

FENOLOŠKE KARAKTERISTIKE VINA SORTE MERLOT (*VITIS VINIFERA L.*) I KLONOVA SELEKCIONISANIH U SRBIJI

*Dragan S. Vujović, Jelena B. Popović-Dorđević, Aleksandra M. Kosović,
Maja S. Kozarski*

Izvod: U periodu 2009.-2012. godine izvršeno je ispitivanje kvaliteta vina standarda sorte Merlot i klonova 022, 025 i 029, dobijenih klonskom selekcijom trećeg vegetativnog potomstva sorte Merlot. Određeni su pH vrednost vina, ukupne kiseline, aldehidi, estri, ukupni polifenoli i pepeo. Sadržaj estara i aldehida je najveći u vinu klona 025 i statistički se značajno razlikuje u poređenju sa vinom standarda i ostalih klonova. Sadržaj polifenola, ukupnih kiselina i pH vrednosti između vina standarda i klonova se statistički značajno ne razlikuju. Sadržaj pepela u ispitivanim vinima je od 2.623 g/l do 2.748 g/l, što ukazuje na njihovu autentičnost. Ispitivana vina su dobrog kvaliteta.

Ključne reči: Merlot, vino, ukupne kiseline, polifenoli, pepeo

Uvod

Vinogradarstvo i vinarstvo u Srbiji imaju dugu tradiciju, koja datira još iz doba Rimljana. Merlot i ostale sorte grožđa su veoma značajni za budućnost industrije vina. Sorta Merlot je prilagodljiva klimatskim uslovima Srbije (Mitić i sar., 2012) i gaji se na značajnim vinogradarskim površinama.

Vino je kompleksna smeša jedinjenja različite prirode. Klonovi jednog varijeteta grožđa mogu se razlikovati u svojim produktivnim osobinama i sposobnosti da daju vina sa različitim organoleptičkim karakteristikama (Zamuz i sar., 2007). Kvalitet vina zavisi od različitih faktora, kao što su sorta grožđa, klimatski uslovi i tehnologija proizvodnje vina. Interakcije svih ovih faktora određuju profil ovih jedinjenja, uključujući i organoleptička svojstva vina (Mendoza i sar., 2011).

Organoleptičkim svojstvima vina, pored šećera i ukupnih kiselina, značajno doprinose polifenoli. Utiču na oporost, gorčinu i posebno na boju vina. Posebnu pažnju privlače zbog svojih antioksidativnih osobina i sposobnosti da „hvataju” slobodne radikale u organizmu, pa umereno konzumiranje vina ima dobrobit za ljudsko zdravlje, što se posebno odnosi na prevenciju kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa i kancera (Pereira i sar., 2013).

Dragan S. Vujović, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Beograd-Zemun, Srbija (draganv@agrif.bg.ac.rs)

Jelena B. Popović-Dorđević (autor za kontakte), Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Beograd-Zemun, Srbija (jelenadj@agrif.bg.ac.rs)

Aleksandra M. Kosović, Inovacioni centar Hemijskog fakulteta d.o.o., Studentski trg 12-16, 11000 Beograd, Srbija (aleksandra.kosovic@gmail.com)

Maja S. Kozarski, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Beograd-Zemun, Srbija (maja@agrif.bg.ac.rs)

Cilj rada je bio da se ispituju enološke karakteristika vina sorte Merlot (standard) i klonova 022, 025 i 029, dobijenih klonskom selekcijom trećeg vegetativnog potomstva sorte Merlot.

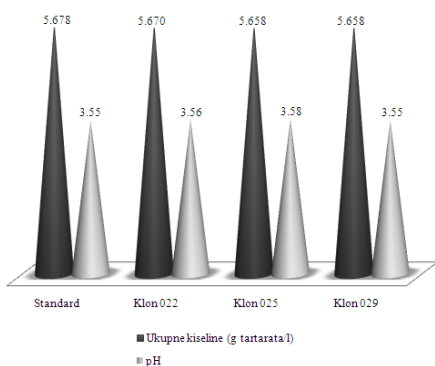
Materijal i metode rada

Eksperimentalni zasad podignut je 2005 godine sa sortom Merlot (standard) i odabranim klonovima 022, 025 i 029 na lokalitetu Radmilovac (Gročansko vinogorje) koji pripada Poljoprivrednom fakultetu u Beogradu. Ispitivana vina dobijena su postupkom mikroviniifikacije. Za hemijsku analizu vina korišćene su metode O.I.V.

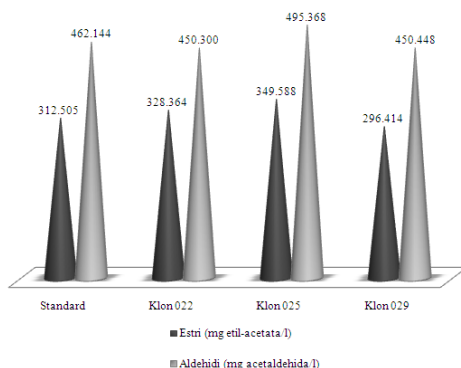
Za posmatrane osobine izračunati su pokazatelji deskriptivne statistike: srednja vrednost (\bar{X}) i standardna greška srednje vrednosti ($S_{\bar{X}}$). Za dalju obradu dobijenih eksperimentalnih podataka ispitivanih osobina vina primenjeni su parametrijski testovi ANOVA i LSD-test ($p < 0.05$).

Rezultati istraživanja i diskusija

U periodu 2009.-2012. godine izvršeno je ispitivanje kvaliteta vina standarda sorte Merlot i odabranih klonova 022, 025 i 029. Određeni su pH vrednost vina, ukupne kiseline, aldehidi, estri, polifenoli i pepeo. Rezultati ispitivanja prikazani su u Grafikonima 1-4.



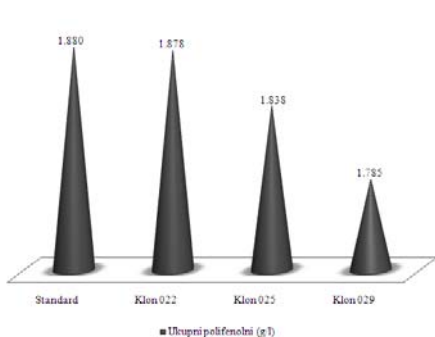
Graf. 1. Sadržaj ukupnih kiselina i pH vrednost vina standarda i klonova.
Graph. 1. The total acid content and pH value of wines of standard and clones.



Graf. 2. Sadržaj estara i aldehida u vinu standarda i klonova.
Graph. 2. The content of esters and aldehydes in wines of standard and clones.

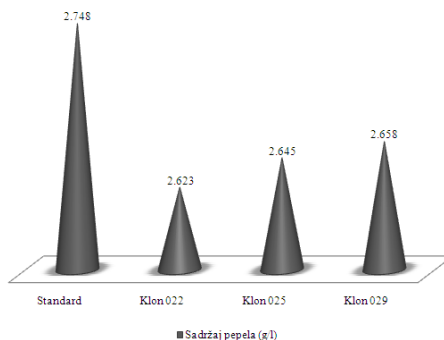
Pokazatelji kiselosti vina, pH i sadržaj ukupnih kiselina se statistički značajno ne razlikuju između vina standarda i klonova. pH vina ispitivanih genotipova je od 3.55-3.58, a sadržaj ukupnih kiselina (i njihovih kiselih soli) je od 5.658 mg/l do 5.678 mg/l (Grafikon 1).

Vino klona 025 se odlikuje većim sadržajem estara (349.588 mg/l) u odnosu na ostale klonove i standard Merlot, razlike su statistički značajne. Najmanje estara ima vino klona 029 (296.414 mg/l). Najviše aldehida ima u vinu klona 025 (495.368 mg/l), a najmanje u vinu klona 022 (450.300 mg/l), (Grafikon 2). Vina standarda i klonova, kao i vina klonova se statistički značajno razlikuju po sadržaju aldehida.



Graf. 3. Sadržaj ukupnih polifenola u vinu standarda i klonova.

Graph. 3. Total polyphenolic content in wines of standard and clones.



Graf. 4. Sadržaj pepela u vinu standarda i klonova.

Graph. 4. Ash content in wines of standard and clones.

Sadržaj ukupnih polifenola je od 1.785 g/l u vinu klona 029 do 1.880 g/l u vinu standarda Merlot, ali nema statistički značajne razlike između standarda i klonova, (Grafikon 3). Sadržaj pepela u vinima standarda i klonova je od 2.623 g/l do 2.748 g/l, (Grafikon 4). Za komercijalno vino koje ima sadržaj pepela manji od 1.2 g/l postoji sumnja da je falsifikovano. Naši rezultati ukazuju na autentičnost ispitivanih vina (Radovanović, 1970).

Zaključak

Prema rezultatima ispitivanih enoloških parametara, vina standarda Merlot i odabranih klonova imaju dobar kvalitet.

Napomena

Istraživanja u ovom radu deo su projekta „Razvoj i primena novih i tradicionalnih tehnologija u proizvodnji konkurentnih prehrambenih proizvoda sa dodatkom vrednošću za domaće i evropsko tržište" (broj III 46001), koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Literatura

- Mitić M. N., Souquet J.-M., Obradović M. V., and Mitić S. S. (2012), Phytochemical Profiles and Antioxidant Activities of Serbian Table and Wine Grapes, *Food Science and Biotechnology*. 21(6): 1619-1626.
- Zamuz S., Carmen Martínez M., Vilanova M. (2007). Primary study of enological variability of wines from different clones of *Vitis vinifera* L cv. Albariño grown in Misión Biológica de Galicia (CSIC). *Journal of Food Composition and Analysis*. 20 (7): 591-595.
- Mendoza L. A., Matsuhiro B., Aguirre M. J., Isaacs M., Sotés G., Cotoras M., Melo R. (2011). Characterization Of Phenolic Acids Profile From Chilean Red Wines By High-Performance Liquid Chromatography. *Journal of the Chilean Chemical Society*. 56 (2): 688-691.
- Pereira V., Albuquerque F., Cacho J., Marques J. C. (2013). Polyphenols, Antioxidant Potential and Color of Fortified Wines during Accelerated Ageing: The Madeira Wine Case Study. *Molecules*, 18 (3): 2997-3017.
- International Organisation of Vine and Wine (2014). Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis. 1(979-10-91799-19-5): 497. Dostupno: <http://www.oiv.int/oiv/info/enmethodesinternationalesvin>
- Vojislav Radovanović (1970). Tehnologija vina. Beograd, Srbija: Građevinska knjiga.

FENOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE WINES OF MERLOT VARIETY (*VITIS VINIFERA L.*) AND CLONES SELECTED IN SERBIA

Dragan S. Vujović, Jelena B. Popović-Djordjević, Aleksandra M. Kosović, Maja S. Kozarski

Abstract

The study of the wine quality of Merlot variety standard and clones 022, 025 and 029, obtained in the third phase of clonal selection of Merlot variety was done in the period 2009-2012. The following components were measured: pH value of wines, total acidity, aldehydes, esters, total polyphenols and ashes. The largest content of esters and aldehydes was found in the wine of clone 025 and was significantly different compared to the wines of standard and other clones. The content of polyphenols, total acidity and pH values between the wines of standard and clones were not significantly different. Ash content in the tested wines ranged from 2.623 g/l to 2.748 g/l, indicating their authenticity. The studied wines are of good quality.

Key words: Merlot, wine, total acidity, polyphenols, ashes

Dragan S. Vujović, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun, Serbia (draganv@agrif.bg.ac.rs)

Jelena B. Popović-Dorđević (contact person), University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun, Serbia (jelenadj@agrif.bg.ac.rs)

Aleksandra M. Kosović, Innovation Centre of Faculty of Chemistry Ltd, Studentski trg 12-16, 11000 Belgrade, Serbia (aleksandra.kosovic@gmail.com)

Maja S. Kozarski, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade-Zemun, Serbia (maja@agrif.bg.ac.rs)