



UNIVERSITATEA TEHNICĂ  
A MOLDOVEI

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Impactul regulatorilor de creștere asupra procesului  
de dezvoltare a pomilor și fructificării a plantației de  
măr în cadrul GT „Serbușco Olga”**

**Student:**

**Serbușco Olga**

**Coordonator:**

**Peșteanu Ananie  
conferențiar universitar,  
doctor**

**Chișinău, 2025**

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII  
MOLDOVA**

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

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

---

„ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025

**Impactul regulatorilor de creștere asupra procesului  
de dezvoltare a pomilor și fructificării a plantației de  
măr în cadrul GT „Serbușco Olga”**

**Teză de master**

**Student:**

**Serbușco Olga,  
grupa ȘH - 241**

**Coordonator:**

**Peșteanu Ananie,  
conferențiar universitar,  
doctor**

**Chișinău, 2025**

## ADNOTARE

**Serbușco Olga, „Impactul regulatorilor de creștere asupra procesului de dezvoltare a pomilor și fructificării a plantației de măr în cadrul GT „Serbușco Olga”** Teză de master. Chișinău, 2025.

Teza este expusă pe 68 pagini tehnoredactate și se compune din: introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, bibliografia din 78 numiri, 6 figuri, 9 tabele.

**Cuvinte-cheie:** Inhibitor, Regulator de creștere, Productivitate, Eficiența economică.

**Domeniul de studii:** Științe agricole

**Scopul cercetărilor.** De a stabili influența regulatorilor de creștere pe bază de etifon și prohexadion de Ca în diferite combinații și doze de tratare asupra diminuării proceselor de creștere a pomilor de măr din soiul Golden Reinders altoit pe biotipul M9 în sistemul dens de cultură, pentru a menține un echilibru rațional dintre principalele procese fiziologice și înregistrarea unor producții competitive.

Pentru realizarea scopului planificat s-au schițat următoarele **obiective:**

1. Determinarea numărului de flori, fructe, ponderea de legare a acestora după căderea lor din iunie din coroana pomilor de măr în dependență de produsele luate în cercetare, combinația între ele și doza utilizată la tratare.

2. Definitivarea roadei și calității ei în dependență de produsele luate în cercetare, combinația între ele și dozele utilizate la tratare.

3. Evaluarea economică a administrării produselor cu acțiuni inhibatoare pe bază de etifon, prohexadion de Ca în dependență de combinația între ele și doza utilizată la tratare.

**Metodologia cercetării științifice.** Au constituit concepțiile savanților D. W. Green, G. Costa, V. Babuc, A. Peșteanu.

**Noutatea științifică a rezultatelor obținute.** S-a încercat de a argumenta științific și a implimenta în tehnologia de producere a culturii mărului produsele pe bază de etifon și prohexadion de Ca administrat la soiul Golden Reinders altoit pe M9 în funcție de combinația între ele și doza utilizată la tratare.

**Semnificația teoretică a lucrării.** Obținerea datelor din teren în baza cărora au fost înaintate recomandări pentru producere privind utilizarea produselor pe bază de etifon și prohexadion de Ca și combinația între ele și doza utilizată la tratare.

**Valoarea aplicativă a lucrării.** Sa elaborat și implementat în producție (GT „Serbușco Olga”) produsele cu acțiuni inhibatoare pe bază de etifon și prohexadion de Ca și combinația între ele și doza utilizată la tratare, în sistemul sistemul dens de cultivare a mărului.

## ANNOTATION

**Serbușco Olga, „The impact of growth regulators on the development process of trees and the fruiting of apple orchard in „Serbușco Olga”GT, Master's thesis. Chishinau, 2025.**

The thesis is presented on 68 typed pages and consists of: introduction, 3 chapters, conclusions and recommendations, bibliography of 78 references, 6 figures, 9 tables.

**Keywords:** Inhibitor, Growth regulator, Productivity, Economic efficiency.

**Field of study:** Agricultural sciences

**Aim of the research.** To establish the influence of growth regulators as etifon and prohexadion Ca, in different combinations and treatment doses on the reduction of growth processes in Golden Reinders Delicious apple trees grafted onto the M9 biotype in a dense cultivation system, in order to maintain a rational balance between the main physiological processes and achieve competitive yields.

The following objectives were outlined to achieve the planned aim:

1. Determination of the number of flowers, fruits, and their binding ratio after their fall in June from the crown of apple trees depending on the products studied, their combination, and the dose used for treatment.

2. Finalization of the harvest and its quality depending on the products studied, their combination, and the doses used for treatment.

3. Economic evaluation of the administration of etifon and prohexadion Ca based inhibitory products depending on their combination and the dose used for treatment.

**Scientific research methodology.** Based on the concepts of scientists D. W. Green, G. Costa, V. Babuc, and A. Peșteanu.

**The scientific novelty of the results obtained.** An attempt was made to scientifically argue and implement in apple production technology products based on etifon and prohexadion Ca administered to the Golden Reinders variety grafted on M9 depending on the combination between them and the dose used in treatment.

**The theoretical significance of the work.** Obtaining field data on the basis of which recommendations were made for production regarding the use of products based on etifon and prohexadion Ca and their combination and the dose used for treatment.

**Applicable value of the work.** Products with inhibitory action based on etifon and prohexadion Ca and their combination and the dose used for treatment were developed and implemented in production (GT "Serbușco Olga") in the dense apple cultivation system.

## CUPRINS

<b>LISTA TABELELOR</b>	<b>8</b>
<b>LISTA FIGURILOR</b>	<b>9</b>
<b>LISTA ABREVIERILOR</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCERE</b>	<b>11</b>
<b>I. DEZVOLTAREA MACROSTRUCTURII VEGETATIVE SUB ACȚIUNEA REGULATORILOR DE CREȘTERE LA PLANTELE POMICOLE</b>	<b>15</b>
1.1. Legitățile dezvoltării tulpinii la pomii de măr	15
1.2. Interacțiunea etifonului la diferite procese în coroana pomilor de măr	21
1.3. Interacțiunea proxadionului de Ca la diferite procese în coroana pomilor de măr	25
<b>II. OBIECTELE, METODELE ȘI CONDIȚIILE DE EFECTUARE A CERCETĂRILOR</b>	<b>33</b>
2.1. Obiecte de cercetare	33
2.1.1. Soiul Golden Delicious Reinders	33
2.1.2. Portaltoiuul M9	34
2.1.3. Forma de coroană fus subțire ameliorat	34
2.2. Metodele cercetării	35
2.3. Condițiile îndeplinirii cercetărilor	37
2.3.1. Condițiile meteorologice	37
2.3.2. Caracteristica solului	41
2.3.3. Agrotehnica	42
<b>III. INDICATORII PRINCIPALI AI FRUCTIFICĂRII POMILOR DE MĂR ȘI EFICIENȚA ECONOMICĂ DE PRODUCERE A FRUCTELOR</b>	<b>43</b>
3.1 Suprafața foliară și evoluția creșterilor anuale din coroană	43
3.2. Numărului de organe reproductive și gradul de legare a lor după căderea fiziologică	47
3.3. Greutatea medie și productivitatea pomilor de măr din soiul Golden Reinders	49
3.4. Numărul și tipul microstructurii de rod în coroana pomilor de măr	51
3.5. Indicii de calitate a merelor din soiul Golden Reinders	53
3.6. Eficiența economică de producere a fructelor de măr	56
<b>CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI</b>	<b>59</b>
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>61</b>

## INTRODUCERE

La momentul actual, cultura mărului a suferit mari schimbări în privința lanțului tehnologic de producere, înscriind realizări remarcabile și evidente în țări ca SUA, Italia, Olanda, Germania, Polonia, etc. [1,12].

Un element primordial din de întreținere a plantațiilor cu densitate de fondare la cultura măr se atribuie la menținerea echilibrului rațional între procesele de dezvoltare a macrostructurii vegetale și celui de fructificare în cadrul fiecărui pom.

În ultima perioadă de timp, în pomicultura durabilă, dirijaarea dezvoltării parametrilor bioconstructivi ai coroanei pomilor și de a înregistra creștere echilibrată și o structurarea mai rațională a macrostructurii vegetative la cultura măr, este necesar de a implementează regulatori de creștere cu destinație inhibitoare pe bază de etefon și prohexadion de Ca. Pentru a monitoriza vigoarea de creștere a macrostructurii vegetale, în calitate de produse cu acțiune inhibitoare se administrează produsele Alar, Cultar, etc, care datorită ponderii mari de reziduuri înregistrate în fructe, au fost radiate din lista produselor de uz fitosanitar a Uniunii Europene [13,69].

În prezent, pomicultorii destul de des, fac apel la diminuarea vigoriei de creștere a macrostructurii vegetale la pomii de măr cu produse a căror substanță activă o reprezintă etefonul, produs elaborat de concernul german „Bayer” și prohexadion de Ca, elaborat de concernul german „BASF SE”.

Produsele pe bază de etefon inhibă creșterea vegetativă la cultura măr. Aplicat la scurt timp după înflorire reduce lungimea lăstarilor, prin controlul creșterii vegetative și rădăria fructelor, încurajează formarea mai multor muguri floriferi pentru sezonul următor, ajutând la gestionarea rodirii alternate. Efectul etefonului depinde de doza administrată

În cazul SUA, denumirea comercială a produsului pe bază de prohexadion de Ca este Apogee, concentrația este de 27,5%, pe când în Comunitatea Europeană și țările din vecinătate, produsul respectiv este comercializat sub denumirea Regalis Plus, unde substanța activă constituie 100 g/kg [16,73].

Prohexadionul de Ca utilizat în agricultură, în special de L. Gobbi se numește Xadion, care are destinația de a controla creșterea vegetativă, a scurta internodurile, a îmbunătăți calitatea fructelor (culoare, dimensiune) la mere prin inhibarea biosintezei giberelinei, făcând plantele mai compacte, mai puternice și îmbunătățind penetrarea luminii în coronament, reducând necesitatea în tăieri. Îmbunătățește rezistența la anumite boli, cum ar fi focul bacterian la măr, poate spori toleranța la stres (secetă, frig).

În Republica Moldova, produsele cu acțiune inhibitoare, a cărui ingredient activ este

prohexadion de Ca este Regalis Plus, înregistrat la măr în anul 2015, iar Regel 110 WG admis pentru cultura dată din anul 2021. Norma de consum la ambele produse este de 1,25 kg/ha la soiurile ce au creștere moderată și 2,5 kg/ha la cele de dezvoltare vigoasă [21,67].

S-a stabilit că, produsele pe bază de prohexadion de Ca, inhibă în plantă producerea acidului gibberelinic, datorită cărui proces se reduce vigoarea de creștere a lăstarilor prin formarea internodurilor mai scurte. Se formează cantități mai mari de ramuri de rod scurte, care în final sporesc producția de fructe la o unitate de suprafață. Fructele au colorare mai intensă datorită unei cantități mai reduse și mică de lăstari în coroana pomilor. Înflorirea pomilor ulterior este mai uniformă, sporește rezistența florilor la diferite intemperii. Se înscriu producții anuale și de calitate înaltă cât pentru piața internă, precum și cea externă [2].

**Scopul cercetărilor.** De a stabili influența regulatorilor de creștere pe bază de etifon și prohexadion de Ca în diferite combinații și doze de tratare asupra diminuării proceselor de creștere a pomilor de măr din soiul Golden Reinders altoit pe biotipul M9 în sistemul dens de cultură, pentru a menține un echilibru rațional dintre principalele procese fiziologice și înregistrarea unor producții competitive.

Pentru realizarea scopului planificat s-au schițat următoarele **obiective**:

1. Determinarea numărului de flori, fructe, ponderea de legare a acestora după căderea lor din iunie din coroana pomilor de măr în dependență de produsele luate în cercetare, combinația între ele și doza utilizată la tratare.

2. Definitivarea roadei și calității ei în dependență de produsele luate în cercetare, combinația între ele și dozele utilizate la tratare.

3. Evaluarea economică a administrării produselor cu acțiune inhibatoare pe bază de etifon, prohexadion de Ca în dependență de combinația între ele și doza utilizată la tratare.

**Metodologia cercetării științifice.** Au constituit concepțiile savanților D. W. Green, G. Costa, V. Babuc, A. Peșteanu.

**Noutatea științifică a rezultatelor obținute.** S-a încercat de a argumenta științific și a implementa în tehnologia de producere a culturii mărului produsele pe bază de etifon și prohexadion de Ca administrat la soiul Golden Reinders altoit pe M9 în funcție de combinația între ele și doza utilizată la tratare.

**Semnificația teoretică a lucrării.** Obținerea datelor din teren în baza cărora au fost înaintate recomandări pentru producere privind utilizarea produselor pe bază de etifon și prohexadion de Ca și combinația între ele și doza utilizată la tratare.

**Valoarea aplicativă a lucrării.** Sa elaborat și implementat în producție (GT „Serbușco Olga”) produsele cu acțiune inhibatoare pe bază de etifon și prohexadion de Ca și combinația

între ele și doza utilizată la tratare, în sistemul sistemul dens de cultivare a mărului.

### **Sumarul compartimentelor tezei**

**Dezvoltarea macrostructurii vegetative sub acțiunea regulatorilor de creștere la plantele pomicole.** În capitolul dat sunt prezente legăturile dezvoltării tulpinei plantelor pomicole. A fost prezentat ce constituie excitabilitatea mugurilor, polaritatea, dominanța apicală, etajarea, paralelismul morfologic, modul de ramificare, reținerea naturală a ramurilor. S-a studiat cum decurg procesele de creștere la macrostructura vegetativă.

A fost scoasă în evidență influența produselor pe bază de etefon și Prohexadion de Ca la vigoarea de creștere a ramurilor anuale, în ce perioadă și influența lui asupra garnisirii pomilor, cu formațiuni de rod și recoltă.

**Obiectivele, metodele și condițiile de efectuare a cercetărilor.** În capitolul doi este descris soiul Golden Reinders, portaltolul M9, se redă coroana fus subțire ameliorat. Se menționează distanța de plantare și cum este întreținut solul în plantație.

Sub formă de tabelă este prezentată schema experienței, numărul de variante luat în cercetare. Ca martor a fost varianta fără tratare, care s-a comparat cu cele 4 variante luate în studiu.

În cadrul fiecărei variante sunt 4 repetiții, cu număr de pomi de 7 bucăți în repetiție.

Condițiile climatice și pedologice în GT „Serbușco Olga” au fost tipice pentru cultivarea mărului.

La baza cercetărilor au stat metode de lucru cu plantele pomicole. În perioada cercetărilor s-a studiat cantitatea de flori, fructe, gradul de legare a lor, greutatea medie a unui fruct și producția de fructe, calitatea fructelor, tipul formațiunilor de rod la pomi, precum și eficiența economică a producerii fructelor.

Prelucrarea statistică s-a efectuat prin metode folosite pe larg în pomicolă.

**Indicatorii principali ai fructificării pomilor de măr și eficiența economică de producere a fructelor.** Lungimea însumată a creșterilor anuale este în legătură cu numărul și lungimea medie a lor pe pom, care se modifică sub influența tratamentelor cu regulatorii de creștere studiați.

Regulatorii de creștere Regalis Plus doza 2,5 și 1,25+1,25 kg/ha și Cerone 480 SL doza 0,3 l/ha au avut un efect pozitiv asupra creșterilor anuale și a suprafeței foliare la măr.

Tratamentul în timpul înfloritului cu produse pe bază de proxehadion de Ca blochează producerea de etilenă în plantă, ceea ce a sporit gradul de fructe legate, înregistrându-se în final un număr mai mare de fructe în coroana pomului.

Producția de fructe pe pom corelează cu numărul de fructe obținut în coroana pomului și

greutatea medie a acestora.

Regulatorii de creștere pe bază de etifon și proxehadion de Ca cu efect întârziat influențează asupra numărului și tipului de formațiuni de rod din coroana pomilor.

Eficiența economică a producției de fructe dovedește că un nivel mai ridicat de rentabilitate a fost înregistrat în cazul tratamentului cu Regalis Plus în doza 1,25 + 1,25 kg/ha și a treia oară cu produsul Cerone 480 SL în doza 0,3 l/ha în comparație cu varianta martor și celelalte variante tratate cu regulatori de creștere.

**Concluzii și recomandări.** Sunt înscrise concluziile tezei de master și propuneri pentru producere. Implementarea în producere a avut loc în anul 2025, în cadrul întreprinderii GȚ „Serbușco Olga” pe o suprafață de 4,0 ha.

## BIBLIOGRAFIE

1. BABUC, V., PEȘTEANU, A., GUDUMAC E., CUMPANICI, A. Ghid privind producerea merelor în sistemul superintensiv de cultură. Monografie. Chișinău: Print-Caro, 2009. 188p.
2. BABUC, V., CIMPOIEȘ, GH., PEȘTEANU, A. Bazele științifice ale sporirii productivității mărului în sistemul superintensiv de cultură. Akademos: Revistă de știință, Inovare, Cultură și Artă, Chișinău, 2010, vol. 2 (17), p. 81-84.
3. BABUC, V., PEȘTEANU, A., GUDUMAC, E., CUMPANICI, A. Producerea merelor. Chișinău, 2013, 240 p.
4. BABUC, V., PEȘTEANU, A., GUDUMAC, E. Conducerea și tăierea pomilor și arbuștilor fructiferi. Chișinău, 2015, 256 p.
5. BALAN, V., VĂMĂȘESCU, S., PEȘTEANU, A., BALAN, P. Influența fertilizării foliare asupra răririi fructelor și recoltei la soiul de măr Golden Delicious. In: Știința Agricolă. 2019, nr. 1, p. 51-47.
6. BALAN, P., IVANOV, I., BÎLICI, INNA, ȘARBAN, V., LIUȚCAN, V., VĂMĂȘESCU S., PEȘTEANU, A., BALAN, V. Effect of growth regulators on the crop load management, yield and quality of fruits of cv Gala Delicious. International Scientific Symposium. Horticulture, Food and Environment. Priorities and perspectives. 29 -30 October, Craiova 2020. p. 5-11.
7. BALAN, V., PEȘTEANU, A., NICOLAESCU, GH. Bunele practici de creștere a fructelor, strugurilor și pomușoarelor în contextul schimbărilor climatice Chișinău: Bons offices, 2021. 150 p.
8. BALAN, V., PEȘTEANU, A., MANZIUC, V. The development of education in the field of fruit growing in the Republic of Moldova. International Symposium on the History of Horticulture in Europe, 2025, Acta Horticulturae1438, pp. 125-132.
9. BEDA, O. Problemele de bază ale subvenționării sectorului agricol în Republica Moldova. În: Economie și sociologie, Revista teoretico-științifică, INCE, Chișinău, 2014, nr. 3, p. 185-189.
10. BEDA, O., DRAGUȚA, S. Price policy of enterprises in modern conditions. In: Lucrări Științifice, USAMV Iași, Iași, 2018, vol. 61, seria Agronomie. p. 217-220.
11. BÎLICI, I., BALAN, P., CRIVOI, L., VĂMĂȘESCU, S., PEȘTEANU, A., BALAN, V. Leaf area formation in the new apple varieties cultivated in the Republic of Moldova. International Scientific Symposium. Horticulture, Food and Environment. Priorities and

perspectives. 29 -30 October, Craiova 2020. p. 11-16.

12. BUBAN, T. et al. Effectiveness of the resistance inducer prohexadione-Ca against fireblight in shoots of apple trees inoculated with *Erwinia amylovora*. In: Bulletin OEPP/EPPO. 2004, Bulletin 34, pp. 369-376.

13. BYERS, R.E., CARBAUGH, D.H., COMBS, L.D. The influence of prohexadione-calcium sprays on apple tree growth, chemical fruit thinning, and return bloom. In: J. Am. Pomol. Soc. 2004, 58, pp.111-117.

14. CALESTRU, O., PEȘTEANU, A. Eficiența răririi fructelor de măr de soiul Renet Simirenko prin utilizarea produselor pe bază de NAD, ANA și BA. În: *Lucrări științifice, UASM. Chișinău, 2015, vol. 42 (I) (Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor)*, p. 121-125.

15. CHAI, Y.M., ZHANG, Q., TIAN, L., LI, C.L., XING, Y., QIN, L., SHEN, Y.Y. Brassinosteroid is involved in strawberry fruit ripening. *Plant Growth Regul.*, 2013. 69: 63-69.

16. COSTA, G., ANDREOTTI, C., SPINELLI, F., RADEMACHER, W. Prohexadione-Ca: more than a growth regulator for pome fruit trees. In: *Acta Hort.* 2006, 727, p. 107-116.

17. GODOROJA, M., NICOLAESCU, Gh., MOGÎLDEA, O., VOINESCO, C., NOVAC, T., CHIMACOVSCI, A., COCIORVA, S., MAȚCU, Gh., DOSCA, I., PROCOPENCO, V. Condițiile meteorologice un factor important în dezvoltarea sectorului agricol în Republica Moldova. Sectorul agroalimentar – realizări și perspective, Ed. 1, 19-20 noiembrie 2021, Chisinau. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2022, Vol.56, pp. 409-412.

18. GODOROJA, M., NICOLAESCU, Gh., VOINESCO, C., MOGÎLDEA, O., PROCOPENCO, V., VACARCIUC, L., DOSCA, I., NEAMȚU, C., CHIMACOVSCI, A., GRIZA, I. Analiza condițiilor climatice în diferite plaiuri viticole în contextul dezvoltării durabile a viticulturii. *Cadastru și Drept*, 30 septembrie - 1 octombrie 2021, Maximovca. Chișinău Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2022, Vol.55, pp. 209-212.

19. GODOROJA, M., NICOLAESCU, Gh., VOINESCO, C., PROCOPENCO, V., MOGÎLDEA, O., DOSCA, I., VARTIC, D., GRIZA, I. Climatic conditions - important factor of the grapes and wine terroir. *Scientific Papers. Series B. Horticulture*, 2023, vol. 67, nr. 1, p. 285-291.

20. MARANDICI, ȘT., PEȘTEANU, A. Eficacitatea regulatorului de creștere pe bază de prohexadion -calciu asupra productivității pomilor de măr. În: *Lucrări științifice, UASM. Chișinău, 2015, vol. 42 (I) (Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor)*, p. 101-105.

21. MILLER, S.S. Prohexadione-calcium controls vegetative growth in apple. In: J. Tree Fruit Prod. 2002, 3, pp. 11-28.
22. PEȘTEANU, A. Influence of methods of the crown formation on the apples quality. In: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Cluj-Napoca, 2010, vol. 67(1), Horticulture, p. 191-195.
23. PEȘTEANU, A., BABUC, V., CROITOR, A. Influence of the different slender spindle crown formation methods on the productivity and apples quality. In: Lucrări științifice / Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad”. Iași, 2010, vol. 53, Seria Horticultură.
24. PEȘTEANU, A. Efficiency of foundation and exploitation of the superintensive apple tree orchard. In: Prospects of agriculture and rural areas development under the global climate change: scientific papers of The 10th International Symposium. May 20-21, 2010 / University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, Romania. 2010, vol. 10(1), p. 173-176.
25. PEȘTEANU, A. The influence of tree formation methods on development and placement of generative organs in apple orchard. In: Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology. Timișoara: Editura Agroprint, 2010, vol. 14 (2), p. 1-5.
26. PEȘTEANU, A. Productivity of the apple orchard depending of the training and pruning of trees. In: Annals of the University of Craiova. Vol. XV, Craiova, 2010, p. 123-128.
27. PEȘTEANU, A. Influența particularităților biologice ale soiului asupra modului de formare a coroanei fus zvelt ameliorat. In: Lucrări științifice / Univ. Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2010, vol. 24(1): Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor, p. 77-83.
28. PEȘTEANU A., BABUC V., GUDUMAC E. Productivity of long-term cultivars in the apple tree superintensive culture system. În: Lucrări științifice, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2011, vol. 54, nr. 2, Seria horticultură, p. 175-180.
29. PEȘTEANU, A., CROITOR, A., GUDUMAC, OLGA. Geometric macrostructure dimensions of the apple orchard regarding the crown. In: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2012, vol., 69(1), Horticulture. 281-289.
30. PEȘTEANU, A. Efficiency of fruitlet thinning apple „Golden Reinders” by use naphthylacetamide Acid (NAD). In: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2013, vol., 70(1), Horticulture. 281-289.
31. PEȘTEANU, A. Productivitatea plantației de măr prin utilizarea diferitor metode de

rărire a organelor reproductive. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2013, vol. 36 (I) (Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor), p. 65-68.

32. PEȘTEANU A., Marandici Șt. Influența regulatorului de creștere regalis 10WG asupra dezvoltării pomilor de măr. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2013, vol. 36 (I) (Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor), p. 61-64.

33. PEȘTEANU A. Fruit thinning by using NAA agent on the Jonagored apple variety. În: *Lucrări științifice: Analele universității din Craiova*, 2013, vol. XVIII (LIV), p. 267-272.

34. PEȘTEANU A. Effect of naphthaleneacetic acid (NAA) on preharvest drop of Gala Must apple variety. În: *Lucrări științifice*, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2014, vol. 57, nr. 1, Seria horticultură, p. 123-128.

35. PEȘTEANU A. Efect of plant growth regulator on preharvest fruit drop on the Golden Reinders apple variety, În: *Lucrări științifice: Analele universității din Craiova*, 2014, vol. XIX (LV), Seria horticultură, p. 257-262.

36. PEȘTEANU A., MARANDICI, ȘT. Influența regulatorului de creștere Regalis 10WG asupra productivității plantației de măr. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2014, vol. 14 (Agronomie), p. 353-356.

37. PEȘTEANU, A. Normarea încărcăturii de rod la soiul Golden Reinders prin diverse metode de rărire a fructelor. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2015, vol. 42 (I) (Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor), p. 109-115.

38. PEȘTEANU, A. Influența Giberelinei GA4+7 asupra calității fructelor de măr. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2015, vol. 42 (I) (Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor), p. 115-121.

39. PEȘTEANU, A. The influence of thinning agent on base of 6-BA and NAA on productivity and fruit quality of “Gala Must” variety. In: *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca*, 2015, vol., 72(1), Horticulture. 151-156.

40. PEȘTEANU, A. Efficiency of fruitlet thinning apple „Golden Reinders” by use NAD and Ethiphon În: *Lucrări științifice: Analele universității din Craiova*, 2015, vol. XX (LV), 125-131.

41. PEȘTEANU, A. Effect of thinning „Idared” apple variety using NAD and Ethephon În: *Lucrări științifice*, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2015, vol. 58, nr. 1, Seria horticultură, p. 237-243.

42. PEȘTEANU, A. Effect of Application with Gibberellin GA4+7 on Russetting of „Golden Delicious” Apples. In: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2015, vol., 72(2), Horticulture, 157-163.

43. PESTEANU A., CROITOR A. Relative and economic efficiency of load of fruit cargo by various thinning methods. În: Lucrări științifice: Analele universității din Craiova, vol. XXI (LVII), 2016, p. 181-186. ISSN 1453-1275.

44. PESTEANU A. Effects of growth regulator Cerone 480SL application on color development of “Idared” apples variety. În: Lucrări științifice, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2016, vol. 59, nr. 1, Seria horticultură, p. 81-86.

45. PESTEANU A. Influence of growth regulators on productivity of plantation and quality of apple fruits. Annals of the University of Craiova. Biology, horticulture, food products processing technology, environmental engineering. 2017. Vol. XXII(LVII). p. 215-220.

46. PEȘTEANU A., CROITOR A. Influence of fertilization with zinc products on the productivity and quality of apple fruits. In: Lucrări științifice / Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad”. Iași, 2017, vol. 60 (1), Seria Horticultură, p. 149-154.

47. PESTEANU, A. Effects of Ethephon Application on Color Development of ‘Gala Must’ apples. Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture. 2017. vol 74(1) p. 26-32.

48. PEȘTEANU, A., CALESTRU, O. Reglarea încărcăturii de rod la pomii de măr de soiul Golden Reinders prin diverse metode de rărire. In: Științe Agricole. 2017, nr. 2, p. 37-42.

49. PEȘTEANU, A. Influența acidului giberelinic GA4+7 asupra fructificării și calității fructelor de măr de soiul Golden Delicious. În: Știința agricolă, 2018, nr. 2, p. 43-49.

50. PEȘTEANU, A. The effect of the treatment with NAD and ANA based product on the productivity and quality of large fruit. În: Lucrări științifice, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. Iași: Ion Ionescu de la Brad, 2018, vol. 61, nr. 1, Seria horticultură, p. 149-154.

51. PEȘTEANU, A. The influence of growth regulators on increasing the degree of setting and fruit production in the Idared apple plantation Annals of the University of Craiova. Biology, horticulture, food products processing technology, environmental engineering. 2018. Vol. XXIII(LIX). p. 184-189.

52. PEȘTEANU A. Influența produsului pe bază de Cu și Mn asupra căderii premature a frunzelor la pomii de măr altoiți pe portaltoiul MM106. În: Lucrări științifice, UASM. Chișinău,

2018, vol. 47 (Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor), p 38-43.

53. PEȘTEANU A. Influența regulatorului de creștere pe bază de Etefon asupra productivității plantației de măr. În: *Lucrări științifice, UASM. Chișinău, 2018, vol. 47 (Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor), p. 57-62.*

54. PEȘTEANU, A. Evaluarea regulatorilor de creștere la normarea încărcăturii de rod în coroana pomilor de măr de soiul Fuji. În: *Materialele Simpozionului Științific „Reglatorii de creștere și productivitatea culturilor agricole,, consacrată aniversării a 110 ani de la nașterea profesorului universitar L.V. Kolesnik”, Chișinău, 2018.*

55. PEȘTEANU, A., CALESTRU, O. Eficacitatea normării încărcăturii de rod la unele soiuri de măr în perioada precoce de dezvoltare a organelor reproductive. În: *Știința agricolă, nr. 1, 2020, p. 46-54.*

56. PEȘTEANU, A., CALESTRU, O. Eficacitatea normării încărcăturii de rod la unele soiuri de măr în perioada precoce de dezvoltare a organelor reproductive. În: *Știința agricolă, nr. 1, 2020, p. 46-54.*

57. PEȘTEANU, A. The influence of different fruit thinning products on productivity and quality of Fuji Kiku variety. *International Scientific Congress “Horticulture - Science, Quality, Diversity and Harmony”, 22-23 October, Iași 2020. p. 69-74.*

58. PEȘTEANU A., CUMPANICI A. Influența produselor pe bază de GA4+7 asupra gradului de legare și calității fructelor de măr din soiul Golden Delicious. În: *Lucrări științifice. Vol. 55, Cadastru și drept. 2021. p. 153-157.*

59. PEȘTEANU, A., MARANDICI, Șt. Influența produsului Regalis Plus asupra creșterii și fructificării pomilor de măr. În: *Lucrări științifice. Vol. 55, Cadastru și drept. 2021. p. 163-167.*

60. PEȘTEANU, A. Influence of Regalis plus product on the growth and fruiting of apple trees. *Annals of the University of Craiova. International Scientific Symposium. Horticulture, Food and Environment. Priorities and perspectives. Craiova, 2022. Vol. XXVII (LXIII), pp. 291-296.*

61. PEȘTEANU, A., CUMPANICI, A. Influence of GA4+7 based products on the productivity of Golden Delicious apple plantation. *Lucrări științifice, Seria Horticultură, USV IAȘI, 2022, 65 (1), pp. 67-72.*

62. PEȘTEANU, A., CUMPANICI, A., GUDUMAC, E., LOZAN, A. The influence of growth regulators on the achieving of high productions from the Kordia cherry variety on the

MAXMA 14 rootstock. Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXV, No. 1, 2023, pp. 131-138.

63. PEȘTEANU, A. Influence of the biological characteristics of the variety on the productivity of the plantation and the quality of the apricot fruits during the fruiting period. In: Scientific Papers. Series B. Horticulture, Bucuresti, 2024, Vol. LXVIII, No. 2, pp. 148-154.

64. PEȘTEANU, A., CUMPANICI, A. Behavior of apple trees on Grneva series rootstocks on land replanted after the orchard. In: Annals of the University of Craiova, Series: Biology, Horticulture, Food products processing technology and Environmental engineering., 2024, Vol. XXIX (LXV), pp. 376-381.

65. PEȘTEANU, A. Dezvoltarea pomilor de măr în perioada de creștere pe portaltoaiile din grupa Geneva pe teren replantat în zona de nord a țării. În: Știința Agricolă, 2024, nr. 1, pp. 16-28. DOI:

66. PEȘTEANU, A., CUMPANICI, A. Influence of the NAA product on the premature of Gala Must fruits drop and quality indices. In: Lucrări Științifice Seria Horticultură, USV Iași, 2024, Vol. 67, nr. 2, pp. 244-249.

67. PEȘTEANU, A. Influența portaltoaielor din grupa Geneva asupra dezvoltării și fructificării pomilor de măr după primul an de plantare. In: Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor, Ed. 8, 7-8 octombrie 2024, Chișinău: CEP USM, 2024, Ediția 8, pp. 649-654.

68. PEȘTEANU, A. Influence of the biological characteristics of the variety on the productivity of the plantation and the quality of the apricot fruits during the fruiting period. In: Scientific Papers. Series B. Horticulture, Bucuresti, 2024, Vol. LXVIII, No. 2, pp. 148-154.

69. PEȘTEANU, A., CALESTRU, O. the action of products based on NAD, ANA and BA on the fruit load control in Golden Reinders apple trees. Scientific Papers. Series B, Horticulture. 2025, Vol. LXIX, No. 1, pp. 121-128.

70. PEȘTEANU, A. Efficiency of chemical thinning in different treatment dose on Gala Must variety with products based on NAD, ANA and BA. In: Annals of the University of Craiova: Biology, Horticulture, Food products processing technology, Environmental engineering. 2025. Vol. XXX(LXVI). pp. 513-518.

71. PEȘTEANU, A., CUMPANICI, A. The behaviour of different rootstock biotypes from the Geneva group during the growth and fruit-bearing period in the apple plantation. In: Advanced Biotechnologies – Achievements and Prospects: Scientific International Symposium, (7th Edition), September 17-19, 2025, Chișinău: Editura USM, 2025. pp. 173-174.

72. RADEMACHER, W., SPINELLI, F., COSTA, G. Prohexadione Ca: modes of action of a multifunctional plant bioregulator for fruit trees. In: Acta Hort. 2006, 727, pp. 97–106.

73. RADEMACHER, W. 2015. Plant growth regulators: backgrounds and uses in plant production. *J. Plant Growth Regul.*, 34: 845-872.

74. БАБУК В.И., ПЕШТЯНУ А.Ф., ГУДУМАК Е.Г., КУМПАНИЧ, А.Л. Производство яблок. Кишинёв: Bons Offices, 2013, 332 с.

75. БЕДА, О., МАРДАРЬ, Л., ДРАГУЦА, С. Sfera deciziilor de formare a profitului net și efectele deciziilor de distribuire a lui. In: Материалы Международной научно-практической интернет-конференции, Сб. науч. трудов., Переяслав, 2021. Вып. 72., с. 31-34.

76. ДОСПЕХОВ, Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985, 351 с.

77. ПЕШТЯНУ, А., КУМПАНИЧ, А. Инновационные методы стимулирования плодообразования, роста, продуктивности и качества плодов яблок сорта Голден Делишес. Каспий в Цифровую Эпоху. Астрахань, 2021, с. 310-315.

78. ПЕШТЯНУ, А., КУМПАНИЧ, А. Влияние регуляторов роста на стимулирование плодообразования, продуктивности и качество плодов яблок сорта Голден Делишес. In: Наука, образование, КГУ. Comrat, 2021, vol.1, с. 245-250.