CZU: 634.8

<https://doi.org/10.53082/1857-3142.21.85.05>

Afinitatea de altoire a unor soiuri autohtone de viță-de-vie *Vitis vinifera*, altoite pe diferite soiuri de portaltoi aflate în cultură în Republica Moldova

Simion UNGUREANU, doctor în științe agricole,
<https://orcid.org/0000-0003-2122-4962>;
 email: vierul_isphta@mail.ru;

Dmitrii MIHOV, doctor în științe agricole,
<https://orcid.org/0000-0003-0652-3710>;
 email: dmytrii@gmail.com;

Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare;

Vasile VUTCARĂU, director general, SRL „Elvitis-Com”,
<https://orcid.org/0000-0002-8727-6565>

Rezumat. În lucrare sunt prezentate rezultatele cercetărilor privind stabilirea afinității de altoire a unor soiuri autohtone *Vitis vinifera* altoite pe 3 soiuri de portaltoi. Cel mai înalt randament de material săditor din soiurile Fetească neagră și Codrinschi au fost obținute prin altoirea lor pe portaltoiul 101-14, iar pe soiurile Fetească regală și Rară neagră – respectiv pe portaltoirile Kober 5BB și SO4.

Cuvinte-cheie: afinitate, butași, altoi, portaltoi, vițe altoite, forțare, călire.

Abstract. The paper presents the results of studies on the determination the graft affinity of some local (aboriginal) grape varieties grafted on 3 rootstock varieties. The highest yield of planting material was obtained on varieties Feteasca Neagra, Kodrinsky, grafted on rootstock 101-14, and the variety Feteasca Regală, and Rara Neagra on rootstock Kober 5BB, SO4.

Keywords: affinity, cuttings, scion, rootstock, grafted seedlings, excavation, acclimatization.

INTRODUCERE

Una dintre condițiile de bază care trebuie luată în considerare la alegerea soiurilor de portaltoi este afinitatea lor cu soiurile producătoare de struguri. Numai printr-o afinitate bună între altoi și portaltoi se pot obține vițe altoite cu concreștere completă, longevitate înaltă și de productivitate sporită.

Spectrul larg al influenței sub care se manifestă afinitatea dintre altoi și portaltoi a dus la subîmpărțirea acestora în afinitatea morfologică și afinitatea fiziologică [3], afinitatea de altoire și afinitatea de producție [14]. Afinitatea de altoire reprezintă o con-

diție de bază în producerea materialului săditor viticol, în timp ce afinitatea de producție este o cerință importantă ce se impune la înființarea noilor plantații de vii moderne de lungă durată, cu recolte maxime de calitate superioară de struguri.

Numeroasele cercetări științifice [1, 6, 9, 8] au demonstrat cu prisosință că în cazul altoirii viței-de-vie are loc o influență reciprocă a partenerilor altoiți. Portaltoiul exercită o influență puternică asupra creșterii [2, 4,] fertilității [5], rezistenței la secetă, la temperaturi minime, a productivității [7, 11, 12, 13], precum și a potențialului oenologic [10].

E de remarcat faptul că lucrările de specialitate efectuate în ultimii ani cuprind numeroase informații privind afinitatea de producție a soiurilor *Vitis vinifera*, cum ar fi: Chardonnay, Traminer, Cabernet-Sauvignon, Merlot, Aligote, Sauvignon, Riesling, Pinot noir, și a unor soiuri de selecție nouă: Viorica, Riton, Leana, Ialovenschi ustoicivii, Muscat de Ialoveni, Kișmiș lucistii ș. a. [10, 12, 13].

Însă cercetări științifice privind stabilirea celor mai corespunzătoare soiuri de portaltoi pentru altoirea soiurilor autohtone *Vitis vinifera* (Fetească neagră, Fetească regală, Rară neagră, Codrinschi ș. a.) nu s-au efectuat mai mult de 50 de ani, deși soiurile enumerate și clonele din aceste soiuri sunt mai bine acomodată la condițiile climatice din R. Moldova (suportă mai bine temperaturile minime din timpul iernii) și asigură producții înalte de struguri de calitate superioară.

Erorile comise în urma alegerii incorecte a soiurilor de portaltoi pentru altoirea soiurilor viței-de-vie producătoare de struguri nu pot fi corectate. În consecință, scade productivitatea, se reduce rezistența butucilor la cloroză, secetă și temperaturi minime, ceea ce provoacă ulterior apariția golorilor. Ca rezultat, se constată pieirea prematură a plantațiilor viticole.

Deci, stabilirea celor mai corespunzătoare soiuri de portaltoi pentru altoirea soiurilor autohtone *Vitis vinifera* producătoare de struguri prezintă una dintre principalele probleme ale dezvoltării cât mai eficiente a viticulturii. Aceasta justifică actualitatea cercetărilor privind stabilirea afinității de altoire și a afinității de producție a soiurilor autohtone și de selecție nouă altoite pe diferite soiuri de portaltoi.

MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

Cercetările au inclus organizarea variantelor din experiență în care s-au luat în calcul doi factori esențiali: soiurile altoi și soiurile portaltoi. În acest scop s-au utilizat 4 soiuri autohtone: Fetească neagră, Fetească regală, Rară neagră și Codrinschi – soi de viță nobilă, creat în cadrul Institutului de Viticultură și Vinificație din Republica Moldova de către amelioratorul Valentina Vedeneeva, prin încrucișarea soiului

Rară neagră cu soiul Cabernet-Sauvignon. Soiurile de altoi menționate au fost altoite pe 3 soiuri de portaltoi raionate în Republica Moldova: Riparia x Ruprestis 101-14 cl. 3, Berlandieri x Riparia Kober 5BB cl. 114 și Berlandieri x Riparia SO4 cl. 5. Cu cele 4 soiuri altoi *Vitis vinifera* și 3 soiuri de portaltoi experiența a fost constituită din 12 variante altoi/portaltoi.

Producerea materialului săditor altoit a fost efectuată în pepinierele SRL „Elvitis-Com” și „Retrodex”.

Forțarea butașilor altoiți a fost efectuată prin metoda cu stratificarea totală cu rumeguș și încălzire exterioară, precum și prin metoda forțării butașilor cu baza în apă.

Plantarea butașilor în școala de vițe s-a efectuat în biloane ridicate din primăvară și acoperite cu peliculă neagră din polietilenă, sub care a fost plasat un furtun pentru irigarea prin picurare.

Pentru determinarea afinității de altoire, după forțarea și călirea butașilor altoiți s-a urmărit cu deosebire formarea calusului circular la punctul de altoire, pornirea în creștere a lăstarilor de pe altoi și formarea rădăcinilor la baza portaltoiului. După recoltarea vițelor din școala de vițe s-a urmărit, pe fiecare variantă a experienței, randamentul și calitatea materialului săditor.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Prin determinările efectuate, după forțarea și călirea butașilor altoiți, au fost obținute datele experimen-

tale prezentate în tabelul 1, care denotă că media numărului de butași altoiți cu calus circular la punctul de altoire, la toate soiurile producătoare de struguri luate în cercetare, a fost mai mare în cazul altoirii lor pe portaltoiurile Riparia x Ruprestis 101-14 (97,2%) și Berlandieri x Riparia Kober 5BB (88,4%), iar la butașii altoiți pe portaltoiul Berlandieri x Riparia SO4, indicele de calusare a fost mai mic și a constituit 87,9%.

Calitatea biologică a butașilor altoiți depinde nu numai de capacitatea formării calusului pe secțiunile componentelor altoirilor, dar și, în mare măsură, de pornirea în creștere a ochilor de pe altoi în timpul forțării și călirii. Pornirea în creștere a ochilor în timpul forțării butașilor altoiți este influențată de soiul portaltoi folosit la altoire. În primul rând se pornesc în creștere ochii de pe butașii altoiți pe portaltoiul 101-14, urmat, peste 3-4 zile, de pe butașii altoiți pe portaltoiul Kober 5BB, și numai peste 2-3 zile după pornirea în creștere a ochilor de pe butașii altoiți pe portaltoiul Kober 5BB încep a crește ochii de pe butașii altoiți pe portaltoiul SO4.

După călire, înainte de plantare în școala de vițe, numărul butașilor cu lăstari din altoi porniți în creștere, la toate soiurile producătoare de struguri, a fost mai mare în cazul utilizării la altoire a portaltoiului 101-14 (91,8%), urmat de Kober 5BB (84,4%), iar mai mic – pe portaltoiul SO4 (82,5%).

Sub aspectul formării rădăcinilor la baza butașilor altoiți după călire înainte de plantare în școala de vițe, s-au obținut date experimentale care demon-

Tabelul 1

Date obținute în urma forțării și călirii butașilor din soiurile autohtone *Vitis vinifera* altoite pe diferite soiuri de portaltoi (SRL „Elvitis-Com” și SRL „Retrodex”, media 2015–2020)

Soiul altoi	Soiul portaltoi			Media
	101-14	Kober 5BB	SO4	
1. Butași cu calus circular la punctul de altoire, %				
Fetească neagră	96,3	86,7	87,9	90,3
Fetească regală	98,6	81,7	88,0	86,1
Rară neagră	98,7	83,1	96,7	91,5
Codrinschi	100	100	90,0	96,7
Media	97, 2	88,4	87,9	91,2
2. Butași cu lăstari din altoi porniți în creștere, %				
Fetească neagră	90,6	87,7	81,8	86,7
Fetească regală	86,6	76,7	75,2	79,5
Rară neagră	89,8	78,2	82,8	83,6
Codrinschi	100	95,0	90,0	95,0
Media	91,8	84,4	82,5	86,2
3. Butași cu rădăcini la baza portaltoiului, după călire, %				
Fetească neagră	68,5	27,8	19,1	38,5
Fetească regală	54,0	21,1	14,6	29,9
Rară neagră	68,5	28,1	26,2	40,9
Media	63,7	25,7	20,0	36,5

strează că soiul de portaltoi și metoda de forțare determină durata perioadei de formare a rădăcinilor, precum și numărul butașilor cu rădăcini.

În primul rând, apariția rădăcinilor s-a înregistrat pe butașii altoiți pe portaltoiul 101-14, iar apariția rădăcinilor pe butașii altoiți pe Kober 5BB s-a produs cu 5-7 zile mai târziu față de pe cei altoiți pe 101-14, cel mai târziu au apărut rădăcinile pe butașii altoiți pe portaltoiul SO4.

Numărul de butași cu rădăcini, la toate soiurile producătoare de struguri, a oscilat în funcție de soiul portaltoi utilizat la altoire. Procentul de butași altoiți cu rădăcini la bază, înainte de plantare în școala de vițe, la toate soiurile luate în cercetare, a fost superior (63,7%) în variantele în care s-a utilizat la altoire portaltoiul 101-14. În cazul în care la altoire s-a folosit soiul de portaltoi Kober 5BB, înainte de plantare în școala de vițe, s-au înregistrat 25,7% de butași cu rădăcini. Cel mai mic număr de butași cu rădăcini, în medie la toate soiurile producătoare de struguri (20,0%), s-a înregistrat pe butașii altoiți pe portaltoiul SO4.

E de remarcat faptul că și prin aplicarea metodei de forțare în apă a butașilor altoiți pe soiurile de portaltoi cu perioada îndelungată de apariție a rădăcinilor se pot obține rezultate bune, însă numai în cazul aplicării anumitor procedee tehnologice, și anume: înainte de altoire, partea bazală a butașilor de portaltoi trebuie supusă prefecției timp de 4-6 zile în mediu umed, la temperatura de 20–22 °C.

În timpul forțării în apă a butașilor altoiți e necesar de creat condiții de aerajie a bazei butașilor (pentru

o anumită perioadă de timp), prin evacuarea apei din lăzi sau containere, lăsând butașii altoiți la forțare fără apă la bază, timp de 10-12 ore, apoi în lăzi sau containere se va turna apă proaspătă (un strat nu mai gros de 4–5 cm), acest procedeu e necesar de repetat la forțare și călire peste fiecare 2-3 zile. Procedeele propuse contribuie la grăbirea apariției rădăcinilor pe butași.

Criteriul de bază care determină stabilirea afinității de altoire este randamentul și calitatea vițelor altoite. Datele prezentate în tabelul 2 confirmă că la interacțiunea combinată altoi/portaltoi au dat cele mai bune rezultate soiurile Codrinschi (58,3%) și Fetească neagră (56,3%), altoite pe soiul de portaltoi 101-14, iar soiul Fetească regală – pe portaltoiul Kober 5BB (54,9%). Cel mai scăzut randament, în medie pe toate combinațiile altoi/portaltoi, s-a înregistrat la soiurile Rară neagră (33,3 %) și la Codrinschi (31,5%).

Sinteza datelor experimentale privind influența soiurilor producătoare de struguri și a soiurilor de portaltoi asupra rezultatelor randamentului materialului săditor altoit sunt prezentate în tabelele 3 și 4. Soiurile producătoare de struguri Fetească neagră și Fetească regală au exercitat o influență pozitivă sub forma unui spor de vițe altoite, respectiv de 20,4 și 16,6%, față de martor.

Cât privește influența soiurilor de portaltoi asupra randamentului vițelor altoite, s-a constatat că numai soiul de portaltoi Riparia x Rupestris 101-14 a exercitat o influență pozitivă sub forma unui spor de material săditor altoit de 21,6%, față de martor, pe când

Tabelul 2

Datele obținute în urma clasării vitelor din soiurile autohtone *Vitis vinifera* altoite pe diferite soiuri de portaltoi (SRL „Elvitis-Com” și SRL „Retrodex”, media 2015–2020)

Soiul altoi	Soiul portaltoi			Media
	101-14	Kober 5BB	SO4	
1. Randamentul în vițe standard, %				
Fetească neagră	56,3	41,1	46,2	47,9
Fetească regală	43,6	54,9	40,8	46,4
Rară neagră	35,4	27,6	36,8	33,3
Codrinschi	58,3	22,1	14,0	31,5
Media	48,4	36,4	34,5	39,8
2. Diametrul cordiței principale, mm				
Fetească neagră	5,8	5,8	5,3	5,6
Fetească regală	5,9	6,1	6,3	6,1
Rară neagră	6,4	5,8	5,6	5,9
Codrinschi	5,5	7,6	5,1	6,1
Media	5,9	6,3	5,6	5,9
3. Numărul total de rădăcini pe o viță				
Fetească neagră	20,2	16,1	14,3	16,9
Fetească regală	18,4	17,4	15,9	17,2
Rară neagră	19,6	14,9	14,8	16,4
Codrinschi	16,6	17,2	13,4	15,7
Media	18,7	16,4	14,6	16,6

soiurile Berlandieri x Riparia Kober 5BB și Berlandieri x Riparia SO4 au avut o influență negativă față de randamentul materialului săditor din varianta martor, respectiv prin valori de 8,5 și 13,3%.

Rezultatele determinării calității materialului săditor din variantele experienței, exprimate prin numărul de rădăcini și grosimea lor, în medie pe o viță altoită, sunt prezentate în tabelul 2.

Soiul de portaltoi a influențat, într-o anumită măsură, grosimea cordiței principale a vițelor din soiurile producătoare de struguri luate în cercetare. Diametrul cordiței din soiurile Rară neagră (6,4 mm) și Fetească neagră (5,8 mm) a fost superior pe vițele altoite pe portaltoiul 101-14, iar cele din soiul Fetească regală (6,3 mm) – pe portaltoiul SO4, și numai vițele din soiul Codrinschi (7,6 mm) a fost superior pe portaltoiul Kober 5BB.

Cât privește numărul total de rădăcini, în medie pe o viță, la toate soiurile autohtone luate în cercetare a fost mai mare în cazul altoirii pe portaltoiul 101-14 (18,7 mm), urmat de Kober 5BB (16,4 mm), apoi de SO4 (14,6 mm).

Pe baza cercetărilor efectuate vor fi elaborate recomandări privind alegerea celor mai corespunzătoare soiuri de portaltoi pentru altoirea soiurilor și clonelor de soiuri autohtone valoroase producătoare de struguri (afinitatea de altoire), pentru a obține cel mai înalt randament de material săditor din categoriile biologice superioare („Prebază”, „Bază”), destinat înființării în unitățile de preînmulțire și în unitățile pepinieriste a plantațiilor de altoi și portaltoi. Aceasta va contribui considerabil la modernizarea viticulturii

prin accelerarea producerii materialului săditor valoros și înființarea plantațiilor de vii moderne, longevive, care vor asigura un potențial înalt și stabil de struguri.

E de remarcat faptul că cele mai corespunzătoare soiuri de portaltoi care au cea mai bună afinitate de altoire nu întotdeauna pot fi cele mai productive pentru afinitatea de producție. Mai cu seamă că plantațiile de vii sunt înființate în zone cu diferite condiții pedoclimatice, iar soiurile de portaltoi pe care s-a altoit butucii reacționează în mod diferit. Pentru determinarea potențialului productiv și oenologic (afinitatea de producție) al fiecărui soi producător de struguri, în funcție de încărcătura butucilor și soiul de portaltoi, în regiunea de sud a R. Moldova, SRL „Terra Vitis” a fost montat un lot experimental. Cercetările au fost inițiate în anul 2021.

CONCLUZII

În urma cercetărilor efectuate privind stabilirea afinității de altoire a soiurilor autohtone *Vitis vinifera* în interacțiune cu principalele soiuri de portaltoi recomandate pentru R. Moldova, se desprind următoarele concluzii:

1. Numărul butașilor altoiți cu calus circular la punctul de altoire, la toate soiurile producătoare de struguri luate în cercetare, a fost mai mare în cazul altoirii lor pe portaltoiul Riparia x Rupestris 101-14 (97,2%), urmat de Berlandieri x Riparia Kober 5BB (88,4%), iar pe portaltoiul Berlandieri x Riparia SO4, indicele de calusare a fost mai mic (87,9%).

Tabelul 3

Sinteza rezultatelor privind influența soiurilor producătoare de struguri asupra randamentului vițelor altoite pe diferite soiuri de portaltoi

Nr. d/o	Soiurile producătoare de struguri	Randamentul vițelor altoite, %	Diferențe, + / -	Procente față de media generală
1.	Fetească neagră	47,9	8,1	120,4
2.	Fetească regală	46,4	6,6	116,6
3.	Rară neagră	33,3	- 6,5	83,7
4.	Codrinschi	31,5	- 8,3	79,0
5.	Media generală (martor)	39,8	0,0	100

Tabelul 4

Sinteza rezultatelor privind influența soiurilor de portaltoi asupra randamentului vițelor altoite producătoare de struguri

Nr. d/o	Soiurile producătoare de struguri	Randamentul vițelor altoite, %	Diferențe, + / -	Procente față de media generală
1.	Riparia x Rupestris 101-14	48,4	8,6	121,6
2.	Berlandieri x Riparia Kober 5BB	36,4	-3,4	91,5
3.	Berlandieri x Riparia SO4	34,5	-5,3	85,3
4.	Media generală (martor)	39,8	00	100

2. Soiul de portaltoi determină durata perioadei de pornire în creștere a ochilor de pe altoiul butașilor altoiți în timpul forțării, călirii și plantării în școala de vițe. În primul rând pornesc în creștere ochii de pe altoiul butașilor altoiți pe portaltoiul 101-14, urmat, peste 3-4 zile, pe portaltoiul Kober 5BB, și numai peste 2-3 zile după pornirea în creștere a ochilor de pe butașii altoiți pe Kober 5BB pornesc în creștere și ochii de pe cei altoiți pe SO4.

3. Soiul de portaltoi determină durata perioadei de apariție (formare) a rădăcinilor. La toate soiurile nobile, rădăcinile apar în primul rând la baza butașilor altoiți pe soiul de portaltoi 101-14, urmat, peste 5-7 zile, pe butașii altoiți pe Kober 5BB, iar cel mai târziu – pe cei altoiți pe SO4.

4. Cel mai înalt randament de material săditor standard la soiurile Codrinschi și Fetească neagră s-a înregistrat în cazul altoirii lor pe portaltoiul 101-14, iar la soiul Fetească regală – pe portaltoiul Kober 5BB.

Notă: Cercetările privind stabilirea afinității de altoire a 4 soiuri autohtone de viță-de-vie producătoare de struguri pentru vin altoite pe 3 soiuri de portaltoi au fost efectuate în decursul anilor 2015–2020.

BIBLIOGRAFIE

1. Constantinescu Gh., Oșlobeanu M., Poenaru I., Vodarici, Emilia, Muișdaba F. *Studiul comparativ al caracteristicilor de productivitate la principalele soiuri de viță roditoare din podgoria Murfatlar*. Analele Institutului de Cercetări Agronomice, XXVI, 1958. Anexa viticultură, pomicultură și legumicultură.

2. Constantinescu Gh., Văleanu L., Poenaru I. *Portaltoi folosiți în viticultura din RPR și influența lor asupra prinderii la altoire, producției și longevității plantațiilor*. Bulletin științific al Academiei RPR, vol. VIII, 1966.

3. Dalmasso G. *Nuove vedute sull'affinità d'innesto in Viticultura*, Firenze, 1950.

4. Grecu V. *Îndrumătorul pepinieristului viticol*. București, editura Ceres, 1980, 438 p.

5. Huglin P. *Recherches sur les bourgeons de la vigne: initiation florale et développement végétatif*. Annales de l'Institut National de la Recherche Agronomique. Série B. Annales de l'amélioration des plantes, nr. 2, 1958.

6. Малтабар Л.М. *Требования, предъявляемые к выбору подвойных филлоксероустойчивых сортов винограда и подвойно-привойных пар*. Вкн. Обеспечение устойчивого производства виноградо-винодельческой отрасли на основе современных достижений науки, Анапа, 2010, с. 224–231.

7. Martin T., Oprea D., Dvornic V., Pomohaci N., Georgescu, Magdalena. *Interacțiunea altoi/portaltoi și implicațiile sale în practica viticolă*. Lucrări științifice. Volum omagial la a 25-a aniversare a Facultății de Horticultură, București, 1973.

8. Stoian M., Petrescu M., Dragunescu, Anca, Tomescu M., Nedelcu Gh. *Stabilirea afinității de altoire și producție a unor elite de portaltoi în interacțiune cu soiurile Fetească neagră, Burgund mare și Muscat de Poskei în condițiile Centrului Viticol „Valea Călugărească”*. Analele Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație „Valea Călugărească”, vol. XVII, 2004, p.79–86.

9. Stoian M., Cazacu M., Porumb, Roxana, Tomescu M., Chiviu, Paula. *Comparații privind afinitatea de altoire și producție a unor elite de Merlot în interacțiune cu principalele soiuri de portaltoi recomandate pentru Centrul Viticol „Valea Călugărească”*. Analele Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație „Valea Călugărească”, vol. XVII, 2004, p. 70–78.

10. Taran N., Ungureanu S., Roșca O., Soldatenko, Eugenia, Vasiucovici, Svetlana. *Potențialul productiv și oenologic al soiurilor Aligote și Riesling de Rhin, altoite pe diferite soiuri de portaltoi*. În: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 2, 2017, p. 3–7. ISSN 1857-3142

11. Ungureanu S. *Selectarea celor mai bune soiuri de portaltoi*. În: Viticultura și Vinificația în Moldova, nr. 1, 2007, p. 8–9.

12. Ungureanu S. *Recomandări privind alegerea soiurilor de portaltoi pentru 8 soiuri clasice și 10 soiuri de selecție nouă*. În: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, 2015, nr. 3, p. 24–28. ISSN 1857-3142.

13. Ungureanu S., Ceban V. *Tehnologia producerii materialului săditor viticol*. Chișinău, Tipografia AȘM, 2019, 456 p. 978-9975-62-451-1-2

14. Zimmerman I. *Entwicklungshythus der Rebenstorten und der Affinität*. In: Weinberg und Veller, nr. 5, 1959, p. 171–180.

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ – **Vitalie CEBANU, doctor în științe agricole.**

Materialul a fost prezentat la 24.05.2021.