

DOI: 10.5281/zenodo.5834320

CZU: 634.23:631.54

## INFLUENȚA OPERAȚIUNILOR TEHNICE SECUNDARE DIRIJATE PENTRU GARNISIREA EFICACE A COROANEI POMILOR DE CIREȘ ALTOIȚI PE PORTALTOIUL MAXMA 14 ÎN PRIMII ANI DE DEZVOLTARE

*Ananie Peșteanu*

**Abstract.** The researches were carried out during 2018-2020, in the intensive cherry orchard of the varieties Kordia, Ferrovia, Regina, founded in the spring of 2017 at the company LLC "Clasprod-Fruct", with the vegetative rootstock MaxMa 14, which later in the August was grafting in chip budding. In the spring of 2018, the rootstocks were cut to the grafted buds and during the vegetation period a vigorous annual stem was obtained in the form of a twig. For the study of various secondary technical operations and the rational branching of the leader, in the spring of 2019 an experiment was organized with the following gradation: 1. Trees trained as slender spindle improved system (control); 2. Extirpation of 4-5 axillary buds from top to bottom of the leader while keeping a bud intact. 3. Incisions above the buds. It was established that, when forming cherry crowns, of various varieties, grafted on the MaxMa 14 rootstock, in chip budding, it is reasonable to intervene on the buds on the leader through transverse incisions, when the buds begin to turn green. To increase the branching potential of the incisions made, the place exposed to cutting should be treated with the Progerbalin LG growth regulator (1.8% GA<sub>4+7</sub> + 1.8% 6-BA), in the ratio one part of the product to eight-ten parts of latex paint.

**Key words:** Cherry; Buds; Extirpation; Incision; Branching; Fruit buds.

**Rezumat.** Cercetările s-au efectuate pe parcursul anilor 2018–2020, în livada intensivă de cireș din soiurile Kordia, Ferrovia, Regina, fondată în primăvara anului 2017 la întreprinderea S.R.L. „Clasprod-Fruct”. Livada a fost plantată cu portaltoiul vegetativ MaxMa 14 care ulterior, în luna august, a fost expus altoirii cu mugure dormind. În primăvara anului 2018 portaltoaiile au fost tăiate la mugurele altoit, pe parcursul perioadei de vegetație obținându-se o tulpină anuală viguroasă sub formă de vargă. Pentru a studia efectul operațiunilor tehnice secundare la garnisirea rațională a axului, în primăvara anul 2019 a fost organizată o experiență graduală: 1) pomi conduși după coroana fus subțire ameliorat (martor); 2) extirparea eşalonată a 4–5 muguri axilari de pe ax, cu păstrarea unui mugure intact; 3) incizia deasupra mugurilor. Au fost studiați parametrii pomilor, numărul de ramuri, lungimea medie și însumată a lor, capacitatea de garnisire cu muguri floralii solitari și cu ramuri buchet. S-a stabilit că, la formarea coroanelor de cireș de diverse soiuri, altoite pe portaltoiul MaxMa 14 și oculate cu mugure dormind, este oportun de intervenit asupra mugurilor de pe ax prin incizii transversale când aceștia încep a înverzi. Pentru majorarea potențialului de ramificare a inciziilor făcute, locul expus tăierii trebuie prelucrat cu regulatorul de creștere Progerbalin LG (1,8% GA<sub>4+7</sub> și 1,8% 6-BA), în proporția: o parte de produs la 8–10 părți de vopsea pe bază de latex.

**Cuvinte-cheie:** Cireș; Muguri; Extirpare; Incizie; Ramificare; Muguri de rod.

### INTRODUCERE

Pentru majoritatea soiurilor de cireș este caracteristică dominanța apicală puternică în primii ani după plantare (Asănică, A. 2012; Babuc, V. 2012; Balan, V. 2015; Budan, S., Gradinariu, G. 2000; Elfving, D., Visser, D. 2009).

Tăierea este operațiunea principală care inhibă dominanța apicală a pomului și influențează asupra mugurilor care, altfel, ar fi putut rămâne latenți ori transformați în ramuri buchet (Elfving, D., Visser, D. 2009). În cazul efectuării tăierii se înregistrează o creștere puternică sub punctul de intervenție, care se limitează la câțiva muguri mai jos. Creșterile anuale formate în zona respectivă sunt puternice, foarte frecvent au unghi de inserție îngust și nu pot fi utilizate în continuare pentru garnisirea coroanei cu macrostructură vegetativă (Babuc, V. et al. 2015; Balan, V. et al. 2001; Cimpoeș, Gh. 2018).

Din acest motiv, un pom de cireș necesită pregătire prin intermediul diferitor operațiuni tehnice secundare pentru a obține ramificații laterale și a înregistra producții precocă. De asemenea, este important ca acești lăstari laterali formați pe ax să fie astfel inserați, încât pomul să fie condus din start după coroana solicitată în funcție de gradul de intensificare a plantației (Hoying, St. et al. 2001; Long, L. et al. 2014).

Alături de tehnologiile moderne utilizate la cultura cireșului, în vederea sporirii producției de fructe, atât sub aspect cantitativ, cât și calitativ, o importanță majoră revine operațiunilor tehnice secundare (Long, L. et al. 2015).

La cultivarea cireșului, pentru formarea coroanelor și garnisirea cu macrostructură vegetativă și microstructură roditoare, pomicultorii practică diverse moduri și operațiuni tehnice secundare prin care se poate interveni asupra formării lăstarilor laterali la pomii de cireș, cum ar fi scurtarea, ciupirea, creșterea, extirparea mugurilor, incizia, torsionarea etc. (Cimpoieș, Gh. 2000; Long, L. et al. 2014).

Extirparea mugurilor se utilizează la formarea coroanelor și constă în suprimarea lor cu scopul de a preîntâmpina creșterea unor lăstari inoportuni. Aceasta se efectuează în perioada când mugurii sunt umflați și permite o redistribuire eficace a substanțelor plastice către elementele rămase în cadrul coroanei (Cimpoieș, Gh. 2000; Long, L. et al. 2020).

Incizia este operațiunea prin care se îndepărtează scoarța, pe o lățime de 3–6 mm, sub formă de secțiuni ori circular, fără a degrada vasele lemnoase. Lucrarea se poate executa cu multă ușurință primăvara, la dez mugurit, sau în perioada de încetinire a creșterii lăstarilor, pentru ca până toamna rana să se cicatrizeze (Jacyna, T., Lipa, T. 2008; Long, L. et al. 2014).

Incizia de diferit tip influențează asupra garnisirii pomilor cu macrostructură vegetativă și induce fructificarea precoce a pomilor. Incizia are rolul de a împiedica circulația bazipetală a substanțelor de creștere și a celor trofice (Cimpoieș, Gh. 2000).

Cercetătorii E. D. Bennewitz (2010), T. Jacyna (1989), D. Elfving și D. Visser (2009) au raportat că combinarea inciziei și tratarea locului expus tăieturii cu un regulator de creștere pe bază de 6-BA și GA<sub>4</sub>+7 a majorat numărul ramificațiilor laterale obținute în zona axului la pomii de cireș, în comparație cu varianta netratată. Rezultatele privind eficacitatea regulatorilor de creștere pe bază de 6-BA și GA<sub>4</sub>+7 la majorarea gradului de ramificare a pomilor de măr în SUA au fost descrise de S. Mahdavi (2020), iar în condițiile climatice ale Republicii Moldova - în cercetările efectuate de A. Peșteanu și M. Bostan (2018).

Scopul cercetărilor a constat în stabilirea influenței extirpării eşalonate a 4–5 muguri și a inciziei deasupra mugurilor la formarea coroanei pomilor de cireș altoiți cu mugur dormind, în livadă plantată pe portaltoiu MaxMa 14 în sistemul intensiv de cultură, în vederea garnisirii mai rațională a axului cu macrostructură vegetativă și cu microstructură roditoare, precum și în vederea obținerii unor producții precoce.

## MATERIALE ȘI METODE

Cercetările s-au efectuat pe parcursul anilor 2018–2020 în livada intensivă de cireș fondată în preajma satului Târșiței, raionul Telenеști, în primăvara anului 2017, la întreprinderea SRL „Clasprod-Fruct”, cu portaltoiu vegetativ MaxMa 14 care, în luna august, a fost expus altoirii cu mugure dormind. În primăvara anului 2018 portaltoiaiele au fost tăiate la mugurele altoit, pe parcursul perioadei de vegetație obținându-se o tulpină anuală viguroasă sub formă de vargă.

Pentru studierea diferitelor operațiuni tehnice secundare și garnisirea rațională a axului, în primăvara anului 2019 a fost organizată o experiență bifactorială de tipul 3x3, cu următoarea gradație a factorilor:

*Factorul A* – soiul:

A<sub>1</sub> – soiul Kordia;

A<sub>2</sub> – soiul Ferrovیا;

A<sub>3</sub> – soiul Regina;

*Factorul B* – operațiunile tehnice secundare dirijate pentru garnisirea axului cu macrostructură vegetativă și microstructură roditoare:

B<sub>1</sub> – pomii conduși după coroana fus subțire (martor);

B<sub>2</sub> – extirparea eşalonată a 4–5 muguri axilari de pe ax cu păstrarea unui mugure intact. Se suprimă mugurii din zona trunchiului. Mugurele terminal al tulpinii rămâne intact, apoi se extirpează 4–5 muguri axilari inserați în spirală, cu păstrarea unui mugure intact. Astfel, la fiecare 10–12 cm pe ax se păstrează câte un mugure amplasat în spirală;

B<sub>3</sub> – incizia deasupra mugurilor. Deasupra mugurilor axilari, în zona garnisirii coroanei, se intervine în primăvară, când mugurii încep a înverzi, printr-o secționare a vaselor liberiene, cu o pătrundere în alburn, pentru a întrerupe fluxul ascendent al substanțelor trofice (Fig. 1).

Se recomandă ca incizia transversală deasupra mugurilor să fie efectuată când temperatura din timpul zilei este de cel puțin 10–12°C, iar intervenția să fie făcută înainte de apariția frunzelor.

Locul inciziilor transversale s-a prelucrat cu regulatorul de creștere Progerbalin LG (1,8% GA<sub>4</sub>+7 și 1,8% 6-BA), în raportul o parte de produs la 8–10 părți de vopsea pe bază de latex (Fig. 1).



**Figura 1.** Varianta cu incizia transversală deasupra mugurilor în plantația de cireș și prelucrare cu regulatorul de creștere Progerbalin LG

Cercetările s-au efectuat în condiții de câmp și de laborator, după metode acceptate la culturile pomicele.

Numărul, lungimea medie și lungimea însumată a ramurilor anuale s-au stabilit prin măsurare la patru pomi model din fiecare variantă, la finele perioadei de vegetație, cu determinarea ulterioară a valorilor respective (Fig. 2).

Rezultatele au fost analizate în raport cu cele înregistrate la varianta martor.



**Figura 2.** Gradul de garnisire a axului cu macrostructură vegetativă și cicatrizarea locului unde s-a efectuat incizia

Prelucrarea statistică a datelor s-a efectuat prin metoda analizei dispersonale.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Parametrii ansamblului vegetativ se consideră elemente foarte importante ale structurii plantației, care influențează în mod direct productivitatea lor.

Pe parcursul anului 2018, după tăierea portaltoiului la mugurele cultural, tulpina a înregistrat o creștere viguroasă, cuprinsă între 199 și 218 cm (Tab. 1).

În anii 2019-2020 înălțimea pomilor de cireș variază neînsemnat sub influența particularităților biologice ale soiului, dar depinde mai mult de metoda de intervenție asupra garnisirii coroanei cu ramificații laterale.

**Tabelul 1.** Înălțimea pomilor de cireș în funcție de soi și de operațiunile tehnice secundare utilizate la formarea coroanei, cm

Varianta de intervenție	a. 2018	a. 2019	a. 2020
Soiul Kordia			
Varianta 1(m)	207	250	313
Varianta 2	205	333	379
Varianta 3	210	290	308
DL 5%	8,9	13,5	13,9
Soiul Ferrovio			
Varianta 1(m)	212	240	301
Varianta 2	215	345	389
Varianta 3	218	298	327
DL 5%	9,4	13,7	14,5
Soiul Regina			
Varianta 1(m)	199	245	307
Varianta 2	205	327	371
Varianta 3	200	295	321
DL 5%	8,4	13,6	13,8

În anul 2019 au fost înregistrate valori mai mici la varianta martor, unde toate tulpinile au fost tăiate la înălțimea de 80 cm cu scopul de a forma etajul inferior din 4 ramuri și axul pomului. Înălțimea pomilor la soiurile studiate a variat de la 240 la 250 cm.

În cazul variantelor cu extirparea mugurilor axilari și incizii transversale deasupra mugurilor, înălțimea pomului a înregistrat valori mai mari în comparație cu varianta martor. Aceasta se explică prin faptul că tulpina pomilor a rămas intactă, fără scurtare, asupra ei s-a intervenit numai cu operațiuni tehnice secundare.

În anul 2020 înălțimea pomilor a fost în creștere față de anul precedent, iar legitatea de dezvoltare a indicelui studiat a fost identică cu cea înregistrată în anul 2019.

Valori mai mici ale înălțimii pomilor în anul 2020 s-au obținut la toate soiurile luate în studiu în varianta martor (301–313 cm), urmând, în creștere, varianta în care s-au efectuat incizii transversale deasupra mugurilor (308–327 cm) și varianta în care s-a operat extirparea a 4–5 muguri axilari (371–379 cm).

Indiferent de modul de intervenție asupra formării coroanei, lățimea ansamblului vegetativ la pomii din soiul Regina a fost mai mare decât la cei din soiul Kordia și Ferrovio. Valori mai mici ale lățimii ansamblului vegetativ au fost înscrise în variantele cu extirparea a 4 – 5 muguri axilari și cu incizii transversale deasupra mugurilor (115–175 cm) (Tab. 2).

În anul 2020 se observă o legitate privind lățimea ansamblului vegetativ în funcție de modul de intervenție asupra axului pomilor prin diverse operațiuni tehnice secundare. Dacă în varianta martor indicele în studiu a constituit 163–186 cm, atunci când asupra axului s-a intervenit prin incizii transversale deasupra mugurilor, lățimea ansamblului vegetativ a fost de 143–163 cm.

Deoarece distanța de plantare la pomii de cireș este de 4,4x2,2 m, în anul 2020 nu s-a înregistrat inter-pătrunderea coroanelor pe lungimea rândului. Ramificațiile laterale, obținute atât perpendicular pe rând, în cadrul coroanei, cât și pe lungimea rândului, nu au deviat prea mult de la dezvoltarea lor în variantele cu operațiuni tehnice secundare. Doar o influență mai mare au avut particularitățile biologice ale soiului.

În pomicultura modernă, îndeosebi la cultura cireșului, pentru a favoriza fructificarea precoce, asupra tulpinii și ramificațiilor laterale ale pomilor se intervine prin diferite operațiuni tehnice secundare (extirpare a mugurilor, incizie transversală, creștere, strangulare etc.). Acestea au scopul de a garnisi coroana pomilor cu macrostructură vegetativă și microstructură roditoare.



**Tabelul 2.** Lățimea și lungimea coroanei pomilor de cireș în funcție de soi și de operațiunile tehnice secundare utilizate la formarea coroanei, cm

Varianta de intervenție	Lățimea coroanei		Lungimea coroanei	
	a. 2019	a. 2020	a. 2019	a. 2020
Soiul Kordia				
Varianta 1(m)	140	170	147	187
Varianta 2	122	160	143	178
Varianta 3	122	145	138	175
DL 5%	5,8	7,4	6,5	7,8
Soiul Ferrovio				
Varianta 1(m)	135	163	142	180
Varianta 2	115	157	138	171
Varianta 3	122	140	135	164
DL 5%	5,3	7,1	6,3	7,5
Soiul Regina				
Varianta 1(m)	141	186	154	199
Varianta 2	145	175	151	184
Varianta 3	130	163	140	168
DL 5%	6,0	8,6	6,9	8,3

În anul 2019, în varianta martor, numărul de ramuri anuale formate în cadrul pomilor din soiurile luate în studiu a constituit 5–6 bucăți (Tab. 3).

Un număr mai mare de ramuri anuale pe axul pomilor s-a înregistrat în variantele cu extirparea eşalonată a 4–5 muguri și menținerea unui mugure intact și cu efectuarea inciziei transversale deasupra mugurelui.

În cadrul soiului Kordia, în varianta cu extirparea a 4–5 muguri de pe axul pomilor, numărul ramurilor anuale formate în perioada de vegetație a constituit 18 bucăți/pom, iar în varianta cu incizii transversale deasupra mugurilor – 37 bucăți/pom, o mare parte din aceste ramificații având poziție oblică.

La soiurile Regina și Ferrovio se observă aceeași distribuție ca la soiul Kordia, doar că valorile înregistrate sunt diferite. Numărul ramurilor anuale formate la pomii din soiul Regina în varianta cu extirparea a 4–5 muguri a fost de 21 bucăți/pom. În cazul variantei în care s-au efectuat incizii transversale deasupra mugurilor, indicele în studiu a înregistrat valori mai mici comparativ cu soiul Kordia, constituind 32 bucăți/pom. La soiul Ferrovio, în funcție de variantă, indicele studiat a variat între 18 și, respectiv, 32 bucăți/pom.

Lungimea ramurilor anuale din cadrul coroanei pomilor este un indicator pentru activitatea proceselor fiziologice din cadrul coroanei și depinde de numărul de ramuri înregistrat pe parcursul perioadei de vegetație.

Investigațiile efectuate scot în evidență faptul, că lungimi medii aproximativ identice au fost înscrise în varianta martor și în varianta cu extirparea a 4-5 muguri axilari. Dacă, de exemplu, în cadrul variantelor evidențiate anterior, lungimea medie a ramurilor anuale la soiul Kordia a constituit 71,0 cm și, respectiv, 75,0 cm, la soiul Regina, în ambele variante, indicele menționat a constituit 77,0 cm, iar la soiul Ferrovio a variat între 71,0 cm și 74,0 cm.

Valori mai mici ale lungimii medii a ramurilor anuale au fost înscrise în varianta în care pe axul pomului s-au efectuat incizii transversale deasupra mugurilor, unde indicele studiat a constituit 53,0 cm la pomii din soiul Kordia, 54,0 cm la cei din soiul Regina și 63,0 cm la cei din soiul Ferrovio.

Numărul de ramuri anuale și lungimea lor formează lungimea însumată a creșterilor respective. Lungimea însumată a ramurilor anuale este influențată de particularitățile biologice ale soiului și de intervențiile tehnice secundare care sunt aplicate pe ax în perioada de primăvară, când se declanșează procesul de vegetație.

Valori mai mici ale lungimii însumate a ramurilor anuale au fost înscrise la soiul Kordia în varianta martor – 355 cm, urmând, în creștere, soiurile Regina – 385 cm și Ferrovio – 426 cm.

**Tabelul 3.** Lungimea medie și lungimea însumată a ramurilor la pomii de cireș în funcție de soi și de operațiunile tehnice secundare utilizate la formarea coroanei, anul 2019, cm

Varianta de intervenție	Numărul ramurilor anuale, bucăți/pom	Lungimea medie, cm	Lungimea însumată, cm
Soiul Kordia			
Varianta 1(m)	5	71	355
Varianta 2	18	75	1550
Varianta 3	37	53	1961
DL 5%	1,3	2,6	54,7
Soiul Ferrovía			
Varianta 1(m)	6	71	426
Varianta 2	18	74	1332
Varianta 3	32	63	2016
DL 5%	1,4	2,9	60,7
Soiul Regina			
Varianta 1(m)	5	77	385
Varianta 2	21	77	1617
Varianta 3	32	54	1728
DL 5%	1,5	3,3	51,3

Cercetând în continuare influența operațiunilor tehnice secundare asupra lungimii însumate a ramurilor anuale în cadrul coroanei pomilor de cireș, înregistrăm o anumită legitate. Valori mai mici ale lungimii însumate la soiurile luate în studiu au fost înscrise în varianta martor (355 – 426 cm). O lungime mai mare a ramurilor anuale dezvoltate în coroana pomilor de cireș în anul doi de vegetație s-a obținut în varianta unde pe tulpina pomului s-au efectuat incizii transversale deasupra mugurilor (1728 – 2016 cm). În cazul când ramificațiile anuale au fost formate pe axul central prin metoda de extirpare a mugurilor, indicele analizat a înregistrat valori medii (1332 – 1617 cm), dar optime pentru garnisirea axului cu macrostructură vegetativă.

Pomii de cireș intră pe rod în anul 3–6 de la plantare și rodesc preponderent pe buchete de mai, ramuri plete, ramuri mijlocii, la baza lor. În general, cu vârsta, la cireș mugurii de rod prevalează asupra celor vegetativi, iar producția de fructe se află în strânsă corelație cu lungimea ramurilor anuale, pe care ulterior se formează buchetele de mai.

Pentru a tempera creșterea numărului de formațiuni de rod, în primăvara anului 2020, la toate soiurile luate în studiu a fost aplicat prin udare produsul Paklot. Administrarea produsului în cauză a avut ca efecte diminuarea vigoriei de creștere și garnisirea mai rațională cu microstructură roditoare a ramurilor din cadrul coroanelor.

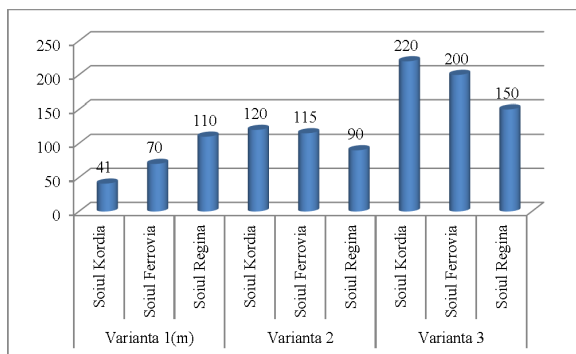
Investigațiile efectuate scot în evidență că numărul mugurilor floriferi solitari de la baza ramurilor anuale, formate pe ramurile cu vârsta de doi ani, este influențat de particularitățile biologice ale soiului și de operațiunile tehnice secundare utilizate la formarea macrostructurii vegetative.

Un număr mai mic de muguri solitari pe ramurile anuale au format pomii din soiul Kordia (41 bucăți/pom), urmat de soiurile Ferrovía (70 bucăți/pom) și Regina (110 bucăți/pom) (Fig. 3).

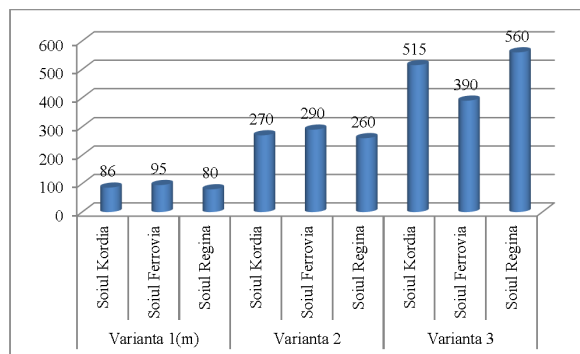
Studiind numărul de ramuri buchet amplasate în varianta martor pe ramurile cu vârsta de doi ani, înregistrăm valori mai mici la pomii din soiul Regina (80 bucăți/pom), urmând, în creștere, soiurile Kordia (86 bucăți/pom) și Ferrovía (95 bucăți/pom).

Garnisirea cu microstructură roditoare a ramurilor cu diferită vârstă, de asemenea, este influențată de operațiunile tehnice secundare aplicate.

Un număr mai mic de muguri solitari la soiurile luate în cercetare s-au înregistrat în varianta martor (41–110 bucăți/pom). Intervențiile tehnice secundare din anul 2019 asupra mugurilor de pe ax au majorat numărul de muguri solitari formați la baza ramurilor anuale, acesta constituind 90–120 bucăți/pom, în varianta cu extirparea a 4–5 muguri, și 150–220 bucăți/pom, în varianta cu incizie transversală deasupra mugurilor.



**Figura 3.** Numărul mugurilor solitari în pomii de cireș în funcție de soi și de operațiunile tehnice secundare aplicate la formarea coroanei, anul 2020, bucăți/pom



**Figura 4.** Numărul ramurilor buchet în pomii de cireș în funcție de soi și de operațiunile tehnice secundare utilizate la formarea coroanei, bucăți/pom

Efectul operațiunilor tehnice secundare se resimte și asupra cantității de ramuri buchet formate pe macrostructura vegetativă cu vârsta de doi ani și pe ax (Fig. 4).

Valori mai mici ale numărului de ramuri buchet s-au obținut la toate soiurile în varianta martor (80–95 bucăți/pom). Numărul mai mare de ramuri din cadrul coroanei sporește valorile indicelui luat în studiu. În varianta cu extirparea a 4–5 muguri axilari, numărul de ramuri buchet la soiurile luate în studiu a crescut până la 260–290 bucăți/pom, adică de 3,0–3,2 ori în comparație cu varianta martor. În cazul efectuării inciziei deasupra mugurilor, numărul buchetelor de mai a crescut considerabil, constituind 390–560 bucăți/pom.

Avantajele operațiunilor tehnice secundare la garnisirea coroanei pomilor de cireș cu formațiuni de rod sunt confirmate și prin suma obținută a mugurilor solitari și a buchetelor de mai. La soiurile luate în studiu, numărul total de formațiuni de rod a constituit 127–190 bucăți/pom în varianta martor și 350–405 bucăți/pom în varianta cu extirparea a 4–5 muguri axilari, ceea ce constituie o majorare de 2,1–2,7 ori față de varianta martor. În cazul variantei cu incizii transversale deasupra mugurilor, valorile indicelui în cauză au atins 540–735 bucăți/pom, de 3,8–4,2 ori mai mari comparativ cu varianta martor.

Această creștere a numărului de formațiuni de rod în cadrul coroanei de cireș permite obținerea unei fructificări precoce și menținerea unui raport favorabil între procesele de creștere și fructificare la fiecare soi.

## CONCLUZII

Particularitățile biologice ale soiului de cireș și operațiunile tehnice secundare întreprinse asupra tulpinii pomului influențează procesele de creștere. La toate soiurile luate în studiu, în variantele unde s-a intervenit cu operațiuni tehnice secundare pentru a stimula formarea ramificațiilor laterale, înălțimea pomilor a fost în corelație cu cantitatea de ramuri anuale obținute în coroana pomilor.

Rezultate optime privind cantitatea de ramuri anuale s-au înregistrat în variantele în care asupra tulpinii pomilor s-a intervenit prin extirparea a 4–5 muguri axilari sau prin incizii transversale deasupra mugurelui.

Numărul de muguri floriferi solitari de la baza ramurilor anuale și numărul buchetelor de mai sunt influențate de particularitățile biologice ale soiului și de operațiunea tehnică secundară utilizată la formarea macrostructurii vegetative.

Pentru livezile de fermieri și plantațiile comercial-industriale, la formarea coroanelor de cireș de diverse soiuri, altoite pe portaltoiul MaxMa 14, oculate cu mugure dormind sau plantate sub formă de vargă, se recomandă ca axul să fie lăsat să crească în formă liberă, iar în primăvara următoare de intervenit asupra mugurilor de pe ax prin incizii transversale, când aceștia încep a înverzi, prin tăierea cu un ferestrău cu dinți fini a vaselor liberiene și a 2–3 inele din alburn, astfel încât cicatrizarea să nu se petreacă imediat.

Pentru a mări potențialul de ramificare a inciziilor făcute, locul expus tăierii se recomandă a fi prelu-

crat cu regulatorul de creștere Progerbalin LG (1,8% GA<sub>4+7</sub> și 1,8% 6-BA), în raportul o parte de produs la 8–10 părți de vopsea pe bază de latex.

### REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. ASĂNICĂ, A. (2012). Cireșul în plantațiile moderne: între compatibilitate și incompatibilitate. București: Ceres. 152 p. ISBN 978-973-40-0957-2.
2. BABUC, V. (2012). Pomicultura. Chișinău, 662 p. ISBN 978-9975-53-067-5.
3. BABUC, V., PEȘTEANU, A., GUDUMAC, E. (2015). Conducerea și tăierea pomilor și arbuștilor fructiferi. Chișinău, 256 p. ISBN 978-9975-87-021-4.
4. BALAN, V., CIMPOIEȘ, Gh., BARBĂROȘIE, M. (2001). Pomicultura. Chișinău: Museum. 452 p. ISBN 9975-906-39-7.
5. BALAN, V. (2015). Tehnologii pentru intensificarea culturii mărului și cireșului. In: Akademos, nr. 3(38), pp. 82-87. ISSN 1857-0461.
6. BENNEWITZ, E., FREDES, C., GUTIERREZ, L., LOŠÁK, T. (2010). Effect of the coapplication of Promalin® at different bud phenological stages and notching at different distances on lateral branching of three sweet cherry cultivars (*Prunus avium* L.) in central Chile. In: ACTA Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis, vol. 58(2), pp. 45-50.
7. BUDAN, S., GRADINARIU, G. (2000). Cireșul. Iași: Ed. Ion Ionescu de la Brad, 264 p. ISBN 973-8014-11-5.
8. CIMPOIEȘ, Gh. (2000). Conducerea și tăierea pomilor. Chișinău: Știința, 275 p. ISBN 9975-67-149-9.
9. CIMPOIEȘ, Gh. (2018). Pomicultura specială. Chișinău: Print Caro, 557 p. ISBN 978-9975-56-572-1.
10. HOYING, S., ROBINSON, T., ANDERSEN, R. (2001). Improving Sweet Cherry Branching. In: New York Fruit Quarterly, vol. 9, nr. 1, pp. 13-17.
11. ELFVING, D., VISSER, D. (2009). Stimulation of Lateral Branch Development in Young Sweet Cherry Trees in the Orchard Without Bark Injury. In: International Journal of Fruit Science, vol. 9(2), pp. 166-175. DOI: 10.1080/15538360903004981.
12. JACYNA, T., WOOD, D., TRAPPITT, S. (1989). Application of Puclobutrazol and Promalin (GA<sub>4+7</sub> + BAP) in the Training of "Bing" Sweet Cherry Trees. In: New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, vol. 17(1), pp. 41-47.
13. JACYNA, T., LIPA, T. (2008). Induction of lateral shoots in unpruned leaders of young sweet cherry trees. In: Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, vol. 6, pp. 65-73. ISSN 1231-0948.
14. LONG, L., PEȘTEANU, A., LONG, M., GUDUMAC, E. (2014). Producerea cireșilor. Manual tehnologic. Chișinău: Editura Bons Offices. 258 p.
15. LONG, L., LANG, G., MUSACCHI, S., WHITING, M. (2015). Cherry Training Systems. A Pacific Northwest Extension Publication. PNW 667. Washington State University, 68 p.
16. LONG, L., LANG, G., KAISER, C. (2020). Sweet Cherries (Crop Production Science in Horticulture). CABI, 360 p. ISBN 978-1786398284.
17. MAHDAVI, S., FALLAHI, E., LANG, G., FALLAHI, B. (2020). Gibberellic Acid<sub>4+7</sub> and Benzyladenine, Cambium Disconnection, Nitrogen, and Tip Removal Influence on Branch Induction in Newly Planted Poorly Feathered "Fuji" Apple Trees. In: American Journal of Plant Sciences, vol. 11, pp. 496-509. ISSN 2158-2742.
18. PEȘTEANU, A., BOSTAN, M. (2018). Perfecționarea unor elemente tehnologice la producerea materialului săditor pentru fondarea livezilor moderne de măr. In: Știința agricolă, nr. 1, pp. 52-59. ISSN 2587-3202.
19. TOPRAK, R., SOYSAL, D., DEMİRİSOY, H. (2018). The effect of Perlman and bud management on growth, lateral shoots, and the precocity of cherry nursery trees. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 42(4), pp. 281-287. DOI:10.3906/tar-1711-102.

### INFORMAȚII DESPRE AUTOR

**PEȘTEANU Ananie**  <https://orcid.org/0000-0002-8985-7101>

doctor în științe agricole, conferențiar universitar, Catedra Horticultură, Facultatea Horticultură, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Republica Moldova

E-mail: a.pesteanu@uasm.md

Data prezentării articolului: 24.10.2021

Data acceptării articolului: 05.11.2021