaltă calitate și este în creștere. Pentru celelalte calități există o întreagă industrie alimentară care prelucrează, rezultând produse valoroase. Recuperarea compușilor valoroși din subprodusele din industria sucurilor (tescovine) conține substanțe fitochimice importante pentru sănătatea umană. Acest proces conduce la o închidere a lanțurilor secundare ale industriei alimentare, specifică bioeconomiei circulare.

**Cuvinte-cheie:** fructe de pădure, piață, valorificare

**Clasificare JEL:** Q 11, Q 12.

## INTRODUCERE

Bilberry (*Vaccinium myrtillus*) is a fruit-bearing shrub, mainly found in mountainous areas. Its fruits contain antibacterial, antiseptic substances and are a natural equivalent of insulin. The fruits contain many minerals and vitamins. and retain their qualities even frozen.

Raspberry (*Rubus idaeus*) is a shrub that grows wild in temperate countries. The fruits have a specific flavor, are rich in organic acids, vitamins, carotene, copper, iron, iron, potassium, magnesium and phosphorus.

Afinul (*Vaccinium myrtillus*) este un arbust fructifer, întâlnit în special în zonele muntoase. Fructele sale conțin substanțe antibacteriene, antiseptice și sunt un echivalent natural al insulinei. Fructele conțin multe minerale și vitamine. și își păstrează calitățile chiar și congelate.

Zmeurul (*Rubus idaeus*) este un arbust care crește sălbatic în țările temperate. Fructele au o aromă specifică, sunt bogate în acizi organici, vitamine, caroten, cupru, fier, fier, potasiu, magneziu și fosfor.

Afinele au fost cultivate pentru prima dată în America de Nord în 1890, iar în Europa din 1930.

ONU a declarat afinul unul dintre cele mai sănătoase cinci alimente pentru om. Pentru industrie, cercetătorii se concentrează pe minimizarea consecințelor negative ale condițiilor de procesare.

Din punct de vedere termic, zmeura are cerințe moderate, dar este mare consumatoare de apă. Are nevoie de un sol bogat în humus, permeabil, cu un pH cuprins între 5,6 și 6,5.

## MATERIAL ȘI METODĂ

A fost consultată literatura relevantă privind caracteristicile agrotehnice ale culturii. A fost efectuată o căutare în literatura de specialitate specifică produselor prelucrate utilizând bazele de date

PubMed, Google Scholar. De asemenea, au fost consultate diverse rapoarte relevante și site-uri web ale revistelor.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Afinul poate fi încă productiv la 30 de ani după plantare. O plantă de afin poate produce până la 8 kg de fructe la maturitate dacă este bine întreținută. În ultimii 6 ani, se estimează că producția a crescut cu 172% în Europa (Tabelul 1).

**Tabelul 1. Evoluția ofertei de afine cultivate în Europa, mii de tone**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2015
Europa	61,1	66,92	86,48	106,32	133,98	154,58	166,25	172%
Spania	21,06	24,95	35,36	43,52	53,38	48,52	61,23	191%
Polonia	14,10	14,72	16,34	25,30	34,77	54,10	55,40	293%
Portugalia	4,44	6,57	9,84	11,06	15,16	15,42	17,14	286%
Germania	11,95	10,71	13,81	12,76	14,85	11,30	15,64	31%
Olanda	7,37	7,70	8,30	9,30	11,06	9,20	8,50	15%

*Sursa: Eurostat*

În 2021, producția mondială de afine a fost de 1 113 261 tone.

**Tabelul 2. Producția mondială de affine - tone -2021**

	Blueberry production - tons	% of total
SUA	351.130	32%
Peru	227.971	20%
Canada	146.551	13%
Chile	122.795	11%
Mexic	66.482	6%
Spania	61.230	6%
Total lume	1.113.261	100%

*Sursa: FAOSTAT*

În 2021, producția mondială de zmeură a fost de 887 de mii de tone. La nivel mondial există patru mari producători, care reprezintă peste 64% din producție (Tabelul 3).

**Tabelul 3. Producția mondială de zmeură, mii tone-2021**

	Raspberry production - tons	% of total
Rusia	198	22%
Mexic	166	19%
Polonia	104	12%
SUA	101	11%
Total lume	887	100%

*Sursa: FAOSTAT*

Se preconizează că piața mondială a afinelor va crește într-un ritm considerabil în perioada 2023-2030. Clienții preocupați de sănătate preferă alimentele care conțin afine. Produsele alimentare

sănătoase, de exemplu iaurtul, sunt preferate deoarece sunt mai sărace în grăsimi și calorii și sunt, de asemenea, o sursă bogată de proteine și calciu. Tendința ascendentă a pieței este determinată și de creșterea cererii de băuturi pe bază de fructe.

În țara noastră nu există date statistice privind producția de afine, informațiile fiind preluate din diverse surse de pe internet. Se estimează că în România sunt cultivate peste 2000 de hectare. Cultivatorii români de afine nu reușesc să vândă prin marile magazine, doar prin piețele agroalimentare sau către diverși intermediari. Pentru a fi exportate, afinele trebuie să îndeplinească anumite condiții: 14-22 mm, sunt recoltate în lădițe suspendate și depozitate în camere frigorifice. Potrivit ZF România a exportat în 2020 aproape 7000 de tone de fructe de pădure în valoare de 25 de milioane de euro, cantitatea de afine fiind de 2000 de tone.

Am ales, ca exemplu, doi producători de afine cultivate din județul Brașov.

#### AGROINTENS S.A. - JUDEȚUL BRAȘOV

- deține două ferme, 60 ha, 22 angajați
- este certificată GAP (GLOBALGAP), un standard acceptat la nivel internațional și recunoscut de retaileri pentru producția primară, care acoperă întregul proces de producție până la ieșirea produsului din plantație și de acolo până la instalațiile de procesare și de acolo până la consumatorul final
- capacități de ambalare (de la 125 g la 2,5 kg)
- dispune de capacități de depozitare a fructelor proaspete
- colaborează cu companii importante care asigură transportul optim al afumăturilor proaspete

**Tabelul 3. Date economice ale societății AGROINTENS S.A**

Anul	Cifra de afaceri	Profit net	Datorii
2022	11.143.742	0	12.700.980
2021	8.078.048	0	8.314.937
2020	8.215.102	0	9.344.903

*Sursa: termene.ro*

#### AFIN LUCRI SRL – JUDEȚUL BRAȘOV

- funcționează sub marca VALEA CU AFINE, distribuită în prezent prin METRO
- este certificat GAP
- producție, ambalare și comercializare
- prelucrare și ambalare
- servicii logistice legate de comerțul cu afine
- consiliere și asistență pentru înființarea și dezvoltarea unei plantații, comercializarea fructelor proaspete.

**Tabelul 4. Date economice ale societății AFIN LUCRI SRL**

Anul	Cifra de afaceri	Profit net	Datorii
2022	544.114	196.821	897.555
2021	401.225	13.268	990.639
2020	412.443	124.461	723.335

*Sursa: termene.ro*

**Tabelul 5. Prețul plătit de consumator atunci când cumpără online de la producător și comerciant**

Produsul	Preț/UM comerț online direct de la producător cu transport inclus (29,99 lei)	Price/UM la retailer cu transport (10 lei)	Concluzii
Affine organice uscate - 100 g	52,49	32,5	Dezavantajul achiziției de la producător
Suc organic de affine 350 ml	23,33	29,00	Dezavantajul achiziției de la producător

Sursa: [www.merryberry.ro](http://www.merryberry.ro); [www.comenzi.farmaciatei.ro](http://www.comenzi.farmaciatei.ro)

Există și alte firme care valorifică fructele florei sălbatice. Biodac este o firmă din Timișoara specializată în producerea și comercializarea gemurilor și dulcețurilor, etc. Aceasta oferă produse pasteurizate fără conservanți, de exemplu dulceață de afine 340g la prețul de 25 lei/ borcan (tabel 6).

**Tabelul 6. Date economice ale societății AFIN LUCRI SRL**

Anul	Cifra de afaceri	Profit net	Datorii
2022	23.791	0	83.799
2021	51.798	3.230	90.493
2020	26.378	0	97.875

Sursa: [termene.ro](http://termene.ro)

Conținutul de antioxidanți, vitamine și alte elemente este deosebit de important.

Un studiu efectuat în Polonia, folosind probe din flora sălbatică și probe din afine cultivate, a determinat concentrația a 13 elemente. Niveluri mai ridicate de Ca, Na și Mg au fost observate în fructele culese din pădure. Niveluri similare de Cu, Cr, Fe și Ni au fost detectate atât în plantele sălbatice, cât și în cele cultivate. Conținutul semnificativ mai ridicat de Fe și Cd din afinele cultivate a fost corelat cu conținutul de metale din probele de sol colectate din aceleași locuri.

**Tabelul 7. Conținutul de elemente al diferitelor probe de afine mg/kg (medie + SD, n=3)**

	Al	Ca	Cd	Cr	Cu	
W1	14,8 ± 0,55a	185 ± 9,7a	0,004 ± 0,0003a	0,039 ± 0,002a	0,31 ± 0,017a	
W2	12,4 ± 0,60b	164 ± 7,9b	0,002 ± 0,0001b	0,174 ± 0,008b	0,26 ± 0,012b	
W3	15,1 ± 0,67a	203 ± 8,9ac	0,001 ± 0,0005c	0,023 ± 0,001c	0,24 ± 0,013b	
W4	16,3 ± 0,73a	192 ± 8,7ac	0,003 ± 0,0001d	0,084 ± 0,004d	0,41 ± 0,016d	
C1	13,3 ± 0,91	112 ± 5,1d	0,013 ± 0,0006e	0,033 ± 0,006e	0,28 ± 0,011abce	
C2	17,9 ± 0,8	162 ± 6,1b	0,04 ± 0,0015f	0,014 ± 0,001e	0,32 ± 0,014ac	
	Fe	K	Mg	Mn		
W1	8,38 ± 0,33a	880 ± 27a	84,2 ± 6,92a	17,1 ± 1,03a		W- sălbatic
W2	7,82 ± 0,39a	1036 ± 51b	75,1 ± 3,09a	5,82 ± 0,16b		C- cultivat
W3	5,31 ± 0,25b	1090 ± 52b	96,9 ± 2,11b	29 ± 1,35c		
W4	12,7 ± 0,64c	1105 ± 53b	90,1 ± 3,42b	18,5 ± 0,88a		
C1	5,44 ± 0,27d	825 ± 15a	51,4 ± 2,60c	4,47 ± 0,03d		
C2	10,7 ± 0,52d	1031 ± 28b	48,1 ± 2,07c	2,94 ± 0,015e		
	Na	Ni	Pb	Zn		
W1	52,7 ± 1,93a	0,26 ± 0,019ε	0,556 ± 0,063a	6,07 ± 0,75a		
W2	54,0 ± 1,78a	0,25 ± 0,012ε	0,373 ± 0,018b	5,26 ± 0,26ab		
W3	54,9 ± 2,03a	0,25 ± 0,011ε	0,266 ± 0,013b	4,22 ± 0,17bcd		
W4	61,6 ± 2,97b	0,31 ± 0,015t	0,396 ± 0,018ab	3,83 ± 0,15c		
C1	48,1 ± 2,12c	0,17 ± 0,008ε	0,276 ± 0,014b	2,95 ± 0,15ce		
C2	49,2 ± 2,63c	0,3 ± 0,015ε	0,315 ± 0,015b	3,79 ± 0,15ce		

Sursa: Paulina Drozd et al, 2018



Culoarea este unul dintre atributele majore care afectează percepția consumatorilor. Un studiu privind influența luminii în funcție de concentrația de antocianină din fructele de afine arată proprietățile colorantului natural netoxic extras din fructele proaspete de afine (*Vaccinium Myrtillus*) sub influența diferitelor tipuri de lumină (Tabelul 8). Culorile au fost măsurate în sistemul CIELAB folosind un alb standard. Probele au diferit în ceea ce privește concentrația de colorant (M. Pop et al, 2010).

**Tabelul 8. Conținutul de antociani în probele de afine analizate**

	A1	A2	A3	A4	A5
Conținut în antociani content (mg/mL) $10^{-3}$	0,86	1,23	1,65	2,36	4,78

*Sursa: M. Pop et al, 2010*

Autorii au concluzionat că luminozitatea este destul de independentă de natura sursei de lumină standard (simulator de lumină naturală D65, temperatura de culoare aprox. 6500 K). Lumina standard F2 (simulator fluorescent alb rece) și A (simulator de bec incandescent, temperatura de culoare aprox. 2856 K) provoacă mici modificări de culoare care se deplasează ușor spre galben și, respectiv, spre roșu (M. Pop et al, 2010).

Comunitatea științifică explorează noi modalități de a valorifica afinele. De exemplu, sunt explorate potențialele beneficii pentru sănătate ale afinelor fermentate. O analiză a dovezilor științifice actuale prezintă o înțelegere aprofundată a polifenolilor din afine și a rolului fermentării în creșterea biodisponibilității acestora, urmând ca studiile ulterioare să ofere o perspectivă mult mai clară asupra fermentării ca valoare adăugată (Nilushni Sivapragasam, 2023).

Un alt studiu a evaluat biodisponibilitatea substanțelor fenolice și capacitatea antioxidantă plasmatică in vivo după consumul de afine cu și fără lapte integral. Rezultatele arată că ingestia de afine în combinație cu lapte afectează proprietățile antioxidante in vivo ale afinelor și reduce absorbția acidului cafeic, (Mauro Serafini et al., 2008).

Rolul fibrelor în digestie este bine cunoscut. Este important de remarcat faptul că fibrele insolubile sunt de obicei mai bune pentru prevenirea constipației, deoarece nu fermentază în intestine. Fibrele solubile fermentază în stomac producând balonare și gaze (Anna-Marja Aura et al., 2015). Tescovina din industria sucurilor de afine și zmeură este un subprodus valoros, bogat în polifenoli, fibre alimentare, vitamine, minerale și acizi grași nesaturați. În cadrul unui studiu efectuat pe femei sănătoase, 30% din făina fără gluten utilizată în prăjituri a fost înlocuită cu tescovina de afine și zmeură uscată și măcinată. S-au observat modificări semnificative în compoziția fosfolipidelor serice de acizi grași, scăderea nivelului de colesterol LDL (20,16%), creșterea nivelului de adiponectină (25,52%) și scăderea ALT și AST - enzime hepatice (Popovic T et al. 2022). Într-un studiu randomizat, 59 de subiecți supraponderali sau cu obezitate abdominală cu hiperinsulinemie ușoară sau hipertrigliceridemie au consumat zilnic 280g/zi de zmeură congelată cu menținerea regimului alimentar obișnuit timp de 8 săptămâni. Mai multe căi funcționale au fost îmbogățite în urma suplimentării dietei cu zmeură, o mare parte dintre acestea fiind implicate în reglarea citotoxicității, a traficului celular, a transducției semnalului proteic și a producției de interleukine; 10 metaboliți serici au fost modificați semnificativ. Studiul a demonstrat că o dietă bogată în zmeură are un impact pozitiv asupra imunității și metabolismului fosfolipidic (Maxillien Franck et al, 2020).

Studiile in vitro și in vivo au evidențiat diferite mecanisme prin care antocianinele și elegitaninele din zmeura roșie și extractul de zmeură roșie ar putea reduce riscul de a dezvolta sau inversa patofiziologiile asociate metabolismului (Burton-Freeman et al, 2016).

De asemenea, s-a demonstrat că tratamentul cu extract fenolic de afine ameliorează sindroamele metabolice genetice și induse de dietă (Guo J. Han et al, 2019), iar studiile in vitro au arătat capacitatea extractului de afine de a inhiba creșterea și scăderea adeziunii și migrației celulare a diferitelor linii de celule canceroase in vitro (Lamdan H, et al 2020). Proprietățile biologice ale merișorului includ efecte neuroprotectoare prin acțiuni antioxidante și antiinflamatorii; extractul de merișor are efecte de tip antidepresiv (Luiza Spohr et al, 2022)

Atenția cercetătorilor a fost îndreptată către îmbunătățirea aspectelor nutriționale și, în același timp, către atenuarea consecințelor negative ale condițiilor de prelucrare. Unele rezultate sunt contradictorii, autorii concluzionând că este necesară o analiză aprofundată la nivel molecular a componentelor afinelor.

**Tabelul 9. Modificări ale calității fructelor de afine în ceea ce privește compoziția bioactivi selectați și proprietățile calitative în funcție de o metodă de pretratare și prelucrare**

Metodă de pre-tratament		Influență asupra calității produsului	
		Total fenolici	(↗)
Depozitare	Atmosferă modificată	Capacitate antioxidantă	(-)
		Vitamina C	(-)
Termică	Înghețare	Total fenolici	(↗)
		Total antociani	(↗)
		Delfinidina glicozid	(↗)
	Albire (surse diferite)	Total antociani	(↗)
		Capacitate antioxidantă prin ORAC	(-)
Mecanică	Tăiere (jumătăți/sferturi)	...	
	Scarificare	...	
	Îndepărtarea abrazivă a membranei	Total fenolici	(-)
Chimică	Substanțe chimice	Vitamina C	(-)
		Proprietăți organoleptice	(-)
	Substanțe naturale	Total fenolici	(-)
		Total antociani	(-)
		Capacitate antioxidantă	(-)
Metodă de procesare		Influență asupra calității produsului	
Storcere		Total antociane monomerice	(-)
Deshidratare	Deshidratare osmotică	Total fenolici	(-)
		Total antociani	(-)
		Vitamina A, C, niacină	(↗)
	Uscare la rece	Polifenoli (acizi elagici, quercitină, naringină, kaempferol)	(↗)
		Capacitate antioxidantă	(↗)
		Total fenolici	(-)
Uscare cu aer cald	Total antociani	(-)	
	Capacitate antioxidantă	(-)	
	Total fenolici	(-)	
Uscare în pat fluidizat	Uscare în pat fluidizat	Total antociani	(-)
		Total fenolici	(-)
	Uscare cu pompă de căldură	Total antociane monomerice	(↗)
		Componente volatile	(↗)
		Total fenolici	(↗)
Uscare cu vacuum	Uscare cu vacuum	Total antociani	(↗)
		Total fenolici	(↗)
	Uscare cu radiații	Total fenolici	(-)
Legendă		13 antociani identificați	(-)
		(↗) Creșterea conținutului/proprietăților	
		(-) Scăderea conținutului/proprietăților	
		*în comparație cu uscarea în vid la microunde	
		**comparativ cu uscarea cu aer cald	
***comparativ cu liofilizarea			

Sursa: Anna Michalska - Ciechanowska, Grzegorz P. Lysiak, 2015

## CONCLUZII

Atenția cercetătorilor cu privire la afine și zmeură a fost îndreptată spre îmbunătățirea aspectelor nutriționale și, în același timp, minimizarea consecințelor negative ale condițiilor de procesare. În ceea ce privește modificările suferite prin procesare, unele rezultate sunt contradictorii, autorii concluzionând că este necesară o analiză aprofundată la nivel molecular a componentelor afinelor.

Tescovina din industria sucurilor de afine și zmeură este un subprodus valoros, bogat în polifenoli, fibre alimentare, vitamine, minerale și acizi grași nesaturați. Fiind un produs bogat în fibre insolubile, acestea închid ciclul de producție prin utilizarea lor în alimente.

## BIBLIOGRAFIE

1. Anna-Marja Aura, Ulla Holopainen-Mantila, Juhani Sibakov, Tuia Kasso, Mirja Mokka, Poutanen Kaisa, Bilbery and Bilbery press cake, as source of dietary fibre, Food and Nutrition Research, 2015
2. Anna Michalska-Ciechanowska, Grzegorz P. Lysiak, 2015, Bioactive Compounds of Blueberries: Post harvest factors influencing the nutritional value of products, INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 16 (8) 18642-18663, DOI: 10.3390/ijms, 160818642
3. Burton-Freeman BM, Sandhu AK, Edirisinghe I., Red Raspberries And Their Bioactive Polyphenols: Cardiometabolic and Neuronal Health Links. Adv Nutr. 2016 Jan 15;7(1): 44-65. Doi:10.3945/an. 115,009639. PMID: 26+773014; PMC4717884
4. Franck M. de Toro-Martin J, Garneau V, Guay V, Kearny M, Pilon G, Roy D, Couture P, Couillard C, Marette A, Vohl MC., Effects of Daily Raspberry Consumption on Immune-Metabolic Health in Subjects at Risk of Metabolic Syndrome: A Randomized Controlled Trial. Nutrients. 2020 Dec 17; 142 (12): 3858. Doi: 10.3390/nu 12123858. PMID: 33318685; PMCID: PMC7767072
5. Guo J, Han X, Tan H, Huang W, You Y, Zhan J, Blueberry Extract Improves Obesity through Regulation of the Gut Microbiota and Bile Acids via Pathways Involving FXR and TGR5, iScience.2019 sep 27: 19-676-690. Doi10.1016/j.isci.2019.08.020. Epub 2019
6. Lamdan H, Garcia-Lazaro Rs, Lorenzo N, Caliguri LG, Alonso DF, Farina HG, 2020, Antiproliferative effects of a blueberry extract on a panel of tumor cell lines of different origin, Exp Oncol. 2020 Jun;42(2): 101-108. Doi:10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol42-no-2.14766PMID
7. Mauro Serafini, M. F. Tesla, Debora Villanno, M. Pecorari, I. Peluso, Ada Brambila, 2008, Antioxidant activity of blueberry fruits is impaired by the association with milk, Annals of Nutrition and Metabolism
8. Nicolae Tănăsescu, 2005, Pomicultura pentru toți, Editura Universității din Pitești, ISBN 973-690-405-9.
9. Nilushni Sivapragasam, Nilanivetha Neelakandan, H.P. Rupasinghe, Potential health benefits of fermented blueberry. A review of current scientific evidence, 2023, Trends in Food Science & Technology, Vol 132, ISSN 0924-2244
10. Paulina Drozd, Vaida Seziene, Krystyna Pyrzynska, 2018, Mineral Composition of Wild and Cultivated Blueberries, Biological Trace Element Research, 181(1): 173-177
11. M. Pop, A.X. Lupea, S. Popa & C. Gruescu (2010), Colour of Bilberry (Vaccinium Myrtillus Fruits) Extract, International Journal of Food Properties, 13:4, 771-777, DOI: 10.1080/10942910902894898
12. Popovic T, Saric B, Martacic JD, Arsic A, Jovanov P, Stokic E, Misan A, Mandic A., Potential health benefits of blueberry and raspberry pomace as functional food ingredients: dietetic intervention study on healthy women volunteers. Front Nutr, 2022 Aug, 17;9:969996.doi:10.3389/fnut.2022.969996. PMID:36061889; PMCID: PMC9428553
13. Spohr L, Ludovico KP, Soares MSP, Bona NP, Oliverira PS, DeMello JE, Alvez FL, Teixeira FC, Felix AOC, Stefanello FM, Spanevello RM, 2022, Blueberry extract as potential pharmacological tool for preventing depressive like behavior and neurochemical dysfunction in mice exposed to lipopolysaccharide, Nutr Neurosci, 2022 apr. 25(4) 857-870 doi:10.1080/1028415X.2020.1819104. Epub 2020 sep 21 PMID: 32954970.
14. \*\*\*<https://www.cbi.eu/market-information/fresh-fruit-vegetables/blueberries/market-potential>
15. \*\*\* <https://www.botanistii.ro>

# ECONOMIA CIRCULARĂ, RESURSE ȘI PRODUCTIVITATE – MĂSURĂ STRATEGICĂ PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A ROMÂNIEI

**Sorinel Ionel BUCUR**

Institutul De Economie. Agrara - INCE

E-mail autor corespondent: *bucursorinelionel@yahoo.com*

**Rezumat:** *Dezvoltarea durabilă a făcut obiectul unor multiple studii și analize, dar și de programe și strategii specifice acestui domeniu. Adoptarea în anul 2015 a Agendei 2030 pentru dezvoltare durabilă a creat premisele stabilirii a 17 obiective de dezvoltare, de a căror implementare depinde, printre altele, asigurarea resurselor necesare pentru generațiile viitoare. În România, aceste obiective strategice au fost preluate în Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030. În contextul celor de mai sus, prezentul demers își propune să evalueze stadiul implementării obiectivului 12- consum și producție responsabile, respectiv al dezvoltării economiei circulare și productivității, precum și al utilizării raționale a resurselor existente.*

**Cuvinte cheie:** *dezvoltare durabilă, economie circulară, resurse, productivitate, obiectiv strategic.*

**Clasificare JEL:** *O10, O11, O13.*

## INTRODUCERE

În contextul tendințelor globaliste, al schimbărilor climatice, al ritmului de dezvoltare economică și al resurselor limitate, problema dezvoltării durabile devine din ce în ce de mai mare actualitate în economia oricărui stat. Modul de combinare a resurselor, nivelul de productivitate al acestora și capacitatea de a atenua concomitent și presiunea asupra mediului înconjurător sunt doar câteva elemente care stau la baza așa numitei economii circulare.

Eforturile depuse pentru dezvoltarea economiei circulare diferă de la un stat la altul în funcție de interesul acordat pentru reducerea risipei și promovarea unui consum responsabil, pe de o parte, iar pe de altă parte, de investițiile efectuate pentru reciclarea materialelor utilizate.

Din acest punct de vedere, considerăm utilă realizarea unei analize cu privire la economia circulară din România comparativ cu celelalte state membre ale UE, din perspectiva implementării obiectivului 12 asumat prin Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Din punct de vedere metodologic, demersul de față se bazează pe informații publice furnizate de baza de date Eurostat. Perioada de timp analizată vizează ultimii trei ani disponibili, în funcție de disponibilitatea datelor. Analiza are la bază metode statistice consacrate de tipul comparațiilor, structurilor și dinamicilor, atât pe medii de rezidență, cât și pe regiuni de dezvoltare.

Indicatorii analizați pe parcursul prezentului demers se referă la:

- amprenta materialelor;
- productivitatea resurselor;
- cantitatea de deșeuri municipale produsă pe locuitor;
- cantitatea totală de deșeuri produsă pe locuitor;
- cantitatea de deșeuri pe unitatea de PIB.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

În contextul provocărilor climatice, economia circulară și resursele existente au devenit un subiect intens dezbătut la toate nivelurile vieții economice. Cu toate că în ultimii 20 de ani, economia

global s-a dublat, efectul asupra mediului înconjurător a fost semnificativ, aproximativ 60% dintre ecosisteme prăbușindu-se (ONU, 2024).

Ca parte componentă a dezvoltării durabile, economia circulară aduce în prim plan nevoia de optimizare a consumurilor de resurse pentru a preveni, a reduce risipa și a se promova reutilizarea. Astfel, una dintre provocările fiecărei economii este reprezentată de minimizarea pierderilor de resurse care ar putea reintra în circuitul economic prin utilizarea excesivă a depozitării și incinerării.

Experții consideră astfel că economia circulară este un model de producție și consum, care implică folosirea în comun, închirierea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult timp posibil. Astfel, se prelungește ciclul de viață al produselor (Parlamentul European, 2024).

Vorbind despre consum și producție, termeni fundamentali în economie, nu trebuie omis din vedere faptul că atunci când producția și consumul devin durabile, se decuplează creșterea economică de schimbarea climatică. Acest scop include atât conștientizarea resurselor finite cât și aplicarea măsurilor sustenabile. Această abordare are drept consecință un comportament mai conștient, incluzând o producție mai eficientă, un management durabil al deșeurilor și, în general, activități în concordanță cu principiile protecției mediului (Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă, 2024).

Tranziția către economia circulară oferă numeroase oportunități de creștere economică și de creare de locuri de muncă, de inovare și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (Ellen Macarthur Foundation, 2024).

De asemenea, cele mai recente studii consideră că strategiile de economie circulară au potențialul de a reduce emisiile globale de gaze cu efect de seră cu 39% și de a diminua presiunea asupra materialelor virgine cu 28% (Circularity Gap Report, 2021).

În ceea ce privește situația Europei, s-au realizat progrese considerabile în direcția trecerii la o economie verde și competitivă, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, cu emisii reduse de dioxid de carbon. În acest sens, Comisia Europeană a adoptat, în anul 2015, „Planul de acțiune al UE pentru economia circulară”, cuprinzând 54 de măsuri care au fost realizate sau sunt în curs de realizare.

În martie 2020, Comisia a prezentat un Plan de acțiune privind economia circulară (Consiliul European, 2024), care cuprinde peste 30 de puncte de acțiune referitoare la:

- asigurarea dezvoltării de produse sustenabile și a circularității în procesele de producție;
- consolidarea rolului consumatorilor;
- accent pe sectoarele-cheie;
- reducerea deșeurilor.

Spre deosebire de UE, în România se întârzie demersurile pentru asigurarea unor modele de consum și producție durabile. Din păcate, România are a doua cea mai slabă rată de reciclare din Europa, reciclând doar 14% din deșeurile municipale, deși obiectivul Uniunii Europene este unul mult mai ambițios.

În România există câteva inițiative pentru a încuraja economia circulară, dar acestea se află încă într-un stadiu de început al procesului de tranziție la economia circulară (Cramer, J., 2022). Dintre aceste inițiative pot fi menționate: Strategia națională privind economia circulară, precum și Planul de acțiune pentru strategia națională privind economia circulară (HG nr.927/2023).

La nivel național, elemente ale tranziției către economia circulară sunt prevăzute, de asemenea, în Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 - SNDDR 2030 (SGG, 2018) și în PNRR (MIPE, 2021).

Pornind de la aspectele mai sus detaliate, din analiza informațiilor disponibile pot fi desprinse următoarele aspecte relevante:

Definită ca un indicator pentru măsurarea și optimizarea consumului de resurse al produselor și al ingredientelor acestora și al proceselor de producție de-a lungul întregului lanț valoric, *amprenta materialelor* a înregistrat în perioada 2021-2023 o scădere cu 4,7% pe ansamblul UE-27, cu procente

care au oscilat între -20,4% (Spania) și +33,1% (Belgia). În România, în anul 2023 comparativ cu 2021, amprenta materialelor s-a majorat cu 7,1% (Tabelul nr.1).

**Tabelul 1. Evoluția amprentei materialelor în statele membre UE, în perioada 2021-2023 (tone/locuitor)**

	2021	2022	2023	2023/2021 (%)
<b>UE-27</b>	<b>14,771</b>	<b>14,733</b>	<b>14,071</b>	<b>-4,7</b>
Belgia	12,972	16,127	17,266	33,1
Bulgaria	21,216	22,959	20,655	-2,6
Cehia	18,252	18,095	17,345	-5,0
Danemarca	23,144	28,211	25,9	11,9
Germania	15,376	14,963	13,712	-10,8
Estonia	26,865	27,161	29,635	10,3
Irlanda	15,361	15,685	13,359	-13,0
Grecia	11,403	11,942	12,005	5,3
Spania	9,712	9,191	7,728	-20,4
Franța	14,225	13,405	13,129	-7,7
Croatia	13,619	14,692	15,283	12,2
Italia	11,012	11,319	11,122	1,0
Cipru	20,655	19,498	20,348	-1,5
Letonia	18,922	19,467	19,828	4,8
Lituania	23,212	22,129	22,719	-2,1
Luxembourg	27,551	31,71	32,05	16,3
Ungaria	14,499	14,358	15,855	9,4
Malta	9,36	11,947	10,986	17,4
Olanda	8,651	9,728	7,46	-13,8
Austria	24,23	22,566	20,371	-15,9
Polonia	17,057	17,374	17,023	-0,2
Portugalia	18,239	16,233	16,723	-8,3
<b>România</b>	<b>30,493</b>	<b>29,875</b>	<b>32,656</b>	<b>7,1</b>
Slovenia	20,701	21,925	23,149	11,8
Slovacia	12,754	12,078	11,795	-7,5
Finlanda	48,016	49,369	44,374	-7,6
Suedia	24,11	24,582	21,005	-12,9

*Sursa: Calculații pe baza datelor Eurostat, 2024.*

În anul 2023, într-un top crescător, România s-a clasat pe penultimul loc, cu o valoare de 33,656 tone locuitor, în timp ce pe primele trei poziții, cu cel mai redus nivel al amprentei materialelor se situează Olanda, Spania și Malta.

Ca indicator important ce caracterizează economia circulară, *productivitatea resurselor* a înregistrat în perioada 2021-2023 o majorare cu 7,1% pe ansamblul UE, în timp ce în România asistăm în anul 2023 față de 2021 la un recul cu 2,3%. Dintre statele membre UE, cea mai însemnată creștere a productivității resurselor a fost înregistrată de Spania (21,6%) (Tabelul nr. 2).

**Tabelul 2. Evoluția productivității resurselor în statele membre UE, în perioada 2021-2023 (euro/kg)**

	2021	2022	2023	2023/2021 (%)
<b>UE-27</b>	<b>2,0768</b>	<b>2,1693</b>	<b>2,2297</b>	<b>7,4</b>
Belgia	3,3535	3,1213	2,8439	-15,2
Bulgaria	0,3417	0,3428	0,3886	13,7
Cehia	1,1578	1,1814	1,2178	5,2
Danemarca	2,2098	2,1551	2,3567	6,6
Germania	2,6899	2,8645	3,0421	13,1
Estonia	0,7403	0,6972	0,6372	-13,9
Irlanda	3,5704	3,7981	4,0196	12,6
Grecia	1,6194	1,6783	1,7108	5,6
Spania	2,572	2,8456	3,1287	21,6
Franța	2,8987	3,1389	3,1634	9,1
Croatia	1,1927	1,2438	1,2327	3,4
Italia	3,3724	3,4595	3,5887	6,4
Cipru	1,3611	1,4493	1,3609	0,0
Letonia	0,9216	0,9431	0,8965	-2,7
Lituania	0,7947	0,8309	0,7949	0,0
Luxembourg	4,0327	4,3123	4,5348	12,5
Ungaria	0,9867	1,0917	0,9564	-3,1
Malta	2,3394	2,7351	2,8235	20,7
Olanda	4,8526	4,6736	5,4637	12,6
Austria	2,1978	2,4653	2,5426	15,7
Polonia	0,7992	0,8453	0,863	8,0
Portugalia	1,0694	1,2758	1,2699	18,7
<b>România</b>	<b>0,3559</b>	<b>0,3748</b>	<b>0,3461</b>	<b>-2,8</b>
Slovenia	1,5821	1,5579	1,3809	-12,7
Slovacia	1,3851	1,506	1,5287	10,4
Finlanda	0,9414	0,9084	0,9787	4,0
Suedia	1,9813	2,0257	2,1862	10,3

*Sursa: Calculații pe baza datelor Eurostat, 2024.*

În anul 2023, într-un top descrescător, România s-a situat pe ultimul loc în rândul statelor europene, primele trei poziții, cu cel mai mare nivel al productivității resurselor, fiind ocupate de Olanda, Luxemburg și Italia.

Vorbind despre reciclarea materialelor, din punct de vedere al economiei circulare, sunt relevanți doi indicatori, respectiv cantitatea totală de deșuri produsă și cantitatea de deșuri municipale produsă.

Din perspectiva primului indicator, este de menționat faptul că, pe ansamblul UE, în anul 2022 față de 2021, cantitatea totală de deșuri s-a majorat cu 3,6%, ca efect al fluctuațiilor importante la nivelul fiecărui stat. Astfel, cantitatea totală de deșuri a oscilat cu procente cuprinse între -27,9% (Slovenia) și +61,3% (Ungaria) (Tabelul nr.3).

**Tabelul 3. Evoluția cantității totale de deșuri produsă în statele membre UE, în perioada 2020-2022 (kg/locuitor)**

	2020	2022	2022/2020 (%)
<b>UE-27</b>	<b>4.817</b>	<b>4.991</b>	<b>3,6</b>
Belgia	5.899	5.363	-9,1
Bulgaria	16.785	14.603	-13,0
Cehia	3.598	3.672	2,1
Danemarca	3.453	3.333	-3,5
Germania	4.824	4.604	-4,6
Estonia	12.163	16.752	37,7
Irlanda	3.248	2.971	-8,5
Grecia	2.651	2.858	7,8
Spania	2.230	2.480	11,2
Franța	4.577	5.076	10,9
Croatia	1.483	1.838	23,9
Italia	2.942	3.212	9,2
Cipru	2.491	3.294	32,2
Letonia	1.501	1.330	-11,4
Lituania	2.396	2.003	-16,4
Luxembourg	14.618	15.169	3,8
Ungaria	1.759	2.838	61,3
Malta	6.938	5.004	-27,9
Olanda	7.175	6.921	-3,5
Austria	7.728	8.079	4,5
Polonia	4.492	4.739	5,5
Portugalia	1.612	1.878	16,5
<b>România</b>	<b>7.344</b>	<b>8.410</b>	<b>14,5</b>
Slovenia	3.576	5.397	50,9
Slovacia	2.338	2.462	5,3
Finlanda	20.993	19.950	-5,0
Suedia	14.664	15.627	6,6

*Sursa: Calculații pe baza datelor Eurostat, 2024.*

Dacă în mod normal cantitatea de deșuri ar trebui să înregistreze un recul, în România am asistat în anul 2022 la o majorare a acestei cantități cu 14,4% față de anul 2020. De altfel, în anul 2022, România se situa pe locul 22, într-un top crescător, în timp ce primele trei poziții, cu cea mai mică cantitate de deșuri produsă, erau ocupate de Letonia, Croația și Portugalia.

Aceeași evoluție nefavorabilă se regăsește în România și în ceea ce privește *cantitatea de deșuri municipale produse*. Din această perspectivă, dacă pe ansamblul UE, s-a înregistrat o reducere a cantității cu 1,3% în anul 2022 față de 2020, în România, am asistat la o tendință opusă, respectiv de creștere cu 4,5% în aceeași perioadă, respectiv de la 290 kg/locuitor (2020) la 303 kg/locuitor (2022). Ca nivel al cantității de deșuri municipale, în anul 2023, România se situa pe prima poziție, respectiv cu cel mai mic nivel, în timp ce, pe ultimele trei poziții, se situează Luxemburg, Danemarca și Austria.

În ceea ce privește cantitatea de deșuri produsă pe unitatea de PIB, perioada 2020-2022 se caracterizează printr-o tendință de majorare pe ansamblul UE, respectiv cu 3,6%, în timp ce în România asistăm la o creștere cu 14,5% în aceeași perioadă (Tabelul nr. 4).



**Tabelul 3. Evoluția cantității de deșeuri produsă pe unitatea de PIB în statele membre UE, în perioada 2020-2022 (kg/1000 euro)**

	2020	2022	2022/2020 (%)
<b>UE-27</b>	<b>4.817</b>	<b>4.991</b>	<b>3,6</b>
Belgia	5.899	5.363	-9,1
Bulgaria	16.785	14.603	-13,0
Cehia	3.598	3.672	2,1
Danemarca	3.453	3.333	-3,5
Germania	4.824	4.604	-4,6
Estonia	12.163	16.752	37,7
Irlanda	3.248	2.971	-8,5
Grecia	2.651	2.858	7,8
Spania	2.230	2.480	11,2
Franța	4.577	5.076	10,9
Croatia	1.483	1.838	23,9
Italia	2.942	3.212	9,2
Cipru	2.491	3.294	32,2
Letonia	1.501	1.330	-11,4
Lituania	2.396	2.003	-16,4
Luxembourg	14.618	15.169	3,8
Ungaria	1.759	2.838	61,3
Malta	6.938	5.004	-27,9
Olanda	7.175	6.921	-3,5
Austria	7.728	8.079	4,5
Polonia	4.492	4.739	5,5
Portugalia	1.612	1.878	16,5
<b>România</b>	<b>7.344</b>	<b>8.410</b>	<b>14,5</b>
Slovenia	3.576	5.397	50,9
Slovacia	2.338	2.462	5,3
Finlanda	20.993	19.950	-5,0
Suedia	14.664	15.627	6,6

*Sursa: Calculații pe baza datelor Eurostat, 2024.*

În anul 2022, România se situa pe locul șase dintre țările cu cele mai mari niveluri ale cantității de deșeuri/unitate de PIB, după Finlanda, Estonia, Suedia, Luxemburg și Bulgaria.

## BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.europarl.europa.eu/topics/ro/article/20151201STO05603/economia-circulara-definitie-importanta-si-beneficii>
2. <https://dezvoltaredurabila.gov.ro/obiectivul-12-consum-si-productie-responsabile>
3. ONU, 2024. <https://un youthdelegate.ro/odd-12-consum-si-productie-responsabile/>
4. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/circular-economy/#ceap>
5. Cramer, J. (2022). Guvernanța eficientă a economiilor circulare: O comparație internațională. Journal of Cleaner Production, 343, 130874;
6. HG nr.927/2023 privind pentru completarea Strategiei naționale privind economia circulară, aprobată prin HG nr. 1.172/2022;

7. \*\*\* 2018, SGG, Strategia pentru Dezvoltare Durabilă 2030, [https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2018/10/SNDD-2030\\_-\\_varianta-dup%C4%83-Comitet-interministerial-4-octombrie-2018.pdf](https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2018/10/SNDD-2030_-_varianta-dup%C4%83-Comitet-interministerial-4-octombrie-2018.pdf)
8. \*\*\* 2021, MIPE, <https://mfe.gov.ro/pnrr/>;
9. HG nr. 1172/2022 pentru aprobarea Strategiei naționale privind economia circulară;
10. Ellen Macarthur Foudation, 2024, <https://ellenmacarthurfoundation.org/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>;
11. <https://www.circularity-gap.world/2021#downloads>;
12. \*\*\* baza de date Eurostat.

# SUNFLOWER CROP PERFORMANCE IN ROMANIA: A COMPARATIVE ANALYSIS AT THE EUROPEAN LEVEL

Daniela Nicoleta VOICILĂ

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală București

E-mail autor corespondent: *badan.daniela@iceadr.ro*

**Rezumat:** *Studiul de față își propune să prezinte și să analizeze cultura de floarea soarelui, având ca scop evidențierea poziției României la nivel european. Datele statistice analizate au ca sursă baza națională INSSE și baza europeană de date Eurostat, pe perioada 2019-2023. În vederea realizării unei imagini cât mai ample a culturii de floarea soarelui au fost analizați următorii indicatori: suprafețe, producții, randamente medii, importul și exportul de floarea soarelui la nivel național și european. Cultura de floarea soarelui joacă un rol important la nivel global, fiind cultivată în majoritatea statelor, suprafețele variind în funcție de regiune și mediul climatic. Produsele principale (semințele), cât și secundare (turte, tulpini, frunze) prezintă o importanță deosebită, acestea fiind valorificate în diverse domenii și industrii. În anul 2023, România s-a clasat pe primul loc printre statele europene în ceea ce privește suprafața cultivată și producția obținută de floarea-soarelui. Performanțele înregistrate în ultimii ani, au întărit poziția României ca lider în ceea ce privește cultura de floarea soarelui, subliniind modul în care aceasta reușește să exploateze și valorifice în mod eficient această resursă agricolă.*

**Cuvinte cheie:** *floarea soarelui, indicatori, suprafețe, producții*

**Clasificare JEL:** *Q10*

## INTRODUCERE

Cultura de floarea-soarelui este răspândită pe scară largă la nivel mondial, situându-se pe locul patru după porumb, grâu și orez, iar expansiunea sa se datorează diverselor utilizări. Alături de soia și rapiță, aceasta constituie una dintre culturile oleaginoase esențiale în Uniunea Europeană [8].

Floarea-soarelui (*Helianthus annuus*) este cultivată în mai mult de 72 de țări situate în regiuni cu climat temperat. În clasamentul oleaginoaselor, care includ plante precum soia, rapița, semințele de bumbac și arahidele, floarea-soarelui se clasează pe locul 5 la nivel global în ceea ce privește producția anuală, cu o cantitate cuprinsă între 32 și 44 de milioane de tone [2].

Culturile agricole din sudul și estul Europei sunt expuse riscurilor de stres termic și secetă în timpul dezvoltării, ceea ce poate provoca pierderi semnificative de producție și modificări în compoziția acizilor grași, inclusiv o reducere a conținutului de ulei [7]. Totuși, floarea soarelui și-a păstrat competitivitatea prin inovații continue în domeniul geneticii, tehnicilor de cultivare și cercetării pentru crearea de valoare adăugată, ceea ce a condus la o segmentare mai accentuată a pieței [3], [4].

Deși are o rezistență moderată la secetă, cultura de floarea soarelui este afectată negativ de condiții extreme de căldură, ceea ce poate duce la scăderi semnificative în fertilitate și randament. Pentru a asigura o producție sustenabilă în fața schimbărilor climatice, este crucial să se identifice și să se integreze trăsături de rezistență la secetă în programele de reproducție. Utilizarea speciilor sălbatice de *Helianthus* ca surse genetice poate sprijini dezvoltarea hibridilor mai rezistenți, contribuind astfel la viitorul agriculturii de floarea-soarelui. [1].

Schimbările climatice vor afecta semnificativ agricultura europeană, provocând secete mai frecvente și prelungite, ceea ce va duce la scăderea randamentelor în regiunile sudice, dar ar putea îmbunătăți condițiile de cultivare în regiunile nordice. Floarea-soarelui, o cultură rezistentă la secetă, devine o soluție viabilă pentru fermierii care caută să se adapteze la noile condiții climatice. [2].

În fața schimbărilor climatice, agricultorii au adoptat măsuri pentru a menține randamentul culturii de floarea-soarelui, alegând hibridi cu performanțe ridicate și rezistenți la secetă. De

asemenea, au ajustat momentul semănatului și strategiile de protecție a plantelor. Aceste adaptări sunt cruciale pentru a asigura o producție stabilă și a face față provocărilor climatice, evidențiind necesitatea de a analiza condițiile specifice fiecărei ferme pentru a maximiza eficiența agricolă. [3], [5].

## MATERIAL ȘI METODĂ

Prezentul studiu are ca obiectiv analiza culturii de floarea soarelui, cu scopul de a evidenția poziția României la nivel european. Datele statistice utilizate și prelucrate au ca sursă baza de date naționale și Eurostat pe perioada 2019-2023. În vederea realizării unei imagini cât mai complete asupra culturii luate în studiu au fost analizați indicatori precum: suprafețele cultivate, producțiile și randamentele obținute la hectar precum și exporturile și importurile de floarea soarelui.

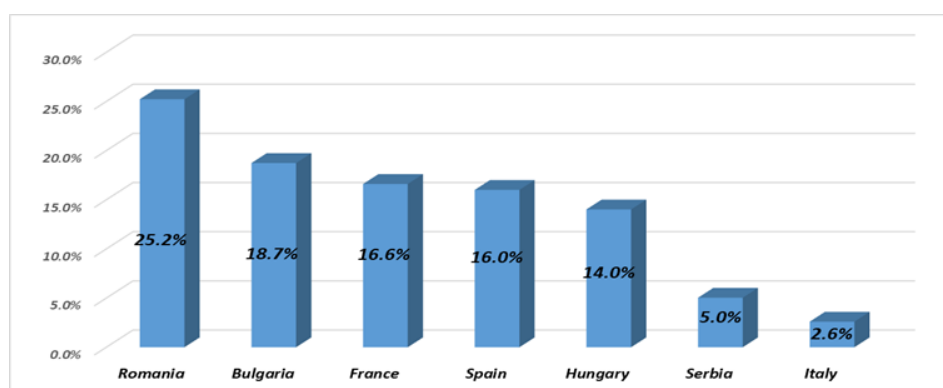
Acest tip de studiu fost realizat pe parcursul ultimilor ani, lucrarea de față își propune să contribuie la actualizarea datelor și propune noi perspective pentru cultura de floarea soarelui. Atât producția și comerțului de floarea soarelui reprezintă un subiect constant și de interes, având în vedere importanța economică a culturii la nivel național cât și european.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Floarea soarelui, la nivel european, reprezintă una dintre cele mai importante plante oleaginoase, cu un rol esențial în aprovizionarea cu ulei vegetal din Uniunea Europeană.

În perioada 2019-2023, EU-27 a înregistrat o continuă creștere a suprafețelor cultivate cu floarea soarelui, media perioadei fiind de 4,54 milioane de hectare, având o producție medie de 9,78 milioane tone, cu un randament de 2,16 tone per hectar.

Analizând suprafețele cultivate cu floarea soarelui la nivel de stat membru al EU-27, se poate observa în figura de mai jos o ierarhizare a acestora. România, Bulgaria și Franța sunt principalii cultivatori de floarea soarelui cu suprafețe medii de 1,14 milioane hectare, 851,6 mii hectare, respectiv 754.7 mii ha, cu o pondere din total de 25.2%, 18.7%, respectiv 16.6%. Statele cu suprafețe sub 50 mii hectare sunt Croația, Polonia, Austria, Portugalia și Slovenia, ponderi din total medie perioada sub 1% (Figura 1).



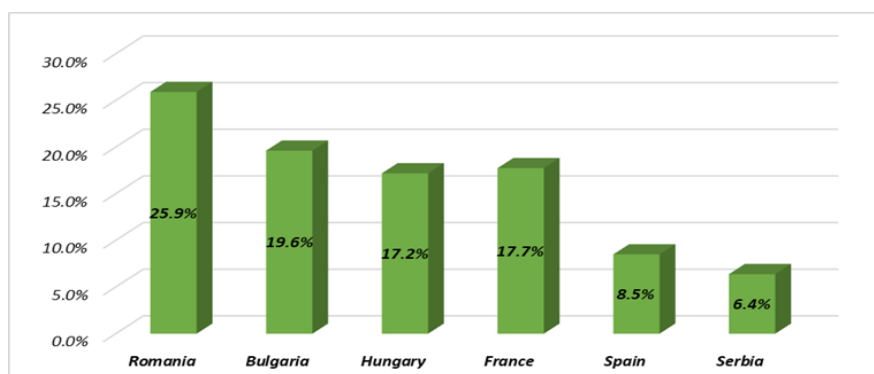
**Figura 1. Principalii cultivatori de floarea soarelui la nivel EU-suprafețe medii (% din media perioadei)**

*Sursa: date prelucrate de autor, Eurostat*

În ceea ce privește producția de floarea soarelui, s-a constatat în urma analizării datelor disponibile că statele pot fi diferențiate astfel:

- State cu producții peste 1 milion de tone: România, Bulgaria, Ungaria și Franța cu valori medii ale perioadei de 2,53 mil. tone, 1,91 mil. tone, 1,73 mil. tone și 1,68 mil. tone, cu ponderi de 25,9%, 19,6%, 17,7% și 17,2% (Figura 2).

- State cu producții între 1mil. tone - 100 mii tone: Spania, Serbia, Italia, Slovacia și Croația cu valori de 830 mii tone, 624 mii tone, 290 mii tone, 162 mii tone și respectiv 131 mii tone.
- State cu producții sub 100 mii tone: Slovenia, Polonia, Germania și Austria.

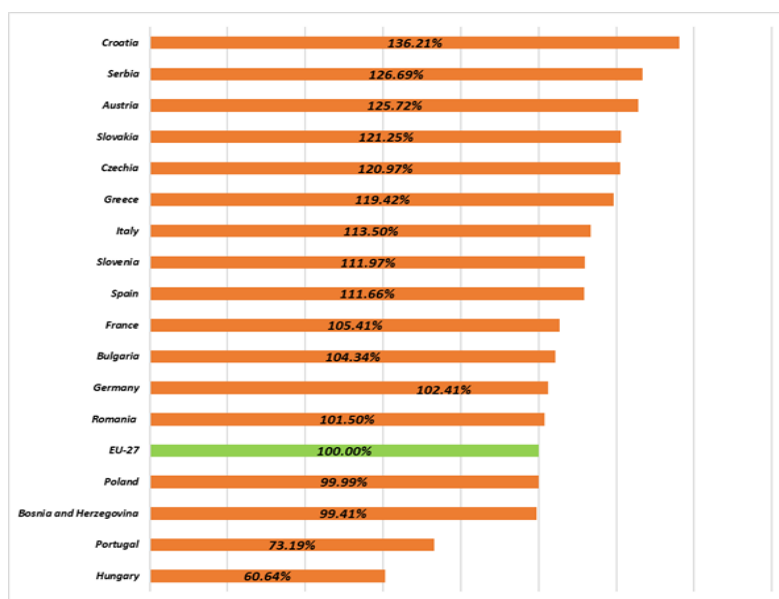


**Figura 2. Principalii producători de floarea soarelui la nivel EU-producții medii (% din total producție medie)**

*Sursa: date prelucrate de autor, Eurostat*

Luând din studiu producțiile medii per hectar s-a constatat faptul că statele se împart în două grupe: producții medii sub media la nivel EU-27, de 2,16 mii tone/ha, aici ne referim la Ungaria, Portugalia și Polonia și grupa cu producții medii peste media europeană: România, Germania, Bulgaria, Franța cu valori de 2,19 mii tone/ha, 2,21 mii tone/ha, 2.25 mii tone/ha, Cele mai ridicate valori ale producțiilor medii sunt înregistrate de Austria, Serbia și Croația: cu 2,74 mii tone, 2,74 mii tone/ha și respectiv 2,94 mii tone. Deși cele trei țări amintite dețin suprafețe mici, producția este una ridicată fapt susținut și de randamentul mare la hectar.

În figura de mai jos este prezentată o ierarhizare a țărilor membre ale EU-27 în funcție de randamentul obținut la hectar. (Figura 3)



**Figura 3. Poziția producătorilor de floarea soarelui față de producția medie la hectar la nivel EU-27 (% din total medie randament EU-27)**

*Sursa: date prelucrate de autor, Eurostat*

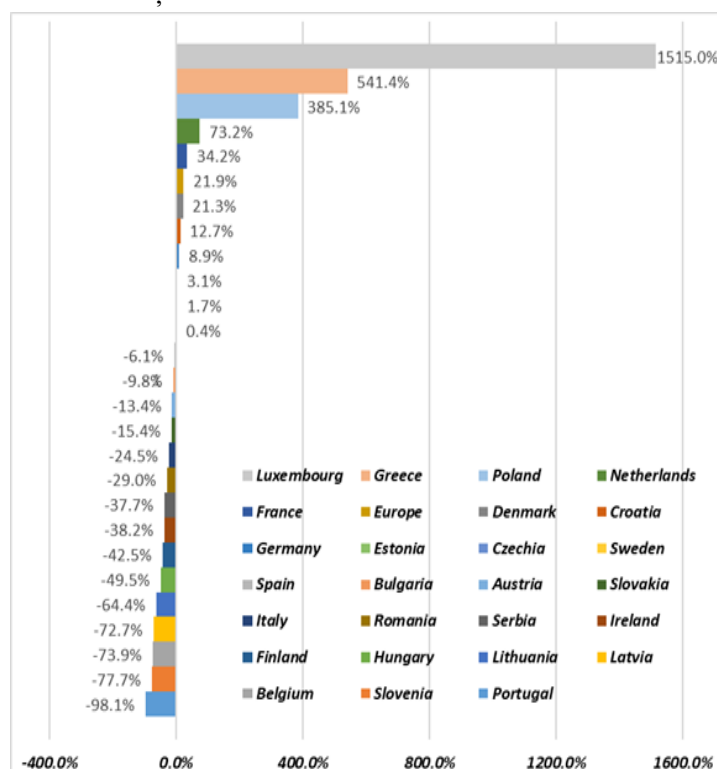
Comerțul cu floarea soarelui este esențial pentru agricultura europeană, dat fiind faptul că multe țări ale Uniunii europene sunt producători cât și importatori de produse derivate din floarea soarelui: ulei și semințe. Țările europene figurează printre cei mai mari consumatori din lume de ulei de floarea soarelui, dar și de asemenea este un exportator relevant în acest domeniu.

Analizând exportul de floarea soarelui la nivel EU-27 s-a observat faptul că cantitatea de floarea soarelui a crescut cu 21,9% în anul 2022 față de anul 2019 (Figura 4).

La nivelul anului 2022, principalii exportatori de floarea soarelui din EU-27 au fost: România, Bulgaria și Franța cu valori de 1453,46 mii tone, 660.23 mii tone și respectiv 657,08 mii tone. Cele trei țări cu importanță deosebită a exporturilor au înregistrat diferențe semnificative în anul 2022 față de anul 2019: -29%, -9,81% și +34,18%.

Țările exportatoare cu cantitățile cele mai scăzute sunt: Irlanda, Lituania și Finlanda cu valori de 16,09 mii tone, 331,03 mii tone, 362,13 mii tone.

O creștere semnificativă a exporturilor, în anul 2022, a fost înregistrată de Polonia și Grecia, de 4,85 ori și 6,41 ori mai mult față de anul 2019.



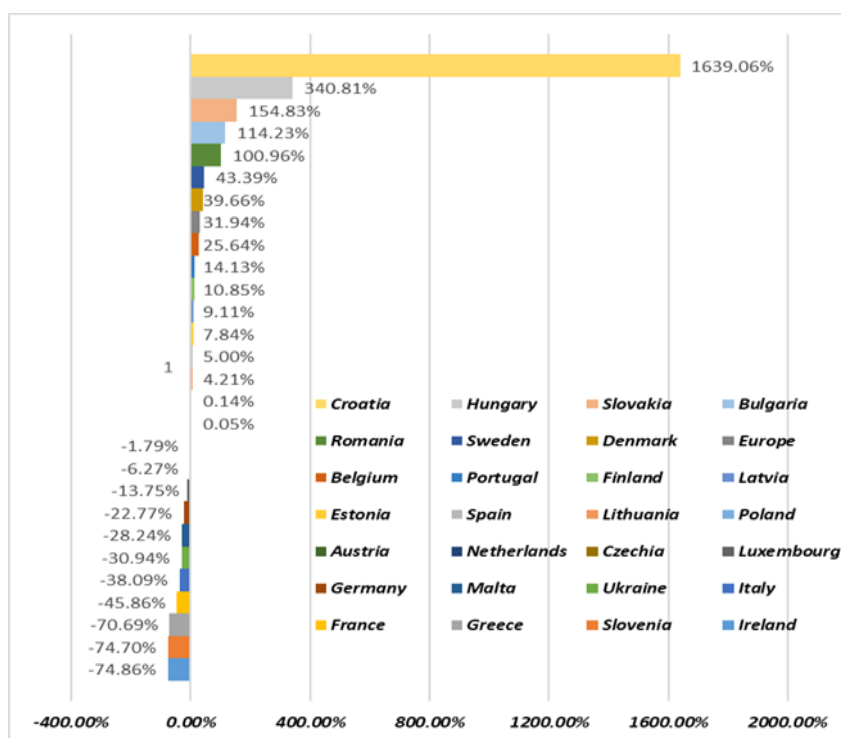
**Figura 4. Export (%) 2019 față de anul 2022**

*Sursa: date prelucrate de autor, Eurostat*

În ceea ce privește importul de floarea soarelui, în anul 2022, la nivel EU-27 cantitatea de floarea soarelui a crescut cu 31,94% în anul 2022 față de anul 2019. Cantitățile cele mai ridicate au fost înregistrate în Bulgaria, Ungaria, România, Olanda, Spania și Germania, acestea din urmă au cunoscut fluctuații ale cantității importate în funcție de necesitatea țării.

Față de ponderea de creștere a importului de floarea soarelui de la nivel EU-27, anul 2022 fata de 2019 a înregistrat cele mai mari creșteri în: Croația, Ungaria, Slovacia și Bulgaria. Ponderi negative au fost înregistrate de Irlanda, Slovenia, Grecia și Franța.

România a înregistrat la nivelul anului 2022, un import de 653,66 mii tone de floarea soarelui, acesta fiind de 2 ori mai mare decât în anul 2019 (325,26 mii tone).



**Figura 5. Import (%) 2019 față de anul 2022**

*Sursa: date prelucrate de autor, Eurostat*

România joacă un rol esențial, central și strategic în ceea ce privește producția și comerțul de floarea soarelui la nivel EU-27, fapt ce poate fi datorat factorilor agricoli, economici și geopolitici. Poziția țării este una consolidată pe piața europeană de floarea soarelui datorită următoarelor aspecte:

- suprafața cultivată: România deține una din cele mai mari suprafețe agricole cultivate cu floarea soarelui, peste 1,2 milioane de hectare.

- condițiile climatice favorabile: unele zone agricole precum Regiunea Sud-Muntenia, Dobrogea și Oltenia prezintă condiții agro-climatice favorabile pentru cultura de floarea soarelui, ceea ce ajută la obținerea de randamente ridicate la hectar.

- producția obținută anual: În anul 2023, România a fost cel mai mare producător de floarea soarelui din Uniunea Europeană, contribuind cu aproximativ 30% la producția totală europeană.

- exportul în UE și pe piețele mondiale. România exportă o cantitate mare de semințe și ulei de floarea soarelui. Țări europene importatoare de floarea soarelui românească: Germania, Spania, Italia și Franța. Unul din cei mari concurenți pe piața florii soarelui este Ucraina, însă fiind afectată de război, România a preluat o parte din cotele de piață, devenind unul din furnizorii importanți. În ceea ce privește cererea de ulei de floarea soarelui, războiul din Ucraina a condus către o creștere a uleiului din România, dat fiind reducerea stocurilor la nivel EU-27.

- Politica Agricolă și sprijinul pentru culturile oleaginoase. Culturile oleaginoase în cadrul noii PAC 2023-2027, beneficiază de o atenție sporită, în vederea reducerii dependentei de importuri de uleiuri vegetale din față EU-27. Fermierii români beneficiază și aceștia de această susținere financiară, prin încasarea de stimulente în vederea continuării cultivării de floarea soarelui.

Cel mai mare risc întâmpinat în ceea ce privește cultura de floarea soarelui îl reprezintă variabilitatea climatică. În anul 2022, România s-a confruntat cu secetă extremă, în timp ce în anul 2023 s-au înregistrat condiții favorabile. În față provocărilor climatice și a creșterii competitivității pe piața europeană, România necesită o gestionare mai bună a resurselor de apă și investiții în inovație

și procesarea semințelor de floarea soarelui cât și a produselor cu valoarea adăugată, ce ar putea oferi un avantaj competitiv în fața altor producători europeni.

## CONCLUZII

România ocupă o poziție centrală în producția și comerțul cu floarea-soarelui în cadrul UE-27, având una dintre cele mai mari suprafețe cultivate și fiind un furnizor major de ulei vegetal. Extinderea constantă a suprafețelor cultivate între anii 2019 și 2023 demonstrează capacitatea sectorului de a se adapta cerințelor pieței și de a stimula creșterea economică. Totuși, randamentele diferă între statele membre, fiind influențate de factori precum tehnologia, condițiile climatice și eficiența gestionării agricole.

Comerțul internațional cu floarea-soarelui este esențial pentru economia europeană, cu o creștere notabilă a cererii pentru semințe și ulei de floarea-soarelui. Cu toate acestea, sectorul se confruntă cu provocări majore legate de schimbările climatice, care pot afecta producția și sustenabilitatea pe termen lung.

Investițiile în tehnologii agricole avansate și în gestionarea resurselor de apă sunt critice pentru menținerea competitivității României și a altor țări membre în acest sector. Politica Agricolă Comună (PAC) oferă un sprijin important fermierilor, facilitând dezvoltarea culturilor oleaginoase și reducând dependența de importuri.

În ciuda provocărilor întâmpinate, sectorul floarei-soarelui prezintă un potențial considerabil de creștere, însă pe termen lung succesul depinde de implementarea unor strategii inovatoare care să răspundă cerințelor pieței și să atenueze impactul variabilității climatice.

## BIBLIOGRAFIE

1. Anton G.F., Cornea C.P., Joita Pacureanu M., Risnoveanu L., Popa M., Bran A., Sava E., Sauca F., 2018, SUNFLOWER BREEDING FOR WELL DEVELOPING IN CONDITIONS OF THE CLIMATE CHANGE. Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, Vol. XXII, ISSN 2285-1364, 25-29.
2. Camelia, Slave & Carmen, Man. (2021). Sunflower in Romania in the Climate Change Context. 365-369. 10.31410/ERAZ.2021.365.
3. Debaeke, Ph & Casadebaig, Pierre & Flenet, Francis & Langlade, Nicolas. (2017). Sunflower crop and climate change: Vulnerability, adaptation, and mitigation potential from case-studies in Europe. OCL. 24. 10.1051/ocl/2016052.
4. Dicu, D.; Bertici, R.; Herbei, M.; Sala, F. Model for monitoring and production predicting in sunflower crop based on satellite images. Sci. Pap. Ser. Manag. Econ. Eng. Agric. Rural. Dev. **2021**, 21, 175–182.
5. Manole, D., Giumba, A.M., Jinga, V., Radu, I., Durau, L.R., 2021, The improvement of sunflower crop technology in Dobrogea under climate changes, Annals of the Academy of Romanian Scientists, Series Agriculture, Silviculture and Veterinary Medicine Sciences, Vol.10, No.1, pp.43-49.
6. Popescu Agatha, Dinu Toma Adrian, Stoian Elena, Șerban Valentin, 2023, CLIMATE CHANGE AND ITS IMPACT ON WHEAT, MAIZE AND SUNFLOWER YIELD IN ROMANIA IN THE PERIOD 2017-2021, Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, Vol. 23, Issue 1, 2023, PRINT ISSN 2284-7995, E-ISSN 2285-3952
7. Soare, E.; Chiurciu, I.A. Considerations concerning worldwide production and marketing of sunflower seeds. Scientific Papers. Series Management. Econ. Eng. Agric. Rural. Dev. **2018**, 18, 421–428.
8. Stoicea, P.; Chiurciu, I.A.; Soare, E.; Iorga, A.M.; Dinu, T.A.; Tudor, V.C.; Gîdea, M.; David, L. Impact of Reducing Fertilizers and Pesticides on Sunflower Production in Romania versus EU Countries. Sustainability **2022**, 14, 8334. <https://doi.org/10.3390/su14148334>
9. [www.eurostat.ro](http://www.eurostat.ro)
10. Institutul National de Statistică- <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/>



# TENDINȚELE ȘI PERSPECTIVELE PIETELOR AGRICOLE DIN ROMÂNIA LA GRÂU, FLOAREA-SOARELUI ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR

Ana URSU

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltării Rurale

E-mail autor corespondent: [ursu.ana@iceadr.ro](mailto:ursu.ana@iceadr.ro)

**Rezumat:** Transformările în sistemele agroalimentare sunt generate de schimbările și adaptările care se produc în modul în care sunt obținute produsele agricole, distribuite și consumate, pentru a răspunde provocărilor economice, sociale și de mediu actuale. Aceste transformări sunt influențate de diverși factori cum ar fi schimbările climatice, cererea în creștere pentru sustenabilitate, inovațiile tehnologice de precizie și automatizare în producție și logistică, precum și influența politicilor comerciale asupra producției și comerțului cu grâu, floarea soarelui și sfeclă de zahăr, etc. Studiul analizează tendințele și perspectivele piețelor agricole pentru cele trei produse agroalimentare și are ca obiectiv principal examinarea evoluției producției, fluctuațiile prețurilor și a factorilor determinanți care influențează aceste piețe. Metodologia de cercetare se bazează pe utilizarea metodelor: analiza, sinteza și comparația. Rezultatele obținute contribuie la formularea de recomandări pentru adaptarea producătorilor la noile condiții și tendințe de pe piață.

**Cuvinte cheie:** agricultura, piață, producție, comerț, sustenabilitate

**JEL Classification:** O52, Q1, Q17, R1

## INTRODUCERE

Sistemele alimentare trec printr-o serie de transformări semnificative ca răspuns la schimbările tehnologice, economice, sociale și de mediu. Transformările legate de creșterea productivității, specializarea sistemelor agricole, optimizarea resurselor, automatizarea operațiunilor agricole, schimbările apărute în lanțurile de aprovizionare, schimbările în preferințele consumatorilor, impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor agroalimentare, etc. toate acestea influențează atât modul de producție cât și cererea, prețurile și modul de comercializare a produselor agricole. Adaptarea ofertei la stimulii pieței are loc în mai multe etape. Dacă cererea pieței crește pe termen foarte scurt, oferta rămâne rigidă. Pe termen mediu oferta crește, dar destul de slab prin atragerea unui volum sporit de factori variabili (materii prime, prelungirea programului de lucru etc.), în timp ce factorii ficși rămân neschimbați. (Alexandri, C., Davidescu I., Gavrilescu D., 2004)

La nivel global piețele agricole sunt influențate de numeroase tendințe și factori care se referă la schimbările climatice, creșterea populației, inovațiile tehnologice și politicile comerciale. Din acest punct de vedere a apărut necesitatea realizării studiului privind tendințele și perspectivele piețelor agricole la grâu, floarea-soarelui și sfeclă de zahăr în România.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Luând în considerare problemele enunțate, pentru evaluarea tendințelor și perspectivelor piețelor agricole la grâu, floarea soarelui și sfeclă de zahăr au fost analizați următorii indicatori: suprafețele cultivate, randamentele de producție, exportul, importul, valoarea exportului, valoarea importului, balanța comercială, prețurile la producător. Metodologia de cercetare se bazează pe utilizarea metodelor: analiza, sinteza și comparația. Datele utilizate pentru realizarea studiului au fost

preluate de la Institutul Național de Statistică (INS) și Food and Agriculture Organization Statistics FAOSTAT).

Din punct de vedere al statisticii descriptive valorile cantitative ale indicatorilor au fost calculate pe baza funcțiilor: minim, maxim, media, deviația standard, coeficientul de variabilitate, ritmul anual de creștere. (Excel, 2016). Interpretarea coeficientului de variabilitate s-a efectuat pe baza cursului Statistică descriptivă 1. Tendința Centrală – Media Aritmetică, 2. Variabilitatea. (Maniu D., 2024).

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Oferta de produse pe piață este constituită din producția internă, stocuri și din importuri. (Țimiraș L. C., 2012). Cererea de produse agricole este determinată de consumul intern, care este constituit din consumul uman, consumul intermediar (consum sămânță, consum furaje, prelucrare industrială, transformare industrială), etc. (Hotărâre 154, 2022). Având în vedere scopul lucrării de a evidenția tendințele și perspectivele piețelor agricole pentru grâu, floarea soarelui și sfeclă de zahăr, vom prezenta din punct de vedere al ofertei și cererii o parte din indicatorii care contribuie la formarea acestor componente.

**Tabel 1. Evoluția indicatorilor de producție la grâu**

Indicatori	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Media	Stdev	CV %
<i>Suprafața</i>	2107	2138	2053	2116	2168	2155	2175	2169	2318	2155	72,3	3,4
<i>Producția totală</i>	7962	8431	10035	10144	10297	6392	10434	8684	9624	9112	1355	14,9
<i>Producția medie</i>	3780	3944	4888	4793	4749	2966	4797	4004	4152	4230	640	15,1

*Sursa: Calculații proprii pe baza datelor INS, Tempo Online (mii ha; mii tone; kg/ha)*

În tabelul 1 sunt prezentați indicatorii în evoluție din perspectiva suprafeței cultivate (mii ha), producției totale (mii tone) și producției medii (kg/ha) la cultura de grâu. Cei trei indicatori nu prezintă variații semnificative. De-a lungul celor nouă ani de producție, grâul a depășit 10 milioane de tone în 3 ani consecutivi, în anii 2017, 2018 și 2019. Producția totală de grâu a fost influențată și de randamentul mediu de producție. Cel mai bun an de producție pentru grâu, din toată perioada analizată, a fost anul 2021 în care s-a obținut o producție de 10,4 milioane tone, cu o suprafață (2175 mii ha față de 2155 mii ha cât a fost cultivată în anul 2020) și cu o producție medie (4797 kg/ha față de 2966 kg/ha) aflată în creștere față de anul 2020.

**Tabel 2. Evoluția indicatorilor de producție la floarea-soarelui**

Indicatori	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Media	Stdev	CV %
<i>Suprafața</i>	1012	1040	998	1007	1283	1143	1124	1093	1078	1086	90,2	8,8
<i>Producția totală</i>	1786	2032	2913	3063	3569	2123	2844	2107	2016	2495	613,2	24,6
<i>Producția medie</i>	1765	1955	2917	3041	2783	1858	2530	1927	1870	2294	517	22,5

*Sursa: Calculații proprii pe baza datelor INS, Tempo Online (mii ha; mii tone; kg/ha)*

În tabelul 2 sunt prezentați indicatorii în evoluție din perspectiva suprafeței cultivate (mii ha), producției totale (mii tone) și producției medii (kg/ha) la cultura de floarea soarelui. Cei trei indicatori nu prezintă variații semnificative în ceea ce privește suprafața cultivată (CV este de 8,8%), însă datele pentru producția totală și medie sunt relativ omogene din punct de vedere statistic. Anii reprezentativi pentru indicatorii producția totală sunt 2018 și 2019, deși producția medie s-a redus în anul 2019 față de anul anterior (2783 kg/ha față de 3041 kg/ha). Producția totală maximă de floarea

soarelui de 3,56 milioane tone a fost obținută pe fondul creșterii suprafeței cultivate (1,2 milioane ha în anul 2019 față de 1,0 milioane hectare în anul 2018).

**Tabel 3. Evoluția indicatorilor de producție la sfeclă de zahăr**

Indicatori	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Media	Stdev	CV %
<i>Suprafața</i>	26596	24924	28204	25723	22729	21326	19639	8888	12446	21164	6572	31,1
<i>Producția T</i>	1040827	1012186	1174502	978266	917163	718483	783534	281331	403672	812218	300093	36,9
<i>Producția M</i>	39135	40611	41643	38031	40351	33691	39896	31655	32434	37494	3841	10,2

*Sursa: Calculații proprii pe baza datelor INS, Tempo Online (ha; tone; kg/ha)*

Indicatorii tehnici de producție la sfecla de zahăr prezintă variațiile cele mai semnificative. Suprafața cultivată s-a redus, în medie, cu 9,06%/an, producția totală cu 11,7%/an, iar producția medie cu 2,32%/an. Cele mai bune rezultate de producție s-au obținut în anul 2017, unde producția totală a crescut la 1,17 milioane tone pe fondul extinderii suprafeței cultivate de la 26 mii ha în anul 2016 la 28 mii ha în anul 2017, dar și a producției medii, de la 40,6 tone în anul 2016 la 41,6 în anul 2017. Rezultatele nefavorabile sunt întâlnite în anul 2022. Suprafața cultivată a ajuns la 8,8 mii hectare față de 19,6 mii hectare cât a fost cultivată în anul 2021, reducându-se și producția totală și producția medie. Tabel 3.

**Tabel 4. Evoluția prețurilor la producător (lei/tonă)**

Produsul	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Media	Stdev	CV %
<i>Grâu</i>	760	750	640	660	690	730	800	960	1500	832	268	32,1
<i>Floarea s.</i>	1290	1510	1530	1380	1330	1310	1520	2010	2900	1642	520	31,7
<i>Sfeclă de z.</i>	160	160	130	130	130	140	140	130	190	146	21	14,2

*Sursa: Calculații proprii pe baza datelor INS, Tempo Online*

Prețurile variază considerabil pentru grâu și floarea-soarelui, cu un coeficient de variabilitate de 32,1% pentru grâu și 31,7% pentru floarea-soarelui, și mult mai stabil pentru sfecla de zahăr (14,2%). În anii mai slabi, prețurile sunt mai mici decât în anii cu randamente mai mici. Se poate spune că prețurile determină mecanic o variație corespunzătoare a producției. Există o neconcordanță între momentul în care producția este obținută și momentul în care este adusă pe piață, ceea ce creează o neconcordanță între ritmurile biologice și fluctuațiile prețurilor, ceea ce duce la cicluri de producție. Deciziile de producție sunt influențate de prețurile anterioare (Alexandri, C., Davidescu I., Gavrilăscu D., 2004).

#### *Analiza randamentelor de producție*

Oferta agricolă este condiționată de factorii naturali. Factori climatici, bolile și dăunătorii influențează creșterea plantelor și volumul producției. Randamentul de producție la hectar depinde de tipul de semințe utilizate, de aplicarea îngrășămintelor, de disponibilul de mașini și utilaje agricole și de disponibilitatea irigațiilor (Wik, M., Pingali, P. and Brocai, S., 2008). Prin analizarea și monitorizarea randamentelor se pot adapta tehnologiile de producție pentru a face față schimbărilor climatice și pentru a asigura stabilitatea acestora. Variațiile randamentului de producție la grâu, floarea soarelui și sfeclă de zahăr sunt evidențiate de coeficientul de variabilitate (CV), determinat prin raportarea abaterii standard la medie perioadei 2015-2023. Grâul are un CV de 15,1% ceea ce semnifică faptul că există variații de la un an la altul în randamentul grâului, datele sunt relativ omogene din punct de vedere statistic eșantionul fiind reprezentativ pentru medie. Dispersia datelor

în jurul mediei (4230 kg) este de 640 kg. Excepție face anul 2020 când randamentul a fost de 2966 kg/ha, cu 29,9% mai puțin față de medie. Floarea soarelui are un coeficient de variabilitate de 22,5%, dispersia datelor în jurul mediei (2294 kg) fiind de 517 kg. Cea mai mare stabilitate a randamentului este întâlnită la sfecla de zahăr. Coeficientul de variabilitate este de 10,2%, abaterea față de medie fiind de 3841 kg. « Randamentul de producție influențează securitatea alimentară. Creșterea randamentelor de producție asigură necesarul intern, iar surplusul de producție este exportat reducând dependența de importuri. Randamentul de producție are un rol semnificativ în atingerea Obiectivului de Dezvoltare Durabilă ODD 2 : Foamete ZERO și anume atingerea țintei 2030: Dublarea ponderii agriculturii în PIB-ul României, față de anul 2018”. (INS, 2023). Creșterea randamentului agricol constituie unul dintre indicatorii adiționali care contribuie la realizarea acestui obiectiv.

#### *Piața și lanțurile de distribuție pentru cereale, floarea-soarelui și sfecla de zahăr*

În distribuția și comercializarea grâului, florii soarelui și sfeclei de zahăr sunt implicați producătorii agricoli, transportatorii/depozitarii, procesatorii, distribuitorii, organismele de reglementare și instituțiile guvernamentale, consumator etc., fiecare categorie având un rol important în lanțul de aprovizionare de la producție la consumator. Fiecare din cele trei piețe are propriile provocări legate de cerințele și obstacolele logistice, pe care actorii din lanțurile de aprovizionare trebuie să le gestioneze pentru a fi profitabili. Obstacolele logistice pot fi determinate de insuficiența spațiilor de depozitare și a infrastructurii deficitare de transport, în unele regiuni ale țării.

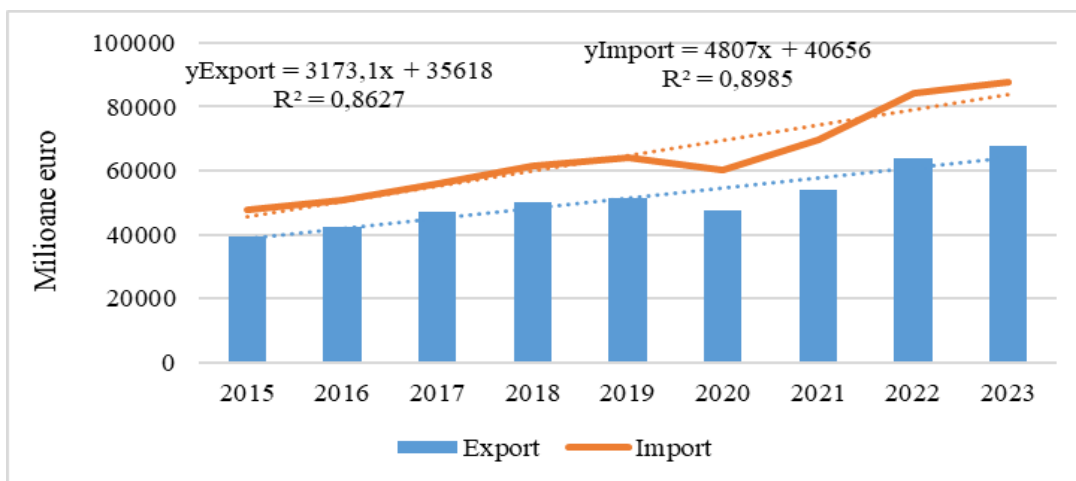
**Tabel 5: Capacitate de stocare - capacitate totală autorizată (tone)**

Capacitate totală autorizată (tone)	Siloz (tone)	Depozitare (tone)	Număr de operatori
17363926	8453844	8910082	3714
100%	48,7	51,3	

*Sursa : Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale*

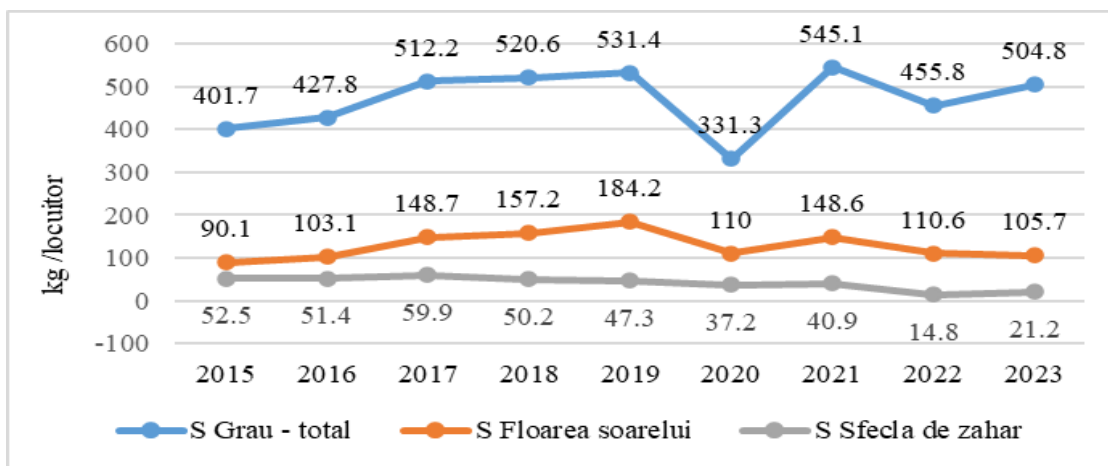
Potrivit datelor MADR, capacitățile de depozitare sunt distribuite în toată țara, ceea ce poate fi corelat cu potențialul de producție pentru cereale și oleaginoase. Capacitatea totală de depozitare este de peste 17,3 milioane de tone din care 48,7% (8,5 milioane de tone) pot fi depozitate în silozuri și 51,3% (8,9 milioane de tone) pot fi depozitate în depozite. Tabel 5.

Principalele moduri de transport de care beneficiază România sunt transportul feroviar, transportul rutier, transportul pe căi navigabile interioare și transportul maritim. În acest context putem afirma că exportul necesită infrastructuri complexe, cum ar fi porturi și terminale logistice dotate corespunzător. Pentru a ajunge la timp pe piață este nevoie de coordonarea între producători, distribuitori, transportatori etc. Prețurile de logistică sunt direct influențate de prețurile la combustibil și de cererea de transport, afectând competitivitatea produselor agricole. Cel mai dezvoltat mod de transport în România este transportul rutier. Figura 1.



**Figura 1: Exporturile (FOB) și Importurile (CIF), pe transportul rutier**  
Sursa : Date INS, Tempo Online

Producția de grâu pe locuitor prezintă o anumită stabilitate, abaterea față de medie (470 kg/locuitor) fiind de 71 kg ceea ce îi conferă o stabilitate de 15,2%, cu o creștere medie anuală de 2,90%. Producția de floarea soarelui pe locuitor variază în limite mai mari, de la 90,1 kg/locuitor la 184 kg/locuitor, dispersia datelor în jurul mediei (129 kg) fiind de 32 kg/locuitor ceea ce nu-i asigură o stabilitate, eșantionul de date fiind relativ omogen din punct de vedere statistic. Creșterea anuală medie este de 2,02%/an pentru intervalul analizat. Sfecla de zahăr are un coeficient de variabilitate de 36,1%, producția pe locuitor variind de la 52,5 kg/locuitor, în anul 2015, la 21,2 kg/locuitor în anul 2023, ritmul anual de creștere înregistrând valori negative, în medie, de -10,72%/an. Figura 2, Tabel 6.



**Figura 2: Producția de grâu, floarea soarelui și de sfeclă de zahăr/locuitor**  
Sursa : Date INS, Tempo Online

**Tabel 6: Indicatorii statisticii descriptive ai producției, pe locuitor (kg)**

Nr. crt.	Produsul	Minim	Maxim	Media	Stdev	Coef de var (%)	Ritm anual de crestere
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Grâu	331	545	470	71	15,2	2,90
2	Floarea soarelui	90	184	129	32	24,6	2,02
3	Sfeclă de zahăr	15	60	42	15	36,1	-10,72

Sursa: Calculații proprii pe baza datelor INS, Tempo Online

## Comerțul

Comerțul exterior al României este influențat de condițiile climatice, prin oscilațiile anuale la importul și exportul de cereale și de lipsa unor infrastructuri pentru export accesibile pentru unii producători, dacă se ia în considerație distribuția geografică a acestora. O caracteristică a comerțului cu cereale și de semințe oleaginoase constă în dificultatea de asigurare a unor cantități omogene calitativ care să facă obiectul tranzacțiilor internaționale. (Zahiu, L. , și colab, 2010).

România are schimburi comerciale atât cu țări Intra UE cât și cu țări Extra UE. Evaluarea statistica a importurilor si exporturilor se realizează în prețuri FOB (Liber la Bord), iar a importurilor în prețuri CIF (Cost, Asigurare, Navlu). În cazul exporturilor, valoarea FOB reprezintă valoarea la care bunurile au fost vândute de exportator, inclusiv cheltuielile de transport, asigurare și alte cheltuieli pentru aducerea bunurilor pe mijlocul de transport până la frontiera română. Pentru importuri, valoarea CIF reprezintă valoarea la care bunurile sunt cumpărate de importator, inclusiv cheltuielile de transport și asigurare pentru aducerea bunurilor până la frontiera română. (Gheorghe F., 2014)

Exporturile de grâu și floarea soarelui au oferit fermierilor posibilitatea de a accesa piețele internaționale creându-le avantajul de a-și crește veniturile, de a exporta pe mai multe piețe protejându-i astfel împotriva fluctuațiilor de cerere și preț pe piața internă. Însă și piața externă trebuie să răspundă provocărilor în ceea ce privește costurile mai mari de transport, respectarea cerințelor de conformitate în concordanță cu reglementările internaționale, riscurile asociate condițiilor globale de pe piața internațională (condiții economice, politici comerciale și tarife vamale). (INS, 2024)

**Tabel 7: Exportul/import de grâu (milioane tone)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Media	Stdev	CV %
Export	3,56	6,99	5,77	5,88	6,10	4,30	6,91	5,68	5,65	1,18	21,0
Import	0,65	2,16	1,31	0,69	0,86	1,21	0,95	1,05	1,11	0,48	43,4
Balanta +	2,90	4,84	4,46	5,19	5,25	3,09	5,95	4,64	4,54	1,06	23,3

Sursa: FAOSTAT

În perioada 2015-2022 s-a exportat în medie 5,65 milioane tone, cu valori semnificative cantitativ în anii 2019 și 2021 (6,10 milioane tone în anul 2019 și 6,91 milioane tone în anul 2021). Cantități reduse de grâu au fost exportate în anul 2015 (3,56 milioane tone) și în anul 2020 (4,30 milioane tone). Cantitățile importate au un coeficient de variabilitate ridicat de 43,3% ceea ce înseamnă că în perioada analizată cantitățile importate se abat semnificativ față de media intervalului analizat (1,11 milioane tone). Balanța cantitativă export-import este în favoarea exportului semnalând de asemenea o variație de 23,3%. Tabel 7. Balanța comercială semnalează faptul unei economii competitive la exportul de grâu.

**Tabel 8: Exportul/import de grâu (miliarde USD)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Media	Stdev	CV %
Export	0,77	1,26	1,12	1,23	1,26	0,96	1,80	2,08	1,31	0,43	32,7
Import	0,13	0,37	0,25	0,14	0,18	0,25	0,26	0,32	0,24	0,08	35,5
Balanta +	0,64	0,90	0,88	1,09	1,08	0,71	1,54	1,76	1,07	0,39	36,5

Sursa: FAOSTAT

Cum în perioada analizată oferta de grâu la nivel mondial s-a menținut la un nivel ridicat, prețurile internaționale au rămas necompetitive pentru producătorii interni, cu excepția anului 2021 când România a obținut din exportul grâului 1,54 milioane USD, iar în anul 2022 a obținut 2,08

milioane USD. Din punct de vedere valoric atât a exportul cât și a importul de grâu variază semnificativ, CV fiind de 32,7% pentru valoarea exportului și de 35,5% pentru valoarea importului, iar CV pentru balanța comercială este de 36,5%, ceea ce înseamnă că valorile sunt relativ eterogene din punct de vedere statistic. Tabel 8. Din punct de vedere al monedei de schimb pentru tranzacțiile comerciale menționăm faptul că exportul la un curs valutar favorabil face produsele mai competitive pe piețele externe, dar crește costul importurilor.

**Tabel 9: Exportul/import de floarea-soarelui (milioane tone)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Media	Stdev	CV %
Export	1,10	1,18	1,33	1,70	2,05	1,48	1,45	1,45	1,47	0,30	20,4
Import	0,19	0,20	0,28	0,31	0,33	0,24	0,23	0,65	0,30	0,15	49,3
Balanta +	0,91	0,99	1,06	1,39	1,72	1,24	1,21	0,80	1,17	0,30	25,4

*Sursa: FAOSTAT*

România este recunoscută pe piața internațională ca exportator net de semințe de floarea soarelui, ocupând locul 1 la exportul de floarea soarelui. În perioada analizată, cantitățile exportate își mențin același trend crescător ca și producția internă, ajungând în anul 2019 datorită condițiilor climatice favorabile să exporte 2,05 milioane tone. Cantitățile exportate variază relativ omogen în jurul mediei (1,47 milioane tone), coeficientul de variabilitate fiind de 20,4%. Tabel 9.

**Tabel 10: Exportul/import de floarea-soarelui (miliarde USD)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Media	Stdev	CV %
Export	0,50	0,54	0,59	0,76	0,84	0,69	0,99	1,17	0,76	0,23	30,3
Import	0,14	0,15	0,18	0,23	0,22	0,24	0,27	0,54	0,25	0,13	51,1
Balanta +	0,36	0,39	0,41	0,53	0,62	0,45	0,72	0,63	0,51	0,13	25,5

*Sursa: FAOSTAT*

Față de cantitățile exportate de floarea soarelui, indicatorii valorici manifestă o mai mare variabilitate. Acest aspect se datorează variabilității prețurilor. Coeficientul de variabilitate pentru export din punct de vedere valoric este de 30,3%, datele valorice fiind relativ omogene din punct de vedere statistic, pentru valoarea importului 51,1%, variabilitatea datelor valorice pentru export variind semnificativ față de medie.

**Tabel 11: Exportul/import de sfeclă de zahăr (mii tone)**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Media	Stdev	CV %
Export	67	59	46	53	32	45	121	60	29	48,3
Import	369	383	473	346	440	511	514	434	69	15,9
Balanța -	-302	-324	-427	-293	-408	-466	-392	-373	67	-18,0

*Sursa: MADR, Agricultură, Culturi de câmp*

Comerțul exterior cu zahăr se caracterizează prin balanța comercială negativă, întrucât România este importator net de zahăr brut și zahăr alb. (Zahiu, L., și colab, 2010). Măsurile de politică agricolă au în plan extinderea suprafețelor cultivate cu sfeclă de zahăr și acest aspect se poate observa în anul 2023. România importă în continuare cea mai mare parte din necesarul de zahăr. În anii 2022 și 2023 s-au importat cantități de peste 500 mii tone. Cantitățile importate sunt relativ omogene din punct de vedere statistic, CV este de 15,9%, iar abaterea standard (69 mii tone) față de medie (434 mii tone) fiind relativ redusă. În anul 2023 România a exportat 121 mii tone, contribuind astfel la reducerea balanței comerciale la 392 mii tone față de anul 2022 când soldul balanței a fost de 466 mii tone. Tabel. 11.

**Tabel. 12 Exportul/import de sfeclă de zahăr (milioane euro)**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Media	Stdev	CV %
Export	32	26	18	23	15	28	101	35	30	86,2
Import	169	146	169	140	186	292	360	209	84	40,0
Balanța -	-138	-120	-151	-118	-171	-264	-259	-174	62	-35,7

*Sursa: MADR, Agricultură, Culturi de câmp*

Din punct de vedere valoric, atât importurile cât și exporturile variază semnificativ față de medii, coeficientul de variabilitate fiind de 86,2%, cu o abatere standard de 30 milioane euro față de medie. Valoarea importurilor are o variabilitate de 40% cu o abatere de 84 milioane euro față de medie, contribuind la creșterea balanței comerciale cu 35,7%. Creșterea soldului balanței comerciale în favoarea importului este semnalat în anii 2022 (264 milioane euro) și 2023 (259 milioane euro), față de anul 2020 (118 milioane euro) și față de anul 2018 (120 milioane euro). La această creștere a contribuit creșterea prețurilor la producători în ultimii ani, 2022 și 2023 față de perioada 2017-2021. Tabel 12.

Politici și subvenții pentru susținerea producătorilor de cereale, floarea-soarelui și sfeclă de zahăr

În general grâul, floarea soarelui și sfecla de zahăr sunt susținute prin formele esențiale de sprijin: sprijinul de bază pentru venit în scopul sustenabilității (BISS), sprijinul redistributiv complementar în scopul sustenabilității (CRISS,) ajutorul național tranzitoriu 1 (ANT 1) – plată culturi în teren arabil, iar în cazul tinerilor fermieri se acordă sprijinul complementar pentru venit pentru tinerii fermieri (CYS). Eco-schemele pentru mediu și climă sunt plăți acordate fermierilor pentru compensarea parțială a costurilor suplimentare și a pierderilor de venit. Având în vedere că aplicarea pentru eco-scheme este voluntară, producătorii de grâu, floarea soarelui și sfeclă de zahăr pot aplica pentru intervenția PD-04 (practici benefice pentru mediu aplicabile în teren arabil), iar fermele mici, respectiv gospodăriile tradiționale pot aplica pentru intervenția PD-5 (practicarea unei agriculturi prietenoase cu mediul). În plus sfecla de zahăr beneficiază de ANT-6 și de sprijinul cuplat pentru venit (intervenția PD-16). (APIA, 2024). Valoarea sprijinului cuplat reprezintă un quantum indicativ planificabil de 900 euro/ha, pentru o suprafață planificată de 20000 hectare la nivelul anului 2023. Sfecla de zahăr este o cultură importantă atât din punct de vedere economic și social, cât și din punct de vedere al beneficiilor față de mediu: aparatul foliar bine dezvoltat asigură o acoperire foarte bună a terenului contribuind astfel la stocarea carbonului în sol. (PNS, 2023-2027).

#### *Tendințe și perspective ale piețelor agricole*

În studiul Agricultural and food markets: Trends and prospects sunt evidențiate proiecțiile cheie pentru consum, producție, comerț, prețuri pentru 25 de produse agricole pentru perioada 2022-2031. Potrivit studiului se preconizează că cererea agricolă va încetini în următorul deceniu. Comerțul internațional va rămâne esențial pentru securitatea alimentară în țările importatoare de alimente și pentru mijloacele de trai rurale în țările importatoare de alimente. Schimbările în jurul acestor perspective vor fi cele generate de variabilitatea vremii, bolile plantelor și animalelor, schimbarea prețurilor inputurilor, evoluțiile macroeconomice și alte incertitudini, etc. (OECD-FAO, 2024).

În raportul Comisiei Europene, intitulat Short term outlook of agricultural markets: gradual but fragile return to stability se precizează că piețele agricole dau semen de stabilizare: inflația alimentară a scăzut, piața îngrășămintelor se stabilizează, fluxurile comerciale au revenit la normal, producția internă dă semen de redresare, etc. S-a estimat că producția de cereale din UE pentru anul 2024/2025 va fi de 260,9 milioane tone, cu aproximativ 7% sub media pe 5 ani, ceea ce reprezintă



cea mai scăzută producție din ultimul deceniu; producția de semințe oleaginoase este estimată la 29,7 milioane tone (-8% anual) din cauza unei reduceri a suprafeței de rapiță și a condițiilor meteorologice nefavorabile care afectează floarea-soarelui; producția de zahăr din UE din 2024/2025 va crește cu până la 1 milion de tone față de anul 2023. (European Commission, 2024).

## CONCLUZII

Lucrarea tendințe și perspective ale piețelor agricole pentru grâu, floarea soarelui și sfeclă de zahăr a urmărit în general indicatorii principali care participă la constituirea ofertei și cererii pentru aceste produse. Suprafețele cultivate dețin, în suprafața arabilă a României, o pondere medie de 25,9% la grâu, 13,1% la floarea-soarelui și de 0,3% la sfecla de zahăr. Tendințele din punct de vedere al suprafețelor cultivate cu grâu și floarea soarelui ar fi de menținere a acestor suprafețe la ponderile menționate și mai puțin de reducere sau de creștere a acestora. Sfecla de zahăr este o cultură pentru care se alocă sprijin financiar în vederea creșterii suprafeței cultivate la 20000 hectare.

Producția totală la cele trei culturi este determinată pe de o parte de suprafețele cultivate, iar pe de altă parte de randamentul de producție. Creșterea randamentului de producție la hectar este determinat de tehnologia aplicată, de disponibilul de apă de irigat, etc. Din această perspectivă sunt necesare investiții pentru achiziționarea de tehnologii de precizie, pentru o mai bună gestionare și eficientizare a resurselor.

Grâul și floarea soarelui asigură cantități suficiente de materie primă pentru necesarul intern al cererii. Oferta de sfeclă de zahăr este asigurată din importuri, în procent mediu de 86% (373 mii tone). În Planul Național Strategic 2023-2027 sunt prevăzute măsuri de sprijin pentru a evita riscul abandonării culturii de sfeclă de zahăr și a restructurării unităților de procesare.

Din perspectiva exportului și importului de grâu și floarea soarelui, România se află printre primele 10 țări din lume, balanțele comerciale atât din punct de vedere cantitativ cât și din punct de vedere valoric sunt în favoarea exportului de grâu și floarea soarelui, iar din punct de vedere al prețurilor pentru tranzacțiile de pe piețele internaționale România se află pe locul 16 la prețul grâului (în medie 197 USD/t) și pe locul 11 la prețul de comercializare al florii soarelui (în medie 396 USD/t).

La sfecla de zahăr balanța comercială este negativă, atât din punct de vedere cantitativ cât și valoric. Se exportă, în medie 60 mii tone și se importă de 7,2 ori mai mult (434 mii tone), soldul comercial al balanței valorice este în medie de -174 milioane euro.

## BIBLIOGRAFIE

1. Alexandri C., D. Gavrilesco, I. Davidovici (coordonatori), (2004). *Tratat de Economia Agriculturii*, Academia Română, Institutul de Economie Agrară, Editura Expert, pag. 239, pag. 242.
2. Gheorghe, F., (2014). *Statistici de comerț Internațional cu bunuri în concept comunitar*. Colocviul BNR. Statistica sectorului extern în contextul noilor standarde metodologice. Institutul Național de Statistică, pp. 3-6, bnro.ro
3. Maniu, D., (2024). *BIOSTAT*, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca, Statistica descriptivă. Tendința central Deviația standard, <https://www.phys.ubbcluj.ro/~dana.maniu/BIOSTAT/C2.pdf>
4. Țimiraș L. C., (2012). *Marketing agroalimentar – curs universitar*, Universitatea Vasile Alecsandri din Bacău, Facultatea de Științe Economice, Departamentul de Marketing și Management, Specializarea Marketing, ISBN 978-606-527-182-1, pag. 20.. <https://cadredidactice.ub.ro/timirascatalina/files/2012/05/curs-marketing-agroalimentar-2012.pdf>
5. Wik, M., Pingali, P. and Brocai, S., (2008). *Global agricultural performance: past trends and future prospects*, <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/c130efa5-4ffa-5a25-bb9a-3c11c36360d6/content>
6. Zahiu, L., Toma, E., Dachin, A., Alexandri, C. (coord.), (2010). *Agricultura în economia României – între așteptări și realități*, Editura Ceres, București, pag. 65, pag 73.

7. \*\*\* OECD iLibrary, (2024). Agricultural and food markets: Trends and prospects, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/e4a3f0ec-en.pdf>
8. \*\*\* OECD-FAO Agricultural Outlook, (2024). Agricultural and food markets: Trends and prospects, <https://doi.org/10.1787/0ce5d1ed-en> , [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2024-2033\\_0ce5d1ed-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2024-2033_0ce5d1ed-en)
9. \*\*\* EU European Commission - Directorate-General for Agriculture and Rural Development, (2024). Short term outlook of agricultural markets: gradual but fragile return to stability, [https://agriculture.ec.europa.eu/news/short-term-outlook-agricultural-markets-gradual-fragile-return-stability-2024-10-08\\_es](https://agriculture.ec.europa.eu/news/short-term-outlook-agricultural-markets-gradual-fragile-return-stability-2024-10-08_es)
10. \*\*\* FAO (Food and Agriculture Organization), (2024). Agricultural and food markets: Trends and prospects <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5a8ff399-34bf-4cfe-b1a7-84b2359ed246/content>
11. \*\*\* MADR, (2024). Culturi de camp, <https://www.madr.ro/culturi-de-camp/plante-tehnice/sfecla-de-zahar.html>
12. \*\*\* INS - Institutul Național de Statistică, 2023. Indicatori Naționali pentru Dezvoltare Durabilă, Orizont 2030, pag. 209, Editura Institutului Național de Statistică, ISBN 978-606-8590-31-8, <https://insse.ro/cms/files/POCA/Raport-INDD-Orizont2030-27042023.pdf>
13. \*\*\* Hotărâre 154/2022. Oferta și cererea la principalele produse agricole în anul 2022, <https://lege5.ro/gratuit/gm3tonzx/oferta-si-cererea-la-principalele-produse-agricole-in-anul-2002-hotarare-154-2002?dp=gizdcmrtg4zte>
14. \*\*\* INS, 2024. Comerțul internațional, EXP101M - Exporturile (FOB), pe principalele moduri de transport, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>
15. \*\*\* Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR), <https://old.madr.ro/pages/depozite/alba-depozite-autorizate-2012.pdf>
16. \*\*\* Planul Național Strategic (PNS), 2023-2027, pag. 418, pag. 598.
17. \*\*\* Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Lista spații autorizate pentru depozitarea produselor agricole, <https://www.madr.ro/lista-spatii-autorizate-pentru-depozitarea-produselor-agricole.html>
18. \*\*\* APIA, (2024). Ghid informativ Plăți directe și ANT-2024, Ghid-informativ-plati-directe-si-ANT-2024.pdf
19. \*\*\* Excel, (2016). Asistență Microsoft

# ANALIZA COMPARATIVĂ A INDICATORILOR TEHNICI ȘI ECONOMICI PENTRU CULTURA DE GRÂU ȘI PORUMB ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ ȘI ROMÂNIA ÎN PERIOADA 2015-2023

**Alexandra Marina MANOLACHE**

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală, București

E-mail autor corespondent: *bratulescu.alexandra@iceadr.ro*

**Rezumat:** Scopul acestei lucrări este de a realiza o analiză comparativă a indicatorilor tehnici și economici pentru culturile de grâu și porumb din România și Uniunea Europeană, în perioada 2015-2023. Lucrarea se axează pe evoluția suprafețelor cultivate, a producțiilor și a prețurilor, având ca obiectiv identificarea diferențelor dintre rezultatele agricole din România cât și din alte state membre ale Uniunii Europene. Metoda de lucru folosită în această lucrare a fost metoda comparativă, metoda analizei cantitativă și calitativă a datelor și utilizată în literatura de specialitate. În urma acestei analize, concluziile obținute vor oferi o imagine de ansamblu asupra competitivității și eficienței acestor culturi analizate în contextul agricol național dar și cel european.

**Cuvinte cheie:** sector agricol, indicatori, perspective, piață

**Clasificarea JEL:** J43; Q13

## INTRODUCERE

Grâul este unul dintre cele mai importante culturi alimentare, furnizând aproape o cincime din consumul de calorii din lume (Mitchell, et al, 2015). Grâul este o marfă cheie la nivel mondial în ceea ce privește suprafața și valoarea comercializabilă și ca aliment de bază în dietele gospodăriilor. Cerealele sunt în prezent cel mai important contribuitor la aprovizionarea cu alimente umane la nivel global. Aproximativ 21% din alimentele lumii depind de recoltele anuale de grâu, care au adesea stocuri relativ scăzute. (Enghiad, et al. 2017).

Porumbul este o cereală folosită în nutriția umană, hrana animalelor și ca materie primă în diverse industrii. (Soare, et al, 2016). Porumbul este cel mai solicitat cereale din lume și este printre cele cu cea mai rapidă creștere în volum anual. În prezent, producția și cererea anuală de porumb depășește 1 miliard de tone. (Martinez, et al, 2019).

## MATERIAL ȘI METODĂ

Datele pe baza cărora au fost elaborate calculațiile din lucrare sunt date furnizate de către Comisia Europeană (eurostat.eu), în atingerea obiectivului principal al acestei lucrări, au fost analizați indicatorii tehnici și economici pentru culturile grâu și porumb din România și Uniunea Europeană în perioada 2015-2023. Metoda de cercetare utilizată este metoda de analiză, metoda statistică, metoda grafică și metoda tabelară.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma analizei, din datele utilizate, s-au evaluat suprafețele cultivate, producțiile totale cât și prețul pentru cultura de grâu și porumb în România și în contextul Uniunii Europene, suprafețele cultivate au fost analizate pentru a putea evidenția evoluțiile recente și distribuția acestora în comparație cu alte state membre ale Uniunii Europene.

Producțiile medii și totale, acestea au fost evaluate în funcție de condițiile climatice, practicile agricole și tehnologiile utilizate, evidențiindu-se variațiile în randamentele obținute. În privința

prețurilor, analiza a inclus tendințele și fluctuațiile acestora pe piața internă cât și pe cea europeană, impactul acestora asupra veniturilor fermierilor și importanța stabilizării prețurilor pentru echilibrarea pieței.

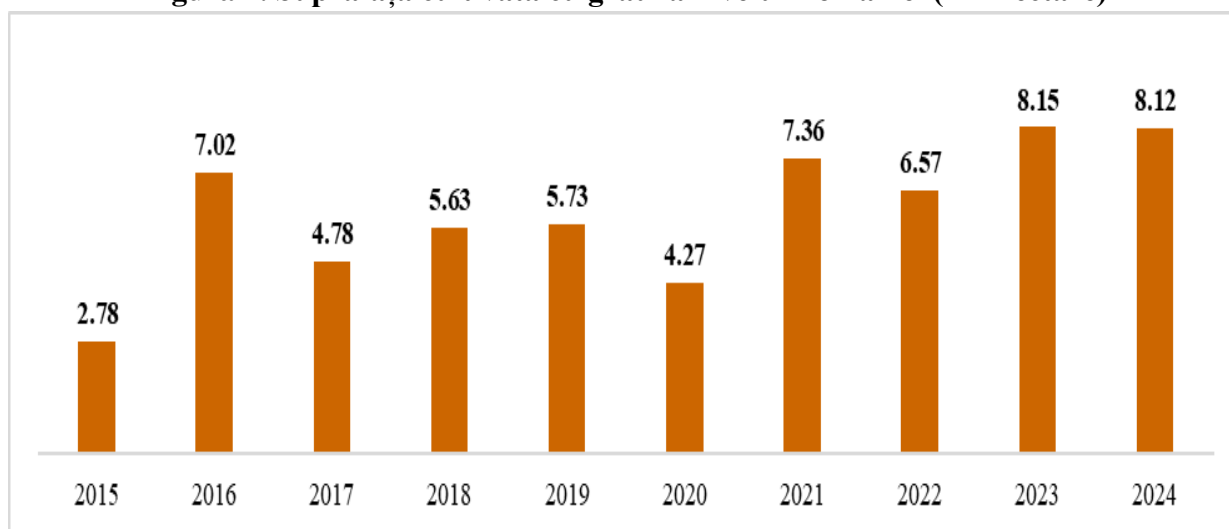
**Tabelul 1. Clasamentul țărilor din UE în funcție de suprafața cultivată cu grâu în anul 2024 (mii hectare)**

Țară	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024/ 2015 (%)
Italia	1328.9	1383.7	1304.9	1278.4	1224.0	1210.4	1228.5	1238.0	1269.3	1134.7	-14.6
Spania	347.9	448.2	417.6	374.6	266.6	250.9	259.1	278.7	268.5	272.3	-21.7
Franța	318.8	403.0	370.0	353.9	245.5	252.3	294.2	253.0	235.7	230.3	-27.8
Grecia	333.4	388.2	296.3	296.5	253.9	262.7	313.9	317.7	161.7	170.1	-49.0
Slovacia	21.5	40.7	42.6	48.0	43.6	34.0	49.0	62.9	65.6	47.0	118.9
Ungaria	19.3	29.8	33.6	44.3	36.9	27.0	29.5	36.7	37.5	33.5	74.2
Austria	19.1	23.3	22.9	21.9	16.7	16.5	19.5	23.3	23.4	26.3	37.9
România	2.8	7.0	4.8	5.6	5.7	4.3	7.4	6.6	8.2	8.1	192.1
Cipru	12.0	7.6	7.1	7.8	6.4	7.6	7.4	7.3	6.5	6.9	-42.4
Portugalia	2.7	4.7	4.1	4.2	4.2	3.6	4.3	5.5	4.1	4.9	80.9

Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii

În anul 2024, la nivelul Uniunii Europene, în topul suprafețelor cultivate cu grâu se află Italia cu o suprafață de 1,13 milioane de hectare, urmată de Spania cu 272,32 mii hectare și Franța cu 230,3 mii hectare. Deși aceste țări prezintă suprafețe semnificative la nivelul anului 2024, acestea au înregistrat scăderi comparativ cu suprafețele prezentate în anul 2015. România se clasează pe locul 8 în anul 2024 cu o suprafață cultivată de 8,12 mii hectare de grâu.

**Figura 1. Suprafața cultivată cu grâu la nivelul României (mii hectare)**



Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii

Referitor la suprafața cultivată cu grâu la nivelul României, în anul 2015, suprafața cultivată cu grâu a fost de 2,78 mii hectare, iar în 2024 a crescut la 8.12 mii hectare, prezentând o creștere de peste 198%.

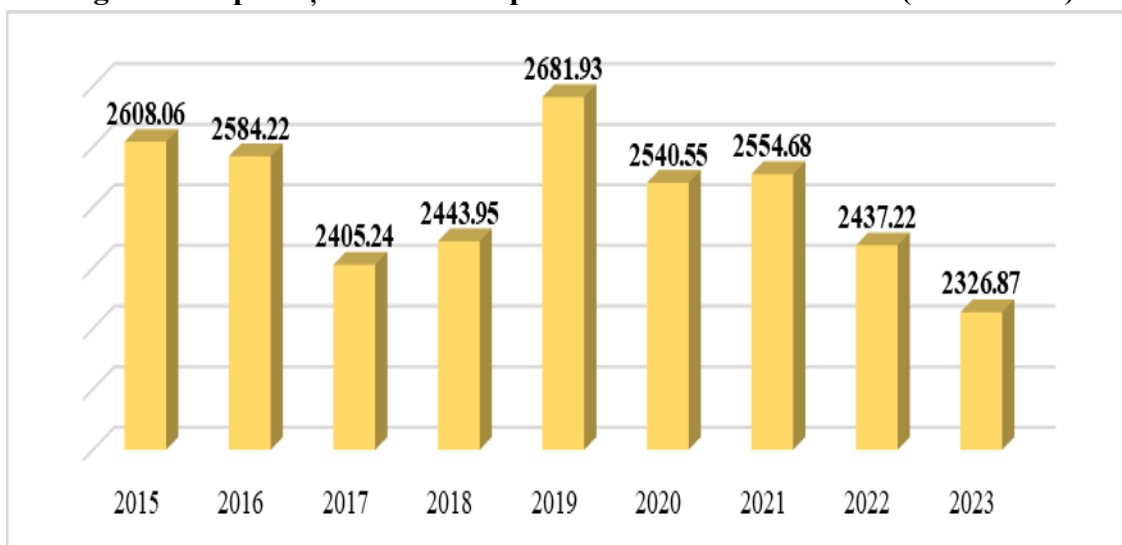
**Tabelul 2. Clasamentul țărilor din UE în funcție de suprafața cultivată cu porumb în anul 2024 (mii hectare)**

Țară	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/2015 (%)
<b>România</b>	2608.1	2584.2	2405.2	2444.0	2681.9	2540.6	2554.7	2437.2	2326.9	-10.8
<b>Franța</b>	1637.1	1442.8	1435.7	1426.3	1506.1	1730.0	1549.5	1456.1	1299.1	-20.6
<b>Polonia</b>	670.3	593.5	562.1	645.4	665.0	946.0	998.5	1196.0	1255.6	87.3
<b>Serbia</b>	1010.2	1010.0	1002.3	901.8	962.1	996.5	1020.3	952.2	923.0	-8.6
<b>Ungaria</b>	1146.1	1011.6	988.8	939.1	1027.6	981.0	1054.6	816.6	767.9	-33.0
<b>Bulgaria</b>	498.6	406.9	398.2	444.6	560.9	581.5	573.0	520.5	533.0	6.9
<b>Italia</b>	656.0	660.7	645.7	591.2	628.8	602.9	588.6	563.7	498.5	-24.0
<b>Germania</b>	455.5	416.3	432.0	410.9	416.0	419.3	430.7	456.7	466.4	2.4
<b>Croația</b>	264.0	252.1	247.1	235.4	255.9	288.4	288.0	268.1	266.0	0.8
<b>Spania</b>	398.3	359.3	333.6	322.4	356.8	343.8	358.3	314.3	249.2	-37.4

*Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii*

În topul țărilor cu cea mai mare suprafața cultivată cu porumb la nivel Uniunii Europene, se află România cu 2,3 milioane de hectare în anul 2023, urmată de Franța cu 1,3 milioane de hectare și Polonia cu 1,25 milioane de hectare.

**Figura 2. Suprafața cultivată cu porumb la nivelul României (mii hectare)**



*Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii*

La nivelul României, în 2015, suprafața cultivată cu porumb a fost de 2608,06 mii hectare, ajungând în anul 2023 la suprafața de 2326.87 mii hectare, reprezentând o scădere de peste 13% .

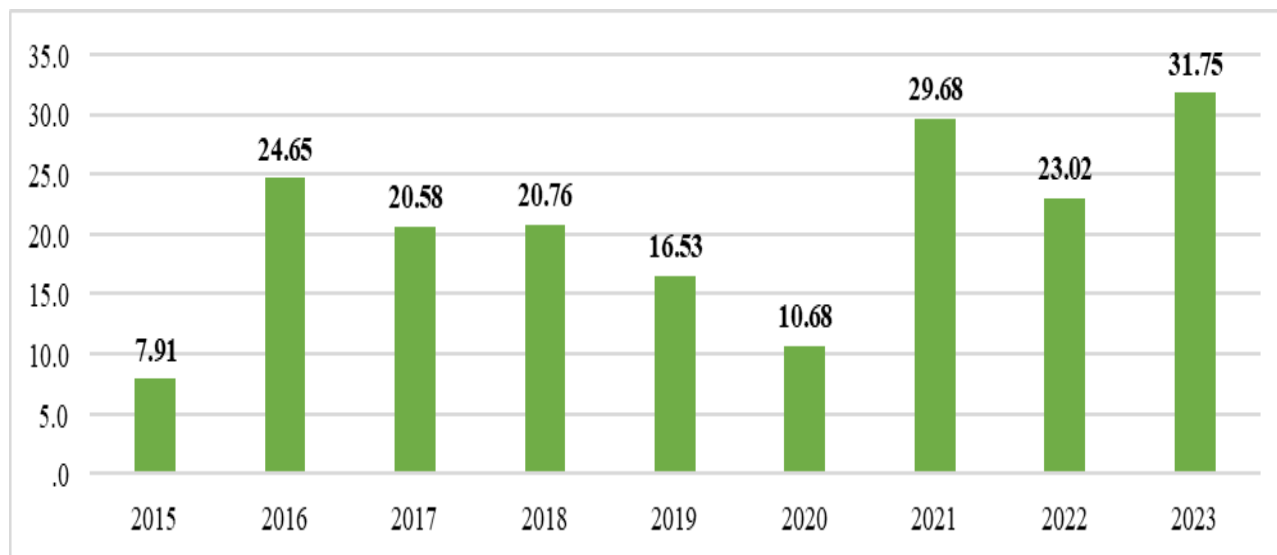
**Tabelul 3. Clasamentul țărilor din UE în funcție de producția totală obținută cu grâu (mii tone)**

Țară	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/ 2015 (%)
<b>Italia</b>	4509.8	5242.5	4373.9	4303.1	3996.4	4033.9	4220.5	3831.2	3829.1	-15.1
<b>Franța</b>	1784.4	1676.0	2094.1	1774.6	1548.0	1310.4	1574.6	1330.4	1266.5	-29
<b>Grecia</b>	820.4	1172.8	721.1	774.3	683.9	793.7	881.0	940.5	534.6	-34.8
<b>Spania</b>	968.0	1107.1	1111.0	1342.1	736.8	824.1	806.2	695.3	451.9	-53
<b>Slovacia</b>	113.3	239.7	182.9	225.8	187.8	173.5	287.4	312.7	403.1	255.8
<b>Germania</b>	87.3	134.6	170.4	138.1	154.7	183.0	206.9	218.4	238.0	172.6
<b>Ungaria</b>	93.9	149.9	159.1	209.1	162.5	120.7	162.3	136.2	195.2	107.9
<b>Austria</b>	88.0	123.3	91.1	90.9	80.2	78.9	88.3	119.8	139.2	58.2
<b>Bulgaria</b>	33.2	55.6	46.6	61.0	39.5	30.3	50.3	58.1	79.7	140.2
<b>România</b>	7.9	24.7	20.6	20.8	16.5	10.7	29.7	23.0	31.8	301.4
<b>Cipru</b>	36.2	6.8	14.3	12.4	18.5	20.4	16.3	20.2	15.5	-57.1
<b>Portugalia</b>	6.1	13.2	9.7	11.6	12.2	10.6	12.3	13.1	7.9	28.6
<b>Croația</b>	10.1	2.5	3.3	1.9	1.8	3.3	3.6	4.3	1.2	-88
<b>Luxemburg</b>	-	-	-	-	-	0.5	1.4	1.3	0.7	-

*Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii*

La nivelul anului 2023, Italia ocupă prima poziție în ceea ce privește producția totală obținută cu grâu cu valoarea de 3,8 milioane de tone, urmată de Franța cu 1,3 milioane de tone și Grecia cu 534,6 mii tone. România se clasează pe locul 10 în ceea ce privește producția totală de grâu în anul 2024 cu o producție de 31,8 mii tone.

**Figura 3. Producția totală de grâu la nivelul României (mii tone)**



*Sursă: Eurostat.eu*

În ceea ce privește producția totală de grâu la nivelul României, putem remarca faptul că în anul 2015, România a produs o cantitate de 7,91 mii tone de grâu, iar în anul 2023 producția totală a crescut la 31,75 mii tone, ceea ce reprezintă o creștere de peste 300% .

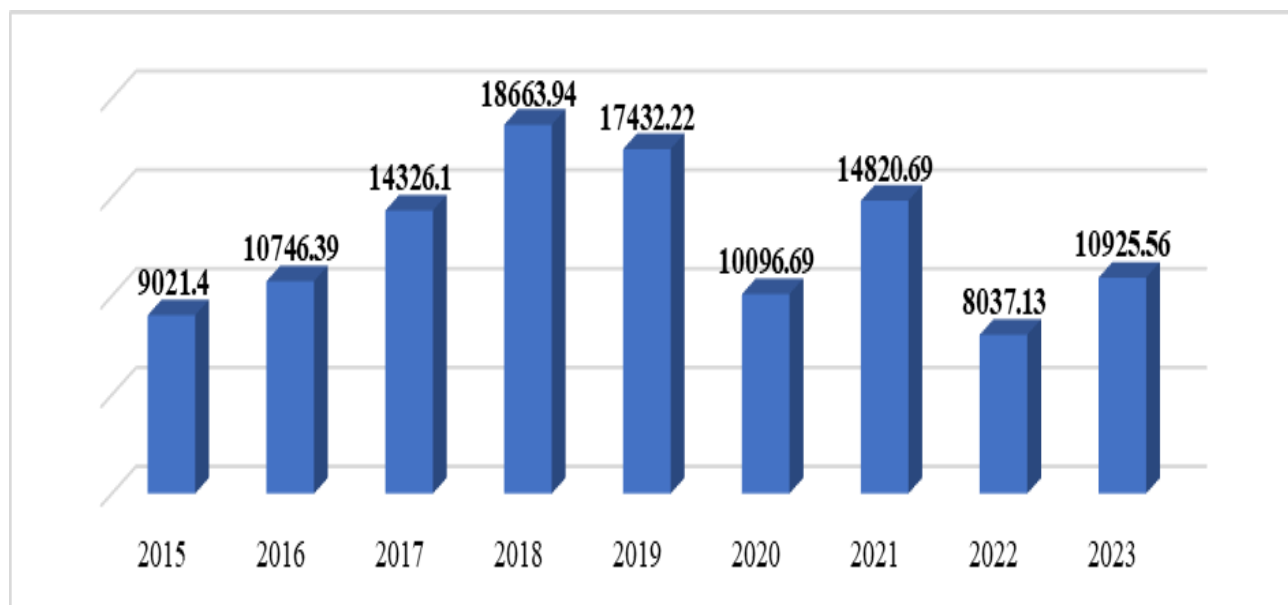
**Tabelul 4. Clasamentul țărilor din UE în funcție de producția totală obținută cu porumb (mii tone)**

Țară	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 /2015 (%)
<b>Franța</b>	13556.6	11702.1	14365.9	12580.4	12845.0	13726.4	15358.3	10877.2	12622.0	-6.9
<b>România</b>	9021.4	10746.4	14326.1	18663.9	17432.2	10096.7	14820.7	8037.1	10925.6	21.1
<b>Polonia</b>	3097.5	4262.1	3946.8	3792.1	3664.6	6694.4	7321.9	8344.9	8981.9	190.0
<b>Ungaria</b>	6594.2	8679.2	6700.0	7930.6	8229.7	8365.4	6424.6	2765.6	6236.1	-5.4
<b>Italia</b>	6612.4	6861.8	6068.2	6199.2	6279.1	6793.1	6080.0	4697.2	5348.7	-19.1
<b>Germania</b>	3973.0	4017.8	4547.6	3344.3	3664.8	4020.0	4462.4	3837.4	4498.9	13.2
<b>Spania</b>	4564.4	4069.5	3775.7	3842.5	4184.5	4214.1	4597.7	3590.3	2908.2	-36.3
<b>Bulgaria</b>	2709.5	2277.9	2610.2	3522.5	4059.8	3014.1	3427.3	2554.4	2445.3	-9.8
<b>Austria</b>	1637.9	2179.6	2076.0	2130.3	2298.9	2411.9	2434.9	2114.0	2105.1	28.5
<b>Croația</b>	1709.2	2154.5	1559.6	2147.3	2298.3	2430.6	2242.1	1641.9	1974.0	15.5

*Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii*

Din tabelul analizat, reiese faptul că, Franța ocupă primul loc în ceea ce privește producția totală de porumb obținută la nivelul anului 2023 cu 12,6 milioane de tone, urmată de România cu 10,9 milioane de tone și Polonia cu aproximativ 9 milioane de tone.

**Figura 4. Producția totală de porumb la nivelul României (mii tone)**



*Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii*

Figura nr. 4, prezintă date referitoare la producția totală de porumb la nivelul României. În anul 2015, producția totală de porumb înregistrată în România a fost de peste 9 milioane de tone, ajungând în anul 2023 la o producție totală de 10,9 milioane de tone, prezentând o creștere de 21%.

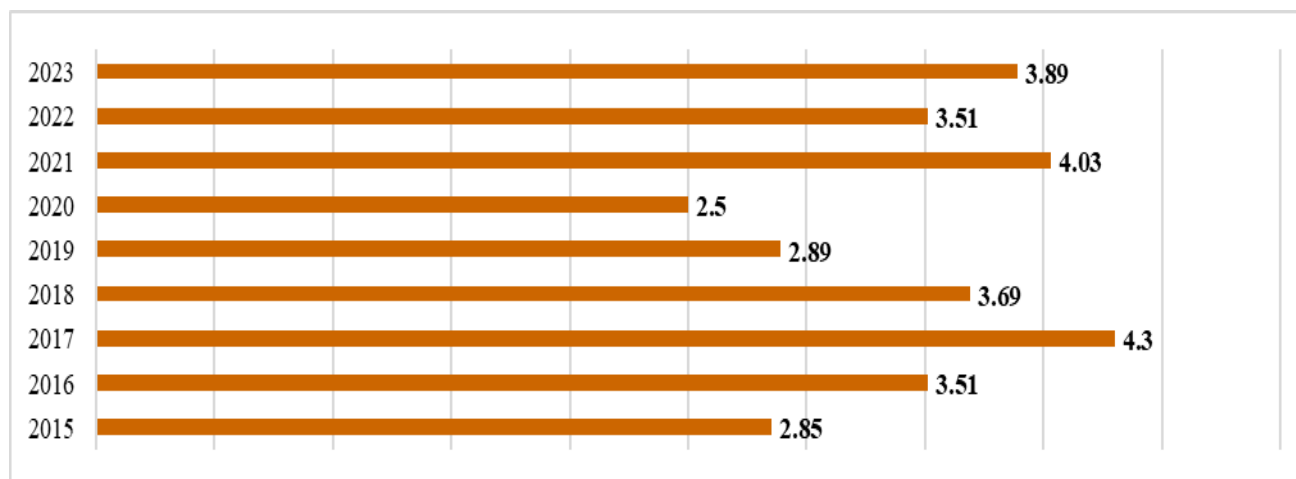
**Tabelul 5. Clasamentul țărilor din UE în funcție de producția medie obținută cu grâu (tone/hectar)**

Țară	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024/ 2015 (%)
Slovacia	5.16	4.37	4.30	4.82	4.29	5.12	5.87	4.97	6.14	19.0
Austria	4.61	5.30	3.98	4.15	4.80	4.78	4.54	5.15	5.95	29.1
Germania	4.65	5.33	5.75	4.58	4.92	5.38	5.51	5.35	5.75	23.7
Cehia	-	-	-	-	-	-	-	-	5.54	-
Franța	5.60	4.16	5.66	4.98	6.21	5.20	5.35	5.24	5.37	-4.1
Ungaria	4.88	5.03	4.74	4.72	4.40	4.47	5.50	3.71	5.20	6.6
Bulgaria	3.41	4.13	4.30	4.09	4.23	3.91	5.57	4.81	4.97	45.7
Croația	6.58	5.00	5.26	5.15	5.06	4.28	5.12	5.12	4.05	-38.4
Luxemburg	-	-	-	-	-	4.13	4.76	5.06	4.04	-
România	2.85	3.51	4.30	3.69	2.89	2.50	4.03	3.51	3.89	36.5
Grecia	2.46	3.02	2.43	2.61	2.69	3.02	2.81	2.96	3.31	34.6
Italia	3.39	3.79	3.48	3.37	3.27	3.33	3.44	3.09	3.02	-10.9
Cipru	3.02	0.89	2.01	1.60	2.89	2.68	2.19	2.76	2.39	-20.9
Portugalia	2.25	2.81	2.34	2.79	2.89	2.94	2.83	2.39	1.92	-14.7
Spania	2.78	2.47	2.66	3.58	2.76	3.28	3.11	2.50	1.68	-39.6

Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii

Din tabelul analizat, de aici reiese faptul că Slovacia se află în topul țărilor de la nivel U.E. în anul 2023 cu o producție medie a grâului de 6,14 tone/hectar, urmată de Austria cu o producție medie de 5,95 tone/hectar și Germania cu 5,75 tone/hectar. România se clasează pe locul 10 în ceea ce privește randamentul de grâu în anul 2023 cu 3,89 tone/hectar.

**Figura 5. Producția medie de grâu la nivelul României (tone/hectar)**



Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii

În figura de mai sus, la nivelul României, pentru cultura de grâu, randamentul în anul 2015 a fost de 2,85 t/ha ajungând în anul 2023 la un randament de 3,89 t/ha, ceea ce reprezintă o creștere de peste 36%.



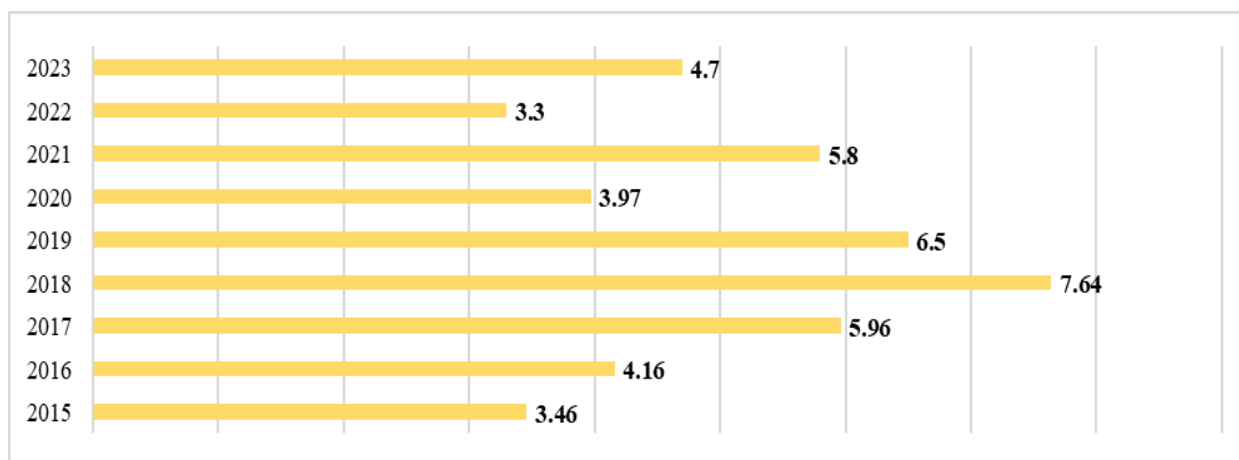
**Tabelul 6. Clasamentul țărilor din UE în funcție de producția medie obținută cu porumb (tone/hectar)**

Țară	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 /2015 (%)
Spania	11.46	11.33	11.32	11.92	11.73	12.26	12.83	11.42	11.67	1.83
Italia	10.08	10.38	9.88	10.13	10.05	11.27	10.33	8.33	10.73	6.45
Portugalia	8.45	8.02	8.61	8.56	9.80	9.35	10.10	9.62	10.67	26.27
Olanda	8.30	6.46	10.16	6.49	7.80	8.54	9.96	8.79	10.14	22.17
Austria	8.68	11.16	9.91	10.15	10.42	11.35	11.16	9.82	9.93	14.40
Belgia	9.40	7.47	10.28	7.00	8.83	8.11	9.33	7.96	9.82	4.47
Franța	8.28	8.11	9.97	8.79	8.48	7.94	9.91	7.45	9.73	17.51
Germania	8.88	9.65	10.53	8.14	8.81	9.59	10.36	8.40	9.65	8.67
Grecia	10.59	10.84	9.86	10.63	10.68	10.09	11.24	10.58	9.50	-10.29
Slovenia	8.97	9.51	7.11	9.45	9.27	10.79	9.39	6.68	8.79	-2.01
Elveția	7.69	10.31	10.82	9.89	11.03	11.13	7.95	10.01	8.63	12.22
Lituania	4.81	6.94	5.74	6.54	7.67	7.01	5.86	5.31	8.24	71.31
Ungaria	5.75	8.58	6.78	8.44	8.01	8.53	6.09	3.39	8.12	41.22
Cehia	5.54	9.79	6.84	5.98	8.29	9.46	9.65	7.95	7.88	42.24
Slovacia	5.47	7.76	5.61	8.41	7.39	8.29	7.77	4.31	7.57	38.39
Croația	6.50	8.50	6.30	9.13	9.01	8.43	7.79	6.13	7.42	14.15
Suedia	5.76	8.03	7.33	4.18	6.96	6.77	8.56	6.92	7.36	27.78
Serbia	5.40	7.30	4.01	7.72	7.63	7.90	5.91	4.50	7.18	32.96
Polonia	4.62	7.15	7.02	5.88	5.52	7.08	7.33	6.98	7.15	54.76
Luxemburg	5.36	5.45	7.00	5.07	4.62	5.49	6.41	5.14	5.58	4.10
Danemarca	6.13	7.59	7.54	5.63	7.56	6.25	7.07	7.23	5.44	-11.26
România	3.46	4.16	5.96	7.64	6.50	3.97	5.80	3.30	4.70	35.84

Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii

În ceea ce privește producția medie de porumb la nivel Uniunii Europene, România se află la coada clasamentului cu o producție medie de 4,7 t/ha, primele locuri fiind ocupate de Spania (11,67 t/ha), Italia (10,73 t/ha) și Portugalia (10,67 t/ha).

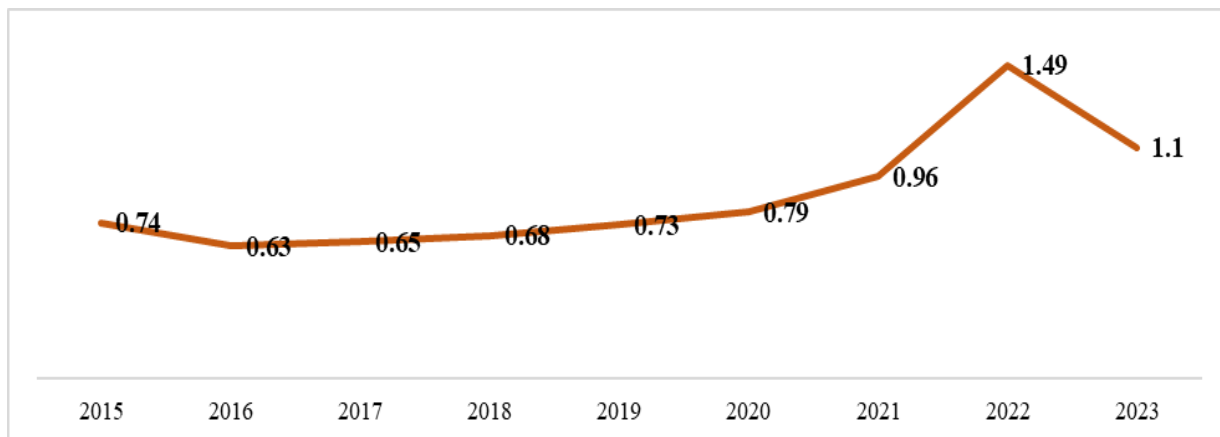
**Figura 6. Producția medie de porumb la nivelul României (tone/hectar)**



Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii

La producția medie de porumb la nivelul României, putem afirma că în anul 2015, România a prezentat un randament de 3,46 t/ha al culturii de porumb, ajungând în anul 2023 la un randament de 4,7 t/ha, ceea ce prezintă o creștere de peste 35%.

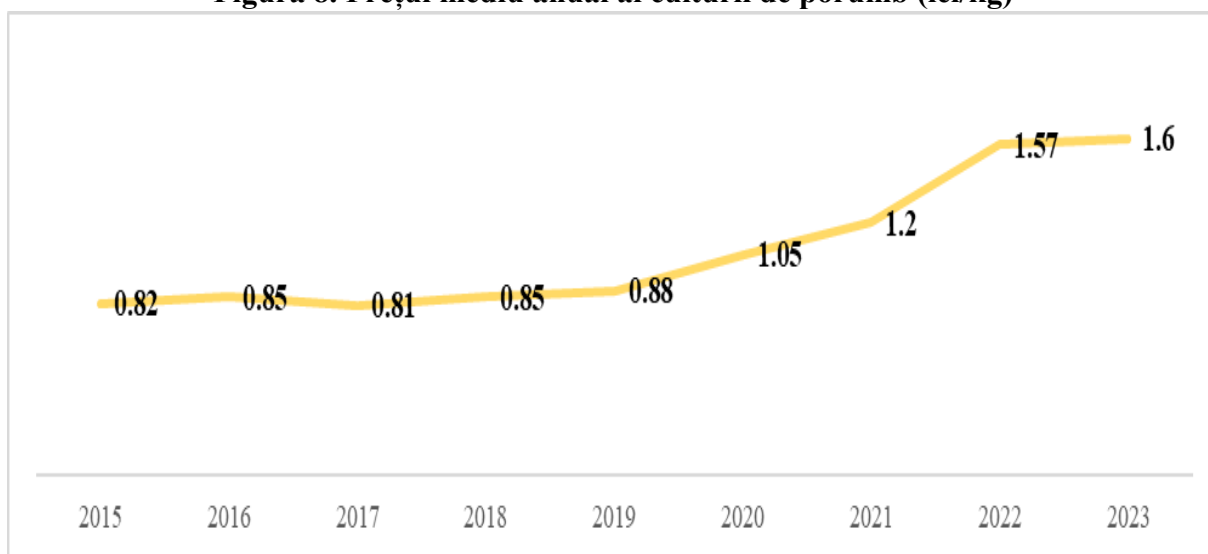
**Figura 7. Prețul mediu anual al culturii de grâu (lei/kg)**



*Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii*

În ceea ce privește analiza prețului pentru culturile de grâu și porumb, în România, grâul a înregistrat un preț de 0,74 lei/kg, ajungând în anul 2023 să coste 1,1 lei/kg, prezentând astfel o creștere de 48%.

**Figura 8. Prețul mediu anual al culturii de porumb (lei/kg)**



*Sursă: Eurostat.eu, calculații proprii*

În ceea ce privește prețul mediu anual pentru cultura de porumb, se remarcă faptul că în anul 2015, prețul mediu al unui kilogram de porumb a fost de 0,82 lei/kg, ajungând în anul 2023 să coste 1,6 lei/kg, ceea ce prezintă o creștere de peste 95%.

## CONCLUZII

Analiză comparativă a principalilor indicatori tehnici și economici pentru culturile de porumb și grâu scoate în evidență o serie de aspecte esențiale. În primul rând, factori economici precum volumul producției, prețurile de pe piață și cheltuielile de producție au un impact semnificativ asupra performanței acestor culturi.

Agricultura rămâne un domeniu esențial în economia României, implicând o parte importantă din populație și având un rol major în dezvoltarea socio-economică a țării. Cu resurse naturale generoase și o lungă tradiție în agricultură, România dispune de un potențial considerabil în sectorul agricol, contribuind astfel la securitatea alimentară, atât la nivel național, cât și global.

Porumbul și grâul joacă un rol deosebit în agricultura românească, furnizând nu doar alimente esențiale pentru populație, ci și contribuind la veniturile fermierilor și la dezvoltarea rurală. Aceste culturi ocupă o parte semnificativă din terenurile agricole din țară, fiind cultivate în diverse regiuni și având o influență importantă asupra producției agricole naționale.

Prin evaluarea randamentelor și a suprafețelor alocate culturilor de porumb și grâu, se observă variații și tendințe semnificative, determinate de factori precum condițiile climatice, practicile agricole și tehnologiile folosite. Analiza acestor date este crucială pentru o gestionare și planificare eficientă a producției agricole, mai ales în contextul necesității de a optimiza producția și de a asigura securitatea alimentară.

Din analiza prețurilor pentru porumb și grâu oferă o înțelegere mai profundă a dinamicii pieței și a factorilor care influențează fluctuațiile acestora. Prețurile sunt influențate de factori precum raportul cerere-ofertă, modificările în politicile agricole și evoluțiile economice internaționale.

În concluzie, această lucrare furnizează o bază solidă pentru luarea deciziilor în cadrul exploatațiilor agricole, contribuind la crearea unui sector agricol mai eficient, competitiv și durabil.

## BIBLIOGRAFIE

1. Enghiad, A., Ufer, D., Countryman, A.M. and Thilmany, D.D., 2017. An overview of global wheat market fundamentals in an era of climate concerns. *International Journal of Agronomy*, 2017(1), p.3931897.
2. Martinez, E.L. and Fernandez, F.J.B., 2019. Economics of production, marketing and utilization. In *Corn* (pp. 87-107). AACC International Press.
3. Mitchell, D.O. and Mielke, M., 2015. Wheat: The global market, policies, and priorities. *Global agricultural trade and developing countries*, pp.195-214.
4. Soare, E. and Dobre, I., 2016. Changes and trends of corn production in Romania.
5. \*\*\* Datavase Eurostat [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)

# IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA SECTORULUI LEGUMICOL

**Diana Maria ILIE**

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală

Autor Coresponent: *necula.diana@iceadr.ro*

**Rezumat:** *Culturile legumicole sunt puternic afectate de fenomenele meteorologice extreme (de exemplu seceta și inundațiile), care perturbă procesul tehnologic de producție și favorizează răspândirea bolilor și dăunătorilor, creându-se astfel un mediu agricol instabil. În plus, aceste schimbări climatice afectează în mod direct fermierii care sunt nevoiți să își modifice modul de planificare al culturilor, să adopte practici agricole durabile și să pună în aplicare verigile unor tehnologii avansate. În același timp, este esențial ca odată cu aplicarea practicilor agricole sustenabile în fermele legumicole să existe și politici de sprijin care să vină în ajutorul fermierilor pentru garantarea succesului la aceste modificări. Articolul își propune să analizeze impactul schimbărilor climatice asupra sectorului legumicol și să ofere o viziune asupra modului în care acesta poate supraviețui într-un climat aflat într-o continuă schimbare.*

**Cuvinte cheie:** *sector legumicol, schimbări climatice, piață, politici de sprijin*

**Clasificare JEL:** *Q11,Q13,Q17*

## INTRODUCERE

Subiectul schimbărilor climatice, este foarte des abordat în lucrări științifice, fapt ce evidențiază impactul semnificativ al acestora asupra culturilor agricole și provocările majore pe care le aduc în fața fermierilor. Aceste fenomene nu doar că influențează în mod direct producția prin distrugerea plantelor, dar, de asemenea, sporesc proliferarea bolilor și a dăunătorilor, creând un mediu agricol instabil.

În ultimele decenii, schimbările climatice își fac simțite efectele în mod evident în România și în lume, prin fenomene meteorologice extreme precum seceta, inundațiile, valurile de căldură și fluctuațiile bruște de temperatură ([www.presidency.ro](http://www.presidency.ro)). Aceste schimbări au afectat considerabil sectorul, iar culturile legumicole datorită caracteristicilor lor biologice și necesităților ecologice, sunt printre cele mai vulnerabile (Kondinya A. et al., 2014). Aceste schimbări perturbă atât procesele tehnologice de producție, cât și ecosistemele naturale în care sunt cultivate legumele, ceea ce afectează direct fermierii, producția agricolă și economia agroalimentară (Rurac M. et al., 2021; Manzoor M. A. et al., 2024).

Unul dintre cele mai frecvente fenomene este seceta, care afectează plantele prin reducerea disponibilității apei, provocând stres hidric. Acest lucru, duce la scăderea productivității și, în cazuri severe, la compromiterea culturilor.

Pe de altă parte, inundațiile pot afecta rădăcinile, ducând la asfixierea plantelor și la pierderi masive. Solul îmbibat cu apa favorizează și dezvoltarea ciupercilor patogene, care pot distruge culturile în scurt timp.

Din perspectiva riscului asociat grindinei, care poate produce daune severe, cele mai expuse sunt zonele în care terenurile sunt utilizate pentru culturile legumicole și plantații pomicole sau viticole (Mihăilă D., 2006).

Aceste fenomene au un impact devastator asupra fermierilor, afectând nu doar randamentul culturilor, ci și al produselor, precum și veniturile pe care aceștia le pot obține.

## MATERIAL SI METODA

Metoda de cercetare utilizata este analiza cantitativa, care implica colectarea si analiza datelor meteorologice (precipitații temperaturi) si de producție agricola, cu scopul de a stabili posibile corelații între variațiile climatice si producția de legume. Acest tip de cercetarea ajuta la identificarea tendințelor si la evaluarea impactului factorilor de mediu asupra culturilor. Datele culese sunt obținute din surse oficiale (INS) pentru perioada 2014-2023.

Indicatorii statistici folosiți în analiza și interpretarea datelor (Țimiraș Laura Cătălina, 2016) au fost:

- *Media*- reprezintă valoarea medie anuala a fiecărui indicator in perioada 2014-2023. Media oferă un punct de referință pentru interpretarea variațiilor.

- *Coeficientul de variație (C%)* dat de formula:  $C\% = \sigma / x * 100$ ;

în care:  $x$  = valoarea medie a indicatorului analizat din perioada analizată;

$$\sigma = \text{abaterea standard a șirului de date analizate } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x}-x_i)^2}{n-1}} .$$

Coeficientul de variație, măsoară semnificația gradului de variație in raport cu media .

Interpretarea: *variatie mica* (< 10 %) - date relativ stabile; *variație mijlocie* (10,1 % - 20 %) - variabilitatea moderata; *variație mare* (> 20,1%)- variabilitatea ridicata, ceea ce poate indica instabilitatea in tendințele indicatorului analizat.

- *Ritm mediu anual de creștere(r)* ne arată care este creșterea anuală a fenomenului analizat :

$$r = \sqrt[n-1]{\prod \left( \frac{p_n}{p_{n-1}} \right)} - 1, \text{ unde: } \prod p_n/p_{n-1} = \text{indicatorii creșterii în lăntuite}$$

- Ajustarea tendinței prin ecuație de trend, de tip parabola, de forma:  $Y = ax^2 + bx + c$

Cu ajutorul funcției statistice FORECAST din EXCEL s-au efectuat previziuni ale temperaturii si a cantității de precipitații medii anuale pentru următorii 5 ani, pe baza datelor statistice. Aceasta oferă estimări asupra modului in care se vor schimba condițiile meteorologice .

## REZULTATE SI DISCUȚII

In Romania agricultura depinde in mare măsură de condițiile climatice, iar aceste schimbări influențează negativ atât producțiile cat si securitatea alimentară a populației.

Pe măsură ce temperatura crește, fenomenele meteorologice extreme, precum secetele prelungite, inundațiile si înghețurile timpurii, devin total mai frecvente. Legumele, in special cele cultivate in câmp, sunt culturi foarte sensibile la condițiile de mediu (Mehdi B. B. et al. 2018), iar astfel de fenomene afectează foarte mult producția si calitatea ei. Pentru fermierii români, variațiile de temperatură influențează direct perioadele de plantare și recoltare, amplificând riscurile asociate atacurilor de dăunători și boli. Aceste schimbări afectează stabilitatea aprovizionării si cresc incertitudinile pe piața legumelor (Mattos Leonora M. et al, 2014) .

Temperatura medie anuală în România a crescut semnificativ în ultimele decenii, iar variațiile sezoniere au consecințe majore asupra producției agricole, inclusiv a legumiculturii. In perioada analizata 2014-2023, temperatura medie anuala a înregistrat o creștere de 1 °C in acest interval, de la 10,4 °C în anul 2014 a atins 11,56 °C în anul 2023. Anul 2021 a prezentat condiții meteorologice neobișnuite, înregistrând o scădere semnificativa a temperaturii, pana la 9.9 °C (Tabel 1).

Sectorul legumicol, este puternic influențat de regimul precipitațiilor, având în vedere ca legumele necesită un aport constant de apă pentru o creștere și dezvoltare optimă. În perioadele secetoase, fermierii sunt nevoiți să utilizeze mai frecvent sistemul de irigații, ceea ce duce la o creștere a costurilor de producție. Fluctuațiile în regimul de precipitații au impact major și asupra producției ceea ce poate avea efecte negative semnificative asupra pieței legumicole. De regulă, în anii secetoși producția este mai mică, ceea ce duce la o creștere a importurilor și a prețurilor produselor autohtone (www.cotidianul.ro).

În ultimii ani, România s-a înregistrat variații semnificative în regimul precipitațiilor, fenomen agravat de schimbările climatice. Analizele IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) au identificat o creștere a cantității de precipitații în anotimpul de toamnă în majoritatea regiunilor dar și o descreștere în perioadele de iarnă-vară în special în regiunile Est și Sud-Vest ale țării(www.mmediu.ro).

Din datele statistice ale ultimilor 10 ani, se observă o variație semnificativă a cantității medii anuale de precipitații, cu un maxim de 806,4 mm în 2014, și un minim de 553,2 mm în anul 2022 acesta din urmă fiind un an cu condiții climatice dificile pentru agricultură(www.agerpres.ro).

În anul 2023, cantitatea de precipitații a crescut ușor ajungând la 629,76 mm, dar rămâne cu aproximativ 21,9% mai mică față de nivelul din anul 2014. Datele reflectă o tendință de scădere a precipitațiilor, ceea ce pune o presiune suplimentară asupra agriculturii și necesită adaptarea practicilor agricole pentru a contracara deficitul de apă (Tabel 1).

**Tabel 1. Dinamica temperaturii și a cantității medii anuale de precipitații din România în perioada 2014-2023**

Indicatori	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Media	C%	Ritm anual
Temperatura medie anuală a aerului(°C)	10,4	10,8	10,3	10,2	10,7	11,2	11	9,9	10,6	11,56	10,67	4,66%	1,18%
Cantitatea medie anuală de precipitații (mm)	806,4	622,9	766,1	670,4	684,9	601	636,7	699,6	553,2	629,76	667,10	11,42%	-2,71%

Sursa: prelucrare date INS – TEMPO ONLINE – COD MATRICE - TOX1332 , TOZI334 - Tinta 3 - Mediu accesat în data de 29.10.2024.

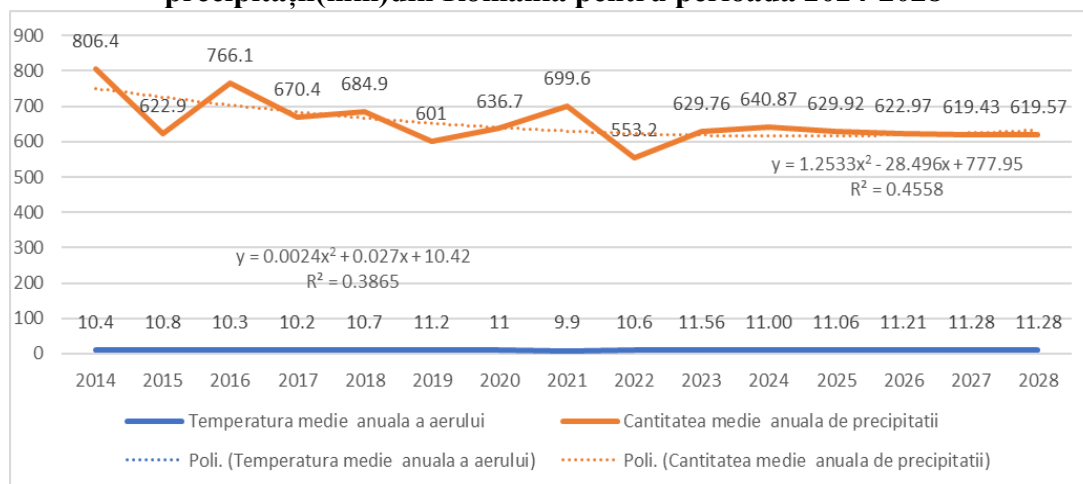
Schimbările climatice observate pe parcursul ultimului deceniu în România (Tabel 1), sunt caracterizate de o creștere a temperaturii cu un ritm mediu anual de 1,18% și o scădere a precipitațiilor cu -2,71%, indică un impact semnificativ asupra agriculturii, mediului și economiei țării. Scăderea constantă a precipitațiilor reprezintă o provocare importantă pentru sectorul legumicol, mai ales pentru cele cultivate în câmp. Acest lucru pune o presiune tot mai mare asupra fermierilor, determinându-i să investească în tehnologii moderne de monitorizare și optimizarea irigațiilor.

Deoarece factorii climatici joacă un rol important în succesul culturilor agricole, este necesar ca fermierii să utilizeze datele meteorologice pentru a-și putea adapta strategiile de producție. Folosind datele statistice din perioada 2014-2023, s-au putut crea prognoze, utilizând funcția Forecast din Excel, pentru temperaturile și cantitatea de precipitații în următorii 5 ani, care pot folosi pentru planificarea eficientă a activităților agricole. Cunoașterea prognozelor de temperatură și precipitații poate fi de folos fermierilor pentru a putea alege cele mai bune perioade de semănat/plantat, de efectuare a lucrărilor sau tratamentelor în perioada de vegetație.

Analizând previziunile pentru perioada 2024-2028 privind temperatura medie anuală a aerului și cantitatea medie anuală de precipitații, putem observa ca (Figura 1):

- Temperatura din anul 2024 (11 °C) este puțin mai scăzută față de valoarea maximă înregistrată în anul 2023(11,56 °C) , dar mai mare decât media perioadei (10,67 °C). În perioada 2025-2028, valorile temperaturilor se mențin aproape constante, cu fluctuații foarte mici ( 11,06-11,28 °C).
- Pentru perioada 2024-2028 prognozele indică o tendință de scădere a cantității de precipitații, cu valori estimate între 622 mm și 640 mm. Aceste valori sunt mai mici comparativ cu cele înregistrate în anul 2014 (806,4 mm) și 2016(766,1 mm), dar mai ridicate față de cele din 2019 (601 mm) și 2022(553,2mm).

**Figura 1. Previțiuni pentru temperatura medie anuală( °C ) și a cantității medii anuale de precipitații(mm)din România pentru perioada 2024-2028**



Sursa: prelucrare date INS – TEMPO ONLINE – COD MATRICE - TOX1332, TOZ1334 - Tinta 3 - Mediu, accesat în data de 29.10.2024.

Creșterea temperaturilor și reducerea cantităților de precipitații au o serie de implicații asupra legumiculturii, precum:

- Creșterea temperaturilor afectează în mod direct procesul de fotosinteză, cu repercusiuni asupra cantității și calității producției (4. Bisbis, M. B. et al., 2018; Mattos Leonora M. et al., 2014). Studiile în domeniu arată că temperaturile crescute, pot provoca modificări ale conținutului de zahăruri din legume, a compoziției acizilor grași și a vitaminelor afectând beneficiile nutriționale ale acestora. La temperaturi mari, legumele își pierd din fermitate, ceea ce influențează calitatea producției și totodată rezistența la transport și depozitare (Moretti C.L. et al., 2010).

- Pe lângă efectele asupra producției, temperaturile crescute influențează în mod direct perioada de înființare a culturilor. Fermierii pot cultiva mai devreme în cazul temperaturilor crescute, conducând la o recoltare timpurie (Mattos Leonora M. et al., 2014).

- În mod indirect temperaturile crescute au un efect negativ asupra resurselor de apă, a extinderii și a reducerii bolilor și dăunătorilor cât și a buruienilor (Mattos Leonora M. et al., 2014). Creșterea temperaturilor are un impact semnificativ asupra plantelor, deoarece aerul cald poate intensifica evapotranspirația, crescând cererea de apă a plantelor (Moretti C.L. et al., 2010). Legumele precum: ardeul, castravetele, dovleacul, tomatele, vânața, etc., rodesc mai puțin în condiții de stres termic, rezultând o scădere a producției și o deteriorare a calității ei (Bisbis, M. B. et al., 2018). Experimentele din diferite părți ale lumii, au confirmat faptul că temperaturile crescute duc la scăderea randamentului și la creșterea costurilor de producție,

ceea ce complica situația fermierilor , necesitând măsuri suplimentare de adaptare ( Moretti C.L. et all, 2010).

- Un impact deosebit asupra culturilor de legume, îl au precipitațiile, care în cantități insuficiente sau în exces influențează creșterea și dezvoltarea plantelor (Enache L., 2009).

- Culturile de legume, precum: tomatele, castravetele, varza, care depind de o umiditate constantă în sol nu se dezvoltă corespunzător în condiții de deficit de apă. În astfel de condiții, fermierii sunt nevoiți să suplimenteze necesarul de apă prin irigații, ceea ce implică costuri suplimentare care se vor reflecta în prețurile de valorificare a legumelor. Pe de altă parte excesul precipitațiilor are un impact la fel de negativ asupra culturilor legumicole, ca și deficitul de apă (Schmidt, N. et all, 2024). Apa acumulată în exces provoacă sufocarea și putrezirea rădăcinilor , ceea ce duce la moartea plantelor. De asemenea, excesul de apă favorizează apariția bolilor conducând la scăderea și deteriorarea producției. Perioadele lungi ale precipitațiilor pot compromite complet cultura, afectând veniturile fermierilor.

## CONCLUZII

Sectorului legumicol în România este puternic influențat de schimbările climatice, care au un impact negativ asupra producției și securității alimentare.

Creșterea temperaturilor și frecvența tot mai mare a fenomenelor meteorologice extreme, afectează atât cantitatea cât și calitatea producției, în special la culturile de legume în câmp.

Pentru a face față provocărilor climatice este esențial ca fermierii să își adapteze perioadele de înființare a culturilor și de aplicarea a tratamentelor, să diversifice culturile și să adopte tehnologii moderne precum irigarea eficientă și monitorizarea solului pentru a reduce riscurile climatice.

De asemenea fermierii, trebuie să adopte practici durabile, cum ar fi rotația culturilor, utilizarea îngrășămintelor organice și implementarea unor tehnici de agricultură de conservarea solului.

Este necesar să se țină cont în alegerea culturilor de condițiile climatice specifice fiecărei zone (de la cele umede la cele cu influențe mediteraneene).

Agricultura este unul din sectoarele cele mai afectate de schimbările climatice, iar pentru a face față acestor provocări este important ca autoritățile, fermierii și sectorul privat să conlucreze pentru a depăși vulnerabilitățile actuale, transformând acest sector într-unul modern și sustenabil.

## BIBLIOGRAFIE

1. Bisbis, M. B.; Gruda, N., Blanke, M. (2018) Potential impacts of climate change on vegetable production and product quality – A review, Journal of Cleaner Production. Vol.170, Pages 1602-1620. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.224>.
2. Enache, L.(2009). Agrometeorologie. Universitatea De Științe Agronomice Și Medicină Veterinară București disponibil la: <https://horticultura-bucuresti.ro/wp-content/uploads/2022/08/Agrometeorologie.pdf>
3. Kondinya, A.; Palash,S.; Pandit M.K. (2014). Impact of Climate Change on Vegetable Cultivation - A Review international Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology. 7(1), 145- 155). DOI : 10.5958/j.2230-732X.7.1.020
4. Manzoor, M. A.; Xu, Y., et all. (2024). Horticulture crop under pressure: Unraveling the impact of climate change on nutrition and fruit cracking. Journal of Environmental Management. Vol. 357,120759. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120759>.
5. Mattos, Leonora M.; Moretti, Celso L.; Jan, Sumira; Sargent, S.A.; Lima, C. E. P., Fontenelle, Mariana R. (2014). Chapter 19 - Climate Changes and Potential Impacts on Quality of Fruit and Vegetable Crops. Emerging



Technologies and Management of Crop Stress Tolerance. Academic Press. 467-486. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800876-8.00019-9>.

6. Mihăilă, D.; Budui, V.; Cristea, I. A.; Tănasă I. (2006). Considerații asupra riscurilor climatice în județul Suceava. *Analele Universității „Ștefan cel Mare” Suceava Secțiunea geografie anul XV* -
7. Moretti, C.L.; Mattos, Leonora M.; Calbo, A.G.; Sargent, S.A. (2010). Climate changes and potential impacts on postharvest quality of fruit and vegetable crops: A review, *Food Research International*. 43(7),1824-1832, <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2009.10.013>.
8. Rurac, M.; Zbancă, A.; Balatag G.[et al] (2021). Ghid practic în domeniul agriculturii conservative, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Tipografia Print Caro. Chișinău . PAG 6
9. Schmidt, N.; Zinkernagel, J. (2024). Crop Coefficients and Irrigation Demand in Response to Climate-Change-Induced Alterations in Phenology and Growing Season of Vegetable Crops. *Climate*. 12, 161. <https://doi.org/10.3390/cli12100161>
10. Țimiraș, Laura C. (2016) Cercetări de marketing. Aplicații și studii de caz. Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău. ISBN 978-606-527-542-3
11. <https://www.agerpres.ro/economic-intern/2022/12/30/retrospectiva-2022-agricultura-romaneasca-lovita-de-seceta-inflatie-si-criza-energetica--1036919>
12. <https://www.cotidianul.ro/seceta-devastatoare-25-milioane-ha-afectate-si-pierderi-de-pana-la-18-miliarde-de-euro/>
13. <https://www.mmediu.ro/categorie/schimbari-climatice/1>
14. Limitarea schimbărilor climatice și a impactului lor: o abordare integrată pentru România <https://www.presidency.ro/files/userfiles/Raport%20Limitarea%20Schimbarilor%20Climatice.pdf#page=162.08>

# STUDIUL PRIVIND COMPORTAMENTUL CONSUMATORILOR DIN ROMÂNIA PE PIAȚA FRUCTELOR DE PĂDURE

**Ruxandra-Eugenia POP**

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală

E-mail autor corespondent: *pop.ruxandra@iceadr.ro*

**Rezumat:** *Încurajarea consumului de produse alimentare în stare proaspătă, cu un grad de procesare și prelucrare redus reprezintă una dintre țintele globale durabile regăsite atât la nivelul Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă cât și în cadrul directivelor și strategiilor europene, componente ale Pactului Ecologic European. Importanța fructelor este susținută și de către strategia europeană De la fermă la consumator, acestea fiind recomandate spre a fi consumate, atât pentru sănătatea populației, beneficiile aduse mediului înconjurător cât și pentru încurajarea producției autohtone și susținerea producătorilor locali. Consumul de fructe de pădure este încurajat de către specialiști datorită aportului ridicat de minerale și antioxidanți, conținutului redus de calorii. Totuși, deși în ultima perioadă de timp s-au înregistrat progrese în ceea ce privește consumul de produse de profil la nivel național, România se situează sub media europeană la consumul de fructe de pădure. Lucrarea de față își propune să identifice principalele bariere de consum la nivelul consumatorilor, dincolo de cele legate de sezonabilitatea sau perisabilitatea produselor de profil, caracteristici de bază ale producției agricole. De asemenea, pe baza rezultatelor obținute, o serie de recomandări privind oportunitățile de creștere ale consumului de fructe de pădure au fost menționate, utile pentru producătorii locali, agenți economici dar și pentru factorii de decizie.*

**Cuvinte cheie:** *SGD, From Farm to Fork, marketing, comportamentul consumatorului, fructe de pădure*

**Clasificarea JEL:** *M31, C12*

## INTRODUCERE

Analizând din perspectivă globală, privind nivelul consumului de fructe și legume, se poate afirma faptul că acesta se situează încă sub valorile recomandate de către specialiștii în domeniul sănătății, cu toate că au fost efectuate progrese, observându-se tendința la nivelul populației de a se îndrepta către alimente sănătoase și a-și schimba stilul de viață alimentar. În sprijinul acestei afirmații se identifică datele statistice de referință publicate de către Organizația pentru Alimentație și Agricultură (FAO), care arată o creștere constantă a consumului de fructe la nivel mondial, în perioada 2010-2022. Astfel, în anul 2022 cererea globală pe piața fructelor a atins pragul cantitativ de 261503 mii tone, valoare cu 40% mai mare față de valoarea înregistrată în anul 2010. În ciuda trendului crescător privind introducerea fructelor în alimentația populației, puțini dintre europeni ating gramajul zilnic recomandat de către ghidurile de nutriție și de către specialiștii în domeniu, Organizația Mondială a Sănătății propune un consum minim zilnic de 400 grame de fructe și legume (WHO, 2023).

Consumul de fructe și legume nu este încurajat doar din considerente conexe stării de sănătate a populației, ci și privind din perspectiva dezvoltării durabile. Astfel, începând cu acordul global al Națiunilor Unite transpus în obiectivele dezvoltării durabile incluse în Agenda 2030, continuând cu Pactul Verde al Comisiei Europene și transpunerea acestuia în directive la nivel național în cadrul statelor membre europene, importanța facilitării tranziției de la modelele actuale de producție și consum către modelele sustenabile, care să asigure echilibrul dintre aportul benefic asupra stării de sănătate a populației, minimizarea impactului asupra mediului înconjurător, asigurarea bunăstării fermierilor autohtoni.

*Fructele de pădure* se înscriu în categoria produselor forestiere nelemnoase (prescurtat în engleză “NWFP – Non-wood forest products”). Conform raportului FAO publicat în anul 2001, în general, produsele forestiere nelemnoase sunt exploatate mai mult în zona rurală, îndeosebi de către persoanele cu o situație materială modestă, sau de către întreprinderile mici, ca soluție de subzistență. Noile abordări ale acestui concept prezintă o serie de beneficii pe care valorificarea produselor forestiere nelemnoase le aduce, inclusiv în ceea ce privește bioeconomia, acestea fiind considerate “unul dintre elementele centrale al dezvoltării durabile și al managementului forestier sustenabil” (Wolfslehner B., et al, 2019).

În România, printre cele mai cunoscute produse forestiere nelemnoase se pot menționa ciupercile comestibile, plantele medicinale și fructele de pădure. Fructele de pădure reprezintă categoria de referință pentru cercetarea de față, categoria studiată din perspectiva comportamentului de consum la principalele tipuri de produse, atât la nivel național cât și european.

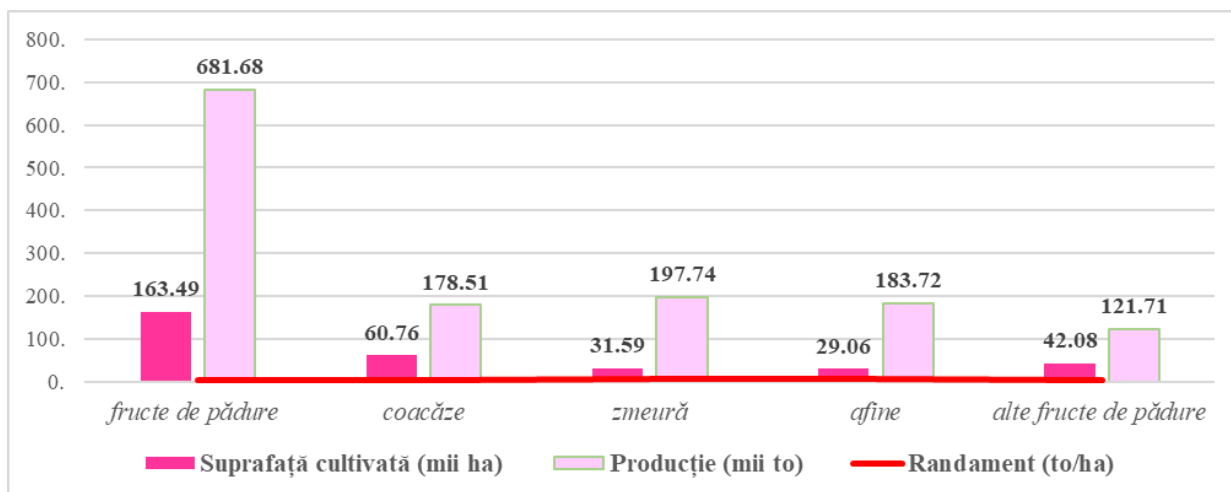
## **MATERIAL ȘI METODĂ**

În vederea atingerii scopului lucrării, acela de a determina principalele bariere și oportunități la nivelul comportamentului de consum pe piața fructelor de pădure, la nivel european și național, o serie de metode specifice au fost aplicate, fără a ne rezuma la acestea: analiza comparativă dintre contextul actual național și cel european, analiza cantitativă la nivelul studiilor precedente cu tematica specifică, formularea de raționamente logice și ipoteze de cercetare și altele. Printre principalele materiale utilizate se pot menționa datele statistice publicate în bazele de date statistice oficiale (Eurostat, FAO, INS), studii de specialitate și articole științifice publicate la nivel național și internațional, rapoarte oficiale ale factorilor de decizie, politici, strategii și documente specifice cadrului legislativ european în vigoare.

## **REZULTATE ȘI DISCUȚII**

Din punct de vedere al ofertei agricole de fructe de pădure înregistrată la nivel european, conform actualizării recente a datelor publicate în bazele de date statistice (Eurostat, 2023), prezentate în cadrul figurii 1, pe piața fructelor de pădure se identifică la coacăze suprafețe mai întinse (60 mii hectare) și producții superioare la nivelul culturii de zmeură (200 mii tone). Astfel randamente de producții superioare se identifică la nivelul culturii de zmeură (6,26 to/ha) și afine (6,32 to/ha).

Analizând din perspectivă cronologică, în perioadă ultimilor zece ani, se poate observa conform datelor statistice oferite de aceeași sursă, un trend crescător la nivelul suprafețelor cultivate cu fructe de pădure la nivel european, la toate categoriile analizate. Totuși, nu același lucru se poate afirma cu privire la nivelul producțiilor rezultate, acesta fiind caracterizat de o evoluție descrescătoare, în intervalul analizat, obținându-se randamente de producție mai mici. O posibilă explicație pentru relația invers proporțională dintre nivelul suprafețelor și producțiile obținute poate fi dată de impactul negativ exercitat de intensificarea activității agricole convenționale și a schimbărilor climatice asupra stării solului, generându-se astfel o scădere a performanței la culturile analizate.

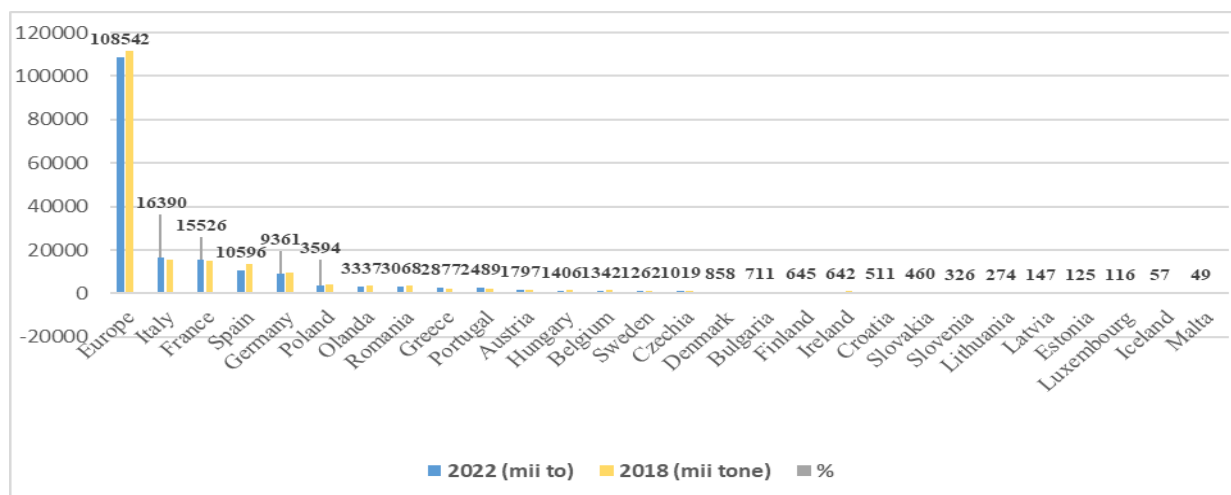


**Figura 1. Nivelul total al suprafețelor, producțiilor și randamentelor de producție la principalele tipuri de culturi, pe piața fructelor de pădure, 2023**

Sursă: prelucrare date Eurostat, serii de timp Crop production in EU standard humidity, 2015-2023

Din punct de vedere al nivelului producțiilor de fructe pădure obținute la nivelul statelor membre europene, conform datelor statistice se observă poziția pe primul loc a Poloniei, atât la nivelul suprafețelor cultivate și al producțiilor rezultate, ierarhie identificată în cazul tuturor culturilor analizate. La nivel european se identifică și alte state membre producătoare de fructe de pădure, însă la o diferență considerabilă față de prima poziție, respectiv Spania, Portugalia și Germania. În ceea ce privește producția ecologică de fructe de pădure, observăm de asemenea, conform datelor Eurostat, un nivel de producție superior în Polonia (46000 tone), Spania (8136 tone) și România (4877 tone).

În ceea ce privește consumul de fructe, inclusiv de fructe de pădure, la nivelul statelor membre europene, se identifică valori superioare în Italia, Franța, Spania, Germania, Polonia, Olanda și România (figura 2).

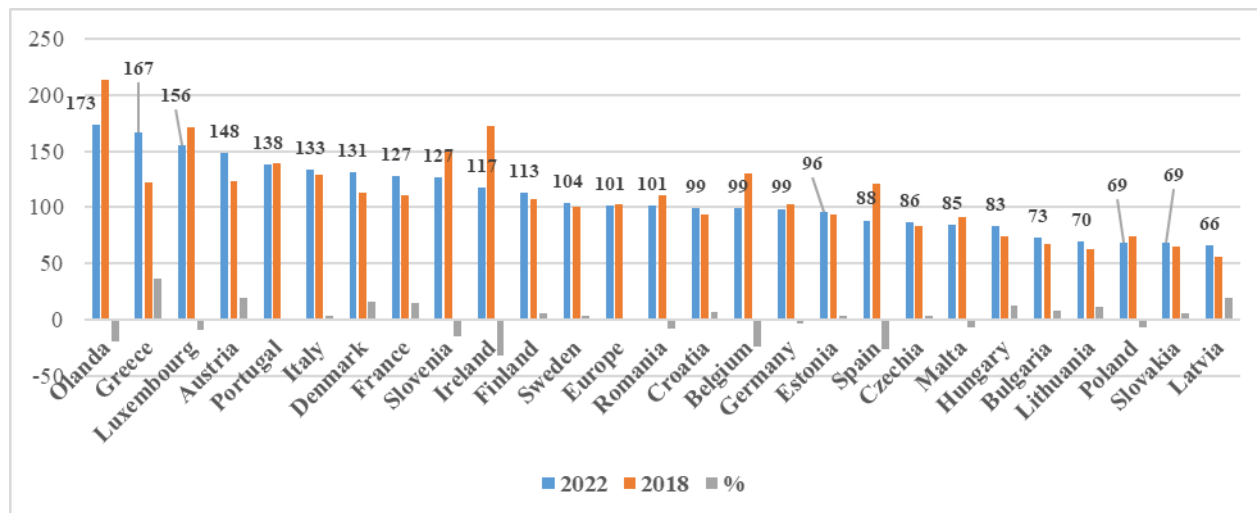


**Figura 2. Cererea de fructe la nivelul statelor membre europene, 2018 -2022**

Sursă: prelucrare date FAO, serii de timp Domestic supply quantity, 2018-2022

În acest clasament, România se situează pe locul 7 din cele 26 de țări analizate, în ceea ce privește cererea de fructe și produse specifice. Raportând la valorile indicatorului înregistrate în anul 2018, România se alătură țărilor în cadrul cărora consumul de fructe a scăzut, cum ar fi Spania, Estonia, Polonia și altele.

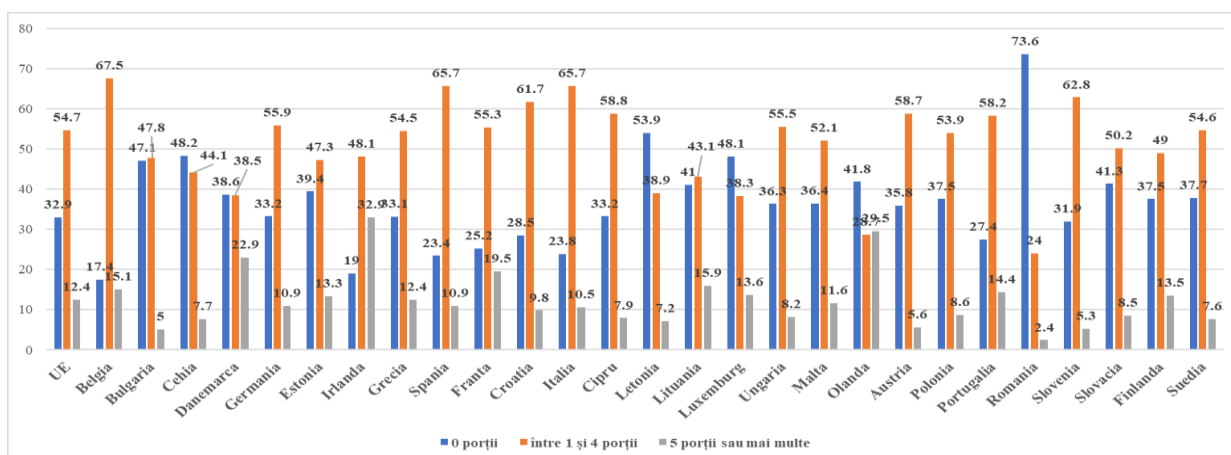
Consumul mediu anual pe locuitor pe piața fructelor înregistrează valori mai mari în țări europene precum Olanda (173 kg/loc/an), Grecia (167 kg/loc/an), Luxemburg (156 kg/loc/an), Austria (148 kg/loc/an), Portugalia (138 kg/loc/an), Italia (133 kg/loc/an) și Danemarca (131 kg/loc/an). În România, în anul 2022 consumul mediu anual pe locuitor pe piața fructelor a atins 101 kg/locuitor/an, aliniându-se astfel la valoarea medie europeană în perioada analizată (figura 3).



**Figura 3. Consumul mediu anual/locuitor (kg/loc/an) pe piața fructelor, la nivelul statelor membre europene, 2018 -2022**

Sursă: prelucrare date FAO, serii de timp Domestic supply quantity, 2018-2022

Privind frecvența de consum, datele statistice europene reflectă un context actual nefavorabil la nivelul tendințelor de consum, rezultând un procent de 33% la nivelul europenilor care nu consumă fructe zilnic.



**Figura 4. Frecvența de consum pe piața fructelor și legumelor, în funcție de numărul de porții (% din populația țării), la nivel european, 2019**

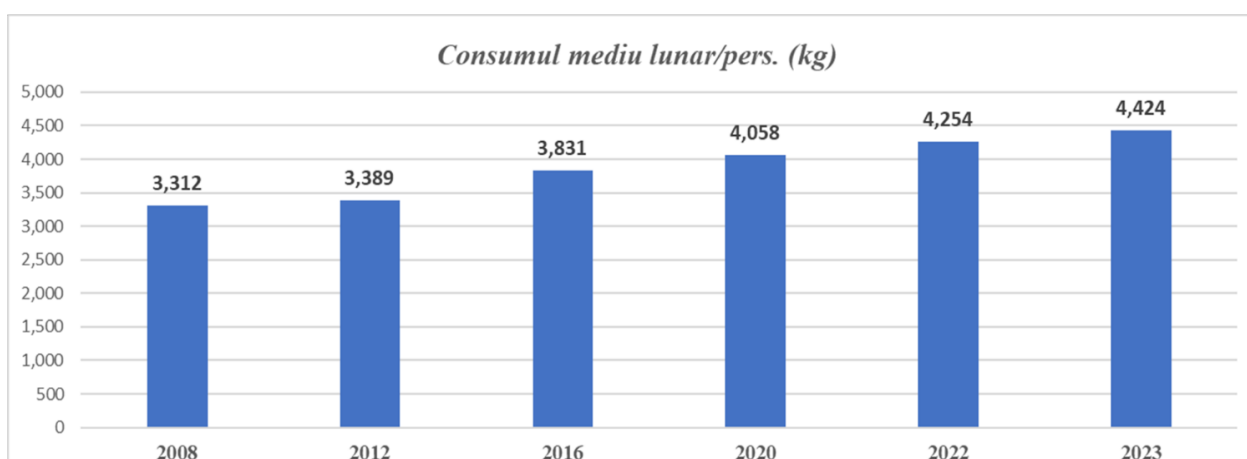
Sursă: prelucrare date Eurostat

Astfel, se observă un procent superior al celor care includ în alimentația zilnică 5 porții de fructe și legume, în țări precum Irlanda (33%), Olanda (30%), Danemarca (23%) și Franța (20%). În România, conform datelor statistice, doar 2.4% din rândul populației autohtone consuma mai mult de 5 porții de fructe și legume zilnic, în 2019. Privind țările la nivelul cărora se consumă cu precădere între 1 și 4 porții de fructe și legume zilnic se identifică Belgia (68%), Spania și Italia (66%), Slovenia (63%) și Croația (62%). În România, un procent de 24% consuma în 2019 între 1 și 4 porții de fructe

și legume, zilnic. În cele din urmă, în rândul țărilor europene în cadrul cărora majoritar nu se consumă zilnic fructe și legume, indiferent de cantitate, se evidențiază România (74%), Letonia (54%), Cehia și Luxemburg (48%).

În ceea ce privește România, conform ultimei actualizări statistice din 2019, peste 73% din populația României nu consumă fructe zilnic, în timp ce doar 24% consumă zilnic 1 până la 4 porții de fructe. Un procent minoritar de 2,4% din rândul populației autohtone consumă 5 porții de fructe și legume. Valorile înregistrate la nivel european sunt și ele scăzute în comparație cu recomandările specialiștilor privind aportul optim de fructe și legume (Eurostat, 2019). În figura 4 sunt prezentate datele statistice publicate la nivel european privind frecvența de consum a fructelor și legumelor.

Conform datelor statistice publicate de Institutul Național de Statistică, la nivel național, se observă o creștere a consumului mediu lunar/persoană în perioada anilor 2008-2023, cu valoarea maximă atinsă în anul 2023 de 4,424 kg/locuitor, reprezentând o creștere de 33,6% față de anul de referință 2008 (figura 5).



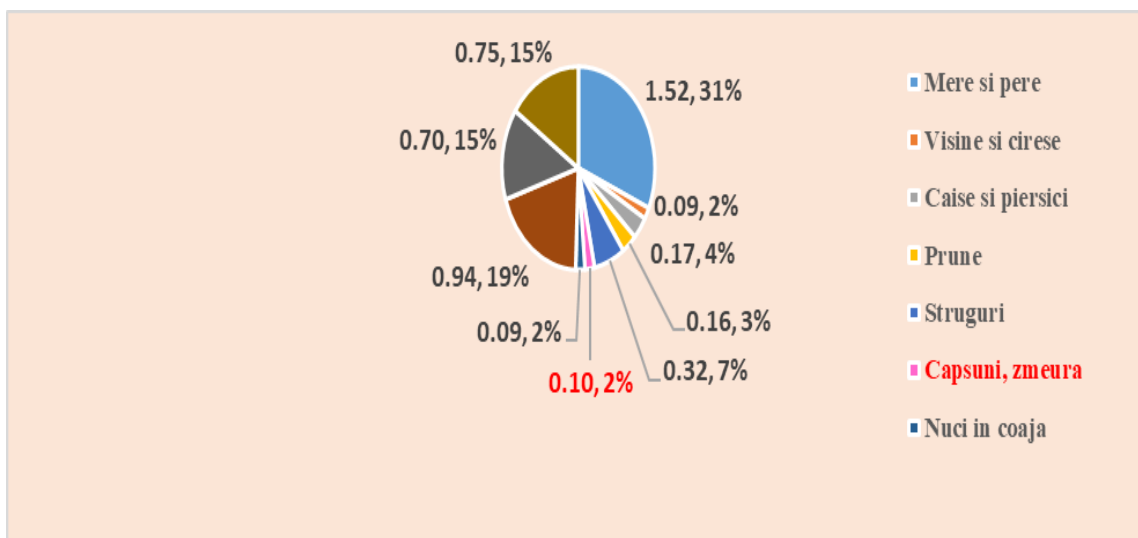
**Figura 5. Consumul mediu lunar/locuitor (kg/loc/lună) pe piața fructelor, la nivel național, 2018 -2023**

*Sursă: prelucrare date INS*

Se observă progresele efectuate în ceea ce privește comportamentul consumatorilor pe piețele agroalimentare și stilul de viață alimentar al acestora. Introducerea în meniul zilnic de alimente cu un grad redus de procesare și prelucrare, din categoria fructelor și legumelor este una dintre prioritățile strategiei europene “De la fermă la consumator (EC,2019)”, în vederea atingerii obiectivelor globale privind îmbunătățirea stării de sănătate a populației dar și în ceea ce privește conservarea resurselor de mediu. Cu toate acestea, nivelul consumului de fructe înregistrat la nivel național nu reușește să se situeze la nivelul recomandat de Organizația Mondială a Sănătății (WHO, 2023), de cel puțin 400 grame/zi de fructe și legume proaspete. Raportându-ne la datele statistice (INS,2023) privind consumul de legume, se obține o valoare medie zilnică de 420 grame de fructe și legume, reprezentând cantitatea zilnică consumată de către o persoană, însă aceste date includ legumele și fructele consumate sub formă prelucrată (de exemplu, conserve), iar recomandările specialiștilor se referă la aportul zilnic de legume și fructe în stare proaspătă, neprocesată.

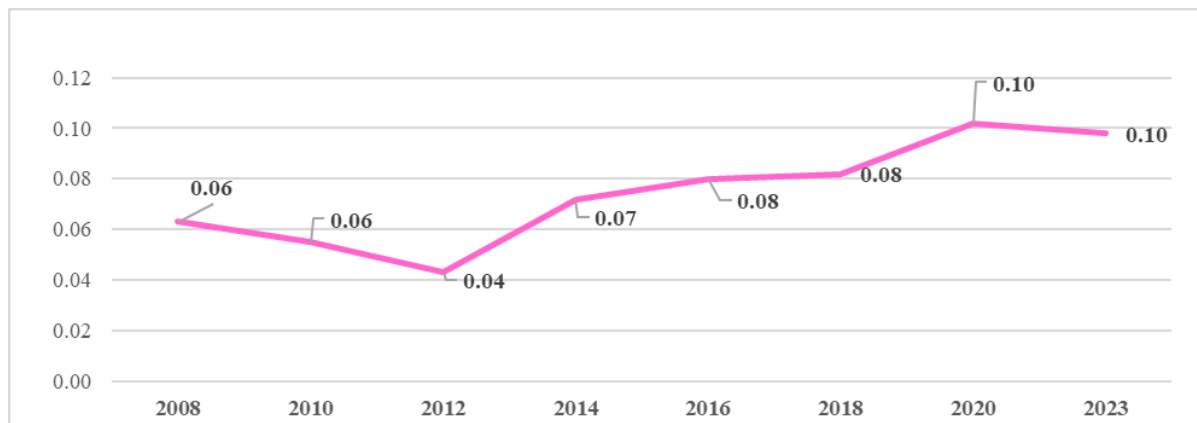
Privind preferințele consumatorilor români pe piața fructelor, se observă influența unor caracteristici de producție în ierarhia diferitelor tipuri de fructe. Sezonalitatea, perisabilitatea, disponibilitatea influențează nivelul consumului înregistrat la diferite categorii de fructe, conform datelor statistice. Merele și perele se află pe primul loc în clasamentul fructelor consumate (35% din totalul fructelor consumate), acestea fiind disponibile pe tot parcursul anului, accesibile din punct de

vedere al prețurilor și al prezenței în magazinele de profil, prezentând un grad mai redus de perisabilitate în comparație cu alte categorii de fructe. De asemenea, producția de mere reprezintă o pondere semnificativă în totalul producției de fructe înregistrate la nivel național. Următoarele categorii consumate de către români, conform datelor statistice, sunt reprezentate de banane (21%) și citrice (16%), produse nu atât de accesibile din punct de vedere al prețurilor, de origine de import, însă disponibile pe tot parcursul anului, indiferent de sezon. Prunele, cireșele și fructele de pădure sunt categorii care se regăsesc mai rar în opțiunile consumatorilor, deținând ponderi în totalul fructelor consumate de 3,5% (prune), 2,12% respectiv 2% (figura 6).



**Figura 6. Consumul mediu lunar/locuitor (kg/loc/lună) la principalele categorii, 2023 (kg,%)**  
Sursă: prelucrare date INS

În ceea ce privește consumul de fructe de pădure (căpșuni și zmeură) înregistrat la nivel național, așa cum se prezintă în cadrul figurii 7, se menține redus în comparație cu celelalte categorii identificate în figura anterioară, cu toate că acesta este caracterizat de un trend oscilant, cu precădere crescător.

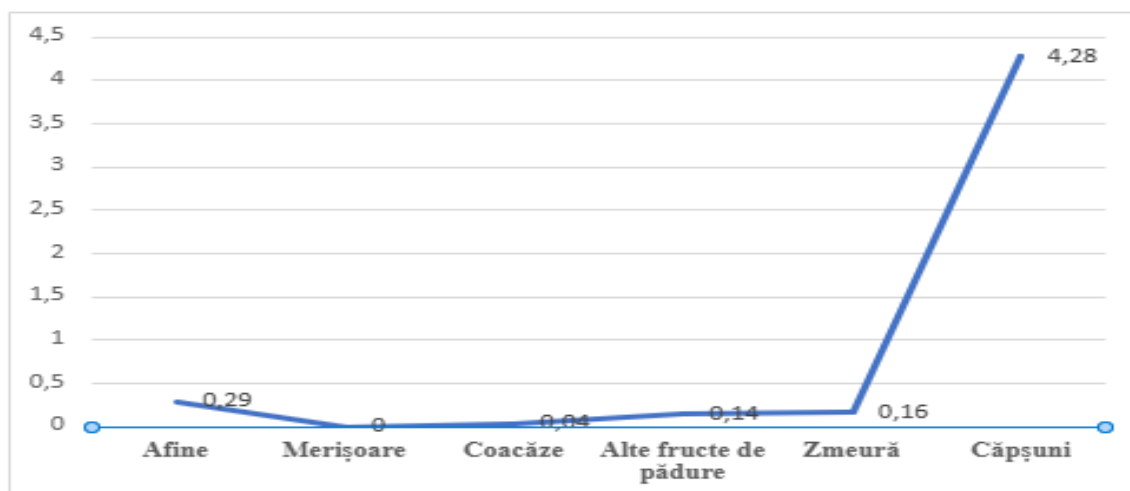


**Figura 7. Consumul mediu lunar/locuitor (kg/loc/lună) la principalele categorii de fructe de pădure, 2023 (kg,%)**  
Sursă: prelucrare date INS

Conform datelor statistice publicate la nivel european (FAO, 2024), cererea anuală la nivelul principalelor categorii de fructe de pădure, în anul 2022 a atins valori superioare la căpșuni (30683 to), afine (2054 to), zmeură (1176 to) și mai mici în ceea ce privește categoria coacăzelor (255 to). În

majoritatea cazurilor, trendul în ceea ce privește consumul anual de fructe de pădure a fost crescător, luând ca referință anul 2012. Totuși, s-au înregistrat scăderi la nivelul unor categorii precum alte fructe de pădure și coacăze, în intervalul de referință.

În figura 8 se prezintă interpretarea datelor în ceea ce privește aportul zilnic la nivelul consumatorilor români la principalele categorii de fructe de pădure. Astfel, se observă aceeași ierarhie a preferințelor acestora conform datelor prezentate în figura 7.



**Figura 8. Aportul zilnic de afine la nivelul statelor membre, 2022 (grame/pers/zi)**

Sursă: prelucrare date FAO, serii de timp Supply Utilization Accounts, Food supply quantity

Astfel, se poate observa, în urma analizei datelor statistice, dinamica comportamentului de consum la nivelul populației europene, inclusiv la nivelul consumatorilor români, începând cu anii 2008 până în prezent. Perioada anilor 2020-2021 a reprezentat un punct de reper în schimbarea tendințelor de consum, pandemia Covid-19 având un impact semnificativ asupra îndreptării consumatorilor spre alimente mai sănătoase, în stare proaspătă, cu un grad redus de procesare și prelucrare (Marin, A., Pop, R., 2024).

Această cercetare a generat rezultate relevante pentru identificarea contextului actual privind consumul de fructe de pădure la categoriile principale analizate, atât la nivel european cât și național și precede o cercetare cantitativă desfășurată la nivelul consumatorilor români pe piața fructelor de pădure, ce are ca scop identificarea percepției pe care aceștia o au în ceea ce privește consumul de fructe de pădure, identificarea preferințelor consumatorilor pe piața de referință și determinarea obiceiurilor de consum pentru categoriile propuse.

## CONCLUZII

În cadrul lucrării de față se prezintă o interpretare a datelor statistice publicate în bazele de date de referință, la nivel european și național, privind comportamentul de consum pe piața fructelor autohtone și a fructelor de pădure. Relevanța temei de cercetare derivă din importanța acordată fructelor și legumelor și introducerea principalelor categorii în alimentația zilnică a europenilor, din perspectivă unor obiective de dezvoltare durabilă acceptate la nivel global (*ODD 3 Sănătate și stare de bine; ODD 12 Consum și producție responsabile*) dar și prin prisma strategiilor regionale transpuse la nivel național (*Pactul Verde – De la fermă la furculiță*).



Fructele de pădure reprezintă o categorie deosebită în cadrul grupei din care acestea fac parte, cu precădere datorită caracteristicilor specifice, prezentând un grad mai mare de persisabilitate și sezonabilitate, producția autohtonă fiind disponibilă o scurtă perioadă pe piață iar păstrarea acestora în condiții optime necesită monitorizarea viguroasă a parametrilor specifici. Pe de altă parte, deși la nivel național consumatorii păstrează un grad de fidelitate producției autohtone sau nu dar disponibilă pe tot parcursul anului (mere, citrice), în urma analizei statistice se observă tendința de creștere a preferințelor pentru fructe de pădure, îndeosebi pentru zmeură, afine și căpșuni.

Rezultatele obținute în cadrul acestei cercetări fac parte din cadrul unui investigații mai ample și precedă cercetarea desfășurată la nivelul consumatorilor din România pe piața fructelor de pădure, prin aplicarea unui chestionar structurat, la nivelul unui eșantion de 126 respondenți. Scopul cercetării este reprezentat de identificarea preferințelor și cerințelor consumatorilor în ceea ce privește calitățile și proprietățile fructelor de pădure, precum și a produselor derivate din acestea, urmărindu-se atingerea unor obiective specifice precum: determinarea profilului socio-demografic al respondenților participanți la cercetarea de față; determinarea percepției consumatorilor în ceea ce privește consumul de fructe și legume; determinarea gradului în care consumatorii cunosc importanța fructelor de pădure, a diferențelor dintre fructele autohtone și fructelor de pădure din punct de vedere al proprietăților acestora, principalele tipuri de fructe de pădure identificate, cunoașterea beneficiilor aduse de către consumul de fructe și legume; determinarea obiceiurilor de consum frecvente existente pe piața fructelor de pădure; identificarea factorilor determinanți în decizia de cumpărare a consumatorului: caracteristici de produs și motive de cumpărare; determinarea tendințelor de consum pe piețele de referință - stare proaspata si procesata

## BIBLIOGRAFIE

1. Comisia Europeană. The Farm to Fork Strategy (2019). Disponibil online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>, accesat la 9 septembrie 2024.
2. Comisia Europeană. (2019) The European Green Deal. Disponibil on-line [https://commission.europa.eu/document/daef3e5c-a456-4fbb-a067-8f1cbe8d9c78\\_en](https://commission.europa.eu/document/daef3e5c-a456-4fbb-a067-8f1cbe8d9c78_en), accesat 9 septembrie 2024.
3. Comisia Europeană - Direcția Generală Comunicare. (2021). Pactul Verde European : îndeplinirea obiectivelor noastre, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene. Disponibil on-line la <https://data.europa.eu/doi/10.2775/174103>, accesat la 15 Octombrie 2024.
4. FAO. (2001). Resource assessment of non-wood forest products. Experience and biometric principles. Non-Wood Forest Products No. 13. FAO, Rome. Disponibil on-line la <https://www.fao.org/4/y1997e/y1997e0f.htm>, accesat la 15 Octombrie 2024
5. FAO. (2022). Serii de timp Food Balances 2010-2022. *Fruits and others*. Disponibil on-line <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>, accesat la 15 Octombrie 2024
6. FAO. (2022). Serii de timp Food Supply 2010-2022. *Food supply quantity*. Disponibil on-line <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>, accesat la 15 Octombrie 2024
7. Institutul Național de Statistică (2023). Tempo Online – Serii de timp Consumul mediu lunar de produse alimentare pe o persoana, pe categorii sociale, macroregiuni și regiuni de dezvoltare, 2023. Disponibil online la <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, accesat la 15 Octombrie 2024
8. Marin, A., Pop, R. (2024). Marketing research in order to determine a vegetables consumer's profile in Romania. Volumul al IX-lea Simpozion din Europa de Sud-Est despre Legume și Cartofi, 771-778. Disponibil on-line la 10.17660/ActaHortic.2024.1391.103
9. United Nations. (2015). The Millennium Development Goals Report; United Nations: New York, NY, USA.
10. WHO (World Health Organization). (2023). Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases. Disponibil on-line <https://www.who.int/tools/elena/interventions/fruit-vegetables-ncds>, accesat la 15 Octombrie 2024.

11. Wolfslehner, B., Prokofieva, I. and Mavsar, R. (editors). (2019). Non-wood forest products in Europe: Seeing the forest around the trees. What Science Can Tell Us 10. European Forest Institute. Disponibil on-line la [https://efi.int/sites/default/files/files/efimed/projects/efi\\_wsctu\\_10\\_2019.pdf](https://efi.int/sites/default/files/files/efimed/projects/efi_wsctu_10_2019.pdf) , accesat la 15 Octombrie 2024.

# COMERCIALIZAREA PRODUSELOR AGROALIMENTARE PRIN METODE ALTERNATIVE. ANALIZĂ BIBLIOMETRICĂ.

**Andreea-Daniela GIUCĂ**

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală București

E-mail autor corespondent: [giuca.daniela@iceadr.ro](mailto:giuca.daniela@iceadr.ro)

**Rezumat:** *În contextul schimbării tendințelor de consum a populației, diversificarea modalităților de comercializare a produselor agroalimentare devine o prioritate pentru nevoile, preferințele și satisfacția consumatorilor. Prezentul studiu își propune să identifice câteva dintre metodele alternative, regăsite în literatura de specialitate, prin care produsele agroalimentare pot fi valorificate direct de către consumatorii finali. Pentru crearea unei baze de date a resurselor științifice relevante a fost accesată platforma enformation – baza de date WoS, de unde au selectate în urma interogării cuvintelor cheie „marketing” și „agri-food products” lucrările științifice care abordează aceste două subiecte.*

**Cuvinte cheie:** *produs agroalimentar, producător, marketing, comercializare, metode alternative.*

**Clasificarea JEL:** *Q13*

## INTRODUCERE

În accepțiunea lui Pătărlăgeanu et al. 2019, importanța marketingului agroalimentar este dată de natura nevoilor fiziologice ale omului față de produsele agroalimentare și din faptul că atât sectorul agricol, cât și cel alimentar contribuie semnificativ la dezvoltarea/creșterea economică. Sectorul agricol și cel al industriei alimentare sunt două sectoare conectate, atât orizontal, cât și vertical cu toate celelalte ramuri ale economiei, acestea fiind implicate direct în mediul economic național, regional și internațional.

Piața produselor agroalimentare a crescut substanțial la nivel mondial. Totodată, preocuparea socială în probleme ce țin de alimentație, precum: siguranța alimentară, calitatea alimentelor, trasabilitatea și sustenabilitatea, este din ce în ce mai mare. Aceste preocupări au evidențiat necesitatea dezvoltării unor noi modele și instrumente pentru gestionarea lanțurilor de aprovizionare cu produse agroalimentare, luând în considerare atributele care le diferențiază de alte lanțuri de aprovizionare industriale, precum și incertitudinile prezente în acest sector (Esteso et al. 2017).

Piețele produselor agroalimentare se numără printre principalii pionieri relevanți pentru valorificarea acestor produse. Totodată, relația dintre producători și consumatori este una relevantă pentru evaluarea punerii în aplicare a unei viitoare strategii fezabile privind dezvoltarea rurală durabilă, inclusiv conservarea resurselor genetice pentru alimente și agricultură (Sava & Antofie, 2019).

În economia de piață modernă, lanțurile agroalimentare au fost impuse și consolidate datorită evoluției înregistrate de cererea și oferta de produse agroalimentare din ultimele decenii, dinamica determinată de fragmentarea pieței, pe de o parte, și procesele specifice de consum și emancipare a consumatorilor, pe de altă parte (Boboc et al. 2017).

Odată cu declanșarea crizei sanitare cauzate de pandemia Covid-19, a fost generată o serie de disfuncționalități în sistemul agroalimentar global, în special în ferme, în lanțurile de aprovizionare cu inputuri și produse agroalimentare și la nivelul cererii de produse agroalimentare. În România, agricultura este caracterizată de o pondere însemnată a fermelor familiale, majoritatea de subzistență

și semi-subzistență. Un studiu realizat în vederea asigurării condițiilor de valorificare a produselor agricole care a utilizat drept instrument de cercetare un chestionar aplicat în piețele agroalimentare din 2 municipii, respectiv Călărași și Oltenița, precum și din 9 localități din județul Călărași, cu o populație care depășește 5.000 de locuitori, unde se organizează săptămânal piețe și târguri unde sunt valorificate produse agroalimentare locale, a identificat problemele cu care se confruntă producătorii. Printre principalele provocări se regăsesc: schimbarea tiparelor de consum, blocajele din piețele țărănești și dezvoltarea serviciilor de livrări online, sincopa în sectorul agroindustrial, închiderea firmelor din HoReCa, dar și a școlilor, cantinelor etc. Toate aceste provocări au avut ca efect, în primul rând, reducerea veniturilor producătorilor de produse agroalimentare din cauza reducerii drastice a producției agricole (Crețu et al. 2022).

Un studiu arată că, tendințele de consum ale populației sunt într-o continuă schimbare. Consumatorii sunt din ce în ce mai informați și acordă mai multă atenție originii și calității produselor pe care le achiziționează. În ultimele decenii a fost observată o creștere semnificativă a interesului pentru produsele agroalimentare certificate în cadrul schemelor de calitate, care sunt adesea percepute ca fiind de calitate superioară și cu proprietăți senzoriale unice. Sistemele de calitate reprezintă o modalitate de a recunoaște calitatea produselor agroalimentare pentru a permite consumatorilor să facă alegeri în cunoștință de cauză. Pe lângă calitatea produsului, producătorii trebuie să mențină un standard de siguranță alimentară prin respectarea unor reguli clare care sunt verificate de instituțiile competente ale Guvernului României (Șomîcu & Vladu, 2023).

O lucrare care prezintă rezultatele unei cercetări de piață privind comportamentul consumatorilor de produse agroalimentare și dorința acestora de a adopta o dietă mai sustenabilă, realizată în într-una dintre țările în curs de dezvoltare ale Uniunii Europene: România, Regiunea Nord-Est, mai exact în județul Iași, indică faptul că beneficiile personale (ex: gustul, beneficiile percepute pentru sănătate și prospețimea) sunt principalele motivații care conduc la adoptarea unui consum sustenabil, în timp ce aspectele referitoare la mediu nu au atins o semnificație atât de mare în rândul consumatorilor. Rezultatele cercetării au arătat că, în general, consumatorii nu sunt bine informați cu privire la implicațiile dietei lor asupra mediului. Totodată, atitudinile ecologice ale consumatorilor nu sunt aliniate cu practicile lor reale de cumpărare: deși majoritatea oamenilor declară că sunt preocupați de protecția mediului, motivațiile principale ale achizițiilor agroalimentare nu implică neapărat factori de preocupare pentru mediu, cum ar fi transportul, ambalajul reutilizabil/reciclabil sau dorința de a proteja mediul. De asemenea, cercetarea a arătat că femeile sunt mai dispuse să-și schimbe comportamentul de consum de produse agroalimentare pentru a contribui la un mediu durabil. Totodată, persoanele cu vârste mai înaintat sunt mai hotărâte să achiziționeze produse agroalimentare produse într-o manieră durabilă (Robu et al. 2021).

## MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru realizarea studiului a fost efectuată o revizuire sistematică a publicațiilor existente în baza de date Web of Science (WoS) cu privire la comercializarea produselor agroalimentare prin metode alternative. Scopul acestei revizuri a fost de a oferi o imagine de ansamblu asupra evoluției și direcțiilor de cercetare în acest domeniu.

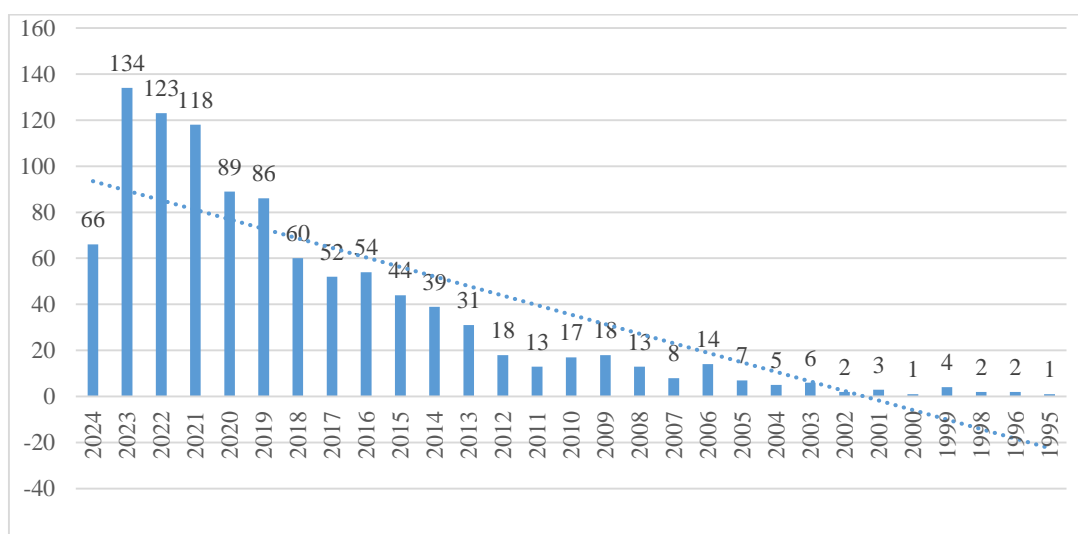
Analiza bibliometrică este o metodă de cercetare cantitativă, care centralizează studiile științifice după mai multe criterii (subiect, titlu, cuvinte cheie, autori, ani, țări etc.). Cercetarea a pornit de la crearea bazei de date prin configurarea câmpului „Subiect” în baza de date WoS, care caută articolele științifice după cuvintele cheie, titlu, rezumat și autor. Pentru căutare au fost selectate în câmpul subiect cuvintele "marketing" și "agri food products". Rezultatele afișate în urma interogării celor două cuvinte selectate, care au avut ca filtru de căutare topicul, au afișat un eșantion de 1.030 de publicații în baza de date WoS, iar prin intermediul software-ului VOSviewer, datele referitoare la publicații au fost reprezentate grafic, prin hărți și apoi interpretate.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma interogării cheilor cheie „marketing” și „agri-food products” au fost identificate 1.030 publicații care s-au regăsit în baza de date WoS, majoritatea publicațiilor aparținând unor categorii precum: Politica Economiei Agricole, Economie, Tehnologia științei alimentelor și Științele mediului. Cele mai multe publicații sunt încadrate ca articole științifice, proceeding paper și review article.

În ceea ce privește principalele titluri de publicații în care sunt regăsite articolele studiate, Sustainability, Scientific Papers Series Management Economicengineering in Agriculture and Rural Development, British Food Journal, Agriculture Basel și Foods, înregistrează cele mai multe publicații.

Referitor la domeniile de cercetare, cele mai multe publicații sunt încadrate în domeniile precum: agricultură, economia afacerilor, tehnologia științelor alimentelor și științele mediului.

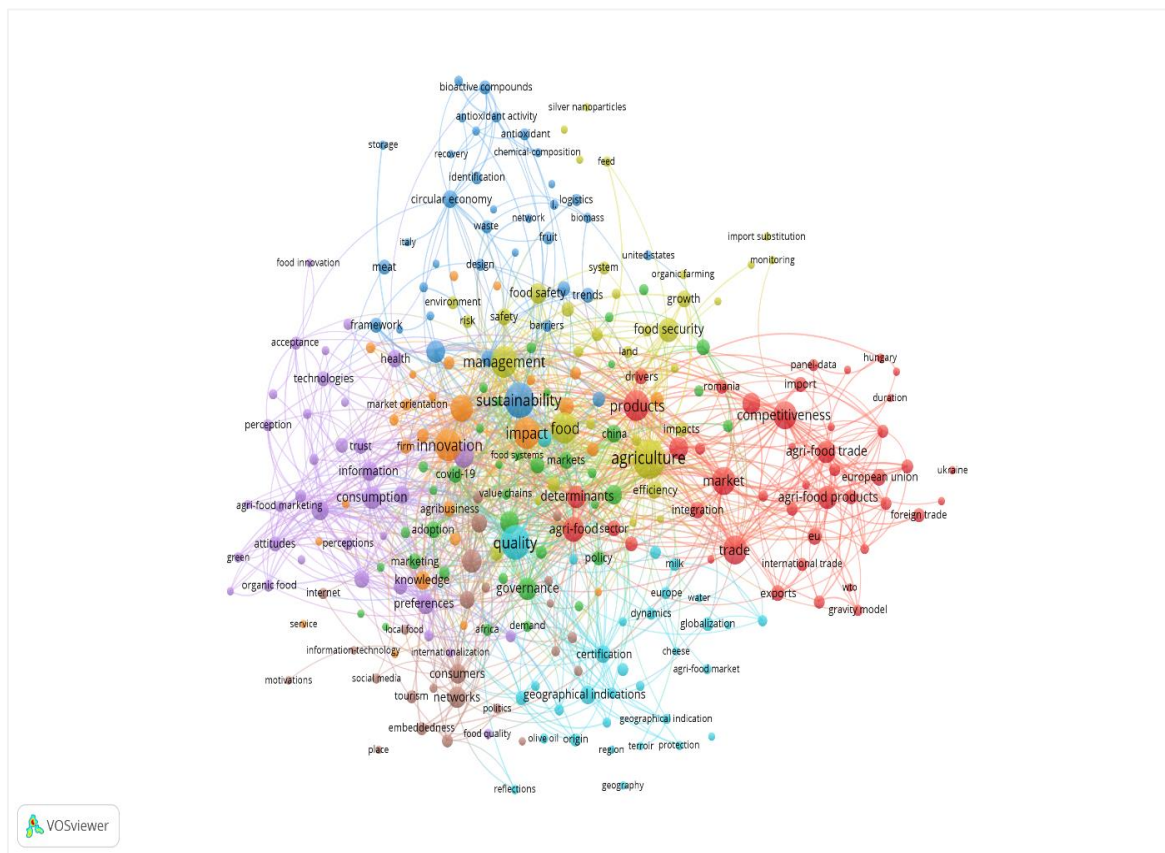


**Grafic 1 - Dinamica publicațiilor din WoS care au ca subiect cuvintele „marketing” & „agri food products” în perioada 1995-2024**

*Sursa: prelucrare date din WoS, accesat în data de 09.09.2024.*

În graficul de mai sus, se observă o tendință de creștere, cu mici variații, a publicațiilor indexate în WoS în perioada 1995-2024 pe subiectele analizate. Numărul maxim a lucrărilor științifice a fost atins în anul 2023 când au fost realizate 134 de articole, iar numărul minim în anul 1995 (1 articol), respectiv anul 2000 (1 articol). S-a constatat că începând cu anul 2013 (31 articole) numărul articolelor publicate în WoS au început să crească semnificativ, această creștere poate fi pusă pe seama impactului măsurilor de politică agrară din cadrul Politicii Agricole Comunitare la nivelul piețelor agroalimentare din cadrul țărilor UE (grafic 1).

Prima lucrare indexată în WoS, care abordează tema cercetată a apărut în 1995 în Canadian Journal of Agricultural Economics-Revue Canadienne D Economie Rurale, și prezintă perspectivele sistemul alimentar care se îndepărtează de piețele de masă conduse de producția de mărfuri standardizate către multe piețe de nișă mai mici, diverse și personalizate, determinate de preferințele consumatorilor pentru caracteristici alimentare specifice.



**Figura 1 - Corelația subiectelor „marketing” & „agri food products” cu alți termeni**  
*Sursa: prelucrare date din WoS utilizând softul VOSviewer*

Primul cluster (roșu) denumit „agri-food” este alcătuit din 44 termeni: products, market, competitiveness, agri-food trade, agri-food sector, agrifood products, integration, export, import, international trade, liberalization etc.

Al doilea cluster (verde) denumit „marketing” este alcătuit din 38 termeni: farmers, e-commerce, value chains, standards, policy, gouvernance, smallholders etc.

Al treilea cluster (albastru) închis denumit „sustenabilitate” este alcătuit din 36 termeni: supply chain, industry, circular economy, energy, design, digital agriculture, framework etc.

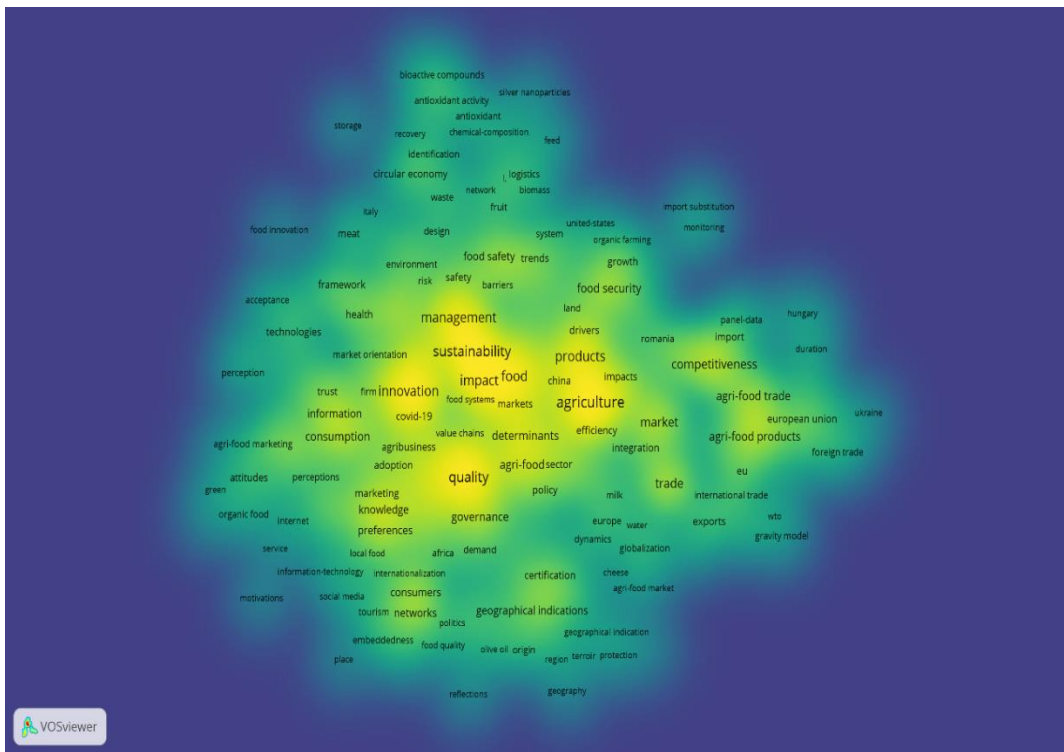
Al patrulea cluster (galben) denumit „management agricol” este alcătuit din 36 termeni: food security, food safety, management, food, agriculture, efficiency, impacts, growth, productivity etc.

Al cincelea cluster (mov) denumit „consumption” este alcătuit din 35 termeni: preferences, attitudes, organic food, behavior, information, strategy, satisfaction, perception, health etc.

Al șaselea cluster (albastru deschis) denumit „rural development” este alcătuit din 32 termeni: certification, quality, globalization, protection, region, agri- food market, price etc.

Al șaptelea cluster (portocaliu) denumit „innovation” este alcătuit din 27 termeni: performance, impact, food industry, technology, product development, sustainable development etc.

Al optelea cluster (maro) denumit „systems” este alcătuit din 25 termeni: supply chains, consumers, networks, alternative food networks, tourism, social media, internet etc. (Fig. 1).



**Figura 2 - Reprezentarea grafică a densității cuvintelor cheie cuvintele „marketing” & „agri food products”**

*Sursa: prelucrare date din WoS utilizând softul VOSviewer*

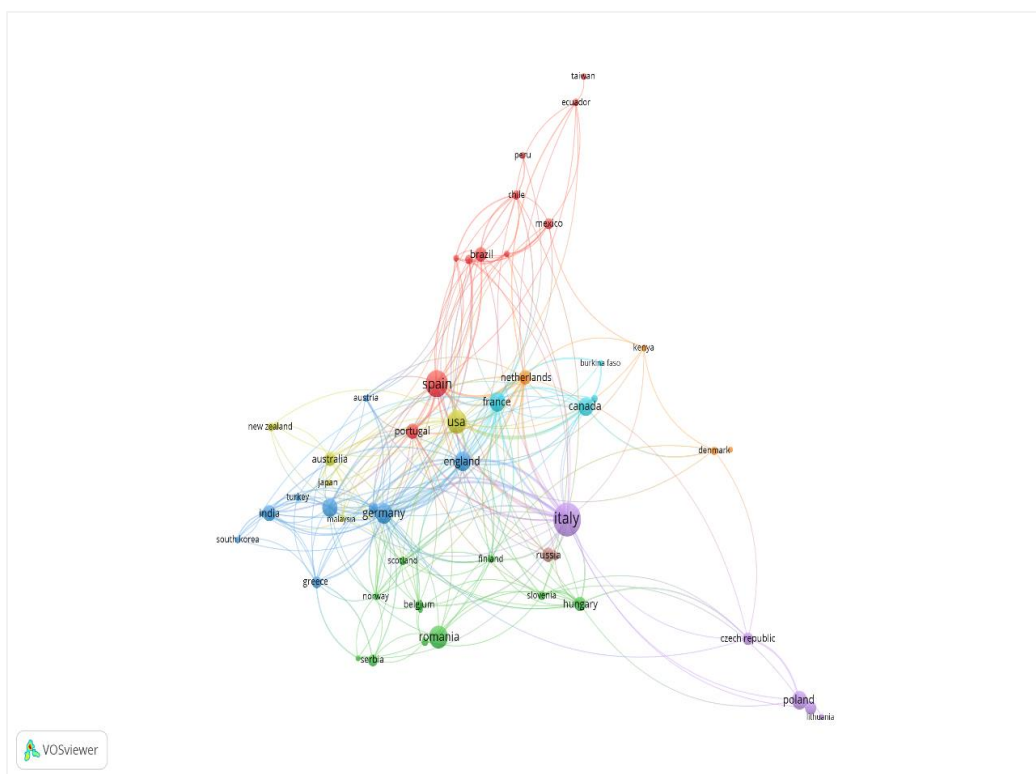
Figura de mai sus reprezintă harta densității care este generată prin programul VOSviewer și indică termenii/cuvintele cheie care sunt cel mai frecvent utilizate în analiza bibliografică sau în cercetarea realizată pe o anumită temă. În baza frecvenței cuvintelor cheie, harta densității indică zonele de interes/subiectele de cercetare care sunt mai importante/mai relevante în acel domeniu. Prin urmare, pentru subiectul analizat în prezentul studiu, sunt identificate cuvinte cheie precum: sustainability, agriculture, innovation, quality, impact, food, management, products, governance, agribusiness, food security, food safety (Fig. 2).

**Tabel 1 – Top 10 țări cu cel mai mare număr al publicațiilor indexate în WoS după cuvintele cheie cuvintele „marketing” & „agri food products”**

Nr. crt.	Tară	Numărul publicațiilor înregistrate	% din 1.030
1.	Italia	158	15,27
2.	Spania	102	9,86
3.	SUA	76	7,34
4.	România	71	6,86
5.	Germana	56	5,41
6.	Anglia	52	5,02
7.	Franța	52	5,02
8.	Polonia	50	4,83
9.	Canada	49	4,73
10.	China	49	4,73

*Sursa: prelucrare date din WoS, accesat în data de 09.09.2024.*

Cele mai multe publicații au fost înregistrate în Italia (158 publicații), reprezentând o pondere de 15,27% din totalul publicațiilor indexate în WoS. România a înregistrat un număr de 71 de publicații, deținând o pondere de cca. 7%, clasându-se astfel pe locul patru în topul cu cel mai mare număr al publicațiilor din WoS, interesul cercetătorilor români pentru subiectul abordat fiind unul ridicat.



**Figura 3 - Reprezentarea grafică a țărilor co-autoare**

*Sursa: prelucrare date din WoS utilizând softul VOSviewer*

În figura de mai sus, a fost reprezentată o hartă care prezintă corelația dintre subiectul abordat și țările care abordează în cea mai mare măsură tema abordată în prezenta cercetare. Harta a fost generată cu scopul de a identifica frecvența parteneriatelor dintre țări, și este alcătuită din noduri ce



reprezintă țările din care provin cercetările luate în calcul în analiză. Totodată, culorile clusterelor utilizate pe hartă permit identificarea direcțiilor de cercetare, iar distanța dintre noduri sugerează nivelul de cooperare dintre țări. Prin intermediul acestei hărți au fost identificate țările care acordă importanță subiectului de cercetare, acestea fiind: Italia, Spania, USA, România, Germania, Anglia, Franța, Canada, Polonia și China. De asemenea, direcțiile de cercetare sunt diverse (8 direcții de cercetare). S-a observat faptul că România prezintă direcții de cercetare similare cu cele din țări precum: Ungaria, Serbia, Slovacia, Belgia, Finlanda, Croația și Turcia (Fig. 3).

## CONCLUZII

Tema comercializării produselor agroalimentare prin metode alternative este una de mare actualitate în rândul cercetătorilor din întreaga lume, acest lucru este evidențiat și în numărul mare al publicațiilor elaborate pe acest subiect.

Prezenta cercetare oferă o imagine de ansamblu asupra cercetărilor efectuate până în acest moment, care prezintă direcții promițătoare pentru viitoarele abordări ale temei. Analiza a avut la bază 1.040 de publicații care au fost selectate în analiza bibliometrică pentru a prezenta conexiunile dintre tema studiată și interesul acordat acesteia în funcție de țară. Analiza și-a îndeplinit obiectivul, prin identificarea unui număr însemnat de publicații, din care pot fi extrase mai multe perspective în ceea ce privește comercializarea produselor agroalimentare, prin metode alternative.

Rezultate analizei au evidențiat o creștere substanțială a numărului publicațiilor în perioada 2012-2024, majoritatea fiind publicate în Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI) și Elsevier, acestea două fiind unele dintre cele mai importante reviste, care contribuie la literatura privind marketingul agroalimentar.

În ceea ce privește impactul global al lucrărilor, s-a constatat că în top 10 cu cel mai mare număr de publicații din această domeniu, România ocupând locul 4 în clasament cu o pondere de 6,86% din articole (71 publicații).

Prin gruparea cuvintelor cheie rezultate din interogarea bazei de date au fost remarcate 3 subiecte principale din literatura de specialitate: Agricultura și Sustenabilitatea care au fost interconectate de diferiți termeni precum: inovație, calitate, politici, marketing etc.

În concluzie, subiectul comercializării produselor agroalimentare prin metode alternative are nevoie de o atenție specială în special în termenii adoptării unor politici care să sprijine producătorii locali în procesul de comercializare astfel încât să-și poată crește veniturile din valorificarea produselor agroalimentare din gospodăriile proprii.

## BIBLIOGRAFIE

1. Sava, C. S., & Antofie, M. M. (2019). The Conservation Of Plant Genetic Resources For Food And Agriculture: Sellers'perspectives Analysis From Sibiu's Agri-Food Markets.
2. Pătărlăgeanu, S. R., Pacurari, M. N., Stanciu, P., & Petrariu, R. (2019). Cod\_70\_The Marketing Of Agricultural Products In Romania And The European Union. *Quality-Access To Success*, 20.
3. Robu, M., Robu, A. D., Chiran, A., Costuleanu, C. L., & Leonte, E. (2021). Environmental Concern Factors And Consumers'purchase Decision On The Local Agri-Food Market. *Environmental Engineering & Management Journal (Eemj)*, 20(3).
4. Estes, A., Alemany Díaz, M. D. M., & Ortiz Bas, Á. (2017). Deterministic And Uncertain Methods And Models For Managing Agri-Food Supply Chain. *Dirección Y Organización (Online)*, (62), 41-46.
5. Boboc, D., Popescu, G., Stoian, M., Lădaru, G. R., & Petrache, D. C. (2017). Best Practices For Integrating The Romanian Small Farmers Into The Agri-Food Chain. *Amfiteatru Econ*, 19, 315.

6. Crețu, O. R., Tudor, V. C., & Lascăr, E. (2022). Impact Of Covid-19 Pandemic On Capitalizing The Production Of Family Farms In Călărași County, Romania.
7. Șomîcu, A. G., & Vladu, M. (2023). Study Regarding The Implementation Of National Quality Schemes For Agri-Food Products-Traditional Romanian Products. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering In Agriculture & Rural Development*, 23(1).

# FUNDAMENTAREA CONCEPTULUI DE MODERNIZARE A SECTORULUI VITIVINICOL

**Tatiana IATISIN**

Institutul Național de Cercetări Economice, Academia de Studii Economice din Moldova

E-mail autor corespondent: *tatianaiatisin@yahoo.com*

**Rezumat :** *Agricultura, astăzi, se confruntă cu o serie de provocări, atât a condițiilor climaterice dar și viciversa. Pentru a trece peste aceste provocări și a crește eficiența operațiilor, a maximiza productivitatea culturilor și a reduce impactul negativ al agriculturii asupra mediului, este necesară modernizarea agriculturii. Modernizarea agriculturii va deschide formarea unei economii digitale eficiente, se vor crea oportunități semnificative pentru crearea și dezvoltarea afacerii, acestea vor ajuta la creșterea fluxurilor de investiții, acumularea de resurse umane și financiare ale lumii.*

*Scopul lucrării constă studierea complexă și profundă a conceptului de modernizare a sectorului agricol, cercetarea dezvoltării tehnologiilor moderne, prin împărtășirea experienței internaționale ce duce la modernizarea sectorului vitivinicol. Pentru realizarea acestui scop au fost folosite metode și instrumente de cercetare științifică, precum: metoda documentară, ce s-a bazat pe cercetarea și studierea materialelor de specialitate; metoda sintezei, aplicată pentru stabilirea conexiunii dintre aspectele cercetate; metoda analizei sistemice; metoda grafică și a tabelelor pentru prezentarea datelor. Drept suport teoretico-științific au servit mai multe lucrări și publicații științifice ale unor savanți renumiți, atât din țară, cât și de peste hotare. Rezultatele cercetării au permis fundamentarea conceptului de modernizare a sectorului vitivinicol și clasificarea procesului de modernizare, dezvoltat și fundamentat.*

**Keywords:** *agricultură; modernizare, sectorul vitivinicol.*

**Classification JEL:** *Q1; Q10; O14*

*Notă: Articolul a fost elaborat în cadrul Subprogramului 030101 „Fortificarea rezilienței, competitivității și durabilității economiei Republicii Moldova în contextul procesului de aderare la Uniunea Europeană”, finanțare instituțională.*

## INTRODUCERE

Vitivinicultura este un pilon strategic pentru economia Republicii Moldova, contribuind la formarea principalilor indicatori ai economiei naționale, dar și la dezvoltarea regiunilor prin atragerea investițiilor și menținerea locurilor de muncă. Sectorul are legături conexe și colaterale cu alte sectoare ale economiei, prin intermediul lanțului valoric, iar tradițiile și recunoașterea la scară regională și internațională a vinurilor și strugurilor sunt argumente incontestabile, care remarcă importanța majoră a acestui sector. La fel, valoarea adăugată a produselor vitivinicole este unul din reperele, care atrag investitori în acest sector important.

Pentru populația din zonele rurale, vitivinicultura reprezintă o sursă stabilă de venituri fiind un motiv pentru retenția acestora în mediul rural, oferind o stimulare pentru formarea lor profesională, orientată spre inițierea și dezvoltarea afacerii în domeniul vitiviniculturii sau a altor ramuri conexe acestuia. Acest sector contribuie la profilul socio-economic al țării, fiind atractiv din mai multe perspective.

### **Gradul de abordare a temei în literatura științifică**

Suportul teoretico-științific al lucrării au servit lucrările și publicațiile științifice importante, ale unor renumiți cercetători, atât din țară, cât și din străinătate. La baza cercetării privind rolul și importanța conceptului de modernizare și dezvoltare a sectorului vitivinicol îl au savanții, precum

Vasiliev A., Briuhanov A. Boincean B. R. Perciun, N. Amarfi-Railean, M. Oleiniuc, T. Bajura, V. Doga, O. Lebedeva etc.

Totodată, au fost studiate actele legislative și documentele de politici în domeniu, rapoartele Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare, Oficiului Național al Viei și Vinului, precum și din studii metodologice, rapoarte elaborate de Banca Mondială, Comisia Europeană.

## METODOLOGIA CERCETĂRII

Pentru fundamentarea conceptului de modernizare a sectorului vitivinicol a servit ca suportul teoretico-metodologic științific și informațional lucrările savanților atât din țara cât și de peste hotare. Lucrarea vine în continuare a cercetărilor elaborate anterior, iar noutatea o reprezintă fundamentarea conceptului de modernizare a sectorului vitivinicol ca, instrument pentru atragerea investițiilor, având ca rezultat generarea de plus valoare astfel asigurând dezvoltarea acestuia.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Astăzi, creșterea economică este imposibilă fără utilizarea informațiilor și tehnologiilor de comunicare, deoarece acestea acoperă sfere din ce în ce mai diverse ale activităților economice și crearea de noi oportunități de dezvoltare socio-economică. Noțiunea de modernize (fr. moderniser) ce înseamnă îmbunătățire s-a folosit încă în 1585, iar „*modernitate*” înseamnă calitatea de a fi modern. La mijlocul secolului al XX-lea apare conceptul de *modernity*, care înseamnă proces de trecere, evoluare a sistemului social spre contemporaneitate (Iacob G, 1995).

Astăzi, conceptul de modernizare a sectorului agricol se regăsește tot mai des în lucrările savanților autohtoni. Astfel, autorii Vasiliev A., Briuhanov A. (2016), Boincean B. (2012), abordează conceptul de modernizare a agriculturii prin aplicarea tehnologiilor ecologice, crearea întreprinderilor pe principiile „economiei verzi”. În lucrările acestor autori este evidențiată importanța accesibilității tehnologiilor și a modernizării sectorului agricol, în contextul dezvoltării regionale, necesitatea resurselor economico-financiare și umane pentru implementarea inovațiilor, cât și eficiența implementării acestora în practică. De asemenea, această abordare este întâlnită și în lucrările cercetătorilor ruși, precum Lebedeva O., Gafiatov I. (2015), ce menționează că: implementarea tehnologiilor moderne nu ar trebui să afecteze mediul și calitatea produselor pentru consumatori. O problemă importantă în implementarea inovațiilor și tehnologiilor digitale reprezintă eficiența managementului la nivelul regiunii și al entităților din sectorul agricol.

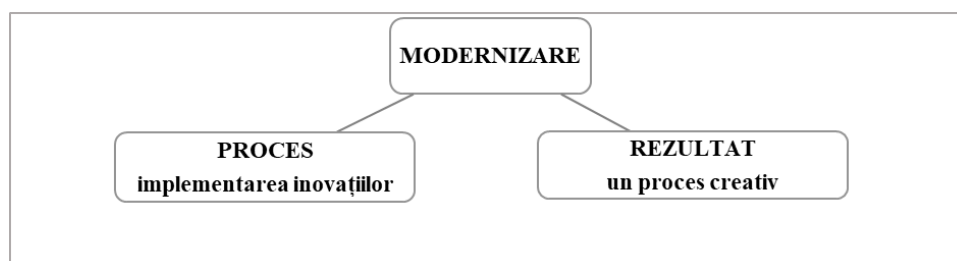
În ultima perioadă a fost dezvoltată o varietate de reforme și proiecte privind modernizarea sectorului agricol pentru a obține eficiență, eficacitate, economie și calitate. Evoluțiile tehnologice din ultimii ani au condus toate sectoarele la schimbări rapide. Ca și în alte sectoare, agricultura a fost afectată de aceste evoluții tehnologice ce au intrat într-un proces de schimbare și dezvoltare. Multe instituții, organizații și universități în diferite țări ale lumii efectuează diferite studii sub denumirea de agricultură inteligentă prin utilizarea tehnologiilor în curs de dezvoltare. Ca rezultat al cercetării acestor noțiuni și termeni, au fost determinate diferite concepte ale modernizării agriculturii ca „*Digital Agricultura*”, „*Agricultura de precizie*”, „*Agricultura inteligentă*” (Amarfii-Railean, N., Perciun, R., Shveda, N., 2020). Instituțiile internaționale precum World Bank, FAO și Consultative Group on International Agricultural (Grupul de consultanță în Agricultură Internațională) au sugerat că pentru a asigura cu hrană populația este nevoie de modernizarea agriculturii. De asemenea, această idee de dezvoltare durabilă prin instaurarea „*economiei verzi*” se regăsește și în lucrările cercetătorilor naționali.

În opinia autorului Inozemțeva V. L. (2008), modernizarea este imposibilă fără reforme politice, trebuie să fie „*postindustrială*”, iar soarta ei se va decide în domeniul tehnologiilor

inovatoare. Astfel, nu se poate vorbi de modernizare dacă nu se pune în prim plan dezvoltarea științei și a educației. Autorii, Ghelbert A. (2016) și McKinsey (2017) menționează că, revoluția agriculturii digitale va avea consecințe de amploare asupra structurii muncii agricole din întreaga lume. Cu toate acestea, amploarea și direcția exactă a acestor consecințe nu sunt încă clare. Dovezile emergente din alte industrii arată că adoptarea tehnologiilor moderne în agricultură poate crește cererea de locuri de muncă mai bine plătite care necesită studii medii și poate reduce cererea de locuri de muncă care îndeplinesc sarcini de rutină.

Un studiu elaborat de McKinsey (2017) *Center for Advanced Connectivity and Agriculture Practice* menționează, că agricultura are un potențial ridicat de automatizare în comparație cu alte sectoare. John Sviokla, consilier american, autor cunoscut ca lider al inovației, a spus: „*Internetul este unul dintre cele mai complexe lucruri create vreodată. Este nevoie de organizare umană la alt nivel. Astfel, transformarea digitală va declanșa o revoluție complet nouă care va transforma organizații și guverne și va conduce la o bogăție extraordinară de creație în întreaga lume*”.

În urma cercetărilor efectuate a conceptului de modernizare, s-a ajuns la concluzia că, cea mai semnificativă abordare a conceptului de modernizare, este reflectată în figura 1, unde, modernizarea este văzută ca proces și ca rezultat.



**Figura 1. Abordarea conceptului de modernizare**

Sursa: Elaborată de autor

Dezbaterile asupra acestor abordări și definiția care este mai perfectă au fost suspendate în legătură cu elaborarea unui standard internațional pentru conceptul și metodologia statisticii și inovării ca un instrument bine definit. Formarea acestui standard internațional a fost în mare măsură facilitat de două lucrări, cunoscute sub denumirea de „Manual Frascati și Manualul de la Oslo”. După cum se menționează în Manualul de la Oslo, „modernizarea este introducerea unui produs sau a unui proces nou sau îmbunătățit semnificativ (bun sau serviciu), a unei noi metode de marketing sau a unei noi metode organizaționale în practica de afaceri, organizarea la locul de muncă sau relațiile externe” (Руководства Осл, 2010).

Modernizarea sectorului vitivinicol prin digitalizare se bazează pe patru categorii de instrumente digitale, bazate pe dovezi privind impactul acestora:

- agricultura de precizie (inclusiv tehnologia senzorilor);
- servicii financiare digitale;
- agricultura bazată pe date;
- extensie cu TIC.

Modernizarea sectorului vitivinicol extinde utilizarea acestor instrumente prin diferite metode de implicare, inclusiv: asistență tehnică, consolidarea capacității pentru echipe și prin consolidarea bazei de cunoștințe privind cele mai bune practici. Totodată, conceptul de podgorii inteligente se referă la noi instrumente de măsură, bazate pe colectarea de date prin utilizarea senzorilor wireless (eventual combinați cu imagini prin satelit sau drone și alimentate de potențialul Inteligenței Artificiale). Ca exemplu, senzorii fără fir, care sunt importanți pentru viitoarele podgorii inteligente sunt folosiți pentru colectarea diferitelor măsurători în cadrul unei anumite zone, pentru a ajuta la

îmbunătățirea productivității și previziunea oeno-climatului (Tehnologii Moderne în agricultură, 2020).

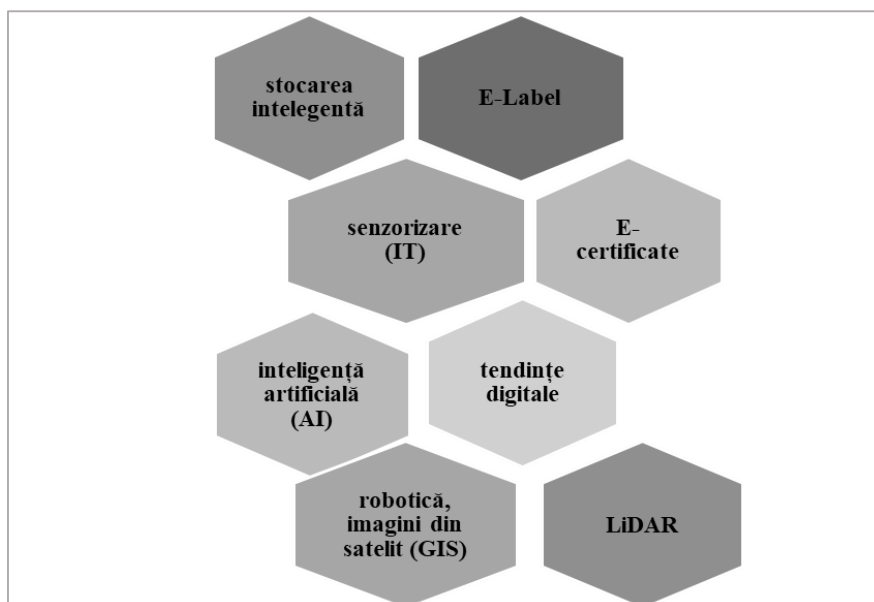
În urma cercetărilor efectuate a literaturii din acest domeniu, a fost determinat, că, cercetările pot fi împărțite în trei dimensiuni (Stratan A., 2019, Amarfii-Railean, N., Perciun, R., Shveda, N., 2020).

- ❖ Prima dimensiune este axată pe aplicarea tehnologiilor moderne pentru modernizarea și dezvoltarea sectorului vitivinicol. Se remarcă factori specifici de afaceri, sprijinul autorităților și asigurarea ratele de creștere rapidă.
- ❖ A doua dimensiune cercetează rolul și importanța tehnologiilor digitale în dezvoltarea și modernizarea sectorului vitivinicol, în ceea ce privește automatizarea locurilor de muncă și creșterea productivității muncii, oportunități de marketing pentru noi piețe și optimizarea potențialului de resurse.
- ❖ A treia dimensiune este axată pe identificarea posibilităților de utilizare și implementare a tehnologiilor moderne în fermele mici.

Redresarea situației în sectorul vitivinicol este posibilă prin implementarea tehnologiilor moderne în managementul producției, iar modernizarea sectorului vitivinicol va îmbunătăți condițiile de lucru pentru fermieri, va reduce impactul negativ vitivinicol asupra mediului și va asigura o rentabilitate mult mai sporită a entităților din sector. Astfel, în opinia autorului, obiectivul modernizării este de a oferi sprijin fermierilor în gestionarea afacerii lor, prin diverse metode, dar, rezultatul final fiind maximalizarea profiturilor cu un impact minim asupra mediului.

În sectorul vitivinicol, după cum menționează unii cercetători, în urma implementărilor tehnologiilor moderne se așteaptă schimbări majore. Astfel, cu ajutorul aplicațiilor tehnologice și cu un management solid, sectorul vitivinicol va fi unul dintre sectoarele cu cel mai mare impact în următorii ani (Rose, D., Lyon, J., Boon, A. și alții 2021). Karly Burch de la Universitatea din Otago, conducător a Proiectului *Privind adoptarea tehnologiilor moderne*, menționează, că, implementarea tehnologiilor moderne în sectorul vitivinicol va ajuta la efectuarea sarcinilor intensive de muncă, care includ luarea deciziilor, și anume, tăierea viței de vie. Aceste tehnologii includ o realitate virtuală (VR) căști de instruire (de exemplu, instruirea muncitorilor în tăierea viței de vie), un set cu cască de realitate augmentată (AR) pentru a ajuta munca (de exemplu, pentru a lua decizii de tăiere în numele lucrătorilor din câmp, sprijinirea activității lor în teren) și tehnologii robotizate complet automatizate, care pot îndeplini aceste sarcini pe cont propriu (Tehnologii moderne în agricultură, 2021). Aceste tehnologii inteligente sunt proiectate pentru a sprijini cultivatorii cu sarcini de interes (identificarea bolilor, estimarea randamentului) care au fost identificate în cadrul atelierelor de co-proiectare cu producători și parteneri din industrie.

Experții internaționali de la Organizația Internațională a Viei și Vinului (OIVV), au determinat tendințele modernizării sectorului vitivinicol (figura 2), care sunt alcătuite din senzoriizare (IT), inteligență artificială (AI), robotică, imagini din satelit/sisteme informatice geografice (GIS), LiDAR (detecția imaginilor cu laser de la distanță), blockchain, E-Label (etichetă electronică), E-certificate (certificat electronic), stocarea inteligentă (Tendințe digitale aplicate în sectorul viței de vie și vinului, 2022).



**Figura 2. Tendințele modernizării sectorului vitivinicol**

*Sursa: Elaborată de autor, conform datelor ONVV*

De asemenea, savanții Bajura T., Doga V. Stratan A. ș.a. accentuează în cercetările lor legătura directă dintre eficiența economică în agricultură și inovațiile tehnico-științifice, precum și necesitatea de modernizare și automatizare a proceselor de producție și a operațiunilor în sectorul agricol (Stratan, 2019).

Realizând o analiză a literaturii, autorul a ajuns la concluzia că procesul modernizării sectorului vitivinicol a fost identificat drept una dintre cele mai importante tendințe care vor remodela societatea și sistemul economic global în viitorul apropiat și pe termen lung. Astfel, în opinia autorului, conceptul modernizării sectorului vitivinicol este un concept nou și, totodată, un element-cheie al succesului. Modernizarea sectorului vitivinicol este integrarea tehnologiilor moderne în toate subramurile vitivinicole, pentru a adăuga valoare, pentru a schimba modul în care funcționează și modul în care oferă valoare produselor sale, lanțului de aprovizionare, proceselor, angajaților și clienților.

Rolul modernizării în economia modernă a crescut semnificativ. Modernizarea este un nou mod de a satisface nevoile, oferind o creștere a efectului util și, de regulă, bazată pe realizările științei și tehnologiei. Instrumentele digitale și știința datelor conduc la cea mai inovatoare evoluție a societății din viața și economia noastră. Tehnologiile digitale moderne sunt capabile să rezolve sarcinile atribuite, oferă cele mai rentabile modele de producție, analizează și procesează cantități mari de informații, combinații, diverse resurse de informații pe o singură platformă, ce controlează și reduce riscurile de producție și satisface nevoile de informare ale unei game largi a părților interesate. Aceasta nu este o listă completă a posibilităților tehnologiilor digitale moderne care pot fi adaptate la nevoile activităților agricole (Sinitsa, Y., Borodina, O. și alții 2021)

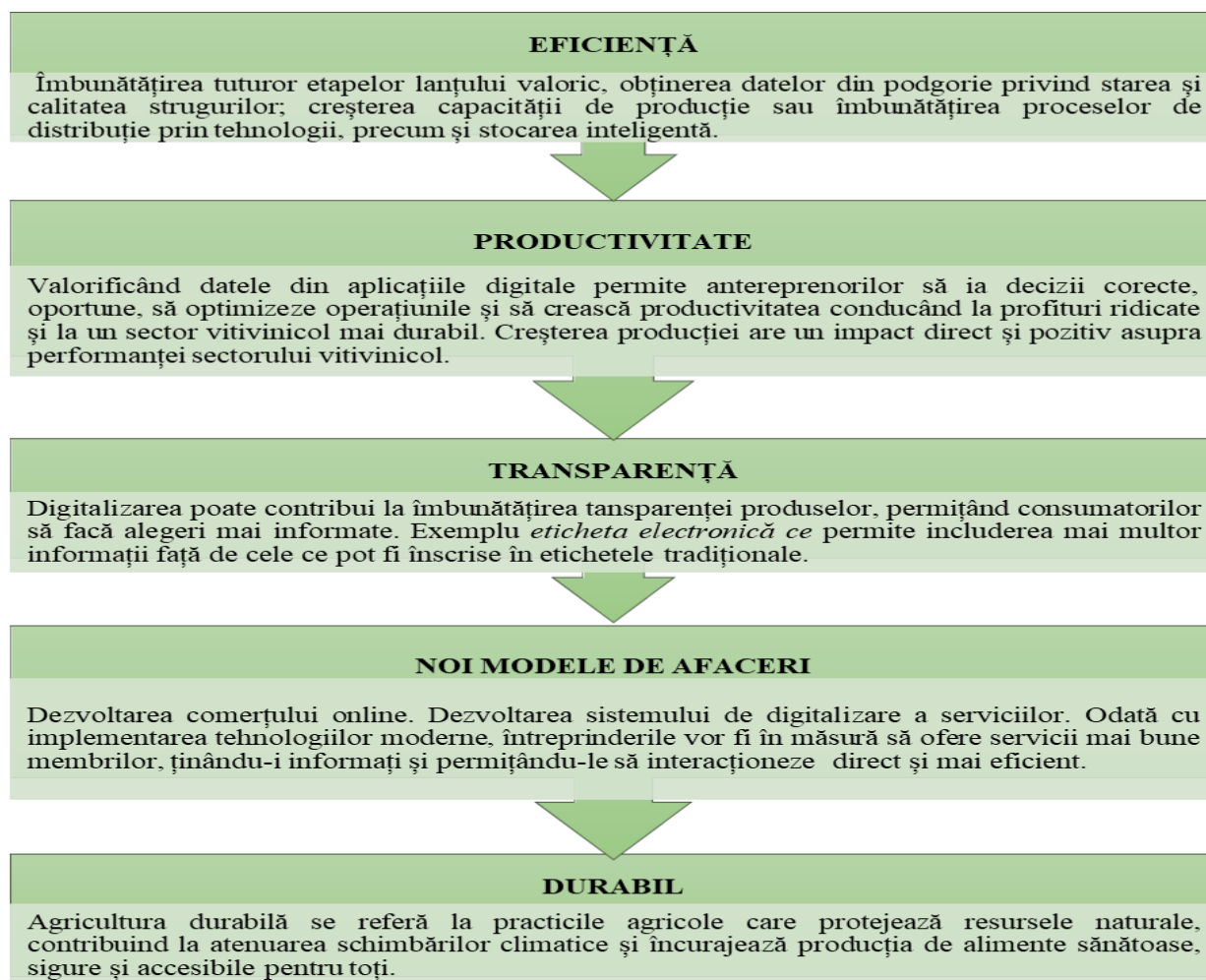
Multe țări au adoptat o abordare sistemică în dezvoltarea agriculturii digitale, printre ele fiind și Republica Moldova. Astăzi, Republica Moldova dezvoltă activ tehnologii digitale și implementează informații și tehnologii de comunicare în sectorul agricol. Interesul pentru problemele de introducere și evaluare a eficienței tehnologiilor inovatoare în agricultură și complexul agroindustrial este asociat cu creșterea rezultatelor comerciale și de producție, cu noi oportunități de implementare a modelelor accelerate de substituție a importurilor.

Totodată, în viziunea noastră, tendințele actuale în modernizare suferă schimbări majore, care pot varia de la găsirea de noi modele de afaceri, oportunități și realizarea proceselor existente mai eficient sau mai accesibil, la urmărirea oportunităților de îmbunătățire a stării unei organizații

prin operațiuni curente. Cu alte cuvinte, modernizarea sectorului vitivinicol nu este doar despre digitalizarea proceselor existente, dar și despre regândirea operațiunilor curente în lumina noilor perspective produse de tehnologia modernă. Aceasta va permite modificarea și îmbunătățirea sectorului vitivinicol, atât la nivel operațional cât și la nivel managerial, acționând direct și indirect în beneficiul viticultorilor și mediului de afaceri din sector (Iațișin T., 2019).

Agricultura este o verigă care creează condiții pentru dezvoltarea celor mai conexe sectoare. Prin urmare, modernizarea sectorului vitivinicol este important pentru creșterea eficienței producției și a bunurilor prelucrate. Agricultura de astăzi crește continuu datorită standardizării prin utilizarea tehnologiilor moderne care includ imagini prin satelit, tehnologie GPS, roboți și senzori de temperatură, umiditate și altele. Toate aceste progrese ajută agricultura să fie mai eficientă, mai sigură și mai ecologică. Într-un context de concurență în creștere pe piețele globale, devine extrem de importantă atingerea unor standarde de calitate mai înalte în podgorie. Acest lucru a condus, la o reînnoire radicală a viticulturii și o revizuire a tehnicilor agricole, cu scopul de a maximaliza calitatea și durabilitatea prin reducerea și utilizarea mai eficientă a inputurilor de producție, cum ar fi energia, îngrășămintele și substanțele chimice, și minimalizarea costurilor de intrare, asigurând în același timp conservarea mediului.

Modernizarea sectorului vitivinicol prin digitalizare devine un obiectiv, indiferent dacă suntem pregătiți sau nu. Efectele principale ale modernizării sectorului vitivinicol prin digitalizare sunt eficiența, productivitatea, transparența, noile modele de afaceri/propuneri de valoare și durabilitate (figura 3) (Amarfii-Railean, N., Perciun, R., Shveda, N.,2020).



**Figura 3. Efectele modernizării sectorului vitivinicol prin digitalizare**

Sursa: Elaborată de autor (IAȚIȘIN, T., 2022;



Astfel, necesitatea modernizării sectorului vitivinicol urmărește, de fapt, creșterea eficienței sectorului. Se cunoaște că doar o mică parte din pesticidele aplicate ajung la plantele țintă, doar o parte din azotul aplicat este folosit de către plante, doar o parte din performanțele mașinilor agricole este folosită. De aceea, în urma cercetărilor efectuate, noi am ajuns la concluzia, că pentru modernizarea sectorului vitivinicol, una din principalele condiții este stabilirea scopurilor și obiectivelor, dezvoltarea mijloacelor de realizare a acestora și minimalizarea costurilor de realizare.

Analizând semnificația conceptului de „modernizare a sectorului vitivinicol”, trebuie menționat că acesta înseamnă reînnoire, acces la un nivel modern de dezvoltare comparabil cu cel al țărilor avansate:

- ❖ dezvoltarea producției agricole la un nivel tehnologic modern la o scară care să permită companiilor să ocupe poziții de top pe piețele interne și mondiale;
- ❖ modernizarea tehnologiilor de producție, înlocuirea echipamentelor, utilajelor și tehnologiilor învechite cu altele moderne, mai productive;
- ❖ integrarea în cele mai recente procese globale de inovare, în economia mondială, utilizarea cea mai rapidă a tuturor inovațiilor importante, inclusiv inovațiile în domeniul organizării și managementului;
- ❖ recalificarea și reeducarea oamenilor, în timp, ce va duce la schimbarea condițiilor de viață;
- ❖ implementarea schimbărilor structurale, formarea unei structuri industriale care să îndeplinească criteriile unei țări industriale dezvoltate. Aceasta presupune o creștere a ponderii produselor cu valoare adăugată mare în PIB și exporturi, inclusiv îndepărtarea de la orientarea unilaterală a exporturilor de materii prime.

Printr-o sinteză generală a literaturii în domeniul dat, autorul evidențiază următoarea clasificare a modernizării sectorului vitivinicol (tabelul 1).

**Tabelul 1. Clasificarea procesului de modernizare a sectorului vitivinicol**

<b>Criterii de clasificare a modernizării</b>	<b>Descrierea clasificării</b>
<b>Progresistă</b>	Procesul este abordat ca fiind inevitabil, necesar, deoarece asigură creșterea și dezvoltarea sectorului, bunăstarea materială a regiunilor și populației implicate, promovarea culturii vinului;
<b>Reversibilă</b>	Procesul poate avea caracter invers, nu este privit ca un proces liniar, continuu.
<b>Sistemică</b>	Proces abordat la nivel național, regional, organizațional
<b>Complexă</b>	Vizează schimbări în toate subramurile: de produs; de proces; de marketing; de management.
<b>De durată</b>	Un proces realizat rapid, lent, în creștere, uniform
<b>Gradul de intensitate</b>	Proces care se desfășoară pe etape
<b>Impact</b>	Rezultate scontate la nivel economic, sectorial, social, de mediu s.a.

*Sursa: Elaborată de autor.*

Din perspectiva celor expuse mai sus, rezultă că, modernizarea sectorului vitivinicol este un mare pas înainte și necesar pentru creșterea eficienței activităților agricole, pentru creșterea producției și controlul costurilor, maximalizarea profiturilor și protecția mediului ambiant. Datorită evoluției tehnologiilor și a soluțiilor informatice ce au loc în ultimii ani, acestea sunt capabile să gestioneze fluxul complet, pornind de la urmărirea activităților specifice din vie și până la obținerea și

comercializarea vinului. Elaborarea conceptului de modernizare a sectorului vitivinicol este influențată de unele aspecte ale situației politice, precum și de provocările și problemele înregistrate în sector, iar atractivitatea sectorului vitivinicol și posibilitățile de investire sunt numeroase.

Cadrul de reglementare a activității sectorului vitivinicol din Republica Moldova se află în centrul politicii economice de mai multe decenii. În prezent, obiectivele de dezvoltare durabile, adoptate de Republica Moldova, implică aplicarea politicii publice adecvate și prin crearea unui mediu favorabil dezvoltării durabile și competitive.

## CONCLUZII

Experiența și bunele practici ale altor țări susține convingerea noastră că modernizarea sectorului vitivinicol poate fi realizată doar prin strategii investiționale adaptate necesităților de modernizare, acesta este calea sigură de creștere a performanțelor economice ale sectorului vitivinicol local, de aliniere la standardele Uniunii Europene și de dezvoltare competitivă per ansamblu.

Cercetările au permis să concluzionăm, că implementarea tehnologiilor moderne este nouă și relativ comună pentru toate activitățile conexe ale sectorului vitivinicol, iar integrarea și implementarea noilor practici necesită o abordare coordonată pentru a reduce obstacolele financiare și a crește cunoștințele și abilitățile în domeniu.

## BIBLIOGRAFIA

1. IAȚIȘIN, T. Rolul inovațiilor în dezvoltarea și modernizarea sectorului vitivinicol. În: Experience. Knowledge. Contemporary Challenges „Innovative economic-social Approaches in the Knowledge Society”: international symposium, 5th edition, 12th-13th, December, 2019. Artifex University of Bucharest. Bucharest, 2019, pp. 596-604. ISBN 978-606-8716-50-3. [online]. București, 2019. [citată 20.02.2022]. Disponibil: <http://dspace.ince.md/jspui/bitstream/123456789/1376/1/Rolul%20inova%C8%9Bilor%20C3%AEEn%20dezvoltarea%20C8%99i%20modernizarea%20sectorului%20vitivinicol>
2. AMARFII-RAILEAN, N., PERCIUN, R., SHVEDA, N. Industry 4.0 versus Agriculture. Development perspectives of agriculture in the Republic of Moldova by assimilating digital technologies. În: Cogito. 2020, vol. XII, no. 4, decembrie, pp. 178-200. ISSN 2247-9384, ISSN-L 2068-6706 [citată 12.02.2022]. Disponibil: <https://dspace.ince.md/jspui/handle/123456789/1492>
3. BOINCEAN, B. Asigurarea dezvoltării durabile a sectorului agrar din Republica Moldova prin modernizare ecologică. În: NooSfera. 2014, nr 10-11, pp. 91-103. ISSN 1857-3517 [citată 14.07.2022]. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/33484](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/33484)
4. LEBEDEVA, O. I., GAFIYATOV, I. Z. Organization of effective land use in the framework of the „green economy”. În: Problems of the modern economy. 2015, no. 1 (53). [online]. [citată 11.02.2022]. Disponibil: Организация эффективного землепользования в рамках «Зеленой экономики» (cyberleninka.ru)
5. Tehnologii moderne în agricultură. Tehnologii inovatoare în agricultură. [online]. [citată 15.10.2021]. Disponibil: <https://hanyndra.ru/ro/svidetelstvo-o-brake/sovremennye-tehnologii-vselskom-hozyaistve-innovacionnye-tehnologii-v.html>
6. Tendințe digitale aplicate în sectorul viței de vie și vinului. Un studiu cuprinzător privind digitalizarea sectorului. [online]. [citată 11.12.2022]. Disponibil: [https://www.onvpv.ro/sites/default/files/20220324\\_digital\\_world\\_2021\\_oiv.pdf](https://www.onvpv.ro/sites/default/files/20220324_digital_world_2021_oiv.pdf)
7. VASILIEV, A., BRIUHANOV, A. Evaluation of the effectiveness of the best available technologies for intensive animal husbandry. În: Technologies and technical means of mechanization of crop production and animal husbandry. 2016, no. 86. pp. 31-142.
8. IACOB, G. Modernizare – Europeanism. Vol. I. Ritmul și strategia modernizării. Iași, 1995. 298 p. ISBN 973-9149-63-4.
9. GHELBET, A. Managementul strategiei - condiție emergentă în asigurarea dezvoltării economice. În: Meridian Ingineresc. 2016, nr. 1(60), pp. 72-83. ISSN 1683-853X. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/46499](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/46499)

10. MANYKA, J., CHUI, M., MIREMADI, M., BUGHIN, J., GEORGE, K., WILLMOTT, P., DEWHUST, M. A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity. McKinsey Company McKinsey Global Institute. 2017, 2 Januar [citat 25.05.2022]. Disponibil: <http://mckinsey.com...automation...a future that works...that...>
11. Руководства Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. Москва, 2010. 107 p. ISBN 5-76020173-5. Disponibil: [https://mgimo.ru/upload/docs\\_6/ruk.oslo.pdf](https://mgimo.ru/upload/docs_6/ruk.oslo.pdf)
12. STRATAN, A. Importanța inovațiilor pentru dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii competitive. În: Проблемы и вызовы экономики региона в условиях глобализации: V Национальная научно - практическая конференция, ediția a 5-a, 12 decembrie 2019, Comrat: Tipografia „Centrografic”, 2019, vol. I, pp. 32-35. ISBN 978-9975-3312-6-5. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/106734](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/106734)
13. SINITSA, Y., BORODINA, O., GVOZDEVA, O., KOLBNEVA, E. Trends in the development of digital agriculture: a review of international practices. În: BIO Web of Conferences. 2021, vol. 37, 00172. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213700172> [citat 11.12.2022]. Disponibil: [https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/pdf/2021/09/bioconf\\_fies2021\\_00172.pdf](https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/pdf/2021/09/bioconf_fies2021_00172.pdf)
14. OFICIUL NAȚIONAL AL VIEI ȘI VINULUI. Raport anual. Chișinău, 2020. 38 p. [online]. Chișinău, 2020. [citat 20.05.2022]. Disponibil: <https://wineofmoldova.com/wp-content/uploads/2021/10/RAPORT-ANUAL-ONVV-pentru-anul-2020.pdf>
15. THE WORLD BANK. Needed: A Climate-Smart Food System That Can Feed 10 Billion. Agriculture’s Transformation Is Key to Healthy People, Planet, and Economies. [online]. [citat 05.07.2022]. Disponibil: // <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/09/22/needed-a-climate-smart-food-system-that-can-feed-10-billion>
16. ИНОЗЕМЦЕВ, В. Л. О модернизации России и возможном экономическом прорыве В: Российская газета. 2008, № 4762, 1 октября. [online]. [citat 11.12.2022]. Disponibil: <https://rg.ru/2008/10/01/modernizatciya.html>

# PUNCTELE GASTRONOMICE LOCALE – ELEMENTE ALE STRATEGIEI NAȚIONALE DE DEZVOLTARE A ECOTURISMULUI ROMÂNESC

**Ancuța MARIN**

Institutul De Cercetare Pentru Economia Agriculturii Și Dezvoltare Rurală  
E-mail autor corespondent: [marin.ancuta@iceadr.ro](mailto:marin.ancuta@iceadr.ro)

**Rezumat:** *Strategia națională de dezvoltare a ecoturismului 2023-2027 are ca obiectiv dezvoltarea ofertei de produse ecoturistice realizate de comunitățile locale din cadrul destinațiilor ecoturistice/cu potențial ecoturistic, susținând printre altele dezvoltarea punctelor gastronomice locale (PGL) ce se regăsesc în incinta exploatațiilor familiale din mediul rural, a fermelor de animale și a celor agricole, a stânelor, adăposturilor pescărești, stupinelor, cramelor, păstrăvăriilor, fondurilor de vânatoare, unde se desfășoară una sau mai multe activități conexe cu producția primară. Conform Legii nr.412/2023 pentru înființarea și funcționarea punctelor gastronomice locale, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale va propune măsuri pentru acordarea de sprijin în vederea înființării sau susținerii activității punctelor gastronomice locale, în limita prevederilor bugetare. Lucrarea are drept scop analiza distribuției punctelor gastronomice locale pe județe și pe regiuni de dezvoltare, în vederea identificării zonelor cu potențial de dezvoltare în acest sens. Analiza are la bază datele disponibile în bazele de date ale Direcțiilor Sanitar Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor din fiecare județ al României din 2023-2024.*

**Cuvinte cheie:** *puncte gastronomice locale, Strategia națională de dezvoltare a ecoturismului*

**Clasificarea JEL:** *Q 01, Q26, Q57*

## INTRODUCERE

Conform Strategiei naționale de dezvoltare a ecoturismului, comunitățile rurale românești se pot dezvolta prin înființarea de Puncte Gastronomice Locale (PGL), unde se pot consuma preparate din produse locale, pregătite în bucătăriile particulare din incinta locuințelor din sate, obținute după metode tradiționale, autentice (Plan de acțiune al Strategiei naționale de dezvoltare a eco-turismului 2023-2029).

Prin Legea nr.412/2023 punctele gastronomice locale sunt definite ca unități de ”valorificare a producției primare locale, situate într-o localitate rurală, unde se prepară și se servesc produse alimentare, după rețete specifice zonei, direct către consumatorul final, pentru un număr maxim de 15 persoane simultan”. Astfel, PGL reprezintă un concept ce răspunde cerinței crescânde în țara noastră pentru unități de alimentație publică de tip familial, care să ofere doritorilor produse și preparate alimentare specifice zonelor geografice ale României.

Punctul Gastronomic Local reprezintă o modalitate eficientă de valorificare a produselor din gospodăria țărănească în unități de alimentație publică de tip familial, ținând cont de specificul fiecărei zone/regiuni turistice cu tradiții gastronomice cunoscute. Spre deosebire de restaurante sau pensiuni, punctele gastronomice locale oferă posibilitatea turiștilor de a beneficia de preparate tradiționale, locale, produse și servite direct de către membrii unei familii, în propria gospodărie, respectând cerințele legale de igienă, fără a afecta sănătatea oamenilor (Agenția Națională a Zonei Montane – Înființare puncte gastronomice locale).

Produsele culinare trebuie să fie preparate din materii prime provenite cu predilecție din producția primară obținută în gospodăria/exploatația proprie, precum și de la producătorii locali sau din unități autorizate înregistrate sanitar-veterinar. (Ordinul Președintelui ANSVSA nr.111/2008 u modificările și completările ulterioare).

Produsele sunt preparate după metode tradiționale fiind destinate consumului în stare proaspătă, în aceeași zi, la timp cât mai scurt după gătire. De asemenea, se pot folosi și produse în stare conservată - gemuri, dulcețuri, conserve de legume, preparate de origine animală conservate (Ghid de bune practici de igienă și producție culinară).

Necunoașterea legislației precum și a etapelor ce trebuie parcurse pentru înființarea unui PGL reprezintă un obstacol serios pentru întreprinzătorii din mediul rural. De aceea, este necesară o promovare mai intensă atât prin realizarea unui ghid pentru cei interesați, a unui program de consiliere la nivelul destinațiilor, pentru dezvoltarea micilor afaceri din sfera ecoturismului, cât și realizarea de articole științifice și în reviste de specialitate.

Pentru conservarea și păstrarea biodiversității sunt necesare multiple surse financiare. Acest lucru poate fi realizat parțial prin contribuția afacerilor din domeniul ecoturismului. Operatorii economici, inclusiv PGL, care își desfășoară activitatea în localitatea sau în zona respectivă, pot contribui voluntar la sprijinirea mecanismului financiar, fondurile colectate prin acest tip de mecanism putând fi utilizate pentru acțiuni de conservarea naturii la nivelul spațiului rural. Informarea turiștilor privind proiectele de conservare a naturii, existente la momentul respectiv în spațiul rural vizitat, poate determina participarea acestora la diferite activități contributive directe sau indirecte. Astfel, turiștii pot contribui cu sponsorizări/donații la achiziționarea de obiecte realizate de localnici sau prin participarea în regim de voluntariat la acțiuni de ecologizare, monitorizarea unor specii sau publicarea de articole și materiale informative, realizarea de expoziții cu imagini fotografice (Plan de acțiune al Strategiei naționale de dezvoltare a eco-turismului 2023-2029).

## **MATERIAL ȘI METODĂ**

Prima metodă de cercetare utilizată în lucrare este analiza bibliografică și a avut drept scop extragerea datelor oficiale existente în sfera de cercetare a lucrării. Colectarea datelor s-a realizat prin accesarea bazelor de date ale MADR și ANSVA. A doua metodă utilizată a fost analiza statistico-matematică, aceasta studiind fenomenele și procesele din punct de vedere cantitativ, în scopul descrierii acestora și a descoperirii legilor care guvernează manifestarea lor, prin calculul parametrilor statistici.

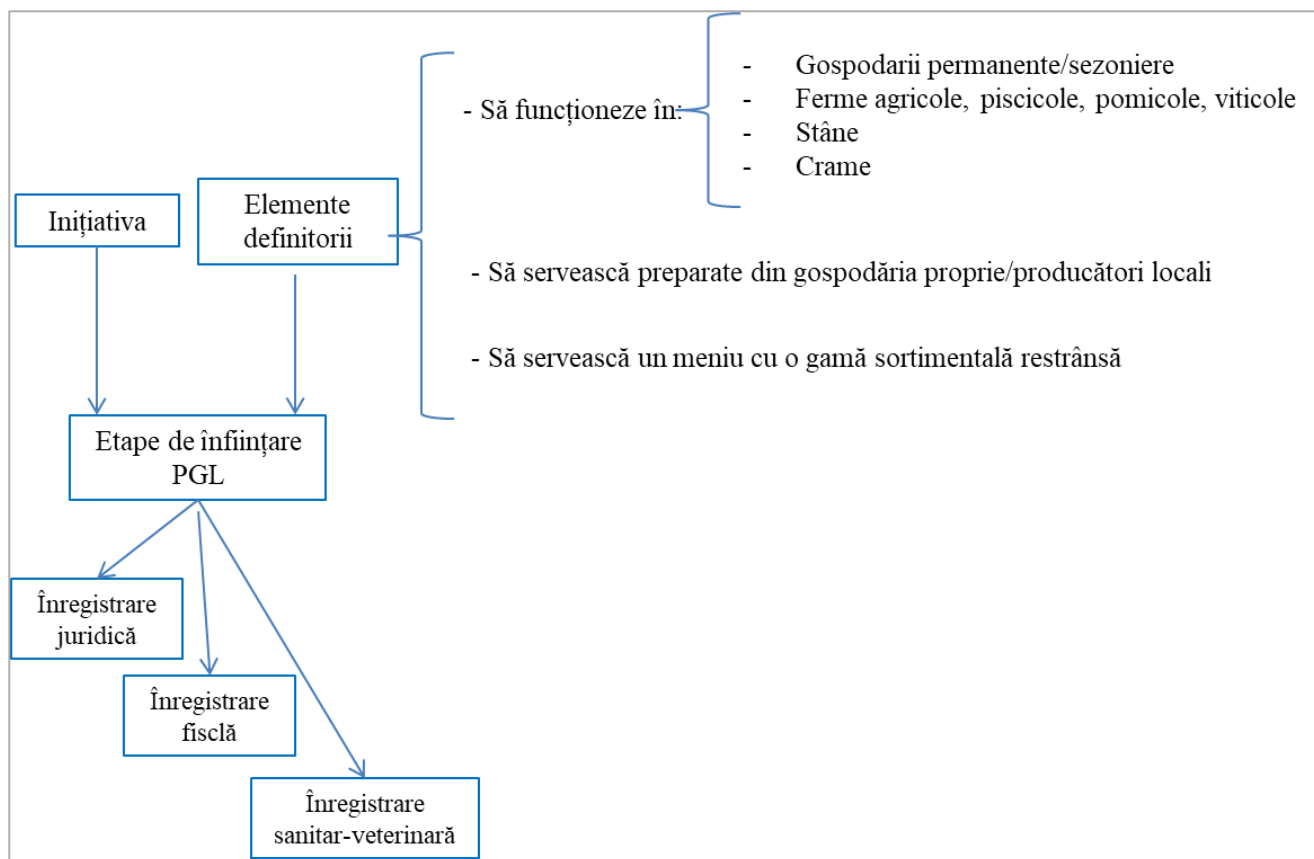
## **REZULTATE ȘI DISCUȚII**

Studiind literatura disponibilă, am regăsit primele informații despre punctele gastronomice locale în 2010, când a luat naștere Asociația Ivan Patzaichin – Mila 23. Aceasta are drept scop sprijinirea dezvoltării locale în Delta Dunării, dar și din alte regiuni naturale din România, promovând și protejând profilului cultural și natural al acestora, precum și tradițiile românești (Ghid de bune practici de igienă și producție culinară - Asociația Ivan Patzaichin – Mila 23).

În 2018, Vama Buzăului a fost atestată ca Stațiune turistică de interes local, principala problemă identificată de primarul localității fiind aceea că turiștii ajunși să admire frumusețile naturale ale zonei nu aveau unde să servească masa. Așa a apărut ideea înființării Punctelor Gastronomice Locale în Vama Buzăului (Informații generale – Primăria Întorsura Buzău).

Punctele gastronomice locale urmăresc punerea în valoare a melanjului gastronomic local, valorificarea produselor locale, crearea de evenimente publice gastronomice (mese pentru turiști, brunch-uri, degustari, pachete turistice), dezvoltarea de rețele locale.

Treptat activitatea s-a extins, astfel că în luna noiembrie 2023, în România existau un număr de 303 PGL-uri, dintre care, 201 – reprezentând 66,33% din total, în zona montană. Acestea vin să completeze într-un mod armonios, oferta turistică deja existentă în arealul montan (Legea nr. 412/2023).



**Figura 1 – Etapele înființării Punctelor Gastronomice Locale**

*Sursa: Legea nr.412/2023*

Conform legii pentru înființarea și funcționarea Punctelor Gastronomice Locale, forma juridică poate fi Persoană Fizică Autorizată (PFA), Întreprindere Individuală (ÎI), Întreprindere Familială (ÎF) conform OUG nr.44/2008 sau Societate cu Răspundere Limitată (SRL) conform Legii nr.31/1990, codul CAEN fiind în toate situațiile 5610 – Restaurante (Figura nr.1).

Documentele necesare pentru înregistrarea unui PGL sunt următoarele (Tabel nr.1):

**Tabelul 1 - Documentele necesare pentru înregistrare**

ÎNREGISTRARE		
JURIDICĂ	FISCALĂ	SANITAR-VETERINARĂ
- Cererea pentru înregistrarea juridică se depune la ORC județean împreună cu:	- Cererea pentru înregistrarea fiscală se depune la ANAF => Certificat de înregistrare fiscală	- Cererea pentru înregistrarea sanitar-veterinară se depune la DSVSA împreună cu următoarele documente:
- Cererea de verificare a disponibilității și/sau rezervarea denumirii firmei	- Înregistrare la Agenția Națională de Administrare Fiscală: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SRL vor conduce evidența contabilă în partidă dublă</li> <li>• PFA, ÎI, IF vor conduce evidența contabilă în partidă simplă completând doar Registrul jurnal de încasări și plăți, Registrul Inventar, Registrul de evidență fiscală și Declarația unică privind impozitul pe venit și contribuțiile sociale</li> </ul>	- Schița locului de desfășurare a activității PGL - Copia certificatului de înregistrare de la ORC - Copie carnet de comercializare produse sau atestat de producător - Copie CI - Dovada achitării taxelor

ÎNREGISTRARE		
JURIDICĂ	FISCALĂ	SANITAR-VETERINARĂ
- Declarație pe propria răspundere privind respectarea legislației sanitar-veterinare, protecția muncii, protecția mediului	- Toate unitățile vor folosi aparate de marcat electronice pentru emiterea bonurilor fiscale	- DSVSA programează o vizită la sediul de desfășurare a activității PGL.
- Declarație pe propria răspundere privind îndeplinirea condițiilor legale de desfășurare a activității	- La solicitarea clienților, toate unitățile vor elibera factura fiscală	- În urma vizitei dacă sunt îndeplinite condițiile PGL obține Certificatul sanitar-veterinar, dacă nu comunică persoanei deficiențele și termenul de remediere
- Înscrisul care atestă dreptul de proprietate/folosință a spațiului		
- Acordul de constituire încheiat cu membrii familiei		
- Copie CI, specimen de semnătură și procura specială pentru desemnarea reprezentantului		
- Ateastatul de la ANZM privind cursul de formare profesională în domeniu		

*Sursa: Legea nr.412/2023*

Pentru înființarea unui PGL doritorii pot accesa Sub-masura 6.2 „Sprijin pentru înființarea de activități neagricole în zone rurale”, iar pentru modernizare și/sau dezvoltare pot accesa Sub-masura 6.4 „Investiții în crearea și dezvoltarea de activități neagricole”.

Prima sub-măsură are, printre alte obiective și crearea în mediul rural de noi activități neagricole, în special, pentru fermierii de mici dimensiuni sau membrii familiilor lor. Așa cum rezultă din acest obiectiv beneficiarii pot fi fermierii sau membrii unei gospodării agricole din spațiul rural, care își diversifică activitatea prin înființarea unei activități non-agricole pentru prima dată. Valoarea sprijinului poate fi de maxim 50.000 euro pe proiect, bani ce vor fi acordați în 2 tranșe: 70% după semnarea Contractului de finanțare și 30% se vor acorda dacă Planul de afaceri a fost corect implementat, înainte de împlinirea a 3 ani de la data semnării contractului, cu mențiunea că ultima plată se va efectua fără a se depăși data de 31 decembrie 2025. O a doua mențiune care trebuie făcută este aceea că plata primei tranșe este condiționată de prezentarea documentului final de la mediu. O condiție esențială este ca implementarea Planului de afaceri să înceapă în cel mult 6 luni de la data deciziei de acordare a sprijinului.

Conform precizărilor din ghid, solicitanții care își propun astfel de investiții, trebuie să depună documentația și la ANSVSA pentru obținerea la timp a autorizației de funcționare. Solicitantul trebuie să fie producător agricol sau titularul/asociatul/acționarul majoritar să dețină minim 50% din acțiuni. În cazul în care solicitantul este producător agricol, el trebuie să dețină Atestat de producător, eliberat conform Legii nr.145/2014 pentru stabilirea unor măsuri de reglementare a pieței produselor din sectorul agricol, cu cel puțin 12 luni consecutive înainte de depunerea Cererii de finanțare. Activitatea agricolă trebuie să fie realizată cu cel puțin 12 luni consecutive înainte de depunerea Cererii de finanțare și trebuie menținută pe toată perioada de desfășurare a activității finanțate prin proiect. Durata maximă de execuție a Contractelor de finanțare nu poate depăși termenul de plată de 31.12.2025, prevăzut de Regulamentul (UE) nr. 2220/2020 (Ghidul solicitantului Sub-masura 6.2).

A doua sub-măsură vizează sprijinirea celor ce dezvoltă activități non-agricole în zonele rurale, având ca scop stimularea mediului de afaceri din zona respectivă, dezvoltarea activităților non-agricole existente, crearea de noi locuri de muncă, creșterea veniturilor populației rurale și diminuarea disparităților dintre rural și urban. Valoarea sprijinului nerambursabil este de maxim 90% din costul total al investiției și nu va depăși 200.000 euro pe 3 ani fiscali (Ghidul solicitantului Sub-masura 6.4).

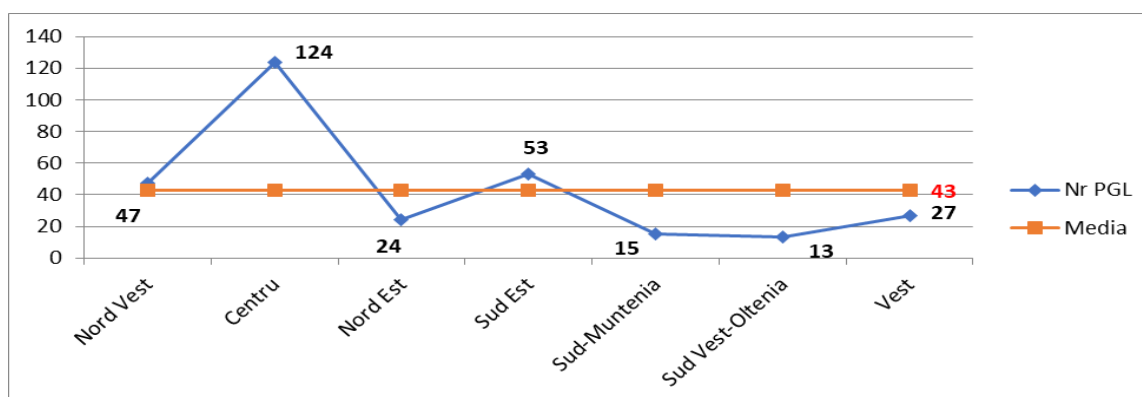
Am accesat și prelucrat datele disponibile la ANSVSA județene și am tras concluzia că apariția Legii nr.412/20023 nu a produs schimbări semnificative în ce privește numărul de PGL. În noiembrie 2023, înainte de apariția legii existau înregistrate la nivel de țară 295 de PGL, iar în februarie 2024, numărul acesta crescuse la 303, cu 8 mai multe (Tabel nr.2).

**Tabel 2 – Impactul apariției Legii nr.412/2023 asupra numărului de PGL, pe regiuni de dezvoltare**

	Nr PGL		Diferențe	
	noiembrie 2023 înainte de apariția legii	februarie 2024 după apariția legii	+	-
Regiunea NV	29	47	18	
Regiunea Centru	140	124		-16
Regiunea NE	20	24	4	
Regiunea SE	53	53		
Regiunea Sud-Muntenia	16	15		-1
Regiunea SV-Oltenia	12	13	1	
Regiunea Vest	25	27	2	
<b>TOTAL</b>	<b>295</b>	<b>303</b>	<b>25</b>	<b>-17</b>

*Sursa: interpretare autor a datelor de la ANSVSA județene, februarie 2024*

Din analiza repartizării PGL pe regiuni de dezvoltare, cele mai multe s-au înființat în Regiunea Centru (124) urmată de Regiunea Sud-Est (53) și Regiunea Nord-Vest (47) (Figura nr.2).



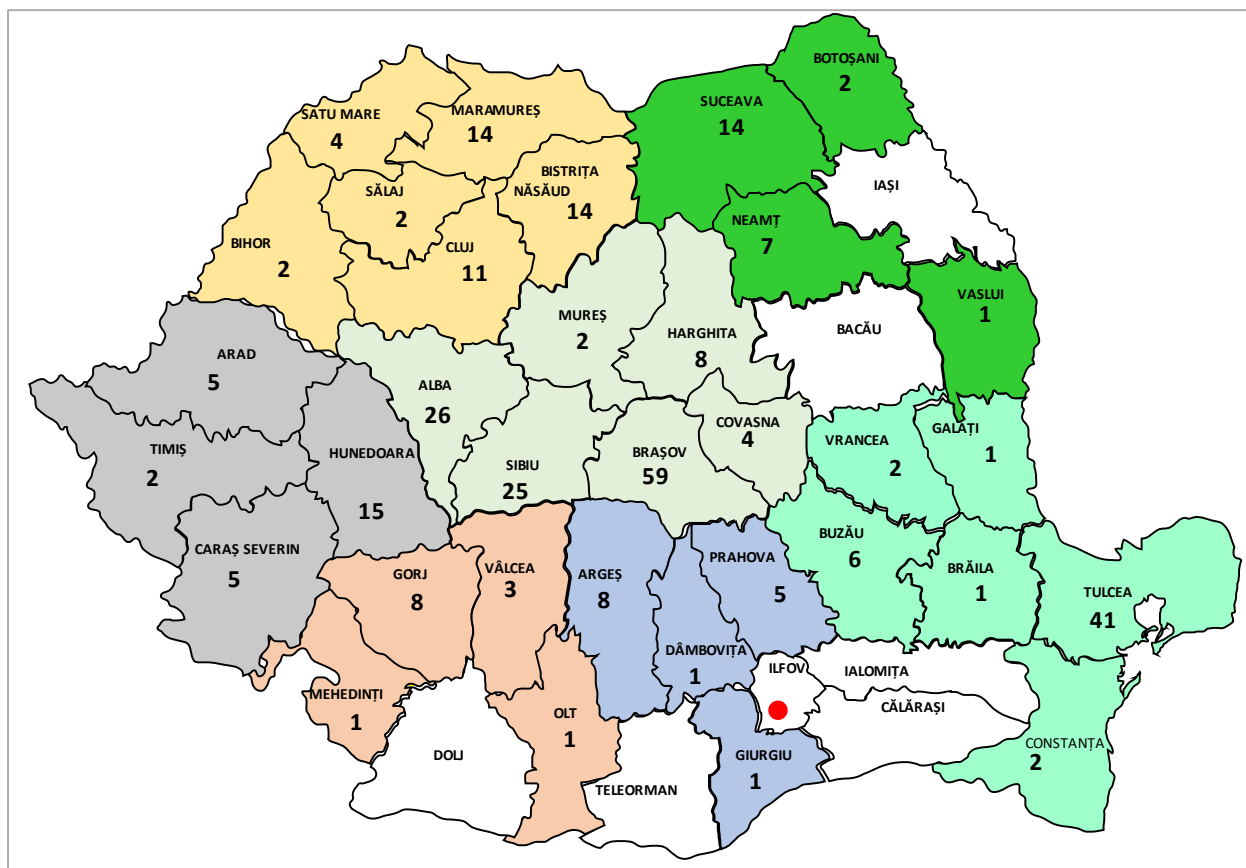
**Figura 2 – Repartizarea numărului PGL pe regiuni de dezvoltare**

*Sursa: interpretare autor a datelor de la ANSVSA județene, februarie 2024*

Cu ajutorul unei hărți interactive (Figura 3), am analizat distribuția punctelor gastronomice locale pe județe. Astfel, observăm că la nivelul județelor Iași, Bacău, Ialomița, Ilfov, Călărași, Teleorman și Dolj nu există înregistrat niciun PGL, deși atracții turistice există. Pe teritoriul Județului Iași, în afara capitalei de județ care este foarte frumoasă, pot fi vizitate Palatul Cuza de la Ruginoasa, Castelul Sturza de la Miclăușeni, Palatul Sturza de la Cozmești, Siteul Arheologic Cucuteni, Pădurea și Lacul Ciric, etc. În Județul Bacău, pot fi vizitate Salina Drumul Sării, Castelul Roșu de la Hemeiuș, Casa memorială George Bacovia, Palatul Știrbei de la Dărmănești, iar pentru cei amatori de ieșiri în natură Lacul Poiana Uzului sau Rezervația Naturală Nemira. În Ialomița, pe lângă Siteul Arheologic Piscul Crăsani și ruinele cetății geto-dacice Helis mai pot fi vizitate Casa memorială Ionel Prelea (muzician), Conacul Marghiloman sau lacul Amara. În Teleorman pot fi vizitate Casele memoriale Constantin Noica și Marin Preda, Mănăstirea Coșoteni Vedea, dar și numeroase atracții naturale cum ar fi Faleza de loess de la Lunca, Rezervația naturală Ostrovul Mare, Lacul Suhaia, Rezervația Naturală Pădurea Troianul. Pentru iubitorii de natură în județele Călărași și Dolj, situate de-a lungul Dunării, se găsesc numeroase atracții: lacul Valea Roșia, Balta Ialomiței (Călărași) Rezervația



Ornitologică Ciupercenii noi, Rezervația de Bujori de la Plenița, Complexul lacustru Prejbea-Făcăi (Dolj). Tot în aceste județe ma putem vizita Cetatea Bizantină Vicina, Mănăstirea Negoiești sau Herghelia Jegolia în Călărași și Casa memorială Amza Pellea sau Mănăstirea Sadova în Dolj. Chiar și în Ilfov se găsesc obiective turistice insuficient promovate cum ar fi Palatul Brâncovenesc, Palatul Știrbei, Mănăstirea Cernica sau Mănăstirea cu 3 altare de la Ciorogârla.



**Figura 3 – Repartizarea numărului PGL pe județe**

*Sursa: interpretare autor a datelor de la ANSVSA județene, februarie 2024*

După cum se va observa în analiza SWOT, numărul turiștilor care servesc masa într-un punct gastronomic local depinde direct proporțional de promovarea turistică a zonei.

**Tabel 3 – Analiza SWOT privind înființarea unui punct gastronomic local**

AVANTAJE	DEZAVANTAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru servirea mesei poate fi amenajată o construcție deja existentă, nefiind necesară o construcție separată, nouă.</li> <li>• Puțină documentație pentru înființare.</li> <li>• Nu necesită forță de muncă suplimentară, din afara familiei.</li> <li>• Permite valorificarea directă a produselor din gospodărie.</li> <li>• Cheltuieli reduse cu prepararea, păstrarea și transportul materiei prime și a preparatelor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiența cunoaștere a potențialului turistic în vederea stabilirii amplasamentului.</li> <li>• Insuficiența cunoaștere a legislației sanitar-veterinare de păstrare a alimentelor.</li> </ul>
OPORTUNITĂȚI	RISURI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potențialul turistic bogat/variabil al zonei rurale.</li> <li>• Accesarea de fonduri europene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislative.</li> <li>• Numărul turiștilor care servesc masa într-un PGL depinde direct proporțional de promovarea turistică a zonei.</li> </ul>

*Sursa: interpretare autor*

## CONCLUZII

Strategia Națională de dezvoltare a eco-turismului prevede dezvoltarea comunităților rurale și prin înființarea/modernizarea/extinderea de puncte gastronomice locale. Pornind de la importanța zonei rurale în România, soluțiile dezvoltării non-agricole par să prindă contur.

Începând cu anul 2010, concepul de PGL a început să se dezvolte mai întâi în Delta Dunării și în zonele limitrofe, apoi în zona Întorsura Buzău. În prezent, în România, există 303 de PGL distribuite neuniform pe teritoriul țării. Astfel, 41% dintre puncte gastronomice locale se găsesc în Regiunea Centru, 17,5% în Sud Est și 15,5% în Nord Vest. Analizând pe județe, există o mare discrepanță între primele două clasate: Brașov cu 59 PGL (reprezentând 19,5% din cele pe total țară) și Tulcea cu 41 PGL (reprezentând 13,5% din cele pe total țară) și cele situate pe locurile 3 (Alba cu 26 PGL, reprezentând 8,60% din cele pe total țară) și 4 (Sibiu cu 25 PGL, reprezentând 8,25% din cele pe total țară).

Potențialul turistic bogat și variat este insuficient cunoscut și promovat, precum și posibilitățile finanțării activității din fonduri nerambursabile, lasă o porțiță deschisă pentru dezvoltarea activităților non-agricole rurale. Condiția esențială este ca toți cei implicați în buna desfășurare a activității rurale – autorități locale și producători agricoli – să-și dea interesul pentru promovarea eco-turismului din zona respectivă, beneficiile fiind arhicunoscute.

## BIBLIOGRAFIE

1. Agenția Națională a Zonei Montane – Inființare puncte gastronomice locale - <https://azm.gov.ro/wp-content/uploads/2022/01/infiintare-puncte-gastronomice-locale.pdf>
2. Asociația Ivan Patzaichin Mila 23 – Ghid de bune practici de igienă și producție culinară [http://www.ansvsa.ro/download/ghiduri\\_-\\_toate/ghid\\_sig.alim\\_.si\\_sanat.publica/Punct-Gastronomic-Local-Ghid-de-bune-practici-de-igiena-si-productie-culinar.pdf](http://www.ansvsa.ro/download/ghiduri_-_toate/ghid_sig.alim_.si_sanat.publica/Punct-Gastronomic-Local-Ghid-de-bune-practici-de-igiena-si-productie-culinar.pdf)
3. Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor - Broșura - <http://www.ansvsa.ro/wp-content/uploads/2020/10/Brosura-PGL-ANSVSA.pdf>
4. Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor – Fisier puncte gastronomice locale judetul Alba - <http://alba.dsvsa.ro/wpfb-file/32-inregistrate-puncte-gastronomice-locale-xls/>
5. \*\*\* Ghidul Solicitantului Submăsura 6.2 [https://portal.afir.info/informatii\\_generale\\_pndr\\_investitii\\_prin\\_pndr\\_sm\\_6\\_2\\_infiintare\\_activitati\\_neagricole](https://portal.afir.info/informatii_generale_pndr_investitii_prin_pndr_sm_6_2_infiintare_activitati_neagricole)
6. \*\*\* Ghidul Solicitantului Submăsura 6.4 [https://portal.afir.info/informatii\\_generale\\_pndr\\_investitii\\_prin\\_pndr\\_sm\\_6\\_4\\_modernizare\\_activitati\\_neagricole](https://portal.afir.info/informatii_generale_pndr_investitii_prin_pndr_sm_6_4_modernizare_activitati_neagricole)
7. \*\*\* Legea 412/2023 - <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/277492>
8. \*\*\* Primaria Comunei Vama Buzăului - <https://www.comunavamabuzaului.ro/>
9. \*\*\* Plan de acțiune al Strategiei naționale de dezvoltare a ecoturismului 2023-2029 [https://turism.gov.ro/web/wp-content/uploads/2022/11/Plan-de-actiune\\_SE-final-2022.pdf](https://turism.gov.ro/web/wp-content/uploads/2022/11/Plan-de-actiune_SE-final-2022.pdf)
10. \*\*\* PNDR 2021 <https://academiadefinanțare.ro/pndr-2021-fonduri-europene-pentru-infiintarea-unui-punct-gastronomic-local/>
11. \*\*\* ORDINUL PREȘEDINTELUI ANSVSA nr. 111 din 16 decembrie 2008 privind aprobarea Normei sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor privind procedura de înregistrare sanitară veterinară și pentru siguranța alimentelor a activităților de obținere și de vânzare directă și/sau cu amănuntul a produselor alimentare de origine animală sau nonanimală, precum și a activităților de producție, procesare, depozitare, transport și comercializare a produselor alimentare de origine nonanimală <https://azm.gov.ro/wp-content/uploads/2021/10/ORDIN-nr.-111-2008-actualizat-30.09.2019.pdf>

# IMPACTUL DEȘEURILOR TEXTILE ASUPRA MEDIULUI

**Petruța Antoneta TUREK RAHOVEANU**

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală

*E-mail autor corespondent: turek.petruta@iceadr.ro*

**Rezumat:** *Extinderea industriei textile și tendința consumatorilor au determinat o creștere rapidă la nivel global a deșeurilor textile în fluxul deșeurilor solide municipale (RSM). La nivel mondial, 75% din deșeurile textile sunt depozitate, în timp ce 25% sunt reciclate sau refolosite. Depozitarea deșeurilor textile este o opțiune predominantă care este considerată nesustenabilă. Această lucrare își propune să prezinte diverse tehnologii (digestie anaerobă, fermentare, compostare, regenerare a fibrelor și recuperare termică) de reutilizare și reciclare pentru o mai bună gestionare a deșeurilor. Aplicarea politicii de responsabilitate extinsă a producătorului și a unui sistem de economie circulară implică un consens holistic în rândul părților interesate majore.*

**Cuvinte cheie:** *deseuri textile; reutilizare, reciclare; durabilitate*

**JEL Classification:** *A10, D04, O13, Q01, Q53*

## INTRODUCERE

În lanțul valoric al industriei textile sunt produse deșeuri în special din industria modei care este cea mai ne-sustenabilă dintre industrii. Deșeurile textile pot fi **pre-consum** (resturi de material,) și sunt reciclate și necesită un proces mai mic de logistică în colectare și sortare. Legislația americană a impus producătorilor care depășesc 10% resturi din materialele textile folosite să dezvolte programe de reciclare și recuperare.

O altă categorie de deșeuri sunt cele **post-consum** rezultate în urma ultimei etape a lanțului valoric cele care nu mai pot fi purtate/utilizate.

La nivel global există regulamente privind colectarea deșeurilor dar nu există o abordare a producătorilor privind responsabilitatea pe care ar trebui să o aibă.

La nivel european în Franța există o legislație pentru acești producători, cu randament bun, iar principalele canale de colectare sunt ONG-urile, colectarea realizându-se în magazine (program tip *take back*) sau containere stradale. În urma acestor acțiuni de colectare sunt avantaje și dezavantaje diferența constă în metodă ce poate afecta calitatea textilelor.

Sortarea pe categorii se efectuează funcție de gradul de degradare și este esențială în acest proces dar este necesară forță de muncă mai multă fiind o activitate manuală. În funcție de dimensiunea organizației sortarea se poate face până la 300 de articole sau categorii (după culoare, mărime, tip, etc), sau între hainele ce pot fi sau nu purtate și depozitate ca deșeuri.

La nivel global, doar 20% sunt colectate separat de restul deșeurilor. Această activitate de separare trebuie să se efectueze în fracțiuni alcătuite din materiale pure.

În urma informațiilor de la Asociația pentru Reutilizare și Reciclare Textile (ARETEX) anual, în România se aruncă aproximativ 160.000 tone de deșeuri textile. Conform datelor, circa 6-10% sunt reciclabile din totalul deșeurilor generate, funcție de condițiile impuse de legislație și piață. Acest procent ar fi posibil să crească până la 25% dacă se dezvoltă și industria de selectare, reutilizare și reciclare cu cantități mari de sortare pe calitate și compoziție pornind de la sprijinul producătorului cu responsabilitate extinsă în industria textilă. În momentul actual, în mare majoritate a cantității de deșeuri textile sunt distribuite către groapa de gunoi, respectiv ia drumul valorificării energetice.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Studiul se bazează pe o cercetare primară pentru a identifica tehnologiile de reutilizare și reciclare a deșeurilor textile cu ajutorul literaturii de specialitate.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Practicile sustenabile și reciclarea transformă deșeurile textile în resurse valoroase. Pentru a se putea face o reciclare la scară mare este esențial să se realizeze un amestec de fibre cât mai redus, fiind un proces dificil de reciclare și costisitor. Companiile care efectuează aceste acțiuni întâmpină deseori obstacole în procesele de reciclare fibră la fibră atunci când se realizează refolosirea textilelor amestecate pentru a concepe noi țesături pentru haine.

Începând cu anul 2011 Comisa Europeană și-a definit obiectivele pe termen mediu și lung privind transformarea economiei europene într-o economie sustenabilă și competitivă în același timp. În cadrul politicilor adoptate pilonul central pentru dezvoltarea sustenabilă o reprezintă economia circulară care presupune un model de producție și consum care implică extinderea ciclului de viață prin colectarea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor.

În sprijinul accelerării tranziției către economia sustenabilă, Consiliul European a adoptat la 22 Mai 2018, pachetul de legi privind deșeurile: Directiva (UE, 2018) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE (UE, 2008) privind deșeurile, acesta stabilește noi norme privind managementul deșeurilor și noi obiective de reciclare. Statele membre vor trebui să atingă o rată de reciclare pentru deșeurile municipale pentru anul 2025 de 55% urmată de o creștere susținută care să permită atingerea unui procent de 65% până în anul 2035. În plus față de colectarea separată care există deja pentru hârtie, carton, sticle, metale și plastic, statele membre vor institui, până la 1 ianuarie 2025, colectarea separată a produselor textile și deșeurilor periculoase provenite din gospodărie.

Deșeurile textile pot fi clasificate în două categorii:

- pre-consum rezultat din procesele tehnologice de fabricație aferente subsectoarelor industriei textile, cum ar fi deșeuri din filaturi, țesătorii, din procesele de confecționare și finisare a produselor textile.

- post-consum sunt textilele aflate în stadiul finit, sub formă de produse de îmbrăcăminte sau alte produse colectate de la populație și instituții, cu diferite grade de uzură.

Din cele 2,1 miliarde de tone de deșeuri produse anual la nivel mondial, 4%, sau 92 milioane de tone, sunt produse de industria modei, conform analizei Boston Consulting Group (Eder-Hansen și alții, 2017). Peste 35% din deșeurile de pre-consum sunt produse în faza de prelucrare primară a materiei prime. Din aceste deșeuri, 9% provin din fabricarea de fibre, iar 91% provin din operațiunile tehnologice de fabricație a produsului, cum ar fi țesarea, tricotarea, fabricarea produselor textile și filare. Această analiză demonstrează, de asemenea, că procesarea și reciclarea deșeurilor textile post-consum are limitări cantitative și tehnologice. În acest caz, doar 25% din deșeurile post-consum ajung în incineratoare și gropile de gunoi.

În momentul actual, tehnologiile de prelucrare au drept urmare cinci provocări cu care se confruntă și anume:

- Din punct de vedere comercial există o lipsă a unor metode fezabile de reciclare în special pentru textile de calitate inferioară;

- Absența proceselor integrate, progresiste și necesitatea de a expertiza tot procesul pentru a separa fibrele din amestecurile pe tipuri și structuri de compoziție;

- Asocierea costurilor ridicate în procesele de recuperare;
- Preponderența materialelor de calitate inferioară pe piața de reciclare finală;
- Disponibilitate restrânsă a instalațiilor de reciclare la nivel regional și local cât și operațiile de logistică scumpe.

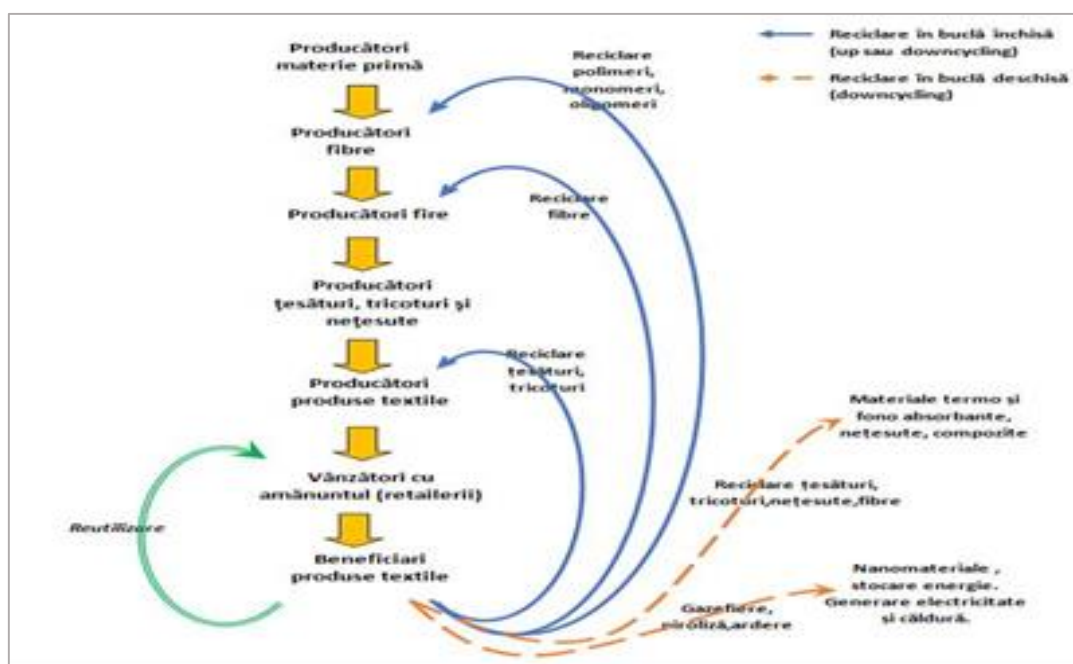
De asemenea, tehnicile de reciclare trebuie să treacă de evaluarea ciclului de viață pentru a asigura viabilitatea ecologică. Aspectul esențial al evaluării lanțului de aprovizionare pune accent atât pe tehnica de reciclare, pe transportul dintre fabrica de reciclare și zonele de depozitare a deșeurilor cât și consumul energiei.

Metodele utilizate pentru reciclarea deșeurilor din textile sunt clasificate după cum urmează (Fundatia Ellen MacArthur, 2017):

- *Mecanice*- transformarea deșeurilor în produse noi (fire pentru țesături, tricoturi și materiale nețesute prin tăiere, mărunțire și defibrare până la nivelul de fibre, fără a afecta structurile chimice de bază. Este reciclarea care acoperă multitudinea de fibre, indiferent cum sunt: sintetice, animale sau vegetale.

- Chimice – descompunerea textilelor până la nivel de monomeri, oligomeri sau în elemente chimice de bază. Prin acest procedeu de reciclare se poate obține produse de nivel ridicat, din cauză că, acestea sunt identice cu constituienții inițiali care au fost folosiți în obținerea produselor supuse reciclării (fibre sintetice, fibre celulozice).

- Termice – procesul de transformare a fulgilor PET în fibre prin extrudarea topiturii.



**Figura 1. Itinerariul de reciclare a deșeurilor textile**

Sursa: Sandin & Peters, 2018

Din punct de vedere al itinerariului de reciclare a deșeurilor textile reciclarea se poate clasifica în upcycling sau downcycling (Figura1):

Reciclarea în *buclă închisă* este procesul de transformare a deșeurilor textile în produse identice cu cele inițiale. (Ekström & Salomonson, 2014 ; Khan & Islam, 2015).

Reciclarea în *buclă deschisă* sau reciclare în cascada se referă la transformarea deșeurilor textile în produse distincte de cele inițiale (Echeverria și alții, 2019).

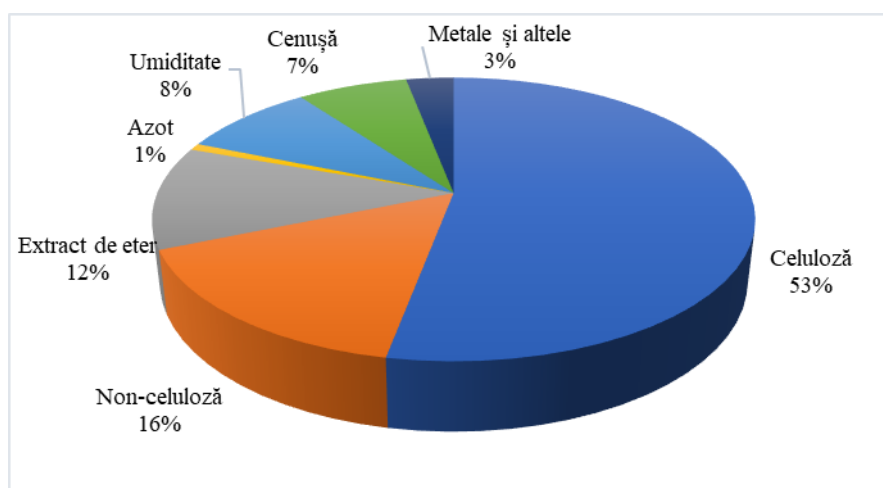
Reutilizarea presupune prelungirea duratei de viață a textilelor cu sau fără modificări către alți proprietari.

Tehnologiile, în prezent, sunt diverse pentru a facilita reciclarea și recuperarea deșeurilor textile. Metodele și tehnicile precum digestia anaerobă, fermentarea și compostarea fac parte din biotehnologia deșeurilor textile (Shrestha, B, 2020), (Ariunbaatar, J.,2014)

➤ Digestia anaerobă este cea mai utilizată tehnologie pentru tratarea biodegradabile a deșeurilor organice în vederea producerii biogazului. Bumbacul este un potențial substrat pentru conversia biologică și conține 50% celuloză (figura1). Studiile efectuate asupra digestiei anaerobe folosind bumbacul ca deșeu (tije de bumbac, coji de bumbac, semințe și ulei de bumbac) pentru producerea biogazului, arată că sunt bogate în conținutul de pulbere solidă și celuloză.( Isci, A.; 2007)

Deșeurile provenite din fabricile de filatură sunt o sursă de bază pentru digestia anaerobă.( Chockalingam R.S,2009)

Acest proces de pretratare înainte de digestia anaerobă a deșeurilor ce conțin poliester (40%)și bumbac(60%) sau bumbac pur la o temperatură de 150°C rezultă o productivitate mare de metan ( 361,1 mL CH<sub>4</sub>/g VS). De asemenea, la metan, s-a obținut rata maximă comparabilă de producție de 80% prin digestie în reactoare (una sau două etape) în care s-au utilizat fibre de poliester/vâscoză sau poliester/bumbac cu 20g/L adaos de celuloză. (Hasanzadeha, E.,2018)



**Figura 2. Parametrii deșeurilor din bumbac**

*Sursa: după Chockalingam R.S, 2009*

Din literatura de specialitate studiată, în tabelul 1, se poate observa ca un rezumat, condițiile de funcționare ideale, optime, utilizând procesul de digestie anaerobă

**Tabelul 1. Condițiile ideale de funcționare utilizând procesul discontinuu de digestie anaerobă**

Flux deșeuri bumbac	Pre-tratament	Temperatura (°C)	Digestie (zile)	CH <sub>4</sub> Randament (mL/g VS)	CH <sub>4</sub> (%)
Deșeuri de bumbac din care: tulpini de bumbac (Isci, A.,2007)	-	35	23	65	60
-cocă de semințe de bumbac,	-	35	23	86	60
-prăjitură de ulei de bumbac	-	35	23	78	60
Deșeuri de bumbac de la filaturi	-	30-32	50	-	77

Flux deșeuri bumbac	Pre-tratament	Temperatura (°C)	Digestie (zile)	CH4 Randament (mL/g VS)	CH4 (%)
(Chockalingam R.S.,2009)					
Deșeuri de bumbac medical (Zainab Z. Ismail,2016)	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	55	90	37,6	60-70
Deșeuri de blugi (60% cotton) Deșeuri de bumbac (100%)	0.5 M/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> at 150 °C for 120 min	37	40	328.9 (60% cotton); 361.08 (pure cotton)	-
Deșeuri textile din bumbac(100% cotton)	0.5 M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> at 150°C	37	15	306,7	>50

➤ *Procesul de fermentare a deșeurilor textile din bumbac*

Procesul de fermentare a deșeurilor textile pentru producția de etanol se realizează prin:

- dizolvare chimică ( procesul prin care se poate recupera separat fibrele naturale de cele sintetice și transformate în materii prime noi);
- incinerare ( procesul de valorificare energetică)

Fibrele sintetice sunt reciclate din ce în ce mai puțin. În schimb, fibrele naturale în special bumbacul și lâna fiind produse din surse consumatoare sunt mai disponibile pe piață.

Studiile pentru investigarea deșeurilor din bumbac au început în 1979 în Texas Tech University, și au analizat utilizarea deșeurilor textile pentru a produce etanol (Hamawand, I., 2016)

În procesele tehnologice rezultă deșeuri clasificate în două categorii:

- Deșeuri recuperabile: rezultate din amestecuri de fibre rezultate din fabricile de tricotaje, de filatură, țesătorii care se pot valorifica prin realizarea textilelor nețesute, materiale izolatoare, **geotextile** (materiale ce pot fi permeabile formate din polipropilenă, poliester sau polietilenă folosite în lucrări speciale de construcții având contact cu pamântul (aprox. 60% din deșeurile recuperate)

- Deșeuri nerecuperabile: textile incinerate sau aruncate la gropile de gunoi.

Procedul de pre-tratare a textilelor din bumbac și poliester a avut un impact esențial în creșterea producției de etanol. În urma pre-tratamentului cu /uree, randamentul de etanol determinat prin procesul simultan de fermentare și zaharificare a fost de 70%. (Gholamzad, E., 2014)

De asemenea, pentru producerea etanolului s-a investigat și deșeurile de blugi (40% bumbac și 60% poliester) prin procesul de hidroliză enzimatică care transformă celuloza în zaharuri fermentabile( Raj, C.S., 2009)

În urma studiilor efectuate s-a observat că efectul pre-tratamentului textilelor de bumbac nemercerizate și mercerizate au crescut randamentele de etanol și glucoză. În tabelul 2, sunt rezumate condițiile de funcționare optime pentru producerea etanolului pe baza literaturii studiate.

**Tabel 2. Condiții ideale de funcționare pentru producerea etanolului folosind deșeuri de bumbac.**

Flux tehnologic a deșeurilor din bumbac	Pre-tratament	Hidroliza	Condiții de fermentatie	Randamentul de glucoză	Randamentul de etanol
Deșeuri textile formate din bumbac și polyester (Gholamzad E.,2014)	NaOH/uree,	Celuloză și β-glucozidază enzyme, pH 4.8, 45°C, 72 h	36 °C, 72 h	91%	70%

Flux tehnologic a deșeurilor din bumbac	Pre-tratament	Hidroliza	Condiții de fermentație	Randamentul de glucoză	Randamentul de etanol
Înălbirea și mercerizarea textilelor din bumbac (100% celuloză) (Nikoli, S,2017)	Pre-tratarea prin mercerizare*	Celucast enzimă, 50 °C, 8 days	pH 5, 30°C, 100 rpm	0.94 g/g	0.9 g/L·h
Deșeuri de blugi (60% bumbac) Bumbac (pur) (Hasanzadeha, E.,2018)	1 M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , 150°C,120 min	45 °C, 72 h, 120 rpm	36 °C,72 h	81,7% bumbac 88% bumbac pur	59,5% bumbac 69,4% bumbac pur

\* procesul de tratare a firelor sau țesăturilor de bumbac cu o soluție de hidroxid de sodiu, pentru a le face mai netede, mai mătăsoase, mai compacte și mai rezistente

#### ➤ *Procesul de compostare a deșeurilor textile*

Compostarea deșeurilor textile (bumbac) reprezintă un proces de biodegradare, în condiții anaerobe aducând un surplus de nutrienți pentru sol. Totodată este un proces biologic- oxidativ ce realizează o micșorare a volumului cu 50% a deșeurilor organice. În prezent, eliminarea deșeurilor textile a devenit o problemă majoră, iar procesul de compostare este conceput ca o metodă alternativă a aruncării directe în groapa de gunoi. Procesul biotehnologic de compostare care utilizează răme numit vermi-compostare constă în transformarea deșeurilor în compost ce conține o densitate bogată în bacterii izolate. (Selvi, 2015)

Din studiile bibliografice reiese că deșeurile din bumbac au fost utilizate pentru încărcarea gunoiului de grajd de la porcine în proporții diferite de șlam de porc și deșeuri de bumbac (4:3, 3:4). (Santos, A.,2016)

Concluziile arată că: proprietățile termice ale agenților zootehnici au fost determinanți în creșterea temperaturii și procesul de aerare; proporția cea mai mare de șlam a compostului a determinat concentrație mare de nutrienți.

Încă din anii 1978, cercetătorii Chang, S. T. și Hays, W. A. au arătat că tehnologia nouă de compostare a bumbacului poate fi utilizată în cultivarea ciupercilor ca și substrat obținându-se un randament de 65,1% comparativ cu tehnologia de fermentație tradițională cu un randament de 43,6%. În concluzie utilizarea reziduurilor de bumbac este mai eficientă în potrivirea corectă a conținutului de umiditate.

#### ➤ *Valorificarea durabilă a textilelor prin reciclare și reutilizare*

O topologie a recuperării și reintroducerii textilelor în circuitul economic se referă la prelungirea duratei de viață a articolelor prin transmiterea către alți proprietari cu sau fără reparații. (Fortuna și Diyamandoglu, 2017) Această metodă se poate face prin schimb, împrumut, moștenire, piață sau magazin second hand, online, donații caritabile. În literatura academică, conceptul de reutilizare a fost interpretat ca și consum de colaborație, un sistem de serviciu pe produs sau sistem comercial bazat pe acces. În general, reciclarea textilelor produce materiale de o calitate inferioară făcând excepție combinația cu fibre naturale sau sortarea fibră la fibră (materiale pure). Prin urmare, în industria textilă, reciclarea și reutilizarea sunt concepte esențiale, cu impact pozitiv asupra mediului înconjurător și a economiei în timp ce acțiunea de reciclare implică schimbarea materialelor folosite în unele noi, re folosirea își îndreaptă atenția pe reutilizarea articolelor vestimentare și textile fără prelucrare. Deosebirea între cele două concepte depinde de mai mulți factori, inclusiv de starea materialului, viabilitate economică și impact ecologic.



### ➤ *Impactul ecologic*

Acțiunea de reciclare a textilelor poate reduce cantitatea de deșeuri ajutând la valorificarea energetică, dar și a gropilor de gunoi, minimizând poluarea și economisind resursele naturale. Prin procesul de transformare în noi produse se poate diminua necesarul de materii prime noi, ceea ce are un impact pozitiv asupra mediului înconjurător.

Din punct de vedere al refolosirii textilelor și articolelor de îmbrăcăminte avantajele sunt rapide privind conservarea resurselor. Donarea articolelor vestimentare folosite, într-o bună stare poate prelungi durata de viață a acestora dar și un impact minim asupra mediului înconjurător.

În perspectivă, refolosirea textilelor și articolelor de îmbrăcăminte prezintă multe avantaje decât reciclarea deoarece costul colectării, procesării și transformării acestora sunt reduse semnificativ.

## CONCLUZII

Proliferarea textilelor realizate din amestecuri de fibre, cum ar fi bumbacul și poliesterul sau elastan – ridică provocări semnificative atunci când vine vorba de reciclarea textilului post-consum deșeuri. Acest lucru se datorează procesului de separare intensivă a forței de muncă a diferitelor tipuri de fibre și diferite condiții necesare pentru reciclarea chimică și mecanică. Reciclare chimică tehnologiile pot ajuta la depășirea complicațiilor asociate cu reciclarea mecanică a textile și există câteva startup-uri inovatoare care lucrează la soluții pentru a crea o valoare ridicată este posibilă reciclarea amestecului de fibre.

Prin Planul de acțiune al UE pentru economia circulară și Strategia UE pentru textile durabile și circulare se confirmă un interes deosebit având obiective și măsuri ambițioase până în anul 2030.

Datorită creșterii populației globale industria textilă este într-o continuă dezvoltare, prin urmare și creșterea nivelului de trai, au determinat un consum în cantitate ridicată de textile (fibre).

Deși aplicarea politicii EPR (responsabilitate extinsă a producătorului) în deșeurile textile este încă limitată, este considerată esențială în promovarea unui sistem de economie circulară. Deși aplicarea politicii EPR (responsabilitate extinsă a producătorului) în deșeurile textile este încă limitată, este considerată esențială în promovarea unui sistem de economie circulară. Responsabilitatea extinsă a producătorului (EPR) face producătorii responsabili pentru gestionarea generală a deșeurilor textile de la colectare până la eliminare la sfârșitul ciclului de viață al produsului.

În plus față de EPR, există o abordare holistică care implică părțile interesate majore (industrie, guvern, agenții private și consumatori) care trebuie să lucreze în unitate pentru a promova un sistem circular dinamic. Economiiile textile emergente ar trebui să preia conducerea în trecerea de la o economie liniară la una circulară.

## BIBLIOGRAFIE

1. Ariunbaatar, J.; Panico, A.; Esposito, G.; Pirozzi, F.; Lens, P.N.L. Pretreatment methods to enhance anaerobic digestion of organic solid waste. *Appl. Energy* 2014, 123, 143–156. (accessed on 15 may 2024).
2. Chockalingam R.S.; Arul, S.; Sendilvelan, S.; Saravanan, C.G. Biogas from Textile Cotton Waste—An Alternate Fuel for Diesel Engines. *Open Waste Manag. J.* 2009, 2, 1–5. (accessed on 16 may 2024).
3. Directiva (UE, 2018) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE (UE, 2008)
4. Eder-Hansen, J.; Chalmer, C.; Tärneberg, S.; Tochtermann, T.; Sebastian Boger Theelen, G. (2017). *Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group. Pulse-of-the-Fashion-Industry\_2017*. 2017; pp. 9–61. Available online: [https://globalfashionagenda.com/?x=0&y=0&s=Pulse-of-the-Fashion-Industry\\_2017](https://globalfashionagenda.com/?x=0&y=0&s=Pulse-of-the-Fashion-Industry_2017) (accessed on 15 March 2024). (accessed on 25 may 2024).

5. Ekström, K. M., & Salomonson, N. (2014). Reuse and recycling of clothing and Textiles—A network approach. *Journal of Macromarketing*, 34(3), 383-399. (accessed on 25 may 2024).
6. Echeverria, Claudia & Pahlevani, Farshid & Handoko, Wilson & Jiang, Chaoyang & Doolan, Con & Sahajwalla, Veena. (2018). Engineered hybrid fibre reinforced composites for sound absorption building applications. *Resources Conservation and Recycling*. 143. (accessed on 25 may 2024).
7. Fortuna L.M., V. Diyamandoglu, Optimization of greenhouse gas emissions in second-hand consumer product recovery through reuse platforms, *Waste Manag.*, 66 (2017), pp. 178-189(accessed on 15 may 2024).
8. Gholamzad, E.; Karimi, K.; Masoomi, M. Effective conversion of waste polyester–cotton textile to ethanol and recovery of polyester by alkaline pretreatment. *Chem. Eng. J.* 2014, 253, 40–45. (accessed on 15 may 2024).
9. Hasanzadeha, E.; Mirmohamadsadeghia, S.; Karimi, K. Enhancing energy production from waste textile by hydrolysis of synthetic parts. *Fuel* 2018, 218, 41–48. (accessed on 15 august 2024).
10. Hamawand, I.; Sandell, G.; Pittaway, P.; Chakrabarty, S.; Yusaf, T.; Chen, G.; Seneweera, S.; Al-Lwayzy, S.; Bennett, J.; Hopf, J. Bioenergy from Cotton Industry Wastes: A Review and Potential. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2016, 66, 435–448. (accessed on 15 august 2024).
11. Isci, A.; Demirer, G.N. Biogas production potential from cotton wastes. *Renew. Energy* 2007, 32, 750–757. (accessed on 15 august 2024).
12. Juanga-Labayen, J.; Yanac, K.; Yuan, Q. Effect of substrate-to-inoculum ratio on anaerobic digestion of treated and untreated cotton textile waste. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* 2021, 18, 287–296. (accessed on 15 august 2024).
13. Nikoli, S.; Lazi, V.; Veljovi, D.; Mojovi, L. Production of bioethanol from pre-treated cotton fabrics and waste cotton materials. *Carbohydr. Polym.* **2017**. (accessed on 15 august 2024).
14. Sandin, G., & Peters, G. M. (2018). Environmental impact of textile reuse and recycling – A review. *Journal of Cleaner Production*, 184, 353-365. (accessed on 15 august 2024).
15. Santos, A.; Bustamante, M.A.; Tortosa, G.; Moral, R.; Bernal, M.P. Gaseous emissions and process development during composting of pig slurry: The Influence of the Proportion of Cotton Gin Waste. *J. Clean. Prod.* **2016**, 112, 81–90. (accessed on 15 august 2024).
16. Selvi, C.P.; Koilraj, A.J. Bacterial Diversity in Compost and Vermicompost of Cotton Waste at Courtallam, Nellai District in Tamilnadu, India. *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.* 2015 (accessed on 15 august 2024).
17. Shrestha, B.; Hernandez, R.; Fortela, D.L.B.; Sharp, W.; Chistoserdov, A.; Gang, D.; Revellame, E.; Holmes, Zappi W., M.E. A review of pretreatment methods to enhance solids reduction during anaerobic digestion of municipal wastewater sludges and the resulting digester performance: Implications to Future Urban Biorefineries. *Appl. Sci.* 2020, 10, 9141. (accessed on 15 august 2024).
18. Zainab Z. Ismail.; Talib, A.R. Recycled medical cotton industry waste as a source of biogas recovery. *J. Clean. Prod.* 2016, 112, 4413–4418(accessed on 15 august 2024).