

OCENA OTPORNOSTI NEKIH BELIH VINSKIH SORTI NA NISKE TEMPERATURE

D. Jakšić, D. Žunić, N. Korać, B. Mandić, M. Golubović, N. Damljanović*

Izvod: U radu su prikazani rezultati ispitivanja otpornosti na niske temperature okaca pet belih vinskih sorti iz zapadno-evropske ekološko-geografske grupe. Ispitivanjem u *in vitro* uslovima je konstatovano da se po otpornosti najviše ističe sorta Riesling. Ostale sorte koje su ispitivane su pokazale otpornost po redosledu: Pinot blanc, Chardonnay, Semillon blanc i Sauvignon. Najveća otpornost kod svih ispitivanih sorti je ispoljena sredinom zime, manja početkom, a najmanja krajem ovog godišnjeg doba.

Ključne reči: bele vinske sorte, otpornost, niske temperature.

Uvod

Jedan od osnovnih uslova za uspešno gajenje vinove loze u našim vinogradarskim rejonima je otpornost na niske temperature. Sorte kulturne loze poreklom iz Zapadne Evrope, koje po ekološko geografskoj klasifikaciji pripadaju grupi *convarietas occidentalis*, kao i podgrupi *subconvarietas gallica*, ispoljavaju najveću otpornost na niske temperature u odnosu na ostale grupe sorti. Međutim, u pojedinim godinama ni ove sorte ne mogu garantovati sigurno prezimljavanje, a takođe je značajno da različite sorte iz ove grupe ispoljavaju različiti stepen otpornosti. Pored genetske osnove sorte, otpornost na niske temperature zavisi i od temperaturnog režima u prethodnoj godini i u toku tekuće zime, ali i od primenjenih agrotehničkih mera, kao što su ishrana, opterećenje, uzgojni oblik, količina vlage, zaštita od bolesti i dr. Na osnovu višegodišnjih ispitivanja Cindrić i sar. (2000) su utvrdili da je otpornost na niske zimske temperature sorti iz ove grupe najveća sredinom zime, manja krajem zime, a najmanja početkom zime.

Cilj ovog rada je upravo bio proučavanje otpornosti na niske temperature 5 belih vinskih sorti gajenih u beogradskom podrejonu, gročanskom vinogorju, i davanje ocene na osnovu podataka dobijenih ispitivanjima u tri termina u *in vitro* uslovima.

Materijal i metod rada

Ispitivanja u *in vitro* uslovima su obavljena u toku zime 2003/4. i 2004/5. godine u hladnoj komori i laboratorijama na Poljoprivrednom fakultetu iz Novog Sada, Departma-

* Darko Jakšić, dipl.inž., Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede; dr Dragoljub Žunić, Poljoprivredni fakultet, Zemun; dr Nada Korać, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad; mr Bojan Mandić, Mladen Golubović, dipl. inž., Nikola Damljanović, dipl. inž., Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

nu za voćarstvo i vinogradarstvo i hortikulturu, u okviru Oglednog dobra za voćarstvo i vinogradarstvo, Sremski Karlovci.

Kolekcionni zasad u kome su uzimani uzorci lastara i okaca za ispitivanje se nalazi u beogradskom vinogradarskom podrejonu, gročanskom vinogorju, i to u okviru Poljoprivrednog fakulteta iz Beograda, na Oglednom dobru „Radmilovac“. Ispitivanjima su obuhvaćene bele vinske sorte iz zapadno-evropske ekološko-geografske grupe sorti: Semillon blanc, Riesling, Pinot blanc, Chardonnay i Sauvignon. Kolekcionni zasad je podignut 1994. godine, odnosno 1992. godine sa sortom Sauvignon, a uzgojni oblik je dvokraka asimetrična kordunica sa mešovito rezidbom.

Ispitivanja su izvođena u *in vitro* uslovima, u tri navrata tokom zime: krajem decembra, u drugoj polovini januara i drugoj polovini februara. Jednogodišnji lastari dužine 12-15 okaca, sa ukupno oko 100 okaca po sorti za svaki termin, izlagani su niske temperature u hladnoj komori. Lastari su 24 časa držani na temperaturi od -5°C , nakon čega je temperatura snižavana brzinom od 3°C na sat do -21°C . Sa obzirom da slabo otporne sorte izmrzavaju već na -15 do -17°C , srednje otporne na -18 do -20°C , a najotpornije na -21 do -24°C (Nakalamić, 2001), primenjivana je temperatura od -21°C . Na ovoj temperaturi su uzorci bili 12 sati, a zatim je temperatura postepeno povećavana do sobne temperature. Nakon sedam dana, na osnovu stanja centralnog pupoljka kao najosetljivijeg dela u okcu i dve najrazvijene suočice (bočni pupoljci) na uzdužnom preseku okaca, analizirano je stanje potpuno izmrzlih okaca (slika 1), delimično izmrzlih okaca u kojima je centralni pupoljak izmrzao, a preživela barem jedna suočica (slika 2) i živa okca u celosti (slika 3).

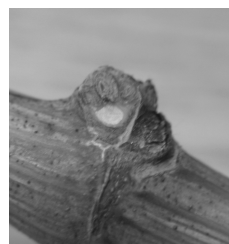
SI. 1. Potpuno izmrzla okca



SI. 2. Delimično izmrzla okca



SI. 3. Živa okca



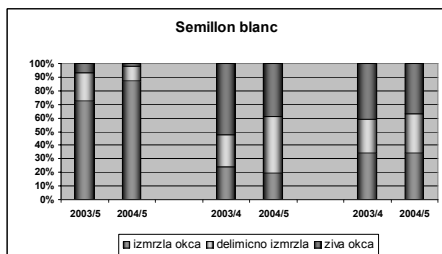
Izmrzlost centralnih pupoljaka i suočica je posebno evidentirana i izražena u procentima od ukupnog broja ispitivanih okaca za potpuno izmrzla okca, za delimično izmrzla okca i za živa okca.

Podaci o procentualnom učešću svake komponente su izraženi u obliku histograma. Za primenu analize varijanse je izračunat po jedan podatak za svaku sortu, godinu i termin. Procenat izmrzlih okaca u celini za svaku sortu je dobijen metodom dodavanja procentu potpuno izmrzlih okaca jedne polovine procenta delimično izmrzlih okaca. Ocena značajnosti razlika je izvršena LSD testom.

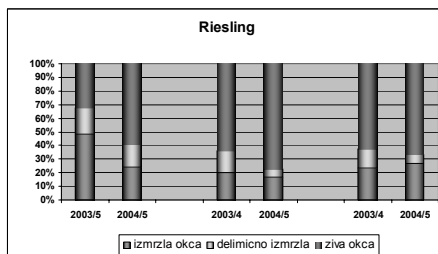
Rezultati i diskusija

Rezultati ispitivanja otpornosti na niske temperature u *in vitro* uslovima po sortama za sve termine i obe godine su prikazani u grafikonima od 1 do 5.

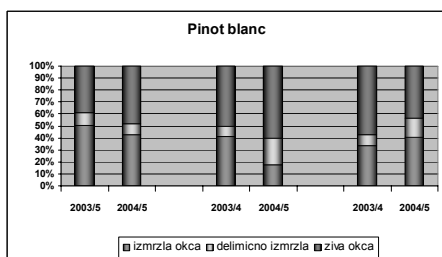
Graf. 1. Test izmrzavanja sorte Semillon blanc po godinama



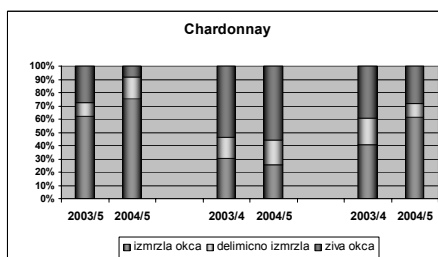
Graf. 2. Test izmrzavanja sorte Riesling po godinama



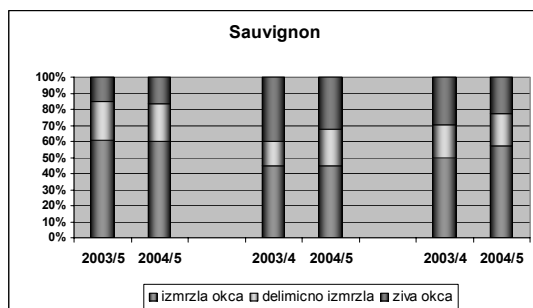
Graf. 3. Test izmrzavanja sorte Pinot blanc po godinama



Graf. 4. Test izmrzavanja sorte Chardonnay po godinama



Graf. 5. Test izmrzavanja sorte Sauvignon po godinama

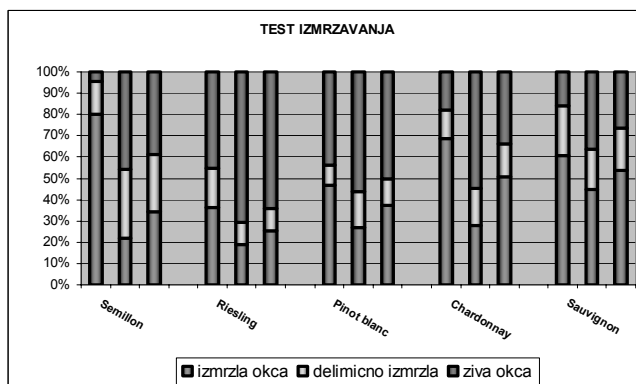


Analizirajući podatke prikazane u grafikonima po sortama, zaključujemo da su sve sorte, osim sorte Riesling pokazale veću otpornost na niske temperature u toku zime 2003/2004. godine u odnosu na zimu 2004/2005. godine.

Na osnovu podataka za obe godine ispitivanja i upoređivanjem svih sorti prikazanih u grafikonu 6, može se konstatovati da su sorte najveću otpornost na niske temperature ispoljile sredinom zime (drugi termin). Takođe je uočljivo je da su sve sorte ispoljile najmanju otpornost na niske temperature krajem decembra, odnosno u prvom terminu ispitivanja. U trećem terminu ispitivanja sve sorte su pokazale veću otpornost u odnosu na početak zime, ali manju u odnosu na ispitivanja sredinom zime. To nas navodi na zaključak da niske tem-

perature već na početku zime izazivaju znatna izmrzavanja okaca kod svih ispitivanih sorti. Generalno gledano, sorte su ispoljile nešto manju otpornost na niske temperature u poređenju sa devetogodišnjim ispitivanjima koje su sproveli u uslovima Sremskih Karlovaca Cindrić i Korać (1990), što se objašnjava posledicom lošije pripreme sorti za zimski odmor u ispitivanim uslovima Radmilovca, kao i kraćim periodom ispitivanja od dve godine.

Graf. 6. Test izmrzavanja svih sorti



Pri prvom terminu ispitivanja (krajem decembra) metodom snižavanja temperature do -21°C , najmanju otpornost na niske temperature je pokazala sorta Semillon blanc sa prosečnim brojem od 87,7% izmrzlih okaca, dok skoro duplo veću otpornost u odnosu na nju je pokazala sorta Riesling sa 45,49% izmrzlih okaca. Nešto značajnu otpornost je pokazala i sorta Pinot blanc sa 51,32% izmrzlih okaca.

Prosečnu najmanju otpornost na niske temperature u drugom terminu ispitivanja (druga polovina januara) je pokazala sorta Sauvignon (54,16%), a zatim sorta Semillon blanc (38,12%), a najveću je posedovala sorta Riesling (24,10%).

U trećem terminu ispitivanja (u drugoj polovini februara), izlaganjem lastara niskoj temperaturi do -21°C , po osetljivosti se istakla sorta Sauvignon sa 63,68% izmrzlih okaca, a kao najotpornije su se pokazale sorte Riesling (30,38%) i Pinot blanc (43,42%).

Tab. 1. Procenat izmrzlih okaca

Sorta	2004	2005	Prosek
<i>Semillon blanc</i>	55,11	60,59	57,85
<i>Riesling</i>	38,95	27,70	33,32
<i>Pinot blanc</i>	40,67	41,54	41,10
<i>Chardonnay</i>	52,00	61,58	56,79
<i>Sauvignon</i>	61,74	65,08	63,41
LSD 0,05	30,36	32,81	29,59
LSD 0,01	43,19	46,66	40,36
Cv	33,59	35,15	34,41

Analizirajući podatke prikazane u tabeli 1, zaključujemo da je među ispitivanim belim vinskim sortama, sorta Riesling pokazala najveću prosečnu otpornost sa 33,32 % izmrzlih okaca. Takođe, značajnu otpornost je pokazala i sorta Pinot blanc (41,10 % prosečno izmrzlih okaca). Manju otpornost u odnosu na prethodne su pokazale sorte Chardonnay (56,79 %) i Semillon blanc (57,85 %), a najmanju otpornost je pokazala sorta Sauvignon sa 63,41 % prosečno izmrzlih okaca.

Zaključak

Na osnovu rezultata dvogodišnjih ispitivanja otpornosti okaca na niske temperature nekih belih vinskih sorti iz zapadno-evropske ekološko-geografske grupe sorti (Semillon blanc, Riesling, Pinot blanc, Chardonnay i Sauvignon), gajenih u beogradskom vinogradskom podrejonu, gročanskom vinogorju, mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Otpornost na niske temperature je u punoj zavisnosti od genetske osnove sorte, temperaturnog režima u prethodnoj godini i u toku tekuće zime, kao i primenjenih agrotehničkih mera.

- Najveća otpornost na niske temperature u in vitro uslovima se ispoljava sredinom zime, manja početkom, a najmanja otpornost ovih sorti je ispoljena krajem zime.

- Sve ispitivane sorte su pokazale određenu otpornost na niske zimske temperature i mogućnost gajenja u beogradskom podrejonu, gročanskom vinogorju, ali se i među njima uviđa razlika. Najveću otpornost je pokazala sorta Riesling, a zatim sorta Pinot blanc. Manju otpornost u odnosu na njih su pokazale sorte Chardonnay i Semillon blanc, dok je sorta Sauvignon ocenjena kao najmanje otporna u odnosu na ostale sorte.

- Dobijeni podaci o otpornosti na niske temperature imaju pre svega ustanovljavanje orijentacione otpornosti za dati podrejon, odnosno vinogorje, kao i određivanje razlika između ispitivanih sorti, pa je neophodno istraživanja produžiti na što više vinogorja i uključiti novo-introdotivane klonove ovih sorti.

Literatura

1. *Avramov, L, Žunić, D, Todorović, N, Gašić, N, Puljiz, M, Bjekić, S. (1992):* Kretanje prinosa grožđa i kvaliteta vina radmilovačkih novih sorti u zavisnosti od niskih zimskih temperatura. Zbornik naučnih radova VI vinogradarsko-vinarskog kongresa Jugoslavije, 291-301.
2. *Korać, N, Cindić, P, Medić, M. (1992):* Promenljivost stepena otpornosti sorti vinove loze na niskoj temperaturi tokom zime. Zbornik naučnih radova VI vinogradarsko-vinarskog kongresa Jugoslavije, 291-301.
3. *Žunić, D, Matijašević, S, Bešlić, Z, Stevanović, M, Kojović, R. (1998):* Ocena otpornosti okaca domaćih i introdotivanih stonih sorti na niske temperature. Zbornik preglednih, naučnih i stručnih radova XIII savetovanja vinogradara i vinara, 388-389.
4. *Cindrić, P. (1984):* Otpornost vinove loze na niske temperature. Fiziologija vinove loze (147-174). SANU. Beograd

THE ESTIMATION OF RESISTANCE OF SOME WHITE WINE VARIETIES ON LOW TEMPERATURE

*D. Jakšić, D. Žunić, N. Korać, B. Mandić, M. Golubović, N. Damljanović**

Summary

In this paper there were presented the results of the investigation of the resistance of the bud to the low temperatures of five white vine varieties of the west European ecological-geographical group of the vine varieties. By the investigation in the in vitro conditions, it was stated that according to the resistance, the variety Riesling is standing out. The rest of the investigated varieties showed the resistance in the following order: *Pinot blanc*, *Chardonnay*, *Semillon blanc* and *Sauvignon*. The highest resistance according to all examined varieties was noticed about the middle of the winter, lower at the begging of the winter and the lowest at the end of the winter.

Key words: white wine varieties, resistance, low temperature.

* Darko Jakšić, Bs.C, Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of Republic of Serbia, Dragoljub Žunić, Ph.D, Faculty of Agriculture Beograd-Zemun, Nada Korać, Ph.D, Faculty of Agriculture Novi Sad, Bojan Mandić, Ms.C, Mladen Golubović, Bs.C, Nikola Damljanović, Bs.C, Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of Republic of Serbia.