

Инж. Љубомир Пејовић,  
Пољопривредни институт — Титоград

## Прилог проучавању привредно-технолошких карактеристика неких стоних сората винове лозе у Љешкопољу код Титограда

### УВОД

Привредно-технолошке карактеристике грозђа зависе од многих чинилаца, међу којима су најважнији особености сорте и лозне подлоге, еколошки услови гајења, агротехника и др.

Најважније су привредно-технолошке карактеристике грозђа: механички састав грозда и бобице, механичка својства и хемијски састав.

Механички састав грозда карактерише се тежинским и бројним односом уволошких јединица, тј. одвојених структурних елемената грозда и бобице: шепурина, покожица, месо (сок и чврсти дијелови) и сјеменке. Механички састав приказује и опредјељује структуру грозда која је карактеристична за сваку сорту или одређену групу сората. С обзиром на ову чињеницу, грозд и бобица не посматрају се само са становишта сировине и продуката који се могу добити од грозђа већ и као живи и саставни дио винове лозе као биљке.

Елементи састава грозда и бобице по Простосердову (6) показују знатне разлике код сората разног искоришћавања и поријекла. Крупнозрне стоне сорте имају веће гроздове и бобице, теже сјеменке, веће учешће меса и сока у односу на чврсте дијелове бобице и веће индексе састава грозда, састава бобице и структуре него винске сорте. Сличан однос у овом погледу постоји између винских сората источног поријекла (*Proles orientalis*

Negr.) са крупним гроздовима и бобицама и црноморских сората (*Proles pontica* Negr.) са гроздовима и бобицама средње величине, односно западних сората (*Proles occidentalis* Negr.) са малим гроздовима и бобицама. Ови елементи у многама зависе од величине бобице.

Механичка својства изражавају се првенствено кроз отпорност бобице на труљење и гњечење, а хемијска кроз састав грожђаног сока, у првом реду шећера и укупних киселина.

У овом раду приказани су обрађени резултати испитивања механичког састава грожђа, краљице винограда, кардинала, алфонс лавалеа и афусалија, четири најпознатије и најквалитетније стоне сорте винове лозе. Истраживања су вршена 1965. у Љешкопољу код Титограда, са циљем да се утврди колико ове сорте испољавају своје особине и високи квалитет у еколошким условима околине Титограда.

### КЛИМАТСКИ И ЗЕМЉИШНИ УСЛОВИ

Клима има велики утицај на привредно-технолошке карактеристике грожђа. Промјене метеоролошких услова изазивају варирања у механичком саставу, својствима и квалитету грожђа.

Подручје Љешкопоља одликује се високом средњом годишњом температуром која просјечно за десет година износи 15,8°C, што одговара топлотној суми од 5.750°C. Максимална средња мјесечна температура у јулу као најтоплијем мјесецу, износи у десетогодишњем просјеку 37,5°C, а минимална је у јануару (5,3°C). Средње дневне температуре више од 10°C почињу средином марта и трају све до краја новембра.

На развој лозе, а тиме и на технолошке карактеристике грожђа нарочито јак утицај имају количина и распоред падавина. Од посебног су значаја у току вегетације, нарочито у фази развоја и сазријевања бобица. Подручје Титограда одликује се релативно високом годишњом сумом падавина, али су оне неравномјерно распоређене током године. У току вегетационог периода осјећа се недостатак падавина, због чега се виногради морају наводњавати, нарочито на плитким земљиштима.

Таб. 1. — Количина и распоред падавина по мјесецима 1965. и вишегодишњи просјек у mm

Година	Мјесеци							Сума
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1965.	258,1	50,4	58,7	66,3	47,2	74,8	0,1	556,6
Виш. просјек	118,0	102,0	67,0	49,0	66,0	89,0	193,0	884,0

Као што се види, сума падавина и њихов распоред за вегетациони период у години испитивања приближно одговара вишегодишњем просјеку, што значи да је са тог аспекта у години испитивања лоза имала просјечне услове.

Земљиште је формирано на флувиогладијалном шљунковито-каменитом наносу, велике моћности и углавном карбонатне природе. Такав матични супстрат карактеристичан је за читаво Љешкопоље и равницу око Титограда, те су сва та земљишта веома добро дренирана. На том супстрату развиле су се претежно браунизиране црвенице. По гранулометријском саставу спадају у скелетоидне до јако скелетоидне глинасто пјесковите иловаче. До дубине од 1 m на скелет отпада 20,58 до 44,20%, а на још већој дубини од 56,30 до 79,40%. У ситној земљи пијесак учествује од 50% у површинском дијелу до 70% у дубљим слојевима. Порозност износи око 50% (запреминских) а ретенциони капацитет око 40%. Креч се јавља тек на дубини већој од 80 cm, али су нижи слојеви њиме веома богати. Реакција земљишта је у горњим слојевима кисела (pH-у води 5,05 — 6,08) а у доњим слабо кисела до неутрална. Садржај хумуса до дубине од 60 cm креће се од 2,72 до 3,89%. На већој дубини његово учешће нагло опада. Земљиште је врло сиромашно фосфором (испод 1 mgr/100 грама земље) и прилично сиромашно калијумом (од 5 до 15 mgr/100 грама земље).

#### МЕТОДИКА РАДА

Испитивања су вршена у сортиментским виноградима Пољопривредног института — Титоград, посађеним у периоду 1956-1960. год. Све четири испитиване сорте калемљене су на подлози *Berlandieri* x *Riparia Kober 5 BB*. Размак садње је 2,5 са 1,2 m. Чокоти су формирани у облику двокраке хоризонталне кордунице на 60 cm изнад земље на наслону од поцинчане жице. На кордуницама су формирани родни чворови, а примјењује се мјешовита резидба. Обрада се врши машинским путем уз ручну допуну, а наводњавање када се за то укаже потреба.

Просјечан принос краљице винограда по чокоту био је 4,10 kg, односно 13 665 kg/ha, кардинала 4,20, односно 13 999 kg/ha, *alfons lavalea* 7,62, односно 25 397 kg/ha и *afus-alija* 6,40, односно 21 331 kg/ha.

Механички састав грозда и бобице испитиван је по методици коју је предложила Југословенска ампелографска комисија, а подаци су обрађивани по проширној шеми *Простосердова*. Механички састав бобице одређиван је просјечно на 100 бобица, при чему су мјерени тежина бобица и однос појединих саставних дијелова бобице (покожица, месо и сјеменке), структурни показатељ и др.

## РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА И ЊИХОВО РАЗМАТРАЊЕ

Добијени резултати приказани су у таб. 2.

Механички састав грозда. Испитиване сорте имају различиту форму и механички састав грозда. То зависи од особености сорте, али и од еколошких услова, нарочито од степена оплођавања.

Краљица винограда одликује се великим гроздом, купасте форме, који је најчешће средње збијен, просјечне тежине 320,90 g. по Аврамову et al. (1) 150–400 g а по Настеву (5) од 279–570 g. Кишних година за вријеме цвјетања грозд може да буде растресит до рехуљав са ситним неоплођеним бобицама. Има мало издужену бобицу са просјечном тежином 4,00 g.

Кардинал се карактерише средње крупним гроздом, купасто издужене форме који је најчешће растресит и рехуљав, са крупним или ситним неоплођеним бобицама. Просјечна тежина грозда износи 262,80 g, а по Аврамову et al. (1) варира од 200 — 600 g. У Сремским Карловцима је 1965. износила 391 g (Лукић, 4). Рехуљавост се јавља у кишним годинама за вријеме цвјетања и ако је лоза оптерећена дугом резидбом. То је прилично велика мана ове сорте. При крајој резидби боље се оплођава. Има најчешће овалну бобицу, са просјечном тежином 6,14 g. У години испитивања била је доста рехуљава, због чега су гроздови били нешто ситнији.

Алфонс лавале има грозд крупан и разгранат, средње збијен до збијен, просјечне тежине 359,30 g. Има веома крупну лоптасту бобицу, плаве боје. Просјечна тежина бабице износи 7,40 g. Ова сорта је дала највећи принос — 25 397 kg/ha, што говори о њеној високој продуктивности.

Афус-али има грозд врло велики, купаст, разгранат и растресит, просјечне тежине 438,30 g. Рјеђа је појава да му је грозд збијен, а нешто чешћа да је рехуљав. Гроздови ове сорте могу бити збијенији ако је оплођавање извршено боље и обратно, може да буде рехуљав са приличним бројем ситних неоплођених бобица. Рехуљавост настаје у кишним годинама за вријеме цвјетања. Има крупне бобице, јајастог облика са просјечном тежином 5,54 g. Према Цебрију (8), просјечна тежина грозда у Кишиневи износила је, зависно од године, 151 — 466 g, у Одеси 337–893 g а на Јалти 110 — 192 g. Према Аврамову (1), просјечна тежина грозда варира од 200 — 500 g а у Бевђелији по Настеву (5) кретала се 233 — 383 а у Скопљу 341 — 387 g. У Сремским Карловцима Редиг (7) је утврдила њену просјечну тежину грозда 1965. — 414,75 g. На основу свега тога може се закључити да у условима околине Титограда крупноћа гроздова ове сорте долази до пуног изражаја.

Таб. 2. — Механички састав грозђа испитиваних сорти

Показатељи	Краљица винограда	Кардинал	Алфонс- лавале	Афус- али
<b>А. Састав грозда</b>				
1. Средња тежина грозда (грама)	320,90	262,80	359,30	438,30
2. Број бобица у грозду	78,60	41,90	47,70	78,00
3. Тежина мяса у грозду	294,65	242,26	332,45	407,64
4. Тежина шепурине (g)	6,05	5,15	5,91	6,01
5. Процент бобица (по тежини)	98,11	98,04	98,36	98,63
6. Процент шепурине (по тежини)	1,89	1,96	1,64	1,37
7. Показатељ састава грозда	52,04	50,03	59,80	71,93
8. Показатељ бобица	24,49	15,94	13,28	17,80
<b>Б. Састав бобице (теж. у g)</b>				
1. Тежина покожице у грозду	16,58	10,77	13,64	18,33
2. Тежина сјеменки у грозду	3,82	4,61	7,30	6,32
3. Тежина мяса у грозду	294,65	242,26	332,45	406,64
4. Број сјеменки у грозду	110,83	92,60	106,37	98,28
5. Тежина 100 сјеменки	3,26	4,98	6,86	6,43
6. Просјечна тежина 100 бобица	400,56	614,91	740,86	554,22
7. Просјечна тежина покожице у 100 бобица	21,10	25,70	28,60	23,50
8. Просјечна тежина сјеменки у 100 бобица	4,60	11,00	15,30	8,10
6. Тврди остатак (шеп. покож и сјем.) 100 бобица	8,18	7,81	7,46	6,99
10. Број сјеменки у 100 бобица	141,00	221,00	223,00	126,00
11. Показатељ састава бобица	17,77	22,50	24,37	22,24
<b>В. Структура грозда у % од тежине цијелог грозда</b>				
1. Процент шепурине	1,89	1,96	1,64	1,37
2. Процент покожице	5,16	4,10	3,80	4,18
3. Процент сјеменки	1,13	1,75	2,03	1,44
4. Процент мяса	91,82	92,19	92,53	93,01
5. Скелет (сума шеп. и покожице)	7,05	6,06	5,44	5,55
6. Тврди остатак (шеп. покож и сјем.)	8,18	7,81	7,46	6,99
7. Структурни показатељ	11,22	11,80	12,39	13,31

Механички састав бобице. Код ових испитивања механички састав бобице представља врло важан материјал за оцјену производних особина испитиваних сората. Он је у тијесној вези са особинама сорте, али под утицајем еколошких и других услова се може у великој мјери мијењати.

Бобица је састављена од покожице, мяса и сјеменки. Однос ових дијелова даје представу о њеној грађи. Таб. 2. приказује:

средњу тежину 100 бобица, однос покожице, меса и сјеменки у 100 бобица изражених у грамима и процентима.

Просјечна тежина 100 бобица краљице винограда износи 400,57 g. У грађи грозда покожица учествује са 5,16%, месо са 91,82% сјеменке са 1,13%. У Македонији је према Н а с т е в у тежина бобице била нешто већа како у Кавадарцима, тако и у Скопљу, али је истовремено тамо био већи и проценат сјеменки и покожице, а мање меса. Свака бобица има просјечно 1,41 сјеменки. Тежина и број сјеменки су средње изражени.

У кардинала просјечна тежина 100 бобица износи 614,91 g. У грађи грозда покожица учествује са 4,10%, месо са 92,19% и сјеменке са 1,75%. Слично као и у краљице винограда Н а с т е в је и у кардинала нашао већу тежину бобице, али и веће учешће сјеменки и покожице. Бобица има просјечно 2,27 сјеменки. Тежина и број сјеменки је доста изражен.

Просјечна тежина 100 бобица код алфонс лавалеа износи 740,86 грама чиме по крупноћи знатно надмашује све остале сорте. У грађи грозда покожица учествује са 3,80%, месо са 92,53% и сјеменке са 2,03%. Свака бобица има 2,23 сјеменке (просјечно). Тежина и број сјеменки је јако изражен.

У афус-алиа просјечна тежина 100 бобица износи 554,22 g. У грађи грозда покожица учествује са 4,18%, месо са 93,01% и сјеменке са 1,44%. Свака бобица има просјечно 1,26 сјеменки. Према Ц е б р и ј у тежина 100 бобица код афус-алиа кретала се од 306 до 653 g, а по Н а с т е в у од 484 до 680 g У том погледу наши резултати се не разликују. Међутим, по нашим испитивањима афус-али је имао много веће учешће меса и сока, а много мање покожице и сјеменки, него по проучавањима Ц е б р и ј а и Н а с т е в а.

Процент шепурине ни у једне од испитиваних сората није био нарочито велик, што је, уосталом, карактеристика крупнозрних сората. То је са технолошког аспекта, веома значајна особина и предност, јер шепурина спада у нејестиви дио, који се одбацује. Афус-али је у овом погледу показао најповољнија својства, док је кардинал, углавном захваљујући израженијој рехуљавости у години испитивања, нешто заостајао за осталим сортама. Ни у погледу осталих структурних елемената грозда, односно бобице није било неких нарочито великих разлика између испитиваних сората. Најмањи проценат покожице је имао алфонс лавалеа, а највећи краљица винограда, док је у погледу учешћа сјеменки био обрнути случај. Карактеристично је да је структурни показатељ (однос меса према тврдом остатку) нарочито код афус-алиа у нашим испитивањима много повољнији, него према резултатима до којих су дошли Ц е б р и ј и Н а с т е в.



## ЗАКЉУЧАК

На основу свега изложеног може се закључити следеће:

1. Краљица винограда, кардинал, алфонс лавале и афус-али, испољавају своје повољне особине и у условима околине Титограда, што значи да у њој имају повољне услове гајења.

2. По родности и крупноћи бобице нарочито се истиче алфонс лавале. Кад се уз то има у виду да он у околини Титограда сазријева прије пуне сезоне грожђа, као и његова атрактивна црна боја бобице и добра цијена на тржишту онда заслужује пуну препоруку.

3. Афус-али је уз високу родност дао најкрупније гроздове, веома повољног механичког састава и знатно повољнијег него у другим подручјима.

4. Краљица винограда и кардинал имали су такође велике гроздове, са крупним бобицама, али се може рећи да они у овој години, нарочито због израженије рехуљавости, нијесу дошли до пуног изражаја.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аврамов Л., Бриза К.: Посебно виноградарство (ампелографија), Нови Сад, 1965.
2. Бриза К, Циндрић П.: Метод одређивања тежинског односа покожице код испитивања механичког састава грожђа, Савремена пољопривреда бр. 5, Нови Сад, 1965.
3. Кондарев М., Куртев П., Цанков Б. и Радулов Ј.: Ампелографија, Пловдив 1962.
4. Лукић О.: Технолошке карактеристике кардинала, перлета и мускат отонела (дипломски рад 1966.) Нови Сад.
5. Настев Д.: Специјално лозарство. Скопље, 1987.
6. Простосердов Н. Н.: Технолошка карактеристика винограда и продуктовог јевца переработки. Ампелографија СССР-а Том I, Москва, 1946.
7. Редиг Б.: Технолошке карактеристике афус-алиа, мускат хамбурга и блек роза (дипломски рад), Нови Сад, 1966.
8. Цебриј М. П. Карабурну: Ампелографија СССР-а. Том III Москва 1964.