

[https://doi.org/10.52326/jss.utm.2025.8\(3\).13](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2025.8(3).13)  
CZU 631.3:664.002.5(048)



## REVIEW OF THE BOOK "EQUIPMENT AND INSTALLATIONS IN THE AGRI-FOOD PRODUCTS INDUSTRY", PUBLISHED BY THE ROMANIAN ACADEMY PUBLISHING HOUSE, AUTHOR PROF. UNIV. DR. IOAN ȚENU

Petru Marian Cârlescu\*, ORCID: 0000-0003-1039-0412  
"Ion Ionescu de la Brad" University of Life Sciences of Iași, Romania  
3, Aleea Mihail Sadoveanu, Iași 700490, Romania

Received: 07, 23, 2025  
Accepted: 08, 23, 2025

**Abstract.** In the context of the rapid development of agri-food processing technologies, the development of processes underlying the conception, design, manufacture and exploitation of specific equipment, machines and installations is particularly topical. The increase in production capacities requires an accelerated dynamics of development of complex and automated technological lines, based on high-performance equipment, compliant with the technical requirements of international standards. Thus, the work *EQUIPMENT AND INSTALLATIONS FOR THE AGRI-FOOD INDUSTRY*, which addresses in detail the work processes of technological lines, equipment and installations for the industrialization of agri-food products, designed by the author of the book in an accessible and feasible way, constitutes a valuable material for the training and development of technical and technological skills of students, master's and doctoral students, as well as a useful manual for teachers and specialists working in this field.

**Keywords:** *food processing, equipment, technological lines, automation, process design.*

**Rezumat.** În contextual dezvoltării rapide a tehnologiilor de procesare a produselor agroalimentare, dezvoltarea proceselor care stau la baza conceperii, proiectării, fabricării și exploatarei utilajelor, mașinilor și instalațiilor specifice este deosebit de actuală. Creșterea capacităților de producție impune o dinamică accelerată de dezvoltare a liniilor tehnologice complexe și automatizate, bazate pe echipamente performante, conforme cerințelor tehnice ale standardelor internaționale. Astfel, lucrarea *UTILAJE ȘI INSTALAȚII PENTRU INDUSTRIA PRODUSELOR AGROALIMENTARE*, care abordează în mod detaliat procesele de lucru ale liniilor tehnologice, utilajelor și instalațiilor de industrializare a produselor agroalimentare, concepute de autorul cărții în mod accesibil și fezabil constituie un material valoros pentru formarea și dezvoltarea aptitudinilor tehnice și tehnologice ale studenților, masteranzilor și doctoranzilor, precum și un manual util pentru cadrele didactice și specialiștii care lucrează în acest domeniu.

**Cuvinte cheie:** *procesarea alimentelor, utilaje, linii tehnologice, automatizare, proiectare procese.*

Profesorul univ. dr. Ioan ȚENU, membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu-Șișești" București, este un nume de referință în domeniul industriei de prelucrare a produselor agroalimentare din România, cu o carieră didactică, de cercetare științifică și de producție de peste 50 de ani. Tematica cărții, abordată de autor, reprezintă un demers științific important în domeniul industriei agroalimentare, cu impact major asupra dezvoltării economiei și securității alimentare.

Lucrarea *UTILAJE ȘI INSTALAȚII PENTRU INDUSTRIA PRODUSELOR AGROALIMENTARE*, prin structura și amploarea sa, aduce contribuții importante la cunoașterea și dezvoltarea liniilor tehnologice de prelucrare a produselor agroalimentare, ca cerință a diversificării și creșterea a calității acestora, iar prin fundamentarea științifică a bazelor teoretice și a cunoașterii proceselor de lucru cu o complexitate din ce în ce mai mare, cartea reprezintă un instrument util în conceperea, proiectarea, fabricarea și exploatarea utilajelor, mașinilor și instalațiilor specifice. Deoarece piața din domeniul industriei agroalimentare solicită creșterea capacităților de producție și eficientizarea proceselor tehnologice, lucrarea scoate foarte bine în evidență aspectele privind necesitatea dezvoltării într-o dinamică accelerată a liniilor tehnologice complexe și automatizate, care includ echipamente performante care satisfac toate cerințele tehnice și standardele internaționale privind siguranța alimentară, fiabilitate și durabilitatea acestora, concomitent cu creșterea productivității muncii și reducerea consumurilor specifice și a costurilor de producție.

Necesitatea publicării cărții "*Utilaje și instalații în industria produselor agroalimentare*" este de actualitate, deoarece la ora actuală atât în țară cât și în străinătate nu există un manual sau monografie care să integreze cele mai valoroase și actuale utilaje și instalații din industria agroalimentară, specifice tehnologiilor din această industrie. În plus valoarea cărții este adusă și prin corelarea realizată între tehnologiile agroalimentare și liniile tehnologice, iar construcția utilajelor și instalațiilor de ultimă generație fabricate de diverse companii din domeniul industriei alimentare este schematizată într-o grafică deosebită, astfel încât să poată fi înțeleasă cu ușurință procesele de lucru complexe care se desfășoară în timpul exploatării acestora. Personal, consider ca aceasta carte nu trebuie să lipsească din bibliotecile studenților, masteranzilor, doctoranzilor, cadrelor didactice, cercetătorilor științifici și specialiștilor din industria agroalimentară.

Tematica lucrării abordează un domeniu actual și oportun pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar, respectiv utilajele și instalațiile din componența liniilor tehnologice folosite pentru industrializarea diverselor materii prime agricole, în vederea obținerii produselor alimentare, cum ar fi: prelucrarea legumelor și fructelor; procesarea strugurilor și condiționarea vinului; condiționarea, depozitarea și măcinarea semințelor de cereale; fabricarea produselor de panificație; procesarea laptelui și a brânzeturilor; abatorizarea animalelor și păsărilor, și de prelucrare a cărnii; fabricarea băuturilor alcoolice; producerea malțului și a berii; prelucrarea semințelor oleaginoase pentru obținerea uleiului și fabricarea zahărului.

Cartea este extinsă și include 11 capitole, pe 1172 pagini, în care sunt prezentate numeroase scheme tehnologice și procese de lucru ale utilajelor și instalațiilor pentru prelucrarea materiilor prime agricole și a subproduselor din industria alimentară, folosind o grafică pe înțelesul cititorilor, în mare parte originală, concepută și realizată de autor.

*Tematica abordată* de către autor în conținutul cărții este bine definită și structurată, la fiecare capitol sunt prezentate mai întâi noțiuni generale, după care sunt descrise liniile tehnologice specifice tehnologiilor de prelucrare a produselor agroalimentare luate în studiu,

apoi sunt descrise pe larg și în detaliu construcția, procesul de lucru și condițiile de exploatare ale utilajelor și instalațiilor folosite în cadrul fiecărui sector de activitate.

În capitolul I – *Utilaje pentru transportul produselor agroalimentare* sunt abordate utilajele pentru transportul produselor solide, lichide și gaze, cu schemele cele mai reprezentative, care se regăsesc în componența liniilor tehnologice abordate în următoarele capitole. Practic, este un capitol prin care sunt prezentate echipamentele folosite pentru efectuarea operațiilor unitare auxiliare de transfer a materiilor prime, subproduselor și produselor finite în cadrul liniilor tehnologice din industria agroalimentară.

Capitolul II – *Utilaje și instalații pentru prelucrarea legumelor și fructelor* prezintă mai întâi principalele linii tehnologice pentru obținerea sucurilor, conservelor, produselor congelate, deshidratate și concentrate, după care sunt analizate principalele grupe de utilaje și instalații, prin care sunt efectuate operațiile unitare de spălare, curățare, condiționare, mărunțire, amestecare, tratamente termice cu și fără transfer de masă etc. Pentru fiecare grupă de utilaje luate în studiu este prezentată atât construcția și funcționarea acestora, cât și bazele teoretice ale proceselor de lucru. De remarcat că grafica concepută de autor este relevantă pentru explicarea modului de lucru a tuturor utilajelor și instalațiilor specifice acestui domeniu.

Capitolul III – *Utilaje și instalații pentru prelucrarea strugurilor* tratează atât liniile tehnologice clasice de vinificație și de obținere a sucurilor, cât și a celor moderne, echipate cu sisteme de automatizare bazate pe *software* și calculatoare, în concordanță cu cerințele conceptului de Industria 4.0. De asemenea, sunt descrise și explicate din punct de vedere constructiv și funcțional cele mai relevante utilaje și instalații utilizate în prelucrarea strugurilor, inclusiv cele de ultimă generație, cum ar fi: presa pneumatică de extracție a mustului, de tip închisă și cu două membrane; instalația de limpezire a mustului prin flotație, instalația de stabilizare a vinului prin filtrarea cu filtre tangențiale, echipate cu membrane etc.

În capitolul al IV-lea, cu titlul *Utilaje și instalații pentru măcinarea semințelor de cereale*, au fost prezentate mai întâi aspecte privind istoria industriei morăritului, după care sunt descrise liniile tehnologice pentru curățarea și depozitarea semințelor de cereale, apoi liniile tehnologice pentru curățarea și măcinarea boabelor de grâu și porumb. În ultima parte a acestui capitol sunt prezentate pe larg toate utilajele și instalațiile folosite în industria morăritului, punând accent pe echipamentele performante de ultimă generație. Întrucât linii tehnologice și utilajele din industria morăritului, sunt de complexitate ridicată, autorul acordă o atenție specială explicării proceselor de lucru, inclusiv a noțiunilor de calcul teoretic care să ajute, în practică, specialiștii pentru o exploatare optimă a mașinilor specifice și pentru a obține produse finite de calitate, cu extracții ridicate și consumuri energetice reduse.

Capitolul V – *Utilaje și instalații pentru fabricarea produselor de panificație* tratează mai întâi aspecte generale privind fabricarea pâinii în etapa preistorică, după care sunt descrise liniile tehnologice pentru fabricarea produselor de panificație, fiind apoi descrise în detaliu utilajele și instalațiile pentru depozitare și condiționarea materiilor prime, prepararea aluatului, fermentarea aluatului, divizarea bucăților de aluat, modelarea bucăților de aluat, dospirea finală, coacerea pâinii etc. Ținând cont că procesul tehnologic de coacere a pâinii este o operație tehnologică complexă, autorul a insistat pe descrierea tuturor tipurilor de cuptoare pentru coacerea pâinii, insistând cu explicații detaliate asupra celor mai noi tipuri de utilaje folosite la nivel mondial.

Capitolul VI – *Utilaje și instalații pentru prelucrarea laptelui* este destinat prezentării

diverselor linii tehnologice pentru prelucrarea laptelui în vederea obținerii următoarelor produse: lapte de consum, iaurturi, lapte praf, smântână de consum, unt, înghețată, caș proaspăt, diferite tipuri de brânzeturi (telemea, brânză proaspătă din lapte de vacă, brânză frământată, brânzeturi topite etc). De subliniat, că în acest capitol autorul se axează pe cele mai noi și relevante linii tehnologice realizate pe plan mondial pentru fabricarea produselor din lapte și derivate din lapte, folosind atât procedee termice cât și nontermice. De asemenea, în partea a III-a a acestui capitol sunt prezentate în detaliu construcția, procesele de lucru și exploatarea tuturor utilajelor și instalațiilor specifice pentru prelucrarea laptelui și a produselor derivate.

Capitolul VII – *Utilaje și instalații pentru industria cărnii* prezintă mai întâi liniile tehnologice pentru abatorizarea animalelor și păsărilor, specificând în detaliu particularitățile tehnologice pentru fiecare specie, după care sunt abordate diverse exemple de linii tehnologice folosite pentru prelucrarea cărnii și a preparatelor din carne. În continuare, autorul tratează pe larg construcția, funcționarea și exploatarea următoarelor grupe de utilaje și instalații specifice acestui sector economic, și anume pentru: abatorizarea animalelor și păsărilor; tăierea în bucăți mari; mărunțirea și separarea cărnii; sărarea, masarea și malaxarea cărnii; umplerea membranelor; tratarea termică și afumarea produselor din carne etc. Toate informațiile sunt actualizate și aduse la zi, cu cele mai noi dezvoltări ale tehnicii, cum ar fi echiparea mașinilor cu mecatronică specifică conceptului de inteligență artificială, sau chiar prin utilizarea roboților industriali, cu scopul de a crește capacitățile de producție și siguranța alimentară, de a reduce costurile de producție și consumurile specifice de energie și materii prime.

Capitolul VIII – *Utilaje și instalații pentru fabricarea băuturilor alcoolice* tratează liniile tehnologice pentru fabricarea produselor alcoolice, cu accent pe utilajele și instalațiile pentru prepararea plămezilor și fermentarea acestora, precum și a utilajelor și instalațiilor pentru distilarea și rafinarea alcoolului etilic. Având în vedere că operațiile tehnologice de distilare și rectificare sunt complexe, autorul dezvoltă în detaliu bazele teoretice și de calcul ale coloanelor de distilare și rectificare, cu scopul de a optimiza transferul de masă și căldură. Schemele și procesele de lucru sunt explicate de către autor foarte clar, ceea ce face ca materialul să fie ușor de înțeles, deși fenomenele care se petrec în aceste instalații au o complexitate ridicată.

În cadrul capitolului al IX-lea, *Utilaje și instalații pentru fabricarea malțului și a berii*, sunt analizate, în prima parte, liniile tehnologice de fabricare a malțului și a berii, în care sunt evaluate analitic diverse variante în funcție de capacitatea de lucru, iar în continuare este prezentată în detaliu o paletă largă de utilaje și instalații specifice acestui sector din industria alimentară. Pentru a explica în amănunt construcția și procesul de lucru, pentru fiecare echipament, autorul a conceput și realizat o grafică originală, ușor de înțeles și de reținut de către specialiștii din domeniu, cu scopul de a realiza o exploatare științifică și optimă a tuturor utilajelor și instalațiilor folosite pentru fabricarea malțului și a berii.

Capitolul X – *Utilaje și instalații pentru fabricarea uleiurilor vegetale* tratează liniile tehnologice pentru fabricarea uleiului din materii prime oleaginoase, precum și utilajele și instalațiile cu care sunt efectuate operațiile unitare din componența tehnologiei de fabricare a acestor produse. Utilajele și instalațiile prezentate în detaliu sunt grupate în următoarele categorii: pentru curățarea și condiționarea semințelor oleaginoase în vederea conservării; pentru extracția și curățarea uleiului brut; pentru rafinarea uleiului brut.

În capitolul al XI-lea, *Utilaje și instalații pentru fabricarea zahărului*, sunt prezentate mai întâi liniile tehnologice pentru fabricarea zahărului din sfeclă de zahăr și din trestie de zahăr,

după care sunt analizate în detaliu o paletă largă de utilaje din această ramură extractivă, făcându-se o descriere și o schematizare originală și inovativă de către autor, pornind de la operațiile de curățare și spălare a materiilor prime, tăiere-mărunțire în vederea extracției sucului de zahăr, extracție și purificare a sucului crud, concentrarea sucului crud, iar la final sunt explicate clar, instalațiile pentru cristalizarea zahărului, uscarea zahărului cristal, și respectiv condiționarea produsului finit.

Prin aceste unsprezece capitole, autorul trece în revistă diversitatea de utilaje și instalații din industria produselor agroalimentare, cu accent pe descrierea procesului de lucru al acestora ce facilitează înțelegerea funcționării lor.

Cartea conține 287 referințe bibliografice, dintre care 178 referințe bibliografice din literatura internațională, scoțând în evidență ultimele noutăți în domeniul utilajelor și instalațiilor din industria agroalimentară.

*Stilul de scriere* și de abordare a problematicii de către autor este de a transmite informații științifice și tehnice bazate pe raționamente logice, deductive și argumentate, accesibile și ușor de înțeles de către cititorii care se pregătesc sau lucrează în domeniul procesării produselor agroalimentare.

Lucrarea analizată are o deosebită relevanță științifică, aducând contribuții originale și substanțiale în domeniul abordat. De aceea, consider că această carte nu ar trebui să lipsească din bibliotecile universităților care au programe de studii în domeniul ingineria produselor alimentare.

Având în vedere aspectele și argumentele prezentate, publicarea cărții cu titlul "*Utilaje și instalații în industria produselor agroalimentare*" în Editura Academiei Române recunoscută ca o editură de prestigiu, de către domnul Prof.univ.dr. ing. Ioan Țenu, consider că prin acest demers științific se va pune la dispoziție o lucrare valoroasă din punct de vedere tehnic, extrem de utilă în formarea competențelor studenților, masteranzilor și doctoranzilor, precum și un manual util pentru cadrele didactice și specialiștii din domeniul industriei agroalimentare.

#### **Bibliografie:**

Ioan Țenu. Utilaje și instalații pentru industria produselor agroalimentare. Editura Academiei Române; 2025; Nr. pagini: 1172 pagini ; ISBN: 9789732738771.

**Citation:** Petru Marian Cârlescu. Review of the book "Equipment and installations in the agri-food products industry". Journal of Social Sciences, 8 (3), pp. 172-176. [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2025.8\(3\).13](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2025.8(3).13).

**Publisher's Note:** JSS stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:**© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Submission of manuscripts:**

[jes@meridian.utm.md](mailto:jes@meridian.utm.md)