

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII
MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Științe Agricole, Silvice și ale Mediului
Departamentul Horticultură și Slivicultură**

**Admis la susținere
Șef departament:
Rîbințev Ion
conferențiar universitar,
doctor**

„ ____ ” _____ 2025

**Creșterea și fructificarea pomilor de cais în funcție de soi și
portaltoi în condițiile ecopedologice ale *r-lui* Nisporeni**

Teză de master

Masterand:

**Ciobîrcă Cristian,
grupa ȘH – 221**

Conducător:

**Popa Sergiu,
conferențiar universitar,
doctor**

Chișinău, 2025

ADNOTARE

Ciobîrcă Cristian, Tema: „Creșterea și fructificarea pomilor de cais în funcție de soi și portaltoi în condițiile ecopedologice ale r-lui Nisporeni” Teza de master. Chișinău, 2025.

Teza este expusă pe 63 pagini tehnoredactate și se compune din: introducere, 4 capitole, concluzii și recomandări, bibliografia din 49 numiri, 3 figuri, 12 tabele.

Cuvinte-cheie: cais, soi, portaltoi, particularități biologice, particularități tehnologice, condiții ecologice.

Scopul principal al studiului a fost analiza și identificarea factorilor determinanți care influențează creșterea și fructificarea caisului, punând accent pe caracteristicile soiurilor, alegerea portaltoiului și impactul condițiilor ecologice în zona pomicolă de centru a Republicii Moldovei.

Scopul preconizat prevede realizarea următoarelor **obiective**:

- **Analiza caracteristicilor soiurilor:** Identificarea performanțelor diferitelor soiuri de cais în ceea ce privește randamentul, calitatea fructelor și rezistența la condițiile de mediu și boli;
- **Evaluarea portaltoiurilor:** Studiarea compatibilității și influenței portaltoiurilor asupra creșterii, dezvoltării și fructificării caisului;
- **Impactul condițiilor ecologice:** Investigarea rolului factorilor climatici (temperatură, precipitații, umiditate) și edafici (sol) asupra comportamentului culturii de cais;
- **Recomandări practice:** Propunerea de soluții pentru alegerea optimă a soiurilor și portaltoiurilor în funcție de condițiile ecologice specifice, în vederea maximizării producției și calității fructelor.

Metodologia cercetării științifice pentru tema „Creșterea și fructificarea pomilor de cais în funcție de soi și portaltoi în condițiile ecopedologice ale r-lui Nisporeni” implică un plan bine structurat, care include etape și metode specifice de investigare. Aceasta poate fi detaliată astfel:

1. Definierea obiectivelor și planificarea cercetării prin identificarea clară a obiectivelor cercetării, cum ar fi evaluarea influenței soiurilor și portaltoiurilor asupra creșterii și fructificării caisului, analiza impactului condițiilor ecologice (climat, sol) asupra performanței pomilor și alegerea unui lot experimental reprezentativ și determinarea variabilelor (soiuri, portaltoiuri, factori ecologici);

2. Materiale și metode utilizate prina alegerea mai multor soiuri de cais de performanță, selectarea portaltoiurilor compatibile, utilizate frecvent în sistem intensiv și superintensiv, descrierea condițiilor ecologice ale zonei de studiu, analiza climatică cu colectarea datelor despre temperatură, precipitații, umiditate și alte condiții meteorologice relevante și studiul solului prin

evaluarea caracteristicilor fizico-chimice (pH, textura, conținut de materie organică);

3. *Implementarea experimentului* prin instalarea plantației experimentale, respectând un design experimental adecvat (blocuri randomizate sau alte modele statistice), aplicarea unor tratamente standardizate (fertilizare, irigare, protecție fitosanitară) și monitorizarea continuă a pomilor pe parcursul mai multor sezoane de vegetație;

4. *Colectarea datelor* și anume a creșterii vegetative - măsurători privind înălțimea pomilor, diametrul trunchiului și volumul coroanei, fenologia - înregistrarea etapelor de înflorire, legare a fructelor și coacere, productivitatea - numărul și greutatea fructelor recoltate per pom, și calitatea fructelor - determinarea dimensiunii, culorii, conținutului de zahăr și aciditate.

5. *Metode de analiză* a datelor prin statistici descriptive - calcularea mediei, deviației standard și coeficienților de variație și interpretări grafice - reprezentarea vizuală a datelor prin grafice și diagrame.

6. *Interpretarea rezultatelor* prin compararea performanțelor soiurilor și portaltoiurilor în funcție de condițiile ecologice specifice, identificarea combinațiilor optime (soi-portaltoi) pentru zonele de studiu și formularea unor concluzii științifice și recomandări pentru pomicultori.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute pe tema „Creșterea și fructificarea pomilor de cais în funcție de soi și portaltoi în condițiile ecopedologice ale r-ului Nisporeni” se axează pe contribuții originale și relevante în domeniul pomiculturii prin descoperirea comportamentului unor soiuri de cais în condiții ecologice specifice, care nu au fost anterior documentate sau studiate detaliat, oferirea unor informații detaliate despre influența microclimatului și a solului asupra creșterii și fructificării caisului.

Semnificația teoretică a lucrării poate oferi un model teoretic care corelează factorii genetici (soiuri și portaltoiuri) cu factorii de mediu (climatici și edafici), contribuind la înțelegerea interacțiunilor complexe care determină productivitatea culturii, elaborarea unor principii teoretice pentru alegerea combinațiilor soi-portaltoi în funcție de condițiile locale.

Valoarea aplicativă a lucrării: Constă în studierea în condiții de producere în cadrul *GT Colța Diana*, creșterea și fructificarea pomilor de cais din unele soiuri de perspectivă, oculate pe portaltoaiile Myorbalan 29C și Corcoduș în perioada de creștere și fructificare.

ANNOTATION

Ciobîrcă Cristian, Topic: "Growth and fruiting of apricot trees depending on variety and rootstock in the ecopedological conditions of Nisporeni district" Master's thesis. Chişinău, 2025.

The thesis is presented on 63 typewritten pages and consists of: introduction, 4 chapters, conclusions and recommendations, bibliography of 49 references, 3 figures, 12 tables.

Keywords: apricot, variety, rootstock, biological particularities, technological particularities, ecological conditions.

The main purpose of the study was to analyze and identify the determining factors that influence the growth and fruiting of apricot, focusing on the characteristics of varieties, the choice of rootstock and the impact of ecological conditions in the central fruit-growing area of the Republic of Moldova.

The proposed goal provides for the achievement of the following objectives:

- *Analysis of the characteristics of varieties:* Identification of the performance of different apricot varieties in terms of yield, fruit quality and resistance to environmental conditions and diseases;

- *Evaluation of rootstocks:* Studying the compatibility and influence of rootstocks on the growth, development and fruiting of apricot;

- *Impact of ecological conditions:* Investigation of the role of climatic factors (temperature, precipitation, humidity) and edaphic (soil) on the behavior of apricot culture;

- *Practical recommendations:* Proposing solutions for the optimal choice of varieties and rootstocks depending on specific ecological conditions, in order to maximize fruit production and quality.

The scientific research methodology for the topic "Growth and fruiting of apricot trees depending on variety and rootstock in the ecopedological conditions of Nisporeni district" involves a well-structured plan, which includes specific stages and methods of investigation. This can be detailed as follows:

1. *Defining the objectives and planning the research* by clearly identifying the research objectives, such as evaluating the influence of varieties and rootstocks on apricot growth and fruiting, analyzing the impact of ecological conditions (climate, soil) on tree performance and choosing a representative experimental lot and determining the variables (varieties, rootstocks, ecological factors);

2. *Materials and methods* used in choosing several performance apricot varieties, selecting compatible rootstocks, frequently used in intensive and super-intensive systems,

describing the ecological conditions of the study area, climatic analysis with the collection of data on temperature, precipitation, humidity and other relevant meteorological conditions and soil study by evaluating physico-chemical characteristics (pH, texture, organic matter content);

3. *Implementation of the experiment* by installing the experimental plantation, respecting an appropriate experimental design (randomized blocks or other statistical models), applying standardized treatments (fertilization, irrigation, phytosanitary protection) and continuous monitoring of the trees during several growing seasons;

4. *Data collection*, namely vegetative growth - measurements of tree height, trunk diameter and crown volume, phenology - recording the stages of flowering, fruit setting and ripening, productivity - the number and weight of fruits harvested per tree, and fruit quality - determination of size, color, sugar content and acidity.

5. *Data analysis methods* through descriptive statistics - calculation of the mean, standard deviation and coefficients of variation and graphical interpretations - visual representation of data through graphs and diagrams.

6. *Interpretation of results* by comparing the performances of varieties and rootstocks according to specific ecological conditions, identifying the optimal combinations (varieties-rootstocks) for the study areas and formulating scientific conclusions and recommendations for fruit growers.

The scientific novelty of the results obtained on the topic "Growth and fruiting of apricot trees depending on variety and rootstock in the ecopedological conditions of Nisporeni district" focuses on original and relevant contributions in the field of fruit growing by discovering the behavior of apricot varieties in specific ecological conditions, which have not been previously documented or studied in detail, providing detailed information about the influence of microclimate and soil on apricot growth and fruiting.

The theoretical significance of the work can provide a theoretical model that correlates genetic factors (varieties and rootstocks) with environmental factors (climatic and edaphic), contributing to the understanding of the complex interactions that determine crop productivity, the development of theoretical principles for the choice of variety-rootstock combinations depending on local conditions.

Applied value of the work: It consists of studying the production conditions within the *GȚ Colța Diana* research area, growth and fruiting of apricot trees of some prospective varieties.

CUPRINS

INTRODUCERE	9
1. CAISUL – IMPORTANȚA, ARIA DE RĂSPÂNDIRE, SOIURILE CULTIVATE ȘI PRETABILITATEA CULTIVĂRII ÎN REPUBLICA MOLDOVA.....	14
1.1. Importanța și aria de răspândire a caisului.....	14
1.2 Principiile de alegere a soiului la cultivarea caisului.....	28
1.3 Factorii ecopedologici la cultivarea caisului în Republica Moldova.....	31
2. MATERIALUL, METODELE ȘI CONDIȚIILE EFECTUĂRII CERCETĂRIILOR.....	34
2.1 Materialul cercetat.	34
2.2 Metodele cercetării.	39
2.3 Agrotehnica	40
3. PARAMETRII BIOCONSTRUCTIVI, CARACTERISTICILE FITOMETRICE ȘI DE PRODUCȚIE AI POMILOR DE CAIS	41
3.1 Parametrii coroanei.....	41
3.2 Lungimea însumată și medie a ramurilor anuale.....	42
3.3 Suprafața secțiunii transversale a trunchiului.....	44
3.4. Suprafața foliară.....	45
3.5 Caracteristicile fitometrice ale ansamblului vegetativ	48
3.6 Producția de fructe	50
4. EFICIENȚA ECONOMICĂ DE PRODUCERE A FRUCTELOR DE CAIS ÎN CONDIȚIILE GȚ COLȚA DIANA.....	52
CONCLUZII.....	54
BIBLIOGRAFIE	56

INTRODUCERE

Pomicultura este un pilon important al agriculturii din Republica Moldova, cu un potențial semnificativ de creștere pe piețele internaționale. Prin modernizarea infrastructurii, diversificarea piețelor și adoptarea tehnologiilor moderne, Moldova poate deveni un actor competitiv în producția și exportul de fructe de calitate. Acest sector are capacitatea de a sprijini economia rurală, de a reduce sărăcia și de a contribui la dezvoltarea sustenabilă a țării. Colaboratorii Departamentului de Horticultură și Silvicultură, din cadrul facultății Științe Agricole, Silvicultură și ale Mediului, UTM, pe parcursul anilor, au contribuit semnificativ la dezvoltarea pomiculturii, prin realizarea diferitor cercetări [3, 5, 6, 7, 12, 17, 21, 22, 23, 24, 29, 31, 36, 37, 38, 41, 43, 47, 48]

Republica Moldova are o tradiție îndelungată în cultivarea unor specii de pomi fructiferi. Printre cele mai importante se numără:

- Merele: Principala cultură pomicolă, cu un procent semnificativ din producția totală de fructe [3,7].
- Prunele: Moldova este un producător important de prune uscate, apreciate pe piețele internaționale [8, 9, 25, 48].
- Cireșele: O cultură exportată frecvent datorită calității superioare [3,7].
- Nucile: Republica Moldova este unul dintre cei mai mari exportatori de nuci în coajă și miez de nucă din Europa [7].
- Piersicile și caisele: Culturi cu potențial de creștere, mai ales pentru export [10, 11, 13, 14, 15, 17, 18,19,20, 21].

Cultivarea caisului pentru piața Uniunii Europene (UE) reprezintă o oportunitate strategică pentru producătorii agricoli din România și alte țări est-europene. Acest sector are potențial de creștere economică semnificativă, contribuind la dezvoltarea rurală și integrarea în lanțurile valorice globale [17]. Iată o analiză detaliată a beneficiilor și aspectelor relevante sunt reflectate în următoarele oportunități:

Cererea ridicată și tendințele pieței UE

- Consumul de fructe proaspete în UE: Piața europeană încurajează consumul de fructe proaspete, datorită creșterii interesului pentru un stil de viață sănătos. Caisele, bogate în antioxidanți, vitamine și minerale, răspund acestei cerințe [17].
- Sezonul și versatilitatea caisului: Fiind un fruct de sezon, caisul are o perioadă limitată de disponibilitate, ceea ce sporește cererea pentru fructe de calitate superioară în lunile de vârf. În

afară de consumul proaspăt, caisele sunt folosite pe scară largă în produse procesate, cum ar fi gemuri, sucuri sau produse de patiserie.

Avantajele geografice și climatice ale regiunii

- Țările est-europene, inclusiv România, beneficiază de condiții agroclimatice ideale pentru cultivarea caisului, cu soluri fertile și un climat care favorizează dezvoltarea fructelor aromate și cu conținut ridicat de zahăr [1, 2].
- Soiurile autohtone, adaptate condițiilor locale, oferă o aromă distinctivă și o calitate superioară, ceea ce poate fi un element de diferențiere pe piețele externe [17].

Cerințele pieței europene

Standarde de calitate și siguranță

- Exportul caiselor în UE necesită conformarea cu standarde stricte, precum:
 - GlobalG.A.P. (bune practici agricole) – asigură calitatea producției.
 - HACCP (siguranța alimentară) – garantarea siguranței produselor procesate.
 - Certificări ecologice – un avantaj pe piața fructelor organice în creștere.

Aspecte logistice

- Fructele trebuie să fie livrate rapid și în condiții optime pentru a-și păstra prospețimea. Ambalajele atractive și rezistente sunt esențiale pentru export [41].

Consumatorii UE apreciază:

- Produsele locale, provenite din agricultură sustenabilă.
- Fructele cu o trasabilitate clară și fără reziduuri de pesticide.

Valoarea adăugată prin diversificare

- Produse procesate: Caisele pot fi transformate în gemuri, dulcețuri, compoturi, caise uscate, nectaruri și chiar lichioruri. Aceste produse cu valoare adăugată au cerere mare în UE, unde consumatorii sunt dispuși să plătească un preț mai mare pentru calitate.
- Ambalarea premium: Investiția în ambalaje moderne, biodegradabile și etichetare atractivă poate crește vânzările, mai ales în magazinele gourmet sau piețele ecologice.

Finanțare și suport european

Fonduri disponibile pentru cultivatori

- Subvenții agricole prin PAC (Politica Agricolă Comună): UE oferă sprijin financiar pentru modernizarea fermelor, achiziționarea de echipamente și adaptarea la cerințele ecologice.
- Programe pentru tineri fermieri: Finanțări speciale sunt disponibile pentru tinerii care se implică în agricultură [41].
- Sprijin pentru producția ecologică: Producătorii care aleg să cultive cais ecologic pot primi stimulente financiare suplimentare.

Infrastructură și marketing

- Fondurile europene pot fi utilizate pentru dezvoltarea infrastructurii post-recoltare, cum ar fi depozitele frigorifice sau centrele de ambalare.
- Programele de promovare ale UE susțin participarea la târguri internaționale și deschiderea de noi piețe.

Concurență și oportunități de diferențiere

- Țări precum Italia, Spania și Grecia sunt lideri în producția de caise, dar acestea se confruntă și cu provocări, cum ar fi schimbările climatice și costurile ridicate ale forței de muncă.
- Producătorii din estul Europei pot exploata costurile mai scăzute de producție și avantajele naturale pentru a oferi fructe competitive.
- Soiurile tradiționale și tehnicile sustenabile de cultivare pot fi utilizate ca un punct de vânzare unic.

Impactul asupra economiei rurale

- Crearea de locuri de muncă: Dezvoltarea livezilor de cais și a industriei conexe poate genera locuri de muncă în zonele rurale.
- Combaterea migrației rurale: Oferind venituri stabile, cultivarea caisului poate încuraja locuitorii satelor să rămână în comunitățile lor.
- Creșterea exporturilor: Veniturile din export contribuie la îmbunătățirea balanței comerciale a țărilor producătoare [41].

Sustenabilitate și inovare

- Adoptarea tehnologiilor moderne, precum irigația prin picurare, poate spori randamentele și reduce consumul de apă.
- Producția ecologică, prin reducerea utilizării pesticidelor și fertilizanților chimici, poate contribui la protejarea mediului și la atragerea consumatorilor interesați de sustenabilitate.

Cultivarea caisului pentru piața UE reprezintă o activitate cu potențial economic ridicat, dar care necesită investiții în calitate, sustenabilitate și infrastructură. Prin valorificarea resurselor naturale, adaptarea la cerințele pieței europene și accesarea sprijinului financiar disponibil, producătorii pot transforma această oportunitate într-un motor de creștere pentru agricultura și economia rurală [17, 41].

Scopul principal al studiului a fost analiza și identificarea factorilor determinanți care influențează creșterea și fructificarea caisului, punând accent pe caracteristicile soiurilor, alegerea portaltoiului și impactul condițiilor ecologice în zona pomicolă de centru a Republicii Moldovei.

Scopul preconizat prevede realizarea următoarelor **obiective**:

- **Analiza caracteristicilor soiurilor**: Identificarea performanțelor diferitelor soiuri de cais în ceea ce privește randamentul, calitatea fructelor și rezistența la condițiile de mediu și boli;
- **Evaluarea portaltoiurilor**: Studiarea compatibilității și influenței portaltoiurilor asupra creșterii, dezvoltării și fructificării caisului;
- **Impactul condițiilor ecologice**: Investigarea rolului factorilor climatici (temperatură, precipitații, umiditate) și edafici (sol) asupra comportamentului culturii de cais;
- **Recomandări practice**: Propunerea de soluții pentru alegerea optimă a soiurilor și portaltoiurilor în funcție de condițiile ecologice specifice, în vederea maximizării producției și calității fructelor.

Metodologia cercetării științifice pentru tema „Creșterea și fructificarea pomilor de cais în funcție de soi și portaltoi în condițiile ecopedologice ale r-lui Nisporeni” implică un plan bine structurat, care include etape și metode specifice de investigare. Aceasta poate fi detaliată astfel:

7. Definierea obiectivelor și planificarea cercetării prin identificarea clară a obiectivelor cercetării, cum ar fi evaluarea influenței soiurilor și portaltoiurilor asupra creșterii și fructificării caisului, analiza impactului condițiilor ecologice (climat, sol) asupra performanței pomilor și alegerea unui lot experimental reprezentativ și determinarea variabilelor (soiuri, portaltoiuri, factori ecologici);

8. Materiale și metode utilizate prin alegerea mai multor soiuri de cais de performanță, selectarea portaltoiurilor compatibile, utilizate frecvent în sistem intensiv și superintensiv, descrierea condițiilor ecologice ale zonei de studiu, analiza climatică cu colectarea datelor despre temperatură, precipitații, umiditate și alte condiții meteorologice relevante și studiul solului prin evaluarea caracteristicilor fizico-chimice (pH, textura, conținut de materie organică);

9. Implementarea experimentului prin instalarea plantației experimentale, respectând un design experimental adecvat (blocuri randomizate sau alte modele statistice), aplicarea unor tratamente standardizate (fertilizare, irigare, protecție fitosanitară) și monitorizarea continuă a pomilor pe parcursul mai multor sezoane de vegetație;

10. Colectarea datelor și anume a creșterii vegetative - măsurători privind înălțimea pomilor, diametrul trunchiului și volumul coroanei, fenologia - înregistrarea etapelor de înflorire, legare a fructelor și coacere, productivitatea - numărul și greutatea fructelor recoltate per pom, și calitatea fructelor - determinarea dimensiunii, culorii, conținutului de zahăr și aciditate.

11. Metode de analiză a datelor prin statistici descriptive - calcularea mediei, deviației standard și coeficienților de variație și interpretări grafice - reprezentarea vizuală a datelor prin

grafice și diagrame.

12. *Interpretarea rezultatelor* prin compararea performanțelor soiurilor și portaltoiurilor în funcție de condițiile ecologice specifice, identificarea combinațiilor optime (soi-portaltoi) pentru zonele de studiu și formularea unor concluzii științifice și recomandări pentru pomicultori.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute pe tema „Creșterea și fructificarea pomilor de cais în funcție de soi și portaltoi în condițiile ecopedologice ale r-lui Nisporeni” se axează pe contribuții originale și relevante în domeniul pomiculturii prin descoperirea comportamentului unor soiuri de cais în condiții ecologice specifice, care nu au fost anterior documentate sau studiate detaliat, oferirea unor informații detaliate despre influența microclimatului și a solului asupra creșterii și fructificării caisului.

Semnificația teoretică a lucrării poate oferi un model teoretic care corelează factorii genetici (soiuri și portaltoiuri) cu factorii de mediu (climatici și edafici), contribuind la înțelegerea interacțiunilor complexe care determină productivitatea culturii, elaborarea unor principii teoretice pentru alegerea combinațiilor soi-portaltoi în funcție de condițiile locale.

Valoarea aplicativă a lucrării: Constă în studierea în condiții de producere în cadrul *GT Colța Diana*, creșterea și fructificarea pomilor de cais din unele soiuri de perspectivă, oculate pe portaltoaietele Myorbalan 29C și Corcoduș în perioada de creștere și fructificare. **Aprobarea rezultatelor.** Rezultatele cercetărilor au fost expuse și aprobate în cadrul Facultății Științe Agricole, Silvicultură și Mediu la Conferința Științifică a licențiaților, masteranzilor și doctoranzilor a UTM (2023).

Sumarul compartimentelor tezei.

1. Importanța și aria de răspândire a caisului în lume. În capitolul respectiv al tezei de master competența evidentiază un număr mare de surse bibliografice din care a fost înaintată ipoteza principală a cercetărilor preconizate de a fi întreprinse, a fost stabilită metodologia alegerii viitoarelor soiuri de măr pentru a da sistemului superintensiv de cultură o aparență mai durabilă și eficace din punct de vedere economic. A fost analizată evoluția dezvoltării sortimentului de soiuri de măr atât la nivel mondial, precum și în Republica Moldova. Factorii ce stau la baza aplicării tehnologiilor moderne la fondarea plantațiilor de mare densitate la cultura mărului când la bază stă soiul. În baza literaturii studiate, sunt elaborate obiectivele de cercetare, care au constituit ca baza la determinarea temei și elaborării metodologiei de lucru.

BIBLIOGRAFIE

1. ANDRIUCĂ, V. , CAZMALÎ, N. , POPA, S. , BACEAN, I. , MELNIC, R. , DONICI, M. , Aspecte agroecologice de cultivare a cătinii albe pe podișul Moldovei centrale în cadrul agriculturii durabile., Simpozionul "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective" 1, Chisinau, Moldova, 11-12 noiembrie 2022, p. 46-47. CZU: 631.95:634.73(478)
2. ANDRIUCĂ, V. , CAZMALÎ, N. , POPA, S. , BACEAN, I. , MELNIC, R. , DONICI, M., UNTILA, N. Elemente agroecologice de cultivare a cătinii albe pe cernoziomuri din podișul moldovei centrale. Simpozionul "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective" 1, Chisinau, Moldova, 11-12 noiembrie 2022, p 62-63. CZU: 631.95:634.73(478)
3. BABUC, V. Pomicultura. Chișinău, 2012, 662 p.
4. CIMPOIEȘ, G. , POPA, S. , RÎBINȚEV, I. , MARIAN, G. , ANDREUCA, V. , Macari, A. , et al. Cultivarea și valorificarea cătinii albe. Chișinău, 2024. 380 p. ISBN 978-9975-180-91-7.
5. CIMPOIEȘ Gheorghe., POPA Sergiu. Cătina albă. Editura Print-caro, Chișinău 2018, 148 p., ISBN 978-9975-56-601-8
6. CIMPOIEȘ, GH., POPA, S., RÎBINȚEV, I., BORDUJA, V., CVASOV, I. Influența particularităților biologice a unor soiuri înalt productive de cătină albă asupra indicatorilor de creștere și fructificare în condițiile Republicii Moldova. În: Lucrări științifice volumul 56. Materialele simpozionului științific internațional „Sectorul agroalimentar – realizări și perspective”. Chișinău 2021. p. 229-235. ISBN 978-9975-64-329-0.
7. CIMPOIEȘ, Gheorghe. Pomicultura specială. Chișinău: Colograf – Com, 2018, 336 p.
8. CIMPOIEȘ, G., MANZIUC, V., RÎBINȚEV, I. Diminuarea vigorii de creștere a pomilor de prun și vișin prin metoda de formare a coroanei. In: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor, 27 septembrie 2013, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2013, Vol. 36 (1), pp. 99-103. ISBN 978-9975-64-248-4.
9. MANZIUC, V., CIMPOIEȘ, Gh., RÎBINȚEV, I. Suprafața foliară a plantațiilor intensive de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană . In: Știința Agricolă, 2011, nr. 1, pp. 27-32. ISSN 1857-0003 /ISSNe 2587-3202
10. MANZIUC, V., CIMPOIEȘ, Gh., RÎBINȚEV, I. Creșterea pomilor de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană. In: Știința Agricolă, 2011, nr. 1, pp. 22-27. ISSN 1857-0003. /ISSNe 2587-3202

11. MANZIUC, Valerii, RÎBINȚEV, Ion. Particularitățile de creștere a speciilor sâmburoase conduse după forma de coroană tufă ameliorată. In: Realizări și perspective în horticultură, viticultură, vinificație și silvicultură” : consacrat aniversării a 100 ani de la nașterea profesorului universitar Gherasim Rudi, 28-29 septembrie 2007, Chișinău. Chișinău: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2007, Vol. 15 (1), pp. 239-240. ISBN 978-9975-946-31-5.
12. MÎRZA, S., ONOFREI, O., POPA, S., RÎBINȚEV, I. Particularitățile mediului de marketing al producătorilor de cătină albă. Simpozionul Sectorul agroalimentar – realizări și perspective 1, Chisinau, Moldova, 11-12 noiembrie 2022, p 85-87., CZU: 339.138:63
13. EZZAT, A., AMRISKO, L., BALAZS, G., MIKITA, T., NYEKI, J., SOLTESZ, M., SZABO, Z. Variation between some apricot varieties in regard to flowering phenology in Boldogkôvâralja, Hungary. In: International Journal of Horticultural Science, vol. 18 (1), 2012. pp. 7–9. ISSN 1585-0404.
14. LICHOU, J., AUDUBERT, A., PRATX, M. et al. L’ abricotier. Ctifl . Paris 1989. . 386 p. ISBN 2-901002-69-2.
15. LICHOU, J., ALBAGNAC, G., AUDERGON, J. M. et al. Abricot. Les variétés, mode d’emploi. Ctifl. Paris., 1998.254 p. ISBN 2-87911-110-2.
16. Netreba, N. , Sandulachi, E. , Macari, A. , Popa, S. , Ribintev, I. , Sandu, I. , et al. A Study on the Fruiting and Correlation between the Chemical Indicators and Antimicrobial Properties of Hippophae rhamnoides L. Horticulturae 2024, 10(2), 137 , <https://doi.org/10.3390/horticulturae10020137>
17. PEȘTEANU, A., MANZIUC, V., CUMPANICI, A., GUDUMAC, E., BRAGHIȘ, A. 2018. Producerea caiselor. Manual tehnologic. Chișinău. 291 p. ISBN 978-9975-56-563-9.
18. PÎNTEA, M. Diversification of apricot (*Prunus armeniaca* L.) assortment for sustainable production in the conditions of Republic of Moldova. Conservation of plant diversity. Chișinău 2017. p. 100.
19. PÎNTEA, M. Date preliminare privind promovarea sortimentului de cais în Republica Moldova. In: Lucrări științifice. Chișinău. Vol. 47. Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor 2018.. pp. 25-28. ISBN 978-9975-64-296-5.

20. PÎNTEA, M. Cercetări agrobiologice asupra sortimentului modern de cais. In: *Lucrări științifice. Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Bălți 2019. pp. 249-253
21. POPA, Sergiu , RÎBINȚEV, Ion. Growth and fruiting of sea buckthorn varieties as a function of planting distance and orchard structure, Conferința "Modern Trends in the Agricultural Higher Education" Chișinău, Moldova, 5-6 octombrie 2023, p.46. CZU: 634.743:631.54
22. POPA, S., CIMPOIEȘ, G., BURDUJA, V., MACARI, A. The influence of crown structure and formation methods on the development and fruiting of sea buckthorn plants. Simpozionul "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective" 1, Chisinau, Moldova, 11-12 noiembrie 2022. p. 52-54, CZU: 634.743:631.546
23. POPA, S., VIȘANU, V., BALAN, M., MELENCIUC, M., MALAI, C. Sistem pentru deshidratarea fructelor cu eficiență energetică înaltă. *Știința Agricolă*, Numărul 1 / 2022 /, p. 997-102., ISSN 1857-0003 /ISSNe 2587-3202, <https://doi.org/10.55505/sa.2022.1.14>
24. POPA, S., CIMPOIEȘ, GH., RÎBINȚEV, I., BORDUJA, V., CVASOV, I. Dezvoltarea și fructificarea plantelor de cătină albă sub influența particularităților constructive ale formelor de coroană în zona de centru a Republicii Moldova. În: *Lucrări științifice volumul 56. Materialele simpozionului științific internațional „Sectorul agroalimentar – realizări și perspective”*. Chișinău 2021. p. 347-354. ISBN 978-9975-64-329-0.
25. POPA, S., CUMPANICI, A., BRAGHIȘ, A., ZBANCĂ, A., RÎBINȚEV, I. Producerea prunelor. Manual tehnologic, Editura Print-caro, Chișinău 2019, 244 p., ISBN 978-9975-56-707-7.
26. POPA, S., MANZIUC, V., BRAGHIȘ, A., CUMPANICI, A. Producerea piersicilor. Manual Tehnologic, Editura Bons Offices, Chișinău 2016, 216 p., 15,4 c.a., ISBN 978-9975-87-067-2
27. POPESCU, V., ȚISLINSKAIA, N., POPA, S., VIȘANU, V., BALAN, M., MELENCIUC, M. High energy efficiency fruit dehydration system. Journal article: *Știința Agricolă*, 2022, No. 1, p. 97-102.
28. RÎBINȚEV, I., POPA, S., CIMPOIEȘ, GH., BORDUJA, V., CVASOV, I. RÎBINȚEV, A. Particularitățile de creștere și fructificare a soiurilor de cătină albă Mara și Clara în funcție de distanța de plantare. În: *Lucrări științifice volumul 56. Materialele simpozionului științific internațional „Sectorul agroalimentar – realizări și perspective”*. Chișinău 2021. p. 354-359. ISBN 978-9975-64-329-0.

29. RÎBINȚEV, I., CIMPOIEȘ, Gh., BURDUJA, V., MACARI, Ana. Influența soiului asupra parametrilor de creștere și fructificare a plantelor de cătină albă în condițiile Republicii Moldova. In: Sectorul agroalimentar – realizări și perspective, Ed. 1, 11-12 noiembrie 2022, Chisinau. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2023, pp. 77-79. ISBN 978-9975-165-51-8.
30. RÎBINȚEV, Ion. Metodă de sporire a volumului productiv și valorificarea suprafeței de nutriție în plantațiile de prun, cais și vișin conduse după forma de coroană tufa ameliorate. In: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor, 27 septembrie 2013, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2013, Vol. 36 (1), pp. 103-107. ISBN 978-9975-64-248-4.
31. RÎBINȚEV, Ion. Parametrii coroanelor pomilor de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană. In: Agronomie, 30 septembrie 2011, Chișinău. Chișinău: Centrul editorial UASM, 2011, Vol.29, pp. 186-190. ISBN 978-9975-64-219-4.
32. RÎBINȚEV I. Productivitatea speciilor drupacee in functie de soi si forma de coroana, Teză de doctor, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Chișinău 2012.
33. RÎBINȚEV, Ion. Suprafața foliară a pomilor de prun, cais și vișin în funcție de soi și forma de coroană. In: Agronomie, 30 septembrie 2011, Chișinău. Chișinău: Centrul editorial UASM, 2011, Vol.29, pp. 190-194. ISBN 978-9975-64-219-4.
34. SANDULACHI, E., MACARI, A., COJOCARI, D., BALAN, G., POPA, S., TURCULEȚ, N. , et al. Antimicrobial properties of sea buckthorn grown in the Republic of Moldova. Journal of Engineering Sciences Volumul 29, Numărul 1 / 2022 /, p. 164-175. ISSN 2587-3474 /ISSNe 2587-3482, [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29\(1\).15](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29(1).15)
35. SANDULACHI, E., NETREBA, N., MACARI, A., SANDU, I., BOESTEAN, O., DIANU, I., POPA, S. The Correlation between Chemical Compositions and Antimicrobial Properties of Sea Buckthorn. În: Preprints (www.preprints.org), 2023, 14 p. DOI:10.20944/preprints202304.0553.v1
36. SIMIONCA MĂRCĂȘAN, LI., Pop, R., Somsai, PA., Oltean, I., Popa, S., Sestras, AF., et al. Comparative Evaluation of Pyrus Species to Identify Possible Resources of Interest In: Pear Breeding. Agronomy 2023, 13(5), 1264, <https://doi.org/10.3390/agronomy13051264>
37. SIMIONCA, MLI., OLTEANU, I., POPA, S., PLAZAS, M., VILANOVA, S., GRAMAZIO. P., et al. Comparative Analysis of Phenotypic and Molecular Data on Response to Main Pear Diseases and Pest Attack in a Germplasm Collection,

- International Journal of Molecular Sciences, 2023, Pag. 1-23,
<https://doi.org/10.3390/ijms24076239>
38. TURCULEȚ, N., GHENDOV-MOȘANU, A., RODICA, S., MACARI, A., SCUTARU, I., POPA, S. Influence of preservation procedures on bioactive compounds in sea buckthorn: International Conference "Intelligent Valorisation of Agro-Food Industrial Wastes", 7-8 October 2021, Chișinău, 2021. 78 p. ISBN 978-9975-3464-2-9, <http://repository.utm.md/handle/5014/17762> .
39. ZBANCĂ, A., POPA, S., RÎBENȚIV, I. The feasibility of investments and argumentation of economic efficiency in the cultivation of white buckthorn by applying different planting schemes in the Republic of Moldova. Simpozionul "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective"1, Chisinau, Moldova, 11-12 noiembrie 2022, p. 168-170 CZU: 634.743:631.52
40. ZBANCĂ, A., POPA, S., RÎBINȚEV I. Managementul modelelor de afaceri la cultivarea cătinii albe în condițiile Republicii Moldova. Știința Agricolă, 2023, no. 2 (2023), pp. 131-138, ISSN 1857-0003 E-ISSN 2587-3202.
41. ZBANCĂ Andrii, POPA Sergiu. Fezabilitatea investițiilor la cultivarea caiselor cu aplicarea diferitor tehnologii. Jurnalul Agroexpert, Nr. 2. iunie, Chișinău 2020, p. 48-58., ISSN 2587-3555 PM 33117
42. ДОСПЕХОВ, Б. А. Методика полевого опыта. М.:Агропромиздат, 1985, 351 с.
43. МАНЗЮК, В., ЧИМПОЕШ, Г., РЫБИНЦЕВ, И. Влияние кустовидной формы кроны на ростовые процессы косточковых пород. In: Horticultură, viticultură, silvicultură și protecția plantelor: dedicat aniversării a 75 ani ai Universității Agrare de Stat din Moldova, 26 septembrie 2008, Chisinau. Chisinau, Republic of Moldova: CE UASM, 2008, Vol. 16, pp. 81-83. ISBN 978-9975-64-127-2.
44. МАНЗЮК, В., ЧИМПОЕШ, Г., РЫБИНЦЕВ, И. Рост и плодоношение деревьев вишни в насаждениях с кустовидной формой кроны. In: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor: Simpozionului Științific Internațional „Horticultura modernă – realizări și perspective”, 25 iunie 2010, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2010, Vol. 24 (1), pp. 92-95. ISBN 978-9975-64-191-3.
45. НИЧИПОРОВИЧ А.А., СТРОГОВА, Л.Е., ЧМОРА, С.Н., ВЛАСОВА, М.П. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. Л.: Изд. АН СССР, 1961, 135 с.

46. ПОПА, С. В., РЫБИНЦЕВ, А. И., ПАНИНА, О. А. Влияние сорта на развитие и плодоношение облепихи (*hipporhae rhamnoides*) в условиях Республики Молдова. Инновационные технологии в агропромышленном комплексе в условиях цифровой трансформации., Волгоградский государственный аграрный университет, 2022., р. 203-208, <https://www.volgau.com/Portals/0/22/2212>
47. ПОПА С. В., РЫБИНЦЕВ А. И., ПАНИНА О. А., Рост, плодоношение и экономическая эффективность новых сортов абрикоса в условиях Республики Молдова. Инновационные технологии в агропромышленном комплексе в условиях цифровой трансформации., Волгоградский государственный аграрный университет, 2022., р. 208-213, <https://www.volgau.com/Portals/0/22/2212>
48. ПОПА С., БРАГИШ А., КУМПАНИЧ А. Производство сливы. Foxtrot, Кишинэу: 2015. 184 р., 13,1 с.а., ISBN 978-9975-120-87-6
49. РЫБИНЦЕВ, И. А., ПОПА, С. В., РЫБИНЦЕВ, А. И., ПАНИНА, О. А. Влияние метода формировки и обрезки деревьев облепихи на рост и плодоношение в условиях Республики Молдова. Инновационные технологии в агропромышленном комплексе в условиях цифровой трансформации., Волгоградский государственный аграрный университет, 2022., р. 218-223, <https://www.volgau.com/Portals/0/22/2212>