

Srednja škola Braća Radić, Kaštel Štafilić-Nehaj

# **VINOGRADARSTVO ( 2.razred)**

ZANIMANJE: voćar, vinogradar, vinar

PREDAVAČ: Anamarija Novak Mitrović, prof.

ŠKOLSKA GODINA: 2018./2019.

## SUSTAVI UZGOJA VINOVE LOZE

Loza je biljka penjačica, koja u nekontroliranim uvjetima rasta i razvoja traži naslon, uz njega se penje i povija. Razvija se takav oblik koji za čovjekove potrebe nije prihvatljiv. Loza ima sposobnost prilagodbe na različite ampelotehničke zahvate, pa se redovitim i usmjerenim rezom pojedinih dijelova trsa može svrhovito podvrgnuti različitim uzgojnim oblicima i načinima uzgoja.

Pri odabiru i obliku i načina uzgoja potrebno je voditi računa ponajprije o tome da uzgoj odgovara:

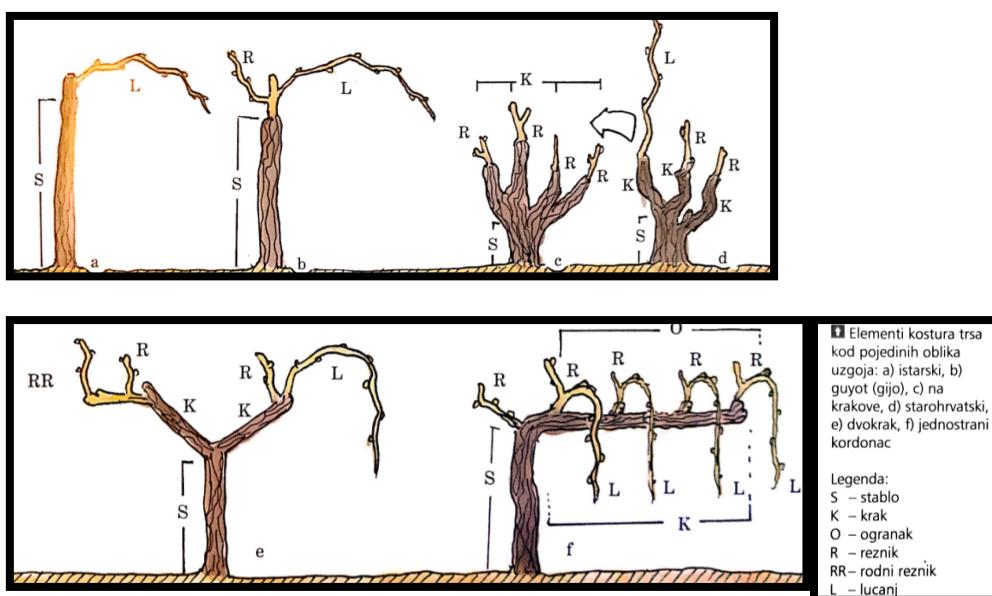
- prirodnim uvjetima, gdje klima ili tlo može biti ograničavajući čimbenik odabira načina uzgoja;
- temeljnim vlastitostima podloge i kultivara s obzirom na prirodne uvjete i njihovu međusobnu ovisnost, glede bujnosti i srodnosti;
- postizanje gospodarski opravdanih priroda grožđa i njihove kakvoće radi zadovoljavanja smjera proizvodnje;
- nesmetanoj primjeni strojeva koji se koriste u vinogradarstvu.

## ELEMENTI I NAZIVI UZGOJA

Kostur svakog oblika uzgoja sastavljen je od istih elemenata: stablo, krakovi, ogranci, reznici i lucnjevi.

Uzgoji su dobili naziv po svom stvarnom obliku (račvasti, lepeza, dvokrak, kordonac i dr.), po imenu autora koji ga je prvi primijenio (Guyot, Sylvoz, Moser i dr), po kraju gdje se primjenjuje (istarski, kaštelanski, iločki, burgundski, bordoški, cezarski i dr.) i po načinu reza i vezanja lucnjeva ( „riblja kost“, „kruna“, quarante, capovolto, cortina i dr.).

*Uzgojnim oblikom* se nazivaju samo oni uzgoji koji to po obliku doista jesu (račvasti, lepeza, dvokrak, kordonac i dr.), a sve ostale koji proizlaze iz osnovnog oblika uzgoja, a razlikuju se po rezu, vezanju lucnjeva, modelu naslona, valjalo bi označivati kao *način uzgoja*.



## SVRSTAVANJE SUSTAVA UZGOJA

Poznata su dva osnovna mjerila po kojima se razvrstavaju sustavi uzgoja:

1. *Visina stabla (debla)* prema kojem razlikujemo:

- niski uzgoj, s visinom stabla do 40 cm;
- srednji uzgoj, s visinom stabla od 40 do 120;
- povišeni uzgoj, s visinom stabla od 120 do 160 cm;
- visoki uzgoj, kad je visina stabla veća od 160 cm.

2. *Razvijenost uzgoja i opterećenje trsa* prihvatljivije je mjerilo svrstavanja različitih sustava, s obzirom na činjenicu da se ono temelji isključivo na broju rodnih pupova koji se rezom ostavljaju. Prema tom mjerilu postoje: mali sustavi uzgoja, gdje opterećenje iznosi do 25 pupova po trsu i veliki sustav uzgoja s opterećenjem od 25 do 60, a ponekad i do 200 pupova po trsu.

S obzirom na građu osnovnog kostura trsa i pojedinačnu zahtjevnost naslonom, sustavi uzgoja mogu biti: jednostavni (račvasti, guyot, dvokrak i sl.) i složeni (kordonci, pergole i sl.).

Jednostavne sustave uzgoja karakterizira stablo, krakovi, prigojni i rodni elementi lakšim i jednostavnijim naslonom.

Složeni sustavi građeni su od stabla, krakova, ogranačaka, prigojnih i rodnih elemenata, s ponekad skupim i složenim naslonom (armaturom).

U našim vinogradima najzastupljeniji su jednostavni sustavi uzgoja:

- račvasti oblik i njegova modificirana lepeza (Primorje i Dalmacija),
- starohrvatski uzgoj (sjeverozapadna Hrvatska),
- guyotov uzgoj,
- dvokrakni oblik u različitim izvedbama.

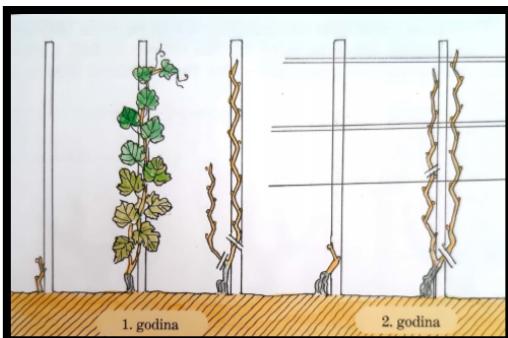
Od složenih sustava najčešći su kordonci, manje pergole i jednostruka zavjesa i u Hrvatskoj su zastupljeni svega 6-8%.

## OBLIKOVANJE UZGOJA I TEMELJNE ZNAČAJKE

Gotovo za sve oblike uzgoja prva i druga godina poslije sadnje su iste, a tek u trećoj godini jedna se osnovna rozgva reže na visinu uzgoja. Taj se postupak ponekad može skratiti nauštrb rasta i razvoja u navedenim godinama. Kod svih oblika uzgoja naslon u nasadu se postavlja u drugoj godini, osim u sustavu bez naslona i prije sadnje kod sustava „zavjesa“ i cezarsa.

Postupak njege u prve dvije godine:

U prvoj se godini iz posađenog cijepa razvija jedna ili dvije mladice koje vežemo uz kolac i redovito ih njegujemo. Druge se godine razvijenija rozgva reže na dva pupa, a ostale se uklone. Tijekom vegetacije iz ostavljenih pupova izrast će dvije mladice, koje zriobom prelaze u jednogodišnje drvo – rozgvu. Od dvije razvijene rozgve ona koja je u povoljnijem položaju u trećoj se godini reže na visinu uzgoja, a druga se može rezati na pričuvni reznik.



*Postupak oblikovanja u prvoj i drugoj godini trsa*

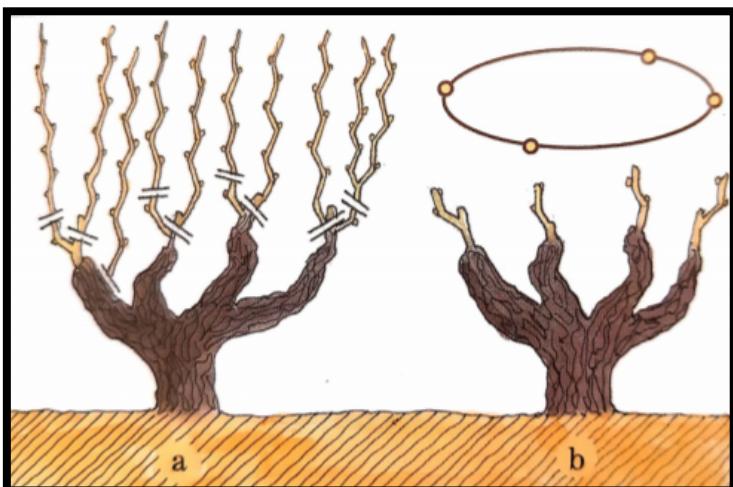
**Jednostavni sustavi uzgoja**

**Račvasti oblik uzgoja – »En gobelet«**

To je niski uzgoj s visinom stabla od 20-60 cm. Stablo se grana na 3-5 krakova raspoređenih u prostoru u obliku pehara. Taj je oblik proširen od Kvarnera do Konavala. Uzgaja se bez naslona. Na svakom se kraku nalazi po jedan reznik (brk, glava) s 1-3 pupa. Rijetko se ostavlja lucanj (maca, pistola).

Redoviti rez sastoji se u ostavljanju samo jednog reznika, s 2-3 pupa na svakom kraku. Najčešći razmaci sadnje iznose 1,2-1,6 m između redova i 0,9-1,1 m u redu.

Postupak oblikovanja: u trećoj godini se najbolje razvijena mladica reže na visinu uzgoja, što je i visina stabla trsa. Tijekom vegetacije iz pupova na rozgvi razvit će se mladice. Dvije do tri vršne mladice bit će budući krakovi.

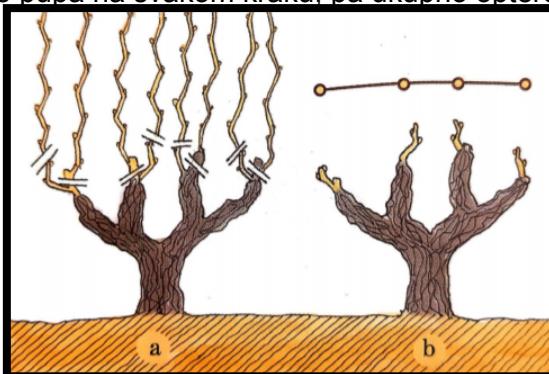


Račvasti (*En gobellet*) oblik uzgoja : a) prije reza, b) poslije reza

#### Preinačeni račvasti uzgoj - »lepeza«

Krakovi kod lepeze su smješteni plošno radi lakše primjene strojeva među redovima. Potrebna je armatura s 1-3 žice.

Postupak oblikovanja: U trećoj se godini bolje razvijena rozgva reže na visinu 50-60 cm tj. visinu uzgoja. Razvijene vršne mladice vežemo uz žicu, a ostale pinciramo. U četvrtoj godini dvije vršne rozgve režemo tako da ih možemo vezati uz žicu. One predstavljaju dva osnovna kraka. U petoj čemo godini iz razvijenih rozgvi ostaviti još dva kraka, koja također privežemo uz žicu na razmak od 20 do 25 cm. Redoviti rez sastoji se u ostavljanju po jednog reznika s 2-3 pupa na svakom kraku, pa ukupno opterećenje može iznositi 8 – 12 pupova.



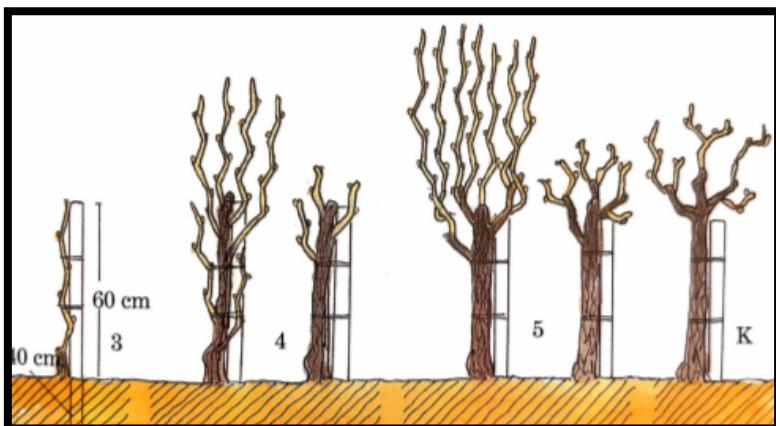
Preinačeni račvasti uzgoj – „lepeza“: a) prije reza, b) poslije reza

#### Nadinska lepeza

Ovaj oblik uzgoja također je preinačeni račvasti oblik, a prvi put u nas je uzgojen u Ravnim kotarima na području Nadinskog polja. Za primjenu tog oblika uzgoja preduvjet su kultivari koji se odlikuju uspravnim rastućim mladicama i rodnošću na najnižim pupovima jednogodišnje drva.

Postupak oblikovanja: u trećoj godini najrazvijeniji i najprikladnija mladica reže se na 50-60 cm i priveže uz njega na dva mesta, što osigurava uspravno, ravno stablo, kao temelj pravilnog oblikovanja. U četvrtoj godini ostavljamo tri rozgve razvijene iz vršnih pupova stabala, vodeći pri tome računa da budu raspoređene u smjeru reda. U petoj godini reže se tako da na svakom od 3 kraka ostavimo po dva reznika s 2 pupa, što iznosi 10 – 12 pupova po trsu.

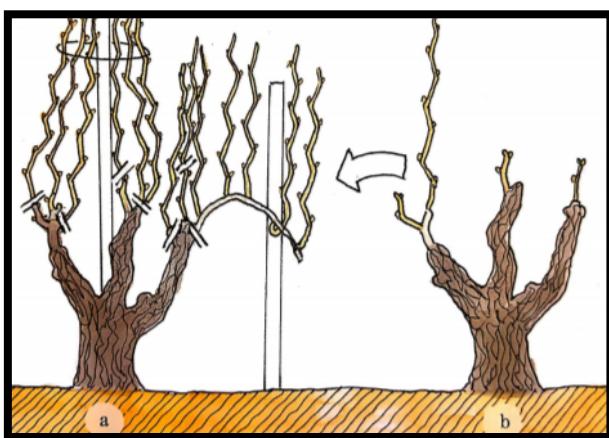
Redovita rezidba obavlja se tako da se iz dvogodišnjeg reznika na kraku donja rozgva reže na prigojni reznik, a gornja na rodni, s prosječno tri pupa. Tako se dobije konačan sustav uzgoja s najvećim opterećenjem od 15 pupova.



Nadinska lepeza u 3., 4., 5.godini i konačan izgled trsa poslije reza

### Starohrvatski uzgoj

Ovaj sustav uzgoja je proširen u vinogorjima sjeverozapadne Hrvatske. Po obliku najbliži je račvastom ili jednom obliku Guyotova uzgoja. Svojstvena su mu 2-3 oblikovana kraka na kojima se nalaze reznici s 2-3 pupa. Na jednom se kraku ostavlja lucanj s 8-12 pupova. Sve mladice razvijene iz reznika vežu se uz glavni kolac, a lucanj uz potkolac.

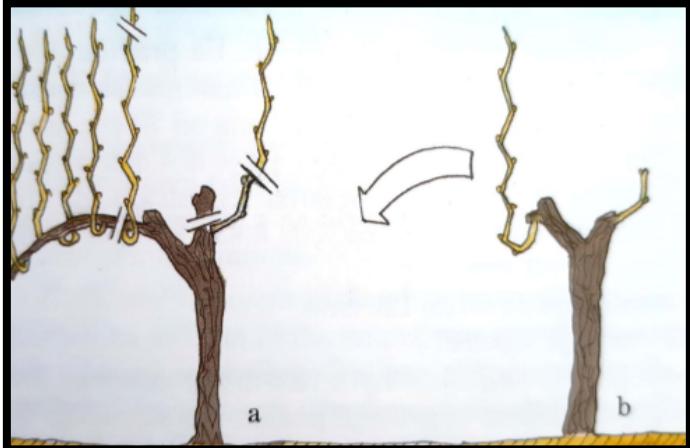


Starohrvatski uzgoj prije i poslije reza

### Guyot (gijo) uzgoj

Guyot uzgoj najjednostavniji je sustav uzgoja s mješovitim rezom.

Postupak oblikovanja: u trećoj godini rozgvu režemo na visinu uzgoja (60-100 cm), tijekom vegetacije dvije vršne mladice se njeguju i vežu uz žicu, a ostale prema osnovi mladog stabla uklone ili oštro prikraćuju. U četvrtoj godini rozgva na nižoj poziciji reže se na prigojni reznik s 2 pupa, a gornji na lucanj s 8-10 pupova. Takav je rez i u sljedećim godinama.



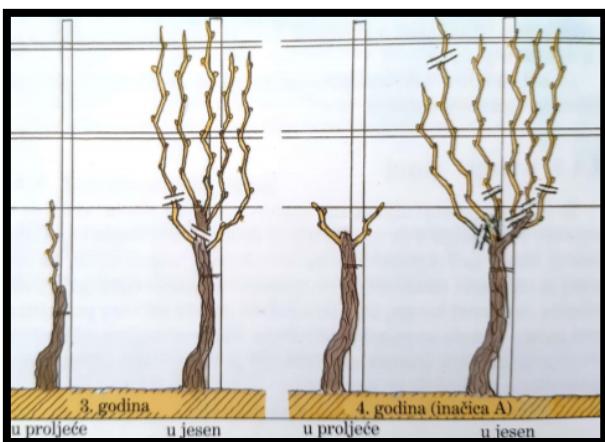
*Guyot uzgoj prije i poslije reza*

### Dvokraki oblik uzgoja

Ovaj uzgoji oblik je vrlo jednostavan za oblikovanje, nema mnogo elemenata starog drva već se redovito obnavlja mladim drvom, velike su mogućnosti različitih opterećenja, grožđe je jednoliko raspoređeno, zaštita od bolesti i štetnika je učinkovitija, berba je lakša.

Prema svojstvima je to dvostruki Guyot uzgoj, sastoji se od 2 lucnja s po 8-10 pupova i 2 prigojna reznika s 2 pupa. Visina stabla je također 60-120 cm, oblikovanje i održavanje slično kao i kod Guyot uzgoja, no za razliku od njega zahtijeva veće razmake sadnje.

Postupak oblikovanja: u proljeće treće godine rozgva se reže do osnovne žice, na visinu uzgoja. U tijeku vegetacije, ostavlja se 4-5 mladica, ostale se opligeve. U proljeće četvrte godine režemo dvije nasuprotne rozgve na dva reznika koje se privežu na osnovnu žicu. Ta dva reznika su budući krakovi. Iduće godine, na svakom kraku ostavljaju se reznik i lucanj. Takav način rezidbe primjenjuje se i nadalje.



*Oblikovanje dvokrakog uzgoja*

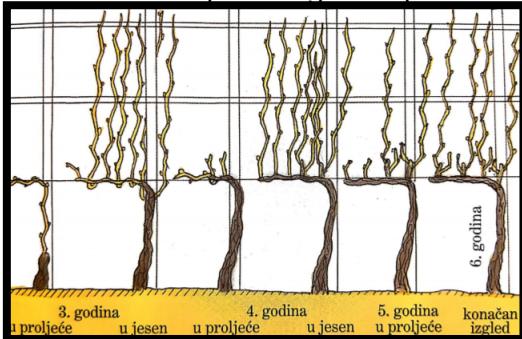
### Složeni sustav uzgoja

## Kordonci

### Oblikovanje jednostranog kordonca

To su srednji ili poluvisoki uzgojni oblici s većim opterećenjem trsa. Visina stabla obično je 80-150 cm. Donedavno su bili suvremeni sustavi ali polako se napuštaju.

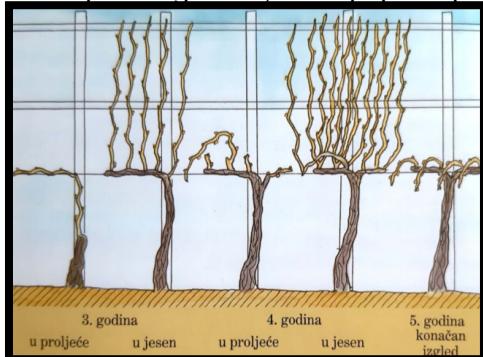
Postupak oblikovanja: treće godine u proljeće dobro razvijena rozgva, odnjegovana u drugoj godini, reže se toliko dugačko da se može oblikovati visina stabla i prvi dio kraka. Dio rozgve koji će se razviti u deblo povežemo uz kolac, a drugi dio povicemo i vežemo uz glavnu žicu, vodeći pri tome računa da zadnji pup bude okrenut prema dolje. U vegetaciji plijevljenjem uklanjamo sve mladice na stablu. U proljeće četvrte godine rezom oblikujemo prve ogranke s 2 pupa, iz onih rozgvi koji su se razvili na gornjoj strani kraka. Prvi ogranak ostavimo gotovo u produžetku stabla, a drugi na razmaku oko 25 cm. Krak se u toj godini produži rozgovom koja je razvijena na kraju s donje strane kraka. Produceni kрак vežemo uz žicu. Tijekom vegetacije sve nepotrebne izboje oplijevimo. Pete godine iz ostavljenih ogranaka razvile su se dvije rozgve. Donju režemo na prigojni reznik, a gornju, ukoliko to po načinu uzgoja kordonca postupak zahtjeva, na lucanj. Na produženom dijelu kraka oblikujemo još dva nova ogranka, pridržavajući se međusobnog razmaka. U vegetaciji obavljano plijevljenje i ostale zahvate u zeleno. Krajem pete godine oblik uzgoja je zapravo završen. Šeste i sljedećih godina provodi se redoviti rez ovisno o načinu kordonskog uzgoja.



### Postupak oblikovanja jednostranog kordonca

#### Oblikovanje dvostranog kordonca

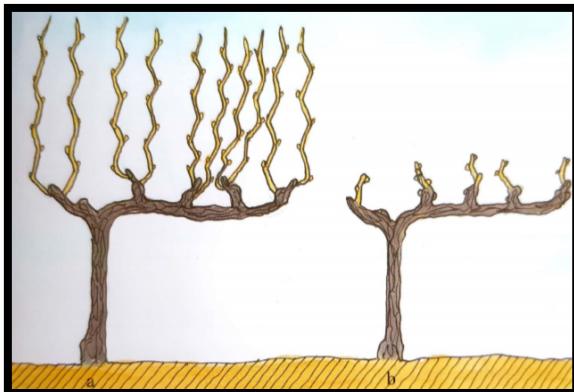
Postupak oblikovanja: treće godine postupak je isti kao i pri oblikovanju jednostranog kordonca, s time što pri vrhu stabla uzgojimo jednu rozgvu koja će poslužiti za drugi kрак. Četvrte godine rezom oblikujemo ogranke na starijem kraku, a iz razvijene rozgve pri vrhu stabla rezom ostavimo drugi kрак, koji vežemo uz žicu. Pete pak godine i na drugom kraku oblikujemo ogranke, čime je postupak završen.



### Oblikovanje dvostranog kordonca

Sustav kordonskog uzgoja „Rojat“ (rojat) i „Moser“ (mozer)

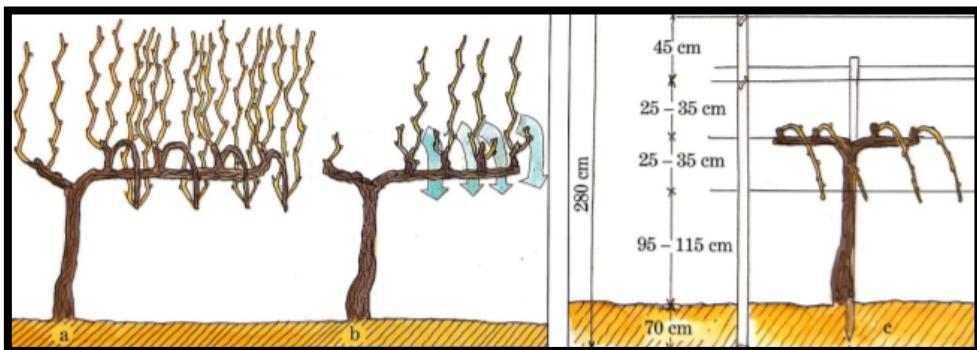
Kod kordonca rojat svakom ogranku ostavlja po jedan reznik s 2-3 pupa. Reže se na svakom ogranku ostaviti reznik s 2 pupa i rodni reznik s 3-4 pupa. U tom slučaju govorimo o moserovu kordoncu. Za rojatov i moserov kordonac odgovara armatura s 5 žica.



*Sustav kordonskog uzgoja „Rojat“ prije i poslije reza*

### **Sustav kordonskog uzgoja preinačeni „Sylvoz“ (silvo)**

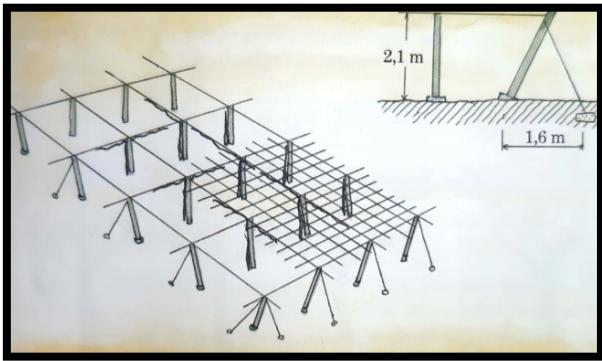
Na svakom ogranku toga kordonca smješten je po jedan reznik i jedan lucanj. Lucnjevi se vežu okomito prema tlu ( uza žicu) po sustavu „Sylvoz“. Međutim izvorni sylvoz nema reznik već samo lucnjeve i reže se kao istarski oblik uzgoja. Modoficirani sylvoz kordonac ( u ovom slučaju jednostrani) reže se tako da se na svakom ogranku ostavlja po reznik i lucanj. Odgovara naslon (armatura) sa 6 žica.



*Sustav kordonskog uzgoja preinačeni „Sylvoz“ , prije i poslije reza i dvostruki sylvoz*

### **Pergole**

To su sustavi uzgoja koji svoje ime određuju načinom izvedbe naslona. S obzirom na to da u Hrvatskoj ima vrlo malo nasada podignutih po sustavu uzgoja pergola, nećemo posebno obrađivati pojedine inačice.

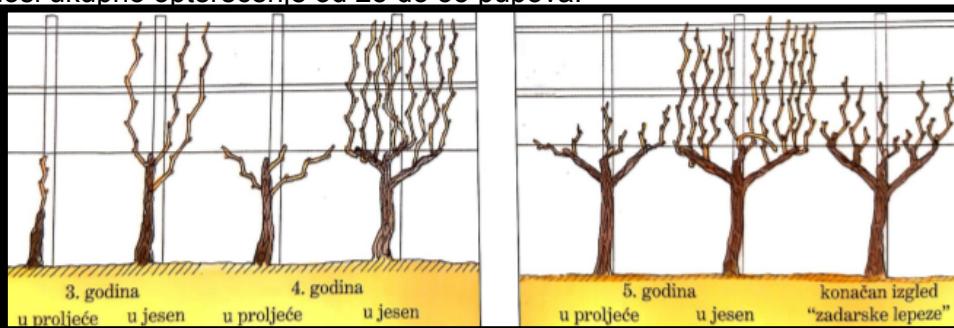


Pergola „tendone“

### Zadarska lepeza

Oblikovana je 1965.godine (Fazinić-Medin) na objektu Baštica, za potrebe uzgoja stolnih kultivara.

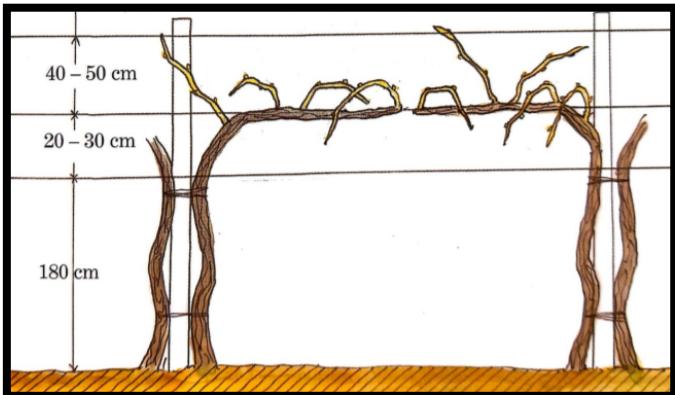
Postupak oblikovanja: treće godine u proljeće najprikladnija razgva oreže s do visine uzgoja, do glavne žice na visini od 100 do 120 cm, s time da se vršni pup ostavi ispod žice. Tijekom vegetacije njeguju se 3-4 mladice, a ostale se oplijeve. U četvrtoj godini vršnu ćemo razgvati na reznik s 2 do 3 pup. Dvije postrane razgve, smještena jedna nasuprot drugoj, rezat ćemo tako da se mogu privezati uz glavnu žicu. To su budući krakovi lepeze. Pete godine srednji krak režemo na reznik i rodni reznik, a na postranim krakovima ostavimo po jedan reznik s dva pupa i rodni reznik, koji ujedno znači i produžetak kraka. Šeste godine rezom dajemo konačni oblik lepezi na kojoj je oblikovano pet ogrankova. Na svakom ogranku u najpovoljnijim uvjetima postoji po jedan reznik s 2 pupa i rodni reznik s 2-5 pupova, što iznosi ukupno opterećenje od 25 do 35 pupova.



Postupak oblikovanja „zadarske lepeze“ na vertikalnom naslonu

### Sustavi uzgoja visećih lucnjeva „Cezarsa“

To je kordonski oblik uzgoja s visinom stabla od 160 do 180 cm. Krak kordonca pričvršćen je uz jednu glavnu žicu, a primjenjuje se mješoviti rez. Lucnjevi se ne vežu već se pod težinom mladice i grožđa objese prema dolje. Nije za vjetrovite položaje.

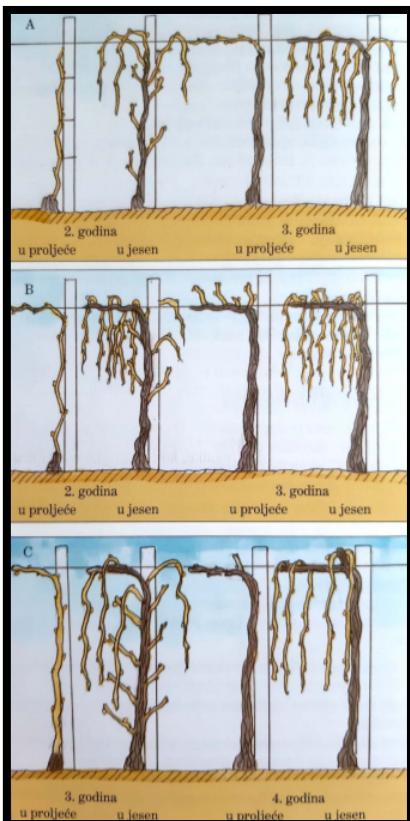


*Sustav uzgoja trsa „Cezars“*

### **Sustav uzgoja »zavjesa«**

Postupak oblikovanja: prije sadnje obavezno je postaviti naslon. Pri samoj sadnji potrebna je obilnija je gnojidba stajskim gnojem. U tijeku vegetacije potrebno je odgojiti jednu mladicu i redovito je vezati uz kolac. U drugoj godini dobro razvijenu rozgvu treba rezati po inačicama:  
 A) - ili najmanje 30 cm ispod žice, čime je oblikovan veći dio stabla,  
 B) – ili, ako je rozgva dobro razvijena, iskoristiti za cijelu visinu stabla i povijanjem njezina gornjeg dijela uz žicu na konačno oblikovanje kraka,  
 C) – ili povijanje gornjeg dijela rozgva uz djelomično oblikovanje kraka, pri čemu se zadnji pup nalazi na donjoj strani rozgve.

U proljeće treće godine, sukladno ovim inačicama, rezom nastavljamo oblikovanje:  
 A) – jednu od dvije vršne rozgve povijanjem produžimo do konačne dužine kraka kordonca,  
 B) – na dijelu oblikovanog kraka rezom ostavimo dobro raspoređene reznike i produžimo krak,  
 C) – iz razvijenih rozgvi, na razmaku od najmanje 30 cm režemo reznike ili rodne reznike, vodeći pri tome računa o tome da se bira onaj pup koji je rastao prema dolje;  
 Četvrte godine u proljeće režemo prema stupnju dosega oblikovanog uzgoja u skladu s već iznesenim.



*Sustav uzgoja jednostruka zavjesa*

## SUSTAVI UZDRŽAVANJA TLA U VINOGRADIMA

Glavna masa korijenova sustava loze nalazi se na dubini od 30 do 60 cm. Uzdržavanje tla treba prilagoditi potrebama korijena. S obzirom na cjelovitu aktivnost korijenova sustava, za lozu su najznačajnija gornja dva sloja:

gornji ili zaštitni sloj, u kojem nema ili ne bi trebalo biti korijena. Po svojoj funkciji gornji sloj osigurava nižim slojevima najpovoljniji vodozračni i toplinski režim i djeluje kao izolator od drugih nepovoljnih čimbenika.

srednji sloj, u kojem se nalazi najveća masa korijenova sustava i gdje bi trebali vladati najpovoljniji uvjeti za usvajanje hranjivih tvari.

## OBRADA TLA

Obrada tla u vinogradima nužna je agrotehnička mjeru kojom ostvarujemo povoljnije uvjete za rast i razvoj korijenova sustava, a samim time i cijelog trsa. Obradom se tlo razrahljuje i prozračuje, regulira vlaga u tlu i uništavaju korovi. Nadalje, obradom unosimo u tlo mineralna i organska gnojiva, a tamo gdje klimatske prilike to zahtijevaju, obradom istodobno zaštićujemo pojedine elemente drva na trsu od smrzavanja - zagrtanjem. Obrada vremenski može biti jesensko-zimska, proljetna i ljetna.

Jesenskom ili zimskom obradom tlo treba dobro razrahliti, bez obzira na to obrađujemo li ručno, sprežno ili strojevima. Izvođenju jesenske obrade tla najbolje je pristupiti odmah nakon berbe grožđa, naročito u sjevernim vinogradarskim područjima, zbog skorog početka sezone kiša. Na jugu je taj posao mnogo lakši jer preostaje i zima tijekom koje možemo obrađivati tlo. Preorano tlo ostavljamo u gruboj brazdi, nije potrebno usitnjavati, jer će to obaviti zimski mrazovi. Tlo na kojem smo ostavili neusitnjene grude bolje prima veće količine

vode, omogućava bolje prodiranje vode u tlo, a time postižemo bolje akumuliranje vode u dubljim slojevima tla za sljedeću vegetaciju. Uz jesensko-zimsku obradu preporučljivo je obaviti gnojidbu slabo pokretnim biogenim elementima, koji se tako unose dublje u tlo u zoni rizosfere.

Dubina obrade ovisi o klimatskim uvjetima, uvjetima tla i razmacima sadnje. U južnim, toplijim i sušnjim krajevima dubina obrade kreće se od 25 do 35 cm jer korijen prodire dublje u potrazi za vodom, pa površinski razrahljeni sloj treba biti deblji kako bi se stvorili povoljni uvjeti za čuvanje vlage.

U sjevernim krajevima masa korijenova sustava razvija se u pličim slojevima tla, pa se zato i obrada izvodi na manjoj dubini i kreće se od 15 do 25 cm. Obrada će biti plića u i vinogradima s užim razmacima sadnje, jer se u njima korijen razvija plića.

Na lakšim i propusnim tlima obrada može biti plića, za razliku od težih tla gdje je obradu potrebno obaviti dublje radi boljeg prozračivanja, a time i stvaranja povoljnih uvjeta za razvoj loze.

Pri izvođenju jesenske ili zimske obrade vinograda spregom ili strojevima brazda se nabacuje od sredine reda s obje strane k trsu (naoravanje), tako da u sredini ostane jarak-razor. Kod proljetne obrade postupak je obrnut.

Danas se vinograđi u pravilu obrađuju uz pomoć prikladnih strojeva, odnosno pomoću traktorskih i različitih priključaka, a rjeđe, samo na malim površinama ručno ili sprežno.

Zagrtanje vinograda obavlja se na područjima gdje prijeti opasnost od niskih temperatura i obavezno kod mlađih vinograda do 3 godine starosti radi zaštite mlađih trsova. Zagrtanje se provodi istovremeno s dubinskom obradom tla u jesen. Dijelovi koji se zaštićuju pokrivaju se slojem tla visine 15 do 20 cm. Na manjim površinama zagrtanje se obavlja ručno, a na većim površinama traktorskim priključcima – plugovima zagrtaćima.

Podrivanje tla je mjeru duboke obrade tla koja se provodi u vinogradima s većim razmakom između redova, a potrebna je zbog primjene teške mehanizacije (strojevi i priključci) kroz redove koja tijekom godine znatno utječe na zbijanje tla. U srednjem sloju se naruši struktura tla, fizikalno-kemijska i biološka svojstva tla, vodo-zračni režim i dr. Zbog nepovoljnih uvjeta korijen se slabo razvija i smanjuje se njegova aktivnost – narušena je hranidba trsa, prinosi su niži, kakvoća je lošija, osjetljivost trsa na nepogode je veća i sl. Podrivačom se rastresa srednji sloj tla do dubine od 60 cm. Podrivanjem dolazi do presijecanja korijena, a na mjestu gdje je presjek, korijen se pomladi, a time se znatno poveća njegova aktivnost. Podrivanje je najbolje obaviti u jesen, poslije berbe, prije nego se tlo previše navlaži. Obavlja se svake 3 do 4 godine.

Proljetna obrada tla je svojevrsna nadopuna jesenskoj ili zimskoj obradi tla. Cilj joj je sačuvati vlagu usvojenu u tijeku zime, te prorahliti i poravnati površinski sloj. Pri proljetnoj obradi obrađuje se samo plitko, do dubine 15-20 cm, vodeći računa da je tlo primjerene vlažnosti da se ne bi narušila njegova struktura.

Obavlja se nakon obavljenog reza, popravka armature (naslonja), vezanja elemenata trsa i sl. Svrha proljetne obrade je sačuvati što više vlage u sušnjim tlima, ali i prosušivanje prevažnih tla i uništavanje korova. Proljetnom obradom brazde koje su se nabacile jesenskom obradom prema trsu sada se vrati prema sredini reda.

Ljetna obrada tla ima svrhu sačuvati što više vlage u tlu razbijanjem kapilarnih tokova iz unutrašnjosti prema površini tla. To je plitka-površinska obrada tla koja se naziva prašenje ili kultiviranje. Nije preporučljivo ljetnu obradu provoditi pred cvatnjom i tijekom cvatnje ni za velikih sparina, kad su bobice vrlo osjetljive na visoke temperature, što se očituje u pojavi opeklina. Broj kultiviranja ovisit će o specifičnostima svakog pojedinog nasada te o prirodnim uvjetima proizvodnog područja.

Prikladna oruđa za proljetnu obradu tla su freze, tanjurače, kultivatori i roto-drljače.

## ZATRAVLJIVANJE VINOGRADA

Kod ovog sustava uzdržavanja tlo je u međurednom prostoru prekriveno biljnim vrstama koje se, u tom slučaju, ne uzbijaju radi neke upotrebljene vrijednosti.

Prednosti zatravljivanja su: sprječavanje erozije na nagnutim terenima, očuvanje i poboljšanje prirodne plodnosti tla, smanjenje zbijenost tla te smanjuje rasta problematičnih korova. Zatravljeni vinogradi privlače različite korisne insekte, koji do određene mјere mogu kontrolirati populaciju štetočina.

Najveća mana zatravljivanja je činjenica da biljke zelenog pokrova za svoj rast trebaju veliku količinu vode. Stoga je vrlo važno za ovaj sustav uzgoja izabrati područja sa minimalno 560 mm oborina na godinu, uz uvjet da su dobro raspoređene.

### Tehnologija sjetve, travne smjese i normativi

Zatravljivanje se može obaviti u vlažnijim i umjereno vlažnim uvjetima određenim vrstama i kultivarima trava i lepirnjača, te drugim vrstama niskog rasta koje ne ometaju rast i razvoj loze, odnosno radove u vinogradu. U tu se svrhu siju vrste i kultivari koje korijenjem, odnosno vriježama dobro vežu tlo i oblikuju čvrsti busen, otporan na gaženje i koji dobro podnosi čestu košnju. Vrste za zatravljivanje ne smiju biti konkurentne na hranjivima i vodi. Prednost imaju vrste i kultivari dužeg trajanja i vrste koje bolje fiksiraju dušik.

Vrsta	Sjetvena doza, kg	Namjena
Grašak stočni ( <i>Pisum sativum</i> )	150	Jednogodišnje leguminoze prikladne za popravak plodnosti tla u vinogradu (zelena gnojidba)
Lupina bijela slatka ( <i>Lupinus albus</i> )	180	
Grahorice ( <i>Vicia sp.</i> )	120	
Raž ( <i>Secale cereale</i> )	180	Žitarice prikladne za popravak plodnosti tla u vinogradu (obično se primjenjuju u kombinaciji s jednogodišnjim leguminozama)
Pšenica ( <i>Triticum aestivum</i> )	180	
Ječam ( <i>Hordeum sativum</i> )	180	
Krmna repica ( <i>Brasica rapa</i> )	15	
Uljana rotkva ( <i>Raphanus sativus oleiformis</i> )	15	
Uljana repica ( <i>Brasica napus oleifera</i> )	15	Pripadnici ostalih porodica prikladni za popravak plodnosti tla u vinogradu (zelena gnojidba).
Facelija ( <i>Phacelia sp.</i> )	15	
Heljda ( <i>Fagopyrum esculentum</i> )	80	
Bijela djetelina ( <i>Trifolium repens</i> )	12	
Crvena djetelina ( <i>Trifolium pratense</i> )	10	
Smiljkita ( <i>Lotus corniculatus</i> )	20	Leguminoze prikladne za višgodišnje zatravljivanje vinograda.
Lucerna ( <i>Medicago sativa</i> )	25	
Švedska djetelina ( <i>Trifolium hybridum</i> )	15	
Podzemna djetelina ( <i>Trifolium subterraneum</i> )	18	Jednogodišnja vrsta sa sposobnošću samoobnavljanja (služi za višgodišnje zatravljivanje u aridnim uvjetima)
Klupčasta oštrica ( <i>Dactylis glomerata</i> )	20	
Talijanski ljlj ( <i>Lolium multiflorum</i> )	45	
Engleski ljlj ( <i>Lolium perenne</i> )	30	Trave prikladne za višgodišnje zatravljivanje vinograda
Vlasnjača livadna ( <i>Poa pratensis</i> )	20	
Vlasulja nacrvena ( <i>Poa pratensis</i> )	30	

*Najčešće vrste koje se koriste za zatravljivanje vinograda, njihova namjena i sjetvene doze u čistoj kulturi*

Smjese se mogu sijati u rano proljeće, ožujak ili kada padnu kiše u kolovozu. Nakon sjetve tlo treba povaljati laganim valjkom. Budući da se gnoji vinograd, travnu smjesu ne

treba posebno gnojiti. Djetalinske travne smjese vezanjem dušika iz zraka ostavljaju u tlu godišnje znatne količine dušika koji je na raspolaganju travama u smjesi i lozi.

Sustav zatravlivanja uvodi se poslije 5. ili 6. godina starosti nasada.

## GNOJIDBA VINOGRADA

### Hranidba loze i gnojidba vinograda

Loza tijekom rasta i razvoja, oblikovanja vegetativnih i generativnih organa, mora imati u tlu, u zoni korijenova sustava, na raspolaganju prijeko potrebna biljna hranjiva. Loza preko korijena prima, a provodnim snopovima premješta u vodi otopljene mineralne tvari, a iz zraka preko lista uzima ugljični dioksid i kisik u plinovitome obliku. Složenim procesima metabolizma nastaju organske tvari potrebne samoj lozi za njezinu redovitu reprodukciju, a značajan dio se rezom i berbom iznosi iz vinograda.

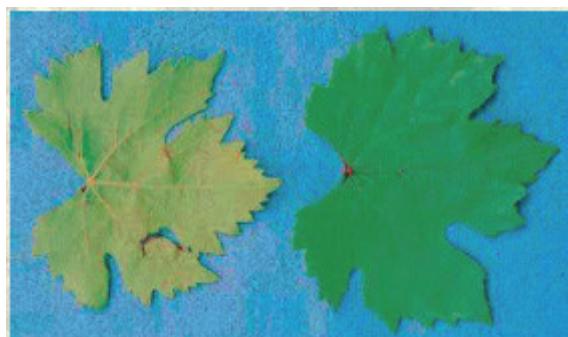
Zelena masa	N	
Jak korijen	P	
Zdrav rast	K	

### Biljna hranjiva

U otopini tla i u zraku nalaze se mnogobrojna biljna hranjiva – elementi, koje loza usvaja u većim količinama kao makroelemente i to dušik (N), fosfor (P), kalij (K), magnezij (Mg), kalcij (Ca), sumpor (S), ugljik (C), vodik (H) i kisik (O).

Dušik biljka uzima iz tla korijenom, gdje pričuvu dušika čini organska tvar ili humus.

**Nedostatak** dušika očituje se u slabljenju vegetativnog potencijala trsa. **Višak** dušika prepoznajemo po bujnom habitusu trsa, debelim mladicama, velikom spužvastom lišću.



Fosfor u tlu dolazi u fosfatnim mineralima i organskoj tvari. Povoljno djeluje na kakvoću, ranije dozrijevanje grožđa, potpunije dozrijevanje drva, na razvoj korijenova sustava te povećava otpornost na niske temperature. Nedostatak fosfora očituje se u mijenjanju boje na starijim listovima, kod bijelih kultivara u smeđe-žutu, odnosno kod crnih u crvenu. Oplodnja je poremećena, smanjuje se prirod i kakvoća. Višak fosfora očituje se u smanjenju klorofila u lišću, ubrzava se starenje, list prijevremeno opada, ranija je cvatnja i ubrzano dozrijevanje lišća.



Kalij povećava klorofil u lišću i produktivnost u stvaranju šećera. Loza usvaja najviše kalija od početka vegetacije do cvatnje i to 5/8 a ostatak od šare do dozrijevanja. Nedostaci se očitaju u usporenom rastu, smanjenoj površini lista i odumiranju korijenovih dlačica. Grozdovi su mali, niskog prnika i kakvoće. Višak kalija se praktično teško može uočiti.



Magnezij je sastavni dio molekule klorofila i pri njegovom nedostatku smanjuje se količina klorofila u biljci, a time i sinteza organskih tvari i akumuliranje sunčeve energije. *Nedostatak* se očituje u javljanju kloroze na najstarijim listovima, lišće žuti u međužilnom prostoru, a žile su i dalje zelene. Uz duži nedostatak dolazi do potpunog sušenja lišća. *Višak* magnezija nije čest slučaj.



Kalcij u većim količinama u tlu otežava usvajanje mikroelemenata željeza, bora, mangana i dr. Uz veći sadržaj u tlu ukazuje se veća potreba za borom. Znakove njegova *nedostatka* izaziva višak kalija, magnezija i dušika. Prve znakove uočavamo na vrhovima mladica. Rast zaostaje, cvjetovi u cvatnji zakržljale, nekrotizira lišće u međužilnom prostoru itd. *Višak* izaziva klorozu jer blokira usvajanje željeza, kalija, magnezija, bora i drugih mikroelemenata.



U mikroelemente koje loza prima u manjim količinama ubrajaju se: željezo (Fe), bor (B), cink (Zn), mangan (Mn), bakar (Cu), molibden (Mo) i kobalt (Co).

Željezo sudjeluje u stvaranju klorofila, u fotosintezi i drugim metabolističkim procesima loze. Njegovim *nedostatkom* pojavljuje se kloriza, koju nije lako liječiti.



Bor je lozi najpotrebniji u fazi cvatnje i oplodnje, vjerojatno je sastavni dio hormona rasta. U nedostatku odumiru vrhovi mladice, rast trsa je metlast, mladice kratke, krvake, s debelim koljencima i dr.



Mangan djeluje kao stimulator u brojnim fiziološkim procesima. Posebno se njegova uloga očituje u fotosintetskoj svjetlosnoj reakciji. Njegovim nedostatkom intezitet fotosinteze se smanjuje.

Cink je značajan u životu svake biljke, a potrebe loze za njim su male. Nedostatak se izražava pojavom bijelih vršaka mladice sa sitnim i malim lišćem, te oštrim zupcima lista i nekarakterističnim otvorom sinusa peteljke.

Bakar djeluje kao katalizator i sastavni dio gotovo svih enzimatskih procesa u lozi.

Molibden je značajan u tlu gdje sudjeluje u oksidativno-reprodukcijskim procesima.

Kobalt je sastavni dio biljnih stanica i važan je u enzimatskim procesima, a posebno pri sintezi vitamina B-12.

Gnojidba vinograda provodi se mineralnim i organskim gnojivima, dok je kombinacija jednih i drugih pri gnojidbi pokazala najbolje gospodarske učinke. Svaki vinograd je specifičan i pri gnojidbi nema jedinstvenog recepta. Naime, osim ekoloških uvjeta, na intenzitet gnojidbe utječe podloga, kultivar, sustav uzgoja, razina agrotehničkih mjera i dr. Međutim, ipak su u svijetu na osnovi istraživanja utvrđene orientacijske norme gnojidbe za određenu masu prinosa po jednom hektaru. Tako se navodi da za prinos od 10 tona grožđa, tlima siromašnim kalijem i fosforom treba dodavati godišnje 120 kg dušika, 100 kg fosfora i oko 170 kg kalija.

Gnojidba organskim gnojivima provodi se u pravilu svakih 4 godine, pri čemu se po jednom hektaru dodaje 40-50 t stajnjaka.

*Lisno-folijarna* gnojiva služe za dopunska hranidbu, i to ponajprije mikroelementima. Danas u prometu postoji više folijarnih gnojiva raznovrsne formulacije.

*Zelena gnojidba* je unošenje zelene biljne mase u tlo, čime se povećava plodnost tla. Njezinom razgradnjom povećava se mikrobiološka aktivnost u tlu i djelomično nastaje trajni humus.

Prema formulacijama mineralna gnojiva mogu biti pojedinačna i složena. složena gnojiva mogu biti dvostruka (PK), trostruka (NPK) i višestruka (NPK + B) i sl.

#### Pojedinačna gnojiva

##### Dušična gnojiva:

KAN (kalcij-amonij nitrat) sadrži 17% N u obliku nitrata koji brzo djeluje i u amonijskom obliku sporijeg djelovanja. Prikladno je gnojivo za prihranu vinograda tijekom vegetacije. Ne preporučuje se na tlima s visokim sadržajem vapna.

UREA ili karbamid sadrži 46% N u amidnom obliku. Djelovanje uree traje duže jer enzimatskim procesom mora preći preko amonijskog do nitratnog oblika kako bi ga loza mogla usvojiti. Preporučuje se prihranjivanje prije cvatnje. Može se primijeniti i folijarno (preko lista) prije cvatnje u koncentraciji 0,4% ( 40 dag na 100 l vode), a poslije cvatnje može biti do 1%. Folijarnom se prihranom ne mogu podmiriti sve potrebe loze za dušikom.

Amonijski sulfat sadrži 21% N u obliku amonijaka. Zbog kisele reakcije preporučuje se na vapnenim tlima tijekom vegetacije.

Fosforna gnojiva :

Superfosfat sadrži 16-18% vodotopivog fosfora

Tripleks ( trostruki superfosfat) s 45% fosfora.

Kalijeva gnojiva:

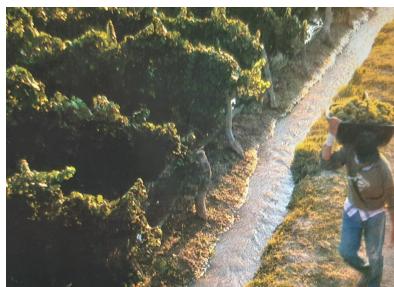
Kalijev sulfat s 50% K vezanog na sulfatni ion. U vinogradarstvu je prihvativiji od kalijeve soli.

Kalijeva sol ili kalijev klorid sadrži 60% K. budući da je loza osjetljiva na klor, kalijevu sol preporučuje se upotrijebiti u jesen, a u vlažnim tlima bez znakova štetnog djelovanja i u proljeće.

## NAVODNJAVANJE VINOGRADA

U našim ekološkim uvjetima može se ukazati potreba za jednim do tri obroka navodnjavanja. Rokovi obično padaju tijekom ljetnih mjeseci i to u fazama rasta i razvoja bobica, te u fazi dozrijevanja grožđa i to 20-25 dana prije berbe. Postoji više načina navodnjavanja:

- u otvorene brazde koje se naprave prikladnim ratilima po sredini međureda vinograda. U međuredovima s manjim razmakom otvara se jedna brazda dubine do 25 cm, a u širinu 2 -3 brazde. Preporučuje se svaki drugi red. Ovaj način prikladan je na gotovo ravnim terenima;



- po cijeloj površini kada se voda pusti po vinogradu bez usmjeravanja u određeni međuredni prostor ili na dijelove vinograda koji su zahtjevni;

- sustav kišenja jedan je od učinkovitijih načina. Ovim se instaliranim sustavom troši i manje vode po jedinici površine, ali je nedostatak u tome što zbog vlaženja zelenih dijelova trsa postoji veća mogućnost pojave bolesti;

- sustav „kap po kap“ postiže se najbolji učinak jer se može točno nadzirati količina dodane vode po jedinici površine, odnosno po jednom trsu. Sustav se sastoji od instaliranih cijevi učvršćenih za naslon u vinogradu na visini prve nosive žice;



- sustav podzemnih kapaljki najbolji je ali najsuklplji način navodnjavanja. Perforirane se cijevi uklapaju u zoni rizosfere pa je iskorištenje najveće u usporedbi s drugim načinima navodnjavanja.

## ODREĐIVANJE MOMENTA BERBE GROŽĐA I ORGANIZACIJA BERBE

### Berba vinskih kultivara

Berba započinje kada grožđe dostigne punu zrelost, jer tad dolaze do izražaja njegova sortna svojstva. Berba prije pune zrelosti može imati za svrhu dobivanje svježijih i laganijih vina. Kasna berba uvjetuje porast kakvoće konačnog proizvoda. Za određivanje vremena berbe, odnosno zrelosti grožđa, najznačajniji je sadržaj šećera i ukupnih kiselina u moštu i njihov međusobni odnos. Tijekom faze dozrijevanja u bobici dolazi do promjene međusobnog odnosa šećera i ukupnih kiselina, tako da se smanjuje količina kiselina, a povećava sadržaj šećera. Zrelost grožđa se određuje po izgledu i organoleptički, te fizikalnim metodama i kemijskom analizom. Organoleptička metoda temelji se na subjektivnoj ocjeni, a njezina stvarnost ovisi o iskustvu ocjenjivača i njegovu poznavanju sortnih značajki. Prilikom ocjenjivanja momenta berbe potrebno je pratiti i promjene koje se događaju na trsu, kao npr. promjena boje lišća (kod bijelih sorti list polako žuti, a kod crnih dobiva manje ili više crvenu boju), peteljka grozda odrveni, bobice dobivaju boju svojstvenu pojedinim kultivarima, gube čvrstoću, postaju mekane i lako se odvajaju od peteljčice, okus i miris su izražajniji itd.

Za određivanje količine šećera služimo se moštnim vagama i refraktometrom. Najčešće se upotrebljava Klosterneuburška moštna vaga koja daje podatke o težinskim postocima šećera u moštu. Na primjer, ako je očitanje 20, znači da u 100 kg mošta ima 20 kg šećera. Na temelju očitanja postotka šećera na moštnoj vazi može se izračunati i približni volumni postotak alkohola u budućem vinu, tako da očitani broj na moštnoj vazi pomnožimo s faktorom 0,6.

Pripremu za berbu treba obaviti 10 dana ranije. Osigurava se potreban broj ljudi, alat i posude za berbu, te sredstva prijevoza. Preporučuje se berbu obaviti po lijepom i suhom vremenu. Najbolje je brati u sanduke u koje stane 15-20 kg grožđa i u njima ga prevoziti do mjesta prerađe. Nije uputno brati i prevoziti grožđe u plastičnim vrećama, jer se znatno naruši kakvoća mošta, i poslije se to očituje u kakvoći vina. Za vrhunska vina dolazi u obzir isključivo ručna berba.

### Berba i pakiranje stolnog grožđa

Stolno grožđe bere se u dva do tri navrata. Za određivanje vremena berbe može poslužiti indeks zrelosti, koji se izražava odnosom između sadržaja šećera i kiselina u grožđu. On varira ovisno o kultivaru, podlozi, položaju, agrotehnici u nasadu i dr. Vrijeme berbe stolnog grožđa više se temelji na organoleptičkoj ocjeni berača. U doba berbe grožđe namijenjeno tržištu treba imati užitan okus i miris, lijep i privlačan izgled grozda i bobica ujednačene obojenosti, s očuvanom peteljkom, ne smije biti prezrelo, mora podnijeti prijevoz itd.

Berbu treba obavljati po suhom i umjereno topлом vremenu, jer vlažno grožđe brzo propada, blati se i tada nije za tržište. Grozdovi oštećeni od tuče, bolesti ili drugih nepogoda ne beru se za potrošnju u svježem stanju nego se prerađuju u alkoholne ili bezalkoholne proizvode. Za berbu stolnoga grožđa služimo se oštrim nožem ili škarama. Nije preporučljivo trgati grozdove, jer tada s grozdova otpadaju bobice i on gubi izgled. Grožđe ne smije poslije berbe dugo stajati u vinogradu, osobito ne na suncu, već se prebacuje na mjesto gdje ćemo ga pakirati i odatle u prostorije za čuvanje ili izravno na tržište. Takve prostorije moraju biti suhe i hladne, jer će inače doći do truljenja.

Za pakiranje grožđa upotrebljavaju se male plitke letvarice, zapremnine 5,5 – 6,5 kg grožđa. Pri slaganju grozdova u letvarice moramo voditi računa o tome da ne stavljamo grozdove jedne iznad drugih, jer će tako bolje očuvati kakvoću pri čuvanju i prijevozu. Sve

peteljke trebaju biti okrenute prema gore. Da bi grožđe u letvaricama bilo što manje oštećeno, one se oblažu mekanim papirom ili se na dno stavi lišće od loze.

Najbolje je odmah pri berbi čistiti i razvrstati (klasirati) grožđe. Skidaju se trule i oštećene bobice. Stolno grožđe se razvrstava u tri kategorije:

ekstra klasa, u koju se ubraju dobro razvijeni grozdovi, a najmanjom težinom 150 – 200 g  
prva klasa s težinom 100 – 150 g

druga klasa s težinom 50 – 75 g

Stolno grožđe se čuva pri temperaturi 0 do 1 °C, uz stalnu relativnu vlagu zraka od 85%. Pojedini kultivari se mogu čuvati i do 5 mjeseci.



## ALATI I PRIBOR ZA IZVOĐENJE BERBE



Škare za berbu grožđa

Strojna berba grožđa je nezaobilazan postupak u berbi grožđa na velikim vinogradarskim posjedima, gdje se često i zbog vremenskih prilika taj posao mora obaviti u ograničenom roku. Strojnu je berbu moguće obaviti na ravnim i ne odveć nagnutim položajima, i dakako u vinogradima u kojima je uzgojni oblik, razmak među redovima, armatura i td. za to prilagođena.

Princip strojne berbe temelji na trešnji (vibraciji) ili usisavanju, a glavna zamjerka mu je u tome što se dio grožđa u tijeku berbe gnjeći i što s grožđem bude ubrana i manja količina lišća. Ti se nedostaci s novim konstrukcijama nastoje otkloniti, pa je postotak strojno ubranih površina sve veći i primjerice u Provansi (F) i Kaliforniji (USA) već sada iznosi oko 70 %.

## KLASIFIKACIJA SORTI VINOVE LOZE

### KLASIFIKACIJA PREMA NAMJENI I BOJI

BIJELE STOLNE SORTE	BIJELE VINSKE SORTE	CRNE STOLNE SORTE	CRNE VINSKE SORTE
Afus-ali	Chardonnay***	Cardinal	Frankovka**
Julski muškat	Dišeća ranina**	Muškat hamburg	Pinot crni***
Kraljica vinograda	Graševina**	Plemenka crvena	Plemenka crvena
Muškat italija	Kerner		Souvignon cabernet***
Muškat ottonel***	Kraljevina*		Vranilac crni
Plemenka bijela	Pinot bijeli***		Zweigelt
	Pinot sivi***		
	Plemenka bijela		
	Rajnski rizling***		
	Sauvignon***		
	Silvanac zeleni***		
	Štajerska belina		

\*\*\* vina visoke  
 kakvoće  
 \*\* vina dobre  
 kakvoće  
 \* vina srednje  
 kakvoće

## KLASIFIKACIJA PREMA VREMENU DOZRIJEVANJA

VRLO RANI KULTIVARI	RANI KULTIVARI	SREDNJE KASNI KULTIVARI	KASNI KULTIVARI	VRLO KASNI KULTIVARI
dozrijevaju 10-tak prije ranih kultivara	dozrijevaju u I dekadi	dozrijevaju u II dekadi	dozrijevaju u III dekadi	dozrijevaju nakon III dekade
Čabski biser	Cardinal	Chardonnay	Afus ali	Pinot crni
Early cardinal	Kraljica vinograda	Muškat hamburg	Muškat italija	Plemenka crvena
B. rana	Plemenka bijela	Pinot bijeli	Muškat ottonel	Souvignon cabernet
	Plemenka crvena	Pinot crni	Dišeća ranina	Vranilac crni
	Julski muškat	Sauvignon	Graševina	Zweigelt
		Silvanac zeleni	Pinot sivi	
		Vranilac crni	Rajnski rizling	
			Kraljevina	
			Muškat hamburg	
			Frankovka	
			Sauvignon cabernet	
			Zweigelt	

## REGIONALIZACIJA VINOGRADARSKIH PODRUČJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Temelji se na klimatskim, zemljjišnim i drugim uvjetima o kojima ovisi uzgoj vinove loze i organoleptička svojstva vina, a provodi se radi kontrole podrijetla mošta, vina i drugih proizvoda od grožđa i vina, s ciljem da se zaštiti i proizvođača i potrošača. Time se dakako promiče vinogradarstvo i vinarstvo.

Vinogradarska područja u RH (a slično tako i u drugim državama) dijele se na regije, podregije, vinogorja i položaje a u skladu s vinogradarskim propisima EU, još i na zone.

Ustroj vinogradarstva u R. Hrvatskoj prema sada važećim propisima (ZOV-u i listi zemljopisnih oznaka - NN 6/04.) prikazuje se u slijedećoj tablici:

Hrvatske vinogradarske regije, podregije i vinogorja

I. Regija kontinentalna Hrvatska razvrstana je u 7 podregija i 35 vinogorja. To su:

1./ podregija Podunavlje s 3 vinogorja (Srijem, Erdut i Baranja),

2./ podregija Slavonija s 10 vinogorja (Đakovo, Slavonski Brod, Nova Gradiška, Požega-Pleternica, Kutjevo, Daruvar, Pakrac, Feričanci, Orahovica-Slatina i Virovitica).

3./ podregija Moslavina s 2 vinogorja (Voloder-Ivanićgrad i Čazma).

4./ podregija Prigorje-Bilogora s 6 vinogorja (Dugoselo-Vrbovec, Kalnik, Koprivnica-Đurđevac, Bilogora, Zelina i Zagreb)

5./ podregija Pokuplje s 3 vinogorja (Karlovac, Petrinja i Vukomeričke gorice).

6./ podregija Plešivica s 5 vinogorja (Samobor, Plešivica-Okić, Sveta Jana, Krašić, Ozalj) i

7./ podregija Zagorje-Međimurje s 9 vinogorja (Međimurje, Varaždin, Ludbreg, Krapina, Zlatar, Zabok, Klanjec, Stubica, Pregrada).

II. Regija Primorska Hrvatska razvrstana je u 5 podregija i 31 vinogorje. To su: 1./ podregija Istra s 3 vinogorja (Zapadna Istra, Centralna Istra i Istočna Istra)

2./ podregija Hrvatsko primorje s 5 vinogorja (Opatija-Rijeka-Vinodol, Krk, Rab, Cres-Lošinj i Pag).

3./ podregija Sjeverna Dalmacija s 9 vinogorja (Zadar-Biograd, Benkovac-Stankovci, Promina, Pirovac-Skradin, Knin, Drniš, Šibenik i Primošten).

4./ podregija Dalmatinska zagora s 3 vinogorja (Sinj-Vrlika, Imotski i Vrgorac)

5./ podregija Srednja i južna Dalmacija s 12 vinogorja (Kaštela-Trogir, Split-Omiš-Makarska, Neretva, Konavle, Mljet, Pelješac, Korčula, Lastovo, Vis, Hvar, Brač i Šolta).



## Regija: Kontinentalna Hrvatska

### Podregije:

1. Podunavlje
  2. Slavonija
  3. Moslavina
  4. Prigorje-Bilogora
  5. Plešivica
  6. Pokupje
  7. Zagorje-Međimurje
- KONTINENTALNA HRVATSKA
-

## Podregija Podunavlje

Podregija Podunavlje obuhvaća tri vinogorja, Srijem (1750 ha), Erdut (880 ha) i Baranja (1170 ha) u kojima je uz neprocjenjiva ljudska stradanja i vinogradarstvo i vinarstvo pretrpjelo ogromne štete u vrijeme agresije na Hrvatsku (1991.-1995.), pa ono trenutačno još ni proizvodnjom (u 2005. godini na oko 3800 ha), ni prisutnošću svojih vina na domaćem i stranom tržištu nije doseglo onu razinu zbog koje je nazvano hrvatskim vinogradarsko-vinarskim draguljem. Mirnom reintegracijom u pravni i gospodarski sustav Republike Hrvatske koja je počela u tijeku 1997. godine, započeta je obnova, i redovita proizvodnja u plantažnim vinogradima Belja (Kneževi vinogradi), IPK Osijeka (u Erdutu), Vupika (na terenima znamenitog Vučedola i dr.), gdje su se i ranije uzbajali kvalitetni vinski kultivari (graševina, traminac, pinot bijeli, rizling rajnski, chardonnay, sauvignon, muškat ottonel, od bijelih, te frankovka, cabernet franc, cabernet sauvignon, merlot crni, pinot crni i dr., od crnih). Uz birani assortiman i idealne klimatske i zemljишne uvjete, ovdje su se od davnina proizvodila iznimno dobra vina, među kojima već dugi niz godina posebno i počasno mjesto pripada iločkom tramincu. U privatnom sektoru v. i v. proizvodnje, također je mijenjan assortiman, pa se još samo ponegdje mogu naći stare sorte poput slankamenke, kadarke, ružice i neke druge.



## Podregija Slavonija

U vinogradarski najprostranijoj i proizvodnjom najvećoj podregiji Slavonija s deset vinogorja (Đakovo s oko 850 ha vinograda, Slavonski Brod 1150 ha, Nova Gradiška 300 ha, Požega-Pleternica 390 ha, Kutjevo 800 ha, Daruvar 560 ha, Pakrac 20 ha, Feričanci 775 ha, Orahovica-Slatina 860 ha i Virovitica 695 ha), proizvode se raznovrsna bijela, rosé i crna vina, koja su i izvan naše domovine stekla dobar glas. Tome je uz dugu tradiciju i marljiv i savjestan rad pridonijela i stalna briga o redovitoj opskrbi tržišta finalnim vrsno dorađenim i ukusno konfekcioniranim vinima. Najpoznatije vino cijele kontinentalne regije i ovog njenog područja je graševina. To je vino (poput graševina iz Kutjeva, Slavonskog Broda, Daruvara i Đakova, vjerojatno najviše pridonijeli dobrom glasu ove podregije. Raznovrsnost ponude bijelih, rosé i crnih vina ovog kraja ogleda se i u raznolikosti kultivara, među kojima se posebno ističu chardonnay, pinot bijeli, rizling rajnski, silvanac zeleni, müller thurgau od bijelih, te frankovka (naročito iz vinogorja Feričanci), pinot crni i zweigelt i dr. Tome pridonosi i velik broj proizvođača među koje se, uz velike tvrtke poput Kutjevo d. d., PPK Orešovica, Badel 1862 i dr. uspješno ubrajaju i sve brojniji privatni proizvođači (poput vinogradarstva i vinarstva Enjingi, vinogradarstva i vinarstva Krauthaker, Vinogradarstva i podrumarstva Zdjelarević i dr.) koji u ovo vrijeme stasanja našeg tržišnog gospodarstva značajno pridonose ugledu hrvatskog vinogradarstva i vinarstva. Premda bismo o bogatoj povijesti v. i v. ovoga kraja, o pohvalama vinima i o vrijednim proizvođačima iz ove podregije mogli još dugo i razložno govoriti, zbog ograničenog prostora spomenimo tek da je dobar glas, npr.

kutjevačkih vina vezan i uz već spominjanu cistercitsku opatiju (iz 1232. god.), na čijim su ruševinama nakon turskih haranja nastavili uzgoj loze novi vlasnici vlastelinstva (zagrebački isusovci od 1669. do 1773., a nakon toga, sve do dražbe 1882. Naukovna zaklada). Najveće zasluge promicanju ove djelatnosti u tom dijelu Slavonije pripadaju obitelji Turković, a na Đakovačkom području biskupu Antonu Mandiću i Josipu Jurju Strossmayeru, te brojnim drugim djelatnicima što nesebično rade za opće dobro.

#### Moslavina



#### Podregija Prigorje-Bilogora-Moslavina i Pokuplje

Južni obronci stare gore Moslavine, o kojoj smo već ponešto rekli, pogodni su za uzgajanje v. l. pa ne samo da je v. i. v. u ovoj istoimenoj podregiji vrlo staro, već je ono i vrlo kvalitetno. To naročito vrijedi za vinogorje Voloder-Ivanić Grad (s oko 1400 ha), koje je proizvodnjom i raznolikošću svojih vina veće od drugog, Čazma (865 ha). Uz autohtone kultivare moslavac (furmint) i škrlet, najviše se uzgaja kraljevina, koju sustavno potiskuje graševina, a u novije vrijeme i drugi kvalitetni kultivari poput chardonnaya, rajnskog rizlinga, pinota bijelog, semillona bijelog, sauvignona bijelog. Ovdje se očuvala skoro već zaboravljena petrinjska dišeća ranina, čija vina su, upravo samo toj sorti svojstvenoj aromi prepoznatljiva. Glavno v. i v. središte je u Voloderu, gdje je već 1913. osnovana Hrvatska vinarska zadruga moslavačkih vinogradara, i gdje je na unapređenju vinogradarstva ovog kraja djelovao Lujo Miklaužić, po kojem je prozvana Udruga vinogradara i vinara moslavačkog kraja.

#### Prigorje-Bilogora

Podregija Prigorje-Bilogora obuhvaća šest vinogorja (Dugo Selo-Vrbovec s 940 ha, Kalnik 1500 ha, Koprivnica-Đurđevac 2150 ha, Bilogora 710 ha, Zelina 2100 ha i Zagreb 1500 ha) u kojima nije iznevjerena karakteristika cijele regije. Naime, bijeli kultivari su vodeći i među njima opet već isticana graševina, premda je hvaljeno i crno vino frankovka. I ovdje, kao i u susjednom vinogorju Hrvatsko Zagorje, tek se manja količina proizvedenog grožđa preradi i doradi za tržište (prigorska kraljevina ili križevačka graševina i vina sve brojnijih privatnih proizvođača), a mnogo veća potroši u kućanstvima ili služi za opskrbu tzv. vikend potrošača. O križevačkim statutima i regulama po kojima se odvija pajdaška veselica rečeno je ponešto pod tim pojmom. Ovdje valja istaći da je u Križevcima osnovano naše prvo Gospodarsko-šumsko učilište (o kojem je više rečeno u natuknici poljoprivredno školstvo) iz kojega su potekli kod nas prvi školovani v. i v. stručnjaci. Jedno od šest vinogorja ove podregije naziva se Zagreb (sjeverno od Save). Zanimljivo je da je na tom području, točnije na području grada Zagreba, prema podacima Državnog zavoda za statistiku RH (dokumentacija 913/93, Zagreb 1994) i to u vrijeme prije donošenje Zakona o područjima županija, gradova i općina u RH, (znači prije 30. 12. 1992.) bilo oko 25.000.000 trsova, što je u odnosu na sve druge gradove i općine u RH bilo najviše. Podaci govore da je ovo vinogorje u prošlosti bilo višestruko

bogatije lozom i vinom, a to potvrđuju i nazivi nekih dijelova ovog milijunskog grada, koji i danas nose vinogradarske toponime. Zagreb je naše najveće tržište vina (i ostalih alk. i bezalk. pića), sjedište hrvatske najveće vinarske tvrtke Badel 1862 d. d. i središte naših najviših znanstvenih i istraživačkih institucija i u oblasti v. i v.

## Pokuplje

Proizvodnjom grožđa i vina, te njihovom doradom za tržište najmanja je podregija kontinentalne Hrvatske Pokuplje s tri vinogorja (Karlovac 850 ha, Petrinja 220 ha i Vukomeričke gorice 950 ha) u kojima vinogradarstvo nema značaj kao u Slavoniji ni kao na Plešivici, jer su ovdje i uvjeti za tu djelatnost nepovoljniji. U starijoj literaturi nalazimo podatke iz kojih je lako zaključiti da je i na ovom području u prošlosti vinogradarstvu pridavana veća pozornost. Petrinjska ranina i ovnek žuti autohtone su sorte ovog kraja, o čijoj bi gospodarskoj vrijednosti naša vinogradarska znanost morala dati svoj sud.

Plešivica



## Podregija Plešivica

Podregija Plešivica s pet vinogorja (Samobor 500 ha, Plešivica-Okić 880 ha, Sveta Jana 800 ha, Krašić 330 ha i Ozalj 770 ha) proteže se padinama i podnožjem južnih obronaka Plešivice, Okića, Samoborskog i Žumberačkog gorja koje ih štiti od sjevernih vjetrova. I ovdje su nažalost mnogi izrazito vinogradarski položaji u naglo vikend izgradnji za relativno malu zaradu nepovratno žrtvovani. Ipak, pretežni dio plešivičkih amfiteatara krasiti vinova loza i na njihovom gornjem rubu načičkane drvene kleti, čiji sklad ponegdje prekidaju novogradnje, nerijetko okružene živicama i crnogoričnom, za ovaj kraj neuobičajenom vegetacijom čempresa i cedra. Iznimno povoljni mikroklimatski uvjeti s obiljem sunca uz stoljećima pažljivo birani sortiment i, dakako, marljive ruke vinogradarskih djelatnika stvaraju ovdje skladna, blago aromatična i nerijetko kisela, uvijek svježa i pitka vina koja su naročito tražena i cijenjena u tek dvadesetak kilometara udaljenom Zagrebu. O vinogradarstvu ovog kraja sačuvani su pisani dokumenti stari više od šesto godina (točnije, iz 1370. godine), a mnogi zapisi bilježe posebne vinogradarske položaje (poput Mladine npr.) čija se vina i danas uvrštavaju među najbolja. Zadružni duh koji je ovdje dugo njegovan očuvao je vinogradarstvo u najtežim vremenima, utjecao je na prilagođavanje sortimenta, preradbe i doradbe vina suvremenim zahtjevima tržišta.

Uz zadružne vinarije (Gornji Desinec, Plešivica) i druge vinarske organizaciju u tom kraju (s podrumima u Gornjoj Reki, Mladini i Krašiću), te podrum u Sv. Jani, sada vino dorađuju i nude na tržištu i mnogi privatni proizvođači, od kojih su neki (poput vinogradarstva Tomac, Velimir Korak i dr.) značajna priznanja za svoja vina dobili na domaćim i na međunarodnim izložbama. Raduje činjenica da se uz stari kvalitetni sortiment (kraljevina, zelenac slatki bijeli, veltlinac crveni..) i ovdje sve više sadi graševina, ali i rajnski rizling, neuburger, traminac, pinot bijeli, chardonnay i druge sorte, od kojih su mnoge zaštićene i prisutne na tržištu. Od crnih kultivara vodeći je portugizac, od kojeg proizvedeno mlado vino sve više

cijene u susjednom Zagrebu, poglavito u vrijeme trajanja vinskih slavlja prozvanih "Zagrebački dani portugisca".



### Podregija Zagorje-Međimurje

Podregija Zagorje-Međimurje brežuljkast je kraj sa šest vinogorja (Međimurje 1100 ha, Varaždin 3280 ha, Ludbreg 490 ha, Krapina 1030 ha, Zlatar 1850 ha i Zabok 1340 ha) koja se međusobno samo na prvi pogled neznatno razlikuju. Najveći broj zagorskih vinograda smjestio se na rebrastim brežuljcima blagih, a ponegdje i strmih nagiba s kojih se pružaju nezaboravni vidici na zelene plodne doline i modre šumovite gore (Ivančice, Medvednice i dr.). Ovdje se pretežno uzgajaju stare kvalitetne bijele sorte (belina, lipovina, kraljevina, plavec žuti i druge), čije grožđe proizvođači preradjuju u svojim kletima i još uvijek mnogi na tradicionalan način, ponajviše za vlastite potrebe. Vina su svjetla, lagana, kiselkasta, a u lošijim godinama i kisela, pa otuda i navika da se skoro redovito piju pomiješana s kiselicom (kao gemišt). Za razliku od Zagorja, u međimurskom dijelu ove jedinstvene podregije, uz kraljevinu, sortu starijeg sortimenta, sve se više uzgaja graševina, moslavac i rizling rajnski, dok su ostale bijele (pinot bijeli, silvanac, traminac, chardonnay, muškat ottonel i dr.) i crne sorte (portugizac, frankovka) prisutne znatno manje. Među potrošačima opravdano se najviše cijene vina iz Vinice, Varaždin brega, Štrigove, Urban brega i nekih drugih područja, a u tome (uz pogodan položaj vinograda i pravilnu agrotehniku i ampelotehniku), dio zasluga valja pripisati nekad razvijenom zadružnom pokretu (u Desiniću, Vinici, Pregradi, Krapini i dr.) i suvremenoj preradbi grožđa i proizvodnji vina u Začretju, Štrigovi, Varaždinu i kod mnogih privatnih proizvođača, koji sve više brinu o zaštiti svojih vina i o njihovoj suvremenoj doradbi.

### Vinogradarska regija Primorska Hrvatska

#### Regija: Primorska Hrvatska



U regiji Primorske Hrvatske, čije granice omeđuju razvedene obale kopna i mnogobrojnih otoka uz Jadransko more s jedne, i planinski lanac Dinarida s druge strane, uzgajaju se pretežno sorte crnog grožđa i analogno tome ponajviše proizvode rujnocrvena vina. Najsjevernija podregija Primorske Hrvatske je Istra, s ukupno oko 6150 ha vinograda, od čega najviše uz njenu zapadnu obalu. Blaga suptropska klima, naročito priobalnog dijela, tog nekad zvanog zelenog poluotoka, privlačila je brojne narode da bi se nakon prolaznih Grka, Rimljana i dr. u VII. st. trajno nastanili Hrvati. Mnogi nalazi materijalne kulture (poput amfora, tijesaka, nadgrobnih spomenika s motivima loze i grožđa itd.) kao i pisane povijesti i u narodu još rabljenih toponima (Kalavojna..) govore o prošlosti vinogradarstva i vinarstva ovog područja.

Istra



## Vinogorja Istra i Hrvatsko primorje

Ekološke različitosti, koje na malom prostoru prelaze, reklo bi se, u kontraste, uvjetuju raznolikost v. i v. proizvodnje. U tri vinogorja Istre (Zapadna Istra 5840 ha, Centralna Istra 210 ha i Istočna Istra 100 ha), među preporučene kultivare (Pravilnikom o Nacionalnoj listi..., NN 159/04.) svrstano ih je dvadeset i jedan. Na cijelom istarskom poluotoku vodeća je bijela sorta malvazija istarska bijelakoja je osnova proizvodnji brojnih vina s k.z.p. iz kategorije kvalitetnih i manjeg broja vrhunskih. Ostale sorte za bijela vina (chardonnay, pinot bijeli, pinot sivi, muškat ottonel i dr.) proizvode se u znatno manjem opsegu, a proizvodnja muškata bijelog (momjanskog) bila je skoro potpuno iščezla, ali se, zaslugom mlađih vinogradara i vinara uzgoj tog kultivara ponovno obnavlja.

Nekad vodeći crni kultivari teran i rafošk, iz kojih se proizvode istoimena zaštićena vina s k.z.p. (motovunski teran i dr.), polako ali sigurno prepustaju mjesto vinima proizvedenim iz drugih kultivara među kojima poglavito merlotu crnom i cabernet sauvignonu, od kojih su neka svrstana i među vrhunska. U skupini rosé vina spomenimo bujsku hrvaticu i porečki rosé cabernet sauvignon.

## Hrvatsko primorje

Za razliku od Istre, gdje je proizvodnja veća i raznolikija, u vinogorjima podregije Hrvatsko primorje s pet vinogorja i ukupno oko 2480 ha vinogradarskih površina, (gdje je uz kvarnerske otoke i otok Rab svrstani i sjevernodalmatinski otok Pag), ona je svedena na manji opseg i tek nekoliko zaštićenih vina među kojima se ističe kvalitetno vino žlahtina, koju najviše proizvode i tržištu nude brojni proizvođači iz Vrbnika. Svoja vina štite i uglavnom lokalnom tržištu nude i proizvođači s otoka Paga (gegić), otočića Suska (trojišćina) i iz Vinodola (žlahtina, cabernet sauvignon i dr.).

Za razliku od svih ostalih susjednih vinogradarskih područja, kao izuzetan geološki do sada

ne objašnjeni fenomen valja spomenuti otok Susak, (površine od 3,75 km<sup>2</sup> sa 351 ha tla pogodnog za obradu), koji je sazdan od praporasto-ilovasto pjeskovitog tla, čiji su nanosi debeli oko 100 m (najviši vrh otoka je Garba 98 m/nad morem) i na kojem je u prošlosti čak 79,77% (ili 280 ha) bilo pod vinogradima. To je razlog da je taj otok u doba (prije 1957. godine) zvan "plovećim vinogradom". Spomenimo i podatak da najstariji spomen imena ovog otoka potječe iz 884. godine, te da ga u darovnici spominje (pod latinskim imenom Sansocouo) i hrvatski kralj Krešimir. Brojne autohtone sorte europske vinove loze (suščan crni, susac crni, susac bijeli, trojišćina i druge, koje tek valja suvremenim molekularno-genetičkim postupcima determinirati) poseban su interes ampelografa i vinogradara koji nastoje očuvati kultivare čiji je opstanak ugrožen.

Rijeka, najveće središte u toj podregiji i najveća hrvatska luka, značajan je tranzitni i doradbeni centar za vina što potvrđuju i podaci da je u ovom gradu između dva svjetska rata (od 1920. do 1940.) djelovalo čak 10 vinarskih poduzeća čiji je rad naslijedila tvrtka Istravino, koja se procula proizvodnjom vermuta, prošeka, gaziranog pjenušavog vina bakarske vodice i doradi stolnih i kvalitetnih vina iz drugih vinogorja.

## Sjeverna Dalmacija

Podregija Sjeverna Dalmacija s oko 3600 ha pod vinogradima ima 8 vinogorja smještenih pretežito na prostoru Bukovice i Ravnih kotara, a tek manjim dijelom i na obalno-otočkom području. To su Zadar-Biograd s oko 240 ha, Benkovac-Stankovci 980 ha, Promina 300 ha, Pirovac-Skradin 800 ha, Knin 180 ha, Drniš 350 ha, Šibenik 400 ha i Primošten 320 ha. Bez obzira na ujednačenost ekoloških uvjeta najvećeg dijela ove podregije i veliku proizvodnju stolnih bijelih (iz grožđa trbljan i dr. kultivara) i crnih vina (plavina i druge autohtone sorte) ona se je na tržištu procula po vinima autohtonih sorata s posebnih položaja kao što su primoštenski babić crni i oklajski debit (odnosno oklajska žutina). Novi vinogradi na položaju Kurlat, kraj Benkovca, promijenit će vinogradarsku sliku ovog područja. Naime, uvođenje (introdukcija) novih crnih (grenaš (grenache) crni, carignan, syrah), odnosno bijelih sorata (ugni blanc i dr.) već je dalo određene učinke koji će u skoroj budućnosti još više poboljšati raznovrsnost ponude vina toga kraja.

Proizvodnja stolnog grožđa što je 1987.-1990. godine bila procijenjena na 42.000 dt/godinu, trebala je promijeniti karakter dotadašnje vinogradarske proizvodnje. Iako su postignuti rezultati najavljujivali daljnja kretanja u tom pravcu, agresijom na RH ta su kretanja zaustavljena i, kako izgleda, odgođena za dulje vrijeme.

Najveći centri preradbe i doradbe vina u ovoj podregiji nalaze se u Zadru, Benkovcu i Šibeniku.



## Vinogorja Sjeverna Dalmacija, Dalmatinska zagora, Srednja i južna Dalmacija

### Dalmatinska zagora

Podregija Dalmatinska zagora, s oko 2000 ha pod vinogradima, podijeljena je u 3 vinogorja među kojima je Sinj-Vrlika s oko 120 ha najmanje. U vinogorju Imotski zasađeno je oko 700, a u vinogorju Vrgorac oko 1200 ha vinograda. Uz tradicionalni sortiment ove podregije (ninčušu, pagadebit (odnosno debit), plavinu, trnjak i dr.) koji se pretežito prerađuju

i troše u domaćinstvima (poput na području Sinja poznate svijetle hrvaštine) najzastupljenija je kujundžuša iz koje se, naročito u vinariji Imotski, proizvodi istoimeno lagano i pitko vino.

## Srednja i južna Dalmacija

Podregija Srednja i južna Dalmacija obuhvaća najveći broj vinogorja Dalmacije (12) od kojih je sedam na otocima Mljet, Korčula, Lastovo, Vis, Hvar, Brač i Šolta), a pet na njenom kopnenom dijelu Kaštela-Trogir, Split-Omiš-Makarska, Neretva, Konavle i Pelješac). U tijeku 2004. godine u ovoj je podregiji bilo pod vinogradima oko 4450 ha. I ovdje, slično kao i u Istri, nalazimo obilje podataka koji govore o bogatoj v. i v. prošlosti. Uz nalaze vinskih posuda (amfora i čaša za vino) i drugih predmeta materijalne kulture takve vrste, pa i najstarije pisane pohvale (viškom) vinu (Agatarhid) spomenimo pronađeni i sačuvani srebrni i bakreni novac grada Pharosa (Stari Grad, na otoku Hvaru) iz III. st. pr. Krista s likom koze, simbolom vinogradarstva (s obzirom na to da je upravo kozja koža bila nezamjenjiva u izradi mješina), odnosno pronađeni novac grada Isse (Visa) s likom amfora i grozda iz 385. godine prije Krista. Vodeća i gospodarski najznačajnija sorta v. I. ovog područja je plavac mali crni. Njen se uzgoj preporučuje u svim vinogorjima podregije. Ta je sorta osnova proizvodnji vrhunskih hrvatskih crnih vina poput dingača, postupa, zlatan plavca, pharosa i plavca bol. Broj drugih kultivara crnog grožđa izuzev plavine (naročito u neretvanskom vinogorju), te dobričića (u vinogorju Šolta) i nekih novo uvedenih (saperavi, merlot crni, cabernet sauvignon.) znatno je manji i služi uglavnom za sljubljivanje s drugim crnim vinima. Spomenimo i činjenicu da je naša najpoznatija crna sorta plavac mali nastala u davnoj prošlosti križanjem autohtonih dalmatinskih kultivara crljenka kaštelskog (u svijetu poznatijeg kao zinfandela) i dobričića, i da će ponovno vraćanje uzgoju i tih sorata vjerojatno promijeniti sliku dalmatinskog vinogradarstva.

Udio bijelih kultivara u sortimentu podregije zaostaje u odnosu na crne ali je zato njihov broj i raznovrsnost vrlo zanimljiv s ampelografskog i enološkog stajališta. Tu spadaju vugava, pošip, grk, malvasija dubrovačka, cetinjka i neke druge autohtone sorte, a u novije vrijeme i novo uvedene (poput ugni blanc, rkaciteli i dr.). Svi su ovi kultivari (i od njih proizvedena vina) u ovom leksikonu pod njihovim imenima posebno opisani.

Razvoj tržišta i naročito turističke privrede, potaknuo je izgradnju suvremenih proizvodnih i doradbenih pogona za grožđe i vino, a u tome, uz veliku vinarsku organizaciju Dalmacijavino iz Splita, prednjače mnoga druga poduzeća i zadruge, a u novije vrijeme i sve brojniji i na tržištu prisutniji privatni (obiteljski) proizvođači.

Izvoz vina iz RH iz godine u godinu podosta varira i kreće se od 165.000 do 360.000 hl. Ranije se pretežiti dio vina izvozio u rinfuznom stanju i služio za sljubljivanje s vinima kupca, a to znači da se ta vina na tržištu nisu deklarirala kao hrvatska. U novije doba vina se izvoze u bocama. Sve druge proizvedene količine vina troše se na domaćem tržištu, a dio te potrošnje posredni je oblik izvoza kroz turizam. Potrebe domaćeg stanovništva i ugostiteljsko-turističke privrede u RH veće su od proizvodnje u Republici, pa se značajne količine vina dovoze iz drugih država, s tim da dosadašnju praksu uvoza vina u bačvama (za sljubljivanje i proizvodnju stolnih vina bez označe kontroliranog podrijetla), sve više zamjenjuje uvoz vina u bocama kao kvalitetnih i vrhunskih.

## KULTIVARI (SORTE) VINOVE LOZE

Razvrstavanje kultivara po vremenu dozrijevanja izradio je Pulliat 1897. godine. Kultivare je svrstao u pet skupina, a kao polazište uzeo je vrijeme dozrijevanja plemenke zlatne:

- vrlo rani kultivari – dozrijevaju 10 dana prije plemenke;
- rani kultivari (I. razdoblje) – dozrijevaju kad i plemenka;
- srednje kasni kultivari (II. razdoblje) – dozrijevaju 12-15 dana poslije plemenke;
- kasni kultivari (III. razdoblje) – dozrijevaju 25-30 dana nakon plemenke;
- vrlo kasni kultivari (IV. razdoblje) – dozrijevaju 45 dana nakon plemenke.

Najčešće razvrstavanje kultivara je po njihovoj kakvoći, iako sam kultivar nije uvijek mjerilo. Naime, ovisno o položaju, godini, stupnju zrelosti, vremenu berbe, tehnologiji uzgoja i dr., pojedini kultivari različito reagiraju, pa u tom pogledu nema stroge podjele. I bez obzira na to, možda je ipak za razumijevanje sortimenta najprihvatljivije razvrstavanje vinskih kultivara na one za proizvodnju vina: visoke, dobre i osrednje kakvoće. U nastavku ćemo prikazati najčešće vinske kultivare na području Republike Hrvatske.

### Sorte vinove loze za bijela vina visoke kakvoće

*Chardonnay bijeli* – dugo je bio poistovjećen sa kultivarom pinot bijeli. Oplodnja kod ovog kultivara je redovita, otpornost na niske temperature dobra, no vrlo je osjetljiv na botrytis. Voli topla propusna tla južnih ekspozicija. Dozrijevanje je u II. razdoblju.

*Grk bijeli* – smatra se autohtonom sortom otoka Korčule. Odlikuje se dobrom bujnošću uspravno rastućih mladica i snažnom trsu. Rodhost je varijabilna s obzirom na neredovitu oplodnju. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Muškat ottonel bijeli* – slabe je bujnosti, rano dozrijeva pa je grožđe izvrsno za jelo potkraj kolovoza. Daje relativno nizak prirod grožđa ali je vrhunske kakvoće. Osjetljiv je tijekom cvatnje, ali je otporan na niske zimske temperature.

*Muškat ruža crveni* – porijeklom je iz Francuske, a kod nas je proširena u Istri. Bujnog je rasta i traži povиšen uzgoj uz dugačak rez rodnog drva. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Malvazija dubrovačka bijela* – smatra se autohtonom sortom dubrovačkog primorja. Vrlo je osjetljiva na tzv. kriptogramske bolesti. Dozrijeva u III. Razdoblju

*Pinot bijeli* – u Hrvatskoj se uzgaja na području Istre i u kontinentalnoj Hrvatskoj. Dozrijeva u II. razdoblju i otporan je na niske temperature ali je osjetljiv na botrytis.

*Pinot sivi* – uzgaja u svim krajevima svijeta. Dozrijeva u II. razdoblju. Otporan je na niske temperature i manje osjetljiv na botrytis od pinota bijelog.

*Pošip bijeli* – autohtona sorta otoka Korčule. Bujnog je trsa, visokog rodnog potencijala uz mogućnost nakupljanja visokog sadržaja sladora. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Rukatac bijeli* – rasprostranjen je na priobalnom i istočnom području primorske Hrvatske. Osjetljiv je na pepelnici i peronosporu. Odgovaraju mu umjereni vlažna i ocjedita tla. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Rizling rajnski* – kod nas se uzgaja u kontinentalnoj Hrvatskoj. Izrazito je otporan na niske temperature, no osjetljiv na prekomjernu gnojidbu dušikom. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Sauvignon bijeli* – kod nas se uzgaja u vinogradima kontinentalne Hrvatske. Bujnog je rasta, prilično otporan na niske temperature, a slabo na botrytis.

*Silvanac zeleni* – kod nas se uzgaja u Podravini. Srednje je otporan na niske temperature, i osjetljiv na gljivične bolesti, osobito na botrytis. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Žilavka bijela* – autohtona sorta Hercegovine, a proširena je na području Dalmatinske zagore. Bujnog je rasta, dobro uspijeva na plitkim, krškim tlima i otporna je na sušu. Osjetljiva je na botrytis a srednje otporna na pepelnici i peronosporu. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Traminac crveni* – raširen je u svim dijelovima svijeta, a kod nas u području kontinentalne Hrvatske. Otporan je na niske temperature i srednje otporan na bolesti. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Graševina bijela* – potječe iz Francuske a raširena je u svim dijelovima svijeta. Kod nas je najzastupljenija bijela sorta kontinentalne Hrvatske. Srednje je bujna i otporna je na niske temperature. Dozrijeva u III. razdoblju .

*Malvazija istarska bijela* – bujne je vegetacije, srednje i neredovite rodnosti. Naime, zbog bujnosti oplodnja joj je u pojedinim godinama slaba. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Moslavac bijeli* – najviše se uzgaja u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Bujnog je rasta sa promjenjivim prinosima, s obzirom na smetnje pri oplodnji, pa se preporučuje pinciranje rodnih mladica. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Rizvanac bijeli* – srednje bujna sorta, osjetljiva na botrytis pa je slabo prihvaćen u vlažnijim područjima. Dozrijeva u II. ili početkom III. razdoblja.

## Sorte vinove loze za crna vina visoke kakvoće

*Blatina crna* – domaća je sorta Hercegovine. Vrlo je bujna i na posebnim položajima postigne natprosječnu kakvoću.

*Cabernet sauvignon* – sorta francuskog podrijetla, a kod nas je rasprostranjena u Istri, Dalmaciji i ponegdje u kontinentalnoj Hrvatskoj. Male je do osrednje, ali redovite rodnosti, visoke kakvoće. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Grenache crni* – počeo se uzgajati ranih sedamdesetih godina, te se iz Francuske proširio na područje Ravnih kotara. Vrlo je bujan, dobre i redovite rodnosti, visoke kakvoće. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Plavac mali* – autohtona sorta srednje i južne Dalmacije. Srednje je bujan do bujan. Redovite, stabilne rodnosti. Dozrijeva u IV. razdoblju.

*Pinot crni* – potječe iz Francuske i jedan je od najstarijih kultivara. Srednje je bujan redovitih i relativno niskih prihoda, no izvrsne kakvoće. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Babić crni* – domaća sorta dalmatinskih vinogorja. Najviše se uzgaja oko Šibenika i na otoku Korčuli. Kakvoća mu varira ovisno o položaju, a visoku kakvoću postiže na suhim i siromašnim tlima primoštenskih terasa. Dozrijeva u III. ili početkom IV. razdoblja.

*Borgonja crna* – potječe iz Francuske, a kod nas je proširena u Istri. Dobre je kakvoće, ponajprije na istarskoj crijenici.

*Cabernet franc* – podrijetlom je iz Francuske, raširen je u Istri i nekim vinogorjima Slavonije i Dalmacije. Bujnost je velika, redovite je i zadovoljavajuće rodnosti, dobre kakvoće. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Frankovka crna* – kod nas se uzgaja na području kontinentalne Hrvatske. Vrlo je bujna i pouzdana glede visine i stabilnosti prinsosa. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Glavinuša crna* – autohtona je sorta Dalmacije. Kultivar je srednje do visoke bujnosti, visoke i srednje rodnosti sa dobrom kakvoćom. Dozrijeva u II. razdoblju.

*Lasina crna* – uzgaja se u vinogorjima sjeverne Dalmacije i Ravnih Kotara. Snažnog je rasta, velike bujnosti, srednjih, redovitih prinsosa, dobre kakvoće. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Merlot crni* – srednje je bujan, dobre i stabilne rodnosti. Kakvoća mu znatno ovisi o položaju, iako daje dobre rezultate i na lošijim položajima krških polja Dalmacije.

*Ninčuša crna* – autohtona sorta srednje Dalmacije. Srednje je bujna sorta, dobre kakvoće na južnim položajima.

*Plavka crna* – naziva se još i plavina. Česta je sorta u vinogradima primorske Hrvatske. Rodnost mu je redovita i velika, dobre kakvoće. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Teran crni* – kod nas je najviše rasprostranjen u Istri. Odlikuje ga snažni trs, bujna vegetacija, a kakvoća varira ovisno o položaju i godini. Dozrijeva u IV. razdoblju.

*Ternjak crni* – je sorta dalmatinske zagore. Vrlo je bujan sorta, vrlo dobre kakvoće. Dozrijeva u III. razdoblju.

*Portugizac crni* – najviše je rasprostranjen u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Trs mu je dobro razvijen, visoke i redovite rodnosti i osrednje kakvoće.

## Stolni kultivari

Ukratko ćemo prikazati najznačajnije stolne kultivare koji se mogu s više ili manje uspjeha uzgajati kod nas.

*Čabski biser bijeli* - jedan je od najranijih kultivara. Dozrijeva u drugoj polovici srpnja. Grozdovi su mu mali ili srednje veličine, neugledni. Malo i neredovito rodi.

*Demir kapija* - srednje je velikih, malo spljoštenih bobica, zelenkastožute boje. Osrednje je rodnosti i zahtjeva duži rez.

*Early cardinal* - srednje je velikog ili velikog rastresitog grozda, velikih, okruglih, crvenoljubičastih bobica, čvrstog mesa, neutralnog okusa.

*Perlaut bijeli* - podrijetlom je iz Francuske. Odlikuje se velikim grozdovima okruglih bobica, lijepa izgleda i neutralna okusa.9.3.2. Rani kultivari

*Cardinal crveni* – rastresitog je do srednje zbijenog velikog grozda, velikih okruglih do ovalnih bobica tamnocrvene boje.

*Kraljica vinograda bijela* – prilično je bujnog rasta i dobre rodnosti. Grozdovi su veliki, rahli, okruglih do ovalnih, velikih bobica.

*Plemenka bijela* – srednje bujna sorta, neredovitog roda zbog čestog osipanja cvjetova. Grozd je srednje veličine, rastresit, okruglih bobica, sočnoga finoga okusa i mirisa.

### Srednje kasni kultivari

*Victoria bijela* - vrlo zanimljiva sorta koja dozrijeva početkom kolovoza. Grozdovi su veliki, srednje zbjeni, zelenkastožutih izduženih bobica.

*Alfus ali* - bijeli vrlo je bujan kultivar, visoke i redovite rodnosti. Jedan od najcenjenijih kultivara u svijetu.

*Muškat hamburg* - dobre je bujnosti ali nestabilne rodnosti. Velikih je krilatih i rastresitih grozdova te malih do srednje velikih jajolikih bobica.

*Diamante bijeli* - bujna je sorta, sa dobrom otpornošću na bolesti.

### Kasni kultivari

*Italija bijela* – vrlo je bujne vegetacije, snažnog trsa, redovitih i visokih prinosa. Grozdovi su veliki do vrlo veliki, rastresiti do zbjeni, vrlo velikih jajolikih bobica.

*Datal bijeli* – odlikuje se velikim rastresitim grozdovima, velikih jajolikih bobica. Osjetljivost na bolesti je osrednja, a rodnost redovita.

### Vrlo kasni kultivari

*Muškat aleksandrijski bijeli* – odlikuje se visokom kakvoćom grožđa, čvrstim mesom, muškatnim mirisom i skladnim okusom.

*Krivaja bijela* – bujnog je rasta i neredovite rodnosti zbog slabe oplodnje.

### Besjemeni kultivari

Ovo je skupina kultivara koji se u svijetu užgajaju za dobivanje suhica. Najpoznatija u svijetu i najzastupljenija besjema sorta je *sultanina bijela*.

### LITERATURA:

1. Nikola Mirošević, Jasmina Karoljan Kontić: Vinogradarstvo; Nakladni zavod Globus, Zagreb, 2008.
2. Blanka Amižić: Vinogradarstvo, interna skripta, 2014.godina

3. [http://vinopedia.hr/wiki/index.php?title=regionalizacija\\_vinogradarskih\\_podru%C4%8Dja\\_u\\_RH](http://vinopedia.hr/wiki/index.php?title=regionalizacija_vinogradarskih_podru%C4%8Dja_u_RH)
4. [http://tkojetko.irb.hr/documents/13794\\_2302.pdf](http://tkojetko.irb.hr/documents/13794_2302.pdf)
5. <http://free-kc.htnet.hr/agroskaut/Klasif.htm>