



**Универзитет у Новом Саду
Пољопривредни факултет
Департман за економику
пољопривреде и социологију
села**



Војин Попов

**ПРОИЗВОДНА ВРЕДНОСТ СОРТИ ВИНОВЕ
ЛОЗЕ ПАНОНИА, БАЧКА И ПЕТКА У
УСЛОВИМА ОРГАНСКЕ И
КОНВЕНЦИОНАЛНЕ ПРОИЗВОДЊЕ**

Мастер рад

Нови Сад, 2015



**Универзитет у Новом Саду
Пољопривредни факултет
Департман за економику
пољопривреде и социологију
села**



Кандидат
Војин Попов

Ментор
Драгослав Иванишевић

**ПРОИЗВОДНА ВРЕДНОСТ СОРТИ ВИНОВЕ
ЛОЗЕ ПАНОНИА, БАЧКА И ПЕТКА У
УСЛОВИМА ОРГАНСКЕ И
КОНВЕНЦИОНАЛНЕ ПРОИЗВОДЊЕ**

Мастер рад

Нови Сад, 2015

Чланови комисије:

Ментор: **Др Драгослав Иванишевић**, доцент за ужу научну област, Виноградарство, Пољопривредни факултет Нови Сад

Председник: **Др Нада Кораћ**, редовни професор, за ужу научну област, Виноградарство, Пољопривредни факултет Нови Сад

Члан: **Др Душан Милић**, редовни професор, за ужу научну област, Менаџмент и организација у пољопривреди, Пољопривредни факултет Нови Сад

Срдачно се захваљујем своме ментору доц. Др Драгославу Иванишевићу на уложеном труду, стручној помоћи, смерницама и стеченом знању, који су били кључни за израду ове теме. Указано поверење ми је било подстицајно за целокупан рад.

Посебну захвалност дугујем проф. Др Нади Кораћ са Пољопривредног факултета Универзитета у Новом Саду, на корисним саветима и ангажовању у реализацији мастер рада.

Захваљујем члану комисије проф. Др Душан Милић са Пољопривредног факултета Универзитета у Новом Саду на прегледу мастер рада и датим сугестијама.

Изузетну захвалност дугујем мастер инж. Младену Калајџићу у реализацији практичног дела овога мастер рада.

САДРЖАЈ

1. УВОД	1
2. ЗАДАТАК И ЦИЉ РАДА	1
3. ОБЈЕКАТ, МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА	1
3.1. Објекат	1
3.2 Материјал	1
3.3 Опис испитиваних сорти	1
3.3.1. Панониа	1
3.3.2. Бачка	1
3.3.3. Петка	1
3.4. Методе рада	16
3.5. Услови испитивања:	18
4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА	20
4.1. Фенолошка осматрања	20
4.2. Родност	22
4.3. Принос и квалитет грозђа	28
5. ЗАКЉУЧАК	30
6. ЛИТЕРАТУРА	32

РЕЗИМЕ

Кључни разлог зашто је органска производња толико интересантана је у повећаној потражњи од стране потрошача за органским производима као и у чињеници да органска пољопривреда доприноси заштити животне средине, одрживом коришћењу природних ресурса и заштити људског здравља.

У поређењу конвенционалног и органско начина производње винове лозе у домаћим агроеколошким условима неопходна су била испитивања производних карактеристика испитиваних сората. Испитивања су се обављала на три сорте винове лозе: Бачка, Панонија и Петка. Испитивања су обављена на 10 чокоти сваке сорте, у две варијанте, односно у конвенционалном и органском начину производње. Испитивани чокоти су истим агроеколошким, климатским и едафским условима. Утврђивана је родност, садржај шећера и киселина у шири и фенолошка осматрања у оба начина гајења.

Разлике у фенолошким осматрањима између начина производње у оквиру сорти Бачка, Панонија и Петка није било. Разлике у датуму почетка појединих фенофаза је било између испитиваних сорти.

Код свих сората су забележене високе вредности свих коефицијената родности, али у сва три случаја коефицијенти родности су били виши у конвенционалном начину узгоја.

Испитиване сорте у оба начина производње су имали преко 20% шећера у шири..

Значајнијих разлика је било у садржају киселина у шири.

На основу резултата једногодишњих испитивања не могу се доносити реални закључци о вредности сорти и клонова. За доношење коначног суда о вредности неког клона је потребно наставити испитивања у дужем временском року.

Кључне речи: винова лоза, клон, производне карактеристике, биолошке карактеристике.

SUMARRY

The key reason why organic production is so interesting is the increased demand by consumers for organic products as well as the fact that organic production contributes to the protection of the environment, sustainable use of natural resources and the protection of human health.

Compared to conventional and organic modes of production of grapes in local agro-ecological conditions it was necessary to test the production characteristics of the cultivars. Tests were performed on three varieties of grape Backa, Panonia and Petka.

Analyses were taken on 10 vines of every clone which were bred in the same agroecological, climate and edaphic terms. Low temperature durability, fertility, sugar and acid content in stum were tested so as phenological observes

There were no differences in phonological observes between varieties and cultivation mode. There were some phonological phase duration differences between tested sorts. There was differences in the start date of certain phenophases among the varieties.

High level values of fertility rates were recorded on all varieties, but in all three cases coefficients of fertility were higher in the conventional way of production.

Tested varieties had more than 20% of sugar in stum, in both modes of production

Main differences were noticed in acid content in stum.

We can't give real sorts and clones validity conclusions based on one year analyses results. Long term analyses are required to provide to be able to give final judgement of clone validity.

Keywords: vine, clone, product characteristics, biological characteristics.

1.УВОД

О традиционалној органској производњи грожђа у Европи се може говорити само до половине XIX века, односно до мемента када су из Америке у Европу пренете штеточине филоксеро и гљивичне болести (пламењача и пепелница), које су уништиле велики део површина под виновом лозом (Кораћ и сар., 2011). Виногради су до тада гајени екстензивно, подизани су на сиромашним земљиштима и уз мала улагања. Сви радови у винограду су обављани ручно. Винова лоза није имала штеточине и болести па није било потребе за применом средстава за заштиту биља.

Као резултат индустријализације, техничко-технолошких развоја и пораста становништва на планети, порасла је и потреба за већим количинама хране. Ово је било могуће остварити само интензивном експлоатацијом земљишта уз примену све већих количина вештачких ђубрива, пестициде, енергетских загађивача, модификованих организама и других штетних средстава која су трајно нарушила равнотежу природних екосистема. Тек у другој половини XX века, када су последице технолошког напретка постале алармантне, пробудила се еколошка свест људи и јача жеља за очувањем природе.

Органска пољопривреда постоји у Европи као концепт више од 80 година. Немачка, Енглеска, Аустрија, Италија и Швајцарска могу се сматрати земљама почетног развоја и носиоцима органске пољопривреде у Европи. Интензивније се развијала тек од средине седамдесетих година XX века. Дугорочни план је био да се до 2000. године органска пољопривреда рашири на 5% површина. Међутим крајем XX века бележи се нагли тренд раста органске пољопривреде и у 2000 години заузима 7% површина. Органска производња вина и грожђа представља веома мали удео свега око 2% од укупне производње, али бележи значајан тренд раста и претендује да не буде само пролазна мода. Према резултатима Швајцарског института за органску пољопривреду-FIBL у 2006 години је у Европи било 95.000 ха односно 2,3% органских винограда од укупних површина. Од тога 85.000 се налази у ЕУ. Највећи произвођачи органског грожђа су : Италија, Француска и Шпанија. Основни принципи и стандарди органске производње формулисани су у IFOAM (International Federation of Organic Movements). На истим принципима засновани су и закони Републике Србије о органској храни.

У Србији органско виноградарство није превише развијено, међутим постоје добри услови за његов развој. Данас се у производњи налази око 2.000 различитих сорти винове лозе те није лако направити прави избор. Поред добрих познавања биолошких и производних особина сорти, неопходно је пратити захтеве , укус потрошача и модне трендове у свету вина као и могућност пласмана производа на тржишту. Потрошачи вина тешко мењају навике и најчешће се везују за име сорте (Chardonnay и Sauvignon), тако да се нове винско сорте, без обзира на квалитет, теже прихватају и укључују у асортимент.

Сасвим је другачија ситуација са новим стоним сортама. Грожђе се купује „очима“ па је довољно да нове сорте имају привлачније гроздове и бобице. Органска производња грожђа изводљива је и са *Vitis vinifera* сортама, али уједно и ризична. Племените сорте могуће је гајити углавном у сувим и топлим регионима, међутим у нешто хладнијој и влажној клими каква је и наша, ове сорте захтевају велики број третмана против гљивичних болести.

Трошкови третирања ових сорти органским препаратима могу бити високи а њихов учинак слаб. Много је једноставније и економичније органску производњу засновати сортама које поседују генетску отпорност на најважније гљивичне болести.

Идеја међуврсног укрштања полази од тога да се у једном генотипу споје отпорност и квалитет. Створен је велики број винских и стоних сорти у свету које су по квалитету на нивоу најквалитетнијих *Vitis vinifera* сорти, потпуно или делимично отпорне на најважније патогене и могу се гајити уз редуковану хемијску заштиту или потпуно без ње.

На огледном добру пољопривредног факултета из Новог Сада у Сремским Карловцима се већ дуго низ година испитује велики број интродукованих и домаћих interspecies сорти. У последње три деценије на Огледном добру у Сремским Карловцима створен је и велики број винских и стоних сорти које се уклапају у концепт органске производње грозђа и вина (Циндрић и сар., 2000).

Као погодне за алтернативне облике гајења показале су се винске сорте Петка, Рубинка, Бачка, Панониа, Морава и стоне сорте Ласти и Кармен.

2. ЗАДАТАК И ЦИЉ РАДА

Примарни циљ овог истраживања је да се утврде разлике у агробиолошким особинама сорти винове лозе Панониа, Бачка и Петка гајеним на конвенционални и органски начин производње у условима Фрушкогорског виногорја.

Задатак овог истраживања је да се применом стандардних метода испитивања сорти винове лозе да препорука о могућности гајења сорти Панониа, Бачка и Петка на органски начин у условима Фрушкогорског виногорја.

3. ОБЈЕКАТ, МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

3.1. ОБЈЕКАТ

Испитивања су вршена током 2015. године на Огледном добру за виноградарство Пољопривредног факултета из Новог Сада, које се налази у Сремским Карловцима. Засад је стациониран на 45° 10' северне географске дужине и 20° 10' источне географске ширине, на надморској висини од 110 -115 m.

Растојање садње у еколошким виноградима је 2,6 x 0,8 m што значи да је хранидбени простор једног чокота 2,08 m², док су у конвенционалној производњи растојања 2.8 x 0.8 m хранидбени простор је 2.24 m². Узгојни облик је „карловачки” који представља модификацију једногубог Guyot узгојног облика, настао је на огледном добру у Сремским Карловцима. На сваком чокоту је зимском резидбом остављен један лук од 12 окаца и један кондир од 2 окца.

Еколошки виноград у коме су рађена испитивања 2009. године је добио од надлежног министарства сертификат за органску производњу.

Слика.1 Огледно поље у Сремским Карловцима



3.2 МАТЕРИЈАЛ

За испитивање су одабране три винске сорте Панониа, Бачка и Петка. Ове три сорте испитиване су у два различита начина узгоја, један у органској производњи а други у конвенционалној. Испитивања су рађена за сваку варијанту и сорту на 30 чокота у 3 понављања са по 10 чокота. На свим испитиваним чокотима су униформно и истовремено примењиване све агротехничке мере, стим да у еколошкој производњи нису примењивани никакви хемијски препарати и минерална ђубрива.

3.3 ОПИС ИСПИТИВАНИХ СОРТИ

3.3.1. Панониа

Порекло: Створена је у Сремским Карловцима из укрштања: (СК 86 2/293 х Рајнски Ризлинг 239-20 Гм). Аутори су: П. Циндрић, Н. Кораћ и В. Ковач. Призната је 2003.



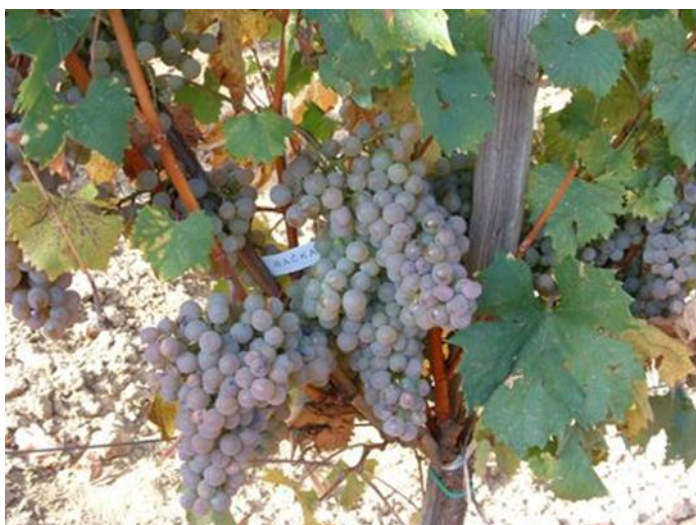
Морфолошки опис: Чокот је средње бујности, са малим бројем дугачких ластара. Зрео ластар средње дебљине, смеђе боје, са дугачким интернодијама. Врх младог ластара беличасто зелен, густо маљав, са љубичастим тачкицама по ободу младих листића. Лист је средње величине, округласт, петоделан; дршкин урез отворен у облику слова U; површина лиске је равна, тамно зелена, чврстог ткива; наличје листа је густо маљаво; обод је тестерасто назубљен, зупци су крупни, велики са жутом тачком на врху; нерви су зелени и у основи црвенкасти. Зелени ластар је црвенкаст са дорзалне стране, а на вентралној страин прошаран црвеним пругама. Грозд средње величине, купаст, криласт, растресит; Бобице су мале (1,6 г), округле или благо овалне, зелено жуте са пуно пепељка; покожица средње дебљине, чврста; пулпа средње сочна.

Производне особине: Раног је сазревања. На Фрушкој гори сазрева већ у првој половини септембра, накупља око 21-22% шећера и има око 8-9 g/l киселина. Има уредан шпалир. Од зелених операција обично је довољно само једно увлачење зелених ластара у жице и једно заламање. Отпорна је на ниске температуре. Има високу отпорност на *Plasmopara*. Ако се берба обави на време, није осетљива ни на *Botrytis*. Погодна је за органску производњу грозђа и вина.

Вино: Панониа редовно даје елегантно свеже вино дискретне ароме са киселинама сличним као у Рајнског ризлинга (Bisztray D. и сар., 2011).

3.3.2. Бачка

Порекло: Створена је у Сремски Карловцима из укрштања сорти Petra x Bianca. Аутори су: П. Циндрић, Н. Кораћ, И В. Ковач. Призната је 2002 године.



Морфолошки опис: Чокот је врло бујан, са усправним дугим ластарима. Ластар је средње дебљине, кестењасте боје са дугим интернодијама. Окца су средње величине. Врх младог ластара је бронзасто зелен без маља. Лист: велики округласт, тро и петоделан; дршкин урез широко отворен у облик слова У, горњи урези дубоки преклопљени, доњи средње дубине отворени; површина листа таласаста, тамно зелене боје, чврстог ткива; наличје слабо маљаво по нервима; обод листа тестерасто назубљен, зупци крупни; нерви зелене боје; Зелени ластар зелено црвен без маља. Грозд је средње величине, купаст средње збијен. Дршка дугачка и зељаста. Бобице су мале до средње величине, округле, зелене са роза нијансом на осунчаној страни са пуно пепељка; pokožица је дебела и чврста, пулпа сочна, неутралног укуса.

Производне особине: Сазрева у II епохи. Велике је родности. Добро накупља шећер и има умерене киселине. Ако се закасни са бербом киселине јој нагло опадају. Има високу отпорност на ниске температуре. Отпорна је на *Botrys*, *Plasmopara* и *Oidium*. Формира релативно густ шпалир, међутим не захтева много рада током вегетације. Шпалир изгледа уредно. Због високе отпорности на високе болести погодна је за еколошку производњу грозђа и вина.

Вино: је најчешће стоног квалитета, хармонично, чистог винског укуса и мириса, неутралне ароме. Пгодна је и за самостално вино и за купажу. (Bisztray D. и сар. 2011).

3.3.3. Петка

Порекло: Створена је у Сремским Карловцима из укрштања сорти Petra i Bianca. Аутори су: Н. Кораћ, В. Ковач и М. Медић. Призната је 2001.



Морфолошки опис: Чокот је врло бујан, са полуусправним ластарима који формирају пун зелени зид. Ластар је средње дебљине, лешник смеђе боје, са дугим интернодијама. Окце је мало. Врх младог ластара је зелен без маља. Лист је средње величине, цео; дршкин урез је широко отворен у облику слова U; површина лиске је равна, светлије зелене боје; ткиво листа је чврсто, кожасто; нерви на наличју су чекињасто маљави; обод листа је тестерасто назубљен, зупци су ситни и плитки; нерви су зелени; петељка листа је средње дужине, зелена са мало црвене нијансе без маља. Зелени ластар је зелен са црвеном пругом по целој дужини, без маља. Цвет је хермафродитан. Грозд је средње величине, ваљкасто – купаст; дршка је средње дужине зељаст. Бобице су мале до средње величине, округле, зеленожуте са пуно пепељка; pokožица је дебела и чврста; пулпа је сочна, а укус је неутралан.

Производне особине: У односу на Италијански ризлинг вегетацију започиње раније за око 3 дана, а раније сазрева за око 10-15 дана. Ластари се брзо развијају. Из једног окца се обично развија више ластара. Велике је и редовне родности. Тражи дугу резидбу. Заперци носе грожђе које редовно и сазрева. Добро накопља шећер. Има високу отпорност на ниске температуре. Ретко трули. Толерантна је на *Plasmopara* и *Oidium*. Формира густ шпалир. Важно је уклањање сувишних ластара.

Вино: Стоног квалитета, неутралне ароме, са нижим киселинама, често са високим садржајем алкохола. Има висок екстракт. Углавном се користи за купажу.

3.4. МЕТОДЕ РАДА

У циљу остварења задатка вршена су следећа испитивања:

- ❖ Коефицијент родности окаца и ластара одређен је методом бројања цвасти пре цветања, током маја, са родних елемената који су остављени зимском резидбом на кондиру и луку, када су ластари били дужине око 30 cm. Подаци су прикупљени са 30 чокота. На основу прикупљених података израчунати су показатељи родности: потенцијални, релативни и апсолутни коефицијент родности; кренула окца у процентима, родни ластари у процентима.
- ❖ Принос грожђа је одређен у време бербе, мерењем масе обраног грожђа са 10 чокота у три понављања. Принос је изражен у kg/m².
- ❖ Просечна маса једног грозда одређена је на основу просечног узорка од 20 гроздова за свако понављање.
- ❖ Садржај шећера одређиван је Ексловим ширимером и изражен је у процентима.
- ❖ Садржај киселина у шири одређиван је методом неутрализације свих киселина и њихових соли у шири, раствором n/10 NaOH уз примену индикатора бромтимолплаво.
- ❖ Фенолошким осматрањем је утврђиван датум почетка фенофаза пупољења, цветања и шарка;
 - Почетак пупољења је евидентиран као датум када су прва окца на чокоту почела да се отварају;

- Почетак цветања је евидентирано као датум када је 5% цветова у цвасти било отворено;
- Почетак шарка је евидентиран као датум када су код првих бобица у грозду примећене промене које су карактеристичне за ову фенофазу.

3.5. Услови испитивања

Земљиште

Земљиште на коме је подигнут виноград је типично виноградарско, типа гајњаче. Оно је погодно за гајење великог броја сорти винове лозе. Алкалне је реакције са ниским садржајем хумуса и азота, недовољно калијума али је добро обезбеђено фосфором.

Табела 1. Хемијска анализа земљишта у 2014. години (Сремски Карловци)

Дубина(cm)	рН		СаСО ₃ %	Хумус %	Укупан N %	AL-P ₂ O ₅ mg/100g	AL-K ₂ O mg/100g
	у KCl	у Н ₂ О					
0-15	7.33	8.22	12.42	1.46	0.10	35.27	26.84
15-30	7.35	8.29	13.12	1.26	0.08	28.59	21.78
30-60	7.31	8.32	12.0	1.10	0.06	21.60	15.46

Метеоролошки услови

Метеоролошки подаци потичу са локалне мерне станице која се налази у оквиру огледног поља и приказани су у табели 2.

Током 2014. године температурни услови су били повољни за процесе формирања и диференцирања зимских окаца за наредну годину. Средња годишња температура је била за 0,64 степена више него на нивоу вишегодишњег просека. Средња вегетациона температура је била за 1,33 степена нижа него на нивоу вишегодишњег просека. Ова година се може окарактерисати као кишна јер је годишња сума падавина била за 279,7 mm већа од вишегодишњег просека, а вегетациона сума 370,9 mm. Минимална температура у 2014. години измерена је у децембру (-15,7°C). Максимална температура је евидентирана у септембру (37,5 °C).

У току зиме 2014/2015. године није било ниских температура које су могле нанети веће штете испитиваним сортама. Месец мај и јул су били кишовити. Вишегодишњи просек температуре за месец мај и јун био је приближно једнак као ове године, али вишегодишњи просек за падавине, упоређујући ову годину, је са доста одступања, тако је у месецу мају пало за 86,78 mm падавина више него што је измерено вишегодишњим просеком падавина за исти месец.

Табела 2. Метеролошки подаци за 2014. и 2015. годину (Сремски Карловци)

Година/месец	Температура ваздуха (°C)			Екстремне максималне температуре ваздуха (°C)		Екстремне минималне температуре ваздуха (°C)		Падавине (mm)		
	2014.	2015.	Вишегод. просек	2014.	2015.	2014.	2015.	2014.	2015.	Вишегод. просек
Јануар	4,30	3,6	1,7	16,1	17,5	-10,2	-14,3	44,9	53,8	49,98
Фебруар	6,40	2,7	3,0	20,3	14,6	-6,6	-7,2	12,2	32	47,08
Март	10,20	7,4	7,7	23,1	22,9	0,4	-3,2	61,8	37	42,96
Април	13,20	12,4	12,8	22,8	27,6	3,8	-0,3	69,2	20	47,34
Мај	16,10	17,8	17,6	28,6	31,2	3,8	6,5	265,0	166	79,22
Јун	20,70	21,1	20,9	34	35,4	9,3	10,7	47,4	24,4	86,40
Јул	22,00	23,9	22,8	33,6	38,3	11,5	10,9	170,0	6,6	68,35
Август	20,90	26,3	22,6	35,2	37,0	8	16,5	52,8	47,4	50,17
Септембар	17,00	18,9	17,5	37,5	7,1	5,8	7,1	116,8	110,2	61,89
Октобар	13,10	-	12,5	27,9	-	-1,6	-	65,4	-	60,67
Новембар	8,40	-	7,3	22,6	-	-2	-	15,8	-	54,21
Децембар	4,20	-	2,1	16	-	-15,7	-	64,0	-	57,25
Годишњи просек	13,04	-		35,2	-	-15,7	-	985,3	-	
Вегетациони просек	17,57	-		35,2	-	-1,6	-	786,6	-	
Вишегодишњи просек 1991-2014	Годишњи		12,4	Вишегодишњи просек 1991-2014				Годишњи		705,53
	Вегетациони		18,9					Вегетациони		415,70

4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

4.1. ФЕНОЛОШКА ОСМАТРАЊА

Табела 3. Фенолошка осматрања (Сремски Карловци, 2015.)

Сорта/клон	Почетак пупољења	Почетак цветања	Шарак	Датум бербе
Бачка Органска производња	08.04.	19.05.	15.06.	31.08.
Бачка Конвенционална п.	08.04.	19.05.	15.06.	31.08.
Панонија Органска производња	08.04.	19.05.	29.06.	31.08.
Панонија Конвенционална п.	08.04.	19.05.	29.06.	31.08.
Петка Органска производња	09.04.	19.05.	13.07.	28.08.
Петка Конвенционална п.	09.04.	19.05.	13.07.	28.08.

Код сорте Бачка као датум почетака фенофазе кретања оца евидентирана је 08.04., почетак фенофазе цветања је евидентирано 19.05., а почетак фенофазе шарак је евидентиран 15.06. Грожђе из обе варијанте начина гајења је обрано 31.08. Није било разлика у протикању појединих фенолошких фаза у зависности од начина гајења.

Код сорте Панониа као датум почетака фенофазе кретања окаца евидентиран је 08.04., почетак фенофазе цветања је евидентиран 19.05., а почетак фенофазе шарак је евидентиран 29.06. Грожђе из обе варијанте начина гајења је обрано 31.08. Код сорте Панониа није било разлика у протицању појединих фенолошких фаза у зависности од начина гајења.

Код сорте Петка као датум почетака фенофазе кретања окаца евидентиран је 09.04., почетак фенофазе цветања је евидентиран 19.05., а почетак фенофазе шарак је евидентиран 13.07. Грожђе из обе варијанте начина гајења је обрано 28.08. Такође и код ове сорте није било разлика у протицању појединих фенолошких фаза у зависности од начина гајења.

4.2. РОДНОСТ

Резултати испитивања родности клонова ароматичних белих винских сорти су представљени у табели 4.

Табела 4. Показатељи родности за сорте Бачка, Панонија и Петка (Сремски Карловци, 2015.)

Сорта/ клон	Број резидб ом остављ е-них окаца	Број крен у-лих окаца у %	Број избилих ластара			Број родних ластара			Број родних ластара изражен у %		
			Кон дир	Лук	Укупн о	Конди р	Лук	Укуп но	Конди р	Лук	Укупн о
Бачка Органска п.	11,5	85,1	2,1	7,6	9,7	1,7	6,4	8,2	83,9	75,9	77,0
Бачка Конвенционална п.	11,2	87,4	1,8	9,4	11,2	1,8	9,0	10,8	100	87,4	89,2
Панонија Органска п.	10,7	70,8	1,8	6,8	8,6	1,7	5,9	7,6	95,8	80,4	82,6
Панинија Конвенционалан п.	9,2	83,5	1,6	6,7	8,4	1,4	6,0	7,4	83,7	80,8	81,2
Петка Органска п.	11,8	81,4	1,2	9,0	10,2	1,1	7,3	8,4	94,4	75,9	78,6
Петка Конвенционална п.	12,6	87,2	1,5	10,6	12,2	1,5	9,8	11,3	100	91,3	92,5

Број резидбом остављених окаца

Разлике постоје у оквиру сорти, између органске и конвенционалне производње. Главни разлог је то да у зимској резидби нису у потпуности остварени планови резидбе. Број окаца код испитиваних сората кретао се у интервалу 9,2 до 12,6.

Број кренулих окаца изражен у процентима

Код све три сорте сорте се бележи већи проценат кренулих окаца у конвенционалном начину гајења. Највећи проценат кренулих окаца је забележен код сорте Бачке у конвенционалној производњи, а најмањи код сорте Панониа у органској производњи.

Број избилих ластара

На кондирима нема значајних разлика док се на луковима код неких сората бележе разлике у зависности од начина гајења. Статистичке значајне разлике постоје у оквиру сорти Бачка и Петка гајене у различитим условима.

Број родних ластара

Статистичке значајне разлике постоје код сорти Бачка и Петка гајене у различитим условима.

Број родних ластара у процентима

Код сорти Бачка и Петка у конвенционалној производњи се бележи већи проценат родних ластара. Код сорте Панониа је забележен већи проценат родних ластара у органској производњи. Код сорти Бачка и Петка су забележене значајне статистичке разлике у оквиру сорти. Такође значајна статистичка разлика се јавља између сорте Петка у конвенционалном узгоју и сорте Бачка у органском узгоју.

Табела 5. Коефицијенти родности за сорте Бачка, Панониа и Петка (Сремски Карловци, 2015.)

СОРТА / КЛОН	БРОЈ ЦВАСТИ ПО								
	РОДНОМ ЛАСТАРУ (апсолутни коефицијент родности)			ЛАСТАРУ (релативни коефицијент родности)			ОКЦУ (потенцијални коефицијент родности)		
	Кондир	Лук	Укупно	Кондир	Лук	Укупно	Кондир	Лук	Укупно
Бачка Органска п.	1,74	1,54	1,57	1,57	1,45	1,47	1,57	1,14	1,20
Бачка Конвенционална п.	1,49	1,79	1,75	1,49	1,71	1,68	1,43	1,61	1,58
Панониа Органска п.	1,74	2,08	2,03	1,67	1,73	1,72	1,50	1,34	1,36
Панониа Конвенционална п.	2,22	2,22	2,22	2,03	1,95	1,96	1,99	1,71	1,75
Петка Органска п.	1,72	2,21	2,14	1,61	1,81	1,78	1,33	1,56	1,53
Петка Конвенционална п.	1,91	2,17	2,13	2,04	2,04	2,04	1,67	1,81	1,79

Апсолутни коефицијент

Све три сорте су показале високе вредности овог показатеља у обе варијанте. Код сорти Бачка и Панониа апсолутни коефицијент је већи у конвенционалној производњи, док код сорте Петка апсолутни коефицијент је за нијансу већи у органском начину гајења.

Релативни коефицијент родности

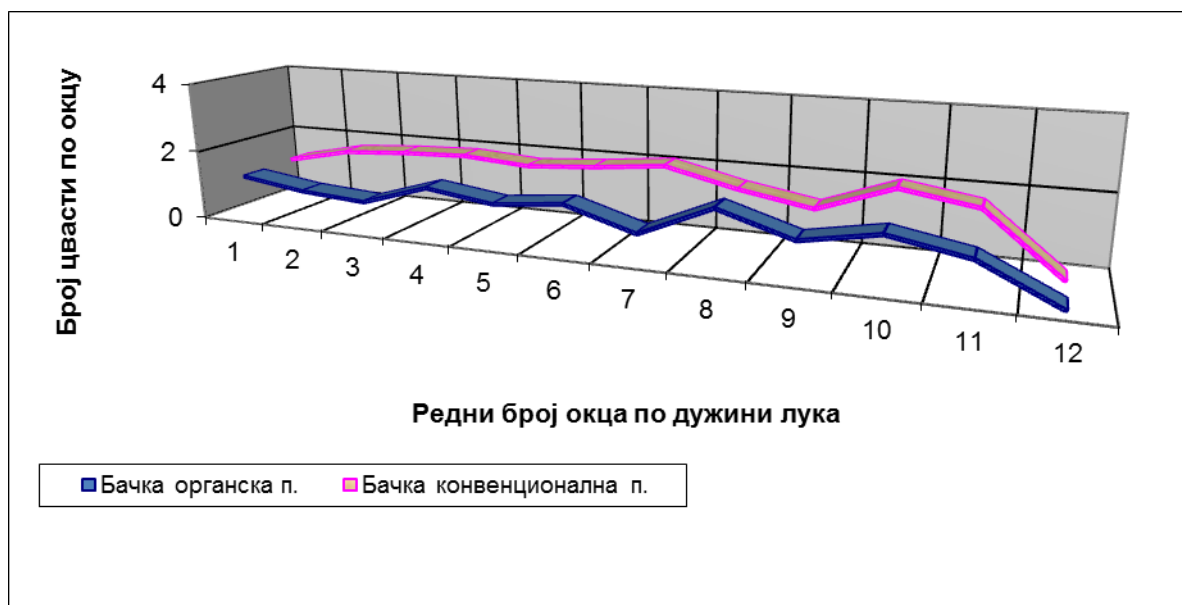
Забележене су разлике у вредности овог коефицијента код различитих начина узгоја, код све три сорте оне је био виши у конвенционалној производњи. Највећи број цвасти бележи се код сорте Петка у конвенционалној производњи, а најнижи код сорте Бачка у органској производњи.

Потенцијални коефицијент родности

За све три сорте у обе испитиване варијанте може се рећи да имају високе вредности родности окаца. Статистичке значајне разлике су забележене између органске и конвенционалне производње. Чокоти гајени у конвенционалној производњи показали су веће вредности.

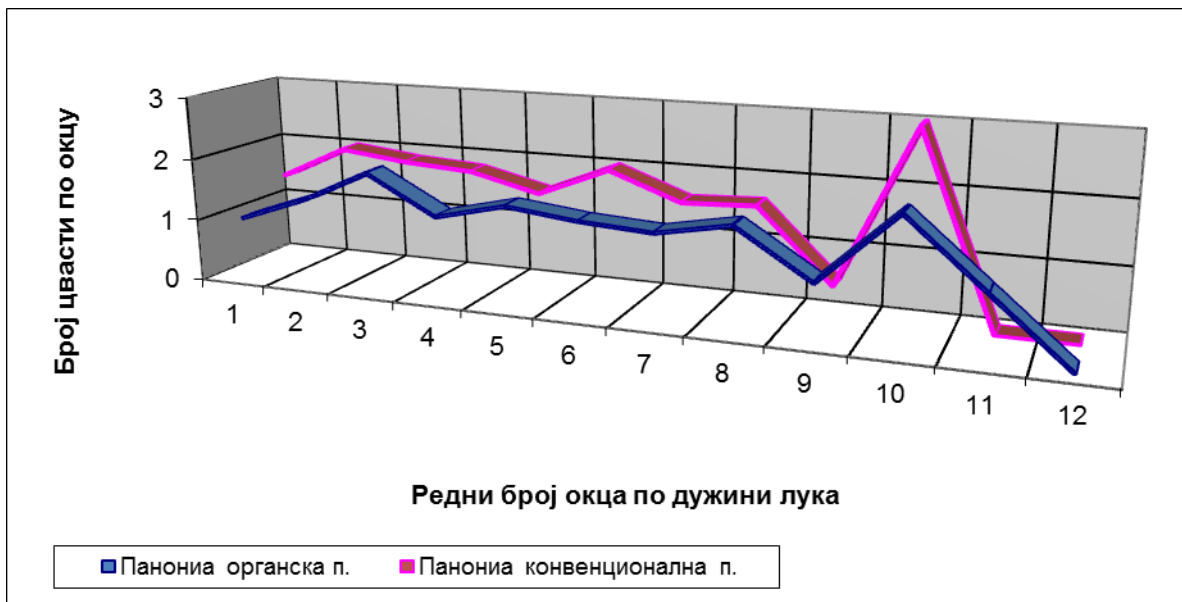
На графиконима 1, 2 и 3 је приказана родност окаца по дужини лука за сорте Бачка, Панониа и Петка у органској и конвенционалној производњи.

Графикон 1. Број цвасти по окцу према положају на луку за сорту Бачка (Сремски Карловци, 2015.)



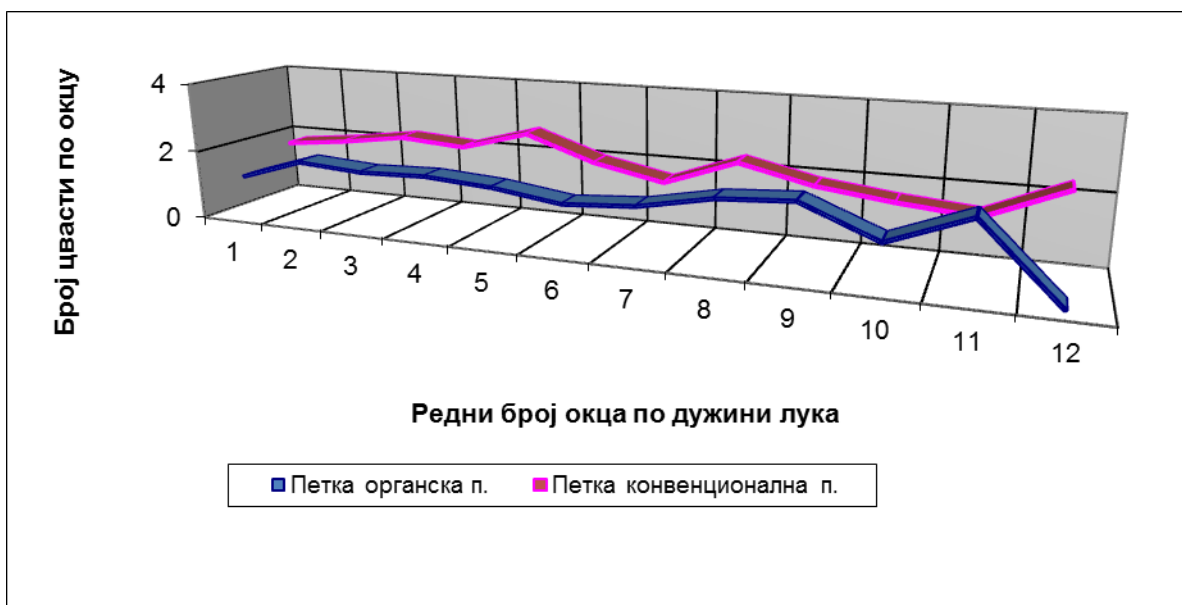
Чокоти у конвенционалној производњи показују нешто већу родност која је уједначена до 8 окаца а затим постепено опада. У органској производњи родност доњих окаца је нижа, а затим се бележи скок, најроднија окца се налазе између 3 и 7 окаца.

Графикон 2. Број цвасти по окцу према положају на луку за сорту Панонија (Сремски Карловци, 2015.)



У конвенционалној производњи у највећем делу лука бележи се већа родност окаца. Висока вредност родности бележи се до 9 окца. Код органске производње се задржава такође до 9 окца, а затим се бележи пад родности.

Графикон 3. Број цвасти по окцу према положају на луку за сорту Петка (Сремски Карловци, 2015.)



Код сорте Петка чокоти у конвенционалној производњи показују већу родност која је уједначена до 7 окца, од 8 до 11 окца се поново бележи раст. У органској производњи бележи се раст од 2 до 6 окца, раст се поново бележи од 8 до 10 окца.

Код ковенционалне варијанте забележене су високе вредности целом дужином лука.

4.3. ПРИНОС И КВАЛИТЕТ ГРОЖЂА

Подаци о приносу и квалитету грожђа за сорте Бачка, Паниниа и Петка гајених у органској и конвенционалној производњи представљени су у табели 6.

Табела 6. Производни резултати за сорте Бачка, Панониа и Петка (Сремски Карловци, 2015.)

Сорта/клон	Принос грожђа (kg/m ²)	Маса грозда (g)	Шећер у шири (%)	Киселине у шири (g/l)
Бачка органска п.	0,86 a	270 c	21,46 a	6,07 a
Бачка конвенционална п.	1,40 abc	163 ab	20,73 a	6,53 ac
Панониа органска п.	0,97 ab	240 bc	23,97 b	8,37 b
Панониа конвенционална п.	1,43 bc	220 abc	24,13 b	7,97 b
Петка органска п.	1,30 abc	127 a	21,53 a	7,57 cb
Петка конвенционалан п.	1,66 c	203 abc	20,57 a	8,27 b

Напомена: Вредности обележене различитим словима се статистички значајно разликују за праг значајности од **0,05** (Tukey HSD test)

Статистички значајна разлика је утврђена у висини приноса. Већи принос код све три испитиване сорте забележен је у конвенционалној производњи. Највећи принос у оквиру испитивања је дала сорта Петка у конвенционалној производњи, док се најнижи принос бележи код сорте Панониа у органској производњи.

Маса гроздова код сорти Бачка и Панониа је већа у органској производњи, док је код сорте Петка маса гроздова већа у конвенционалној производњи.

Највећи гроздови су добијени код сорте Бачка у органској производњи. Сорта Петка у оргаском винограду дала је најмање гроздове.

Приликом мерења количине шећера у шири најслађа шира је добијена од сорте Панониа из конвенционалног узгоја, а шира са најмање шећера добијена је од сорте Петка у конвенционалном узгоју.

Разлике у садржају киселине забележене су код обе сорте између органске и конвенционалне производње. Садржај киселине у шири највиши је код сорте Панониа у органској производњи, а најнижи код сорте Бачка у органској производњи.

5. ЗАКЉУЧАК

Код испитиваних сорти (Бачка, Паниниа и Петка) забележене су високе вредности коефицијената родности. Вредности сва три коефицијента родности код анализираних сорти су била већа у конвенционалној производњи.

На основу родности окаца по дужини лука, за остваривање стабилних приноса, може се препоручити дугачка резидба. Уколико је циљ производње нешто мањи принос уз добијање бољег квалитета, може се препоручити и кратка резидба.

Квалитет грозђа приказан кроз садржај шећера и киселина у шири није се у значајној мери разликовао у односу на начине гајења.

У органској производњи је добијен нешто мањи род, међутим мањи род код органске производње се компензује нижим трошковима улагања, и вишом продајном ценом органског грозђа и вина.

На основу резултата једногодишњих испитивања не могу се доносити коначни закључци, али се на бази једногодишњих испитивања и резултата до којих су дошли други истраживачи сорте Бачка, Панониа и Петка могу препоручити за органску производњу грожђа у условима Фрушкогорског виногорја.

6. ЛИТЕРАТУРА

1. Bistray G., Ivanišević D., Janos L., Korać N, Medić M., Szegedi E., Hajdu E., Cindrić P. : Сорте винове лозе, садни материјал и болести. Agroinform Kiado es Nyomda Kft, Будимпешта, Мађарска, 2011.
2. Нада Кораћ.: Органско Виноградарство. Задужбина Андрејевић, Београд, 2011.
3. Ковач В., Кораћ Н. , Циндрић, П.: Сорте винове лозе. Прометеј, Нови Сад, 2000.
4. Куљанчић И.: Виноградарство. Прометеј, Нови Сад , 2008
5. Аврамов Л.: Виноградарство. Нолит, Београд , 1991
6. <http://www.hortikultura.edu.rs/sorta-backa-loza.php>
7. <http://www.hortikultura.edu.rs/sorta-panonia.php>
8. <http://www.hortikultura.edu.rs/sorta-petka.php>
9. <http://www.hortikultura.edu.rs/sremski-karlovcu.php>