

**Dr Radoslav Tarailo
Dr Predrag Vuksanović**



AMPELOGRAFIJA



2018.

SADRŽAJ (2)

I. AMPELOGRAFIJA – Opšti deo (4)

POJAM, ISTORIJSKI RAZVOJ I ZNAČAJ AMPELOGRAFIJE (4)

SISTEMATIKA VINOVE LOZE (5)

Podrod Muskadinia (7)

Podrod Euvitis (8)

Severnoameričke vrste (8)

Istočnoazijske vrste (10)

Evroazijske vrste (11)

SISTEMATIZOVANJE SORTI VITIS VINIFERA (11)

Sistematizovanje sorti po morfološkim karakteristikama (12)

Sistematizovanje sorti po vremenu sazrevanja grožđa (13)

Sistematizovanje sorti prema geografskom poreklu (14)

AMPELOGRAFSKA ŠEMA ZA ISPITIVANJE SORTI (17)

METODE BOTANIČKOG OPISA SORTI (21)

Mlad lastar (21)

Zreo lastar (25)

Zimsko okce (27)

Vitica (27)

List (28)

Cvet (39)

Grozd (40)

Bobica (42)

Semenka (48)

METODE ISPITIVANJA AGROBIOLOŠKIH OSOBINA SORTI (50)

Godišnji ciklus razvoja (fenofaze razvoja) (50)

Vegetativni potencijal (52)

Otpornost prema niskim zimskim temperaturama (53)

Otpornost prema bolestima i štetočinama (59)

Klimatski i zemljivojni uslovi (63)

Sortna ampelotekhnika (63)

Afinitet sa loznim podlogama (65)

METODE ISPITIVANJA PRIVREDNO-TEHNOLOŠKIH OSOBINA SORTI (65)

Rodnost (65)

Kvalitet (70)

II. AMPELOGRAFIJA – Specijalno deo (Sorte i podloge) (82)

SORTE VITIS VINIFERA I INTERSPECIES SORTE (82)

PLEMENITE SORTE (83)

Važnije stone sorte (83)

Veoma rane stone sorte (83)

Rane stone sorte (89)

Srednje rane stone sorte (90)

Kasne stone sorte (91)

Veoma kasne stone sorte (94)

Besemene sorte (96)

Važnije vinske sorte (97)

Sorte za visokokvalitetna bela vina (97)

Sorte za kvalitetna bela vina (107)

Sorte za visokokvalitetna crna vina (112)

Sorte za kvalitetna crna vina (120)

INTERSPECIES SORTE (125)

Novije interspecies sorte (130)

Stone interspecies sorte (130)

Vinske interspecies sorte (135)

LOZNE PODLOGE (140)

Lozne podloge – selekcije američkih vrsta (142)

Lozne podloge – selekcije američko-američkih vrsta (143)

Lozne podloge – selekcije evropsko-američkih vrsta (149)

LITERATURA (152)

I. AMPELOGRAFIJA – Opšti deo

POJAM, ISTORIJSKI RAZVOJ I ZNAČAJ AMPELOGRAFIJE KAO NAUČNE DISCIPLINE

Ampelografija je naučna disciplina koja se bavi opisivanjem i proučavanjem vrsta i sorti vinove loze. Naziv potiče od grčkih reči ampelos = loza i grafos = opisivanje. Često se za ovu oblast upotrebljavaju nazivi specijalno vinogradarstvo, ampelologija i sl. Pored opisa sorti ampelografija se bavi i proučavanjem agrobioloških i privredno-tehnoloških karakteristika podloga i sorti vinove loze.

Počeci ampelografskih opisivanja sorti vinove loze vezani su za dela starih rimskih i grčkih pisaca (Teofrast, Plinie, Vergilie, Kolumela i dr.). Sacs (1661) prvi je upotrebio termin ampelografija, pa se smatra njenim osnivačem.

Naučne osnove savremene ampelografije postavio je Don Simon de Rojas Clemente 1807. godine. On je publikovao prvo ampelografsko delo u kojem se opisuju sorte vinove loze zastupljene u području Andaluzije (Španija).

Gasparen je 1848. godine predložio klasifikaciju sorti vinove loze po epohi sazrevanja grožđa, predvidevši pri tome potrebnu temperaturnu sumu za svaku epohu. Takva klasifikacija važila je za određeno područje, ali se nije mogla primeniti za druga područja sa različitim ekološkim uslovima.

Nešto kasnije Pulliat je predložio klasifikaciju sorti vinove loze prema vremenu sazrevanja, odredivši pri tome kao osnovu za klasifikaciju sortu Šasla, kao sortu prve epohe. Sve sorte koje sazrevaju pre Šasle grupisane su u sorte predepohe. One koje sazrevaju u vreme Šasle grupisane su u sorte prve epohe. Sorte koje sazrevaju 15 dana posle Šasle, odnosno na po 15 dana posle prethodnih su sorte prve, druge, treće, četvrte i narednih epoha.

Na vinogradarskom kongresu, održanom u Beču 1873. godine, istaknut je problem nedostatka ampelografske nomenklature. Naglašena je potreba jedinstvenog proučavanja sorti i otklanjanja nejasnoća u vezi sa pitanjem naziva sorti. S tim u vezi je formirana Međunarodna ampelografska komisija, koja je dobila zadatku da izradi jedinstvenu nomenklaturu sorti vinove loze. Godinu dana posle ampelografska komisija (Geothe, 1874), obelodanila je rečnik sorti vinove loze, koji je sadržao 228 sorti i 1500 sinonima.

U periodu od 1876. do 1879. godine na više savetovanja je razmatrano pitanje klasifikacije sorti i izrađen je jedinstveni međunarodni obrazac za opis sorti.

U Budimpešti je 1879. godine usvojena klasifikacija sorti predložena od Geothe-a i Oberlin-a. Prema toj klasifikaciji sve sorte su podeljene u tri grupe, a kao ključ klasifikacije po grupama poslužile su osobine oblika bobice, forme lista i maljavost lista.

Do početka XX veka razvoj ampelografije kao naučne discipline moglo bi se reći da je imao sledeće etape:

- 1) Opis sorti koje su ispitivane u jednom rejonu (ampelografija Andaluzije).
- 2) Opis sorti kolecionisanih iz raznih područja (period kolepcionisanja).
- 3) Opis sorti ispitivanih u pojedinim lokalitetima (lokalna ampelografija).

U periodu od 1901. do 1910. godine u šest tomova objavljena je *Francuska ampelografija* (Viala i Vermorel). U njoj je opisano 500 sorti i registrovano oko 25000 sinonima, a pri tome su korišćeni razni materijali iz Francuske i drugih vinogradarskih zemalja. Ovo delo i ovaj period imali su izuzetan uticaj na razvoj ampelografije kao naučne discipline.

Period od 1946. do 1956. karakterističan je po pojavi *Ampelografije SSSR-a*, koja je izdata u šest tomova. To je jedno od najiscrpnejih ampelografskih dela koje je imalo značajan uticaj na tok ampelografskih proučavanja i na razvoj ampelografije kao naučne discipline. U njemu je na

naučnoj osnovi analiziran veliki broj sorti vinove loze sa stanovišta agrobioloških i tehnoloških karakteristika. Ruski ampelograf A.M. Negrulj je 1946. godine razradio klasifikaciju po ekološko-geografskoj pripadnosti sorti.

Pedesetih godina XX veka izdate su ampelografije Rumunije, Francuske (Galet), Mađarske, Italije i tadašnje Čehoslovačke. Znatno ranije u zemljama bivše SFRJ uticaj na razvoj ampelografije imala su dela *Dalmatinska ampelografija* (S. Bulić) i *Ampelografski atlas* (Z. Turković). U novije doba veliki uticaj na razvoj ampelografije kao naučne discipline imala su dela *Posebno vinogradarstvo* (L. Avramov, K. Briza), *Makedonska ampelografija i Specijalno vinogradarstvo* (D. Nastev), *Poznavanje sorti vinove loze* (D. Zirojević) i u najnovije vreme nekoliko izdanja *Sorte vinove loze* (P. Cindrić).

Međunarodna ampelografska komisija je 1951. godine izdala *Uputstvo za ampelografska istraživanja*.

Izuzimajući nekoliko najnovijih ampelografskih dela, u ostalim su metode opisivanja sorti bile vrlo različite. One su se razlikovale po broju elemenata koji se pri opisu uzimaju u obzir i po načinu obrade i prezentacije rezultata opisa. To je izazvalo zнатне teškoće u identifikaciji sorti vinove loze.

Krajem XX veka tri ugledne međunarodne organizacije (OIV-Međunarodni ofis za vinovu lozu i vino, IBPGR – Internacionali savet za biljne i genetičke resurse i UPOV – Međunarodno udruženje za zaštitu novih biljnih i genetičkih resursa) izradile su i usaglasile detaljne definicije pojedinih karakteristika neophodnih za identifikaciju sorti i vrsta roda *Vitis*. Zahvaljujući tome može se reći da u vezi sa ovim pitanjem svi stručnjaci sveta danas govore istim jezikom, odnosno nema više nesporazuma i mešanja pojmova.

Značaj ampelografije kao naučne discipline ogleda se u njenom zadatku da proučava vrste i sorte vinove loze. Ampelografsko proučavanje sorti ima teoretski i praktični aspekt. Sa teoretskog aspekta značajniji su sledeći momenti:

- Manifestovanje zakonomernosti morfoloških i bioloških promena sorti u različitim agroekološkim uslovima.
 - Otkrivanje zakonomernosti geografske promenljivosti određenih osobina sorti u zavisnosti od porekla.
 - Izučavanje promenljivosti sorti i mogućnosti dobijanja novih genotipova.
 - Rešavanje nepoznanica u pogledu genetičkog porekla sorti vinove loze.
- Sa praktičnog aspekta ampelografska proučavanja imaju sledeći značaj:
- Određivanje vrednosti domaćih (autohtonih) sorti i izbor onih sa najboljim biološkim i tehnološkim osobinama.
 - Određivanje vrednosti introdukovanih i selekcionisanih sorti vinove loze s ciljem uvođenja u proizvodnju onih sa najboljim privrednim osobinama.
 - Identifikacija sinonima koji se često sreću, a označavaju iste sorte.
 - Utvrđivanje ispoljavanja osobina sorti u različitim ekološkim uslovima, a s ciljem rejonizacije i specijalizacije proizvodnje.
 - Utvrđivanje ispoljavanja važnijih agrobioloških osobina s ciljem razrade optimalne sortne ampelotehnike.

SISTEMATIKA VINOVE LOZE

Loza pripada familiji Vitaceae Juss. U okviru ove familije ranije su razlikovane dve podfamilije (Leoideae Clarke i Vitoideae Planchon), a u novije vreme se smatra da podfamilija Leoideae predstavlja posebnu familiju.

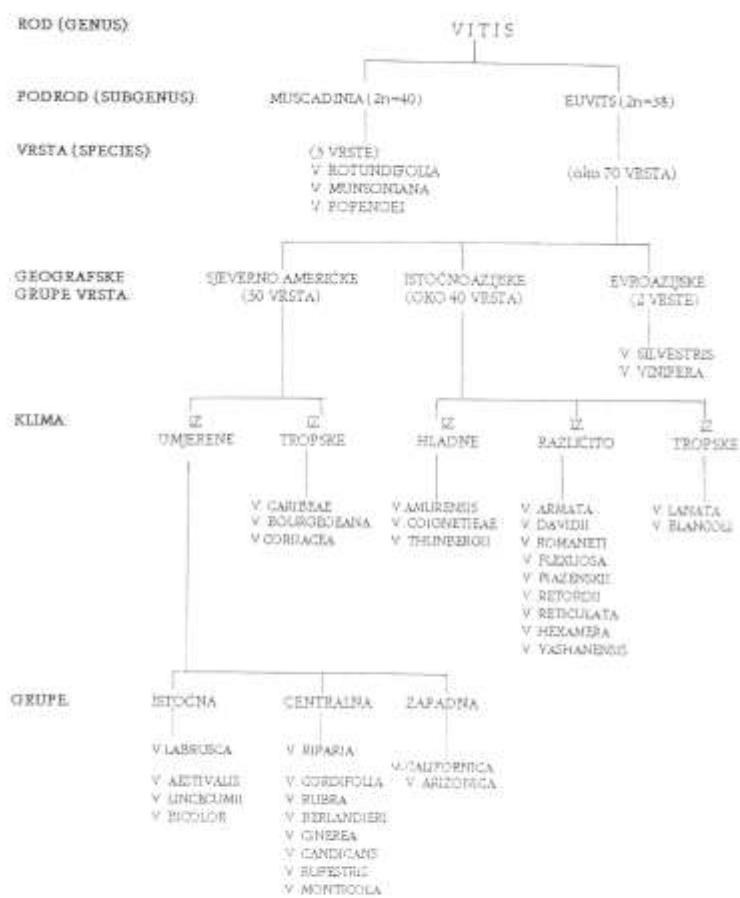
U okviru familije Vitaceae ima 10 rodova sa oko 675 vrsta. Rodovi su sledeći:

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| 1) <i>Cissus</i> Linne | – 319 vrsta |
| 2) <i>Tetrastigma</i> Miq. | – 120 vrsta |
| 3) <i>Clematicissus</i> Planch. | – 1 vrsta |
| 4) <i>Rhoicissus</i> Planch. | – 12 vrsta |
| 5) <i>Ampelocissus</i> Planch. | – 90 vrsta |
| 6) <i>Pterisanthes</i> Blume | – 20 vrsta |
| 7) <i>Vitis</i> Turnefort Linne | – 70 vrsta |
| 8) <i>Parthenocissus</i> Planch. | – 19 vrsta |
| 9) <i>Landukia</i> Planch. | – 1 vrsta |
| 10) <i>Ampelopsis</i> Mich. | – 23 vrste |

Prema Kozmi (1991) pored navedenih 10 rodova familija Vitaceae još obuhvata 4 roda sa oko 293 vrste. To su sledeći rodovi:

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| 11) <i>Cyphostemma</i> Planch. | – 23, vrste |
| 12) <i>Cayratia</i> Juss. | – 61 vrsta |
| 13) <i>Acareosperma</i> Gegnep. | – 1 vrsta |
| 14) <i>Pterocissus</i> Urb. et Ekn. | – 1 vrsta |

Za razliku od drugih rodova samo su neke vrste u okviru roda *Vitis* detaljnije proučene. Neke imaju jestive plodove, a druge se koriste kao lozne podloge, kao ukrasne biljke ili se koriste u oplemenjivanju s ciljem stvaranja otpornih sorti prema nepovoljnim činocima sredine. Ostali rodovi i vrste u okviru njih su slabo proučeni. Utvrđeno je da samo neke vrste iz roda *Cissus*, *Ampelocissus* i *Tetrastigma*, koje žive u tropskim područjima imaju jestive plodove. Pored roda *Vitis* u našim područjima je poznat još samo rod *Parthenocissus*, u okviru koga postoje jedinke kao ukrasne biljke, koje se penju po zidovima (*P. insertat*, *P. quinquefolia* i dr.).



Prema najnovijim istraživanjima, što je opšte prihvaćeno, rod *Vitis* se deli na dva podroda:

Sl. 3. Pregled važnijih vrsta roda *Vitis* (prema Branas-u, 1974., cit. Cindrić, 2000. g.)

- 1) Muscadinia, sa osnovnim brojem hromozoma n=20, odnosno 2n=40
- 2) Euvitis, sa osnovnim brojem hromozoma n=19, odnosno 2n=38

PODROD MUSCADINIA

Podrod Muscadinia PLANCHON ima tri vrste:

- 1) Vitis rotundifolia MICHAUX
- 2) Vitis munsoniana SIMPSON
- 3) Vitis popenoei FENNEL

Rasprostranjene su u jugoistočnim delovima SAD-a uz obale Atlantskog okeana. U tim područjima vlada tropnska i subtropska klima. To su države Florida, Teksas, Južna Džordžija.

Od navedenih vrsta najznačajnija je Vitis rotundifolia Mich. Kako je navedeno, kod ove vrste broj hromozoma u polnim ćelijama (n) iznosi 20, a u somatskim ćelijama (2n) 40.

Osnovne morfološke, biološke i privredno-tehnološke karakteristike vrste su:

Kora na lastarima je čvrsto priljubljena, oplutnjava, ali se ne odvaja od lastara. Ona ima lenticelle. Na kolencima lastara nema dijafragme, nego se čitavom dužinom nalazi srž. Ima radijalan raspored sprovodnih snopica.

Osnovni listovi na lastaru su mali, okrugli ili sročoliki, retko izdeljeni. Drškin urez na listu je široko otvoren. Liska lista je kožasta, gola ili vunasto maljava. Lisna drška je duža od liske lista. Vitice su jednostavne, ne granaju se.

U cvasti je mali broj cvetova, od 3 do 30 i oni su funkcionalno ženski ili muški. Nalaze se na različitim jedinkama, što karakteriše dvodomost, odnosno postoje muške i ženske biljke.

Nakon oplodnje u grozdu se formira mali broj bobica. One su srednje velike ili velike, od 12 do 25 mm. Boja bobica je smeđe-žuta, a u punoj zrelosti one su malo ružičasto-ljubičaste. Pokožica bobica je debela, a meso čvrsto. Bobice sadrže dosta šećera pa su slatke, malo trpke na ukus, sa karakterističnim mirisom koji je sličan muskatu. Karakteristično je da sve bobice u grozdu ne sazrevaju istovremeno, a da zrele lako otpadaju sa grozda. Semenke imaju kratak kljun i oblik čamca. Po obodu su zrakasto izbrazdane.

Vrsta se gaji više od 200 godina. U sadnji se paralelno pored ženskih sade i muške biljke. Razvija plitak korenov sistem zbog čega je osjetljiva na sušu. Za dobar razvoj zahteva dosta topote. Slabo je otporna na sadržaj kreča u zemljištu. Imuna je na filokseru i gljivične bolesti.

Grožđe se koristi za stonu potrošnju, za spravljanje sokova, a u većoj meri za proizvodnju vina. Poznate su sorte Eden, James, Juga, Thomas, Flowers itd.

Pokušaji da se kalemi sa vrstama iz podroda Euvitis nisu uspeli jer nakon kalemljenja spojno mesto srasta, ali krenuli lastar iz plemke brzo se suši. Isto tako pokušaji ukrštanja sa vrstama iz podroda Euvitis nisu bili uspešni, što je posledica nepodudarnosti broja hromozoma. Ukrštanje sa Vitis vinifera je teško, ali moguće samo pod uslovom da je Vitis rotundifolia otac.

Značaj vrste ogleda se u njenoj rezistentnosti na filokseru, plamenjaču, pepelnici, antraknozu, nematode i bolest Pierce-a. Ove karakteristike se mogu koristiti u oplemenjivanju vinove loze, koristeći ih kao donore gena na otpornost.

Dosadašnji radovi na ovom planu nemaju značaja za praksu. Uglavnom se ukrštanjem dobijaju sterilni hibridi F₁ generacije. Bilo je pokušaja da se sterilni hibridi F₁ generacije koriste kao lozne podloge, ali se pokazalo da se veoma slabo oziljavaju.

U poslednje vreme stvoreni su i fertilni Vinifera x Rotundifolia hibridi, ali su lošeg kvaliteta grožđa, koji je daleko od kvaliteta Vinifera sorti.

PODROD EUVITIS

Podrod Euvitis ($n=19$, $2n=38$) ima oko 70 vrsta. One su rasprostranjene na severnoj polulopti, na vrlo velikom prostranstvu u umerenoj i subtropskoj klimi Evrope, Azije i Amerike.

Odlikuje se specifičnim genetičkim, anatomskim, morfološkim, biološkim i privrednim karakteristikama, koje se značajno razlikuju od vrsta iz podroda Muscadinia.

Kako je već rečeno, u genetičkom pogledu vrste iz podroda Euvitis imaju osnovni broj hromozoma $n=19$, odnosno u diploidnom stanju $2n=38$.

U lastarima je srazmerno debela srž na kolencima lastara pregrađena dijafragmom. Na lastarima nema lencitela, a odumrla kora se odvaja. Sprovodni snopići (floem i ksilem) imaju tangencijalni raspored.

Raspored vitica na lastarima je diskontinuelan, izuzimajući vrstu *Vitis labrusca* kod koje je kontinuelan raspored. Vitice se granaju na dve ili više strana.

Listovi na lastarima su različite veličine, oblika i podeljenosti, bez ili sa većom ili manjom maljavošću na licu i naličju.

Cvast se sastoji od više stotina cvetova, često i do 1500 cvetova u jednoj cvasti. Cvetovi su hermafroditni, funkcionalno ženski ili funkcionalno muški.

Grozdi i bobice su veoma različite veličine, strukture, oblika i ukusa. Bobice u grozdu najčešće sazrevaju istovremeno i retko otpadaju sa grozda. Semenke pretežno imaju kruškast oblik.

U pogledu otpornosti na nepovoljne čimioce sredine, filokseru i gljivične bolesti veoma se razlikuju.

U okviru podroda Euvitis jasno se razlikuju tri velike geografske grupe:

- Severnoameričke vrste.
- Istočnoazijske vrste.
- Evroazijske vrste.

SEVERNOAMERIČKE VRSTE

Severnoameričke vrste iz podroda Euvitis rasprostranjene su u područjima sa umerenom klimom, kao i u područjima sa tropskom klimom. Vrste iz područja umerene klime dele se u dve grupe:

- Istočna.

- Centralna.

Istočna grupa ima nekoliko vrsta kao: *Vitis labrusca*, *Vitis aestivalis*, *Vitis lincecumii* i *Vitis bicolor*. Nalaze se u jugoistočnim delovima Kanade i istočnim dijelovima SAD. Imaju plod po kojem najviše liče na *Vitis vinifera*. Otporne su na gljivične bolesti. Povećane su otpornosti prema niskim zimskim temperaturama. Prema filokseri su delimično otporne.

Vitis labrusca Linne se rasprostire u dosta uskom pojasu duž Atlantika, od severne Karoline do Kanade. Ima dosta sličnosti sa vrstom *Vitis vinifera*, ali se od nje jasno razlikuje, pre svega po neprekidnom rasporedu vitica na lastarima. Ima vrh lastara belo filcasto maljav. Listovi su okrugli ili uglasti, jako mehuravi, tamnozeleni. Naličje listova je izraženo maljavo. Cvetovi su hermafroditni ili ženski. Bobice su srednje krupne, plavo-crne sa izraženim pepeljkom na pokožici.

Meso bobice je sluzaste konzistencije, vrlo karakterističnog labruska ukusa. Otporna je prema gljivičnim bolestima. Prema filokseri je slabo otporna. Prema niskim zimskim temperaturama ispoljava dobru otpornost, slabo podnosi višak kreča u zemljištu.

U Severnoj Americi se vrlo dugo gaji. I danas je tamo dosta zastupljena (oko 50000 ha). Predstavljena je sa više sorti (npr. Izabela, Konkord i dr.). Prva je prisutna i dobro poznata i u Evropi, a Konkord je po površinama najzastupljenija labruska sorta u Americi. *Vitis labrusca* je

prva iz ove grupe vrsta, koja je prenesena u Evropu u XVII veku zbog njene izražene otpornosti prema pepelnici. Kada se u Evropi pojavila filoksera u XIX veku, sa ovom vrstom se pokušalo rešiti pitanje te opasne štetočine korena plemenite loze.

Spontanim ukrštanjem između plemenite loze i V. labrusca nastali su prvi direktno rodni hibridi (Izabela, Konkord i dr.). Korištenjem ove vrste u ukrštanjima sa sortama *Vitis vinifera* nastali su mnogi interspecies hibridi (Delaware, Katavba, Noah i dr.). Prvi direktno rodni hibridi, a i interspecies hibridi u evropskom vinogradarstvu nisu našli širu primenu, zbog dosta slabijeg kvaliteta grožđa od sorti plemenite loze. U Americi se grožđe ovih sorti koristi za potrošnju u svežem stanju, ali i za proizvodnju sokova i vina.

Vitis aestivalis Beckley* i *Vitis lincecumii Beckley su vrste koje imaju jestivi plod, ali je on vrlo lošeg kvaliteta. Otporne su prema gljivičnim bolestima, zbog čega se koriste u ukrštanjima s ciljem stvaranja otpornih sorti. Veći broj sorti u Americi koje su rezistentne prema bolestima potomci su ovih vrsta.

Centralna grupa ima više vrsta: *Vitis riparia*, *Vitis rupestris*, *Vitis berlandieri*, *Vitis cordifolia*, *Vitis rubra*, *Vitis cinerea*, *Vitis candicans*, *Vitis monticola*. One su rasprostranjene u istočnim, zapadnim i centralnim delovima SAD. Imaju plod koji nema vrednosti. Otporne su prema filokseri i gljivičnim bolestima. Većina je otporna prema niskim zimskim temperaturama. *Vitis riparia*, *Vitis berlandieri* i *Vitis rupestris* su vrste koje su imale izuzetan značaj u rešavanju problema filoksere. U prvoj obnovi vinograda posle pojave filoksere kalemljenjem korištene su izvorne vrste. Kasnije njihovim međusobnim ukrštanjima i ukrštanjima sa *Vitis vinifera* sortama stvorene su najvažnije lozne podloge, koje se i danas koriste u kalemljenju pri proizvodnji sadnog materijala. I ostale vrste su korištene u ukrštanjima s ciljem stvaranja novih loznih podloga.

Vitis riparia Mich. je vrsta koja je u čistom izvornom obliku korištena kao lozna podloga neposredno nakon otkrića da se problem filoksere može rešiti kalemljenjem plemenitih sorti vinove loze na lozne podloge otporne prema ovoj štetočini. Kasnije je ukršтana sa drugim vrstama (*Vitis berlandieri* i *Vitis rupestris*) s ciljem stvaranja novih boljih loznih podloga. Rasprostranjena je u čitavoj Severnoj Americi, od Kanade do Meksičkog zaliva uz Atlantski ocean, ali i u unutrašnjosti u nizijama i dolinama reka, gde traži duboka i plodna zemljišta.

Odlikuje se bujnim rastom, tankim lastarima dugih intermodija, na kojima se slabo razvijaju zaperci. Vrh lastara je zelen, bez malja. Razvijen list je veliki i tanak. Na liski lista nema malja, izuzimajući neke varijetete koji na listu imaju čekinjaste malje. Na listu su vrlo izraženi dugi zupci. Cvetovi su jednopolni, razdvojeni, što znači da je dvodomna biljka. Bobice su male, crne, obojenog soka bez karakterističnog mirisa, vrlo ranog sazrevanja. Otporna je prema filokseri i gljivičnim bolestima. Osetljiva je na sadržaj kreča u zemljištu i na sušu, što je bio glavni problem u primeni izvorne vrste pri kalemljenju sorti plemenite loze. Podnosi niske zimske temperature i do -40°C, pa se po toj osobini ističe u odnosu na ostale američke vrste. Pri kalemljenju ima dobro srastanje sa nakalemljenim sortama i ima veliku moć ožiljanja.

U okviru vrste mnogo je rađeno na klonskoj selekciji. Izdvojeno je više od 100 klonova, koji se odlikuju velikom varijabilnošću. Koristi se i u ukrštanjima s ciljem stvaranja novih sorti, pre svega u Kanadi i SAD. Neki najbolji klonovi su ukršтani sa sortama *Vitis vinifera* i dobijeni su hibridi čije grožđe rano sazревa i ima prihvatljiv kvalitet. Neki hibridi su visoke otpornosti prema niskim zimskim temperaturama. Ne izmrzavaju na temperaturama do -35°C.

Vitis rupestris Scheele je vrsta koja je dala jednu od najpoznatijih loznih podloga Rupestris du Lot. U ukrštanjima pri stvaranju novih podloga učestvovala je kao jedan od roditelja. U pogledu rasprostranjenosti zauzima manji areal nego *Vitis riparia*. Najzastupljenija je u slivu reke Misissipi.

Raste u vidu žbuna i ima kratke lastare na kojima su kratki internodiji. Na lastarima formira mnogo zaperaka. Vrh mladog lastara je bakarno zelene boje, go ili slabo maljav. List je karakterističnog bubrežastog oblika, bez malja. Cvetovi su razdvojeni, dvodomu je biljka. Bobice su sitne, obojenog soka i neprijatnog ukusa. Prema filokseri i gljivičnim bolestima je otporna. Podnosi veći sadržaj kreča u zemljištu od *Vitis riparie*. U poređenju sa istom manje je otporna prema niskim zimskim temperaturama. Pri kalemljenju ima dobro srastanje sa nakalemljenim sortama i veoma dobro se ožiljava.

Vitis berlandieri Planchon je vrsta koja je rasprostranjena u Meksiku i Teksasu. Odlikuje se dobrom bujnošću. Lastari su dugi i imaju duge brazdaste internodije. Vrh je karakteristično beličast i izraženo vunasto maljav. Listovi su uglasti i mehurasto naborani. Na naličju listova je izražena vunasta maljavost. Bobice sadrže vrlo malo soka. One su roze boje i izražene kiselosti.

Odlikuje se izraženom otpornošću prema filokseri i sadržaju kreča u zemljištu. Prema pepelnici je neotporna, a prema plamenjači ima dobru otpornost. Dobro podnosi sušu. Pri kalemljenju sa sortama *Vitis vinifera* ima uspešno srastanje, ali se u odnosu na ostale vrste ističe po slabom ožiljavanju.

Vitis cinerea Engel je vrsta koja se sve više koristi u ukrštanju s ciljem stvaranja loznih podloga. Korištenje ove vrste, kao jednog od roditelja, podstaknuto je njenom visokom otpornošću prema lisnoj i korenovoj filokseri i prema nematodama koje su prenosiocci nekih virusa koji u novije vreme predstavljaju veliki problem u gajenju vinove loze.

ISTOČNOAZIJSKE VRSTE

Istočnoazijske vrste iz podroda *Euvitis* rasprostranjene su u području Sibira, u istočnoj Mongoliji, Kini, Koreji, Japanu i dr. Oko 40 vrsta je poznato i delimično opisano i proučeno, a stalno se otkrivaju nove. Neke od njih imaju jestive plodove. Pretežno su slično *Vinifera* sortama neotporne prema filokseri, gljivičnim bolestima i suvišku kreču u zemljištu. Za razliku od predstavnika *Vitis vinifera* ističu se otpornošću prema niskim zimskim temperaturama.

Zahvaljujući osobini visoke otpornosti prema niskim temperaturama, najpoznatiji predstavnik ovih vrsta, ***Vitis amurensis Rupr.*** mnogo se koristi u oplemenjivanju vinove loze, s ciljem stvaranja novih sorti koje su povećane otpornosti ili otporne prema ovom nepovoljnem ekološkom faktoru.

Vrsta *Vitis amurensis* najviše je rasprostranjena u dolini reke Amur i njenih pritoka, u Mandžuriji i istočnoj Mongoliji. Ova vrsta pretežno raste kao dvodomu biljka, što znači da su na jednoj jedinki muški, a na drugoj ženski cvetovi. Neki tipovi ove vrste imaju i hermafroditne cvetove. List *Vitis amurensis* je trodelan ili celi. Liska je snažno naborana. Pred kraj vegetacije, u jesen, dobija crvenu boju. Grozdovi su mali, a bobice su sitne i crne. U sazrevanju bobice imaju prijatan ukus, koga formira povoljan odnos šećera i kiselina. *Vitis amurensis* u proleće veoma rano počinje vegetaciju, a grožđe rano sazревa. Osobinu ranog kretanja vegetacije dominantno prenosi na potomstvo pri ukrštanju, što se pokazalo veoma nepovoljnim pri stvaranju novih sorti na bazi ove vrste. Osetljivija je na filokseru, gljivične bolesti i kreč. Veoma je otporna prema niskim zimskim temperaturama. Izdržava niske zimske temperature i do -40°C. Veoma dobro se ožiljava. Od početka XX veka ova vrsta, a kasnije i njeni potomci, izuzetno se mnogo koriste u ukrštanjima u stvaranju novih otpornih sorti prema niskim zimskim temperaturama, a visokog kvaliteta grožđa. Ovaj zadatak se pre svega izvodi u zemljama kontinentalnog vinogradarstva, koji ima za cilj povećanje sigurnosti proizvodnje grožđa i u područjima sa nedovoljno dobrim uslovima za proizvodnju (Nemačka, Mađarska, zemlje bivšeg SSSR-a, Bugarska, Češka, Rumunija, Srbija i dr.).

EVROAZIJSKE VRSTE

Evroazijske vrste predstavljene su sa **Vitis vinifera L. Sub. sp. silvestris Gmel. (šumska loza)** i **Vitis vinifera L. Sub. sp. sativa D.C. (plemenita loza)**.

Vitis silvestris je nastala prirodnom evolucijom. Rasprostranjena je južno od 50 do 52 uporednika, od Iberijskog poluostrva do istočnih obalnih delova Crnog mora. Uglavnom se nalazi u šumskim predelima u dolinama reka, gde se kao lijana penje na žbunove i drveće. Neki istraživači su utvrdili da je otkrivena u dolini reke Neretve, u području Čapljine. Ipak, napori koji su činjeni da se ona pronađe u tom području nisu dali rezultate. U okviru *Vitis silvestris* otkriveno je više formi koje se međusobno razlikuju po morfološkim osobinama listova, grozdova i bobica. Pretežno je dvodoma biljka, funkcionalno ženska ili funkcionalno muška. Ima male listove, sitne grozdove, okrugle većinom crne, a retko bele bobice, vrlo kisele. Semenke su sitne sa malim kljunom.

Zahvaljujući prirodnim ukrštanjima, spontanim mutacijama i delovanju čoveka (odabiranje, gajenje) od *Vitis silvestrisa* postala je plemenita loza *Vitis vinifera*. Po nizu morfoloških i bioloških osobina ona se značajno razlikuje od svog divljeg pretka zbog čega je poznati botaničar LINNE baštenu plemenitu lozu okarakterisao kao posebnu vrstu i dao joj ime *Vitis vinifera L.*

Za razliku od šumske loze plemenita loza je pretežno jednodoma biljka. Listovi su različite veličine, grozdovi od sitnih do veoma krupnih i bobice različite veličine, boje i kvaliteta.

Zajedničke osobine i jedne i druge vrste su osjetljivost na filokseru i gljivične bolesti, otpornost na kreč u zemljištu i veoma dobro ožiljavanje.

Vitis vinifera L. (plemenita loza) danas je vrsta koja je osnov savremenog vinogradarstva u svetu. Nasuprot njoj *Vitis silvestris* (šumska loza) danas nema praktičnog značaja.

U terminologiji se za *Vitis vinifera* često koristi naziv vinova loza, evropska loza i evroazijska loza, što je sasvim ispravno. Često se za ovu vrstu kaže da je to pitoma ili plemenita loza.

Pre oko 6000 godina vinova loza se počela gajiti u zapadnoj Aziji, pa se ona smatra kolevkom vinogradarstva. Odatle se proširila po Evropi. Na američki kontinent (Peru, Čile i Argentina) evropska loza je prenesena u XVI veku od strane španskih kolonizatora. Smatra se da je evropska loza prenesena u Severnu Ameriku krajem XVI veka, gde je uglavnom propadala zahvaljujući napadu bolesti, koje su u to vreme bile nepoznate i nisu bila poznata sredstva zaštite. U područja Afrike evropska loza je prenesena u XVII veku, a u područja SAD (Kalifornija) i Australije tek u XIX veku. *Vitis vinifera* sorte danas se gaje na svim kontinentima sveta.

SISTEMATIZOVANJE SORTI VITIS VINIFERA

Broj sorti u okviru vrste *Vitis vinifera L.* u svetskim razmerama dosta je veliki. Tačan broj je dosta teško proceniti jer se često upotrebljavaju razni nazivi za istu sortu (različiti sinonimi) ili se primenjuju isti nazivi za različite sorte (različiti homonimi).

Preovladava opšte mišljenje da danas u svetu ima oko 10000 različitih sorti, od kojih je nekoliko hiljada u proizvodnji. Pri tome, zahvaljujući sve većim dostignućima u oplemenjivanju vinove loze, stalno se stvaraju i nove sorte.

Opisivanje sorti vinove loze s ciljem identifikacije i sistematizacije započelo je veoma davno. Stari rimske pisci Plinius i Columella u svojim delima su opisivali neke sorte vinove loze.

Na prostorima bivše Jugoslavije prvo opisivanje sorti vinove loze obavljeno je u području Srema u Vojvodini od strane P. Bolića.

U svetskim, pre svega evropskim razmerama, detaljnija proučavanja, opisivanja i sistematizovanje sorti vinove loze događaju se u XIX veku. S ciljem sistematizacije u početku je

proučavano nekoliko organa vinove loze i njihove morfološke karakteristike:

- list (veličina, izdeljenost, maljavost),
- grozd (veličina, oblik, zbijenost),
- bobica (veličina, oblik, boja, ukus, vreme sazrevanja).

Iz tog vremena, iz mnoštva radova na sistematizovanju sorti vinove loze izdvajaju se kao važniji:

- Sistematizovanje sorti vinove loze po morfološkim karakteristikama.
- Sistematizovanje sorti vinove loze po vremenu sazrevanja.
- Sistematizovanje sorti vinove loze prema geografskom poreklu.

SISTEMATIZOVANJE SORTI PO MORFOLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA

Proučavanje, sistematizacija i klasifikacija sorti vinove loze po morfološkim karakteristikama rezultat je rada Međunarodne ampelografske komisije koja je formirana na Kongresu vinogradarstva i vinarstva 1873. godine u Beču. Predstavnici te komisije, u kojoj su bili naučnici Francuske, Nemačke, Italije, Portugalije, Austrougarske, Rusije i Srbije, ugledni naučnici, Goethe i Oberlin predložili su metodologiju rada koja je prihvaćena na Kongresu u Budimpešti 1879. godine.

Međunarodnim formularom za opisivanje sorti, one su prema obliku bobica podeljene u tri grupe:

- sorte sa okruglim bobicama,
- sorte sa izduženim bobicama,
- sorte sa bobicama neodređenog oblika.

Svaka od ovih grupa je na osnovu maljavosti naličja listova podeljena u tri podgrupe:

- sorte sa golum listovima,
- sorte sa filcastim listovima,
- sorte sa dlakavim i neodređenim naličjem listova.

Devet grupa, koje su dobijene ovakvom podelom, u zavisnosti od izgleda drškinog ureza na listu, podeljene su još tri puta na:

- sorte sa otvorenim drškinim urezom,
- sorte sa zatvorenim drškinim urezom,
- sorte sa neodređenim drškinim urezom.

Ovakva klasifikacija, koja obuhvata 29 osnovnih grupa, u to vreme se smatrala vrlo sistematičnom. S obzirom da tretira samo morfološka obeležja sorti, a ne uvažava biološke zakonitosti, dolazilo je do toga da se u istu grupu svrstavaju sorte koje se vrlo razlikuju po biološkim karakteristikama, što se može smatrati kao mana ili nedostatak ovakve klasifikacije.

Uprkos tome ovakva klasifikacija sorti vinove loze dosta je korištena u svetu. Koristeći njene odrednice, napisana je 1949. godine *Dalmatinska ampelografija*, autora S. Bulića, koja pripada vrednim i cenjenim delima iz ove oblasti. Autor je u tom delu, pored navedenih 29 grupa, sorte grupisao po boji grožđa (bele, crne, rumene ili ružičaste) i po privrednoj vrednosti. Za sve sorte navedeni su lokalni nazivi po mestima njihovog gajenja.

Za razliku od ove klasifikacije koja se zasniva na opažanjima i ocenama, kasnije su razrađene ampelometrijske metode sistematizovanja sorti, koje se zasnivaju na preciznom merenju fenotipskih karakteristika pojedinih organa vinove loze. Goethe je 1887. godine razradio i predložio metod merenja uglova koje zatvaraju glavni nervi na listovima. Ravaz je 1902. godine proširio merenja i na druge karakteristike listova, a Galet je ove metode proširio i primenio na

velikom broju sorti, na osnovu čega je potvrđeno da se rezultati ampelometrijskih merenja mogu koristiti u identifikaciji sorti vinove loze.

SISTEMATIZOVANJE SORTI PO VREMENU SAZREVANJA GROŽĐA

Sistematisovanje sorti vinove loze po vremenu sazrevanja grožđa pojedinih sorti, koje se danas koristi kod uporednog proučavanja sorti, obavio je Gasparen 1848. godine. Ova sistematizacija se zasniva na sumi temperaturnih stepeni, većih od 10°C, koja je neophodna za sazrevanje grožđa. Prema njoj sorte vinove loze su podeljene u sedam epoha u pogledu sazrevanja (tab. 8).

Tabela 8. Klasifikacija po Gasparenu, 1848. godine

Epoha sazrevanja	Potrebna suma temperaturnih stepeni (°C)
I	2.254
II	3.400
III	3.564
IV	4.135
V	4.238
VI	4.392
VII	5.000

Ovakva klasifikacija je urađena na osnovu uslova juga Francuske. Njena primena u drugim područjima uslovljena je uvažavanjem klimatskih karakteristika određenog područja i odvijanjem fenofaza razvoja sorti u njemu.

Klasifikacija sorti vinove loze prema Pulliat-u 1897. godine dosta se koristi u grupisanju sorti po ovoj osobini. Za ovakvu klasifikaciju on je kao standard uzeo Šaslu belu, koja je dosta poznata i raširena sorta vinove loze. U odnosu na nju sve sorte u pogledu vremena sazrevanja grožđa on je podelio u pet grupa:

- Veoma rane sorte, sazrevaju pre Šasle bele.
- Rane sorte, sazrevaju zajedno sa Šasom belom i okarakterisao ih je kao sorte prve epohe.
- Srednje rane sorte sazrevaju 15 dana posle Šasle bele. To su sorte II epohe.
- Kasne sorte sazrevaju 15 dana posle sorti II epohe, odnosno oko 30 dana posle Šasle bele.

To su sorte III epohe.

- Vrlo kasne sorte sazrevaju 15 dana posle sorti III epohe, odnosno oko 45 dana posle Šasle bele. To su sorte IV epohe.

Ovakva klasifikacija sorti je zasnovana na jednoj biološkoj osobini i ona je vrlo jednostavna i logična. Primenljiva je za sva vinogradarska područja i severne i južne hemisfere, jer se sve sorte postavljaju u relativan odnos prema sorti standardu (Šasla bela). Zbog toga su karakterisanje i klasifikacija sorti vinove loze na ovaj način opšte prihvaćeni.

Pre ovakvog grupisanja, sve sorte vinove loze dele se u dve velike grupe: stone i vinske. Stone sorte se klasifikuju po vremenu sazrevanja, po principu koji je predložio Pulliat. Vinske sorte se prethodno grupišu na sorte za proizvodnju belih i crnih vina, a u okviru ovih, u zavisnosti od kvaliteta vina, na sorte za visokokvalitetna, kvalitetna i stona (masovna) vina.

SISTEMATIZOVANJE SORTI PREMA GEOGRAFSKOM POREKLU

Sorte Vitis vinifera rasprostranjene na svim kontinentima kroz veoma dug period izložene su različitim edafskim i klimatskim uslovima gajenja. Pod uticajem prirodnih uslova formirao se specifičan sortiment karakterističan za pojedine rejone. Na formiranje takvog autohtonog, odnosno aborigenog sortimenta, pored prirodnih uslova, uticali su ljudi i njihova kultura, jer su oni sorte odabirali i gajili prema svom ukusu, običajima i veri.

To je bio razlog da se pojave različite klasifikacije sorti vinove loze koje za osnovu grupisanja uzimaju njihovo poreklo.

Francuski istraživač Odart je 1841. godine napravio podelu sorti, grupišući ih na sorte sa istoka i zapada Evrope, kao i sorte koje su poreklom iz centralne Evrope.

Princip polifiletičke klasifikacije vinove loze zastupao je Andrašovski 1926. godine. On je tvrdio da sorte vinove loze, poreklom iz raznih područja Evrope i delova Azije, imaju karakteristike zbog kojih se ne mogu svrstati u istu vrstu. Zbog toga je definisao pet različitih vrsta u okviru postojećeg sortimenta vinove loze. Ova klasifikacija je vrlo interesantna, ali autor za života nije uspeo da je detaljnije razradi i potvrdi.

Princip tzv. monofiletičke klasifikacije vinove loze, koji je danas opšte prihvaćen, razradio je Negrulj 1946. godine. On je razvio teoriju o ekološko-geografskom poreklu sorti vinove loze, koja se zasniva na zapažanjima da različite sorte koje su poreklom iz jedne geografske oblasti imaju niz sličnih morfoloških i bioloških osobina.

Za razliku od Andrašovskog, Negrulj u svojoj klasifikaciji polazi od prepostavke da sve gajene sorte pripadaju jednoj vrsti Vitis vinifera, u okviru koje su one podeljene na tri grupe sorti. Grupe je on nazvao prolesi, a oni se, s obzirom na geografsko poreklo, jasno razlikuju po mnogim morfološkim i biološkim osobinama.

Prema Negrulju to su sledeće grupe:

- proles orientalis Negr. – grupa istočnoevropskih sorti,
- proles pontica Negr. – grupa sorti bazena Crnog mora,
- proles occidentalis Negr. – grupa zapadnoevropskih sorti;

Osnovne postavke klasifikacije sorti vinove loze prema Negrulju u svetu su opšte prihvaćene, ali su dalje razrađivane i dopunjavane. Tako su međunarodnim kodeksom prihvaćeni neki termini za pojedine taksonomske jedinice kulturnih biljaka kao:

- 1) ekološko-geografska grupa sorti = convarietas,
- 2) ekološko-geografska podgrupa = subconvarietas,
- 3) provarietas = deo u okviru druge taksonomske jedinice,
- 4) subprovarietas = deo u okviru treće taksonomske jedinice,
- 5) conculta = grupa sorti određenog tipa,
- 6) cultivar = sorta,
- 7) subcultivar = podsorth ili varijacija.

Naziv "proles" koji je Negrulj upotrebio za veću geografsku grupu sorti po ovom kodeksu ima značenje i "convarietas".

Pojedine geografske grupe i podgrupe sorti vinove loze imaju karakteristične morfološke i biološke osobine (tab. 9) zbog čega ovakva prirodna klasifikacija ima praktičan značaj, koji se ogleda u lakšem snalaženju u velikom broju sorti. Primenljiva je samo za stari sortiment, autohton za pojedine regione.

Tabela 9. Karakteristike pojedinih taksonomskih jedinica
prema principima ekološko geografske klasifikacije cultivara *Vitis vinifera* (Cindrić, 2000)

CONVARIET AS	OCCIDENTALIS Negr.		PONTICA Negr.		ORIENTALIS Negr.	
Subconvarietas	GALLICA Nem.	IBERICA Nem.	BALCANICA Negr.	GEORGICA Negr.	CASPICA Negr.	ANTHASIATIC A Nem.
GEOGRAFSKO POREKLO	F, D, H, A	E, P, F, JUG	YU, BG, R, H, Gr, Al	ZND, R	ZND – Armenija	Ir, Af, Tr, ZND, Azerbejdžan, Uzbekistan
MORFOLOŠKE I BIOLOŠKE KARAKTERISTIKE						
Maljavost vrha mladog lastara i naličja odraslog lista	Slabo maljavo (paučinasto)	Slabo maljavo (paučinasto)	Jako maljavo (vunasto i čekinjasto)	Slabo maljavo	Go vrh. List čekinjasto maljav	Go, sjajan
GROZD	Sitan, zbijen	Krupan, zbijen	Srednje krupan, zbijen	Sred. krup., sred. rastr.	Sitan, srednji, srednje rastresit	Vrlo krupan, rastresit
BOBICE	Sitne, okrugle, sočne, crne i bele	Srednje krup., okrug., sočne, crne i bele	Okrugle, sred. krupne, soč., crne, bele, roze	Ovalne, srednje krupne i sitne	Okrugle, srednje krupne, bele, crvene i crne	Ovalne, krupne, hrskave, bele i roze
SEMENKE	Sitne, kratak kljun	Sitne, kratak kljun	Srednje, kruškaste			Krupne, dug kljun
BESEMEMOS T	Nema		Ima		Ima	
KARAKTERISTIKE RASTA LASTARA	Mnogo, tanki, srednje dužine	Srednji broj, debeli, dugi, čvrsti	Manji broj, debeli, dugački	Manji broj, tanki, dugački	Mnogo, tanki, kratki	Malo, debeli, dugi
BROJ GROZDOVA PO LASTARU	Srednje veliki	Veliki	Veliki	Mali	Srednji	Mali
RODNOST DONJIH OKACA	Srednja	Visoka	Visoka	Slaba	Srednja	Vrlo slaba
REZIDBA	Duga	Kratka	Kratka	Duga	Duga	Duga
VEGETACIJA	Kratka, srednja	Duga	Duga	Duga	Kratka	Duga
OTPORNOST NA NISKE TEMPER.	Visoka	Slaba	Slaba	Visoka	Srednja	Slaba
NAMENA	Vinske	Vinske	Vinske, malo stonih	Vinske	Stono-vinske	Stone
KVALITET	Visok	Nizak	Nizak - srednji	Srednji	Nizak, srednji	Visok

Nastavak >

CONVARIETAS	OCCIDENTALIS Negr.		PONTICA Negr.		ORIENTALIS Negr.	
Subconvarietas	GALLICA Nem.	IBERICA Nem.	BALCANICA Negr.	GEORGICA Negr.	CASPICA Negr.	ANTHASIATIC A Nem.
SPOSOBNOST NAKUP. ŠEĆERA	Mnogo	Malo	Srednje – mnogo	Mnogo	Malo	Srednje-malo
NAKUPLJANJE KISELINA	Mnogo	Mnogo	Srednje – mnogo	Mnogo	Malo	Srednje-malo
PROVARIETES	1. Microcarpa Nem. 2. Mesokarpa Nem.	1. Microcarpa Nem. 2. Mesokarpa Nem.	1. Microcarpa Nem. 2. Mesokarpa Nem. 3. Macrocarpa Negr. 4. Corinthiaca negr.		1. Apiana Negr. 2. Aminea Negr. 3. Apirinea Negr.	1. Deliciosa Andras. 2. Antiquorum Andras.

Tri prolesa, odnosno konvarietesa, po Negrulju proširena su još za dva. Prema Gramotenuku, 1975. godine, determinisani su:

- convarietas BOREALI – AFRICANA (sorte Maroka, Tunisa i Alžira),
- convarietas ORIENTEALI MEDITERANEA (sorte istočnog Mediterana).

Polifiletička klasifikacija sorti vinove loze po Andrašovskom, koja nije do kraja razradena i dokazana, ima značajnu podudarnost sa monofiletičkom klasifikacijom po Negrulju (tab. 10).

Tabela 10. Klasifikacija sorti vinove loze po Andrašovskom
u paraleli sa klasifikacijom po Negrulj-u

Naziv vrste po Andrašovskom	Geografsko poreklo	
	Po Andrašovskom	Po Negrulju
Vitis buzantina	Deo stonih sorti iz zapadne Azije	Orientalis capsica sorte
Vitis alemannica	Srednjoevropske sorte	Occidentalis galica sorte
Vitis deliciosa	Muskatne sorte zapadne Azije	Orientalis antasiatica sorte
Vitis antiquorum	Deo stonih sorti zapadne Azije	Orientalis antasiatica sorte
Vitis mediterannea	Sorte oko Sredozemnog mora	Occidentalis iberica i pontica balcanica sorte

Prema načinu iskorištavanja grožđa, sorte vinove loze po Negrulju svrstane su u sledeće grupe:

- 1) Vinske sorte:
 - za obična (stona) bela i crna vina,
 - za kvalitetna bela i crna vina,
 - za visokokvalitetna bela i crna vina,
 - za slatka (desertna) vina,
 - za penušava i polupenušava vina tipa šampanjca.

- 2) Sorte za jaka alkoholna pića:
 - za konjak (vinjak),
 - za destilat i razne rakije.
- 3) Stone sorte:
 - za lokalnu upotebu,
 - za tržišta razne udaljenosti (transportabilne sorte),
 - za čuvanje u toku zimskog perioda.
- 4) Sorte za sušenje:
 - bez semena,
 - sa semenom.
- 5) Sorte za spravljanje slatka, kompota, marinade, kandita i sl.
- 6) Sorte za spravljanje bezalkoholnog soka i koncentrata.
- 7) Sorte bojadiseri (za proizvodnju boje).
- 8) Lozne podloge.
- 9) Ukrasne sorte.

AMPELOGRAFSKA ŠEMA ZA ISPITIVANJE SORTE

Opisivanjem sorti određuju se njihove botaničke, biološke i privredno-tehnološke osobine. Poznavanje ovih osobina ima veliki značaj u izboru najboljih plemenitih sorti i loznih podloga, načinu gajenja, projektovanju prinosa, iskorištavanju grožđa, oplemenjivanju i sl.

Opisivanje karakteristika sorti i podloga loze obavljalo se uz korištenje raznih šema i metoda. One se najčešće proučavaju po sledećoj šemi:

- 1) NAZIV SORTE I SINONIMI.
- 2) POREKLO SORTE.
- 3) RASPROSTRANJENOST SORTE.
- 4) AMPELOGRAFSKI OPIS SORTE.
 - Mlad lastar
 - Zreo lastar
 - List
 - Cvet
 - Grozd
 - Bobica
 - Semenka
- 5) AGROBIOLOŠKE OSOBINE SORTE.
 - Karakteristike vegetacionog perioda
 - Bujnost i karakteristike rasta
 - Otpornost prema niskim zimskim temperaturama
 - Otpornost prema gljivičnim bolestima
 - Otpornost prema štetočinama
 - Afinitet sa loznim podlogama
- 6) PRIVREDNO-TEHNOLOŠKE OSOBINE.
 - Rodnost
 - Kvalitet grožđa
- 7) VARIJACIJE I KLONOVI.
- 8) REJONIZACIJA SORTE.
- 9) BIBLIOGRAFIJA.

Proučavanje osobina sorti vinove loze i loznih podloga po prethodnoj šemi služi pored

navedenog i za druge potrebe:

- za identifikaciju sorti,
- za karakterisanje osobina sorti,
- za zaštitu autorskih prava novih genetičkih resursa,
- za banku biljnih gena.

Postojanje različitih metoda opisivanja doskora je u međunarodnim naučnim i stručnim krugovima izazivalo mešanje pojmove i nesporazume. Zahvaljujući njihovom usklađivanju, moglo bi se reći da se danas u svetskim okvirima u vezi sa ovim pitanjima govori istim jezikom. Izbegnute su nedoumice, mešanje pojmove i nesporazumi. Nekoliko eminentnih svetskih organizacija dogovorilo je jedinstvenu metodologiju opisivanja sorti. Njihovi eksperti su izradili detaljne definicije više karakteristika po kojima se identikuju sorte i vrste vinove loze iz roda *Vitis*.

Te organizacije su:

- Međunarodni ured za lozu i vino (OIV-Office international de la Vigne et du Vin)
- Međunarodno udruženje za zaštitu novih biljnih genetičkih resursa (UPOV-Union international pour la Protection des Obtentions Vegetales).
- Internacionalni savjet za biljne i genetičke resurse (IBPGR-International Board for Plant Genetic Resources).

Broj karakteristika koje se ispituju pri opisivanju je veliki, a označene su kodovima (CODE OIV N°). Odnose se na pojedina morfološka obeležja, agrobiološke i privredno-tehnološke karakteristike sorti i podloga vinove loze. Svaka karakteristika ima svoj kod, a oni su označeni brojevima od 001 do 553. Do sada je definisan manji broj kodova (oko 170).

Grupe karakteristika (kodova):

001-017	MLAD LASTAR.
051-056	MLAD LIST.
065-093	ZREO LIST.
101-106	ZREO LASTAR.
151-154	CVAST.
201-207	GROZD.
220-244	BOBICA.
301-306	FENOLOGIJA.
351-354	PORAST.
401-403	ABIOTIČKA OTPORNOST.
451-462	BIOTIČKA OTPORNOST.
501-506	UVLOGIJA.
551-553	KOREN.

Broj kodova koji se koriste, odnosno karakteristika vinove loze koje se opisuju, varira od svrhe ispitivanja. Za ispitivanje sorti u gen banci koristi se 21 kod, odnosno ispituje se 21 karakteristika (tab. 11). Kada se izučavaju nove sorte, novi genotipovi, s ciljem njihove zaštite, ispituje se 78 karakteristika, od kojih su 35 obavezne.

Tabela 11. Lista deskriptora za ispitivanje sorti u Genbanci

Organ vinove loze	Broj koda (OIV)	Karakteristika
Mlad lastar	001	Forma vrha lastara
“	003	Intenzitet obojenosti vrha lastara antocijanima
“	004	Gustina poleglih malja na vrhu mladog lastara
Lastar	011	Gustina kratkih dlačica na nodusima
Vitica	016	Raspored vitica na lastaru
Razvijen list	065	Veličina lista
“	068	Izdeljenost lista
“	076	Oblik zubaca na listu
“	079	Forma drškinog ureza na listu
“	084	Gustina poleglih malja između nerava na naličju lista
“	085	Gustina uspravnih malja između nerava na naličju lista
Cvet	151	Pol cveta
Grozd	202	Veličina grozda
“	206	Dužina drške grozda
Bobica	220	Veličina bobice
“	223	Forma bobice
“	225	Boja pokožice bobice
“	230	Boja mesa bobice
“	236	Naročita aroma mesa bobice (miris i ukus)
Semenka	241	Prisustvo semena u bobici
“	244	Transferzalni grebeni sa vanjske strane semenke

Na osnovu ampelografskog opisa predviđenog broja karakteristika moguće je izvršiti identifikaciju, odnosno determinaciju sorti. S obzirom na niz specifičnosti pojedinih osobina, a s ciljem povećanja procenta sigurnosti determinacije nepoznatih sorti, Dettweiler je 1989. godine predložila minimalnu listu deskriptora za ampelografsko opisivanje (tab. 12).

Tabela 12. Minimalna lista deskriptora (Dettweiler, 1989)

Organ vinove loze	KARAKTERISTIKA	BROJ KODA (OIV)	OBELEŽAVANJE
		Osnovni	Dodatni
Mlad lastar	Forma vrha	001	-
	Intenzitet obojenosti antocijanima	003	-
	Gustina poleglih malja na vrhu	004	-
Lastar	Boja dorzalne strane internodija	007	-
	Boja ventralne strane internodija	008	-
Rašljika	Raspored na lastaru	016	-
Mlad list	Boja lica lista (listovi 1-3)	051	1
	Boja lica lista (listovi 4-6)	051	2
	Gustina poleglih malja između nerava	053	-
Zreo list	Veličina	065	-
	Dužina	066	-
	Dužina nerva N1	066	1
	Dužina nerva N2	066	2
	Dužina nerva N3	066	3
	Oblik	067	-
	Podeljenost	068	-
	Udaljen. dršk. ureza od gornjih bočnih ureza	068	1
	Udaljen. dršk. ureza od donjih bočnih ureza	068	2
	Obojen. glav. nerava antocijanima (na licu)	070	1
	Oblik zubaca	076	1
	Dužina zupca N2	077	1
	Dužina zupca N4	077	2
	Širina zupca N2	077	3
	Širina zupca N4	077	4
	Odnos dužine : širini zupca N2	078	1
	Odnos dužine : širini zupca N4	078	2
Cvet	Forma drškinog sinusa	079	-
	Otvorenost drškinog ureza	079	1
	Forma baze drškinog sinusa	080	-
	Specifičnost drškinog ureza	081	-
	Oblik osnove gornjeg bočnog ureza	083	1
	Oblik osnove donjeg bočnog ureza	083	2
	Gustina poleglih malja na naličju	084	1
	Gustina uspravnih malja na naličju	085	1
	Dužina lisne drške	092	-
Bobica	Pol cveta	151	-
Grozd	Dužina	221	1
	Širina	221	2
	Oblik	223	-
	Boja pokožice	225	1
	Boja pulpe	230	-
	Čvrstina mesa	234	-
	Dužina semenki	242	
	Širina semenki	242	
	Masa semenki	243	
	Masa bobice	503	-
Grozd	Veličina	202	-
	Dužina	203	-
	Gustina	204	-
	Broj bobica	205	-
	Dužina drške grozda	206	-
	Masa jednog grozda	502	-

Pored navedenih kodova, odnosno karakteristika u tabeli br.11, pri opisivanju sorti *Vitis vinifera* u genbanci potrebne su i dodatne informacije. Opšte je prihvaćeno da su potrebne sledeće dodatne informacije:

- Ime (broj) genotipa.
- Poreklo genotipa.
- Lokacija kolekcije (geografska dužina i širina u stepenima i minutama, nadmorska visina u metrima, mesto, broj kilometara u pravcu najbližeg grada, datum zapisivanja podataka).

METODE BOTANIČKOG OPISA SORTI

Svaki od organa vinove loze ima svoj specifičan fenotip, koji se manifestuje odgovarajućim osobinama. Morfološke osobine organa se koriste u opisivanju sorti s ciljem njihove determinacije. Neke karakteristike organa su manje, a neke više pouzdane. Neki autori manje pouzdane karakteristike nazivaju "kvantitativnim", jer se one u velikoj meri menjaju pod uticajem uslova gajenja, kao što su krupnoća listova, zbijenost grozdova i sl. Više pouzdane karakteristike u opisivanju i determinaciji sorti označene su kao "kvalitativne", jer su one stabilnije i manje se menjaju pod uticajem faktora spoljne sredine. To su pre svih karakteristike boje i maljavosti vrha mladog lastara, oblik i maljavost lista, oblik drškinog ureza na listu, oblik i boja bobice i dr.

Opisivanje morfoloških karakteristika pojedinih organa vrši se opažanjem i merenjem. Oba metoda daju pouzdane podatke u determinaciji sorti. Prvim se brže dolazi do potrebnih podataka. Neke karakteristike se opisuju merenjem, pa je ovaj rad dobio naziv ampelometrija, a obično se završava statističkom obradom dobijenih podataka.

Sva opažanja i merenja izvode se na normalno razvijenim, rodnim i zdravim čokotima. Predviđeno je da budu na unapred tačno određenim delovima čokota, a da se rad odvija u određenom delu dana. Npr., za utvrđivanje karakteristika internodija, kolanca, lista, okca i sl., tretiraju se delovi lastara između 9. i 12. kolanca. Za merenje nekih karakteristika organa koristi se vreme u isto doba dana, između 9 i 11 časova.

Radi što veće pouzdanosti podataka treba izvoditi što više opažanja i merenja i izračunavati njihove srednje vrednosti.

U okviru načina opisa nekih važnijih karakteristika vinove loze prikazuje se 21 originalna deskriptorska lista po kojima se vrši opisivanje sorti vinove loze u genbanci (**Dsc. 1 – Dsc. 21**).

MLAD LASTAR

Karakteristike mladog lastara različite su ne samo za pojedine sorte vinove loze, nego za čitave ekološko-geografske grupe. To potvrđuje činjenica da sorte koje pripadaju grupi Convarietas pontica, Subconvarietas balcanica (sorte poreklom sa Balkanskog poluostrva), imaju jako maljave mlade lastare (npr. sorta Čauš). Sorte iz grupe Convarietas orientalis, Subconvarietas antasiatica (sorte poreklom iz Irana, srednje Azije i Jermenije), imaju potpuno gole mlade lastare sa svetlozelenim i vrlo nežnim mladim listovima.

U opisivanju mladog lastara tretira se više osobina, od kretanja okca, porasta 2-4 cm, pa do porasta 10-30 cm i fenofaze cvetanja.

Važnije karakteristike na osnovu kojih se može sa velikom sigurnošću obaviti determinacija soti vinove loze su:

- oblik vrha mladog lastara,
- boja listova vrha mladog lastara,
- maljavost vrha mladog lastara,
- gustina dlačica na nodusima lastara;

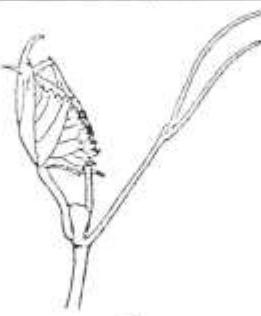
Navedene karakteristike opisuju se od porasta mladog lastara 10-30 cm, pa do cvetanja. Porastom mladog lastara preko 30 cm karakteristične osobine oblika, maljavosti i obojenosti

antocijanima vrha lastara mogu se izgubiti. Osmatra se sam vrh mladog lastara i tri liske neposredno ispod vrha pri porastu mladog lastara 10-30 cm. Iz deset osmatranja izračunava se prosek.

Oblik (forma) vrha mladog lastara - CODE OIV № 001 (Dsc.1) može biti:

- zatvoren	oznaka prema OIV	3
(razvijeni listovi zatvaraju vrh)	"	5
- delimično otvoren	"	5
(razvijeni listovi obuhvataju vrh ali ga ne zatvaraju potpuno)	"	7
- otvoren	"	7
(vrh lastara potpuno slobodan)		

Deskriptor 1

Karakteristika: Mlad lastar - Forma vrha (Codes № 001)		
Ocena	Standard	
3 - zatvoren	V. Riparia	
5 - poluotvoren	Kober 5 BB	
7 - otvoren	V. vinifera, V. berlandieri	
Opservacija: Osmatranje se vrši kada dužina lastara iznosi od 10 do 30 cm. Vrh mladog lastara osmatra se iznad prvog razvijenog lista. Izračunava se prosečna vrednost iz deset osmatranja.		
 3	 5	 7

Vrh mladog lastara posmatra se iznad prvog razvijenog lista, pri porastu 10-30 cm i izračunava se prosečna vrednost iz deset posmatranja.

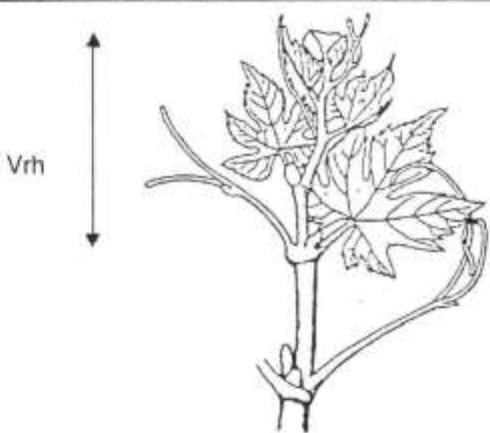
Intenzitet obojenosti vrha mladog lastara antocijanima - CODE OIV № 003 (Dsc.2) veoma je različit. Osobinu obojenosti vrha lastara, pored antocijana, određuju i druge bojene materije. U zavisnosti od intenziteta obojenosti, vrh mladog lastara može biti:

- neobojen ili vrlo slabo	oznaka prema OIV	1
- slabo	"	3
- srednje	"	5
- jako	"	7
- veoma jako obojen	"	9

Deskriptor 2

Karakteristika: Mlad lastar - Intenzitet obojenosti antocijanima (Codes N° 003)	
Ocena	Standard
1 - odsustvuje ili je vrlo slabo	-
3 - slabo	Scheurebe B
5 - srednje	Müller - Thurgau B
7 - jako	Bachus
9 - vrlo jako	V. aestivalis

Opsevacija: Osmatranje se vrši kada dužina lastara iznosi od 10 do 30 cm.
Vrh mladog lastara osmatra se iznad prvog razvijenog lista.
Izračunava se prosečna vrednost iz deset osmatranja.



Obodenost može biti izražena raznim nijansama: zelena, žućkastozelena, beličastozelena, tamnozelena, svetlozelena, zelenkastožuta, zelenkastobela. To su sorte kod kojih je stepen obodenosti veoma slab. Prisustvo antocijana i drugih bojenih materija vrhu mladog lastara daju posebna obeležja, pa oni mogu biti: bronzasti, mrkozeleni, bakarni, karmincrveni, ljubičastocrveni, bordocrveni i sl. S ciljem ocene posmatra se vrh lastara i tri lista neposredno ispod vrha lastara, pri porastu 10-30 cm. Izračunava se prosečna vrednost iz deset osmatranja

Maljavost vrha mladog lastara određuje prisustvo kratkih i dugih dlačica. Tip dlačica i njihova gustina su dosta postojane i karakteristične osobine sorti, pa se sa dosta pouzdanosti koriste za opisivanje i determinaciju sorti vinove loze.

Kratke (čekinjaste) dlačice su uspravne, šiljaste, sa debljim čelijskim zidovima, duge 1-3 mm. Retko kada se nalaze na vrhovima lastara. Više su karakteristične za razvijene listove. Dugačke (polegle) dlačice su savitljive, tanke, meke, dužine oko 1 cm. Kod sorti za koje su karakteristične, nalaze se na celoj površini vrha mladog lastara (prve tri i naredne tri liske od vrha).

Gustina polegih malja na vrhu mladog lastara - CODE OIV N° 004 (Dsc.3), može biti:

- bez malja	oznaka prema OIV	1
- sa vrlo malo malja (retke)	"	3
- srednje maljavosti	"	5
- jako maljav (guste)	"	7
- veoma jako maljav (veoma gусте malje)	"	9

Deskriptor 3

Karakteristika: Mlad lastar - Gustina polegnutih malja na vrhu mladog lastara (Codes N° 004)	
Ocena	Standard
1 - nema ili vrlo retko	3309 C
3 - retko	Chasselas Blanc B
5 - srednje	Pinot noir N
7 - gusto	Gewürztraminer Rs
9 - vrlo gusto	Müller - Rebe N

Opbservacija: Osmatranje se vrši kada dužina lastara iznosi od 10 do 30 cm.
Vrh mladog lastara osmatra se iznad prvog razvijenog lista.
Izračunava se prosečna vrednost iz deset osmatranja.

S ciljem ocene osmatra se vrh lastara i tri lista neposredno ispod vrha lastara, pri porastu 10-30 cm. Izračunava se prosečna vrednost iz deset osmatranja.

U pogledu gustine ovih dlačica razlikuju se tri stepena intenziteta maljavosti vrha mladog lastara (srednja, jaka i veoma jaka):

- paučinasto maljav (dlačice samo kao paučina pokrivaju površinu vršnih listova, npr Muskat beli),
- vunasto maljav (ispod dlačica se još providi površina vršnih listova, npr. Rizling italijanski),
- filcasto maljav (dlačice potpuno pokrivaju površinu vršnih listova i praktično određuju njihovu boju, npr. Ezerjo).

Gustina kratkih dlačica na nodusima - CODE OIV N° 011 (Dsc.4):

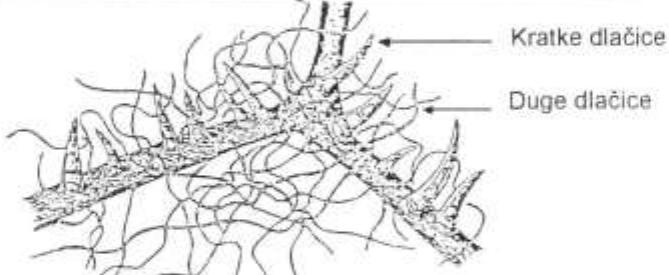
Predviđeno je sledeće obeležavanje:

- nema ili vrlo retko	oznaka prema OIV	1
- retko	"	3
- srednje	"	5
- gusto	"	7
- vrlo gusto	"	9

Deskriptor 4

Karakteristika: Lastar - Gustina kratkih dlačica nodusa (Codes N° 011)	
Ocena	Standard
1 - nema ili vrlo retko	3309 C
3 - retko	161-49 C
5 - srednje	3306 C
7 - gusto	Riparia Scribner
9 - vrlo gusto	-

Opaservacija: Za vreme cvetanja na srednjoj trećini lastara.
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja.



The diagram illustrates a segment of a plant stem. It features several small, dense clusters of hair-like structures, labeled 'Kratke dlačice' (short hairs). Interspersed among these are longer, more loosely arranged hair-like structures, labeled 'Duge dlačice' (long hairs).

Osmatranje se vrši na srednjoj trećini lastara u vreme cvetanja. Izračunava se prosečna vrednost iz deset osmatranja

ZREO LASTAR

Opisivanja morfoloških karakteristika zrelog lastara s ciljem determinacije sorti su brojna. S ciljem povećanja sigurnosti podataka opisivanje osobina se obavlja na delu zrelog lastara između 9. i 12. kolanca. Važnije osobine za opisivanje su:

- Poprečni presek zrelog lastara,
- Površina kore zrelog lastara,
- Boja zrelog lastara,
- Lenticele,
- Gustina uspravnih malja na nodusu,
- Gustina uspravnih malja na internodiji,
- Šare na zrelom lastaru,
- Dužina internodija lastara,
- Debljina internodija lastara,
- Debljina srži zrelog lastara,
- Boja kolenca zrelog lastara,
- Razvijenost kolenca zrelog lastara.

Poprečni presek lastara može biti:

- | | | |
|-------------------|---------------|---|
| - okrugao | oznaka po OIV | 1 |
| - eliptičan | " | 2 |
| - tesno eliptičan | " | 3 |

Osmatra se u vreme ili posle opadanja lišća na drugoj trećini lastara i izračunava srednja vrednost iz deset osmatranja.

Površina kore zrelog lastara može biti:

- pravilna	oznaka po OIV	1
- ugaona	"	2
- naboran	"	3
- valovita	"	4

Osmatra se vreme ili posle opadanja lišća na drugoj trećini lastara i izračunava srednja vrednost iz deset osmatranja.

Boja zrelog lastara utvrđuje se u vreme ili posle opadanja lišća.

Može biti vrlo različita:

- žuta	oznaka prema OIV	1
- žuto-smeđa	"	2
- tamnosmeđa	"	3
- crvenkasto-smeđa	"	4
- violet i drugi prelazni oblici boje	"	5

Pravilo je da se vrši deset osmatranja srednje trećine lastara, nakon čega se izračunava srednja vrednost.

Lenticelle se osmatraju u vreme ili posle opadanja lišća na srednjoj trećini lastara.

Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja.

Predviđeno je sledeće obeležavanje:

- odsustvo	oznaka prema OIV	1
- prisustvo	"	2

Gustina uspravnih malja na nodusu može biti veoma različita.

Prema prisutnosti uspravnih dlačica na nodusima lastara, intenzitet maljavosti se klasificuje na nekoliko grupa:

- nema maljavosti ili je vrlo retka	oznaka prema OIV	1
- retka	"	3
- srednja (kratke čekinjaste dlačice)	"	5
- gusta	"	7
- vrlo gusta (vunasta)	"	9

Osmatranje se obavlja u vreme ili posle opadanja lišća i izračunava prosek iz deset osmatranja na srednjoj trećini lastara.

Gustina uspravnih malja na internodiji ocenjuje se za vreme ili posle opadanja lišća.

Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja na srednjoj trećini lastara. Predviđeno je sledeće obeležavanje:

- nema ili vrlo malo	oznaka prema OIV	1
- retko	"	3
- srednje	"	5
- gusto	"	7
- vrlo gusto	"	9

Šare na zrelom lastaru su tipične za pojedine sorte. Ima i onih kod kojih su zreli lastari bez šara (neke podloge). Neke sorte imaju tamnije pruge koje se izdvajaju na svetlijoj podlozi. Druge pak sorte pored pruga imaju guste sitne tačke različite boje (mrke, mrkosive, sive, sivkastomrke, crvenkastomrke, crne i dr.).

Dužina internodija lastara je različita i karakteristična za različite sorte. Osmatranje se obavlja u periodu ili posle opadanja lišća i izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja. Internodije mogu biti:

- kratke, kraće od 8 mm;
- srednje dužine, između 8 i 10 mm;
- dugačke preko 10 mm;

Debljina internodija lastara u velikoj meri zavisi od nasledne osnove sorte, ali i od uslova gajenja, pri čemu veću ulogu imaju ishrana, odnosno plodnost zemljišta i nivo opterećenja rodom. Prema debljinama internodija lastara najčešće su sledeće kategorije:

- tanke (tanje od 8 mm) – Burgundac sivi, Muskat Otonel,
- srednje (8 i 10 mm) - Burgundac beli, Smederevka,
- debele (>10 mm) – većina stonih sorti.

Debljina srži zrelog lastara određuje se na preseku preko sredine internodije u periodu pada lišća ili posle. Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja.

Mogu biti sledeće gradacije:

- mala srž (manja od drveta ili jednaka sa njim),
- srednja srž (deblja od drveta, ali manje od dva puta),
- velika srž (deblja od drveta, najmanje dva puta).

Boja kolanca zrelog lastara ocenjuje se na srednjoj trećini lastara u periodu mirovanja loze i izračunava se prosek iz deset osmatranja. Može biti:

- kolanca lastara iste boje kao i internodija,
- kolanca drugačije (tamnije) obojena od internodije.

Razvijenost kolanca zrelog lastara ocenjuje se u mirovanju na drugoj trećini lastara i prosek iz deset osmatranja. Postoje sledeće gradacije:

- kolanca iste debljine kao i internodija,
- kolanca veće debljine od internodije.

ZIMSKO OKCE

U opisivanju sorti vinove loze s ciljem determinacije često se koristi i zimsko okce. Opisuje se više osobina:

- maljavost okca,
- boja okca,
- oblik okca,
- veličina okca,
- pokrivenost okca pokrovnim ljusplicama,
- položaj okca u odnosu na osu lastara.

U pogledu položaja okca na osu lastara postoje sledeće gradacije:

- okce je priljubljeno na lastar;
- okce je pod uglom 45° u odnosu na lastar;
- okce je pod većim uglom od 45° u odnosu na lastar;

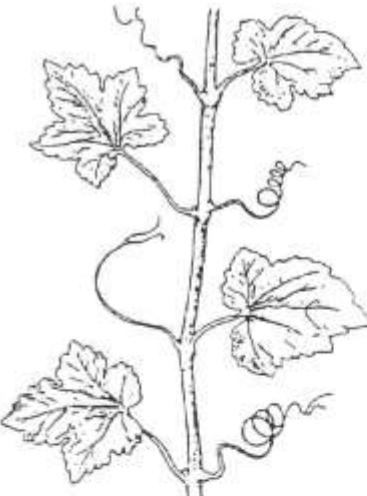
Opisivanje osobina okaca na zrełom lastaru obavlja se na drugoj trećini lastara, u vreme pada lišća ili kasnije.

VITICA

Raspored vitica na lastaru - CODE OIV № 016 (Dsc. 5): može biti različit. Postoje dve gradacije:

- diskontinuirano ili isprekidano (dve ili više vitica - V. vinifera); OIV-1.
- kontinuirano ili neprekidno (V. labrusca); OIV-2.

Deskriptor 5

Karakteristika: Vitica - Njen raspored na lastaru (Codes № 016)	
Ocena	Standard
1 - diskontinuirano ili isprekidano (dve ili više)	<i>V. vinifera</i>
2 - srednje kontinuirano ili kontinuirano (tri ili više)	<i>V. Labrusca</i> ; <i>V. Coignetiæ</i>
Opervacija: Za vreme cvetanja na srednjoj trećini lastara. Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja.	
(Codes № 016)	
	

Opisivanje osobina se izvodi u vreme cvetanja vinove loze, posmatranjem najmanje deset lastara, sa posebnim osvrtom na drugu trećinu. Izračunava se srednja vrednost iz deset posmatranja na srednjoj trećini lastara.

LIST

List kao organ vinove loze ima niz osobina koje su veoma pogodne za opisivanje i determinaciju sorti. Vrlo često su neke osobine su podložne činiocima spoljne sredine, pod čijim uticajem su sklone promenama. Ipak, u istim uslovima gajenja, po osobinama lista, sorte se veoma razlikuju. Zbog toga je list jedna od najvažnijih i najpouzdanih karakteristika, po kojoj se sorte mogu determinisati i klasifikovati.

Merenja lista s ciljem opisivanja i determinacije sorti dosta su stara. Prva detaljnija merenja (ampelometrijska merenja) izvodio je GOETHE (1887). Početkom XX veka RAVAZ (1902) ovakva je opisivanja proširio, a GALET (1956-1964) razradio je metode ispitivanja osobina lista, koje su koristili i drugi ampelografi sveta.

Po novim usklađenim metodama opisivanja morfoloških karakteristika vinove loze (OIV) opisivanje lista obuhvata:

- Opisivanje mladog lista,
- Opisivanje razvijenog lista,

Kao važnije osobine mladog lista opisuju se:

- Boja lica lista (listovi 1-3),
- Boja lica lista (listovi 4-6),
- Intenzitet obojenosti listova (1-6) antocijanima,
- Gustina poleglih malja između nerava na naličju lista,
- Gustina uspravnih malja između nerava na naličju lista.

Boja lica lista (listovi 1-3. i 4-6. od vrha lastara) opisuje se pre cvetanja. Izračunava se srednja vrednost boje šest listova sa deset lastara. U pogledu boje lica lista postoje sledeće kategorije:

- zelena	oznaka prema OIV	1
- zelena sa bronzastim pegama	"	2
- žuta	"	3
- žuta sa bronzastim pegama	"	4
- bakarnožuta	"	5
- bakarna	"	6
- crvenkasta	"	7

Intenzitet obojenosti listova (1-6) antocijanima opisuje se pre cvetanja. Izračunava se srednja vrednost šest listova sa deset lastara. Predviđene su sledeće gradacije obojenosti:

- nema ili vrlo slabo	oznaka prema OIV	1
- slabo	"	3
- srednje	"	5
- jako	"	7
- vrlo jako	"	9

Gustina poleglih malja između nerava na naličju lista opisuje se pre cvetanja. Posmatra se naličje četvrtoog razvijenog lista od vrha lastara. Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja. Predviđene su sledeće gradacije maljavosti:

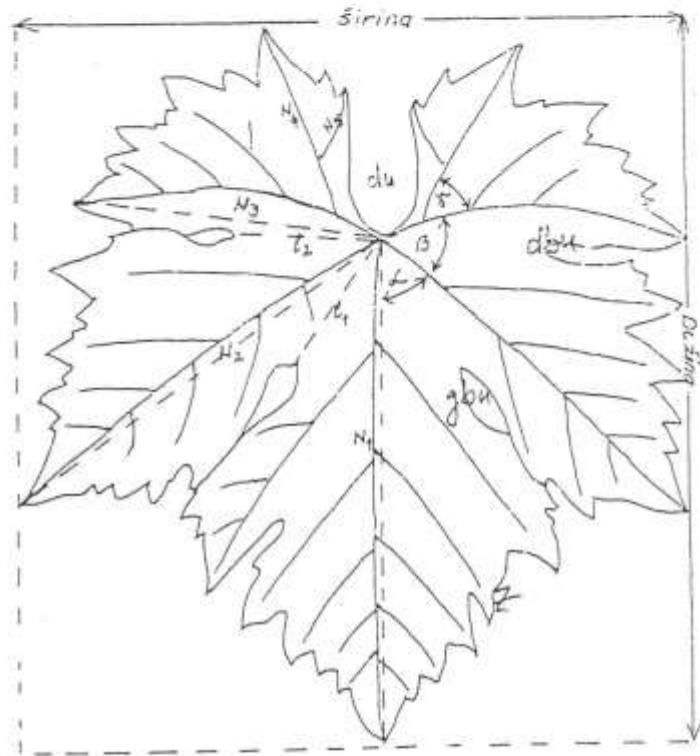
- nema ili vrlo retko	oznaka prema OIV	1
- retko	"	3
- srednje	"	5
- gusto	"	7
- vrlo gusto	"	9

Gustina uspravnih malja između nerava na naličju lista opisuje se pre cvetanja. Posmatra se naličje četvrtoog razvijenog lista od vrha lastara. Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja. Predviđene su sledeće gradacije maljavosti:

- nema ili vrlo retko	oznaka prema OIV	1
- retko	"	3
- srednje	"	5
- gusto	"	7
- vrlo gusto	"	9

Razvijen list je u istim uslovima gajenja veoma karakterističan za različite sorte i ima niz osobina koje su vrlo pouzdani parametri za determinaciju (Slika 103).

Sl. 103. Ampelometrijske karakteristike lista



N_1, N_2, N_3, N_4, N_5 = nervi lista

Σ = izupci lista

gbu = gornji bočni urez

dbu = donji bočni urez

du = drškin urez

L_1 = dubina gornjeg bočnog ureza

L_2 = dubina donjeg bočnog ureza

β, γ = uglovi između nerava

Veoma je veliki broj osobina razvijenog lista koje se opisuju, a predviđene su usaglašenom metodom ampelografskih ispitivanja (OIV).

Kao važnije osobine opisivanja razvijenog lista su:

- Veličina lista,
- Oblik lista,
- Izdeljenost lista,
- Oblik zubaca na listu,
- Forma drškinog ureza na listu,
- Gustina poleglih malja između nerava na naličju lista,
- Gustina uspravnih malja između nerava na naličju lista,
- Oblik bočnih ureza na listu,

- Boja lista,
- Izgled površine lista,
- Izgled tkiva lista,
- Izgled nerava na listu,
- Karakteristike lisne drške,
- Dužina glavnih nerava (N_1 , N_2 , N_3),
- Dubina bočnih ureza (L_1 -gornji, L_2 -donji) od centra grananja nerava.

Veličina lista - CODE OIV № 065 (Dsc. 6) najjednostavnije se može utvrditi ako se izmeri njegova dužina i širina, sabere i podeli sa dva. Merenja se vrše u periodu od formiranja bobica, pa do šarka grožđa. Dužina lista (rastojanje od vrha nerva N_1 do račvanja nerava na donjoj strani liske) i širina lista (rastojanje na najširem delu liske) meri se na listovima koji se nalaze iznad grozda na srednjoj trećini lastara. Pravilo je da to budu listovi na 9-12. kolencu lastara. Potrebno je obaviti najmanje deset merenja listova i naći prosečnu vrednost.

U zavisnosti od rezultata merenja predviđene su gradacije lista:

- veoma mali	oznaka prema OIV	1
- mali	"	3
- srednji	"	5
- velik	"	7
- vrlo velik	"	9

Veličina lista se može odrediti i merenjem njegove površine. S tim ciljem se koriste mnoge metode. Važnije od njih su:

- Planimetrijska (na prethodno napravljenom otisku lista na papiru planimetrom se odredi njegova površina).

- Gravimetrijska (meri se masa isečenog otiska lista sa papira. Na osnovu utvrđene mase dela papira sa otiskom lista i prethodno utvrđene ukupne mase papira proporcijom se izračunava površina lista).

- Gravimetrijska metoda sa kružnim isečcima (sondom se sa jednog lista uzima po šest kružnih isečaka poznate površine. Masa uzetih isečaka se stavlja u odnos sa masom listova i na bazi proporcije se izračunava površina lista).

- Foto-ćelijom (na veću foto-ćeliju na koju se postavi list usmeri se snop svetlosti. Na meraču sa kojim je povezana foto-ćelija očitava se količina svetlosti koja je prošla pored lista).

- Foto-papirom (ispod lista se postavlja osetljiv fotopapir na kome ostanu otisci konture lista. Prednost ove metode u odnosu na ostale je u tome što se list ne uništava. On ostaje na čokotu).

Oblik lista ocenjuje se od momenta formiranja bobica, pa do šarka grožđa. Tretira se deset listova koji se nalaze iznad grozda na srednjoj trećini lastara, obično od 9. do 12. kolenca.

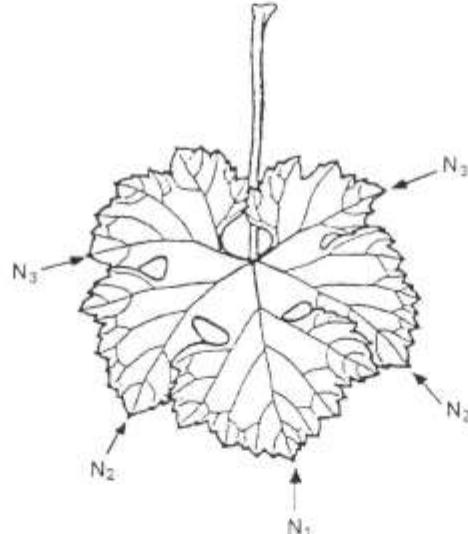
Po obliku najčešće su sledeće gradacije, a one su i opšte prihvачene:

- klinast	oznaka prema OIV	1
- srcast	"	2
- pentagonalan	"	3
- okrugao	"	4
- bubrežast	"	5

Deskriptor 6

Karakteristika: Zrelo list - Veličina (Codes N° 065)	
Ocena	Standard
1 - veoma mali	V. Rupestris
3 - mali	Grenache noir N
5 - srednji	Chenin blanc B
7 - veliki	Carignan N
9 - veoma veliki	V. coignetiae V. riparia

Opbservacija: Od pojave bobice do prošarka.
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja lista koji se nalazi iznad grozda na srednjoj trećini lastara.
N₁ - glavni nerv; N₂, N₃ - stranični nervi



Podeljenost lista - CODE OIV N° 068 (Dsc. 7) vrlo je različita. Postoje sledeće gradacije:

- ceo list	oznaka prema OIV	1
- trodelan	"	2
- petodelan	"	3
- sedmodelan	"	4
- više od sedmodelan	"	5

Opisivanje se izvodi u periodu od formiranja bobica pa do šarka. Posmatra se deset listova koji se nalaze iznad grozda na srednjoj trećini lastara (9-12. okce). Izračunava se prosek.

Deskriptor 7

Karakteristika: Zrelo list - Podeljenost lista (Codes N° 068)	
Ocena	Standard
1 - ceo	Mourvedre N
2 - tri	Auxerrois B
3 - pet	Chasselas blanc B
4 - sedam	Müller-Thurgau B
5 - više od sedam	Hebron B

Opervacija: Od pojave bobice do prošarka.
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja lista koji se nalazi iznad grozda na srednjoj trećini lastara.
 L_1 - glavni deo; L_2 , L_3 - stranični delovi

Oblik zubaca na listu - CODE OIV № 076 (Dsc. 8) opisuje se u periodu formiranja bobica, pa do šarka grožđa. Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja listova koji se nalaze iznad grozda na srednjoj trećini lastara.

Oblik zubaca može biti:

- | | | |
|--|------------------|---|
| - konkavan | oznaka prema OIV | 1 |
| - pravolinijski | " | 2 |
| - konveksan | " | 3 |
| - jedna strana konkavna, druga konveksna | " | 4 |

Deskriptor 8

Karakteristika: Zrelo list - Oblik zubaca (Codes N° 076)	
Ocena	Standard
1 - konkavan	<i>V. aestinalis</i> Jäger, <i>V. coniacea</i>
2 - pravolisni	<i>Auxerrois</i> B
3 - konveksan	<i>Chenin blanc</i> B
4 - jedna strana konkavna druga konveksna	<i>Aspiran</i> N

Opervacija: Od pojave bobice do prošarka,
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja lista koji se nalazi iznad grozda na srednjoj trećini lastara.

Forma drškinog ureza na listu - CODE OIV N° 079 (Dsc. 9) preciznije se odrćeuje kada se list postavi na ravnu podlogu što treba praktikovati. Osmatranje se izvodi u periodu od formiranja bobica do šarka grožđa na deset listova iznad grozda na drugoj trećini lastara. Izračunava se prosek. U zavisnosti od forme drškinog sinusa postoje sledeće klasifikacije:

- veoma široko otvoren	oznaka prema OIV	1
- široko otvoren	"	2
- otvoren	"	3
- slabo otvoren	"	4
- zatvoren	"	5
- slabo prekopljen	"	6
- prekopljen	"	7
- jako prekopljen	"	8

Gustina poleglih malja između nerava na naličju lista - CODE OIV N° 084 (Dsc. 10) ocenjuje se od formiranja bobica do šarka grožđa. Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja listova koji se nalaze iznad grozda na srednjoj trećini lastara. U zavisnosti od stepena maljavosti naličja postoje sledeće gradacije:

- nema ili vrlo slaba	oznaka prema OIV	1
- slaba	"	3
- srednja	"	5
- gusta	"	7
- vrlo gusta	"	9

Deskriptor 9

Karakteristika: Zrelo list - Forma drškinog sinusa (Codes N° 079)	
Ocena	Standard
1 - veoma široko otvoren	Rupestris du Lot
2 - široko otvoren	V. riparia Gloire de Montpellier
3 - otvoren	Aramon noir N
4 - slabo otvoren	Sauvignon B
5 - zatvoren	Chasselas blanc B
6 - slabo preklopjen	Aubun N
7 - preklopjen	Riesling B
8 - jako preklopjen	Clairette B

Opbservacija: Od pojave bobice do prošarka.
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja lista koji se nalazi iznad grozda na srednjoj trećini lastara.

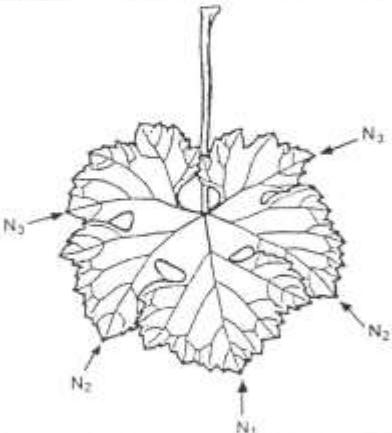
Gustina uspravnih malja između nerava na naličju lista - CODE OIV N° 085 (Dsc. 11), u zavisnosti od prisustva, ima sledeće gradacije:

- nema ili vrlo slaba	oznaka prema OIV	1
- slaba	"	3
- srednja	"	5
- gusta	"	7
- vrlo gusta	"	9

Deskriptor 10

Karakteristika: Zrelo list - Gustina poleglih malja između nerava sa donje strane (Codes N° 084)	
Ocena	Standard
1 - nema ili vrlo slaba	Rupestris du Lot
3 - slaba	Müller-Thurgau B
5 - srednja	Mourvedre N
7 - gusta	Clairette B
9 - vrlo gusta	V. Labrusca

Opsevacija: Od pojave bobice do prošarka.
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja lista koji se nalazi iznad grozda na srednjoj trećini lastara.
Odrediti: oblast između glavnih nerava.



Karakteristika se osmatra u periodu od formiranja bobica do šarka grožđa na najmanje deset listova iznad grozda na srednjoj trećini lastara. Izračunava se srednja vrednost.

Oblik bočnih ureza na listu se odnosi na gornje bočne sinuse koji se nalaze između N₁ i N₂ i donje bočne sinuse koji se nalaze između N₂ i N₃, odnosno N₃ i N₄. Oni mogu biti:

- otvoreni	oznaka prema OIV	1
- zatvoreni	"	2
- slabo preklopjeni	"	3
- jako preklopjeni	"	4

Osnova bočnih ureza može imati različite forme:

- U – forma;	oznaka prema OIV	1
- V – forma;	"	2
- U – forma;	"	3
- sa zubom na dnu ureza	"	4

Boja lista je karakteristična za pojedine sorte u vegetaciji i u jesen pred opadanje lišća. U vegetaciji postoje različite nijanse obojenosti lišća. One se uglavnom mogu svrstati u četiri važnije boje:

- svetlozelena;
- žutozelena;
- tamnozelena;
- crvenkasto-zelena.

U jesen kod sorti belih, sivih i crvenih bobica lišće poprima žutu boju. Lišće sorti sa crnim bobicama poprima crvenkaste tonove, a često je i žute boje. Lišće sorti bojadisera nešto ranije ima tamnoljubičaste tonove.

Deskriptor 11

Karakteristika: Zreo list - Gustina uspravljenih malja između nerava sa donje strane (Codes N° 085)	
Ocena	Standard
1 - nema ili vrlo slaba	Rupestris du Lot
3 - slaba	Perle de Csaba B
5 - srednja	3306 C
7 - gusta	Aris B
9 - vrlo gusta	-

Opsevacija: Od pojave bobice do prošarka.
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja lista koji se nalazi iznad grozda na srednjoj trećini lastara.
Odrediti: celokupnu oblast između N_1 , N_2 i N_3 nerava.

(Codes N° 085)

Izgled površine lista može biti:

- | | | |
|------------|------------------|---|
| - ravan | oznaka prema OIV | 1 |
| - neravan | " | 2 |
| - udubljen | " | 3 |
| - ispupčen | " | 4 |
| - naboran | " | 5 |

Posmatra se i opisuje od formiranja bobica do šarka. Iz posmatranja deset listova iznad grozda na srednjoj trećini lastara izračunava se srednja vrednost.

Izgled tkiva lista je osobina karakteristična za pojedine sorte. Može biti:

- tanko (lako se skida);
- debelo i jako;

Posmatra se i opisuje od formiranja bobica do šarka na deset listova od 9 do 12 kolenca na lastaru i izračunava prosek.

Izgled nerava na listu ocenjuje se sa više aspekata. U zavisnosti od položaja na liski oni mogu biti:

- ispupčeni;
- udubljeni;
- u ravni liske;

Ocenjuje se maljavost glavnih nerava, a najčešće njihova obojenost antocijanima na licu i naličju lista. U zavisnosti od prisustva antocijana nervi mogu biti:

- neobojeni	oznaka prema OIV	1
- slabo	"	3
- srednje	"	5
- jako	"	7
- vrlo obojeni	"	9

Ocenjivanje se obavlja od formiranja bobica do šarka na deset listova iznad grozda na srednjoj trećini lastara. Izračunava se prosečna vrednost.

Karakteristike lisne drške opisuju se sa više aspekata:

- boja,
- maljavost,
- ugao koji zauzima prema lastaru,
- ugao koji prema njoj zauzima liska,
- dužina lisne drške.

Prema usaglašenoj metodologiji OIV-a najčešće se opisuje dužina lisne drške. Ona može biti:

- vrlo kratka (oko 6 cm)	oznaka prema OIV	1
- kratka (oko 10 cm)	"	3
- srednja (oko 14 cm)	"	5
- duga (oko 18 cm)	"	7
- vrlo duga (više od 22 cm)	"	9

Opisivanje se obavlja od formiranja bobica do šarka na deset listova iznad grozda na srednjoj trećini lastara. Izračunava se prosečna vrednost.

Dužina glavnih nerava (N₁, N₂, N₃) meri se od račvanja nerava u osnovi drškinog sinusa do vrha zupca u kojem se nerv završava. Posmatranje i merenje se izvodi u periodu od formiranja bobica do šarka. Iz deset merenja na listovima iznad grozda na drugoj trećini lastara izračunava se prosek.

Dužina glavnog nerva N₁ ima sledeće gradacije:

- vrlo kratak (do 80 mm)	oznaka prema OIV	1
- kratak (do 105 mm)	"	3
- srednji (do 135 mm)	"	5
- dug (do 165 mm)	"	7
- vrlo dug (>190mm)	"	9

Dužina glavnog nerva N₂ ima sledeće gradacije:

- vrlo kratak (≤ 65 mm)	oznaka prema OIV	1
- kratak (do 80 mm)	"	3
- srednji (do 155 mm)	"	5
- dug (do 130 mm)	"	7
- vrlo dug (>145mm)	"	9

Dužina glavnog nerva N₃ ima sledeće gradacije:

- vrlo kratak (do 40 mm)	oznaka prema OIV	1
- kratak (do 55 mm)	"	3
- srednji (do 75 mm)	"	5
- dug (do 95 mm)	"	7
- vrlo dug (>110mm)	"	9

Dubina bočnih ureza (L₁-gornji, L₂-donji) meri se od centra grananja nerava u bazi drškinog sinusa do osnove bočnih ureza. Merenje se izvodi u periodu od formiranja bobica do šarka grožđa. Izračunava se prosek iz merenja 10 listova iznad grozda na drugoj trećini lastara. Dubina gornjeg bočnog ureza određuje udaljenost drškinog ureza od gornjeg bočnog ureza.

Predviđene su sledeće gradacije:

- vrlo kratka (do 30 mm)	oznaka prema OIV	1
- kratka (do 50 mm)	"	3
- srednja (do 70 mm)	"	5
- duga (do 90 mm)	"	7
- vrlo duga (>110 mm)	"	9

Dubina donjeg bočnog ureza određuje udaljenost drškinog ureza od donjeg bočnog ureza.

Predviđene su sledeće gradacije:

- vrlo kratka (do 30 mm)	oznaka prema OIV	1
- kratka (do 40 mm)	"	3
- srednja (do 60 mm)	"	5
- duga (do 80 mm)	"	7
- vrlo duga (>90mm)	"	9

CVET

U pogledu građe i funkcionalnosti cvet se u velikoj meri razlikuje kod različitih vrsta i sorti vinove loze. Prema tome njegove botaničke i genetičke karakteristike su od izuzetnog značaja sa proizvodnog stanovišta. Sa stanovišta determinacije i klasifikacije osobine cveta su od manjeg značaja, jer se najveći broj gajenih sorti odlikuje morfološki i funkcionalno hermafroditnim cvetom. Kod vrsta i sorti vinove loze cvetovi mogu biti:

- morfološki i funkcionalno hermafroditni,
- morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski,
- morfološki i funkcionalno muški.

Većina gajenih sorti vinove loze ima morfološki i funkcionalno hermafroditan (samooplordan) cvet. Oni imaju razvijen tučak i prašnike. Oprasivanje i oplođenje su uglavnom uspešni. Razvijaju se bobice sa 2 do 4 semenke.

Mali broj sorti vinove loze i neke divlje vrste imaju morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski tip cveta. Kod njega je tučak razvijen, a prašnici su kratki ili savijeni naniže, polen je sterilan. Sorte sa ovakvim cvetom formiraju bobice samo u slučaju kada se oprasivanje i oplođenje obavi sa polenom neke druge sorte, koji je fertilan.

Divlje dvodome vrste, jedan broj loznih podloga i veoma mali broj kulturnih sorti imaju morfološki i funkcionalno muški cvet, kod njih je zakržljao tučak, a prašnici su razvijeni. Ovakve sorte, izuzimajući jedan mali broj kod kojih je tučak nešto bolje razvijen, ne formiraju plod.

Pored navedena tri osnovna tipa cveta postoji čitav niz prelaznih tipova cvetova. Vrlo često se u jednoj cvasti mogu naći razni tipovi cvetova ili prelazni tipovi.

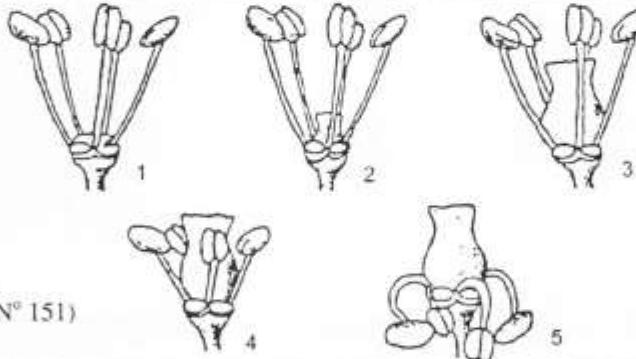
Pol cveta - CODE OIV № 151 (Dsc.12) Pri ampelografskom opisivanju, usaglašenom metodom po OIV-u opisuje se pol cveta. Osmatranje se izvodi u fazi cvetanja. Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja. Predviđene su sledeće gradacije:

- muški	oznaka prema OIV	1
- muški ka hermafroditnom	"	2
- hermafroditan	"	3
- ženski sa vertikalnim prašnicima	"	4
- ženski	"	5

Deskriptor 12

Karakteristika: Cvet - Pol cveta (Codes N° 151)	
Ocena	Standard
1 - muški	Rupestris du Lot
2 - muški ka hermafroditnom	3309 C
3 - hermafroditan	Chasselas blanc B
4 - ženski sa vertikalnim prašnicima	Soré
5 - ženski	Picane B

Opservacija: Za vreme cvetanja odrediti morfološki polov izraz.
Izračunava se srednja vrednost iz deset osmatranja.



(Codes N° 151)

GROZD

Sa stanovišta ampelografskog opisivanja i determinacije sorti vinove loze koristi se više osobina grozda:

- veličina grozda (dužina, širina, masa),
- oblik grozda,
- gustina (zbijenost) grozda,
- broj bobica u grozdu,
- dužina drške grozda i druge.

Veličina grozda - CODE OIV № 202 (Dsc. 13) u većoj je meri pod uticajem uslova gajenja. Ipak, u istim uslovima gajenja među sortama se ispoljavaju velike razlike, što se koristi za pouzdanu determinaciju i klasifikaciju sorti.

Opisivanje dužine, širine (veličine) i mase grozda izvodi se u punoj zrelosti grožđa. Utvrđuje se prosečna vrednost svih grozdova sa deset lastara.

Dužina grozda se meri od mesta grananja (bez drške), a širina na najširem delu grozda. Utvrđena vrednost dužine grozda sabrana sa utvrđenom vrednošću širine i podeljena sa dva predstavlja veličinu grozda..

Veličina grozda utvrđena merenjem dužine i širine ima sledeće kategorije:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| - vrlo mali (oko 10 cm) | oznaka prema OIV |
| - mali (oko 15 cm) | " |
| - srednji (oko 20 cm) | " |

- velik (oko 25 cm)	"	7
- vrlo velik (>30 cm)	"	9

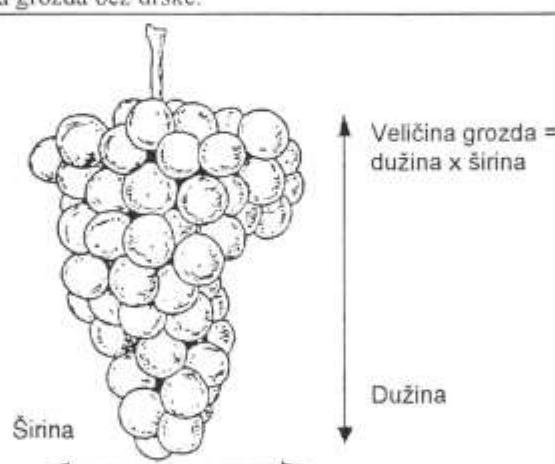
Veličina grozda određena njegovom masom ima sledeće kategorije:

- vrlo niska (do 100 g)	oznaka prema OIV	1
- niska (oko 200 g)	"	3
- srednja (oko 400 g)	"	5
- visoka (oko 800 g)	"	7
- vrlo visoka (>1.200 g)	"	9

Deskriptor 13

Karakteristika: Grozd - Veličina (Codes N° 202)	
Ocena	Standard
1 - vrlo mali	Kober 5BB
3 - mali	Pinot noir N
5 - srednji	Chasselas B
7 - veliki	Ugni blanc B
9 - vrlo veliki	Nchelesol B

Opštevacija: U punoj zrelosti.
Uzima se srednja vrednost svih grozdova sa deset lastara.
Veličina: Dužina i širina grozda bez drške.



Oblik grozda je sortno obeležje koje se sa dosta pouzdanosti može koristiti u determinaciji. Opisivanje se izvodi u punoj zrelosti, uzimajući u obzir grozdove sa deset lastara i prosečnu utvrđenu vrednost.

Prema obliku grozdovi mogu biti različiti, a preovlađuju sledeći oblici:

- cilindričan;
- valjkast;
- cilindrično valjkast;
- krilast;
- razgranat;

Gustina (zbijenost) grozda je osobina koja prema usaglašenim metodama ima sledeće kategorije:

- vrlo rastresit	oznaka prema OIV	1
- rastresit	"	3
- srednje zbijen	"	5
- zbijen	"	7
- vrlo zbijen	"	9

Najbolje određivanje zbijenosti grozda izvodi se kada se on postavi na ravnu, čvrstu podlogu.

- 1 = bobice se jako rastavljaju, vidi se veći deo peteljkovine,
- 2 = između bobica ima malo slobodnog prostora, peteljkovina se delimično vidi,
- 3 = bobice se ne dodiruju, peteljkovina se ne vidi, grozd ne menja oblik,
- 4 = bobice se dodiruju, peteljkovina se ne vidi,
- 5 = bobice su jako zbijene jedna uz drugu, tako da im je oblik deformisan.

Osobina se opisuje u punoj zrelosti grožđa. Izračunava se prosečna vrednost svih grozdova sa deset lastara.

Broj bobica u grozdu je različit kod raznih sorti. Ispitivanje se obavlja u punoj zrelosti. Izračunavaju se prosečne vrednosti svih grozdova sa deset lastara.

Predviđene su sledeće kategorije:

- vrlo mali broj (oko 50 bobica)	oznaka prema OIV	1
- mali (oko 100 bobica)	"	3
- srednji (oko 150 bobica)	"	5
- veliki (oko 200 bobica)	"	7
- vrlo veliki (oko 250 bobica);	"	9

Dužina drške grozda - CODE OIV № 202 (Dsc. 14) meri se od mesta pričvršćenja za lastar do prvog razgranjenja grozda. Ispitivanje se obavlja u punoj zrelosti. Izračunava se prosečna vrednost svih grozdova sa deset lastara.

Predviđene su sledeće kategorije:

- veoma kratka (oko 3 cm)	oznaka prema OIV	1
- kratka (oko 5 cm)	"	3
- srednja (oko 7 cm)	"	5
- duga (oko 9 cm)	"	7
- veoma duga (>11 cm)	"	9

BOBICA

Morfološke karakteristike bobice imaju veliki značaj pri ampelografskom opisivanju i determinaciji sorti. Opisuje se veliki broj osobina bobice, a kao najvažnije su:

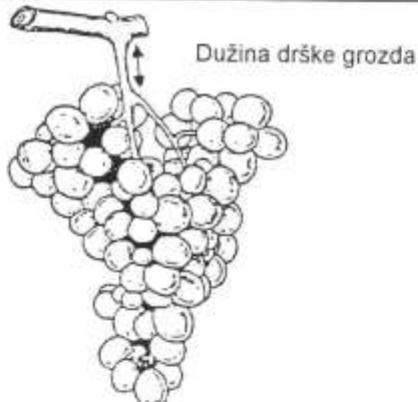
- Veličina bobice (dužina, širina, masa),
- Ujednačenost bobica po veličini,
- Oblik (forma) bobice,
- Boja pokožice bobice,
- Debljina pokožice,
- Boja mesa bobice,
- Intenzitet obojenosti mesa bobice,
- Stepen čvrstine mesa bobice,
- Naročita aroma bobice (miris ili ukus).

Deskriptor 14

Karakteristika: Grozd - Dužina drške grozda (Codes № 206)	
Ocena	Standard
1 - veoma kratka	Grenache noir N
3 - kratka	Chasselas blanc B
5 - srednja	Corinthe noir N
7 - duga	Ribier N
9 - vrlo duga	—

Opservacija: U punoj zrelosti.
Uzima se srednja vrednost svih grozdova sa deset lastara.
Dužina se mери od insercije (grane) do prvog razgranjenja grozda.

1 - oko 3 cm	7 - oko 9 cm
3 - oko 5 cm	9 - više od 11 cm
5 - oko 7 cm	



Veličina bobice (dužina, širina, masa) - CODE OIV № 220 (Dsc. 15) najčešće se utvrđuje merenjem dužine i širine, koje se sabiraju i dele sa dva. I masa bobice određuje njenu veličinu. Ispitivanje se izvodi u punoj zrelosti grožđa. Izračunava se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine deset grozdova.

Predviđene su sledeće kategorije veličine (dužina, širina i masa):

- vrlo mala (< 12 mm); (oko 1g)	oznaka po OIV	1
- mala (12-16 mm); (oko 2g)	"	3
- srednja (16-20mm); (oko 4g)	"	5
- velika (20-24 mm); (oko 8g)	"	7
- vrlo velika (>24mm);(> 12g)	"	9

Ujednačenost bobica po veličini je osobina koja je dosta uslovljena uslovima gajenja i stepenom oplođenja. Pri istim uslovima agrotehnike i dobre oplodnje osobina je karakteristična za različite sorte.

Bobice u grozdu mogu biti:

- Nejednake	oznaka po OIV	1
- Jednake	"	2

Ispitivanje se izvodi u punoj zrelosti grožđa. Izračunava se prosečna vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine deset grozdova.

Deskriptor 15

Karakteristika: Bobica - Veličina (Codes N° 220)	
Ocena	Standard
1 - vrlo mala	Corinthe noir N
3 - mala	Clairette B, Riesling B
5 - srednja	Portugise N
7 - velika	Muscat d'Alexandrie N
9 - vrlo velika	Damascener B, Alphonse Lavale

Opervacija: U punoj zrelosti.
Uzima se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.
Veličina je jednaka proizvodu širine i dužine bobice, odnosno njenoj zapremini.

$Veličina = dužina \times širina$

Oblik (forma) bobice - CODE OIV N° 223 (Dsc. 16) jedna je od vrlo karakterističnih osobina na osnovu koje se sa velikom pouzdanošću mogu determinisati sorte vinove loze. Ispituje se u punoj zrelosti grožđa, a utvrđuje se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine deset grozdova. Po obliku bobice su veoma različite:

- spljoštene	oznaka po OIV	1
- slabo spljoštene	"	2
- okrugle	"	3
- kratko eliptične	"	4
- ovalne	"	5
- tupo ovalne	"	6
- cilindrične	"	7
- kruškolike	"	8
- dugo elipsoidne	"	9
- iskrivljene	"	10

Deskriptor 16

Karakteristika: Bobica - Forma (Codes № 223)	
Ocena	Standard
1 - spljoštena	6 - tapo ovalna
2 - slabo spljoštena	7 - cilindrična
3 - okrugla	8 - kruškovidna
4 - kratko eliptična	9 - dugo elipsoidna
5 - ovalna	10 - iskrivljena

Opservacija: U punoj zrelosti.
Uzima se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.

<i>Nobling B</i>	<i>Chasselas Michel</i>	<i>Chasselas blanc</i>	<i>Muller-Thurgau</i>	<i>Bicane B</i>
				
1	2	3	4	5
<i>Ahmeur bou Ahmeur</i>	<i>Muscat de Alexandrie</i>	<i>Kaliji B</i>	<i>Olivette noire</i>	<i>Santa paula</i>
				
6	7	8	9	10

Boja pokojice bobice - CODE OIV № 225 (Dsc. 17) ima veoma različite nijanse. Opisivanje se izvodi u punoj zrelosti grožđa. Izračunava se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine deset grozdova koji su bili izloženi direktnoj sunčevoj svetlosti.

Predviđene su sledeće kategorije boje pokojice bobice:

- zeleno-žuta	oznaka prema OIV	1
- roze	"	2
- crvena	"	3
- crveno-siva	"	4
- tamnocrvena	"	5
- plavo-crna	"	6
- crveno-crna	"	7

Debljina pokojice bobice opisuje se merenjem epidermalnog i hipodermalnog sloja pokojice ili se ocjenjuje vizuelno na osnovu čula ukusa.

Predviđene su sledeće kategorije debljine pokojice bobice:

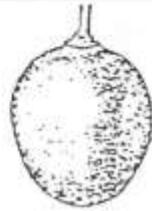
- vrlo tanka;	oznaka prema OIV	1
- tanka (oko 100 µm)	"	3
- srednja (oko 175 µm)	"	5
- debela (oko 250 µm)	"	7
- vrlo debela (> 250 µm)	"	9

Ispitivanje se izvodi u punoj zrelosti grožđa. Izračunava se prosečna vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine deset grozdova.

Deskriptor 17

Karakteristika: Bobica - Boja pokožice (Codes N° 225)	
Ocena	Standard
1 - zeleno-žuta	Chasselas blanc B
2 - roze	Chasselas rose Rs
3 - crvena	Ahmeur bou Ahmeur Rg
4 - siva	Pinot Gris G
5 - tamno crveno-violetna	Trollinger N
6 - plavo-crna	Pinot noir N
7 - crveno-crna	Emperor

Opervacija: U punoj zrelosti.
Uzima se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.
Osmatraju se bobice koje su izložene direktnoj svetlosti.



Boja mesa bobice - CODE OIV № 230 (Dsc. 18) ispoljava se u dve kategorije:

- | | | |
|------------------------------|---------------|---|
| - Neobojeno (Burgundac crni) | oznaka po OIV | 1 |
| - Obojeno (Alikant buše) | " | 2 |

Ispitivanje se izvodi u punoj zrelosti grožđa. Izračunava se prosečna vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine deset grozdova.

Deskriptor 18

Karakteristika: Bobica - Boja mesa (Codes N° 230)	
Ocena	Standard
1 - neobojeno	Pinot noir N
2 - obojeno	Alicante Bouschet N

Opervacija: U punoj zrelosti.
Uzima se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.



Intenzitet obojenosti mesa bobice se ispituje u punoj zrelosti grožđa. Utvrđuje se prosečna vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.

Predviđene su sledeće kategorije:

- neobojeno ili vrlo slabo obojeno	oznaka prema OIV	1
- slabo obojeno	"	3
- srednje obojeno	"	5
- jako obojeno	"	7
- vrlo jako obojeno	"	9

Stepen čvrstine mesa bobice opisuje se čulom ukusa, ali i na osnovu merenja mase koju meso bobice može izdržati. Pri tome u obzir treba uzeti i elastičnost pokožice.

Meso bobice miže biti:

- sočno (mekano, bogato sokom);
- mesnato;
- hrskavo;
- kašasto;
- ljigavo;

Sa stanovišta stepena čvrstine mesa bobice predviđene su kategorije:

- vrlo meko	oznaka prema OIV	1
- meko	"	3
- srednje	"	5
- čvrsto	"	7
- vrlo čvrsto	"	9

Naročita aroma bobice - miris ili ukus CODE OIV № 236 (Dsc. 19) utvrđuje se u punoj zrelosti grožđa. Uzima se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.

Predviđene su sledeće kategorije:

- nema (Rizling italijanski)	oznaka prema OIV	1
- muskatna (Muskat Hamburg)	"	2
- miris lisice (Otelo crno)	"	3
- drugi (specijalni) ukusi (Sauvignon b.)	"	4

Deskriptor 19

ORGAN: Bobica
KARAKTERISTIKA: Naročita aroma (miris ili ukus)

OBILJEŽAVANJE: 1 – Nema
2 – Muskatna
3 – Miris lisice
4 – Drugi (specijalni) ukusi

OPSERVACIJA: Osmatranje se vrši u punoj zrelosti grožđa.
Uzima se srednja vrijednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.

1 – RIZLING ITALIJANSKI
2 – MUSKAT HAMBURG
3 – OTELLO CRNO
4 – SAUVIGNON

Semenka

Pri ampelografskom opisivanju semenki koristi se više osobina:

- prisustvo semena u bobici,
- transferzalni grebeni sa spoljašnje strane semenke,
- broj semenki u bobici,
- veličina semenki (dužina, širina, masa),
- oblik semenki,
- boja semenki i dr.

Prisustvo semena u bobici CODE OIV № 241 (Dsc. 20) ispituje se u punoj zrelosti grožđa. Uzima se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova. Predviđene su sledeće kategorije:

- nema semenki	oznaka prema OIV	1
- rudimentirane semenke	"	2
- semenke prisutne	"	3

1 = Semenke nisu formirane (partenokarpija) – Korint crni.

2 = Semenke imaju meku semenu opnu – Endosperm nije dovoljno razvijen – Sultanina b.

3 = Semenke su potpuno razvijene – Rizling b.

Deskriptor 20

Karakteristika: Bobica - Prisustvo semena (Codes № 241)	
Ocena	Standard
1 - nema	Corinthe noir N
2 - rudimentirana	Sultanina B
3 - prisutna	Riesling B

Opervacija: U punoj zrelosti.

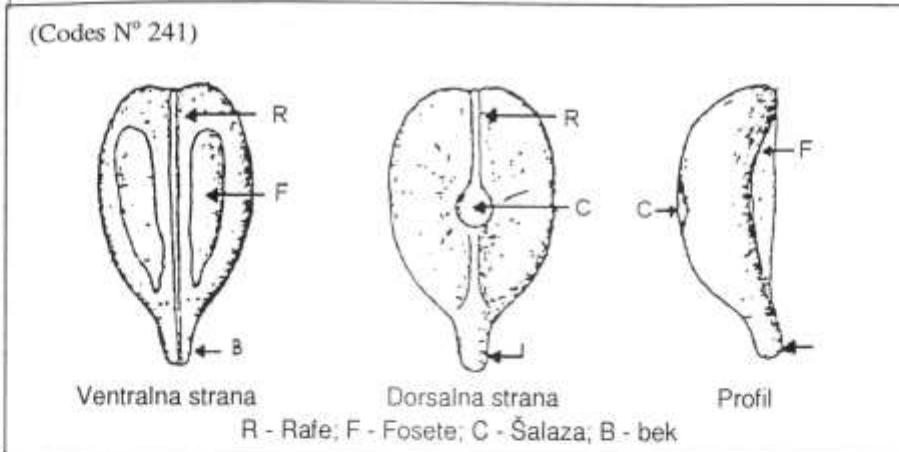
Uzima se srednja vrednost od 100 bobica uzetih iz sredine 10 grozdova.

1 - semenke nisu formirane (partenokarpija)

2 - semenke imaju meku semenu opnu.

Embrion ili endosperm nisu dovoljno razvijeni.

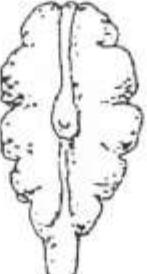
3 - seme je potpuno razvijeno.



Transferzalni grebeni sa spoljašnje strane semenke CODE OIV № 244 (Dsc. 21) osmatraju se na svim semenkama. Uzima se srednja vrednost semenki iz 100 bobica uzetih iz srednjeg dela 10 grozdova. Predviđene su sledeće kategorije:

- nema (V. Vinifera)	oznaka prema OIV	1
- ima (V. Rotundifolia)	"	2

Deskriptor 21

Karakteristika: Bobica - Transferzalni grebeni sa spoljne strane semenke (Codes № 244)	
Ocena	Standard
1 - nema	V. vinifera
2 - ima	V. rotundifolia
Opservacija: Osmatraju se samo suva semena. Uzima se srednja vrednost iz osmatranja suvih semena uzetih sa 100 bobica iz središnjeg dela 10 grozdova.	
 1	 2

Broj semenki u bobici je različit. Zavisi od genetskog karaktera sorte, ali i od stepena oplođenja. Obično se kreće od 1 do 4. Besemene sorte nemaju semenke ili je po neka bobica sa semenkama i one su tada obično krupnije. I kod sorti sa semenkama u bobicama može se naći poneka bobica bez semena.

Veličina semenki određuje se dužinom, širinom i masom.

Dužina semenki ima sledeće kategorije:

- vrlo kratka (< 4,1 mm)	oznaka prema OIV	1
- kratka (oko 5 mm)	"	3
- srednja (oko 6,2mm)	"	5
- duga (oko 7,4 mm)	"	7
- vrlo duga (>8,3mm);	"	9

Širina semenki ima sljedeće kategorije:

- vrlo uska (< 2,4 mm)	oznaka prema OIV	1
- uska (oko 2,8 mm)	"	3
- srednja (oko 3,4 mm)	"	5
- široka (oko 4 mm)	"	7
- vrlo široka (> 4mm)	"	9

Masa semenki ima sljedeće kategorije:

- veoma laka (oko 10 mg)	oznaka prema OIV	1
- laka (10-25 mg)	"	3
- srednja (oko 25-40 mg)	"	5
- teška (oko 40-55 mm)	"	7
- vrlo teška (>55mg)	"	9

Ispituju se suve semenke. Izračunava se prosečna vrednost semenki iz 100 bobica uzetih iz središnjeg dela 10 grozdova.

Veličina semenki je u korelaciji sa veličinom bobice. Kvalitetne vinske sorte imaju sitnije bobice, a u njima veći broj sitnih semenki. Stone sorte imaju krupnije bobice, a u njima manji broj krupnijih semenki. Krupnije semenke u bobicama, a posebno ako ih ima mnogo, nisu poželjne posebno kod stonih sorti.

Po obliku semenke mogu biti izdužene i kruškolike. Kljun na semenki može biti kratak ili dugačak, oštar ili tup.

Obojenost semenke je veoma različita: maslinasto- kafena, maslinasta, kafeno- crvena i sl.

METODE ISPITIVANJA AGROBIOLOŠKIH OSOBINA SORTI

GODIŠNJI CIKLUS RAZVOJA (FENOFAZE RAZVOJA)

U toku jedne godine loza prođe kroz nekoliko karakterističnih faza razvoja, koje čine godišnji ciklus razvoja. Godišnji ciklus razvoja može se podeliti na sledeće faze (fenofaze razvoja):

- 1) Suzenje (plakanje).
- 2) Otvaranje okaca (lastaranje).
- 3) Cvetanje.
- 4) Rast bobica.
- 5) Sazrevanje grožđa.
- 6) Priprema za zimski odmor.
- 7) Zimski odmor.

Opisivanje i evidentiranje karakteristika fenološkog razvoja najbolje je izvoditi u kolepcionim vinogradima u kojima su isti uslovi agrotehnike i klime. Paralelno se prate i zapisuju meteorološki činioci koji su karakteristični za mesto kolepcionog vinograda.

Proučavanje i evidencija obuhvataju početak i kraj svake fenofaze. Višegodišnji rezultati fenoloških proučavanja mogu biti od velike koristi, kako za nauku, tako i za praksu. U naučnoistraživačkom pogledu, na osnovu podataka o fenofazama razvoja mogu se definisati biološke osobine i način njihovog ispoljavanja u postojećim klimatskim uslovima.

Sa stanovišta prakse podaci o fenologiji mogu pomoći pri određivanju rokova rezidbe, nekih mera agrotehnike i berbe.

Suzenje (plakanje) je faza razvoja loze koja počinje isticanjem sokova na presecima zrelih lastara, a završava kretanjem okaca. Za precizno utvrđivanje početka faze potrebno je napraviti presek na lastaru. Ako je loza ranije orezana, presek se mora obnoviti, jer stari preseci zasušuju i pokrivaju se slojem mrtvih ćelija.

Otvaranje okaca (lastaranje) počinje otvaranjem pokrovnih listića na okcima, pojaviom tzv. vunastog pokrivača i mladih listića na njemu. Početkom faze označava se pojava prvih pojedinačnih okaca sa ovim karakteristikama.

Prema metodologiji OIV opisivanje ove faze razvoja izvodi se kada je 50% okaca otvoreno

(masovno otvaranje okaca).

Predviđene su sledeće kategorije:

- veoma rano	oznaka prema OIV	1
- rano	"	3
- srednje	"	5
- kasno	"	7
- veoma kasno	"	9

U pogledu otvaranja okaca postoje velike razlike između sorti, koje mogu da iznose od 15 do 20 dana.

Cvetanje je faza koja se manifestuje odvajanjem kapica od cvetne lože i njihovim zbacivanjem pod pritiskom prašnika. Faza ima svoj početak (sa nekoliko cvetova zbačena kapica), puno cvetanje (sa 50% cvetova zbačena kapica) i kraj (sa svih cvetova zbačena kapica, a žigovi tučka poprimili tamnu boju). Puno cvetanje, kada je 50% cvetova otvoreno prema OIV se uzima kao vreme za registrovanje faze.

Postoje sledeće kategorije:

- veoma rano	oznaka prema OIV	1
- rano	"	3
- srednje	"	5
- kasno	"	7
- veoma kasno cvetanje	"	9

Rast bobica počinje zbacivanjem kapica sa svih cvetova (trebljenje), a završava se pojavom šarka. Faza je od izuzetne važnosti, pa se u njoj mora posvetiti posebna pažnja izvođenju svih ampelotehničkih mera (agrotehnika i fitotehnika).

Sazrevanje grožđa se manifestuje promenama na bobicama u grozdu. Kod sorti obojenih bobica (crne, plave, crvene, sive i dr.) pokožica bobice poprima boju, a bobice omekšavaju. Bobice belih sorti menjaju boju, od zelene ka bledobeloj, omekšavaju i postaju prozračne. Ova faza se naziva i šarak grožđa. Početak faze je kada se pojave prve bobice sa ovim karakteristikama, a puni šarak je kada 50% bobica u grozdu poprimi ove osobine. Kada 50% bobica poprimi karakteristične osobine šarka, izvodi se opisivanje i registrovanje faze. Uzima se prosečna vrednost svih grozdova sa deset lastara. Predviđene su sledeće kategorije:

- veoma rano	oznaka prema OIV	1
- rano	"	3
- srednje	"	5
- kasno	"	7
- veoma kasno	"	9

U ovoj fazi razvoja dolazi do značajnih promena u hemijskom sastavu bobica, pre svega, u pogledu sadržaja šećera i kiselina. U početku šarka šećeri su niski i započinju sa povećanjem, a kiseline su visoke i počinje njihovo smanjenje. Ove i druge promene dovode do fiziološke zrelosti (stone sorte) i tehnološke zrelosti (vinske sorte). Faza sazrevanja grožđa završava berbom u skladu sa namenom grožđa (puna zrelost).

Fiziološka zrelost kod svih sorti definiše se kao momenat kada se semenke potpuno razviju, dobiju odgovarajuću tamnu boju i sposobne su da klijaju. Kod stonih sorti se fiziološka zrelost podudara sa tehnološkom zrelošću kada počinje berba. U tom momentu stone sorte su poprimile karakterističan oblik grozda i bobica, karakterističnu boju bobica, a hemijski sastav u pogledu sadržaja šećera i kiselina je na optimalnom nivou, karakterističnom za sortu, ekološke uslove i stonu potrošnju.

Tehnološka zrelost kod vinskih sorti nastupa u momentu kada grožđe poprini osobine koje su najpogodnije sa stanovišta prerade za određene namene. To je i tzv. puna zrelost u kojoj je prestalo nakupljanje šećera, odnosno apsolutni sadržaj šećera u grožđu dostiže maksimum.

Puna zrelost (fiziološko-tehnološka za stone sorte i tehnološka za vinske sorte) ispituje se u momentu kada sadržaj šećera i druge komponente u grožđu dostignu optimalne vrednosti, u skladu sa namenom grožđa. Uzima se srednja vrednost svih grozdova sa deset lastara. Predviđene su sledeće kategorije:

- veoma rano	oznaka prema OIV	1
- rano	"	3
- srednje	"	5
- kasno	"	7
- veoma kasno	"	9

Priprema za zimski odmor počinje sa punom zrelošću grožđa i traje do opadanja lišća. U ovoj fazi se odvija nekoliko značajnih bioloških momenata.

- završava se sazrevanje lastara,
- formiranje rezervnih hranljivih materija,
- obrazovanje rodnosti okaca i dr.

Faza se završava promenom boje lišća. Ono gubi hlorofil i poprima žutu ili druge karakteristične boje lista sorti.

Zimski odmor počinje opadanjem lišća. Peteljka se lako odvaja od lastara i listovi lako otpadaju. Početak faze je datum kada prvi listovi potpuno promene boju i otpadnu. Kraj faze je kada celokupno lišće otpadne sa lastara. Vrlo često rani jesenji mrazevi poremete normalan završetak ove faze, u tom slučaju lišće prisilno otpadne.

VEGETATIVNI POTENCIJAL

Bujnost loze je u velikoj meri uslovljena klimatskim uslovima i ampelotehničkim merama (način gajenja). Ipak u istim uslovima gajenja ispoljavaju se velike razlike između sorti u pogledu obrazovanja broja lastara po čokotu, brzine rasta osnovnih lastara, debljine lastara, stepena obrazovanja zaperkovih lastara i dr.

Neke sorte obrazuju manji broj lastara, npr. stone sorte i neke sorte za stona vina (Afuz-ali, Slankamenka, Ezerjo). Druge pak razvijaju veliki broj lastara, npr. veliki broj sorti za kvalitetna vina (Rizling italijanski, Traminac, Sovinjon i dr.). Kod nekih sorti lastari laganije rastu u početku vegetacije (Rizling italijanski), dok kod drugih u to vreme lastari vrlo brzo rastu. Debljina lastara je veća kod sorti dugog vegetacionog perioda i kasnijeg sazrevanja grožđa (Afuz-ali, Muskat italija i dr.), dok sorte koje ranije sazrevaju imaju tanje lastare (Šasla, Muskat Otonel i dr.). Neke sorte obrazuju veoma mnogo snažnih zaperkovih lastara, dok druge razvijaju slabije zaperkove lastare.

Navedene i druge osobine čine bujnost čokota koja je od izuzetnog značaja u pogledu obezbeđenja uslova za dugogodišnju, redovnu i visoku rodnost. Koristeći visoku stručnost i iskustvo, potrebno je stalno raditi na održavanju ravnoteže između bujnosti i rodnosti. U suprotnom često dolazi do prevelike rodnosti, koja može negativno uticati na bujnost u smislu sporijeg ili naglog slabljenja vegetativnog potencijala. Slabljenje vegetativnog potencijala ogleda se u razvoju kratkih i tankih lastara nepogodnih za rezidbu. Visoka bujnost i razvoj predebelih lastara, koji mogu biti posledica nepravilne rezidbe i nedovoljnog opterećenja nisu poželjni. U tom slučaju dolazi do rehuljavosti grozdova i smanjenja ekonomičnosti proizvodnje. Bujni osnovni lastari i zaperkovi lastari zahtevaju veće angažovanje radne snage u lačenju, vezanju i protinjanju, prekrćivanju i drugim operacijama zelene rezidbe kao i povećanju izdataka u zaštiti loze.

Za ispitivanje i ocenjivanje bujnosti loze koriste se mnoge metode:

- Dinamika rasta lastara.
- Snaga porasta lastara.
- Masa orezane jednogodišnje zrele loze.
- Dužina lastara na kraju vegetacije.
- Okularna metoda.

Dinamika rasta lastara podrazumeva merenje periodičnog rasta lastara. S tim ciljem odabere se deset lastara na kojima se, počevši od aprila, svakih 5 do 7 dana meri dužina porasta. Rezultati ovih merenja mogu se prikazati kao:

- Intenzitet periodičnog porasta lastara u toku vegetacije.
- Dužina porasta lastara u toku vegetacije, koja se dobije sabiranjem pojedinih merenja.

Snaga porasta lastara izvodi se u toku cvetanja merenjem dužine lastara. Uzima se prosečna vrednost deset osmatranja i merenja lastara koji su bliže stablu.

Predviđene su sledeće kategorije:

- vrlo slabo	oznaka prema OIV	1
- slabo	"	3
- srednje	"	5
- jako	"	7
- vrlo jako	"	9

Masa orezane jednogodišnje zrele loze utvrđuje se u rezidbi. Orezani jednogodišnji lastari bez ostataka dvogodišnjeg drveta vežu se u snop i mere. Uzimaju se u obzir prosečne vrednosti deset slučajno odabranih čokota. Optimalan odnos jednogodišnjeg prirasta loze i prinosa grožđa po čokotu, prema nekim istraživanjima, iznosi 1:5.

Dužina lastara na kraju vegetacije utvrđuje se merenjem dužine svih lastara na najmanje deset čokota. Lastari u toku vegetacije se ne prekraćuju. Uzima se srednja vrednost svih merenja.

Okularna metoda se zasniva na vizuelnoj oceni bujnosti u poređenju sa lastarima sorte Šasla, za koju se smatra da je srednje bujnosti. Predviđene su sledeće kategorije:

- veoma slab;	oznaka prema OIV	1
- slaba (nešto slabija od Šasle)	"	3
- srednja (kao kod Šasle)	"	5
- bujna	"	7
- veoma bujna	"	9

OTPORNOST PREMA NISKIM ZIMSKIM TEMPERATURAMA

Osobina otpornosti ili smanjene osetljivosti sorti vinove loze prema niskim zimskim temperaturama posebno je cenjena i korisna u uslovima umerenokontinentalne i kontinentalne klime. Pored niskih temperatura zimi u područjima sa ovakvom klimom, štete vinovoj lozi mogu naneti i kasni prolećni mrazevi, kao i rani jesenji mrazevi. Otpornost ili određena tolerantnost prema niskim zimskim temperaturama kao klimatskom činiocu koji neretko nanosi velike štete u pojedinim regionima, u velikoj meri zavisi od više uslova gajenja. Kompleks ampelotehničkih mera (obrada, ishrana, navodnjavanje, uspešna zaštita i druge), pravilno izvođenih, doprineće uspešnijem prezimljavanju sorti loze.

Veoma je važno poznavati i kompleks fizioloških procesa koji se u čokotima odvijaju krajem leta i u toku jeseni. Posebno se izdvajaju procesi koji su neposredno vezani za pripremu čokota za prezimljavanje, od kojih se prva dva odvijaju paralelno, a treći nastupa kada se prva dva završe.

To su procesi:

- Ulazak u stanje mirovanja.
- Sazrevanje lastara.
- Kaljenje loze.

U ekološkim uslovima vinogorja na ovim prostorima vinova loza ulazi u stanje mirovanja u drugoj polovini avgusta. Tačke rasta u vrhovima lastara i u pupoljcima prestaju sa rastom. Započinje tzv. organsko mirovanje, u kojem pupoljci privremeno gube sposobnost kretanja i rasta u uslovima koji su inače povoljni za odvijanje tih procesa. Iz stanja organskog mirovanja sorte izlaze tokom januara, a manji broj i tokom februara. One tada ulaze u stanje prinudnog mirovanja, u kojem pupoljci ne kreću jer za to ne postoje povoljni uslovi sredine.

Oba slučaja mirovanja mogu se dokazati ako se lastari unesu u odgovarajuće veštačke povoljne uslove i provocira se kretanje okaca. U prvom slučaju okca neće krenuti, a u drugom slučaju doći će do kretanja okaca i razvoja lastara.

Stanje mirovanja je formirano u toku evolucije i vrlo je značajno jer se postavlja kao kočnica da okca krenu u vreme kada nema dovoljno vremena da završe čitav ciklus razvoja ili da krenu u toku zime kada se eventualno stvore povoljni uslovi za kretanje okaca.

Sazrevanje lastara vinove loze počinje sredinom leta. Uspešno sazrevanje lastara povećava sposobnost prezimljavanja. Veoma je važno da se stvore uslovi za pravovremeni prestanak rasta lastara, jer će se na taj način omogućiti njihovo dobro sazrevanje. Dobro sazrevanje lastara podrazumeva optimalno nakupljanje rezervnih materija i smanjenje sadržaja vode u tkivima floema i ksilema. Količina nagomilavanja rezervnih materija u tkivima čokota zavisi od uslova gajenja (nivoa agrotehnike, visine prinosa, vremena sazrevanja grožđa, zdravstvenog stanja čokota, klimatskih uslova i sl.).

Od pravilnog procesa zakaljivanja vinove loze u velikoj meri zavisi stepen sposobnosti prezimljavanja i podnošenja niskih zimskih temperatura. Samo one sorte, odnosno njihovi čokoti kod kojih hloroplast živih ćelija prođe kroz određeni proces priprema, biće spremni da podnesu niske zimske temperature.

Taj proces priprema odvija se na ne suviše niskim temperaturama i poznat je kao proces kaljenja, a sastoji se iz dvije faze. Prva faza kaljenja odvija se tokom novembra i decembra na temperaturi od +2 do -3°C i traje 18 do 25 dana. U njoj dolazi do hidrolize, pre svega ugljenih hidrata, u prostiji niskomolekularna jedinjenja koja imaju funkciju zaštite u protoplazmi ćelija.

Druga faza kaljenja se nastavlja, obično polovinom decembra i odvija se na malim negativnim temperaturama (od -3 do -6°C). U njoj dolazi do postepenog obezvodnjavanja ćelija, do daljeg povećanja niskomolekularnih zaštitnih jedinjenja i do drugih strukturnih promena protoplasta. Faza kod otpornijih sorti prođe brzo, za 4 do 5 dana (Rizling rajnski), a kod manje otpornih sorti traje duže, od 10 do 15 dana (Afuz-ali).

Pri optimalnim ekološkim uslovima, pravovremenim i potpunim ampelotehničkim merama i pravilnom pripremom loze za prezimljavanje sva tkiva i organi vinove loze, kao i razne sorte, različito podnose niske zimske temperature.

Kada su u pitanju tkiva i organi vinove loze, utvrđeno je da pri delovanju niskih zimskih temperatura u kraćem ili dužem periodu, najpre izmrzava dijafragma, zatim osnovna okca i pupoljci u njima, suočice, floemni zraci, parenhim floema, kambij i na kraju ksilem.

Otpornost sorti prema niskim zimskim temperaturama veoma je različita. Najveću otpornost ispoljavaju sorte V. vinifera, koje pripadaju zapadnoevropskoj ekološko-geografskoj grupi (Convarites occidentalis, Subconvarietas gallica). Sorte u okviru iste ekološke-geografske grupe ispoljavaju različitu otpornost.

Visoku otpornost prema ovom nepovoljnog klimatskom činiocu ispoljavaju neke vrste loze, koje su u svoju genetsku osnovu ugradile otpornost, zahvaljujući svom nastanku i dugom bitisanju u uslovima niskih zimskih temperatura. Neke severnoameričke vrste (*V. riparia*, *V. rupestris*, *V. labrusca*) odlikuju se otpornošću prema niskim zimskim temperaturama. Iz grupe istočnoazijskih vrsta *V. amurensis* podnosi niske temperature i do -40°C.

Zahvaljujući rezultatima višegodišnjih istraživanja, pojedini istraživači u svetu su napravili klasifikaciju sorti prema stepenu otprnosti na niske zimske temperature. Kao primer se navodi samo jedna novija klasifikacija sorti *Vitis vinifera* u Mađarskoj. Prema toj klasifikaciji sorte su svrstane na sledeći način:

- Relativno otporne: Rizling rajnski, Rizling italijanski, Šardone, Burgundac bijeli, Burgubdac crni, Traminac, Sovinjon, Kaberne sovinjon, Kaberne fran, Veltlinac zeleni i Šasla.
- Srednje otporne: Müller thurgau, Silvanac zeleni, Furmint, Buvije, Frankovka, Kevidinka, Portugizac, Julski muskat, Iršai Oliver, Muskat Hamburg, Muskat Italija.
- Osetljive sorte: Beli medenac, Ezerjo, Banatski rizling, Slankamenka, Kadarka, Kraljica vinograda, Kardinal, Afuz-ali.

Poznavanje stepena otpornosti sorte prema niskim zimskim temperaturama ima veliki značaj. To omogućava pravilan izbor sorti za gajenje u određenim klimatskim uslovima i izbegavanje ili smanjenje šteta koje mogu naneti velike hladnoće. Zbog toga se izvode proučavanja sorti u tom pogledu, a najbolji rezultati će se dobiti ako se oni realizuju u kolepcionim vinogradima. U njima su sorte u istim uslovima gajena, a moguća su komparativna proučavanja.

Stepen otpornosti sorti i sortne razlike u pogledu otpornosti na niske zimske temperature mogu se utvrđivati:

- U poljskim uslovima, nakon pojave niskih temperatura u prirodi
- U veštačkim uslovima, nakon namernog izlaganja reznica jednogodišnjih lastara niskim temperaturama u hladnim komorama.

Izučavanja otpornosti sorti u poljskim uslovima se najčešće izvode. Sorte u istim uslovima ampelotehnike, istim uslovima klime i pripreme za prezimljavanje, neretko su izložene kraćem ili dužem delovanju niskih temperatura zimi. Pri tome dođe do oštećenja pojedinih organa i tkiva čokota, što omogućava proveru stepena oštećenja i kompariranje među sortama. O metodama ispitivanja biće reči nešto kasnije.

Ispitivanje sorti u veštačkim uslovima podrazumeva odgovarajuću opremu i razrađene metode rada. Reznice jednogodišnjih lastara se moraju podvrgavati specijalno razrađenim režimima izmrzavanja u veštačkim uslovima. Oni treba da budu što približniji onim u prirodi. Veoma je važno voditi računa o brzini spuštanja i podizanja temperature u veštačkim uslovima i hladnim komorama.

Već duže vreme, profesor Cindrić i saradnici u Sremskim Karlovcima sistematski rade na proučavanju otpornosti sorti na niske zimske temperature. Cilj tih proučavanja je utvrđivanje stepena otpornosti i razlika između sorti različitog genetskog porekla i različite ekološko-geografske pripadnosti.

Metodika rada (prema prof. Cindriću) se sastoji:

- Ispitivanje se obavlja testiranjem in vitro, na taj način što se reznice jednogodišnjih lastara izlažu niskim temperaturama u hladnoj komori.
 - Reprezentativan uzorak reznica sorte se uzima iz kolepcionog vinograda, u toku jednog dana, istovremeno.
 - Reznice se drže na temperaturi -5°C u trajanju od 24 sata.
 - Nakon 24 sata temperatura u hladnoj komori se snižava brzinom od 3°C na sat, do -21°C.

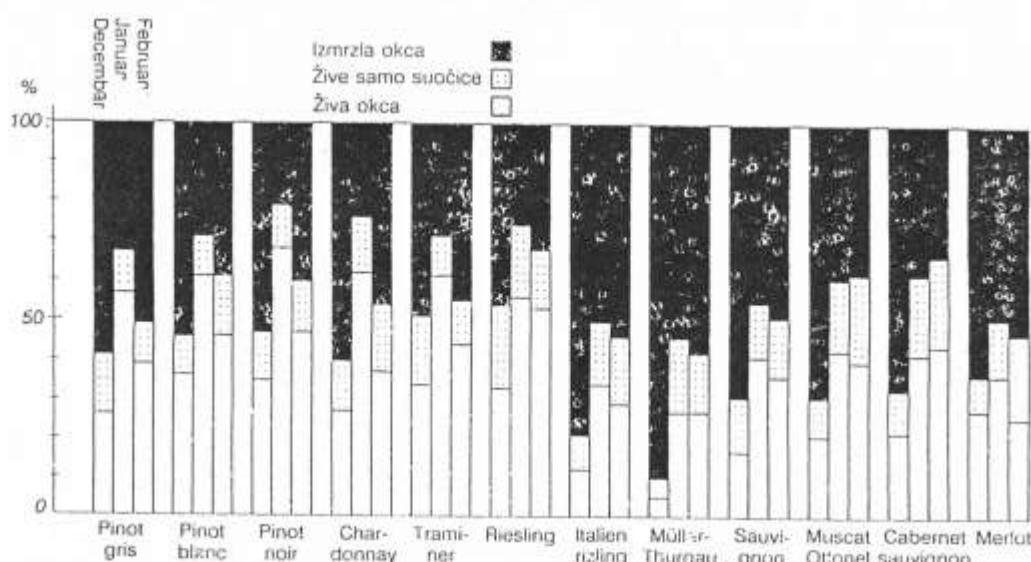
- Na temperaturi -21°C reznice se drže 12 sati.
- Nakon toga temperatura u komori se postepeno povećava do nivoa sobne temperature.
- Posle 7 dana se ispituje stanje pupoljaka u zimskim okcima. Posebno se ocenjuju centralni pupoljci, a posebno suočice.

- Postupak i ocenjivanje se obavlja tri puta u toku zime (krajem decembra, u drugoj polovini januara i u drugoj polovini februara). Ovi rokovi pokazuju stepen otpornosti sorti početkom, sredinom i krajem zime.

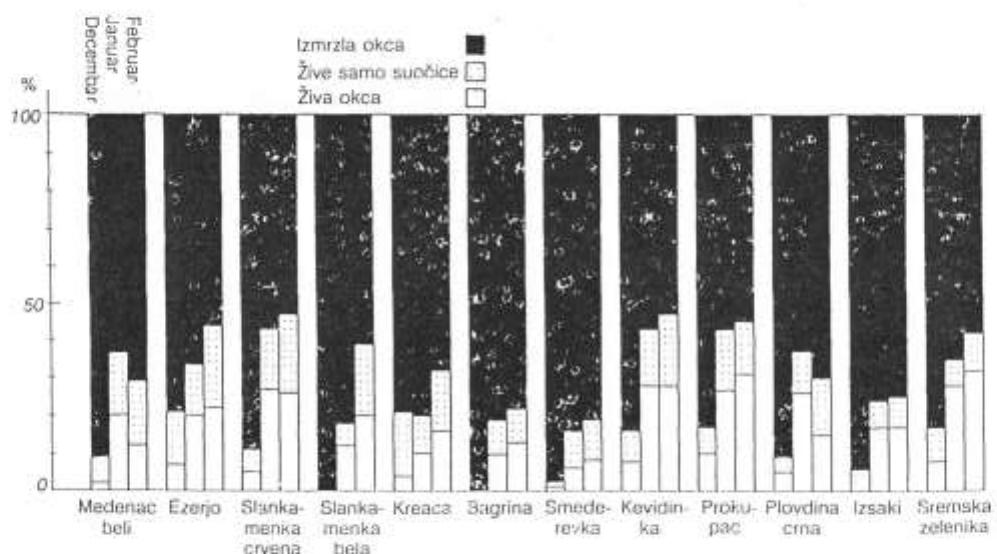
Prema prof. Cindriću, rezultati ispitivanja otpornosti sorti su prikazani na grafikonima 1-5.

Ispitivane sorte su grupisane prema geografskom poreklu, regionima u kojima se masovnije gaje, genetskom poreklu i prema nameni grožđa.

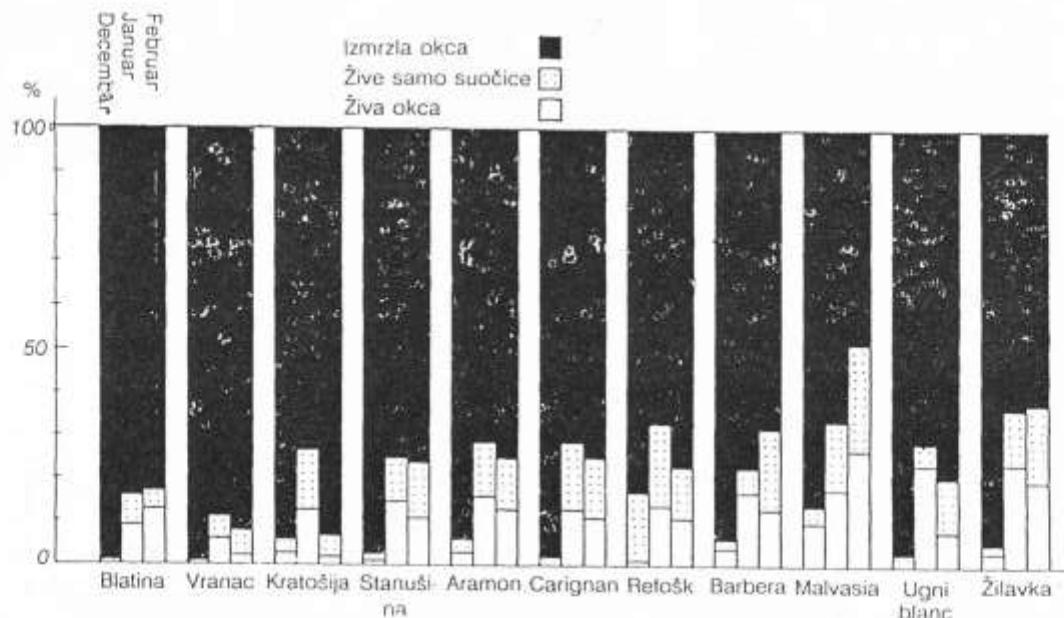
Graf. 1. TEST IZMRZAVANJA SORTI POBEKLOM IZ ZAPADNE EVROPE (CINDRIĆ, 2000)



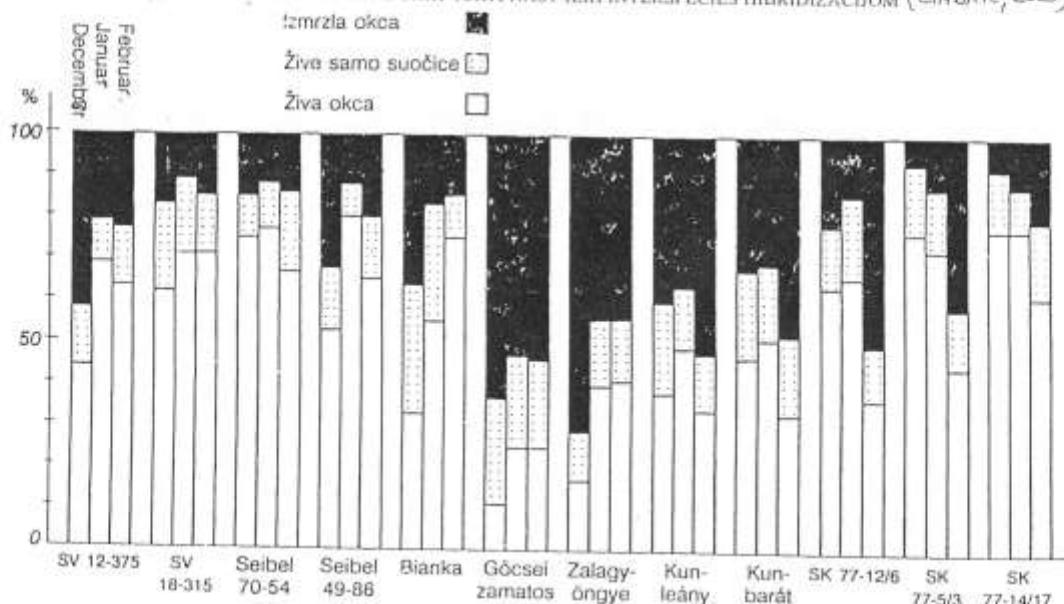
Graf. 2. TEST IZMRZAVANJA STARIH BALKANSKIH SORTE (CINDRIĆ, 2000)



Graf. 3. TEST IZMRZAVANJA SORTI KOJE SE GAJE NA JUGU EVROPE (CINDRić, 2000)



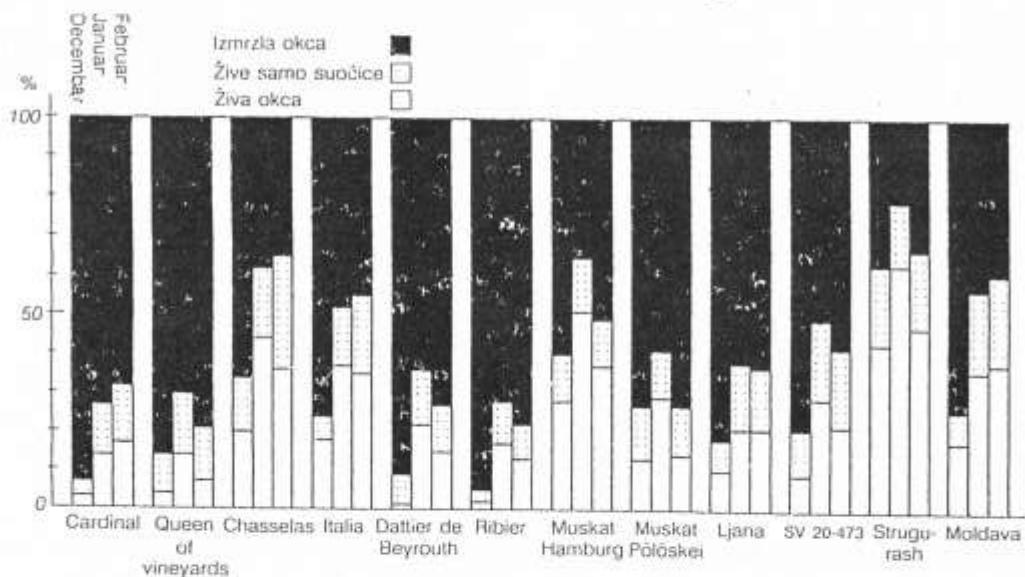
Graf. 4. TEST IZMRZAVANJA VINSKIH SORTI NASTALIH INTERSPECIES HIBRIDIZACIJOM (CINDRić, 2000)



Duže ili kraće izlaganje čokota delovanju niskih zimskih temperatura u prirodnim uslovima može dovesti do oštećenja pojedinih organa, tkiva ili čitavih čokota. Posle svake veće hladnoće zimi u prirodnim uslovima ili nakon izlaganja rezniča niskim zimskim temperaturama u veštačkim uslovima, potrebno je pristupiti proveri stepena oštećenosti glavnog pupoljka u okcu i suočica. Provera se može obaviti:

- Iniciranjem kretanja okaca u povoljnim uslovima (staklenik).
- Pravljenjem uzdužnih preseka okca i posmatranjem stanja centralnog pupoljka i dve najrazvijenije suočice.

Grat. 5. TEST IZMRZAVANJA STONIH SORTI (CIN DREJ, 2000)



Prvi način ispitivanja podrazumeva uzimanje reprezentativnog uzorka reznica, isecanje na pojedinačna okca sa delom internodije i numeraciju pozicija okca na reznici. Pripremljena i numerisana okca se postavljaju na perforiranu ploču u posudu sa vodom. Izlaganjem okaca odgovarajućoj temperaturi, vlažnosti i svetlosti dovešće do prorastanja. Utvrđuje se broj krenulih okaca u odnosu na postavljena i izračunava stepen otpornosti.

Drugi način ispitivanja oštećenosti okaca i suočica je jednostavniji i pouzdaniji. Njime se preciznije može utvrditi stanje svakog centralnog pupoljka i suočica. Postupak je sledeći:

- Uzima se reprezentativan uzorak reznica, najmanje 10 svake sorte, dužine od 1 do 20 okaca.

- Urezane i evidentirane reznice se vežu u snop, označe i unose u laboratoriju.

- Nakon izvesnog vremena, oštrim nožem, skalpelom ili žiletom pravi se poprečni presek svakog okca. Na taj način jasno se vidi i presek glavnih suočica.

- Obično ili uz pomoć povećala posmatra se presek glavnog pupoljka i suočica i evidentira njihovo stanje. Neoštećen glavni pupoljak ili suočica na preseku su zelene boje. Preseci tamne do mrke boje govore da je došlo do izmrzavanja.

- Nakon pregleda svih okaca iz uzorka i preciznog evidentiranja stanja, posebno glavnih pupoljaka, a posebno suočica, izračunava se procenat izmrzavanja jednih i drugih, u odnosu na ukupan broj posmatranih. Podaci pokazuju stepen otpornosti sorte s jedne strane, a sa druge strane opredeljuju mere koje se moraju preuzeti s ciljem obezbeđenja prinosa i u godini nakon izmrzavanja.

Ponekad veoma niske zimske temperature i njihovo trajanje više dana uzastopno mogu dovesti do izmrzavanja pojedinih tkiva, čitavih višegodišnjih delova čokota ili čitavih čokota. Stepen izmrzavanja se lako proverava na presecima lastara, čvorova, krakova ili stabala. Izmrzli delovi su izgubili prirodnu boju, a na presecima se uočavaju potamnjena.

U pojedinim regionima, pre svega na niskim položajima i depresijama sorte vinove loze neretko stradaju od kasnih proletnjih i ranih jesenjih mrazeva. Štete od mrazeva koji se pojave u proleće u mnogome zavise od vremena kada su se pojavili i od stepena razvoja zelenih delova

čokota. Mrazevi praćeni temperaturama od -2 do -4°C neće oštetiti nabubrena okca. Isti mrazevi pri pojavi u fazi krenulih listova i lastarića i kasnije mogu prouzrokovati štete, od manjih do potpunog oštećenja lastara sa rodom, na svim sortama bez obzira na njihovu otpornost u toku zime.

Kao mere predostrožnosti u slučaju pojave mraza su: izbor sorti koje kasnije kreću, izbegavanje nižih položaja i depresija za sadnju vinograda, izbor odgovarajućih sistema gajenja i sl.

Rani jesenji mrazevi, najčešće na sortama koje imaju dugu vegetaciju mogu naneti ozbiljne štete vinovoj lozi. One se pre svega ogledaju u oštećenju lisne mase i prekidom procesa prirodnog završetka vegetacije. Pravilnim izborom sorti za gajenje mogu se ublažiti posledice od pojave ranog jesenjeg mraza.

U slučaju šteta od niskih zimskih temperatura na pojedinim organima vinove loze mora se preduzeti niz mera s ciljem regeneracije i obnove čokota, odnosno obezbeđenja prinosa u narednim godinama ili u istoj godini nakon pojave niskih temperatura.

Zbog toga je pored poznavanja otpornosti sorti prema niskim zimskim temperaturama važno poznavati i stepen njihove regeneracione sposobnosti.

S ciljem obnove vegetativnog i rodnog potencijala čokota, pored kompleksa agrotehničkih mera, mora se izvesti i niz mera iz domena fitotehnike, a najvažniji su:

- Pravilno orezivanje jednogodišnjih lastara ili izrezivanje svih oštećenih delova čokota, uključujući i stablo do zdravog dela.
- Negovanje i korištenje krenulih lastara iz spavajućih okaca i zaperkovih lastara za ubrzano formiranje oblika čokota.
- Korištenje suočica za obrazovanje lastara sa rodom u istoj vegetaciji nakon oštećenja mrazom.
- Korištenje zaperkovih lastara za rod u vegetaciji posle oštećenja mrazom.
- Pinsiranje osnovnih lastara s ciljem dobijanja dopunskog roda na zapercima, u slučaju kad su cvasti oštećene mrazom.

OTPORNOST PREMA BOLESTIMA I ŠTETOČINAMA

Veliki broj divljih vrsta loze poseduje veoma izraženu otpornost prema bolestima i štetočinama. Osobina otpornosti je ugrađena u njihovu genetsku osnovu, a rezultat je nastanka i dugog življenja tih vrsta u područjima u kojima su uzročnici bolesti od davnina prisutni, odnosno u domovini parazita. Ta osobina se u novije vreme sve više koristi u oplemenjivanju vinove loze s ciljem stvaranja sorti dobrog kvaliteta, a povećane otpornosti prema bolestima i štetočinama.

Nasuprot ovima, većina sorti vrste V. vinifera dosta je osjetljiva prema bolestima i štetočinama. Svakako, unutar vrste, sorte se međusobno razlikuju po stepenu otpornosti.

U ispitivanju stepena otpornosti pojedinih organa korišćene su razne metode. U praksi je najčešće primenjivana sledeća skala u rangiranju nivoa povređenosti pojedinih organa vinove loze:

Povređenost organa u %	Stepen povređenost (Indeks)
- Veoma otporne sorte	0
- Otporne sorte	5
- Srednje otporne sorte	5-25
- Slabo otporne sorte	25-50
- Veoma slabo otporne sorte	50-75
- Neotporne sorte	>75

U mnoštvu uzročnika bolesti i štetočina, koje u masovnoj pojavi vinogradarstvu nanose velike ekonomske štete, posebno se ističu bolesti: plamenjača (*Plasmopara viticola*), pepelnica (*Uncinula necator*) i siva plesan (*Botrytis cinerea*).

Plasmopara viticola (peronospora, plamenjača) napada sve zelene delove vinove loze, cvetove, cvasti, bobice i grozdove. Neke vrste iz roda *Vitis* koje potiču sa drugih kontinenata ispoljavaju različit stepen otpornosti. Sorte plemenite loze *V. vinifera* su neotporne prema ovom patogenu. Može se govoriti samo o manjoj ili većoj otpornosti ovih sorti.

U ispitivanju stepena otpornosti sorti prema plamenjači postoje razne metode. One se uglavnom mogu podeliti na dve grupe:

- Metode testiranja u poljskim uslovima.
- Metode testiranja u laboratorijski ("in vitro").

Ove metode se koriste u ampelografskim ispitivanjima sorti u kolekcionom vinogradu, ali i u selekcionom polju u postupku stvaranja novih sorti, otpornih prema ovoj bolesti.

Testiranje sorti na plamenjaču u poljskim uslovima odnosno u prirodnim uslovima izvodi se na čokotima na kojima se ne primenjuje zaštita hemijskim sredstvima. Pri tome se s ciljem kompariranja, pored sorte koja se ispituje, gaji i sorta standardi ili sorte standardi, koje su poznate otpornosti prema plamenjači (veće ili manje). Ispitivanja se mogu obavljati na pojedinim sortama ili na čitavoj populaciji, pre plodonošenja ili u plodonošenju. Pre plodonošenja ispituje se stepen otpornosti lišća, a u plodonošenju lišća i grožđa. S obzirom da se zaraza plamenjačom ne ostvaruje svake godine u istom intenzitetu, potrebno je ispitivanja vršiti više godina, kada se mogu dobiti sasvim pouzdani podaci o stepenu otpornosti pojedinih sorti.

Testiranje sorti na plamenjaču u laboratorijskim uslovima ("in vitro") ima sledeći postupak:

- Priprema uzorka sorte nepoznate otpornosti i sorte standarda.
- Priprema traka filter hartije navlažene destilovanom vodom.
- Priprema lisnih diskova koji se na filter hartiju stavljaju tako da naličje bude okrenuto na gore
- Zaražavanje (inokulacija) lisnih diskova suspenzijom svežih spora *Plasmopara viticola*.
- Vizuelno ocenjivanje stepena zaraze nakon 4, 6 i 8 dana

Ocenjivanje stepena zaraze, odnosno stepena otpornosti pri primeni ranije opisanih metoda izvodi se uz primenu odgovarajućih deskriptora po OIV-u.

Stepen otpornosti lista na plamenjaču ima sledeće kategorije:

- vrlo slaba	oznaka prema OIV	1
- slaba	"	3
- srednja	"	5
- visoka	"	7
- vrlo visoka	"	9

1 = Veoma jak napad. Jaka fruktifikacija. Izrazita i gusta micelija. Lišće opada.

3 = Veliki napad. Jaka fungidna fruktifikacija. Brojne micelije. Lišće ne opada.

5 = Ograničen napad. Zaražena mesta, 1-2 cm u prečniku. Veća ili manja fruktifikacija. Manji broj micelija.

7 = Manji nekrotičan napad. Manja fruktifikacija. Nekoliko micelija.

9 = Sasvim male nekroze u vidu sitnih mrlja ili bez simptoma zaraze. Nema fruktifikacija i micelija.

Stepen otpornosti grozda na plamenjaču ima sledeće kategorije:

- vrlo mala ili mala	oznaka prema OIV	1
- srednja	"	5
- vrlo jaka	"	7-9

1-3 = Veoma visok procenat grozdova jako inficiran.

5 = 20% do 30% grozdova inficirani.

7-9 = Nema oštećenja ili su samo pojedinačni grozdovi slabo zaraženi.

Oznake 3 i 7 upotrebljavaju se samo kad je napad bolesti teško proceniti.

Ocenjivanje zaraze na listu se izvodi na najmanje 5 do 10 čokota, jednom (15 do 20 dana pre cvetanja) ili u više navrata. Izračunavaju se srednje vrednosti.

Ocenjivanje zaraze na grozdu treba izvesti posmatranjem svih grozdova na 5 do 6 čokota, oko 20 dana posle cvetanja i pre početka šarka. Izračunavaju se srednje vrednosti.

Uncinula necator (pepelnica, oidium) napada sve zelene delove vinove loze, cvetove, cvasti, bobice i grozdove. Za razliku od divljih vrsta loze, sorte V. vinifera su neotporne na ovu bolest. Ipak, među sortama postoje i one koje se odlikuju manjom osjetljivošću. Ispitivanje i testiranje sorti u pogledu stepena otpornosti prema pepelnici radi se uz primenu istih metoda opisanih u slučaju plamenjače.

Ocenjivanje stepena otpornosti prema pepelnici ima sledeće kategorije:

- vrlo slaba	oznaka prema OIV	1
- slaba	"	3
- srednja	"	5
- jaka	"	7
- vrlo jaka	"	9

Izvodi se oko 20 dana posle početka cvetanja ili na zrelim listovima, kada se moraju uzeti u obzir i nove infekcije. Posmatraju se svi listovi na 5 do 6 čokota i izračunavaju se srednje vrednosti.

1 = Potpuni ili vrlo veliki napad. Veoma mnogo micelija i veoma jaka fruktifikacija.

3 = Veliki napad. Mnogo micelija i jaka fruktifikacija.

5 = Ograničen napad. Fleke na listu su prečnika od 2 do 5 cm.

7 = Manji napad. Fleke su ograničene kao i fruktifikacija.

9 = Nema simptoma ili sasvim male tačkaste zaraze. Nema vidljive fruktifikacije.

Ocenjivanje otpornosti grozda prema pepelnici ima sledeće kategorije:

- vrlo slaba ili slaba	oznaka prema OIV	1
- srednja	"	5
- jaka i vrlo jaka	"	7-9

Izvodi se na svim grozdovima 5 do 6 čokota, pre početka sazrevanja i pre, odnosno u berbi grožđa. Izračunavaju se srednje vrednosti.

1-3 = Vrlo mnogo bobica u svim grozdovima je zaraženo.

5 = Više od 30% bobica u svim grozdovima je zaraženo.

7-9 = Nema zaraženih bobica ili su samo pojedine bobice napadnute pepelnicom.

Oznake 3 i 7 upotrebljavaju se samo u slučajevima kada je napad bolesti teško proceniti.

Botrytis cinerea (siva plesan grožđa, botritis) napada bobice u grozdovima. Veoma je opasna bolest, koja u povoljnim uslovima za razvoj može prouzrokovati velike ekonomski štete u vinogradima. U pogledu otpornosti sorti V. vinifera prema ovoj bolesti postoje velike razlike. Stepen njihove osjetljivosti zavisi od niza faktora: zbijenosti grozdova, debljine pokožice bobice,

padavina, temperature, relativne vlažnosti i sl.

Sorte zbijenih grozdova, tanke pokožice u uslovima sa mnogo padavina u periodu sazrevanja grožđa, veoma su podložne napadu sive plesni (Žilavka, Rizling rajnski i dr.). Nasuprot, sorte rastresitih grozdova, debele i čvrste pokožice manje napada siva plesan (Smederevka, Frankovka, Alikant buše i dr.).

Osnovne mere u sprečavanju šteta od sive plesni su: izbor manje osetljivih sorti za gajenje, pravovremeno izvođenje fitotehničkih mera s ciljem provetrvanja i brzog prosušivanja grozdova posle kiše ili rose, primena specijalnih fungicida (botricida) u zaštiti i sl.

Ispitivanje otpornosti sorti prema sivoj plesni izvodi se uz primenu raznih metoda. Najčešće se u praksi obavlja ustanavljanjem procenta oštećenih bobica u grozdovima i to na dva načina:

- Vizuelnom procenom.

- Određivanjem % oštećenosti bobica u svakom pojedinačnom grozdu reprezentativnog uzorka grožđa. Reprezentativan uzorak sastoji se od ubranih grozdova sa najmanje od 3 do 5 čokota.

Primena prvog načina je moguća, ali su dobijeni rezultati manje precizni. Podaci dobijeni na drugi način su više tačni i pouzdaniji u oceni otpornosti sorti prema sivoj plesni.

Kada se primenjuje drugi način određivanja otpornosti sorti, potrebno je prvo odrediti grupne intervale procenta oštećenih bobica u grozdu. Potom se izvrši grupisanje grozdova po grupama i izračunava ponderisana aritmetička sredina, kako je to prikazano u tabeli 13.

Tabela 13. Primer za određivanje zaraženosti grozda sivom plesni

Grupni interval % Sredine grupnih intervala (x)	0-1 0,5	2-5 3,5	6-10 8,0	11-25 18,0	26-50 38,0	51-100 75,5	Ukupno
Broj grozdova (f)	1	IIII II	IIII II	IIII	IIII II		
Zbir (f)	1	15	25	10	9	0	60 (Σf)
(fx)	0,5	52,5	200	180	342	0	775 (Σfx)

$$X = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{775}{60} = 12,9\% \text{ bobica je zahvaćeno sivom plesni}$$

Ocenjivanje stepena otpornosti grozda prema sivoj plesni ima sledeće kategorije:

- vrlo mala ili mala	oznaka prema OIV	1
- srednja	"	5
- visoka i vrlo visoka	"	7-9

Opažanje i ocenjivanje se izvodi pre početka sazrevanja grožđa i pre berbe, odnosno u berbi, kada se uzima u obzir aktuelna siva plesan, na svim grozdovima, na 5 do 6 čokota. Izračunavaju se srednje vrednosti.

1-3 = Mnogo trulih bobica na svim grozdovima.

5 = Većina grozdova je napadnuta. Do 30% bobica je zahvaćeno sivom plesni.

7-9 = Samo poneka bobica u pojedinim grozdovima je napadnuta sivom plesni.

Oznake 3 i 7 upotrebljavaju se samo u slučajevima kada je intenzitet napada bolesti teško proceniti.

KLIMATSKI I ZEMLJIŠNI USLOVI

Na rezultate ispitivanja sorti vinove loze dosta mogu uticati klimatski i zemljilišni uslovi, o čemu se mora voditi računa. Neke sorte koje se gaje u kontinentalnom području i tu daju grožđe od koga se spravlja vino visokog kvaliteta, prenesene na jug, neće obezbediti taj kvalitet. Naprotiv grožđe i vino biće mnogo lošijeg kvaliteta, npr. Rizling rajnski. Pokušaji da se Žilavka gaji umesto na jugu gde daje vino vrhunskog kvaliteta, u području kontinenta, nisu bili uspešni, upravo iz razloga što su grožđe i vino u tim novim klimatskim uslovima, neuporedivi sa kvalitetom vina te sorte gajene u južnim područjima. Druge, pak, sorte u vrlo različitim klimatskim uslovima uvek daju visok kvalitet grožđa i vina, npr. Kaberne sovinjon. Najnoviji rezultati u pogledu gajenja sorte Šardone na jugu (područje Ćemovskog polja u Crnoj Gori), umesto u kontinentalnim područjima, gde je doskora uglavnom gajena i dobar kvalitet grožđa i vina, samo su potvrda koliko je važno poznavati ove činjenice u ispitivanju i ocenjivanju sorti.

U različitim klimatskim uslovima grožđe ima specifične mehaničke i hemijske karakteristike. U severnim vlažnijim područjima bobica ima pretežno tanku opnu, visok randman, manje šećera, a više kiseline. U južnim i toplim područjima grožđe ima manji randman, više šećera, a manje kiseline.

Zahvaljujući novim metodama pripreme zemljista pre sadnje, novim sistemima gajenja i sl., osobine zemljista imaju manji uticaj na ispoljavanje karakteristika sorti. Ipak mehaničke, biološke i hemijske osobine zemljista treba uzimati u obzir pri proučavanju i vrednovanju karakteristika sorti. Kvalitet zemljista utiče na stepen razvoja čokota i kvalitet grožđa. Na vlažnim i teškim zemljistima loza je bujnija, grožđe slabije sazревa, ima manji sadržaj šećera, više kiselina, slabije je obojeno i sl. Na lakinim i suvim zemljistima loza se slabije razvija, daje manje prinosa, šećeri u grožđu su veći, a kiseline manje. Bobice su intenzivnije obojene i sl. Osetljivost loze prema suši snažno je vezano za karakteristike zemljista i drugo.

Uvažavajući navedene i druge činjenice, sa proizvodnog aspekta potrebno je poznavanje osobina sorti i izbor za gajenje treba vršiti u saglasnosti sa njihovim zahtevima prema zemljistu. Sa naučnoistraživačkog stanovišta pri ispitivanju karakteristika i vrednovanju sorti, takođe se mora uzimati zemljiste kao ekološki faktor.

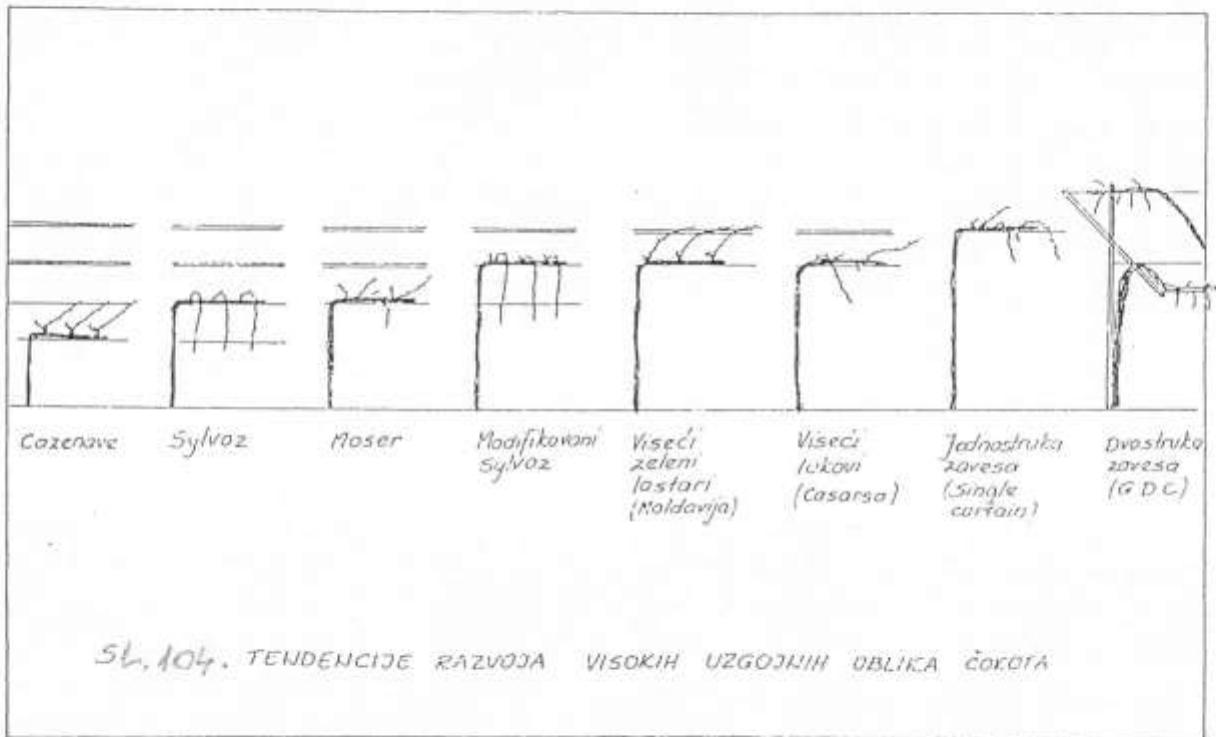
SORTNA AMPELOTEHNIKA

Pri gajenju sorti plemenite vinove loze posebna pažnja se mora usmeriti na sistem gajenja. Savremeni sistem gajenja vinove loze podrazumeva usaglašavanje mnogih elemenata koji ga sačinjavaju, a važniji su: razmaci sađenja, visina i oblik stabla, nasloni i raspored zelenih lastara, način zrele rezidbe, opterećenje čokota rodnim okcima, način obrade, ishrane, navodnjavanja, zaštite, fitotehničke mere neophodne za regulisanje odnosa između rastenja i plodonošenja i dr.

Pod sortnom ampeloteknikom se podrazumeva skup mera na zemljistu (agrotehnika) i na čokotu (fitotehnika), koje se u toku godine izvode u vinogradu. Vreme i način izvođenja pojedinih mera zavisi od sorte, uslova sredine i načina gajenja vinove loze. Na objektima u kojima se ispituju ampelografske, agrobiološke i privredno-tehnološke osobine sorti, s ciljem njihove determinacije,

kompariranja i vrednovanja sve mere ampelotehnike treba da budu optimalne, pravovremeno izvedene i prilagođene biologiji sorte. Biološki maksimum po svim ispitivanim vrednostima gajena sorte će obezbediti ako se gaji na način koji joj najviše odgovara.

Pri gajenju vinove loze na različitim oblicima čokota (niski, srednji i visoki) dolazi do ispoljavanja različitih proizvodnih rezultata. Nastojanja da se postižu visoki prinosi dobrog kvaliteta, a da se u proizvodnom procesu što više smanji učešće ljudske radne snage i smanje



proizvodni troškovi, dovele su do toga da se više primenjuju visoki i vrlo visoki uzgojni oblici (Sl. 104). U proučavanju sorti potrebno je utvrditi kakav oblik gajenja je najbolji sa stanovišta ispoljavanja bioloških i privrednih vrednosti.

Način rezidbe na savremenim oblicima gajenja čokota je uglavnom mešoviti i dug. S obzirom da gajene sorte imaju različitu rodnost okaca po dužini lastara, potrebno je voditi računa da ne dolazi do preopterećenja čokota rodnim okcima, odnosno prinosima. Broj ostavljenih rodnih okaca po 1m^2 i 1 ha ima veoma veliki uticaj na visinu prinosa i kvalitet grožđa. Rezidbom se mora planirati takvo opterećenje rodnim okcima, koje će obezbediti visoke prinose, a neće imati negativan uticaj na vegetativni potencijal čokota i kvalitet grožđa.

Gajene sorte u pogledu mera zelene rezidbe imaju različite potrebe i na njih reaguju različito. U proučavanjima se utvrđuju potrebe i efekti izvođenja lačenja, prekraćivanja osnovnih lastara, uklanjanja ili prekraćivanja zaperkovih lastara, prekraćivanja cvasti ili grozdova, defolijacije i sl.

Sorte imaju različite potrebe i različito reaguju i na niz drugih mera ampelotehnike. U postupku proučavanja proveravaju se potrebe i efekti obrade zemljišta, đubrenja, navodnjavanja, primene hemijskih sredstava, primene raznih stimulatora rasta i razvoja i sl.

AFINITET SA LOZNIM PODLOGAMA

Lozne podlove na koje se kaleme sorte vinove loze imaju snažan uticaj na ispoljavanje niza njihovih karakteristika. Pored ostalih, kao važnije su:

- Ispoljavanje rodnosti i kvaliteta grožđa.
- Ispoljavanje bujnosti čokota.
- Ispoljavanje otpornosti prema niskim temperaturama.
- Ispoljavanje otpornosti prema bolestima.
- Ispoljavanje otpornosti na sušu.
- Vreme sazrevanja grožđa nakalemjene sorte.
- Dugovečnost čokota i sl.

Međusobni uticaj sorte i podlove naziva se afinitet, a uticaj sorte, podlove i zemljišta je adaptacija. To su veoma složene pojave koje zahtevaju dugogodišnja ispitivanja sa velikim brojem kombinacija sorta-podloga u različitim proizvodnim uslovima. Najčešće se ispituju:

- Stepen srašćivanja spojnog mesta i prijem kalemova u korenilištu.
- Uticaj podlove na bujnost, prinos i kvalitet grožđa.
- Uticaj podlove na dugovečnost čokota.

Stepen srastanja spojnog mesta podlove i plemenite loze u procesu kalemljenja ima direktni uticaj na prijem kalemova u korenilištu i proizvodnju kalemova prve klase. Zbog toga se srastanje spojnog mesta (kvalitet spojnog mesta), pored anatomskega ispitivanja, može pouzdano oceniti sa procentom proizvedenih kalemova prve klase u korenilištu.

S obzirom da je na osnovu dosadašnjih ispitivanja utvrđeno da lozna podloga ima snažan uticaj na ispoljavanje bujnosti, rodnosti, kvaliteta i dugovečnosti, za svaku sortu je neophodno utvrditi koja joj podloga najbolje odgovara.

METODE ISPITIVANJA PRIVREDNO-TEHNOLOŠKIH OSOBINA SORTI

Privredna i tehnološka vrednost sorti plemenite loze ocenjuje se na osnovu ispitivanja više karakteristika. Kao najvažnije su:

- Rodnost sorti.
- Kvalitet grožđa.
- Kvalitet vina.

Privredna vrednost loznih podloga određuje se brojem reznica prve klase koje se mogu proizvesti po jedinici površine (ha).

RODNOST

Rodnost sorti je najvažnija karakteristika. U prvom redu ona zavisi od genetskih karakteristika sorte, a onda od kompleksa činilaca ekološke sredine i ampelotehnike. Ispitivanje, kompariranje i vrednovanje sorti može se vršiti samo u istim uslovima gajenja i u istoj godini. Rodnost sorte se može iskazati po jedinici proizvodne površine ili po čokotu. Po jedinici površine rodnost je određena i može se iskazati masom ubranog grožđa po 1 hektaru. U velikoj meri zavisi od broja čokota po jedinici površine i mase grozdova.

Po čokotu rodnost je određena brojem grozdova i masom grozdova. I u jednom i u drugom slučaju se govori o prinosu grožđa kao najvažnijoj privrednoj osobini sorte.

Rodnost kao važna karakteristika sorte ocenjuje se na osnovu više elemenata, a to su:

- Koeficijent rodnosti okca (potencijalni koeficijent rodnosti).
- Koeficijent rodnosti lastara (relativni koeficijent rodnosti).
- Koeficijent plodnosti lastara (apsolutni koeficijent rodnosti).
- Prosečna masa jednog grozda.

U ispitivanju rodnosti sorti dosta često se određuju i procenat nekrenulih okaca i procenat nerodnih lastara.

Koeficijent rodnosti okca (potencijalni koeficijent rodnosti) izračunava se tako što se ukupan broj cvasti po čokotu podeli sa ukupnim brojem okaca koji su rezidbom ostali na čokotu. On pokazuje broj cvasti koje su se razvile i imaju šansu da postanu grozdovi. U okviru ovog pokazatelja obuhvaćena su i nekrenula okca i nerodni lastari. Najčešće se izračunava na osnovu broja cvasti na krenulim lastarima iz ostavljenih pravih zimskih okaca, što je i najpravilnije. Može se izračunati i na osnovu broja cvasti koje se nalaze na krenulim lastarima iz pravih zimskih okaca, spavajućih okaca i suočica, ali se u tom slučaju ti parametri moraju rastaviti i odvojeno analizirati. Ovaj pokazatelj se dosta koristi za planiranje prinosa prilikom rezidbe.

Koeficijent rodnosti lastara (relativni koeficijent rodnosti) pokazatelj je broja grozdova koji prosečno nosi svaki razvijeni lastar. Izračunava se deljenjem ukupnog broja grozdova sa ukupnim brojem lastara uzimajući u obzir i nerodne lastare na čokotu. I kod ovog pokazatelja pravilnije je uzeti u obzir razvijene lastare, rodne i nerodne iz pravih zimskih okaca, a može se izračunavati na osnovu svih razvijenih lastara na čokotu. U zavisnosti od načina izračunavanja i primenjenih mera fitotehnike, vrednosti ovog pokazatelja kreću se u vrlo širokim granicama (od 0,20 do 2,00).

Koeficijent plodnosti lastara (apsolutni koeficijent rodnosti) pokazatelj je prosečnog broja grozdova po jednom rodnom lastaru. Izračunava se deljenjem ukupnog broja grozdova sa ukupnim brojem rodnih lastara. Ne uzimaju se u obzir nekrenula okca i nerodni lastari. Kod svih sorti ovaj pokazatelj je veći od jedinice. Karakteriše grupe sorte i sorte, a u značajnoj meri zavisi od uzgojnog oblika i rezidbe. Uzgojni oblik na kojem se primenjuje duga rezidba ima veću vrednost ovog pokazatelja rodnosti, jer lastari koji se razviju iz okaca sa višom pozicijom na lastaru imaju veći broj cvasti, odnosno grozdova.

Prosečna masa jednog grozda veoma mnogo utiče na prinos grožđa po čokotu i jedinici površine. Poznato je da sorte sa malom masom grozda neće dati visoke prinose ni ako imaju veliku rodnost okaca (Burgundac, Rizling, Traminac i sl.). Sorte pak sa izrazito krupnim grozdovima daju visoke prinose i pored toga što imaju manju rodnost okaca (Afuz-ali i druge).

Za utvrđivanje prosečne mase grozda uzima se reprezentativan uzorak grožđa određene sorte u vreme berbe. Pouzdani podaci će se dobiti ako se takav uzorak uzme sa slučajno odabranih 5 čokota. Verodostojniji podaci se dobijaju ako se uzorak grožđa uzme sa većeg broja čokota u ponavljanjima. Izmerena masa grožđa u uzorku se podeli sa brojem grozdova u njemu i dobije se prosečna masa grozda.

Na ispoljavanje pokazatelja rodnosti u velikoj meri utiču karakteristike sorte, uslovi sredine, položaj okaca na lastaru i fitotehničke mere.

Pojedine sorte u okviru različitih ekološko-geografskih grupa imaju vrlo različit apsolutni koeficijent rodnosti i masu grozda. Te razlike su karakteristične i za same ekološko-geografske grupe. Razlike za ostale pokazatelje rodnosti su još i veće.

U zavisnosti od uslova sredine i nivoa agrotehnike u vegetaciji koja prethodi godini u kojoj se prinosi ispituju dolazi do većeg ili manjeg obrazovanja cvetnih začetaka u okcima lastara pojedinih sorti. U zavisnosti od agrotehnike i klimatskih uslova masa grozda veoma varira.

U pogledu ispoljavanja elemenata rodnosti pozicija okca na lastaru ima veliku ulogu. Za

sve sorte je karakteristično da su okca rodnija sa porastom pozicije od osnovice lastara. Najrodnija okca su oko sredine lastara, a u nastavku se ta rodnost održava na visokom nivou. Pri prikazivanju rodnosti okaca u zavisnosti od pozicije na lastaru (luku) pravi se grafički prikaz koji se zove dijagram rodnosti sorte.

Neki rezultati ispitivanja su pokazali da se i masa grozda menja u zavisnosti od pozicije okca iz kog se razvio lastar sa grozdovima. Grozdovi na lastarima koji se razviju iz okaca od sredine ka kraju luka imaju veću prosečnu masu.

Karakteristično je da sorte iz ekološko - geografske grupe Convarietas orientalis, Subconvarietas antasiatica imaju vrlo slabo rodna ili čak nerodna najniža okca na lastaru. Sorte iz grupe Convarietas occidentalis, Subconvarietas gallica imaju nešto slabije rodna najniža okca na lastaru u odnosu na prethodnu grupu. Ove karakteristike se moraju uzimati u obzir kod planiranja oblika gajenja čokota i izvođenja rezidbe na njima.

Sve fitotehničke mere imaju veći ili manji uticaj na ispoljavanje pokazatelja rodnosti sorti. Moglo bi se reći da opterećenje čokota prinosom ima najsnažniji uticaj. Povećanjem opterećenja smanjuje se rodnost okaca i lastara, povećava se procenat nekrenulih okaca i nerodnih lastara, smanjuje se krupnoća grozda i sl.

Neki od pokazatelja rodnosti sorte ispituju se u toku godišnjeg ciklusa razvoja. U zavisnosti od cilja razrađene su i metode ispitivanja. Najčešće se ispituju:

- Tok formiranja i diferencijacije okaca na čokotu.
- Prognoziranje rodnosti okaca čokota.
- Rodnost u vegetaciji.

Tok formiranja i diferencijacije okaca na čokotu je interesantan u naučno-istraživačkom radu. Razni su ciljevi ovih ispitivanja i njihovom se realizacijom mogu dobiti sledeći odgovori:

- Kada se u najnižim okcima formiraju prvi začeci cvasti.
- Kako teče diferencijacija cvasti u okcima tokom letnjih meseci.
- Da li je broj diferenciranih cvasti u okcima krajem vegetacije isti sa brojem cvasti u februaru ili martu naredne godine i sl.

Da bi se ovi i slični istraživački ciljevi ostvarili u naučnoistraživačkom radu su razrađene i odgovarajuće metode rada:

- 1) Pravljenje anatomske preseka okaca u toku vegetacije.
- 2) Provociranje kretanja zimskih okaca pre ulaska u mirovanje.

Metoda broj 1) ima sledeće faze rada:

- Svakih 10 do 15 dana od kraja maja do kraja oktobra skidaju se zimska okca sa lastara.
- Okca se konzervišu u alkoholnom rastvoru, tretiraju u ksilolu s ciljem prosvetljavanja I zaliju parafinom koji im daje čvrstinu.
- Pravi se serija tankih preseka od jednog okca na mikrotomu.
- Preseci se postavljaju na staklene pločice i vrši se njihovo bojenje.
- Preseci se posmatraju pod mikroskopom i određuje se stanje diferencijacije cvasti.

Metoda broj 2) se sastoji u prekrćivanju lastara i provociranju zimskih okaca na kretanje u istoj godini kada su formirana. Na krenulim lastarima se utvrđuje stanje diferenciranosti cvasti prebrojavanjem. Treba znati da je vreme u kojem se metoda može koristiti skraćeno, jer je provociranje kretanja lastara u istoj vegetaciji moguće samo do ulaska u period tzv. organskog mirovanja, a to je druga polovina avgusta, u kojem okca privremeno gube sposobnost kretanja.

Prognoziranje rodnosti okaca ima za cilj određivanje stvarne rodnosti koja se može koristiti u planiranju rezidbe na rod. Izvodi se pre rezidbe, u periodu mirovanja ili kada loza izade

iz tzv. organskog mirovanja. To je od opadanja lišća, pa neposredno pred otpočinjanje rezidbe. Ispitivanja se izvode uz primenu metoda:

- 1) Pravljenje anatomske preseke okaca u periodu mirovanja.
- 2) Provociranje kretanja zimskih okaca u periodu mirovanja.

Metoda broj 1) može se primeniti tokom čitavog perioda mirovanja, od opadanja lišća u jesen, pa do ulaska u rezidbu. Ovde nije potrebno voditi računa o stadijumu mirovanja vinove loze. Da bi se obavila sama ocena stanja okaca (prognoziranje rodnosti) potrebno je napraviti privremene mikroskopske preparate preseka okaca. Posmatranjem preseka okaca pod mikroskopom i brojanjem cvasti utvrđuje se potencijalna rodnost okaca.

Metoda broj 2) može se primeniti kada loza izade iz organskog mirovanja i uđe u tzv. prinudno mirovanje, a to je već u januaru. Metoda se dosta koristi u naučnoistraživačkom, a još više u praktičnom radu. Ima sledeći postupak:

- Uzima se reprezentativni uzorak lastara sorte, dužine 1 do 20 okaca.
- Uzorci se unose u laboratoriju, gde se lastari seku na reznice s jednim okcem i delom internodije.
- Isečene reznice se stavljuju u otvore na perforiranoj metalnoj ploči sa delom internodije naniže, a okcem naviše. Vodi se računa o redosledu postavljenih reznica, od 1 do 20.
- Metalna perforirana ploča sa reznicama se stavlja na posudu sa vodom. Nivo vode u posudi je takav da deo internodija reznice bude upronjen.
- Tako pripremljena posuda sa reznicama se stavlja u prostoriju sa povoljnom temperaturom i svetlošću.
- Kada dođe do kretanja okaca, prebrojavanjem se utvrđuje broj cvasti na mladim lastarima.

Rodnost u vegetaciji određuje se iz praktičnih razloga u tekućoj proizvodnji. U naučnoistraživačkom radu mnogo se koristi pri proučavanju rodnosti sorti, kao biološke karakteristike ili kao osobine koja je rezultat primene nekog tretmana. Dobijeni rezultati o rodnosti su kompletni i precizni, jer se prilikom rada uzima u obzir svako okce i svaki lastar na čokotu. Kada se rodnost u vegetaciji obavlja više godina uzastopno, dobijaju se prosečni rezultati koji reprezentuju sortu, način gajenja i lokalitet gajenja.

Ispitivanja s ciljem određivanja rodnosti sorti najčešće se izvode u proleće, nakon izdvajanja cvasti na krenulim lastarima. Pouzdanost podataka je veća ako je u uzorku veći broj čokota. Najmanji broj čokota treba da bude 30 (3 ponavljanja sa 10 čokota). Pri radu se koristi **metod prebrojavanja lastara i cvasti**, a primenljiv je samo pre izvođenja lačenja lastara.

U snimanju stanja u obzir se uzimaju samo osnovna okca ostavljena rezidbom na kondirima i lukovima i lastari krenuli iz njih. Na čokotima dolazi do kretanja lastara iz spavajućih okaca ili se na njima nalaze lastari koji su krenuli iz jalovaka. Kod nekih sorti razvija se pored lastara iz glavnog pupoljka i jedan ili više lastara iz suočica. Takve karakteristike treba posebno evidentirati.

U posmatranju i prebrojavanju se koriste sledeći simboli:

- 0 = okce ostavljeno rezidbom nije krenulo.
- N = razvijen lastar bez cvasti (nerodan lastar).
- 1 = razvijen lastar sa 1 cvasti.
- 2 = razvijen lastar sa 2 cvasti.
- 3 = razvijen lastar sa 3 cvasti.
- 4 = razvijen lastar sa 4 cvasti.

Podaci se unose u ranije pripremljeni formular, npr.:

Mesto rada:

Lokalitet (parcela):

Sorta (varijanta):

Datum rada:

Redni broj čokota	Višegodišnje drvo	Kondir	Luk (redosled okaca)
		1,2,3,4,5	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
1			
2			
3			
4			
.			
.			

Snimljeni podaci na terenu i uneseni u formular sređuju se u laboratoriji. Izračunavaju se sledeće ukupne i prosečne vrednosti:

Broj čokota ukupno.

Broj okaca.

Broj nekrenulih okaca.

Broj nerodnih lastara.

Broj lastara sa 1 cvasti.

Broj lastara sa 2 cvasti.

Broj lastara sa 3 cvasti.

Broj lastara sa 4 cvasti.

Ukupan broj cvasti.

Izračunate vrednosti karakterišu biološke osobine sorte sa stanovišta rodnosti. Svaki analizirani podatak se koristi za određene svrhe. Sveukupno se stiče saznanje:

- O načinu izvršene rezidbe na zrelo (koji je prosečni broj lukova i kondira po čokotu).
- O potrebama i načinu izvođenja fitotehničkih mera na čokotu.
- O visini opterećenja čokota i jedinice površine okcima i rodnom.
- O broju i procentu nekrenulih okaca, nerodnih lastara, lastara sa 1 do 4 cvasti.
- O ponašanju sorte u pogledu kretanja spavajućih okaca i suočica i njihove rodnosti.
- O rodnosti okaca (lastara) po dužini ostavljenog rodnog drveta.
- O vrednosti koeficijenata rodnosti okaca i lastara.

Svi podaci se koriste u planiranju zrele i zelene rezidbe i načinu opterećenja čokota i jedinice površine okcima, lastarima i grozdovima, o čemu se detaljno govori u Opštem vinogradarstvu.

Na osnovu koeficijenata rodnosti u ampelografskim definisanjima izvršene su podele sorte.

Prema relativnom koeficijentu rodnosti (prosečan broj grozdova po razvijenom lastaru), sorte se dele:

- Koeficijent do 0,5 = Sorte sa niskim koeficijentom rodnosti.
- Koeficijent od 0,6 do 0,8 = Sorte sa srednjim koeficijentom rodnosti.
- Koeficijent od 0,8 do 1,0 = Sorte sa visokim koeficijentom rodnosti.
- Koeficijent > 1,0 = Sorte sa vrlo visokim koeficijentom rodnosti

Prema apsolutnom koeficijentu rodnosti (prosečan broj grozdova po rodnom lastaru), sorte se dele:

- Koeficijent do 1,0 = Sorte sa niskim koeficijentom rodnosti.
- Koeficijent od 1,0 do 1,5 = Sorte sa srednjim koeficijentom rodnosti.
- Koeficijent od 1,5 do 2,0 = Sorte sa visokim koeficijentom rodnosti.
- Koeficijent > 2,0 = Sorte sa vrlo visokim koeficijentom rodnosti.

Prema prosečnim prinosima grožđa po čokotu sorte se dele:

- Do 3 kg/čokot = Sorte niskog prinosa.
- Od 3-4 kg/čokot = Sorte srednjeg prinosa.
- Od 4-5 kg/čokot = Sorte visokog prinosa.
- >5 kg/čokot = Sorte vrlo visokog prinosa.

Prema broju reznica prve klase lozne podloge se dele:

- Do 100.000 reznica/ha = Slabo prinosne podloge.
- Od 100.000-120.000 reznica/ha = Srednje prinosne podloge.
- >120.000 reznica/ha = Visoko prinosne podloge.

KVALITET

Grožđe kao osnovni proizvod koji se dobija gajenjem vinove loze ima visoku hranljivu vrednost. Koristi se u svežem stanju u tzv. stonoj potrošnji, za preradu u razne alkoholne i bezalkoholne proizvode i za sušenje. Njegov kvalitet je rezultat uzajamnog delovanja više faktora: sorte, podloge, ekoloških uslova, primenjene ampelotehnike i dr.

U ispitivanju kvaliteta grožđa koriste se različite šeme. Okvir za višegodišnja ispitivanja kvaliteta, koji je u saglasju sa jedinstvenim, opšte prihvaćenim metodama rada po OIV-u, mogao bi se predstaviti sledećom šemom:

- 1) Ispitivanja hemijskog sastava grožđa
- 2) Uvološka ispitivanja
 - Mehanički sastav grozda i bobice
 - Mehanička svojstva bobice
- 3) Dinamika sazrevanja grožđa
- 4) Organoleptička ocena grožđa
- 5) Čuvanje grožđa u rashladnim kapacitetima
- 6) Kvalitet i organoleptička ocena vina

Hemijski sastav grožđa

Hemijski sastav grožđa čine šećeri, kiseline, aromatične materije, ekstrakt i dr. Sorta svojim hemijskim sastavom određuje kvalitet grožđa i vina.

Sadržaj šećera u grožđu ima najveću ulogu u određivanju kvaliteta grožđa za konzumnu potrošnju, grožđa za preradu u vina i druge alkoholne proizvode. On određuje kvalitet i svih drugih prerađevina od grožđa, kao i kvalitet sušenog grožđa. Nalazi se u grožđu u vidu monosaharida (glukoza-grožđani šećer i fruktoza-voćni šećer). U manjim količinama zastupljen je u vidu saharoze (1-3 g/l) i pentoza (0,3-1g/l), od kojih ima najviše arabinoze. Pored šećera u grožđu su zastupljeni i drugi ugljeni hidrati: celuloza, hemiceluloza i pektinske materije. Oni ulaze u sastav celijskih opni i doprinose konzistenciji bobice.

Sa tehnološkog stanovišta prema sadržaju šećera sorte se dele u tri grupe:

- Sorte koje sadrže 15-18% šećera u širi.
- Sorte koje sadrže 18-20% šećera u širi.
- Sorte koje sadrže > 20% šećera u širi.

Prema ovoj osobini sorte se svrstavaju u kategorije sorti za obična stona vina, kvalitetnih sorti za kvalitetna vina i visokokvalitetnih sorti za vrhunska vina.

Nivo sadržaja šećera u grožđu veoma je značajan za sorte od kojih se proizvodi suvo

grožđe. Za grožđe koje se upotrebljava u stonoj potrošnji poželjan je dobar sadržaj šećera, ali njegov nivo nije presudan, koliko je značajan skladan odnos šećera i kiselina i druge karakteristike grožđa (krupnoća grozda, krupnoća bobice, dobra obojenost bobice, dobra konzistencija mesa bobice i dr.).

Metode za određivanje šećera u širi dele se na fizičke i hemijske. U praksi su najčešće u upotrebi fizičke metode, dok se određivanje šećera hemijskom metodom koristi samo u specijalnim ispitivanjima, pri čemu se najčešće koristi metoda po Bertrandu. Za određivanje šećera pomoću fizičkih metoda koriste se refraktometri i širomeri. Refraktometrom se na skali direktno očitava sadržaj suve materije. S obzirom da u širi najveći deo suve materije čine šećeri, to se očitana vrednost izražava kao % šećera u širi. Za nešto preciznija merenja šećera u širi koriste se stabilni refraktometri po ABBE-u sa kojima se radi u laboratoriji. Za merenje šećera na terenu koriste se mobilni (ručni) refraktometri. Njima se može utvrditi sadržaj šećera u svakoj pojedinačnoj bobici. Za precizne podatke treba uzeti prosečan uzorak bobica sa više grozdova i sa raznih delova grozda. Ručni refraktometri su podešeni za rad na temperaturi od 20°C.

Princip i postupak rada sa refraktometrom je sledeći:

- princip rada refraktometra kao optičkog instrumenta se zasniva na nejednakom prelamanju svetlosti pri prolazu kroz dve sredine različite gustine (vazduh i šira). Ugao pod kojim se svetlosni zrak lomi zavisi od gustine šire. Što je gustina šire veća, prelamanje svetlosti je veće. Na skali refraktometra je obično naznačen indeks prelamanja svetlosti (indeks refrakcije) i procenat suve materije.

- da bi se odredio % šećera potrebno je podići poklopac refraktometra i na staklenu površinu dodati nekoliko kapi šire (iz jedne bobice ili što je još bolje iz prosečnog reprezentativnog uzorka više bobica). Poklopac se potom spusti. Posmatranjem kroz okular u pravcu izvora svetlosti na skali se očitava % šećera u širi. Pri temperaturi 20°C na koju je refraktometar baždaren očitani procenat šećera je verodostojan. Ako je temperatura pri očitavanju veća ili manja vrši se korekcija. Za svaku 3°C više, dodaje se 0,2%, a za svaku 3°C manje oduzima se 0,2% suve materije, odnosno procenata šećera.

Širomerom se određuje gustina šire koju najvećim delom daju šećeri, a manje nešećerne komponente. U svetu je konstruisan veliki broj širomera (gustinomer, denzimetar, gleukometar, saharometar). Najpoznatiji i najviše primenjivan je tzv. Ekslov širomer koji je polovinom XIX veka konstruisan u Nemačkoj. Konstruisao ga je nemački naučnik Ferdinand Oechsle.

Ovaj širomer određuje specifičnu masu šire, odnosno kad se uroni u širu on pokazuje za koliko grama 1 litar šire ima veću masu od 1 litra destilovane vode. Očitani podatak direktno ili korigovan izražava se u ekslovim stepenima ($^{\circ}\text{O}_e$).

Princip i postupak rada sa širomerom je sledeći:

S obzirom da je ovaj širomer u širokoj primeni u svetu, ali i kod nas, detaljnije se prikazuje postupak rada pri određivanju sadržaja šećera u širi. Rad sa ovim širomerom pretežno se izvodi u laboratoriji.

Od reprezentativnog uzorka grožđa pripremi se šira. Bistra šira se sipa u menzuru određene zapremine (250 ml), vodeći računa da se ne stvara pena. U širu se pažljivo i polako uranja širomer i kad se on umiri, na skali se očitava podeok koji je ispod meniska u ravni sa tečnosti.

Širomer je najčešće konstruisan za rad na temperaturi 17,5°C. Očitani podatak na skali pri toj temperaturi u $^{\circ}\text{O}_e$ direktno se bez korekcije preračunava u % šećera.

Savremeni širomeri imaju ugrađen termometar kojim se istovremeno sa merenjem gustine šire određuje i njena temperatura. Ako je temperatura šire veća ili manja od one za koju je širomer

baždaren, onda se mora vršiti korekcija.

Korekcija se vrši tako što se za svakih 5°C temperaturne razlike dodaje ili oduzima po 1°O_e . Kada je šira toplija onda se dodaje, a kada je hladnija onda se oduzima od očitane vrednosti 1°O_e .

S ciljem izbegavanja preračunavanja ekslovih stepeni u procente šećera izrađene su tablice (tab. 14). U njima se ekslovi stepeni ($^{\circ}\text{O}_e$) množe faktorom 0,266 i od ove vrednosti se oduzima 3, na ime nešećernih komponenti u širi.

Tabela 14. Pretvaranje Ekslovih stepena ($^{\circ}\text{O}_e$) u procenat šećera ($\text{g}/100 \text{ cm}^3$) i alkohola ($\text{cm}^3/100\text{cm}^3$) uz pomoć Saleronove tablice

$^{\circ}\text{Oe}$	% Šećer		$^{\circ}\text{Oe}$	%		$^{\circ}\text{Oe}$	%		$^{\circ}\text{Oe}$	%	
	Šećer	Alkohol		Šećer	Alkohol		Šećer	Alkohol		Šećer	Alkohol
40	7,6	4,5	65	14,3	8,4	90	20,9	12,3	115	27,6	16,3
41	7,9	4,7	66	14,6	8,6	91	21,2	12,5	116	27,9	16,5
42	8,2	4,8	67	14,8	8,7	92	21,5	12,7	117	28,1	16,6
42	8,4	5,0	68	15,1	8,9	93	21,7	12,8	118	28,4	16,8
44	8,7	5,1	69	15,4	9,0	94	22,0	13,0	119	28,7	16,9
45	9,0	5,3	70	15,6	9,2	95	22,3	13,2	120	28,9	17,1
46	9,2	5,4	71	15,9	9,3	96	22,5	13,3	121	29,2	17,2
47	9,5	5,6	72	16,2	9,5	97	22,8	13,5	122	29,5	17,4
48	9,8	5,7	73	16,4	9,6	98	23,1	13,6	123	29,7	17,5
49	10,0	5,9	74	16,7	9,8	99	23,3	13,7	124	30,0	17,7
50	10,3	6,0	75	17,0	10,0	100	23,6	13,9	125	30,3	17,9
51	10,6	6,2	76	17,2	10,1	101	23,9	14,1	126	30,5	18,0
52	10,8	6,3	77	17,5	10,3	102	24,1	14,2	127	30,8	18,2
53	11,1	6,5	78	17,8	10,5	103	24,4	14,4	128	31,0	18,3
54	11,4	6,7	79	18,0	10,6	104	24,7	14,6	129	31,3	18,5
55	11,6	6,8	80	18,3	10,8	105	24,9	14,7	130	31,6	18,6
56	11,9	7,0	81	18,6	10,9	106	25,2	14,9	131	31,8	18,8
57	12,2	7,2	82	18,8	11,1	107	25,5	15,0	132	32,1	18,9
58	12,4	7,3	83	19,1	11,2	108	25,7	15,2	133	32,4	19,1
59	12,7	7,5	84	19,3	11,4	109	26,0	15,3	134	32,6	19,2
60	13,0	7,6	85	19,6	11,6	110	26,3	15,5	135	32,9	19,4
61	13,2	7,8	86	19,9	11,7	111	26,5	15,6	136	33,2	19,6
62	13,5	7,9	87	20,1	11,9	112	26,8	15,8	137	33,4	19,7
63	13,8	8,1	88	20,4	12,0	113	27,1	16,0	138	33,7	19,9
64	14,0	8,2	89	20,7	12,2	114	27,3	16,1	139	34,0	20,1

Kada se utvrdi procenat šećera u širi, odmah se može izračunati količina alkohola u budućem vinu. To se uradi tako što se utvrđeni procenat šećera u širi pomnoži faktorom 0,59. Dobijeni podatak je procenat alkohola u vinu ($\text{cm}^3/100\text{cm}^3$).

Faktor 0,59 se upotrebljava za bela vina. Za crna vina se koristi faktor u granicama 0,557-0,533, jer se pri fermentaciji na kljuku izvlači određena količina vode iz šepurine i pokožice, a izvesna količina alkohola ispari.

Sadržaj kiselina u grožđu ima značajan uticaj na kvalitet. Veoma je važan ukupan nivo i odnos prema sadržaju šećera (tzv. glukoacidometrijski odnos). Sa stanovišta kvaliteta vina važan je sadržaj pojedinačnih kiselina i njihovi odnosi.

U grožđu je prisutan veliki broj organskih kiselina, a najviše su zastupljene vinska, jabučna i limunska kiselina. Od ukupnog sadržaja kiselina na ove tri otpada 96-97%. Inače kiselinski sastav u grožđu pojedinih sorti vinove loze je vrlo različit.

Sadržaj kiselina u bobicama grozdova na početku sazrevanja je veoma visok. U procesu sazrevanja kiseline se smanjuju jer učestvuju u oksidacionim procesima pri disanju. Intenzitet

disanja je u direktnoj zavisnosti od visine temperature, zbog čega je u južnim toplijim područjima sadržaj kiselina u grožđu manji, a u severnim hladnijim područjima veći.

U zavisnosti od sadržaja kiselina u grožđu vinskih sorti izvršena je klasifikacija na:

- Sorte sa visokim sadržajem kiselina (Rizling rajnski).
- Sorte sa umerenim sadržajem kiselina (Rizling italijanski).
- Sorte sa niskim sadržajem kiselina (Traminac).

Metode određivanja kiselina u grožđu (širi) su različite. Metodski postupak, bez obzira na metodu izvodi se u laboratoriji. U nekim zemljama (Francuska) primenjuje se metoda pri kojoj se kiselost šire izražava u sumpornoj kiselini.

Postupak je sledeći: Pripremi se reprezentativni uzorak šire ispitivane sorte. Pipetom se odmeri 10 ml sveže, bistre šire i sipa u erlenmajer od 100 ml. Doda se od 30 do 50 ml destilovane vode i nekoliko kapi indikatora bromtimoplavo. Izvodi se titriranje iz birete sa n/10 NaOH. Titracija se može obaviti i sa n/4NaOH, ali se tada uzima 25 ml.

Kod nas se primenjuje metoda kojom se kiselost šire izražava u vinskoj kiselini.

Postupak je sledeći: Pripremi se reprezentativan uzorak šire ispitivane sorte. Odmeri se potrebna količina šire i direktnim titriranjem rastvorom natrijum hidriksida (NaOH), određuje se ukupna kiselost šire, ili tzv. titrirljivi aciditet. Rezultat se izražava u g/l vinske kiseline, iako su neutrlisane sve kiseline, a ne samo vinska. Utrošak natrijum hidroksida se množi faktorom 0,75, koji je izračunat na bazi gram ekvivalenta NaOH i vinske kiseline. Da bi se izbeglo množenje svake cifre i olakšao rad, postoji tablica za pretvaranje utroška NaOH u g/l kiselina (Tab. 15).

Tabela 15. Iznalaženje titrirljivog aciditeta u širi na bazi utrošenog NaOH (ccm) izraženo u g/l vinske kiseline

NaOH ceo broj	NaOH – decimala									
	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
4	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
5	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4
6	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,0	5,1	5,2
7	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,9	5,9
8	6,0	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5	6,6	6,7
9	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,4
10	7,5	7,6	7,7	7,7	7,8	7,9	8,0	8,0	8,1	8,2
11	8,3	8,3	8,4	8,5	8,6	8,6	8,7	8,8	8,9	8,9
12	9,0	9,1	9,2	9,2	9,3	9,4	9,5	9,5	9,6	9,7
13	9,8	9,8	9,9	10,0	10,1	10,1	10,2	10,3	10,4	10,4
14	10,5	10,5	10,7	10,7	10,8	10,9	11,0	11,0	11,1	11,2
15	11,3	11,3	11,4	11,5	11,6	11,6	11,7	11,8	11,9	11,9
16	12,0	12,0	12,2	12,2	12,3	12,4	12,5	12,5	12,6	12,7
17	12,8	12,8	12,9	13,0	13,1	13,1	13,2	13,3	13,4	13,4
18	13,5	13,6	13,7	13,7	13,8	13,9	14,0	14,0	14,1	14,2
19	14,3	14,3	14,4	14,5	14,6	14,6	14,7	14,8	14,9	14,9

Savremeni postupak određivanja kiselina u širi zasniva se na korištenju aparata pH metar. U toku određivanja kiselina šira se meša magnetnom mešalicom. Titracija se obavlja do dostizanja neutralne reakcije (pH=7,00). Nije potreban posebni indikator koji pokazuje promenu kiselosti sredine.

Sadržaj aromatičnih materija u grožđu potiče od veoma velikog broja jedinjenja.

Mnoge sorte imaju vrlo karakteristične arome, a neke su lako prepoznatljive. Nalaze se uglavnom u pokožici bobice, a manje u mesu bobice.

Od važnijih lako prepoznatljivih aroma (mirisa) su:

- Labruska aroma ("miris na lisicu").
- Muskatni miris.
- Miris na jagodu.
- Miris na travu i sl.

Labruska aroma ili tzv. "miris na lisicu" je karakterističan za sorte nastale od severnoameričke vrste loze V. labrusca i obrazuje ga metilantranilat.

Muskatni miris je dosta cenjena osobina niza sorti (Muskat Hamburg), a obrazuju ga terpenske komponente, prvenstveno linalol, nerol, geraniol i dr.

Miris na jagodu poseduju neke muskatne sorte, a identifikovan je kao furaneol (2,5 dimetil-4-hidroksi-2,3-dihidro-furanon).

Miris na travu ili kako se još definiše miris nezrelog grožđa je fenolnog porekla. Izdvojeno je i identifikovano više ovih komponenti. Npr., tipičan ljutkasto-travasti miris Sovinjona obrazuje metoksipiracin.

U zavisnosti od sadržaja aromatičnih materija u grožđu sorte vinove loze se mogu podeliti na sledeće grupe:

- Sorte bez mirisa ili siromašne mirisom (Prokupac, Šasla, Slankamenka i dr.).
- Sorte sa malim, blagim i karakterističnim mirisom (Šardone, Žilavka, Vranac, Frankovka, Burgundac beli i crni i dr.).
- Sorte sa visokim mirisom ili aromatične sorte (Traminac, Muskat Otonel, Sovinjon, Neoplanta, Muskat Hamburg i dr.).

Aroma, odnosno miris grožđa koje se u preradi koristi za proizvodnju vina, prenose se i u vino. On se u vinu dopunjava mirisnim komponentama koje se stvaraju u procesu fermentacije, a kasnije u postupku negovanja i čuvanja vina. Specifičan miris koji se u vinu obrazuje na ovaj način naziva se buke vina.

Metode određivanja aromatičnih materija u grožđu i vinu nisu brojne. Neki mirisi su lako prepoznatljivi i karakterističnog intenziteta i vrlo lako se mogu utvrditi u grožđu i vinu čulom mirisa (senzorski). I veliki broj ostalih mirisa ustanovljava se na ovaj način.

U laboratorijama se koriste hromatografske metode za preciznije ispitivanje mirisnih materija. Karakter pojedinih komponenti koje formiraju određeni miris grožđa i vina određuje se masenom spektrometrijom.

Ekstraktivne materije u grožđu (ekstrakt) su brojne. One se u procesu prerade, fermentacije, negovanja i čuvanja prenose i stvaraju u vinu i daju mu tzv. punoću. Ekstrakt čine šećer, kiseline, glicerin, mineralne materije, azotne materije, fenolna jedinjenja i dr. Pored ovih materija grožđe u manjim količinama sadrži i vitamine (A, B, C, E, P).

Veći broj ekstraktivnih materija nalazi se u mesu ili pokožici bobice, semenkama i čvrstim delovima grožđa. Prelaskom u vino one obrazuju njegov kvalitet. Poznato je da kvalitet vina, između ostalog u najvećoj meri zavisi od kvaliteta grožđa, koji upravo čine navedene ekstraktivne materije. Vina proizvedena od grožđa kvalitetnih sorti imaju više ekstrakta, nego ona proizvedena od grožđa manje kvalitetnih sorti. Ove imaju vina sa manjim sadržajem ekstrakta, pa se za njih kaže da su tanka.

Sadržaj ekstraktivnih materija u grožđu se ne ispituje. One se prenose u vino, čine njegov kvalitet i predmet su hemijskih i senzornih metoda ispitivanja i ocenjivanja vina.

Metode ocenjivanja kvaliteta stonog grožđa, pored nekih osobina koje su zajedničke i

vinskom grožđu, tretiraju i neke specifične osobine koje čine njegov kvalitet i koje se ocenjuju. Elementi kvaliteta stonog grožđa su:

- Sadržaj šećera.
- Sadržaj kiselina.
- Glukoacidometrijski odnos.
- Ukus grožđa.
- Krupnoća grozda i bobice.
- Obojenost pokožice bobice.
- Čvrstina mesa bobice.
- Besemenost i dr.

Pored visine šećera i kiselina, koje se u stonom grožđu ispituju uz primenu metoda koje su opisane u prethodnim poglavljima, veoma je važan odnos ove dve komponente. Grožđe stonih sorti neće imati dobar kvalitet ako su šećeri previšoki, a kiseline izraženo niske i obratno. Kada se ukupan sadržaj šećera u grožđu podeli sa sadržajem kiselina dobije se pokazatelj, tzv. glukoacidometrijski indeks. Stono grožđe dobrog kvaliteta, odnosno priyatno za jelo ima ovaj pokazatelj oko 2,0 do 2,5. To znači da grožđe sadrži oko 15% šećera i 6-7 g/l kiselina. Ovaj pokazatelj se ponekada koristi u ampelografskom karakterisanju grožđa stonih sorti.

Sve ostale kvalitetne karakteristike stonog grožđa ocenjuju se čulima vida, mirisa i ukusa.

Uvoška ispitivanja

Uvoška ispitivanja predstavljaju detaljna analiziranja mehaničkog sastava i svojstava grozda i bobice. Ova proučavanja se u ampelografskoj terminologiji nazivaju "uvoška proučavanja ili uvologija". Termin je izведен iz latinske reči "uva", što znači grozd.

Mehanički sastav grozda i bobice predstavlja odnos izražen brojčano i masom između pojedinih sastavnih delova grozda i bobice (šepurina, pokožica, pulpa, semenka). Sastavni delovi, odnosno elementi mehaničkog sastava zavise od bioloških karakteristika sorte, pa je struktura grozda različita kod raznih sorti.

Pri ispitivanju mehaničkog sastava određuju se pojedini strukturni elementi i njihovo procentualno učešće u ukupnoj strukturi. Ispitivanje je važno kod vinskih sorti. Udeo šepurine, pokožice i semenki, zbirno predstavlja čvrsti ostatak. Preostali deo je tzv. korisni deo grozda, koji predstavlja teoretski randman grožđa, odnosno količinu šire koja se dobija od 100 kg grožđa.

Za razliku od teoretskog randmana, praktični randman grožđa zavisi od sorte i postupka prerade. Neke sorte daju veliku količinu soka (Smederevka), odnosno malu količinu soka (Traminer). Pri proizvodnji crnih vina dobija se znatno veći randman, jer se presuje fermentisani kluk.

Učešće strukturnih delova grozda je vrlo različito i kreće se u različitim granicama. Prema npr. Prostoserdovu sastavni delovi grozda i bobice kreću se u sledećim granicama:

- Šepurina 1-8% (X 3,5%)
- Bobica 91,5 – 99% (X 96,5%)
- Pulpa (meso) 71,1 – 95,5 (X 88,4%)
- Pokožica 0,9 – 38,6% (X 8%)
- Semenka 0,9 – 10,8 (X 3,6%)

Metode određivanja mehaničkog sastava grozda i bobice su različite. U naučnoistraživačkom i praktičnom radu koristi se metoda koja definiše postupak uzimanja prosečnog uzorka grozdova i bobica, način određivanja strukturnih elemenata. Ona obezbeđuje pouzdanost dobijenih podataka. Postupak je sledeći:

- Bere se grožđe sa pet prosečnih čokota.
- Ubrani grozdovi se klasiraju po veličini.
- Računa se procentualna zastupljenost pojedinih grupa grozdova.
- Uzima se prosečan uzorak od 10 grozdova iz svake grupe i meri njihova ukupna, a izračuna prosečna masa.
- Izmeri se masa šepurine.
- Okrunjene bobice se svrstavaju u klase prema veličini.
- Računa se procentualna zastupljenost pojedinih kategorija bobica.
- Uzima se uzorak od 100 bobica iz svih klasa i izmeri njihova ukupna, a izračuna prosečna masa.
- Uz pomoć pincete sa 100 bobica se skida pokožica, ispere u vodi od ostatka pulpe i na filter hartiji prosuši. Izmeri se masa.
- Paralelno sa skidanjem pokožice iz 100 bobica se vade semenke, ispiraju u vodi od ostatka pulpe i suše na filter hartiji. Izmeri se njihova masa, a prosečna izračuna.

Na osnovu rezultata dobijenih primenom ovog metodskog postupka mogu se izračunati svi pokazatelji sastava grozda, sastava bobice, strukture grozda i strukture bobice.

Sastav grozda:

- Prosečna masa grozda (g).
- Broj bobica u grozdu.
- Masa 100 bobica i prosečna masa 1 bobice (g).
- Masa šepurine (g).
- % bobica.
- % šepurine.
- Pokazatelj sastava (odnos mase bobica prema masi šepurine u grozdu).

Sastav bobice:

- Masa 100 bobica i prosečna masa 1 bobice (g).
- Masa 100 semenki i prosečna masa 1 semenke (g).
- Broj semenki u 100 bobica i prosečno u 1 bobici.
- Masa pokožice u 100 bobica i prosečna masa pokožice 1 bobice (g).
- Masa semenki u 100 bobica i prosečna masa 1 semenke (g).
- Masa pulpe u 100 bobica (g).
- Pokazatelj sastava (odnos mase pulpe prema masi pokožice i semenki).

Struktura grozda i bobice:

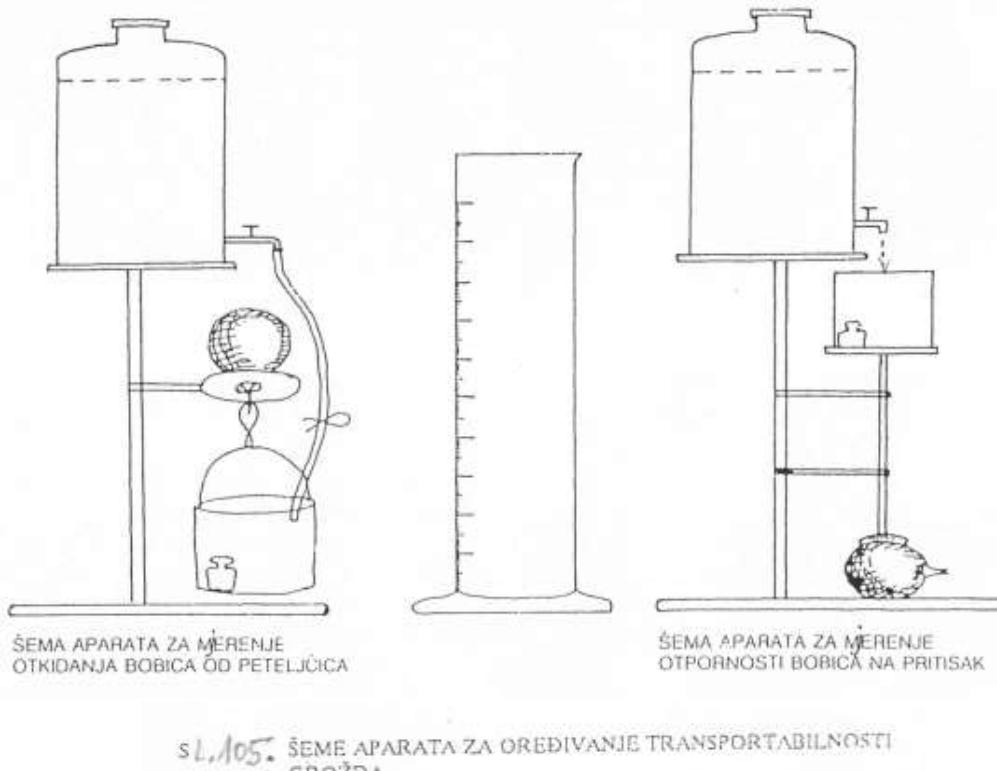
- % šepurine.
- % pulpe.
- % pokožice.
- % semenki.
- % skeleta (šepurina i pokožica).
- % čvrstog ostatka (šepurina, pokožica, semenka).
- strukturni pokazatelj (odnos pulpe prema čvrstom ostatku).

Mehanička svojstva bobice određena su otpornošću bobica na otkidanje od peteljčica i reakcionom čvrstinom bobice (elastičnost i otpornost bobica na pritisak).

Osobina otpornosti na otkidanje bobica od peteljčica je važna za sve sorte bez obzira na namenu. Dobra otpornost smanjuje osipanje bobica prilikom ručne berbe. U mašinskoj berbi grožđa vinskih sorti poželjna je nešto manja otpornost, kako bi se bobice lakše stresale prilikom vibracije mašina.

Reakciona čvrstina bobice, uključujući i dobru otpornost na otkidanje bobica od peteljčica, veoma su važne osobine kod grožđa stonih sorti, jer od nih zavisi transportabilnost grožđa. U ovom pogledu se stone sorte razlikuju. Ovo su pre svega sortne karakteristike, ali su pod uticajem uslova gajenja i stepena zrelosti grožđa.

Način merenja otkidanja bobica od peteljčica i otpornosti bobica na pritisak određuju se specijalnim malim aparatima (sl. 105).



Dinamika sazrevanja grožđa

Dinamika sazrevanja grožđa je važna tehnološka osobina, koja zavisi pre svega od sorte, ali i od ekoloških uslova, primenjene ampelotehnike, opterećenja čokota rodom i sl.

Bobica počinje svoj razvoj oplođenjem. Nastavlja se intenzivan razvoj u kom dolazi do diferenciranja njenih strukturalnih elemenata. Potom sledi proces sazrevanja u kojem dinamika šećera i kiselina imaju poseban značaj sa stanovišta potrošnje grožđa u svežem stanju i prerade u vino ili druge proizvode.

Na osnovu dinamike sazrujevanja grožđa vinskih sorti određuje se vreme berbe. Rečeno je da kvalitet vina zavisi od niza faktora, a kao najvažniji jesu upravo nivo šećera i kiselina.

Kod stonih sorti grožđa veoma je važno ujednačeno sazrevanje bobica u grozdu, kao i dinamično sazrevanje grozdova na čokotu. Na taj način se smanjuje period berbe i onemogućava smanjenje kvaliteta stonog grožđa.

Organoleptička ocena grožđa

Pod organoleptičkom ocenom grožđa se podrazumeva utvrđivanje više elemenata koji čine njegov kvalitet. Primjenjuje se u ocenjivanju kvaliteta stonog grožđa. Izvodi se pomoću čula za vid, miris i ukus. U ampelografskoj terminologiji ovaj vid ocenjivanja grožđa naziva se i degustacioni metod. Njime se ocenjuju sledeći elementi:

- Pomoću čula vida se ocenjuju: veličina, oblik i zbijenost grozda, veličina, oblik i boja bobice, ujednačenost i prisutnost pepeljka na bobici.
- Pomoću čula ukusa i mirisa ocenjuju se: debljina i čvrstina pokožice bobice, konzistencija pulpe (mesa), stepen odvajanja pokožice od pulpe, pristupačnost i smetnja semenki pri jelu, visina šećera, kiselost, ukus i sl.

U skladu sa odgovarajućom metodologijom svakom utvrđivanom elementu daje se određeni broj poena.

Dobre stone sorte trebalo bi da imaju sledeće osobine grožđa: srednje veliki i srednje rastresite grozdove, krupne dobro obojene bobice, ujednačene po veličini, zrelosti i obojenost pokožice, harmoničan odnos šećera i kiselina, koji formira odgovarajući prijatan ukus.

Čuvanje grožđa u rashladnim kapacitetima

Potrošnja stonog grožđa u svežem stanju uslovljena je vremenom njegovog sazrevanja. U zavisnosti od više faktora ona započinje početkom jula i traje do kraja oktobra ili nešto malo duže. Veliki broj sorti vinove loze po vremenu sazrevanja grožđa pripada grupama stonih sorti kasnog ili vrlo kasnog sazrevanja. Grožđe mnogih od tih sorti ima osobine veoma kvalitetnog stonog grožđa, ali ih je vrlo mali broj koje poseduju osobinu da se njihovo grožđe može dugo i uspešno čuvati u rashladnim kapacitetima. Takva osobina stonog grožđa bi omogućila da se potrošnja u svežem stanju produži za više meseci, ako ne tokom čitave godine. Stono grožđe visoke pogodnosti za čuvanje u rashladnim kapacitetima i idealni uslovi čuvanja treba da obezbede minimalne promene organoleptičkih i drugih osobina koje čine visok kvalitet.

Uspešno čuvanje grožđa stonih sorti u rashladnim kapacitetima prevashodno zavisi od sorte, zatim stepena zrelosti, zdravstvenog stanja i uslova čuvanja (temperatura, relativna vlažnost, prisustvo vazduha, primena SO₂ i dr.).

U ampelografskom ispitivanju stone sorte vinove loze se vrednuju i klasificuju prema osobini pogodnosti njihovog grožđa za čuvanje u rashladnim kapacitetima.

Prema toj osobini one se dele na:

- Sorte koje se mogu čuvati 1-2 meseca (Muskat Hamburg, Alfons lavale)
- Sorte koje se mogu čuvati 2-3 meseca (Afuz-ali, Muskat Italija)
- Sorte koje se čuvaju više od 3 meseca (Zimsko belo, Crveni valandovski drenak, Agadaj, Moldova).

Kvalitet i organoleptičke osobine vina

U ampelografskim ispitivanjima i vrednovanju vinskih sorti vinove loze sa stanovišta kvaliteta, obavezno se u obzir uzima vino, kao jedan od njihovih najvažnijih konačnih proizvoda.

S tim ciljem se manje količine grožđa svake ispitivane sorte prerađuju u vino. Prerada i proizvodnja vina u malim količinama s ciljem ispitivanja najvažnijih osobina vina, naziva se mikrovinifikacija.

Tehnološki postupci u proizvodnji, negovanju i čuvanju vina su uglavnom isti kao i u istim postupcima pri proizvodnji vina u velikim količinama. Razlika je u tome što se koriste mali sudovi i priručni pribor.

Proizvedena vina od grožđa sorti koje se ispituju podvrgavaju se ispitivanjima. Pri tome se koriste odgovarajuće hemijske metode koje su razrađene za svaki od elemenata ispitivanja kvaliteta. U novije vreme pored hemijskih metoda ispitivanja kvaliteta vina, koristi se i metod senzornih ocenjivanja vina na osnovu čula vida, ukusa i mirisa.

Ovaj metod obuhvata ocenjivanje boje, bistrine, ukusa i mirisa vina i u naučnim i stručnim krugovima nosi naziv organoleptička ocena vina ili degustacija.

Konačna ampelografska ocena, odnosno vrednovanje ispitivane vinske sorte, mora da ima podatke o kvalitetu vina, a kao najvažniji su: sadržaj alkohola, sadržaj ukupnih kiselina, ekstrakt, boja, bistrina, miris, ukus. Na kraju vina mora da imaju opštu ocenu i podatak koji tipovi vina mogu da se proizvode od grožđa ispitivane sorte.

U zavisnosti od kvalitetnih karakteristika ustanovljena je sledeća podela vina:

- Stona vina.
- Kvalitetna vina.
- Vrhunska vina.
- Specijalna vina.

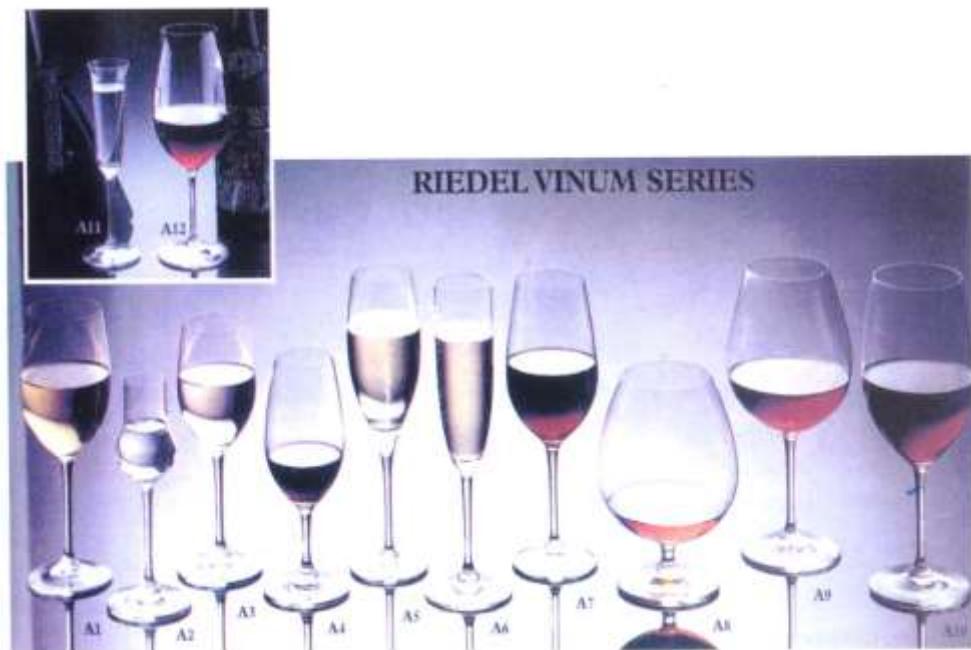
Metodski postupci u hemijskim ispitivanjima kvaliteta vina, više su predmet prerade grožđa ili vinarstva i o njima će tamo biti više reči. S obzirom da je u novije vreme sve više u upotrebi organoleptičko ocenjivanje vina ili tzv. degustacija, potrebno je detaljno opisati uslove i postupke pri radu. Poznavanje uslova i postupaka ne znači i uspešan rad na degustaciji. Za to je potrebno nešto više, a to je praktičan rad i višegodišnje iskustvo.

Organoleptička ocena ili degustacija podrazumeva sledeće uslove i postupke:

Uslovi degustacije:

- Degustator (ocenjivač) treba da bude stručno lice sa iskustvom na poslovima degustacije.
- Prostorija u kojoj se ocjenjuje vino treba da bude svetla, provetrena, tempirana na 18-20°C.

- Čaše za degustaciju treba da budu izrađene od tankog i nebrušenog stakla, bez dodatnih šara, sa nožicom, izdužene ili blago sužene prema vrhu. Za degustiranje i konzumiranje raznih tipova vina i jakih alkoholnih pića predviđeni su posebni oblici čaša (sl. 106).



Sl. 106. Vrste čaša za razne tiove vina i jakih alkoholnih pića:

- A₁** za Šardone i slična bela vina,
- A₂** za likerska vina,
- A₃** za Sovinjon i slična bela vina,
- A₄** za desertna vina,
- A₅ i A₆** za penušava vina,
- A₇** za lakša crna vina,
- A₈** za jaka obojena alkoholna pića,
- A₉** za crna vina tipa Burgundca,
- A₁₀** za crna vina tipa Kabernea,
- A₁₁** za rakije od grožđa,
- A₁₂** za mediteranska crna vina

- Hleb, sir neutralnog mirisa ili drugi proizvodi za osvežavanje čula i eliminisanje utisaka prethodnog vina.

- Vina za degustaciju, temperirana na odgovarajuću temperaturu:
bela vina, oko 12°C,
roze vina, 12-14°C,
laka crna vina, 12-15°C,
puna, teža crna vina, 15-18°C,
penušava vina, 7-8°C.

Postupak degustacije:

Prvo se degustiraju bela vina i to sledećim redom: laka suva vina neutralne arome, teža bogatija vina, aromatična vina, vina sa malim ostatkom neprevrelog šećera i na kraju desertna vina. Nakon ovih prelazi se na crvena i crna vina sličnim redosledom. Po pravilu prvo se degustiraju

mlada, a potom starija vina.

Vino za degustaciju se sipa u čašu do polovine. Čaša se uzima za nožicu i donosi do visine očiju i ocenjuje se boja i bistrina vina. Potom se čaša kružnim pokretom promućka s ciljem stvaranja tankog sloja vina na zidovima čaše i prinese nosu s ciljem ocenjivanja mirisa vina. Prvi utisak o mirisu vina je direktni ili tzv. nazalni, a nakon što se vino uzme u usta stiče se indirektni ili tzv. retronazalni utisak o mirisu vina. Uzimanjem u usta male količine vina i zadržavanjem oko 10-12 sekundi ocenjuje se ukus vina. U toku prvih nekoliko sekundi registruju se alkohol, šećer i glicerin (punoća vina). U narednih nekoliko sekundi ocenjuje se kiselost vina, a dovođenjem u vezu ova dva utiska ocenjuje se harmoničnost vina. Na kraju, u poslednjih nekoliko sekundi ocenjuju se taninske materije u vinu, što je posebno značajno kod crnih vina.

Metod vrednovanja pojedinih utvrđenih osobina vina može biti različit. Na međunarodnim izložbama OIV je razradio metod koji se zasniva na dodeljivanju kaznenih poena za pojedinačne karakteristike vina.

Kod nas se najčešće primenjuje metod kojim se predviđa ukupna ocena kvaliteta vina od 20 poena. Za bistrinu se daje maksimalno 2 poena, za boju do 2 poena, za miris 4 poena i za ukus maksimalno do 14 poena.

II. AMPELOGRAFIJA – Specijalno deo (Sorte i podloge)

SORTE VITIS VINIFERA I INTERSPECIES SORTE

Čovek je u dugom vremenskom periodu zapažao i koristio ukusne i sočne plodove, u početku divlje loze i te biljke je odabirao i gajio. Na taj način je ušla u kulturu i stvorena prva domaća plemenita loza ili kulturna vinova loza - *Vitis vinifera subspecies sativa*. Od tada do danas traje proces odabiranja i stvaranja novih sorti plemenite loze. Tako je nastalo mnoštvo sorti koje se razlikuju po nizu botaničkih, agrobioloških i privredno tehnoloških karakteristika. U kategoriji plemenite loze, smatra se da ima od 5000 do 10000 sorti. Ovako veliki broj sorti posledica je vrlo velike aktivnosti i rada brojnih naučnoistraživačkih ustanova u svetu koje se bave proučavanjem i stvaranjem novih sorti, kao i rada praktičara na terenu koji iz populacije raznih sorti zapažaju, odabiraju i izdvajaju nove jedinke nastale u prirodi spontanim mutacijama i na drugi način. Pored toga ne sme se zanemariti ni postojanje brojnih sinonima za pojedine sorte, tako da jedna ista sorta u različitim zemljama, pa čak i u istoj zemlji ima više imena.

U drugoj polovini XIX veka iz Amerike je u Evropu prenesena filoksera (*Phylloxera vastatrix Plach*), koja je za nepunih trideset godina u velikoj meri uništila vinogradarstvo koje se zasnivalo na gajenju brojnih sorti evropske plemenite loze na vlastitom korenju.

U ovom periodu pored prenošenja iz Amerike nekoliko američkih vrsta koje su korištene kao podloge za kalemljenje domaće loze, ukrštanjem su stvoreni i brojni direktno rodni hibridi između američkih vrsta i domaće loze, otporni prema filokseri, kao rezultat borbe za održanje vinogradarstva. To su najstariji rodni hibridi koji nisu zadovoljavali kvalitetom grožđa i proizvoda od grožđa, imali su hibridni miris.

U nastojanjima da se ukrštanjem američkih vrsta i evropske loze dobiju hibridi, otporni prema filokseri i bolestima vinove loze, a sa kvalitetom grožđa plemenitih sorti vinove loze, stvorene su četiri generacije novih hibrida. Osnovni cilj još nije ostvaren, ali su se selepcioneri i vinogradarska nauka i praksa tome jako približili, pre svega zahvaljujući veoma složenim ukrštanjima između vrsta i povratnim ukrštanjima između hibrida. Danas se međuvrsni hibridi - interspecies hibridi svrstavaju u posebnu kategoriju kulturne loze.

Sorte kulturne plemenite loze i interspecies hibridi se razvrstavaju na osnovu ampelografskih svojstava koja obuhvataju botanički opis, agrobiološka svojstva i privredno-tehnološka svojstva.

Na osnovu tehnološko-organoleptičkih svojstava sve sorte navedenih kategorija se dele na vinske i stone. Na osnovu botaničkog svojstva - boja pokožice, vinske sorte se dele na bele vinske sorte koje se koriste za proizvodnju belih vina, sokova i destilata i crne vinske sorte koje se koriste za proizvodnju različito obojenih vina - belih, crnih i ružičastih, zavisno od tehnološkog postupka i za proizvodnju sokova i destilata. Unutar crnih sorti postoje sorte koje se koriste za popravku vina od drugih sorti jer imaju obojen grožđani sok. To su sorte tzv. bojadiseri.

Sorte vinove loze koje imaju roze boju pokožice se svrstavaju u bele vinske sorte, jer se od njih ne mogu proizvesti crna vina.

Sve vinske sorte dele se dalje na određene grupe, zavisno od toga kakav se kvalitet vina može dobiti od njihovog grožđa. U našoj zemlji su ustanovljene sledeće kvalitetne kategorije vinskih sorti:

- Sorte za vrhunska bela i crna vina.
- Sorte za kvalitetna bela i crna vina.
- Sorte za stona bela i crna vina.

Sorte vinove loze se razvrstavaju i po vremenu sazrevanja grožđa. Osim sorti sa veoma

ranim sazrevanjem, postoje još četiri epohe, a za osnovu razvrstavanja je uzeto vreme sazrevanja sorte Šasla (I epoha) i vremenski interval od po 15 dana za ostale epohe.

Stone sorte se uglavnom razvrstavaju po vremenu sazrevanja grožđa i to na:

- Veoma rane stone sorte.
- Rane stone sorte.
- Srednje kasne stone sorte.
- Kasne stone sorte.
- Veoma kasne stone sorte.

U grupi stonih sorti postoje i besemene stone sorte čije grožđe se koristi u svežem stanju ili za sušenje i proizvodnju suvog grožđa.

Interspecies sorte se pored namene i vremena sazrevanja grožđa razvrstavaju i po vremenu nastanka i uvođenja u kulturu gajenja na:

- Najstarije međuvrsne rodne hibride.
- Stare međuvrsne rodne hibride.
- Nove međuvrsne rodne hibride.

Hibridi iz prve dve grupe se masovno ne gaje. Neki od njih su i zakonom zabranjeni za širenje zbog veoma lošeg kvaliteta grožđa i proizvoda od grožđa, a nalaze se u kolekcijama gde se koriste u ukrštanjima ili sporadično gaje na okućnicama. Nije preporučljivo njihovo masovno širenje i gajenje.

U grupi novih međuvrsnih hibrida - interspecies hibridi, ima veoma dobrih sorti koje su stvorene kod nas ili su introdukovane, a grožđe se može upotrebiti za različite namene. I one ne daju grožđe veoma dobrog kvaliteta, ali imaju izvesnu prednost u odnosu na sorte plemenite loze. Ta prednost se ogleda u njihovoј povećanoj otpornosti prema važnijim bolestima vinove loze, velikih ušteda u zaštiti i proizvodnji ekološki zdravijeg grožđa, zbog smanjenog ili potpunog odsustva ostataka pesticida u grožđu i proizvodima od grožđa.

Sorta u vinogradarstvu ima izuzetno značajnu ulogu, mnogo veću nego u drugim granama poljoprivredne proizvodnje. To se, pre svega, odnosi na proizvodnju vina, jer se kvalitetno vino ne može proizvesti, ako se ne odaberu sorte koje će dati kvalitet grožđa neophodan za proizvodnju vina odgovarajućeg kvaliteta. Ako se u obzir uzmu zahtevi u pogledu kvaliteta vina, karakter dugovečnosti vinograda i potreba da se kroz kvalitetno grožđe i vino vrate ulaganja, onda je neminovno potrebno veliku pažnju posvetiti izboru sorte vinove loze za gajenje. Pogrešan izbor sorte se veoma teško ispravlja, zbog čega se kod odluke za podizanje vinograda bira stona sorta koja obezbeđuje proizvodnju veoma kvalitetnog stonog grožđa za potrošnju u svežem stanju, odnosno vinska sorta koja daje odgovarajući kvalitet grožđa potreban za proizvodnju kvalitetnih ili visokokvalitetnih vina i drugih proizvoda.

PLEMENITE SORTE

VAŽNIJE STONE SORTE

VEOMA RANE STONE SORTE

Julski muskat (sl.107)

Sorta je nastala u Mađarskoj ukrštanjem sorti Bronnerstraube x Muskat Otonel. Gaji se na manjim površinama u skoro svim vinogradarskim zemljama Evrope. Javlja se pod imenom Čabski biser ili Perle de Csaba blance, Perle von Csaba Weisse, Perle di Csaba bianca, Žemčug saba i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je bronzastozelene boje, sa



slabim maljama, blago povijen. Zreli lastar je mrkožute boje sa blago tamnim kolencima, srednje debljine, na preseku elipsast. List je mali do srednje krupan, petodelan. Peteljkin sinus je otvoren u obliku lire. Liska lista je tamnozelena, bez malja, osim na nervima. Peteljka lista je srednje dužine, blago ljubičasta. Cvet je morfološki i funkcionalno hermafroditan i pri dobrim vremenskim uslovima ima dobru oplodnju. Grozd je sitan do srednje krupan, cilindričnog ili cilindrično konusnog oblika, srednje zbijen, mase od 90 do 140 grama. Bobica je srednje veličine, okrugla, sočna, rskava i veoma prijatnog muskatnog mirisa. Pokožica je tanka, žutozelena, pri jelu se ne oseća.

Grožđe sazрева почетком друге dekade jula u južnim područjima i krajem jula ili почетком avgusta u kontinentalnim uslovima i spada u najranije stone sorte. Koeficijent rodnosti je mali od 1 do 1,2, zbog čega se, kao i zbog male mase grozda, svrstava u slabo prinosne sorte. Daje prinos od 7 do 9 hiljada kg/ha grožđa. Da bi se ostvario ovaj ili nešto veći prinos treba je orezivati mešovito na kratke kondire i lukove do 10 okaca, što se uspešno ostvaruje špalirskim gajenjem sa srednje visokim ili visokim stablom. Najbolje rezultate daje kada se gaji na plodnim, rastresitim i toplim zemljistima i na južnim ekspozicijama.

Osetljiva je prema biljnim bolestima. Bobice pucaju u slučaju navodnjavanja kišenjem ili ako u vreme zrenja grožđa pada kiša.

U poređenju sa drugim stonim sortama ima relativno dobru otpornost prema niskim zimskim temperaturama.

Dobro se kalemi na sve preporučene podloge jer ima dobru kompatibilnost.

Grožđe u punoj zrelosti sadrži 15 do 19% šećera i 5 do 6 g/l ukupnih kiselina. Ima veoma prijatan ukus i miris. Sorta se zbog malih prinosa i slabe transportabilnosti grožđa ne preporučuje za gajenje na većim površinama. Interesantna je samo zbog ukusnog i prijatnog grožđa i veoma ranog sazrevanja.

Demir kapija (sl. 108) Sorta je stvorena u Srbiji ukrštanjem Muskat ottonel x Kraljica vinograda. Gaji se na manjim površinama u Srbiji i Crnoj Gori, Makedoniji i Bosni i Hercegovini (Hercegovina). Sinonima nema.

Razvija čokot jake vegetativne snage. List sorte je srednje krupan, petodelan s dubokim otvorenim sinusima. Cvet je morfološki i funkcionalno hermafroditan sa dobrom oplodnjom. Ima srednje krupan grozd, ponekad mali ili krupan, cilindrično-konusnog oblika, srednje zbijenosti ili zbijen. Masa grozda se kreće u granicama od 110 do 250 gr. Bobice su neujednačene, srednje veličine ili velike, okrugle, rskave i veoma prijatne muskatne aromе. Pokožica bobice je čvrsta, srednje debela, žuto-zelene boje.

U južnim područjima grožđe sazreva veoma rano i do 7 dana ranije od Julskog muskata, početkom jula, a u kontinentalnim uslovima početkom treće nedelje jula. Ubraja se u sorte sa veoma ranim, odnosno najranijim sazrevanjem grožđa. Ima koeficijent rodnosti okaca 1,4 do 1,5 i uz dobru prosečnu masu grozda obezbeđuje zadovoljavajući prinos od 10 do 13 hiljada kg/ha grožđa, zbog čega se svrstava u srednje prinosne sorte. Odgovara joj špalirsko gajenje sa srednje visokim ili visokim stablom i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove do 10 okaca.

Njeno gajenje se preporučuje na lakšim, toplim i rastresitim zemljиштимa i južnim ekspozicijama. Prema bolestima vinove loze je srednje otporna. Podnosi niske zimske temperature od -20 do -22°C. Ima dobar afinitet sa važnijim podlogama vinove loze.

Šira u punoj zrelosti sadrži 16 do 18% šećera i 6,5 do 7,5 g/l ukupnih kiselina. Ukus grožđa i njegov prijatni muskatni miris su veoma povoljni. Mezikarp bobice je čvrst i grožđe dobro podnosi transport. Zahvaljujući ovim osobinama, kao i veoma ranom sazrevanju grožđa, sorta se preporučuje za veliki broj naših vinogorja.



Gročanka (sl.109)

Sorta je stvorena u Srbiji ukrštanjem sorti Julski muskat x Afus-ali. Gaji se na manjim površinama u Srbiji i Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini (Hercegovina), Makedoniji i dr. Javlja se pod imenom Orahovačka rana.

Razvija čokot jake vegetativne snage. Ima morfološki i funkcionalno hermafroditan cvet i dobru redovnu oplodnju. Razvija srednje veliki ili veliki grozd, najčešće kupastog oblika, mase 250 do 300 grama. Bobice su srednje veličine ili velike sa pokožicom žutozelene boje.

U južnim područjima grožđe sazreva veoma rano, nekoliko dana pre Julskog muskata, a u kontinentalnim uslovima istovremeno sa Julskim muskatom. Koeficijent rodnosti je visok i kreće se od 1,6 do 1,8. Daje prinos grožđa od 18 do 20 hiljada kg/ha i svrstava se u veoma prinosne sorte. Odgovara joj špalirski način gajenja i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove do 10 okaca. Gajenje sorte se preporučuje na rastresitijim, dubokim, plodnim i toplijim zemljиштимa. Prema gljivičnim bolestima je srednje otporna. Dobro podnosi niske zimske temperature, okca izmrzavaju na -20°C. Ima

dobar afinitet sa važnijim loznim podlogama.

U širi sorte u punoj zrelosti sadržaj šećera iznosi 18% do 19%, a ukupnih kiselina 6 do 7g/l. Grožđe je dosta ukusno, neutralne arome i priyatno je za jelo. Meso bobica je rskavo. Veoma dobro podnosi transport. Zbog veoma ranog sazrevanja grožđa i dosta dobrog kvaliteta grožđa, sorta sve više nalazi mesto u našim vinogradima, a grožđe na tržištu nalazi sve više kupaca.

Beogradska rana (sl. 110)

Sorta je stvorena u Srbiji iz ukrštanja Afus-ali x Buvijeova ranka. Gaji se na manjim površinama u Srbiji i Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini (Hercegovina) i Makedoniji. Sinonima nema.



Špalirski način gajenja i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove od 8 do 10 okaca.

Za rano sazrevanje i dobar kvalitet grožđa sortu treba gajiti na toplim, propusnim i lakšim zemljишima i na južnim ekspozicijama. Prema važnijim bolestima vinove loze sorta je srednje otporna, a prema niskim zimskim temperaturama je dosta dobro otporna. Okca izmrzavaju na temperaturi -20 do -22°C. Ima dobar afinitet sa važnijim loznim podlogama.

U punoj zrelosti grožđa, sadržaj šećera dostiže 16 do 18%, a ukupne kiseline 6 do 7 g/l. Grožđe je dobre transportabilnosti. Zbog ranog sazrevanja i dobrog kvaliteta grožđa sorta se preporučuje za gajenje i na većim površinama.

Razvija vegetativno jak čokot. List je srednje krupan najčešće trodelan, s dubokim zatvorenim sinusima.

Ima morfološki i funkcionalno hermafroditan cvet i dobro se oplodjava. Formira krupan grozd, cilindrično-konusnog ili konusnog oblika, srednje zbijen i sa masom koja varira od 200 do 300 grama. Bobice su srednje krupne ili krupne, blago spljoštene, sa srednje debelom pokožicom žuto-zelene boje. Mezikarp je blago rskave konzistencije, neutralnog mirisa i dosta priyatnog ukusa.

Grožđe sazрева veoma rano. U južnim područjima nekoliko dana pre Julskog muskata ili sa njim, a to je krajem prve ili početkom druge dekade jula. U kontinentalnim uslovima grožđe dospeva krajem jula ili početkom avgusta. Koeficijent rodnosti okca je visok i kreće se od 1,4 do 1,6 i s obzirom na krupnoću grozda ona se svrstava u veoma prinosne sorte. Prinosi se kreću od 15 do 25 hiljada kg/ha. O ovom svojstvu sorte se mora voditi računa pri rezidbi, kako se ne bi mnogo opteretila, jer u tom slučaju prerađa, a grožđe je umanjenog kvaliteta.

Odgovara joj povišeno ili visoko stablo,

Kraljica vinograda (sl.111)

Sorta potiče iz Mađarske. Dobijena je ukrštanjem sorti Kraljica Jelisaveta x Julski muskat. Veoma je poznata sorta i prisutna u sortimentu mnogih zemalja sveta, posebno u Italiji. Gaji se i u Srbiji i Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini (Hercegovina), Hrvatskoj, Makedoniji i dr. Javlja se pod raznim sinonimima jer je njeni ime prevedeno na mnoge jezike, kao Regina dei vigneti, Queen of vineyardes white, Konigin der veingarten weisse, Reine des vignes blanch, Koroleva vinogradnikov i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Mladi lastar ima vrh bledozelene boje, sa primesom mrke nijanse. Zreli lastar je srednje debeo, bledoljubičaste boje, na kolencima sa primesom tamne nijanse. List je sitan ili srednje krupnoće, trodelan ili petodelan sa plitkim i prekloppljenim sinusima. Cvet je morfološki i funkcionalno hermafrodit, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je srednje zbijen, ponekada i zbijen, krupan ili veoma krupan, cilindrično-konusnog ili konusnog oblika. Masa grozda kreće se od 150 do 450 grama. Bobice su krupne, ovalnog oblika, žuto-zelene boje ili voštanožute boje sa prisustvom pepeljka. Bobica je rskava, sočna, prijatnog ukusa i muskatnog mirisa.

Grožđe sazревa nakon Julskog muskata za oko 15 dana. U južnim područjima prva berba grožđa je početkom avgusta, a u kontinentalnim područjima sredinom avgusta. Ima visok koeficijent rodnosti koji varira od 1,2 do 1,4. Veoma dobro rađa i ubraja se u red veoma prinosnih sorti. Prinos dostiže od 20 do 25 hiljada kg/ha. Dobro rađa i na zapercima i grožđe na njima uspešno sazревa. Pri rezidbi treba biti obazriv. Prevelikim opterećenjem grožđe gubi na kvalitetu. Pogoduje joj špalirski način gajenja i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove od 6 do 8 okaca. Odgovaraju joj duboka, rastresita, topla i umerena plodna zemljišta i južne, odnosno jugozapadne ekspozicije. Veoma je osjetljiva na plamenjaču i botritis, a prema pepelnici je srednje otporna. Dosta je osjetljiva na niske zimske temperature. Okca joj izmrzavaju već ispod -15°C. Odgovaraju joj sve važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti ima sadržaj šećera 16% do 18%, a kiselina 4 do 5 g/l. Zbog dosta atraktivnog izgleda grozda i bobice, dobrog kvaliteta grožđa i dobrih prinosa, sorta ima veliki privredni značaj.



Kardinal (sl. 112)

Sorta je stvorena u SAD - Kalifornija, ukrštanjem sorti Flame Tokay x Alfons lavale. Kao izuzetno dobra rana stona sorta veoma je brzo našla svoje mesto u mnogim vinogradima sveta. Najviše se gaji u SAD, Italiji, Francuskoj. Gaji se u Srbiji i Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini, Makedoniji i dr. Nema sinonimima, ali se radi na klonskoj selekciji ove sorte, pa je u Italiji izdvojen mutant pod imenom Rani kardinal. Razvija čokot jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara ima bledo zelenu boju, izražen sjaj, bez malja. Zreli lastar je debeo i ima kratke internodije, svetlokestenjaste boje. U predelu koljenca lastari su ljubičasto obojeni. List je srednje krupan, petodelan i ima relativno plitke bočne ureze.

Ima cvet morfološki i funkcionalno hemafroditan i dobru i redovnu oplodnju. Razvija grozd srednje veličine ili veliki, rastresit ili srednje zbijen, konusnog oblika, mase od 200 do 600 grama. Bobice su okrugle, velike ili veoma velike, sa pokožicom ljubičasto do tamnopлавe nijanse. Pokožica bobice je debela, ali dosta mekana, dok je mezokarp rskav, veoma priјatan i neutralnog mirisa.

Ekološki uslovi u području gajenja mnogo utiću na vreme sazrevanja grožđa. U južnim područjima i uz odgovarajuću specifičnu agro i ampelotehniku (opterećenje čokota okcima, lastarima i grozdovima, proređivanje grozdova, prekraćivanje grozdova, prstenovanje i primena stimulatora rasta) grožđe može da se bere veoma rano, već u drugoj dekadi jula. Inače u kontinentalnim područjima, grožđe sazревa polovinom avgusta.

Ima koeficijent rodnosti 1,2 do 1,4 i sa visokom prosečnom masom grozda, ubraja se u veoma prinosne sorte. Prinosi dostižu 20 do 25 hiljada kg/ha. Veći kvalitet grožđa i ranije zrenje se ostvaruje sa manjim prinosima koji se regulišu rezidbom i dodatnim ampelotehničkim merama. Odgovara mu špalirski način gajenja i mešovita rezidba na kratke i duge kondire, odnosno lukove od 6 do 8 okaca.

Dobri i kvalitetni prinosi ostvaruju se ako se gaji na dubokim, umereno plodnim i toplim zemljištima i na južnim ekspozicijama. Osetljiva je prema bolestima vinove loze, naročito ako u srednjem periodu vegetacije padaju kiše. Ukoliko su česte kiše od početka šarka do zreobe ili se navodnjavanje obavlja kišenjem, veoma često ispucaju bobice, što umanjuje kvalitet grožđa. Sorta je veoma osetljiva na zimske temperature i često izmrzava već ispod -14°C. Ima dobar afinitet sa važnijim loznim podlogama.

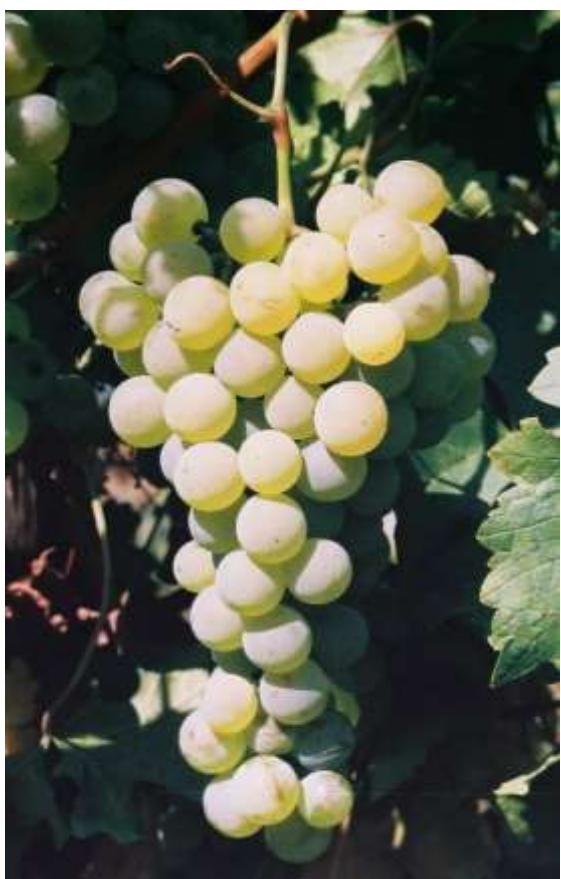
Pri berbi grožđa sadrži 14 do 18% šećera i 4 do 5 g/l ukupnih kiselina. Grožđe je zbog čvrstoće bobica veoma transportabilno. Zbog ovog i drugih karakteristika prinsosa, kvaliteta, veoma lepog izgleda, sorta ima veliki privredni značaj i gaji se na velikim kompleksima, ali i na okućnicama.



RANE STONE SORTE

Šasla bela (sl.113)

Sorta je poreklom sa istoka, a u Evropu su je doneli Rimljani. Spada u grupu veoma starih i značajnih stonih sorti. Gaji se najviše u Francuskoj, zatim u Mađarskoj, Švajcarskoj, Rumuniji i dr. Ima je u vinogorjima Srbije i Crne Gore, Hrvatske, Slovenije i dr. Sreće se pod različitim sinonimima, kao: Plemenka bela, Žlahtnina, Ranka, Chasseles blanc, Chasseles dorato, Gutedel weiser i dr.



Razvija čokot sa srednje vegetativnom snagom. Vrh mladog lastara je crvenkasto-smeđ sa prisustvom bronzaste nijanse, bez malja. Zreli lastar ima srednje duge ili duge internodije, srednje je bujnosti, crvenkaste boje. List je srednje veličine, trodelan ili petodelan ima izrazito otvorene sinuse. Ima morfološki i funkcionalno hermafroditan cvet i dobru i redovnu oplodnju. Razvija srednje krupan grozd, mase 120 do 220 grama, cilindričnog oblika. Bobice su srednje krupne, okrugle sa pokožicom žuto-zelene boje. Pokožica je srednje debela, mezokarp srednje rskav, sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazревa rano (I epoha). Svrstana je u grupu ranih stonih sorti. Ima koeficijent rodnosti od 1,2 do 1,4 i prinose 12 do 15 hiljada kg/ha, zbog čega se ubraja u grupu srednje prinosnih sorti.

Odgovara joj špalirski način gajenja i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove od 6 do 8 okaca.

Kao i sve rane sorte, najbolje rezultate daje na toplim, lakisim, dubokim i peskovitim zemljištima i na južnim i jugozapadnim ekspozicijama. Srednje je otporna prema bolestima vinove loze i prema niskim zimskim temperaturama. Zimi okca mogu izmrznuti na temperaturi -20 do -22°C. Po otpornosti pripada

grupi najotpornijih stonih sorti prema niskim zimskim temperaturama. Odgovaraju joj sve važnije podloge vinove loze.

U berbi grožđa sadrži 16 do 18% šećera i 6 do 8 g/l kiselina. Ima veoma značajna privredna svojstva, prvenstveno kao stona sorta u kontinentalnim područjima. Ponegde se koristi i za proizvodnju vina.

Šasla crvena (sl. 114)

Sorta je poreklom sa istoka, odakle je najpre prenesena u Francusku, a odatle u mnoge vinogradarske zemlje sveta. Prisutna je svugde gde i Šasla bela, veoma je slična njoj, pa se pretpostavlja da su istog porekla. Ima više sinonima, kao: Plemenka crvena, Ranka, Chasseles rouge, Chasseles red, Chasseles rosso, Gutedel roter i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je bronzasto crveno-smeđe boje, bez malja. Zreli lastar je srednje debeo i ima srednje duge internodije, smeđe-crvenkaste boje, koja je na kolencima malo zatanjnena. List je srednje veličine, petodelan i ima veoma izražene

duboke i preklopljene sinuse. Ima morfološki i funkcionalno hermafroditan cvet i dobru i redovnu oplodnju. Ima srednje krupan grozd, mase 120 do 200 grama, cilindričnog oblika. Grozd je srednje zbijen sa dugom peteljkom. Bobice su okrugle srednje veličine, a pokožica bobice je veoma čvrsta, srednje debela, crvene boje, sa izraženim pepeljkom.

Kao i Šasla bela i ovo je stona sorta sa ranim zrenjem grožđa (I epoha). Grožđe sazрева koncem avgusta ili početkom septembra. Ima koeficijent rodnosti od 1,2 do 1,4 i prinose 10 do 14 hiljada kg/ha, zbog čega se ubraja u srednje prinosne sorte. Najbolji rezultati se ostvaruju ako se gaji na špalire, a reže mešovito na kratke kondire i lukove od 6 do 8 okaca.

Treba je gajiti na lakim, dubokim i plodnim zemljištima, na južnim i jugozapadnim položajima, kada će se postići ranije sazrevanje i dobar kvalitet grožđa. Srednje je otporna prema važnijim bolestima vinove loze. Zimi izmrzava na temperaturi -20 do -22°C. Odgovaraju joj sve važnije podloge vinove loze.

Grožđe u vreme pune zrelosti sadrži 16% do 18% šećera i 6 do 8 g/l ukupnih kiselina. Lepog je i privlačnog izgleda i priyatno za potrošnju u svežem stanju. Često se koristi i za preradu u fino, lako, kvalitetno belo vino, zbog čega se grožđe bere u prezrelostanju.



SREDNJE RANE STONE SORTE

Muskat hamburg (sl.115)

Sorta je poreklom iz Engleske, gde je stvorena ukrštanjima u staklenicima sorti Aleksandrijski muskat x Tirolan crni. Tamo se i danas gaji u staklenicima. Dosta je raširena u Evropi, svetu i kod nas. Ima mnogo sinonima, kao: Hamburški muskat, Muscat de Hambourg, Moscato di Amburgo, Black Muscat, Black Hamburg i dr. Razvija čokot srednje ili izražene vegetativne snage. Vrh mladog lastara je ružičaste boje sa bronlastom primesom i dosta malja. Zreli lastar ima blago crvenkastu boju, srednje debele i srednje duge internodije i slabo izražena kolanca. List je srednje veličine, trodelan ili petodelan, sa veoma dubokim i zatvorenim bočnim sinusima, a sa otvorenim peteljkim sinusom u obliku slova "V". Liska lista je mehurasta, tamnolozelena, na licu gola, a na naličju sivo-zelene boje. Cvet je morfološki i funkcionalno hermafroditan i dobro se i redovno oplođava. Razvija krupan grozd, mase 150 do 450 grama, najčešće rastresit, cilindrično-konusnog oblika. Bobice su srednje velike ili velike, jajolikog oblika sa tankom pokožicom, plave ili plavo-crvene boje, koja je dobro posuta pepeljkom. Meso bobice je rskavo, a sok bezbojan sa veoma izraženim i priyatnim muskatnim mirisom.



Grožđe sazreva srednje kasno. Nešto je ranije u odnosu na Afuz-ali. U kontinentalnim područjima se bere krajem septembra, kraj II i početak III epohe. Ima manjih problema u pogledu jednoličnog bojadisanja bobica u grozdu ili nedovoljne obojenosti pokožice, posebno kada prerodi. Koeficijent rodnosti je 1,2 do 1,6, ili obzirom na masu grozda postiže prinose od 15 do 20 hiljada kg/ha, što je svrstava u prinosne ili veoma prinosne sorte. Ima rodna i niža okca na lastaru, pa se može rezati i kraće. Ipak najbolje je gajiti na špalire i uz mešovitu rezidbu na kratke kondire i kratke lukove od 6 do 8 okaca.

Dobar prinos i kvalitet grožđa daje na dubokim, rastresitim, umereno plodnim i toplim zemljistima, na južnim položajima. Srednje je otporna prema važnijim bolestima vinove loze. Dobre je otpornosti prema niskim zimskim temperaturama i okca izmrzavaju na -22 do -25°C. Odgovaraju joj sve podloge vinove loze.

Zrelo grožđe ima 18% do 20% šećera i 6 do 7 g/l ukupnih kiselina. Veoma je priyatno zbog

izraženog muskatnog mirisa i traženo kao stono grožđe. Upotrebljava se i za proizvodnju kvalitetnog crnog vina, kao i muskatne lozovače. Sorta je cenjena i ima veći privredni značaj.

KASNE STONE SORTE

Afuz- ali (sl.116)

Sorta potiče iz Male Azije. Zbog svog izuzetnog kvaliteta veoma je cenjena i ubraja se u red najpoznatijih i najraširenijih stonih sorti u vinogradarstvu sveta. Ima mnogo sinonima, kao: Carigradsko grožđe, Ćilibar, Bejrutska urma, Bolgar, Karaburnu, Razaki, Regina, Datteltraube, Dettier de Beyrouth i dr.

Razvija čokot veoma jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara ima svetlu zelenobraonastu boju bez malja. Zreli lastar je žućkasto-mrke boje, debeo sa dugim internodijama, slabo izraženim kolencima i krupnim okcima sa širokom osnovom. List je srednje veliki, trodelan ili česče petodelan, sa slabo izraženim bočnim sinusima. Peteljkin sinus je otvoren i ima oblik slova "U". Liska lista je svetlozelena, bez malja. Ima morfološki i funkcionalno hermafroditan cvet i uglavnom dobru oplodnju. Ponekada, u godinama kada je u fazi cvetanja, hladno ili pada kiša može doći do poremećaja u oplodnji. Grozd je uglavnom krupan, rastresit, ponekada i srednje zbijen, konusnog oblika. Masa grozda se kreće u granicama 200 do 500 grama, ali ponekada može imati masu i 1 kg i više. Bobice su krupne i veoma krupne, jajolike ili urmasto izdužene sa pokožicom srednje debljine, žuto-zelene boje, koja na osunčanim delovima ima ćilibarnožutu boju. Meso bobice je rskavo, izuzetno priyatno, a sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazрева kasno, u III epohi, što у uslovima kontinenta pada при kraju septembra ili prvoj polovini oktobra. У јуžним područјима зриоба је ranija, а grožđе је bolje obojено и има већи kvalitet.

Ima nizak koeficijent rodnosti 1 do 1,2, ali zbog krupnog grozda ima dobre prinose koji se kreću od 15 do 25 hiljada kg/ha i ubraja se у visoko prinosne sorte. Rodna okca su locirana više ka sredini lastara, zbog чега се mora gajiti на špalire na kojima se може osigurati mešovita rezidba на kratke kondire i duge lukove od 10 до 12, a ponekada ako vegetativna snaga čokota dozvoljava i do 16 okaca.

Veći prinosi i bolji kvalitet grožđa će se postići ako se sorta gaji na dubokim, rastresitim, umereno plodnim zemljištima, на јуžним ekspozicijama i uz navodnjavanje. Osetljiva je prema plamenjači i pepelnici, а prema botritisu je nešto otpornija, mada u kišnim jesenima i botritis napada bobice i grozdove zbog чега је neophodno чиšćenje zaraženih bobica i grozdova. Dosta je osetljiva prema niskim zimskim temperaturama i okca mogu да izmrznu већ на -15°C. Pogodne су sve važnije lozne podloge.

Zrelo grožђе има 15 до 20% šećera и 4 до 7 g/l ukupnih kiselina. Izuzetno је лепог изгледа, пријатно за јело. Има добру transportabilnost. У хладњачама се може чувати око 2 meseca. Grožđе ове sorte је изузетно ценјено, траžено и zbog тога ова sorta има већи privredni značaj.

Alfons lavale (sl.117)

Sorta је nedovoljno utvrđenog porekla. Verovatno потиче са истока и први пут уведена у rasadnike Alphonse Lavallee u Orleansu u Francuskoj по кome је dobila име. Тамо се највише гаји као и у Italiji, SAD и Izraelu. Kod нас је има мало, али обзиром на kvalitet, вероватно ће се шiriti pre svega у јуžним područjima. Sреће се под sinonimom Ribier.

Razvija čokot veoma jake vegetativne snage и има veoma bujne lastare sa srednje dugim internodijama. List је srednje krupan ili krupan, trodelan ili pretežno petodelan. Cvet је samooploden i има добру redovnu oplodnju. Grozd је krupan, srednje zbijen ili rastresit, mase 250 до 450 grama, cilindrično-konusnog oblika. Често обrazuje postrana krilca. Bobice су krupne или veoma krupne, pretežno okrugle, ponekada blago spljoštene, са pokožicom која је osetno debela и чврста и са intenzivnom tamnoplavom ili plavo-crnom bojom. Meso bobice је rskavo, сочно, priјатног ukusa и neutralnog mirisa.





a umanjuje se njen značajan nedostatak, mala mrazevima.

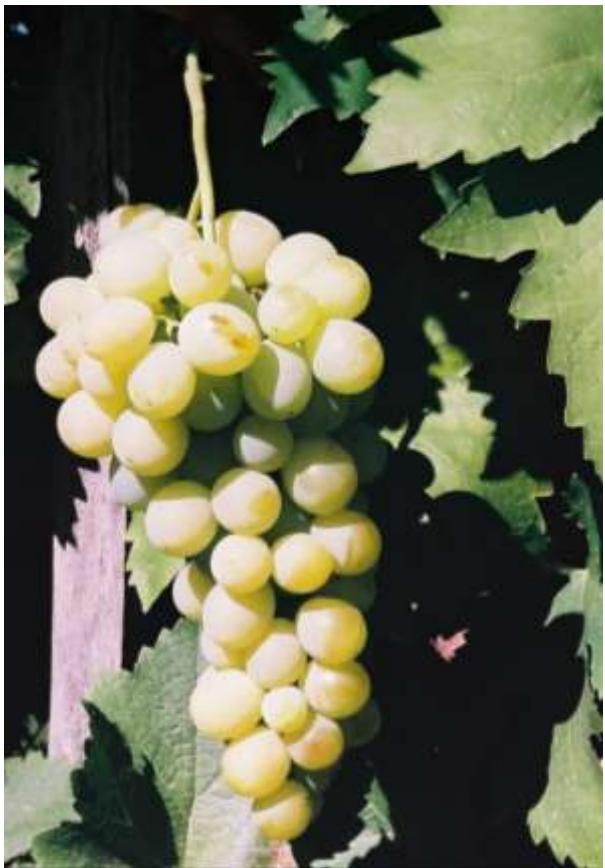
Grožđe sazревa nešto posle sorte Afuz-ali, u prvoj polovini oktobra i u kontinentalnim područjima je na samom prelazu između III i IV epohe. U uslovima juga sazревa ranije, pa se prva berba obavlja pri kraju septembra. Ima koeficijent rodnosti 1,4 do 1,6 i sa krupnoćom grozda osigurava visoke prinose od 15 do 25 hiljada kg/ha. Rodna su i niža okca na lastaru. Najbolje je gajiti na špalire, kako bi grožđe bilo izloženo suncu i umereno dugo rezati na kratke kondire i kratke lukove 6 do 8 okaca. Manji prinosi osiguravaju veći kvalitet grožđa.

Najbolji rezultati će se postići ako se gaji u toplim područjima, na dubokim, plodnim, rastresitim i toplim zemljиштima i južnim ekspozicijama. Srednje je otporna prema plamenjači i pepelnici, a prema botritisu je dosta tolerantna zbog veoma čvrste pokožice. U kišne jeseni i njeno grožđe može oštetiti botritis. Nije otporna na zimske temperature, pa joj okca mogu izmrznuti već na -12 do -15°C. Odgovaraju joj vodeće lozne podloge.

U berbi grožđe sadrži 15 do 17% šećera i 6 do 7 g/l ukupnih kiselina. Grožđe je veoma atraktivno i koliko je primamljivo za oko, toliko nije prijatnog ukusa. Veoma je transportabilno i može se čuvati u hladnjачama do 3 meseca nakon berbe. Sorta ima karakteristike da kod nas dobije veći privredni značaj i da se širi, pre svega u južnim područjima u kojima daje bolji kvalitet grožđa, otpornost na izmrzavanje pri jačim zimskim

Muskat Italija (sl.118)

Sorta potiče iz Italije gde je i stvorena početkom XX veka, ukrštanjem sorti Bikane x Muskat Hamburg. Zbog niza dobrih karakteristika dosta se gaji u svetu ali, i kod nas. Javlja se pod sinonimima, kao: Ideal, Pirovano 65, Muscat Italia. Razvija čokot veoma jake vegetativne snage i debele lastare sa srednje dugim internodijama, mrkožute boje. List je krupan, petodelan i lučno savijen, tamnozelen i blago maljav. Cvet je samooploden i ima dobru i redovnu oplodnju. Grozd je krupan, srednje zbijen, cilindrično-konusan, često sa krilcem. Masa grozda se kreće u granicama od 250 do 450 grama. Bobice su velike ili veoma velike, ovalne, žuto-zelene boje, na suncu cílibarne boje i sa obilnim pepeljkom. Pokožica bobice je debela, ali mekana i pri jelu se ne oseća. Meso je rskavo, sočno, ukusno sa limunasto-muskatnim mirisom.



VEOMA KASNE STONE SORTE

Antigona (sl.119)

Sorta je stvorena u Srbiji, ukrštanjem sorti muskat Hamburg x Smederevka. Gaji se u manjem obimu u Srbiji i Crnoj Gori, Makedoniji, Bosni i Hercegovini (Hercegovina). Nema sinonima.

Razvija čokot jake vegetativne snage i lastare srednje do velike debljine. Cvet je morfološki i funkcionalno hermafroditan, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je srednje veličine ili veliki, mase 250 do 450 grama, valjkasto-kupastog oblika. Bobice su velike, duguljaste tamnoplave boje. Pokožica bobice je srednje debljine sa izraženim pepeljkom. Meso je rskavo, prijatnog ukusa i sa diskretnim muskatnim mirisom.

Grožđe sazревa u IV epohi, u kontinentalnim područjima u drugoj polovini oktobra. U južnim toplijim područjima berba grožđa je ranija, krajem septembra ili početkom oktobra. Grožđe u južnim područjima, tada je dobro obojeno, ali je sadržaj šećera mali, a kiselina visok. Berba grožđa može dugo da traje, a grožđe pri tom dobija

Grožđe sazревa veoma kasno, u uslovima kontinenta u drugoj polovini oktobra, pa se sorta svrstava u u sorte IV epohi. Ima koeficijent rodnosti 1,2 do 1,3 ali uz krupne grozdove ima visoke prinose od 15 do 20 hiljada kg/ha. Rezidbom treba regulisati rod. Ako se preoptereti grožđe kasni u sazrevanju i pogoršava njegov kvalitet. Treba je gajiti na špalire uz mešovitu rezidbu na kratke kondire i kratke lukove 6 do 8 okaca.

Sortu treba gajiti u toplim područjima i na toplijim položajima i na dubokim, rastresitim i umereno plodnim zemljištima. Osetljiva je na bolesti vinove loze, kao i na niske zimske temperature. Okca mogu izmrznuti na temperaturi -15°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti grožđe može dostići 18 do 20% šećera i 5-6 g/l ukupnih kiselina. Ima izuzetna svojstva i grožđe se svrstava u kategoriju vrhunskog kvaliteta, samo se mora gajiti u tipičnim područjima za proizvodnju stonog grožđa.



na kvalitetu. Ima koeficijent rodnosti 1,2 do 1,4. Zahvaljujući krupnoći grozda daje prinose 15 do 20 hiljada kg/ha i svrstava se u veoma prinosne sorte.

Treba je gajiti na špalire i rezati mešovito na kratke kondire i lukove do 8 okaca. Ne treba je opteretiti rodom, jer u tom slučaju grožđe gubi na kvalitetu. Treba je gajiti na dubokim, propusnim, umereno plodnim i toplim zemljištima, u kontinentalnim područjima obavezno na južnim ekspozicijama. Prema plamenjači i pepelnici je povećane otpornosti, a prema botritisu dosta otporna. Podnosi dosta niske zimske temperature, okca izmrzavaju pri temperaturi -20 do -24°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti grožđe sadrži 16 do 19% šećera i 7 do 8 g/l ukupnih kiselina. Zbog dobrih prinosa, dobrog kvaliteta stonog grožđa, dobre transportabilnosti i mogućnosti čuvanja oko 120 dana nakon berbe, sorta zavređuje pažnju i treba je širiti u proizvodnoj praksi.

Crveni drenak (sl.120)

Sorta potiče iz jugozapadne Azije, odakle su je na Balkan verovatno doneli Turci. Gaji se u Turskoj, Bugarskoj, Makedoniji i ostalim zemljama bivše Jugoslavije, sporadično. Ima sinonime kao: Valandovski drenak, Strumički drenak, Parmak, Razaklija crvena.

Razvija čokot veoma jake vegetativne snage i debele lastare sa srednje dugačkim internodijama. Internodije su crvenkastosive boje, a kolanca su izražena i ljubičasto obojena. List je krupan ili veoma krupan, trodelan sa zatvorenim gornjim i otvorenim donjim bočnim sinusima.

Cvet je morfološki hermafroditan, a funkcionalno ženski. Obrazuje se sterilan polen i nije samooploden. S ciljem dobre i redovne oplodnje sorta se mora saditi sa dobrim opršivačima. U protivnom cvetovi ostaju neoplođeni i formiraju se rehuljavni grozdovi. Pri dobroj oplodnji grozdovi su srednje krupni ili krupni, mase 100 do 400 grama, a bobica krupna, jajoliko izdužena. U suprotnom grozd je rehuljav, a bobice brojne i momičave. Pokožica je čvrsta, debela, svetlocrvene boje sa pepeljkom. Meso bobice je rskavo, neutralnog mirisa.

Sorta je najkasnijeg perioda zrenja, IV epoha i sazревa u drugoj polovini oktobra. Ima koeficijent rodnosti 1,2 do 1,4, ali zbog velikih grozdova uz dobru oplodnju daje prinose i do 20 hiljada kg/ha.

Treba je gajiti na špalire ili pergole uz mešovitu rezidbu na kratke kondire i lukove 8 do 10 okaca. Treba je gajiti na dubokim, rastresitim, umereno plodnim i toplim zemljištima i na južnim položajima. Osetljiva je prema plamenjači, nešto otpornija prema pepelnici, a dobro otporna prema botritisu. Odgovaraju joj važnije lozne podloge. Neotporna je na niske temperature, pa okca mogu izmrznuti već pri temperaturi od -12 do -14°C.



Kada grožđe dobro sazri, sadrži 16 do 20% šećera i 6 do 8 g/l ukupnih kiselina. Grožđe je ukusno, veoma transportabilno i čuva se dugo posle berbe. U hladnjačama se može čuvati i do pola godine. Sorta nema veći privredni značaj zbog defektnosti cveta i male otpornosti na niske zimske temperature. Ipak u toplijim područjima pogodna je za gajenje u okućnici na špalire ili na odrinama.

BESEMENE SORTE

U grupi besemenih sorti postoji veći broj veoma starih sorti kao što su: Sultanina, Perleta, Korint crni. U svetu je poslednjih decenija stvoreno više novih besemenih sorti, koje kod nas još nisu dovoljno ispitane. Mnoge od njih nalaze se u kolekcionim vinogradima pojedinih zemalja sveta, u kojima se vrši njihova provera, neke od njih su: Bjuti sidles, Flem sidles, Rubi sidles, Super sidles (SAD Kalifornija), Imeperatris, Perlon, Rutilia (Argentina), Marija Pirovano (Italija), Besemeni hibrid IV-4 (Bugarska) i dr.

Iz navedenih razloga ovom prilikom detaljniji podaci o tim sortama nisu dati. Kao posebno važne opisće se sorte Beogradska besemena, nova sorta stvorena u Srbiji i Besemeni hibrid VI-4 stvoren u Bugarskoj.

Beogradska besemena (sl.121)

Sorta je stvorena u Srbiji, ukrštanjem sorti Smederevka x Smeša pelena (Sultanina, Sultanija i Italija). Zbog više dobrih osobina sve se više širi u Srbiji i Crnoj Gori, Makedoniji, Bosni i Hercegovini (Hercegovina). Nema sinonima.

Razvija čokot velike vegetativne snage i srednje ili debele lastare. Cvet je samooploden. Oplodnja je dobra i redovna, karakteristična za besemene sorte, po principu tzv. lažne besemenosti. Grozd je srednje krupan ili krupan, mase od 250 do 500 grama, cilindrično-konusnog oblika. Bobice su jajolike, duguljaste, velike, žutozelene boje sa debelom pokožicom i tvrdim rskavim mesom.

Grožđe sazreva u III epohi, što je u uslovima kontinenta pri kraju septembra. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,4 do 1,6. Prinos varira u granicama od 20 do 25 hiljada kg/ha, što je svrstava u red veoma prinosnih sorti. S ciljem povećanja kvaliteta grožđa ne treba je preopteretiti rodom. Treba je gajiti na špalire, a rezati mešovito na kratke reznike i lukove 6 do 10 okaca.

Najviše joj odgovaraju topla, rastresita i propusna zemljišta i južni položaji. Smanjene je osjetljivosti prema važnijim bolestima vinove loze. Na niske zimske temperature nije izraženo otporna. Okca joj mogu izmrznuti pri temperaturi



od -16 do -20°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti može da sadrži 18 do 22% šećera i 7 do 9 g/l ukupnih kiselina. Grožđe se koristi za potrošnju u svežem stanju, za sušenje i spravljanje drugih prerađevina kao što su kompot, slatko i dr. Dosta je transportabilno, a može se čuvati 90 dana. Sorta se dosta širi u zemlji, posebno na okućnicama, a proizvodi se sadni materijal i za izvoz u inostranstvo.

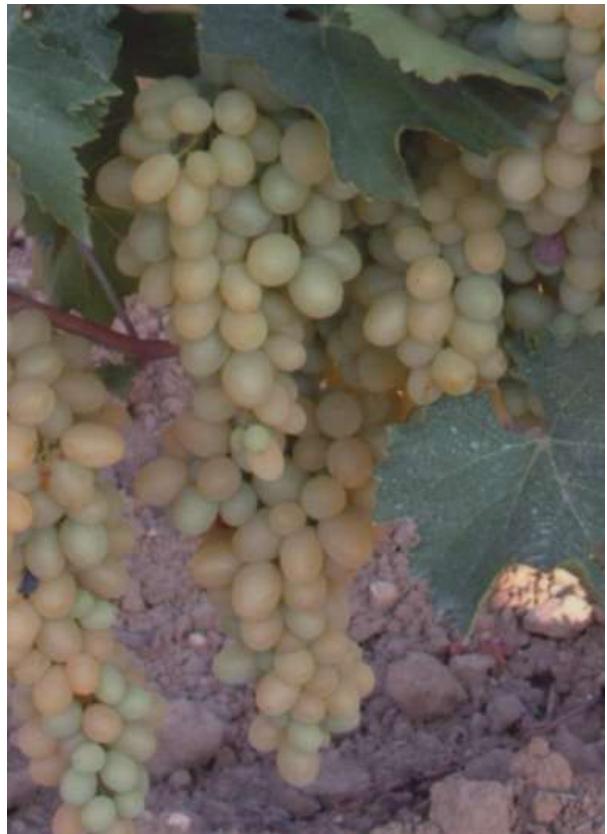
Besemeni hibrid VI-4 (sl.122)

Sorta je stvorena u Bugarskoj, ukrštanjem sorti Italija x Sultanina, a autor je Kondarev i saradnici.

Poseduje hermafroditan cvet i redovno i dobro rađa. U bobicama se nalaze nerazvijene ili mekane semenke koje se pri jelu ne osećaju. Bobice se formiraju stenospermokarpno. Grozd je krupan, srednje zbijenosti. Bobice su velike, izdužene, žuto-zelene boje sa roze prelivom na osunčanoj strani i kada dobro sazre. Meso je čvrsto, prijatnog ukusa. Pokožica bobice je tanka.

Grožđe sazревa na prelazu II u III epohu. Razvija bujan čokot i zahteva mnogo rada na zelenim delovima čokota. Najveća vrednost sorte su neuobičajeno krupne bobice kada se ima u vidu stono grožđe bez semenki.

Grožđe je osetljivo na botritis, zbog čega mu ugled narušavaju bobice u grozdu zahvaćene sivom plesni. Pre iznošenja na tržište često je potrebno čišćenje grozdova od bobica koje je zahvatila plesan. Veoma je osetljiva prema niskim zimskim temperaturama.



VAŽNIJE VINSKE SORTE

SORTE ZA VISOKOKVALITETNA BELA VINA

Šardone (sl.123)

Sorta je poreklom iz Francuske, gde se od davnina gaji, a odakle se proširila ili se širi na sve kontinente. U zemljama bivše Jugoslavije se sa pravom sve više širi. Nema sinonima. Smatrana je sinonimom Burgundca belog (Pinot shandonnay), a u novije vreme je dokazano da se radi o posebnoj sorti.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je zelenkasto-ljubičaste boje, a zreo lastar ima bledoljubičaste internodije i zatamnjena koljenca. List je najčešće trodelan, srednje krupan. Cvet je samooplođan i ima redovnu i urednu oplodnju. Grozd je mali i srednje krupan, konusan ili cilindričan i najčešće zbijen. Masa grozda varira od 80 do 150 grama. Bobice su male, okrugle, s debelom pokojicom na kojoj je izražen pepeljak. Sok je bezbojan i ima diskretni sortni miris.

Grožđe sazревa krajem II epohu i spada u grupu srednje kasnih sorti. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,2 do 1,4, a prinosi variraju od 6 do 12 hiljada kg/ha. Srvstava se u grupu slabo

prinosnih sorti. Zapaženo je da u populaciji ove sorte postoje odlike veće i manje rodnosti, s toga izborom klonskog sadnog materijala pri podizanju vinograda prinosi će se veoma povećati. Gajenje na špalire i duga rezidba na lukove od 10 do 12 okaca obezbeđuje dobre prinose. Gajenje se preporučuje na toplim, propusnim i manje krečnim zemljištima. Srednje je otpornosti prema plamenjači i pepelnici. U kišnim jesenima ispoljava smanjenu otpornost prema botritisu. Otporna je na izmrzavanje zimi, okca izmrzavaju na -25°C . Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti sadržaj šećera je visok i kreće se od 20 do 24%, a kiseline variraju od 6 do 8 g/l. Vina Šardonea su jaka, harmonična i imaju specifičan buke. Veoma su cenjena na svetskom tržištu. Od prezrelog grožđa, koje nakupi više šećera, mogu se spravljati i prirodna slatka vina i penušava vina.



Rizling rajnski (sl.124)



i lukove od 10 do 12 okaca.

Sorta potiče iz Nemačke, odakle se proširila na sve kontinente. U zemljama se s pravom sve više širi. Ima mnogo sinonima, kao: Graševina rajnska, Riesling weisser, Reasling renano, Reasling de Rhin, Riesling blanc, Petit riesling i dr. Razvija čokot jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je ružičasto-zelene boje, a zreli lastar je svetlosmeđe boje sa ljubičastom nijansom. List je najčešće petodelan, okrugao, srednje krupan do krupan. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali do srednje krupan, mase 60 do 120 grama, cilindričan, ponekad razgranat, pretežno zbjen. Bobice su male do srednje veličine, okrugle, zelenožute boje i sa debelom pokožicom, vidljivom nervaturom, tačkicama i pepeljkom.

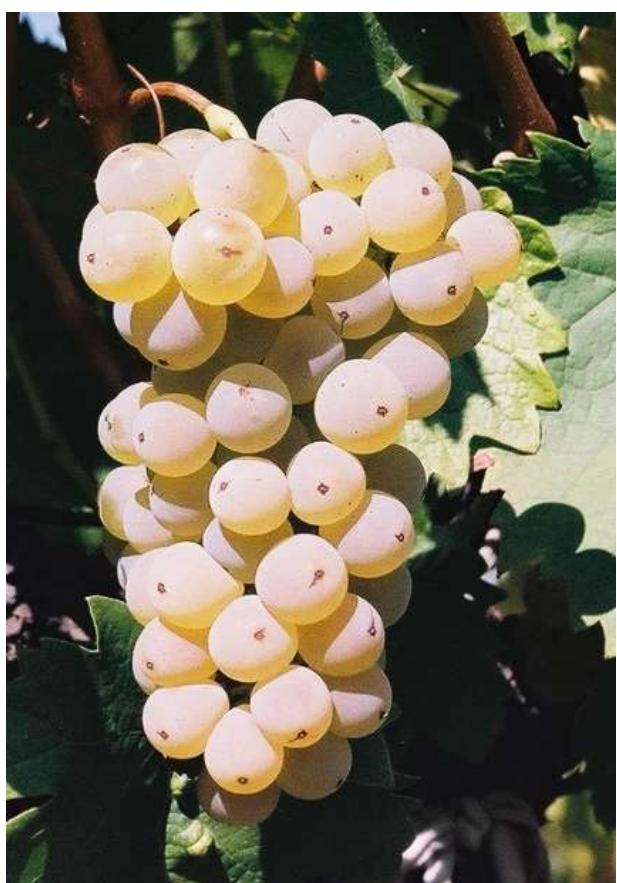
Grožđe sazревa u III epohi i svrstava se u red sorti sa kasnim zrenjem grožđa. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,2 do 1,3, a prinosi variraju od 6 do 12 hiljada kg/ha. Svrstava se u grupu slabo prinosnih sorti. Gajenjem klonova prinosi se znatno povećavaju. Gaji se na špalire, a rezidba je mešovita na kratke kondire

Treba je gajiti na umereno plodnim, umereno vlažnim, propusnim i krečnim zemljишima i na južnim ekspozicijama. Nije osetljiva na plamenjaču i pepelnici. Prema botritisu je slabo otporna i u kišnim jesenima grožđe može da propadne. Izuzetno je otporna prema niskim zimskim temperaturama i spada u grupu najotpornijih sorti. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti nakuplja od 18% do 24%, i 6 do 8 g/l ukupnih kiselina. Vina su jaka sa dosta vinske kiseline, sveža, harmonična i sa veoma prijatnim mirisom. U posebno finim jesenima i na pogodnim lokalitetima grožđe može da prezre i da se proizvedu prirodna slatka vina.

Rizling italijanski (sl.125)

Sorta potiče iz Francuske. Veoma je dobra i poznata sorta, raširena u mnogim vinogradarskim zemljama. U zemljama bivše Jugoslavije se sve više širi. Sreće se pod sinonimima, kao: Graševina, Grašica, Laški rizling, Welschriesling i dr.



Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je svetlozelene boje, a zreli lastar je žuto-smeđe boje sa kolencima nešto tamnjim. List je trodelan, sitan do srednje krupan. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je sitan do srednje krupan, mase 60 do 150 grama, cilindričan, često sa krilcem, zbijen ili veoma zbijen. Bobica je mala, okrugla, žuto-zelene boje sa debelom pokožicom, izraženim pepeljakom i pupkom.

Grožđe sazревa u III epohi i svrstava se u grupu sorti sa kasnim zrenjem grožđa. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,2 do 1,4, a prinosi variraju od 8 do 15 hiljada kg/ha. Spada se u grupu srednje prinosnih sorti. Gajenjem klonova prinosi su stabilniji i veoma se povećavaju. Odgovara joj špalirski način gajenja i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove od 8 do 12 okaca.

Treba je gajiti na lakis, srednje teškim i umerenim krečnim zemljишima i na južnim ekspozicijama u kontinentalnim područjima. Srednje je otporna prema važnijim bolestima vinove loze. U kišnim jesenima podložna je napadu botritis. Veoma je otporna prema niskim zimskim temperaturama i spada u grupu otpornih sorti. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti grožđe sadrži od 18% do 22%, i 6 do 7 g/l ukupnih kiselina. Vina su jaka sa 12% do 13% alkohola, sveža, zelenkaste boje, s veoma prijatnim diskretnim mirisom. Ova svojstva se gube, osim jačine, ako se sorta gaji u toplim i sušnim područjima. Vino ove sorte je jedno od najcenjenijih na domaćem i svetskom tržištu.

Sovinjon (sl.126)

Sorta je poreklom iz Francuske. Stara je i veoma cenjena sorta i gaji se u svim vinogradarskim zemljama umereno kontinentalne klime. Od zemalja bivše Jugoslavije se više gaji u Srbiji. Sreće se pod različitim sinonimima, kao: Muškatni silvanec, Sauvignon blanc, Sauvignon bianco, Sauvignon white, Muskat Sylvaner weisser i dr.

Razvija čokot srednje ili jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je zeleno-žute boje, a zreli lastar je boje lešnika, na kolencima nešto tamnije boje. List je trodelan ili petodelan, srednje krupan. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali, mase od 60 do 120 grama, cilindričan, zbijen. Bobice su okrugle s pokožicom žuto-zelene boje, na sunčanoj strani boja je ćilibarna sa više tačkica. Grožđe sazревa u II epohi i ubraja se u sorte srednje kasne zriobe grožđa. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,1 do 1,3, a prinosi od 6 do 12 hiljada kg/ha. Svrstava se u grupu slabo prinosnih sorti. Preporučuje se gajenje klonova i povišeni uzgojni oblici i mešovita rezidba na kratke kondire i duge lukove od 10 do 12 okaca. Na taj način se mogu ostvariti visoki prinosi dobrog kvaliteta.

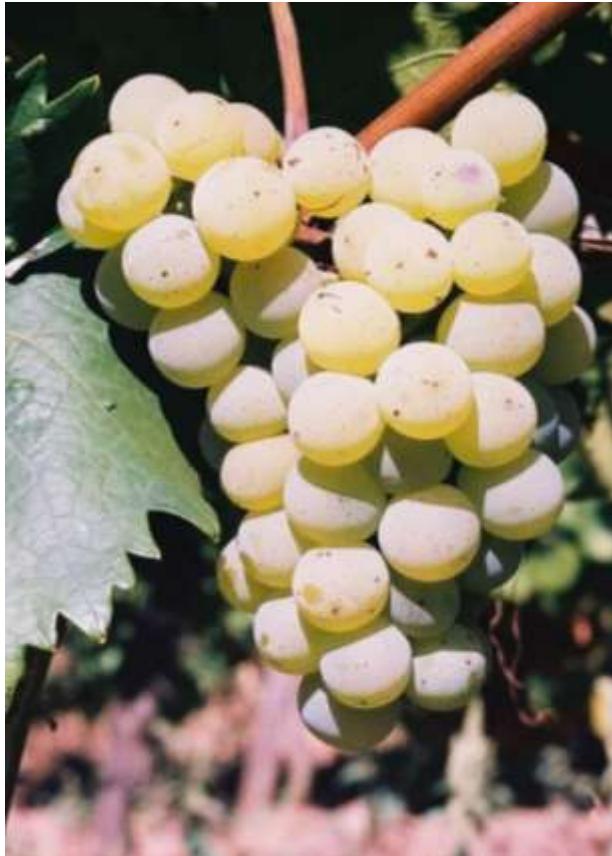
Sortu treba gajiti na rastresitim, umereno krečnim i umereno plodnim zemljištima i na južnim ekspozicijama. Srednje je otporna prema plamenjači, a veoma osetljiva prema pepelnici. U kišnim jesenima grožđe je podložno napadu botritisa. Imo dobru kompatibilnost sa važnijim loznim podlogama.

U punoj zrelosti u grožđu se može nakupiti od 20% do 24% šećera i od 6 do 7 g/l ukupnih kiselina. Od grožđa se proizvodi vrhunsko belo vino, jačine od 12% do 14% alkohola, žuto-zelene boje, specifičnog mirisa. Od prezrelog grožđa se mogu proizvesti i prirodna slatka vina. Sorta se svrstava u grupu najboljih belih sorti, pogodnih za proizvodnju vina veoma cenjenih i traženih na tržištu.

Traminac crveni (sl.127)

Sorta verovatno potiče iz Austrije. Gaji se u vinogradarskim zemljama srednje Evrope. Sorta se ispoljava u više odlika i to: Traminac crveni, Traminac beli, Traminac mirisavi. Zato se sreće pod različitim sinonimima, kao: Gewürz Traminer, Traminer roter, Traminer rosso, Traminer aromatico, Traminer red, Traminer rouge, Traminer rozovy i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je zeleno-pepeljaste boje, a zreli lastar je sivo-smeđe boje sa neznatno tamnijim kolencima. List je trodelan ili petodelan, mali do srednje veliki. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali mase od 50 do 70 grama, kupast, najčešće zbijen. Bobica je mala, izdužena, crvenkaste ili sive boje sa debelom pokožicom i sa izraženim pepeljkom. Sok svih odlika je bezbojan sa osvežavajućim, specifičnim



sortnim mirisom.

Grožđe sazreva u II epohi. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,1 do 1,2, zbog čega, a i zbog male mase grozda spada u grupu manje prinosnih sorti. Treba ga gajiti na špalire i rezati mešovito na kratke kondire i duge lukove od 10 do 14 okaca. Na taj način se mogu ostvariti dobri prinosi uz dobar kvalitet.



Ako se gaji na rastresitim i umereno plodnim zemljištima i na južnim ekspozicijama, ostvariće se najbolji rezultati. Nije osetljiv prema značajnijim bolestima vinove loze. U kišnim jesenima grožđe je podložno botritisu. Veoma je otporna na niske zimske temperature i spada u grupu najotpornijih sorti. Odgovaraju joj važnije lozne podloge sa kojima ima dobru kompatibilnost.

U punoj zrelosti grožđe nakuplja mnogo šećera od 20% do 26%, a kiseline su relativno visoke, od 6 do 7 g/l. Vino je jako, od 12% do 15% alkohola, žuto-zelene boje, harmonično prijatnog ukusa i specifičnog sortnog mirisa, što je posebno izraženo kod odlike Mirišljavog traminca. Od grožđa ove sorte često se proizvode i prirodna slatka vina. Vina traminca spadaju u red veoma dobrih i cenjenih vina zbog čega su tražena i imaju dobar plasman na domaćem i stranom tržištu.

Semijon (sl.128)

Sorta je poreklom iz Francuske. Kao veoma stara i cenjena sorta gaji se u mnogim vinogradarskim zemljama Evrope sa umereno kontinentalnom klimom. Sreće se pod sinonimima, kao: Blanc Semillon, Petit Semillon i dr.

Razvija čokot jake vegetativne, ponekad i neželjene snage. Vrh mladog lastara je

travastozelene boje, a zreli lastar je ljubičasto-crvene boje. List je trodelan ili ceo, srednje krupan, širi nego duži. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali ili srednje krupan, mase od 90 do 150 grama, cilindričnog oblika, zbijen. Bobice su male, okrugle s pokožicom žuto-zelene boje, koja na osunčanoj strani može imati rumenkastu boju. Grožđani sok je bezbojan i neutralnog mirisa. Grožđe sazревa u II epohi i spada u grupu sorti sa srednje kasnim sazrevanjem grožđa. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,2 do 1,4, s obzirom na krupnoću grozda pripada grupi srednje prinosnih sorti, sa prinosom od 7 do 14 hiljada kg/ha. Treba je gajiti na špalire i mešovito rezati na kratke kondire i lukove od 8 do 12 okaca.

Dobar prinos i kvalitet grožđa će se postići ako se gaji na južnim ekspozicijama na umereno plodnim, umereno vlažnim i umereno krečnim zemljištima. Ne treba je gajiti na niskim položajima. Prema bolestima vinove loze ima povećanu otpornost, a niske zimske temperature dobro podnosi. Sa važnijim loznim podlogama ima dobru kompatibilnost.

U punoj zrelosti grožđe sadrži od 20% do 24% šećera i od 5 do 7 g/l ukupnih kiselina. Od grožđa se proizvode sortna vina koja su pitka, sveža, veoma harmonična, zeleno-žute boje, jačine od 12% do 14% alkohola. Veoma je cenjena i tražena na tržištu.

Burgundac beli (sl. 129)

Sorta je poreklom iz Francuske. Veoma je cenjena sorta za bela vina i gaji se najviše u Francuskoj, Nemačkoj i Austriji. Gaji se i u nekim zemljama Balkana. Sreće se pod sinonimima, kao: Burgunder weisser, Pinot blanc, Weissburgunder i sl.

Razvija čokot umerene vegetativne snage. Vrh mladog lastara je bronzasto-zelene boje, a zreli lastar je smeđe-ljubičast. List je trodelan ili petodelan, srednje krupan. Cvet je samooploden i dobro se i redovno oplođava. Grozd je mali ili srednje krupan, mase 60 do 120 grama, cilindričnog oblika, zbijen. Bobica je mala ili srednje veličine, tanke prozračne pokožice, žuto-zelene boje sa prisutnim tačkicama i pepeljkom. Grožđani sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazревa u II epohi i spada u grupu sorti sa srednje kasnim zrenjem grožđa. Koeficijent rodnosti okca se kreće od 1,2 do 1,5, a prinosi grožđa su stabilni i srednje visoki. Treba gajiti klonove, na špalire, sa mešovitom rezidbom na kratke kondire i lukove od 8 do 12 okaca.





Najbolji prinosi i kvalitet grožđa će se ostvariti ako se gaji na plodnim, dubokim, rastresitim i umereno vlažnim zemljištima i na južnim ekspozicijama. Prema plamenjači je osetljiva, na pepelnicu ispoljava povećanu otpornost, a prema botritisu je veoma osetljiva. Svrstava se u grupu sorti dobro otpornih prema niskim zimskim temperaturama. Ima dobru kompatibilnost sa važnijim loznim podlogama. Grožđe nakuplja dosta šećera, od 20% do 22% i od 5 do 7 g/l ukupnih kiselina. Može se proizvesti vino od 12% do 13% alkohola, zelenkasto-žute boje, osvežavajuće harmonično. Vino ove sorte je veoma cenjeno i traženo na tržištu belih vina.

Muskat Otonel (sl. 130)

Sorta potiče iz Mađarske. Stvorena je 1852. godine. Nepoznati su roditeljski partneri koji su učestvovali u ukrštanju. Jedna je od najpoznatijih sorti danas sa karakterističnim muskatnim mirisom. Gaji se u mnogim vinogradarskim zemljama Evrope. Ima sinonime, kao: Mirisavka i Ottonek muskataly.

Razvija čokot slabije vegetativne snage. Vrh mladog lastara je žuto-crvene boje, dobro maljav, a zreli lastar je kestenjast. List je trodelan ili petodelan, mali do srednje krupan. Cvet je samooploden i dobro se i redovno oplođava. Grozd je mali do srednje krupan, mase od 60 do 120 grama, cilindričnog ili cilindrično-konusnog oblika, zbijen.



Bobica je mala do srednje krupna, okrugla, žuto-zelena i srednje debele pokožice. Sok je bezbojan sa izraženim muskatnim mirisom.

Grožđe sazрева srednje kasno - II epoha. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,1 do 1,3. Zbog relativno malog koeficijenta rodnosti i male mase grozda, sorta se svrstava u grupu slabije prinosnih sorti. Preporučuje se gajenje na špalire, a i mešovita rezidba, na kratke kondire i duge lukove od 10 do 14 okaca.

Najbolji kvalitet grožđa će se dobiti ako se sorta gaji na umereno plodnim, rastresitim i toplim zemljištima, kao i na južnim ekspozicijama. Srednje je otporna prema važnijim bolestima vinove loze, a po otpornosti na niske zimske temperature svrstava se u red otpornijih sorti. Ima dobru kompatibilnost sa važnijim loznim podlogama.

U punoj zrelosti grožđe ima od 20% do 24% šećera i od 5 do 7 g/l ukupnih kiselina. Od grožđa se prave jaka mirišljava vina, koja se često koriste za popravku kvaliteta drugim belim vinima.

Ako se grožđe u povoljnim uslovima ostavi da prezre, može nakupiti i do 30% šećera, kada se koristi za proizvodnju prirodnog slatkog vina.

Muskat žuti (sl. 131)

Sorta je poreklom iz Francuske. Veoma je poznata bela muskatna vinska sorta. Gaji se u mnogim vinogradarskim zemljama Evrope. Ima niz sinonima, kao: Tamjanika, Muskat beli, Muscat blanc, Muscat blanc de Frontignan, Muscato bianco, Muscateller gelber, White Frotignan i dr.

Razvija čokot velike vegetativne snage. Vrh mladog lastara je svetlozelene boje s bronzastom nijansom, a zreo lastar je srednje debljine i srednje dugih internodija. List je trodelan ili petodelan, srednje krupan. Cvet je samooploden i ima dobru i redovnu oplodnju. Grozd je srednje krupan, mase od 120 do 150 grama, cilindričan, zbijen. Bobica je okrugla, srednje veličine, žuto-zelene boje sa rđastom nijansom na osunčanoj strani. Pokožica je debela, sok bezbojan i ima jak muskatni miris.

Grožđe sazrevе kasno u III epohi. Koeficijent rodnosti iznosi od 1,2 do 1,4, zbog koga kao i mase grozda spada u grupu srednje prinosnih sorti. Visok kvalitet grožđa će se ostvariti ako je ono dobro osvetljeno, zbog čega se mora gajiti na špalire. Reže se mešovito na kratke kondire i lukove od 8 do 10 okaca.

Preporučljivo je gajiti u toplijim područjima. Ako se gaji u umerenim klimatima, mora se saditi samo na južnim ekspozicijama. Na njima će, pod uslovom da se radi o peskovito-kamenitim i manje krečnim zemljištima, dati dobre rezultate. Osetljiva je na plamenjaču i pepelnici, a još više na botritis. Prema niskim zimskim temperaturama je srednje otporna. Odgovaraju joj važnije



lozne podloge.

U punoj zrelosti i u povoljnim uslovima grožđe ima od 22% do 24% šećera i od 4 do 6 g/l ukupnih kiselina. Vina su zlatnožute boje sa izraženim muskatnim mirisom. Od grožđa se prave i prirodna slatka vina kao i muskatna penušava vina.

Silvanac zeleni (sl.132)

Sorta je poreklom iz Austrije. Tamo se najviše i gaji, kao i u Nemačkoj, Švajcarskoj, Hrvatskoj i sl. Sreće se pod sinonimima, kao: Zelenčić, Silvaner, Silvaner green, Silvaner verde, Silvaner vert, Österreicher grüner i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je svetlozelene boje, a zreli lastar je tamnosmeđe boje sa mnogo tačkica. List je trodelan, okrugao, sitan ili srednje krupan. Cvet je samooplodan, dobro se i redovno oplodjava. Grozd je mali do srednje krupan, mase od 60 do 120 grama, cilindričan, zbijen. Bobica je okrugla, srednje krupna sa debelom pokožicom zelene boje i smedim tačkicama. Sok je bezbojan, neutralnog mirisa.

Grožđe sazревa srednje kasno, u II epohi. Koeficijent rodnosti iznosi od 1,2 do 1,4 i spada u grupu srednje prinosnih sorti. S ciljem ostvarenja dobrih i stabilnih prinosa sortu treba gajiti na špalire i orezivati mešovito na kratke kondire i lukove od 8 do 12 okaca.

Treba je gajiti na plodnim, propusnim, umereno krečnim i umereno vlažnim zemljjištima i obavezno na južnim eksponicijama na kojima daje grožđe i vino boljeg kvaliteta. Prema plamenjači i pepelnici je manje osjetljiva, ali je mnogo osjetljiva prema botritisu. Ima dobru otpornost na niske zimske temperature. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti pri dobroj agrotehnici i u dobrom ekološkim uslovima grožđe može da nakupi od 20% do 22% šećera i od 5 do 6 g/l ukupnih kiselina. Vina od grožđa ove sorte su žuto-zelene boje, pitka i prijatnog ukusa. Sortu u zemljama dosadašnjeg gajenja sve više potiskuju sorte Šardone, Rizling i dr.



Burgundac sivi (sl. 133)

Sorta je poreklom iz Francuske, a nastala je mutacijom sorte Burgundac crni. Gaji se dosta u zemljama srednje Evrope. U zemljama Balkana se gaji u manjem obimu. Sreće se pod sinonimima, kao: Pinot gris, Rulander, Gris de Dornot, Gris Cordellier i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je sivo-zelenkast, dobro maljav, a zreli lastar je crveno-smeđe boje s tamnim tačkicama. List je trodelan, srednje veličine ili krupan. Cvet je samooplodan, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali do srednje veliki, od 60 do 130 grama, cilindričnog ili cilindrično-konusnog oblika, zbijen. Bobica je okrugla, mala sa

tankom pokožicom, crvenkastobakarne boje i izraženim pepeljkom. Sok je bezbojan i diskretno mirišljav. Grožđe sazрева srednje kasno, u II epohi. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,2 do 1,4. Ima stabilne i srednje visoke prinose uz uslov da se gaji na špalire i reže mešovito na kratke kondire i duge lukove, od 10 do 12 okaca.

Treba je gajiti na južnim ekspozicijama i ne suviše vlažnim zemljištima. Prema plamenjači ispoljava srednju otpornost, ali je veoma osetljiva prema pepelnici i botritisu. Pripada grupi sorti koje su otpornije na niske zimske temperature. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Grožđe u punoj zrelosti može da ima od 20% do 24% šećera, a na veoma povoljnim lokacijama i znatno više, dok je sadržaj kiselina od 5 do 7 g/l. Mogu se proizvesti vina jačine od 12% do 14% alkohola, koja su harmonična i imaju izražen sortni miris. Od prezrelog grožđa se spravlјaju i prirodno slatka vina.



Žilavka (sl. 134)



Sorta je nepoznatog porekla. Zbog masovnog gajenja u Bosni i Hercegovini (Hercegovina) tamo je i odomaćena i smatra se autohtonom sortom tog područja. Gaji se u manjem obimu u Makedoniji, Srbiji i Crnoj Gori i dr. Javlja se pod sinonimom Žilavka mostarska.

Razvija čokot jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je bledožute boje i veoma maljav, a zreli lastar ima kratke internodije, žuto-smeđe boje, na kolencima je ljubičasto-smeđe obojen. List je pretežno petodelan, sreće se i trodelan, srednje krupan i krupan. Cvet je samooploden, a oplodnja je dobra i redovna. Grozd je srednje krupan do krupan, mase od 120 do 250 grama, cilindrično-konusan, različito zbijen. Bobica je okrugla, sitna, srednje krupna ili krupna, blago jajasta, ponekada deformisana sa žuto-zelenom, prozračnom i srednje debelom pokožicom. Sok je bezbojan, neutralnog mirisa. U populaciji su prisutni klonovi koji se odlikuju različitom rodnošću, karakteristikama grozda i bobice, različitim kvalitetom i otpornošću prema botritisu. Klonska selekcija je započela, ali nije završena.

Grožđe sazрева kasno u III epohi. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,2 do 1,8. Prinosi se kreću od malih do visokih, od 6 do 18 hiljada kg/ha, što u mnogome zavisi od klonu. Može se rezati i kratko jer su rodna i najniža okca na lastaru. Ipak se preporučuje gajenje na špalire i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove od 6 do 10 okaca, s ciljem boljeg osunčavanja i proveravanja grožđa.

Treba je gajiti na južnim područjima, na rastresitim, propusnim, šljunkovito-kamenitim, krečnim, toplim, umereno toplim i dubokim zemljištima, na kojima dolazi do izražaja njen kvalitet grožđa i vina. Žilavka je osetljiva na plamenjaču i pepelnici i izuzetno osetljiva prema botritisu. U kišnim i toplim jesenima napad botritisa može biti masovan. Okca joj mogu izmrznuti već na -16 do -18°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge, a ako se sadi na kamenitim zemljištima treba je kalemiti na podloge iz grupe Berlandieri x Rupestris.

U punoj zrelosti, u povoljnim uslovima grožđe nakuplja od 20% do 24% šećera, ponekada i 28%. Ukupne kiseline iznose od 5 do 8 g/l. Od grožđa se pretežno spravljaju vrhunska vina, koja su žuto-zelenkaste boje, osvežavajuća, harmonična i imaju posebni sortni buke. Ova vina su izuzetno cenjena i tražena na domaćem i svetskom tržištu, zbog čega sorta ima veliki privredni značaj. Sortu treba širiti u južnim područjima zemlje, pre svega klonovima, nakon završetka klonske selekcije.

SORTE ZA KVALITETNA BELA VINA

Rizvanac (sl. 135)

Potiče iz Nemačke. Dosta se gaji u Evropi, a poznata je pod imenom Müller Thurgau.

Razvija snažan čokot. Cvet je samooplodan, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je srednje krupan, mase 120 do 180 grama. Bobica je srednje krupna, bledožute boje. Sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazрева kasno, u III epohi. Spada u grupu srednje do visoko prinosnih sorti.

Treba je gajiti na špalire i mešovito rezati, na kratke kondire i lukove od 8 do 12 okaca. Osetljiva je prema bolestima vinove loze, posebno prema botritisu. Okca joj izmrzavaju na -22 do -24°C.

Nakuplja šećer od 18% do 24%, a ukupne kiseline se kreću od 6 do 7g/l. Pogodna je za proizvodnju kvalitetnih, a u nekim godinama i visokokvalitetnih vina. Vina su zelenkasto-žute



boje sa specifičnim sortnim mirisom. Vina ove sorte se sve više traže, zbog čega dobija na značaju za naše vinogradarstvo.

Rkaciteli (sl. 136)

Sorta potiče iz Gruzije. Gaji se u nekim zemljama bivšeg SSSR i zemljama Balkana. Razvija čokot srednje vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja je veoma dobra i redovna. Grozd je srednje krupan ili krupan, mase od 150 do 200 grama. Bobica je srednje veličine okrugla do ovalna, žuto-zelene boje, sa sunčane strane ima ružičasti preliv. Sok je bezbojan i ima neutralan miris.

Grožđe sazreva kasno, u III epohi. Spada u grupu srednje do visoko prinosnih sorti. Sklona je alternativnom rađanju, jedne godine prerodi, a druge ima izuzetno mali rod.

Treba je gajiti na špalire, a rezati obavezno mešovito, sa više kratkih kondira i na lukove od 6 do 10 okaca. Ako se primenjuje samo duga rezidba na lukove, veoma često ne kreću okca na pozicijama od 1 do 5 na lastarima. Tolerantna je prema plamenjači i pepelnici, a dosta otporna prema botritisu. Dobro podnosi niske zimske temperature. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Grožđe nakuplja od 18% do 22% šećera i od 7 do 9 g/l ukupnih kiselina. Od grožđa se proizvode jaka kvalitetna bela vina, koja imaju karakterističan sortni miris. Grožđe se koristi i za proizvodnju penušavih vina, vinjaka i lozovače.

Župljanka (sl. 137)

Stvorena je u Srbiji ukrštanjem Prokupca i Burgundca crnog, gde se gaji na manjim površinama. Proširila se i u neka vinogorja republika bivše Jugoslavije.

Razvija čokot jake vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra. Grozd je srednje krupan do krupan, mase od 140 do 180 grama. Bobica



je srednje krupna, ovalna, žuto-zelene boje, sa sunčane strane sa tamnim mrljama. Sok je bezbojan, bez mirisa.

Grožđe sazрева kasno, u III epohi. Veoma je prinosna sorta sa prinosima od 15 do 20 hiljada kg/ha.

Treba je gajiti na špalire, a rezati mešovito na kratke kondire i lukove od 8 do 10 okaca. Dosta je osetljiva na plamenjaču i pepelnici, a tolerantna prema botritisu. Srednje je otporna na niske zimske temperature. Okca izmrzavaju na -20°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Grožđe nakuplja od 18% do 22% šećera i od 7 do 9 g/l ukupnih kiselina. Vina su žuto-zelene boje, sveža, sa prijatnim sortnim bukeom.

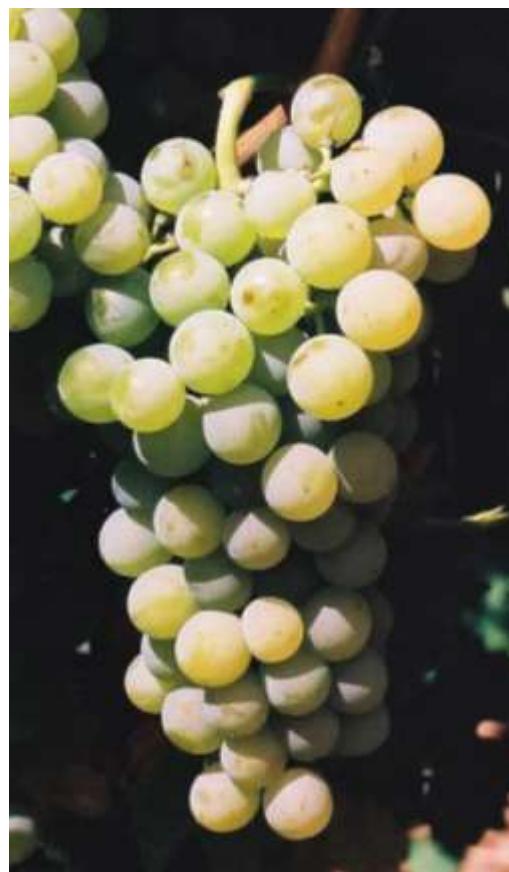
Neoplanta (sl.138)

Sorta je stvorena u Srbiji ukrštanjem Smederevke i Traminca i sporadično se gaji u nekim vinogorjima Srbije.

Razvija čokot jake vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je srednje veličine, mase od 120 do 150 grama, srednje zbijen. Bobica je mala do srednje veličine, ovalna, zeleno-žute boje. Sok je bezbojan sa izrazito muskatnim mirisom.

Grožđe sazrevе srednje kasno, u II epohi. Pripada grupi sorti sa srednje visokim prinosima, od 8 do 12 hiljada kg/ha. Radi povećanja prinosa treba je gajiti na špalire, a rezati mešovito na kratke kondire i lukove od 8 do 10 okaca. Prema plamenjači i pepelnici je srednje osetljiva, a prema botritisu je veoma osetljiva, posebno ako su jeseni mnogo tople i kišne. Srednje je otpornosti prema niskim zimskim temperaturama, okca izmrzavaju na -18 do -20°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti grožđe ima od 20% do 22% šećera i od 5 do 8 g/l ukupnih kiselina. Vina sorte se odlikuju finim muskatnim mirisom. Grožđe se ako se ostavi da prezre može koristiti i za proizvodnju poluslatkog muskatskog vina. Vina se koriste i za kupažu s ciljem dobijanja vina od drugih sorti sa muskatnim mirisom. Destilati od komine i vina ove sorte imaju prijatan muskatni miris.



Smederevka (sl. 139)

Smatra se autohtonom sortom Srbije. Gaji se u mnogim zemljama Balkana. Sreće se pod sinonimima, kao Belina, Dimyat, Semendra, Dartanija i dr.

Razvija čokot srednje do jake vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je krupan ili veoma krupan, mase od 150 do 350 grama, rastersit do srednje zbijen. Bobica je krupna, ovalna, žuto-zelene boje, a na osunčanoj strani čilibarne. Grožđani sok je bezbojan, neutralnog mirisa.

Grožđe sazrevе veoma kasno, IV epoha. Spada u grupu veoma prinosnih sorti. Dobro

rađaju i najniža okca na lastaru, pa se može gajiti na svim uzgojnim oblicima i rezati kratko. Ako se gaji na špalire i reže na lukove, lukovi moraju biti kraći, od 6 do 8 okaca uz mere lačenja. U suprotnom prerodi i grožđe gubi na kvalitetu. Prema plamenjači i pepelnici je osetljiva, a prema botritisu ima povećanu otpornost. Slabo je otporna na zimske mrazeve. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Grožđe nakuplja od 16% do 20% šećera i od 5 do 7 g/l ukupnih kiselina. Vina su sveža, laka, prijatnog ukusa i mirisa na vanilu. Koristi se za kupažu i popravku svežine belih vina od drugih sorti.

Kreaca (sl. 140)

Sorta je poreklom iz Panonske nizije, gde se najviše i užgaja. Sreće se pod različitim sinonimima, najčešće kao Banatski rizling.

Razvija čokot umerene vegetativne snage.



Cvet je samooplodan, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je srednje krupan, mase od 120 do 200 grama, srednje zbijen. Bobica je jajolikog oblika, srednje krupna, žuto-zelene boje. Sok je bezbojan i bez specifičnog mirisa.

Grožđe sazreva kasno, u III epohi. Dobro rađa i ubraja se u prinosne sorte. Rodna su i najniža okca na lastaru, zbog čega se može različito gajiti i kratko rezati. Ako se gaji na špalire, ne treba je rezati na duge lukove jer prerađa, što veoma utiče na snižavanje kvaliteta grožđa. Osetljiva je prema važnijim bolestima. Prema zimskim mrazevima je srednje otporna i okca izmrzavaju na -16 do -18°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Zrelo grožđe sadrži od 17% do 20% šećera i od 5 do 6 g/l ukupnih kiselina. Vina od ove sorte su pitka, harmonična, prilično osvežavajuća i podsećaju na vina sorte Rizling italijanski. Vina se često koriste i za kupažu. Dobra vina se mogu proizvesti samo u povoljnim godinama i uz kontrolisane prinose grožđa ove sorte.

Plovдina (sl. 141)

Smatra se balkanskom sortom i gaji se u mnogim državama Balkana. Sreće se pod raznim



sinonimima, a najčešće kao Crvena slankamenka, Pamid i dr. Služi za proizvodnju vina za kupažu i proizvodnju vinskog destilata. Kod nas se na lokalnim tržištima grožđe dosta koristi za potrošnju u svežem stanju.

Obrazuje čokot jake vegetativne snage. Cvet je samooploden i ima odličnu i redovnu oplodnju. Grozd je srednje krupan ili krupan, mase od 120 do 250 grama, često sa prisutnim krilcima. Bobica je okrugla do blago ovalna, srednje veličine, slabo vezana sa peteljčicom zbog čega dolazi do osipanja pri nepažljivoj berbi. Boja pokožice je pretežno crvena, ali ima i drugih nijansi sa obilnim pepeljkom. Sok je bezbojan, bez posebnog mirisa.

Grožđe sazreva srednje kasno, u II epohi. Veoma je prinosna sorta, od 15 do 20 hiljada kg/ha i više. Gaji se nisko i reže kratko. Ako je na špalire, opet je treba rezati kratko jer je sklona prerodu što izuzetno pogoršava kvalitet grožđa. Na plamenjaču i pepelnici je srednje osetljiva, a prema botritisu veoma osetljiva. Slabo podnosi niske zimske temperature i okca izmrzavaju već na -16°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

SORTE ZA VISOKOKVALITETNA CRNA VINA

Burgundac crni (sl.142)

Sorta potiče iz Francuske. Veoma je stara i cenjena sorta. Gaji se u mnogim zemljama Evrope. Ima sinonime, kao: Pinot noir, Pinot nero, Blauer Burgunder, Spötburgunder, Black Burgundy, Pino černy i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara raste pravo, zelene je boje, nema malja. Zreli lastar je smeđeljubičaste boje i ima kratke ili srednje duge internodije. List je okrugao, trodelan ili petodelan, srednje veličine. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali, mase od 70 do 120 grama, zbijen, cilindričnog ili cilindrično-konusnog oblika. Masa grozda varira, a zavisi od svojstava klena, kojih ima više. Bobica je mala, okrugla ili malo izdužena, što je posledica zbijenosti grozda, sa srednje debelom pokožicom tamnoplavе boje. Grožđani sok nije obojen, a ima neutralan miris.

Grožđe sazreva dosta rano, na prelazu iz I u II epohu.



Koefficijent rodnosti iznosi od 1,2 do 1,4. Ubraja se u srednje prinosne sorte i prinosi variraju od 8 do 13 hiljada kg/ha, što zavisi od klena. Može se gajiti sa nižim stablom i orezivati kratko jer su okca rodna. Ipak, s ciljem ostvarivanja zadovoljavajućih prinosa, bolje ju je gajiti na špalire i orezivati mešovito na kratke kondire i lukove od 6 do 10 okaca.

Najbolji rezultati se ostvaruju ako se sorta gaji na srednje plodnim, umereno krečnim, rastresitim i toplim zemljишima i na južnim ekspozicijama. Prema plamenjači i pepelnici nije mnogo osjetljiva, ali prema botritisu je dosta neotporana, posebno ako su jeseni suviše kišne. Prema zimskim mrazevima je dosta otporna. Okca izmrzavaju na -22 do -26°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Dobro zrelo grožđe sadrži od 20% do 24% šećera i od 6 do 8 g/l ukupnih kiselina. Od grožđa se proizvode visokokvalitetna ili kvalitetna crna vina, koja su harmonična i pitka, ali koja nisu dovoljno obojena. Sorta ima veliki privredni značaj i sa pravom ima značajno učešće u našem sortimentu, koje još treba povećavati, sadnjom isključivo klonskog sadnog materijala.

Merlo (sl. 143)

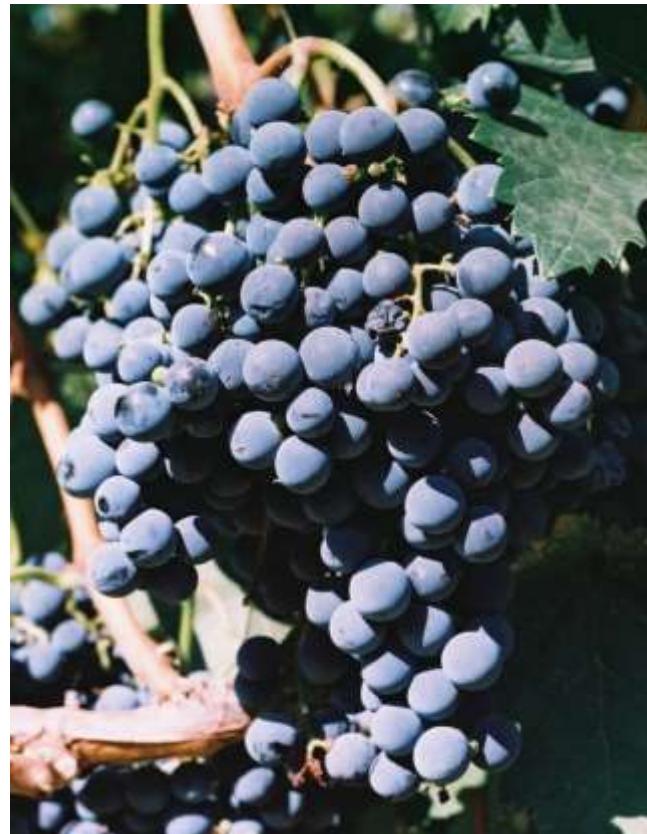
Sorta je poreklom iz Francuske, gde se najviše i gaji, ali i u nekim drugim zemljama Evrope. Sreće se pod sinonimima, kao: Merlot, Merlau, Plant Medoc i dr.

Razvija čokot veoma jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je svetlozelene boje, sa vunastim maljama i rumenim prelivom na vrhu. Zreli lastar ima srednje duge internodije, crvenkasto-smeđe boje. List je petodelan, srednje veličine. Cvet je samooploden, a oplodnja je dobra i redovna. Grozd je mali do srednje krupan, mase 40 do 150 grama, što u mnogome zavisi od klena, konusnog ili konusno-cilindričnog oblika. Bobice su okrugle, male ili srednje veličine sa pokožicom tamnoplave boje na kojoj je izražen pepeljak. Grožđani sok nema boje ni posebnog mirisa.

Grožđe sazревa kasno, u III epohi. Koefficijent rodnosti je visok, od 1,3 do 1,6. Prinosi mnogo variraju, od 4 do 15 hiljada kg/ha. Dobri i stabilni prinosi, dobrog kvaliteta će se ostvariti ako se vinogradi sade najboljim klonovima, a gajenje se realizuje na špalire uz mešovitu rezidbu na kratke kondire i lukove od 8 do 12 okaca.

Sortu treba gajiti na umereno plodnim, rastresitim, toplim i krečnim zemljишima. Srednje je otporna prema plamenjači i pepelnici, a dobro otporna prema botritisu. Spada u grupe veoma otpornih sorti prema niskim zimskim temperaturama. Okca izmrzavaju na -26 do -28°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U zrelom grožđu se nakuplja od 20% do 24% šećera, a pri tome je sadržaj ukupnih kiselina visok, od 7 do 9 g/l. Od grožđa se spravljuju visokokvalitetna i kvalitetna vina, koja su dobro



obojena, harmonična i izuzetno osvežavajuća i sa specifičnim sortnim ukusom i mirisom. Sorta Merlo se ubraja u najznačajnije crne sorte za proizvodnju najkvalitetnijih crnih vina, kako u svetu tako i kod nas. Zato ona ima veliki privredni značaj i sa pravom se širi i treba da se širi u našim vinogorjima, ali isključivo sa klonskim sadnim materijalom.

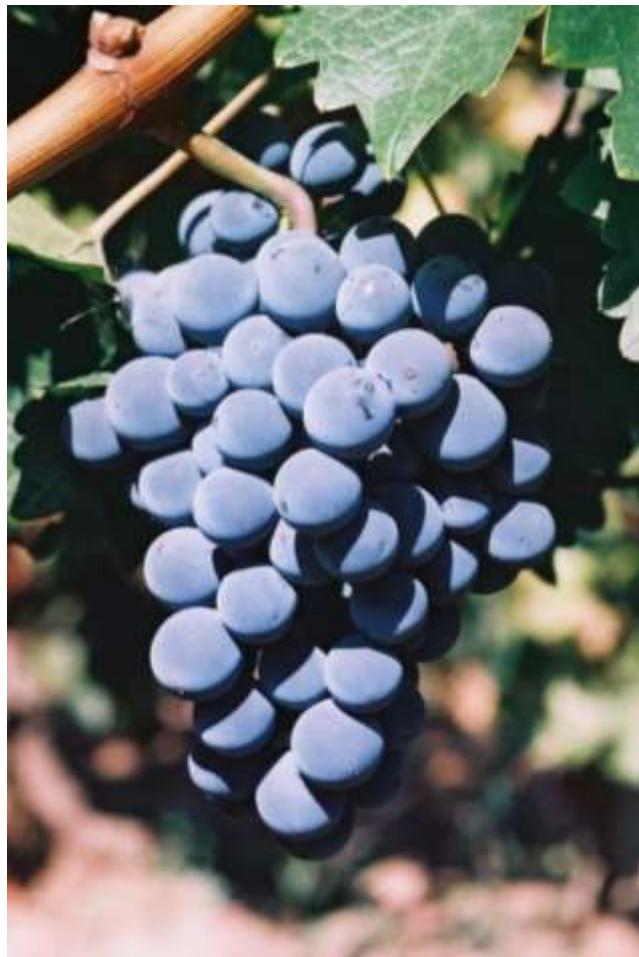
Kaberne sovinjon (sl. 144)

Sorta je porekлом iz Francuske, где се највише и узгаја, али и у многим другим vinogradarskim земљама. Има више синонима, као: Petit cabernet, Petit vidure, Vaucluse и др.

Razvija čokot veoma velike vegetativne snage. Vrh mladog lastara je bronzasto-zelene boje, maljav, sa listićima beličasto-crvenkaste boje. Zreli lastar ima kratke internodije, izražena kolanca ljubičaste boje. List je petodelan, srednje veličine. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali do srednje krupan, srednje zbijen do zbijen, cilindričan ili cilindričnokonusan. Masa grozda varira od 60 do 140 grama. Postoje i klonovi sa rastresitim grozdovima, što je klonsko obeležje, као и сама маса grozda. Bobica je mala, okrugla, tamnopлаве boje и са тврдом покоžicom на којој је pepeljak израžен. Sok je bezbojan и има специфичан укус на зелену траву.

Grožđe sazреваkasno, u III epohi. Koeficijent rodnosti iznosi od 1,2 do 1,4. Mala masa grozda utiče da se sorta svrstava u slabije prinosne sorte, a prinosi se kreću od 6 do 13 hiljada kg/ha. S ciljem ostvarenja zadovoljavajućih prinosa preporučuje se гаје на шпалире. Може се гајити и са нижим stablom, али rezidba u svim slučajevima mora biti mešovita, на kratke kondire i duže lukove, od 8 do 12 okaca. Dobri prinosi i kvalitet grožđa ће се ostvariti ако се sorta гаји на rastresitim, umereno krečnim i toplim zemljиштима и на јујним ekspozicijama. Prema plamenjačи i pepelnici има средњу otpornost, а према botritisu је веома добре otpornosti. У pogledu otpornosti према niskim zimskim temperaturama, ubraja се у групу sorti са највећом otpornošću. Okca izmrzavaju tek при -26 до -28°C. Odgovaraju joj sve važnije lozne podloge.

U grožđu se sadržaj šećera kreće od 20% do 24%, a ukupne kiseline od 5 do 8 g/l. Vina su jaka, harmonična, osvežavajuća, tamnoljubičaste boje и са specifičним mirisom koji подсећа на miris šumskih ljubičica. Zbog nepodeljenog stručnог mišljenja да се од grožđa ове sorte могу proizvesti najkvalitetnija crna vina, она се visoko vrednuje, а njeno гаје treba širiti.



Kaberne fran (sl. 145)

Sorta je poreklom iz Francuske. Uzgaja se u Francuskoj, Španiji, Portugaliji i još nekim zemljama Evrope. Javlja se pod sinonimima, kao: Carment, Cabonet, Gros cabernet, Petit fer, Veron i dr.

Razvija čokot jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je zlatnožute boje, a listići su po ivici crvenkastovinasti. Zreo lastar je boje lešnika, kratkih internodija, izraženih kolenaca, tamnoljubičaste boje. List je petodelan srednje veličine. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali ili srednje veličine, konusnog oblika, srednje zbijen. Masa grozda se kreće od 80 do 140 grama. Bobica je mala, do srednje velika, blago ovalnog oblika i tamnoplavе boje i izraženim pepeljkom. Sok je bezbojan i ima diskretan sortni miris.



Grožđe sazрева kasno, krajem III epohe. Koeficijent rodnosti iznosi od 1,1 do 1,4. Ubraja se u srednje prinosne sorte, a prinosi variraju od 9 do 14 hiljada kg/ha. Najbolje ju je gajiti na špalire i rezati mešovito na kratke kondire i duže lukove od 8 do 12 okaca da bi se ostvarili odgovarajući prinosi.

Treba je gajiti na dubokim, rastresitim i srednje krečnim zemljištima i na južnim ekspozicijama. Srednje je osetljivosti prema plamenjači i pepelnici, dok je prema botritisu dosta tolerantna. Veoma je otporna prema niskim zimskim temperaturama. Okca izmrzavaju na temperaturi od -24 do -26°C. Ima dobru kompatibilnost sa važnjim loznim podlogama.

Nakuplja od 20% do 22% šćéera u grožđu, a ukupne kiseline iznose od 6 do 9 g/l. Od grožđa se proizvode vrhunska ili kvalitetna sortna crna vina ili se ona kupažiraju sa vinima sorte Kaberne sovinjon. Vina sorte su veoma cenjena i tražena na tržištu, zbog čega ona ima veliki privredni značaj i treba je gajiti u svim vinogorjima u kojima su odgovarajući ekološki uslovi za njeno uspevanje.

Game crni (sl. 146)

Sorta je poreklom iz Francuske, gde se mnogo i gaji. Dosta se uzgaja i u drugim vinogradarskim zemljama Evrope. Javlja se pod sinonimima, kao Gamay noir, Gamay Black, Gamay nero i dr.

Razvija čokot srednje vegetativne snage. Vrh mladog lastara je zeleno-crvene boje, veoma maljav. Zreo lastar ima kratke internodije, boje lešnika. List je trodelan, srednje krupan. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali do srednje krupan, umereno zbijen, cilindričnog oblika. Masa grozda varira od 80 do 120 grama. Bobice su male, okrugle do jajaste, sa tankom pokožicom tamnoplave boje i jakim pepeljkom. Sok je bezbojan i ima specifičan miris.

Grožđe sazревa srednje kasno, u II epohi. Koeficijent rodnosti iznosi od 1,4 do 2,0. Ubraja se u red dobro prinosnih sorti, ali prinosi variraju od 12 do 20 hiljada kg/ha, što zavisi od klena, uslova gajenja i primenjene ampele i agrotehnike. Najbolje ju je gajiti na špalire, a orezivati mešovito na kratke kondire i duge lukove od 10 do 12 okaca.

Željeni prinosi i kvalitet će se ostvariti ako se gaji na plodnim, umereno vlažnim i umereno krečnim zemljištima i na južnim ekspozicijama. Prema bolestima ispoljava različitu osetljivost.

Prema plamenjači je srednje osetljiva, prema pepelnici ima malu otpornost, a prema botritisu u kišnim jesenima je veoma osetljiva. Okca joj izmrzavaju na -22 do -25°C, te se smatra dosta otpornom sortom na niske mrazeve. Ima dobru kompatibilnost sa važnijim loznim podlogama.

Zrelo grožđe u povoljnim uslovima ima od 20% do 22% šećera i od 5 do 7 g/l ukupnih kiselina. Grožđe se koristi za proizvodnju sortnih crnih vina, koja su rubincrvene boje i sa primesom ljubičaste boje, harmonična su i pitka. Vina ove sorte su veoma cenjena i tražena na tržištima crnih vina. U dobrim godinama i povoljnim uslovima mogu se proizvesti vrhunska crna vina, zbog toga sorta ima istaknuti privredni značaj i treba da se širi u vinogorjima naše zemlje sa odgovarajućim ekološkim uslovima za njeno gajenje.



Vranac (sl. 147)

Sorta potiče iz Crne Gore. Ona se tu odavno gaji i smatra se autohtonom sortom. Verovatno je nastala spontanim ukrštanjem ili mutacijom. Gaji se još u u nekim zemljama bivše Jugoslavije, naročito u Makedoniji i Bosni i Hercegovini. Ima je i u vinogorjima Srbije, mada njeno gajenje u kontinentalnim područjima nije preporučljivo, pre svega zbog slabe otpornosti na zimske mrazeve. Sreće se pod sinonimima, kao: Kratošija, Vranac crnogorski, Vranac prhljivac i dr.

Razvija čokot veoma jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je žuto-zelene boje, dosta maljav, a listići na rubovima imaju ružičasto-zelenu boju. Zreo lastar ima kratke internodije, sivo-kestenjaste boje. List je trodelan, srednje krupan do krupan. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je srednje krupan ili krupan, mase od 150 do 300 grama, cilindrično konusan, rastresit ili srednje zbijen. Bobica je srednje veličine ili velika, okrugla do blago ovalna, tamnopлавa, tanke pokožice i sa obilnim pepeljkom. Sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazreva kasno, u III epohi. U području juga sazrevanje grožđa je ranije za 15 do 20 dana, oko polovine septembra. Koeficijent rodnosti se kreće od 1,3 do 1,6. Svrstava se u grupu veoma prinosnih sorti, jer se prinosi kreću od 12 do 15 hiljada kg/ha. Ako se gaji na tendonama i u uslovima navodnjavanja, prinosi mogu dostići i 25 hiljada kg/ha. Može se gajiti i na niskim uzgojima i na špalire, pa prema tome rezati kratko ili mešovito. Najbolje je gajiti na razvijenim uzgojnim oblicima i rezati mešovito na kratke kondire i lukove od 6 do 8 okaca.

Za ostvarenje visokog prinosa i kvaliteta, sorta se mora gajiti na toplim, umereno plodnim, rastresitim, šljunkovito-krečnim zemljištima i prevashodno na osunčanim južnim ekspozicijama. Prema plamenjači i pepelnici je srednje osetljiva, a prema botritisu je veoma osetljiva, posebno u slučaju dužih kišnih perioda u vreme sazrevanja grožđa. Zimska okca sorte mogu da izmrznu već na -14 do -16°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Grožđe nakuplja od 20% do 24% šećera i od 6 do 7 g/l ukupnih kiselina. Vina Vranca su



veoma obojena, harmonična, pitka i imaju posebna sortna svojstva. U odgovarajućim ekološkim uslovima od grožđa se proizvode vina vrhunskog kvaliteta, veoma cenjena i tražena na tržištu crnih vina. Zbog toga sorta ima veliki privredni značaj za odgovarajuća ekološka područja i vinogorja.

Blatina (sl. 148)

Sorta potiče iz Bosne i Hercegovine (Hercegovina), gde se smatra autohtonom sortom. Gaji se u dolini Neretve u okolini Mostara, u Hrvatskoj (Dalmacija), manje u Makedoniji i sporadično u Srbiji i Crnoj Gori, uglavnom u kolekcionim vinogradima. Sreće se pod sinonimima, kao: Blatina mala i Blatina velika.



Razvija čokot veoma jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je ružičastocrvenkaste boje, blago povijen i slabo maljav. Zreo lastar je uzdužno rebrast, tamnocrvene boje, kratkih internodija. Cvet je funkcionalno ženski i sorta se ne može dobro i redovno oploditi ako se ne sadi sa drugim sortama koje su dobri oporašivači, kao što su Merlo, Game, Alikant buše, Trnjak i dr. i da su pri tome dobri uslovi za oplodnju. Ovo je veliki biološki nedostatak sorte. Poslednjih 15 do 20 godina se intenzivno radi na njegovom otklanjanju. Očekuje se uskoro nova samooplodna blatina koja je dobijena ukrštanjem Blatine i Vranca, sa samooplodnim cvetom, dobrom i redovnom oplodnjom.

Grozd Blatine je pri normalnoj oplodnji krupan, rastersit do srednje zbijen, mase do 300 grama. Pri lošoj oplodnji grozdovi su rehuljavi sa dosta momičavih bobica, sa masom oko 40 do 50 grama. Bobice su nejednake veličine, najčešće srednje krupne, okrugle, s pokožicom tamnopлавe boje. Sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazревa kasno, u III epohi. Koeficijent rodnosti je visok, od 1,4 do 2,0. Uz dobru

oplodnju i krupne grozdove daje prinose i do 14 hiljada kg/ha, pa se svrstava u srednje prinosne do prinosne sorte. U suprotnom, pri lošoj oplodnji prinosi mogu potpuno izostati ili se kreću od 1 do 10 hiljada kg/ha. Sortu treba gajiti na špalire i mešovito rezati na kratke kondire i lukove od 6 do 8 okaca i kontrolisano opterećenje okcima i prinosima, s ciljem ostvarenja željenog kvaliteta grožđa.

Najbolji rezultati u proizvodnji grožđa ostvaruju se ako se gaji na toplim, umereno plodnim i rastersitim zemljištima i na odgovarajućim položajima. Prema važnijim bolestima je osetljiva. Male je otpornosti prema zimskim mrazevima. Ima dobru kompatibilnost sa važnijim loznim podlogama.

Grožđe Blatine nakuplja od 20% do 24% šećera, a sadržaj kiselina od 6 do 8 g/l. Vina Blatine su dobro obojena, harmonična, sortno specifična i vrlo pitka i kao takva veoma su cenjena i tražena. Zbog defektnosti cveta sorta se nije proširila adekvatno kvalitetu i sve se manje gaji.

Plavac mali (sl. 149)

Sorta je poreklom iz Hrvatske. Smatra se tamošnjom autohtonom sortom, mada ima nekih podataka da je tamo donesena iz Francuske. Najviše se gaji u Hrvatskom primorju, sporadično u Bosni i Hercegovini (Hercegovini) i Makedoniji. U Srbiji i Crnoj Gori se nalazi u kolekcionim vinogradima ili na jugu u okućnicama. Ima sinonime, kao: Crnac, Kaštelka, Plavac kaštelski, Plavac crljenac i dr.



Razvija čokot srednje ili jake vegetativne snage. Vrh mladog lastara je svetlozelene boje, povijen i malo vunast. Zreo lastar je srednje dugih internodija, smeđe-žute boje. List je trodelan ili petodelan, srednje krupan. Cvet je samooploden, a oplodnja veoma dobra i redovna. Grozd je srednje veličine do veliki, mase od 150 do 300 grama, cilindričan ili cilindrično-konusan. Bobica je srednje veličine, okrugla, sa debelom tamnoplavom pokožicom na kojoj je jak pepeljak. Sok je

bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazрева веомаkasno, u IV epohi. Koeficijent rodnosti iznosi od 1,6 do 2,0, pa uz visoku masu grozda postiže visoke prinose, od 12 do 25 hiljada kg/ha. Može se gajiti na različitim stablima i rezati kratko na kondire ili na kratke lukove. Mora se voditi računa o opterećenju okcima prilikom rezidbe i prinosima, kao bi se ostvario željeni kvalitet grožđa.

Treba je gajiti na toplim osunčanim položajima, i na dubokim, rastresitim i umereno plodnim zemljištima na kojima uz umjereno opterećenje postiže visok kvalitet grožđa. Prema plamenjači i pepelnici je srednje osetljiva, a prema botritisu ispoljava dobru otpornost. Okca izmrzavaju na -14 do -16°C, zbog čega se tretira kao sorta sa slabom otpornošću prema niskim zimskim temperaturama. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U zavisnosti od ekoloških uslova i opterećenja, grožđe može da nakupi od 18% do 26% šećera i od 4 do 6 g/l ukupnih kiselina. Od grožđa se može proizvesti vrhunsko vino, prirodno slatko vino - Prošek, ali u lošim godinama ili pri prerodu i sve druge kategorije vina. Smatra se sortom juga i tamo ima veliki privredni značaj.

SORTE ZA KVALITETNA CRNA VINA

Frankovka (sl. 150)

Sorta verovatno potiče iz Austrije, gde se mnogo uzgaja, ali i u nekim drugim vinogradarskim zemljama Evrope. Sreće se pod raznim sinonimima, kao: Moravka, Frankinja modra, Blaufrankisch, Franconia nera, Franconien noir i dr.



Razvija čokot srednje do jake vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja veoma dobra i redovna. Grozd je srednje veličine ili veliki, cilindričan, srednje zbijen do zbijen, mase od 150 do 300 grama. Bobice su male ili srednje veličine, okrugle, sa tvrdom pokožicom tamnoplave boje. Grožđani sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazreva kasno, u III epohi. Ubraja se u prinosne sorte. Prinosi variraju od 12 do 20 hiljada kg/ha. Iako su dobro rodna sva okca, treba je gajiti na špalire i na oblicima stabla koji omogućavaju primenu mešovite rezidbe, na kratke kondire i lukove od 8 do 10 okaca.

Treba je gajiti na osvetljenim položajima i lakinim propusnim zemljишima. Prema plamenjači je osetljiva, prema pepelnici ima srednju otpornost, a dobro je otporna prema botritisu. Dobro je otporna prema niskim zimskim temperaturama. Okca izmrzavaju na -20 do -22°C.

Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti grožđe sadrži od 18% do 22% šećera i od 6 do 9 g/l ukupnih kiselina. Od grožđa se dobijaju kvalitetna, a nekada i vrhunska vina, koja su umereno obojena, rubin boje, harmonična, osvežavajuća, sa posebnim sortnim mirisom. Frankovka je sorta koja se može preporučiti za gajenje jer dobro rađa, srednjeg je sazrevanja grožđa, dobre je otpornosti prema bolestima i izmrzavanju, grožđe je dobrog kvaliteta, a vina su dobra i dobro se plasiraju na tržištu.

Prokupac (sl. 151)

Poreklom je iz Srbije, gde se masovno gaji. Gaji se i u Bugarskoj i Makedoniji. Ima sinonime, kao: Kameničarka, Niševka, Prokupka, Nikodinka, Zarčin, Rskavac i dr.

Razvija čokot jake vegetativne snage. Cvet je samooploden, oplodnja dobra i redovna. Grozd je srednje veličine ili veliki, mase od 150 do 300 grama, cilindrično-konusan, srednje zbijen. Bobica je okrugla, srednje veličine, sa debelom, tamnoplavom pokožicom, sa pepeljkom i tačkicama.

Grožđe sazreva kasno, u IV epohi. Spada u veoma prinosne sorte, a prinosi se kreću od 15 do 20 hiljada kg/ha. Može se gajiti na niskom stablu ili na špalire. Rezidba mora biti kratka ili mešovita sa kontrolisanim opterećenjem, jer pri prerodu daje grožđe slabog kvaliteta. Treba je gajiti na suvim, propusnim, kamenito-šljunkovitim zemljишima i na južnim ekspozicijama, jer u suprotnom ima sklonost ka ispoljavanju neželjene bujnosti čokota. Prema plamenjači je male otpornosti, umerene prema pepelnici, a prema botritisu je veoma otporna. Srednje je otpornosti prema niskim zimskim temperaturama. Okca izmrzavaju na -16 do -18°C. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

U punoj zrelosti grožđe sadrži od 17% do 22% šećera i od 5 do 6 g/l ukupnih kiselina. Grožđe je pogodno za proizvodnju stonih ili kvalitetnih, ružičastih i crnih vina i vina za kupažiranje s drugim sortama. Grožđe se koristi i za proizvodnju vinjaka i lozovače. Vina se plasiraju na domaće tržište. Sorta zaslužuje veću pažnju u



pogledu vršenja klonske selekcije jer se u populaciji sorte primećuje više odlika, a podizanje novih vinograda treba obavljati selekcionisanim klonskim sadnim materijalom.

Skadarka (sl. 152)

Sorta se smatra autohtonom sortom Balkana. Iz bazena Skadarskog jezera se proširila na



sever u neke balkanske i evropske zemlje. Sreće se pod sinonimima, kao: Braničevka, Mekiš, Četereška, Kadarka noir i dr. Razvija čokot jake vegetativne snage. Građa cveta je specifična. Veći broj cvetova u cvasti je samooplodan, a malo njih su muški ili funkcionalno ženski. I pored toga oplodnja je dobra. Grozd je srednje krupan, mase od 150 do 200 grama, konusan, zbijen često sa krilcem. Bobica je

srednje veličine, okrugla, sa pokožicom tamnopлавe boje. Grožđani sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazревa kasno, u III epohi. Spada u grupu prinosnih sorti, sa prinosima od 12 do 16 hiljada kg/ha. Može se gajiti nisko ili na špalire, ali rezidba mora biti kratka ili mešovita sa kontrolisanim opterećenjem okcima, jer pri prerodu ima loš kvalitet grožđa. Najbolje ju je gajiti na siromašnim i peskovitim zemljištima, jer u suprotnom ispoljava veliku bujnost i smanjenu otpornost prema bolestima. Srednje je otpornosti prema plamenjači i pepelnici, a prema botritisu je veoma osjetljiva. Srednje je otporna prema zimskim mrazevima. Zimska okca izmrzavaju na -16 do -18°C.

Odgovaraju joj sve važnije lozne podloge.

Grožđe nakuplja od 16% do 20% šećera i od 6 do 8 g/l ukupnih kiselina. Uglavnom se dobijaju vina stonog kvaliteta. Pri manjim prinosima i dobrim vremenskim uslovima u sazrevanju grožđa od grožđa se može proizvesti i kvalitetno vino. Sorta nema veće perspektive, osim za lokalno područje sa peskovitim zemljištima.

Teran (sl. 153)

Sorta je poreklom iz Hrvatske (Istra). Uzgaja se tamo, kao i u severnoj Italiji, Sloveniji i Makedoniji. U Srbiji i Crnoj Gori je zastupljena samo u kolepcionim vinogradima. Sreće se pod sinonimima, kao: Istarski teran, Kraški teran, Teran noir, Teran blauer i dr. Sorta je nazivana i Refošk, mada se sada smatra da se radi o sasvim drugoj sorti.



Razvija čokot srednje do jake vegetativne snage. Cvet je samooploden i dobro se oplođava. Grozd je srednje krupan, ili krupan, mase 200 do 450 grama. Bobica je srednje veličine, jajolikog oblika sa debelom, tamnoplavom pokožicom. Sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazревa veoma kasno, u IV epohi. Veoma je prinosna sorta. Prinosi se kreću od 15 do 20 hiljada kg/ha. Treba je gajiti na špalire, a rezati mešovito na kratke kondire i lukove 8 do 10 okaca. Preporučljivo je gajiti na toplim i rastresitim zemljištima. Prema važnijim bolestima vinove loze i prema zimskim mrazevima je umereno osetljiva.

Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Sadržaj šećera u grožđu kreće se od 15 do 19% i mnogo zavisi od visine prinosa, uslova gajenja i vremena berbe. Sadržaj kiselina varira od 9 do 12 g/l, ali je redovno visok. Vina sorte su intenzivno obojena, pitka, osvežavajuća i poseduju kiselkast ukus.

U povoljnim uslovima i sa kasnom berbom grožđe može imati mnogo više šećera pa se mogu proizvesti vrhunska vina ili prirodno slatka vina. Sorta ima privredni značaj za topla područja, kao što je jug Crne Gore i sl.

Portugizac (sl. 154)

Sorta verovatno potiče iz Austrije. Gaji se u mnogim vinogradarskim zemljama Evrope. Ima sinonime, kao: Portugizer, Blauer Portugiser, Modra kraljevina, Oporto i dr.

Razvija čokot jake vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra. Grozd je srednje krupan, mase 120 do 250 grama, srednje zbijen, konusnog oblika, često sa krilcem. Bobica je mala ili srednje velika, sa pokožicom tamnopлавe boje. Sok je bezbojan i neutralnog mirisa.

Grožđe sazревa rano, u I epohi, zbog čega se kao sorta za crna vina gaji u severnim područjima. Spada u grupu prinosnih sorti, sa prinosima 12 do 17 hiljada kg/ha. Može se gajiti na razne načine i rezati kratko i mešovito. Najbolji rezultati će se ostvariti ako se gaji na lakinim, plodnim i propusnim zemljištima, a u severnim područjima na južnim ekspozicijama. Male je otpornosti prema svim bolestima, a srednje prema zimskim mrazevima. Može se kalemiti na svim loznim podlogama. Grožđe sadrži 16 do 20% šećera i 6 do 7 g/l ukupnih kiselina. Vina su pitka, harmonična i sa specifičnim sortnim mirisom, tipa "roze". Sorta ima značaja u severnim područjima.



Game bojadiser (sl. 155)

Sorta je poreklom iz Francuske. Gaji se u mnogim zemljama, kao i kod nas u ograničenom obimu kao sorta bojadiser, za popravku boje crnim vinima drugih sorti. Ima sinonime, kao: Gamay tintuier, Gamay freo i dr.



Razvija čokot srednje vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra i redovna. Grozd je mali do srednje krupan, mase 90 do 150 grama, cilindričan, zbijen. Bobica je mala do srednje veličine, blago jajolika, sa pokožicom tamnopлавe boje. Sok je intenzivno obojen i neutralnog mirisa.

Grožđe sazрева kasno, u III epohi. Ubraja se u srednje prinosne sorte, a prinosi se kreću od 12 do 15 hiljada kg/ha. Najbolje je gajiti na špalire, a rezati mešovito na kratke kondire i lukove 8 do 10 okaca. Dobar prinos i kvalitetno grožđe će dati ako se sadi na dubokim, plodnim, toplim i ne suviše vlažnim zemljištima. Osetljiva je prema plamenjači i pepelnici, a prema botritisu dosta podložna, posebno u jesenima sa mnogo kiše. Prema zimskim mrazevima je otporna. Okca izmrzavaju na -20 do -22°C.

Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Grožđe sadrži 18 do 22% šećera i 6 do 8 g/l ukupnih kiselina. Grožđe se pretežno koristi za proizvodnju vina i za popravku boje drugim crnim vinima. Sorta se uzgaja kao pratilac drugih crnih sorti, do 10% i ima veliki privredni značaj za naše vinogradarstvo i vinarstvo.

Alikant buše (sl. 156)

Sorta je poreklom iz Francuske, odakle je prenesena i gaji se u mnogim vinogradarskim zemljama kao i kod nas kao pratilac drugih crnih sorti za proizvodnju crnih vina. Sreće se pod

sinonimima, kao: Alicante, Bouschet, Alicante Henri i dr.



Razvija čokot srednje do jake vegetativne snage. Cvet je samooploden, a oplodnja dobra. Grozd je srednje veličine ili veliki, mase 150 do 300 grama, konusan, srednje zbijen. Bobica je okrugla, srednje veličine i sa tvrdom pokožicom tamnoplavе boje. Sok je intenzivno obojen i neutralnog mirisa.

Grožđe sazreva kasno, u III epohi. Spada u grupu prinosnih sorti. Prinosi se kreću od 15 do 20 hiljada kg/ha. Preporučljivo je špalirsko gajenje i mešovita rezidba na kratke kondire i lukove 6 do 8 okaca. Može se gajiti na raznim zemljиштима i položajima. Nije osjetljiva prema važnjim bolestima vinove loze. Ako se gaji na niskim položajima i ako prerodi, okca su osjetljiva prema zimskim mrazevima. Odgovaraju joj važnije lozne podloge.

Grožđe može da nakupi 16 do 22% šećera i 6 do 9 g/l ukupnih kiselina. Vino se pretežno proizvodi s ciljem kupaže sa vinima drugih sorti i popravke njihove boje. Ima veliki privredni značaj u svim područjima u kojima se gaje sorte za kvalitetna i visokokvalitetna vina, kao njihov pratilac.

INTERSPECIES SORTE

Ukrštanjem sorti koje su poreklom iz različitih vrsta roda *Vitis* (međuvrsna polna hibridizacija), nastao je veliki broj genotipova. Tako dobijeni novi genotipovi nose naziv međuvrsni rodni hibridi ili interspecies hibridi, odnosno interspecies sorte. Međuvrsna hibridizacija je danas dominantan metod stvaranja novih sorti, otpornih prema bolestima i nepovoljnim uslovima sredine. Prva ovakva ukrštanja započela su u svijetu kada je plemenita

vinova loza postala ugrožena filokserom koja je prenesena iz Amerike. Primećeno je da neke američke vrste iz roda *Vitis* poseduju otpornost prema filokseri i drugim bolestima i štetočinama. U želji da se gen otpornosti tih vrsta prenese na plemenitu lozu, a zadrže njena svojstva kvaliteta grožđa, započelo se sa međuvrsnim ukrštanjima. Rezultat ovih ukrštanja su više najstarijih, direktno rodnih hibrida - 1. generacija interspecies hibrida (direktori), kao: Izabela crna, Žakez, Delavare i druge (tab.16). Pored ovih sorti iz ove grupe poznate su: Elvira, Teylor, Golden muscat, Norion, Diana i dr.

Tabela 16. Predstavnici I generacije interspecies hibrida
(Stari direktno rodni hibridi, direktori; Avramov et.al. 1999)

Naziv sorte	Poreklo	Rodnost	Vreme sazrevanja	Otpornost	Kvalitet grožđa i namena
Izabela crna	<i>V. labrusca</i>	dobra ali neredovna	II epoha	otporna na filokseru, gljiv. bolesti, niske temperature	24% šećera 5-7g/l ukup. kis., ukus na malinu, stono- vinska sorta
Konkord crni	<i>V. labrusca</i>	izrazita	III epoha	otporna na filokseru i bolesti	17-18% šećera 6-8g/l ukup. kis., služi za proizvodnju vina sokova i kao stona sorta
Otelo crno	Concord x Black hamburg	vrlo dobra	II epoha	otporna na filokseru, kreč u zemljишtu, bolesti i niske temperature	24 % šećera 5-7 g/l ukup. kis., ukus "fox", služi za vina, sokove, stona sorta
Herbemont crveni	<i>V. aestivalis</i> x <i>V. cinerea</i> x <i>V. vinifera</i>	vrlo rodna	III epoha	otporna na niske temperature i plamenjaču	20% šećera 5-6 g/l ukup. kis., miris na travu, za proizvodnju belih vina
Otelo belo	<i>V. labrusca</i> x <i>V. riparia</i>	dobre rodnosti	III epoha	otporna na niske temperature	20 % šećera 5-6 g/l ukup. kis., miris "fox", za proizvod. belih vina.
Clinton crni	<i>V. labrusca</i> x <i>V. riparia</i>	srednje rodna	I epoha	otporna na bolesti, osetljiva na filokseru	18-20% šećera 7-8 g/l ukup. kis., miris na malinu služi za proizv. vina i žestokih pića
Žakez	<i>V. aestivalis</i> x <i>V. cinerea</i> x <i>V. vinifera</i>	vrlo rodna	IV epoha	otporna na pepelnici i botritis, a osetljiva na plamenjaču i filokseru	16-17 % šećera, 7-9 g/l ukup. kis., služi za proizv. vina i sokova (bojadiser) ukus na ribizlu
Dalavare	<i>V. labrusca</i> x <i>V. aestivalis</i> x <i>V. vinifera</i>	srednje rodna	kraj II i početak III epohe	dosta osetljiva na bolesti i filokseru, zahteva 1-2 tretiranja	18-20% šećera 6-8 g/l ukup. kis., miris "fox" služi za proizvodnju belih vina.

Pored ovih sorti iz ove grupe poznate su Elvira, Teylor, Golden muscat, Norion, Diana i dr

Ove sorte se mogu razmnožavati reznicama i gajiti na vlastitom korenju. Neke od njih su veoma dobre rodnosti, ali sve imaju nezadovoljavajući kvalitet grožđa, pre svega nepovoljan miris i ukus. Miris sorti je označen kao miris na lisicu ili stenicu. U nekim zemljama sveta kao i u našoj zemlji su zabranjene za širenje, a gaje se samo sporadično kao pojedinačni čokoti na okućnicama.

Procesom razvoja ciljevi međuvrsne hibridizacije su prošireni u pravcu stvaranja novih genotipova, koji će pored otpornosti na filokseru imati otklonjen nepovoljan miris i ukus, povećanu rezistentnost prema plamenjači, pepelnici, sivoj plesni, kao i otpornost na nepovoljne uslove spoljne sredine (suša, niske temperature, zaslanjena zemljišta i sl.). Pri tome novostvoreni genotipovi, trebalo je da zadrže karakteristike plemenitih sorti ili da povećaju svojstva kvaliteta, rodnosti, vremena sazrevanja grožđa, transportabilnosti grožđa, besemenosti bobica i drugo. Novi rezultati međuvrsne hibridizacije su novi interspecies hibridi - 2. generacija interspecies sorti (Franko-američki hibridi), Baco (1861-1947), Kuhlmann (1860-1990), Seibel (1844-1936), Seyve Villard (posle 1930). Navedeni selekcioneri u ukrštanjima su koristili američke vrste roda *Vitis*, stvorene hibride 1. generacije i sorte plemenite loze. Tako su nastali: Bako crni, Bako beli, Seibel 1000, S.V.12-375, S.V.18-315, S.V.20-473, S.V. 20-365, Burdin 7705, Kuhlman 118-2, Kuhlman 194-2 i mnogi drugi manje ili više značajni hibridi (tab.17).

Nakon Drugog svetskog rata nastavljen je rad na međuvrsnoj hibridizaciji, pre svega u Nemačkoj, SSSR-u, Mađarskoj i drugim zemljama. U ovim ukrštanjima su korišćeni hibridi 2. generacije i sorte plemenite loze. Rezultat ovih ukrštanja, su interspecies hibridi - 3. generacije i interspecies sorte za vino i stonu upotrebu, kao: Viorika, Dojna, Amur, Phenix, Orion, Negru de Jaloveni, Cvetni (vinski genotipovi) i Ljana, Strašenski, Vierul-59, Struguraš, Moldova, Sunčani i dr. (tab.18).

Mnoge od njih mogu se preporučiti za gajenje, pre svega one sa stonim karakteristikama, jer imaju dobar kvalitet grožđa, a pri tom su povećane otpornosti prema bolestima i drugim nepovoljnim uslovima gajenja.

Najnoviji interspecies hibridi - 4. generacija interspecies sorte, pretežno su nastali kao rezultat ukrštanja sorti 3. generacije hibrida i sorti plemenite loze, nakon 1970. godine u Francuskoj, Mađarskoj, Nemačkoj, Srbiji i drugim. Nove interspecies sorte su sa potpuno odstranjениm neprijatnim mirisom. Kvalitet grožđa ovih sorti se sasvim približio sortama plemenite loze. Dobar deo njih je nasledio gene povećane otpornosti prema bolestima, štetočinama i niskim temperaturama. One zaslužuju posebnu pažnju i treba ih intenzivnije širiti i gajiti. Iz ove grupe se posebno ističu sledeće: Zala đendje, Bianka, Zlata, Liza, Mila, Petra, Lela, Rani rizling, Evita, Mediana, Lucija, Piroška, Lasta i druge (tab.19).

Tabela 17. Predstavnici II generacije interspecies hibrida (Franko - američki hibridi; Avramov et. al. 1999)

Naziv sorte	Poreklo	Rodnost	Vreme sazrevanja	Otpornost	Kvalitet grožđa i namena
Bako crni	Folle blanch x V. riparia	vrlo rodna 20 t/ha	II epoha	otporna na plamenjaču i pepelnici	24% šećera, 7-8 g/3l ukup. kis., miris na travu, služi za proizvodnju vina i konjaka
Bako beli	Folle blanch x Noa (V. labrusca x V. riparia)	prinosna 10-15 t/ha	II epoha	otporna na filokseru i bolesti	20% šećera, 7-8 g/l ukup. kis., miris "fox", služi za proizvodnju konjaka (Armanjak)
Seibel 1000	složena ukrštanja V.labrusca x V.vinifera	izražena 20-25 t/ha	III epoha	otporna na filokseru, bolesti i niske temperature	22% šećera 5-6 g/l ukup. kisel.

Od Seibelovih hibrida poznati su još: **Seibel 5409**, **Seibel 11-803** (Rubilande), **Seibel 70-53**(Chancelor), **Seibel 54-55** (Plantet), **Seibel 83-57** (Colobel), **Seibel 23-657** (Verovset), **Seibel 87-45** (Senior) i dr.

S.V12-375 Villard blanc	složena ukrštanja	vrlo rodna	IV epoha	naročito dobre otpor. na plamenjaču	18-19% šećera, 6-99 g/3l ukup. kisel. miris na travu, bela vina
S.V.18-315 Villard noir	složena ukrštanja Seibelovih hibrida	vrlo rodna 15-20 t/ha	III epoha	otporna na plamenjaču i pepelnici	20-22% šećera 7-9g/l ukup.kis. specifičan miris, vrlo obojena vina
S.V.20-473 Muscat de S. Vallier	složena ukrštanja	vrlo rodna krupnog grozda i bobice	IV epoha	otporna na plamenjaču i sivu plesan	18% šećera, 6-7 g/l ukup. kis., transportabilnost dobra, stona sorta
S.V.20-365 Dattier de S.Vallier	Pans rani x S.V.12-375	izrazito prinosna sorta grozd do 600 gr	III epoha	otporna na plamenjaču i sivu plesan	17-18% šećera, 5-6 g/l ukup. kis., transportabilnost dobra, stona sorta ili za proizvodnju sokova

Od Sejv Vilardovih hibrida značajni su i: **S.V.20-473** (Seyve Villard), **S.V.39-522**, **S.V.36-461**, **S.V.30-347** (Perle noir), **S.V.23-410** (Valerien) i dr.

Burdin7705 (Florental)	Seibelovi hibridi x Game crni	srednje prinosna	I epoha	otpornost na bolesti dobra	20-22% šećera, 6-8 g/l ukup. kis., vina slična Gameu
Kuhlman 188-22 (Marchal Foch)	lozna podloga 101-14 x Golden riesling	slabo rodna	I epoha	dobre otpornosti na bolesti	20% šećera 7-9 ukup. kis., miris na travu, služi za proizvodnju crnih vina
Kuhlmann 194-2 (Leonn Milot)	složeni hibrid V.riparia x V.rupestris x V.vinifera	srednje rodna	I epoha	vrlo dobre otpornosti na bolesti	17 %šećera 7-8g/l ukup.kis. vrlo obojena, služi za proizvodnju konjaka
Chambourcin J.S. 26-205	složena ukrštanja nekoliko Seibelovih hibrida	izrazito rodna preko 20 t	I epoha	vrlo otporna na bolesti	18-20% šećera, 7-9 g/l ukup. kis., služi za proizvodnju konjaka

Tabela 18. Predstavnici III generacije interspecies hibrida
 (Franko - američki hibridi x kvalitetne sorte V. vinifera; Avramov et.al.1999)

Naziv sorte	Poreklo	Rodnost	Vreme sazrevanja	Otpornost	Kvalitet grožđa i namena
A. VINSKE SORTE					
Viorika	Seibel 13-666 x Alealico	srednje prinosna	II epoha	dobra otpornost na plamenjaču i sivu plesan i niske temp.	20-22% šećera 6-8 g/l ukup. kis. kvalitetna bela vina
Dojna	Koarina crna x sejanac K.5.35 x S.V.20-657	vrlo prinosna 20 t/ha	III epoha	otporna na niske temperature, bolesti i filokseru	18% šećera 7-8 g/l ukup.kis., vina obojena, koristi se za sokove
Amur	Nimrang x Pamial Mičurina x S.V.20-365	vrlo prinosna 18t/ha	I epoha	vrlo otporna na plamenjaču i niske temperature	18% šećera 6-8g/l ukup.kis., daje dobra crna vina
Pheniks	S.V.12-375 x Rizling rajnski	vrlo rodna	II epoha	otporna na plamenjaču i pepelnici	18-19% šećera 7-8g/l ukup.kis., vrlo kvalitetna bela vina
Orion	S.V.12-375 x Silvanac zeleni	srednje rodna	II epoha	otporna na pepelnici i plamenjaču	20% šećera 7-8g/l ukup. kis., vrlo kvalitetna bela vina

Posebnu grupu ovih sorti čine one kod kojih je potencijalna otpornost na niske temperature. Nastale su ukrštanjem sorti V.vinifera sa V. amurensisom.

Negru de Jaloveni	Merlo x V. amurensis	rodnost dobra	II epoha	otporna na plamenj. i pepelnici, antraknozu i niske temperature	18-24% šećera 6-8 g/l ukup.kis., obojena vina i desertna vina
Cvetni	Severni x smeša polena muskatnih sorti	srednje prinosna	II epoha	otporna na plamenjaču i niske temperature	18-20% šećera 6-7g/l ukup.kis. dobra aromatična bela vina
B. STONE SORTE					
Ljana	Čauš x S.V. (Pierelle)	dobre rodnosti	I epoha	kompleksna otpornost	14-16% šećera 4-6g/l ukup.kis., transportabilnost dobra, bela stona sorta
Strašenski	S.V.20-473 x Družba	vrlo prinosna grozd do 800 g	III epoha	otporna na plamenjaču	14-15% šećera 6-7g/l ukup.kis., transportabilna, ukus loš, crna stona sorta
Vierul 59	Koarna crna x S.V.20-366	dobre rodnosti	II epoha	otporna na niske temperature, plamenjaču i pepelnici	16-18% šećera 4-6 g/l ukup.kis., transportabilna, stona sorta crvene pokožice
Strugaraš	Koarna crna x S.V. 20-366	vrlo prinosna	III epoha	otporna na plamenjaču, pepelnici i na niske temperature	14-16% šećera 6-8g/l ukup.kis., transportabilna stona sorta obojene pokožice
Moldova	Guzulj kara x S.V.12-375	dobra 15-20 t/ha	III epoha	otporna na plamenj., pepelnici i srednje na niske temperature	14-18% šećera 6-8 g/l ukup.kis., kvalitetna obojena stona sorta
Sunčani	Bicane x sejanac K.S. 35	vrlo prinosna 20 t/ha	I epoha	otporna na plamenjaču i sivu plesan	13-17% šećera 6-9 g/l ukup.kis., kvalitetna bela stona sorta

Tab. 19. Predstavnici IV generacije interspecies sorti
(Ukrštanje sorti III generacije sa sortama V. vinifera, Avramov et.al.1999)

A. V I N S K E S O R T E					
Naziv sorte	Poreklo	Rodnost	Vreme sazrevanja	Otpornost	Kvalitet gržda i namena
Zala gyongue	Eger 2 (V.S.2-375) x Julski muskat	vrlo rodna	II epoha	otporna na sivu plesan, plamenjaču i niske temperature	18-20% šćera 4-6 g/l ukupnih kiselina - stonovinska sorta
Bianka	Eger 2 x Buvieova ranka	dobre rodnosti sklona rehuljanju	I epoha	otporna na sve bolesti i niske temperature	20% šćera 6-8 g/l ukupnih kiselina koristi se za dobra bela vina
Zlata	Iršai oliver x Kunleany	srednje prinosna	I epoha	otporna na sivu plesan i niske temperature	22% šćera 6-8 g/l ukupnih kislina, kvalitetna bela vina
Liza	Kunleany x Burgundac sivi	srednje prinosna	III epoha	otporna na sivu plesan i niske temperature	24% šćera 7-8 g/l ukupnih kiselina, vrlo kvalitetna bela vina
Mila	Kunleany x Muskat ottonel	slabije prinosna	II epoha	srednje otpornosti na bolesti i niske temperature	24% šćera 7-8 g/l ukupnih kiselina, vrlo kvalitetna aromatična bela vina
Rani rizling	Rizling italijanski x Cumbarat	dobre rodnosti	II epoha	otporna na niske temperature, srednje otporna na bolesti	22% šćera 7-9 g/l ukupnih kiselina, za kvalitetna bela vina
Lela	Rizling italijanski x Cumbarat	prinosna	III epoha	otporna na sivu plesan i niske temperature	22% šćera 7-8 g/l ukupnih kiselina, za kvalitetna bela vina
Petra	Cumbarat x Burgundac	srednje prinosna	II epoha	vrlo otporna na niske temperature i sivu plesan	24% šćera 6-7 g/l ukupnih kiselina, za desertna vina
Evita	Clinton x Black hamburg x prokupac	prinosna	III epoha	visoke otpornosti na niske temperature i bolesti	20% šćera 8-10 g/l ukupnih kiselina, pogodna za sokove i crna vina
Lucija	Seibel 4986 x Buvieova ranka	prinosna	III epoha	dobre otpornosti na niske temperature i bolesti	22% šćera 7-9 g/l ukupnih kiselina, dobra bela vina i vinjak
Mediana	Seibel 5409 x Sovinjon	vrlo prinosna	III epoha	visoke otpornosti na niske temperature i bolesti	20% šćera 7-9 g/l ukupnih kiselina, pogodna za destilate
B. S T O N E S O R T E					
R-49 (Piroška)	Seibel 5409 x Sovinjon	vrlo prinosna	I epoha i ranije	otporna na plamenjaču i sivu plesan	14-16% šćera 5-7 g/l ukupnih kiselina, transportabilna stona sorta crvene pokož.
Lasta	Muskat St. Vallier x Ljana	vrlo prinosna	II epoha	otporna na plamenjaču, sivu plesan i niske temperature	16-18% šćera 4-6 g/l ukupnih kiselina, lep izgled, kvalitetna bela stona sorta

NOVIJE INTERSPECIES SORTE

STONE INTERSPECIES SORTE

Lasta (sl. 157)

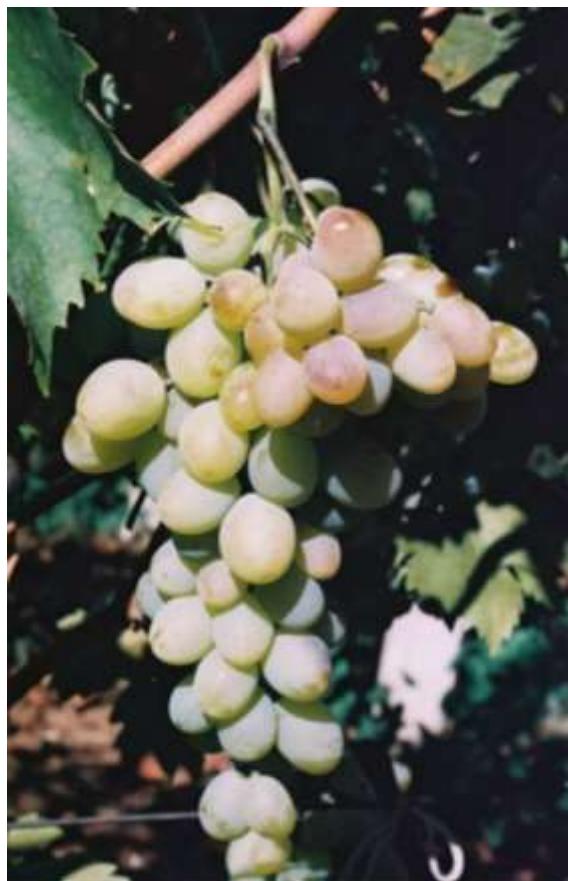
Prva stona interspecies sorta, otporna prema gljivičnim bolestima, stvorena u Srbiji, u Sremskim Karlovcima.

Razvija čokot srednje bujnosti. Cvet je samooploden. Grozd je srednje veličine (280 do 300 gr). Bobice su ovalne, srednje krupne, zelenožute boje. Meso bobice je izrazito hrskave konzistencije. Grožđe ima vrlo prijatan, osvežavajući ukus. Sazreva u III epohi.

Ima dobar prinos i dosta grožđa za tržište u ukupnoj masi grožđa. Grožđe može dugo da stoji na čokotu pri čemu nagomilava dosta šećera, a zadržava finu svežinu. Ne napadaju ga ose i ne truli. Grožđe se vrlo dobro transportuje. Protiv peronospore je otporna, ali je osetljiva prema pepelnici, zbog čega treba vršiti uredno prskanje protiv pepelnice.

Moldova (sl. 158)

Vredna stona interspecies sorta, stvorena u Kišinjevu, Moldavija. Razvija vrlo snažan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je srednje rastresit,



srednje krupan ili krupan. Bobice su krupne, ovalne, plave boje, vrlo ujednačene krupnoće i boje. Imaju debelu pokožicu koja se lako odvaja od pulpe. Konzistencija mesa bobice je mesnatosočna. Ukus grožđa je neutralan, osvežavajući, ali ne mnogo fin.

Grožđe sazreva kasno, krajem III i u IV epohi. Odlikuje se visokom rodnošću. Skoro sve grožđe ima tržišnu vrednost i skoro da nema potrebe da se grozdovi čiste. Grožđe se dobro transportuje. Otporna je na važnije gljivične bolesti, pa je grožđe ekološki čisto. Prema niskim temperaturama je znatno više otporna od većine stonih sorti.

Ljana (sl. 159)



Stona interspecies sorta, stvorena u Kišinjevu, Moldavija. Razvija čokot srednje bujnosti. Cvet je samooploden. Grozd je srednje krupnoće. Bobice su srednje krupne, izdužene, jajastog oblika, zelenožute boje i meke konzistencije. Grožđe ima prijatan, aromatičan ukus. Sazreva rano, u I epohi. Dosta dobro rađa, ali je osetljiva na vremenske uslove u vreme cvetanja, pa se često loše oplodi. Otporna je prema plamenjači i pepelnici, ali je osetljiva na niske zimske temperature.



Peleškei muškatalj (sl. 160)

Stona interspecies sorta, stvorena u Mađarskoj. Razvija snažan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je srednje veličine, oko 200 grama, rastresit. Bobice su malo ovalne, srednje veličine, zeleno-bele boje sa debelom pokožicom. Mesnate su konzistencije i sa blagom muskatnom aromom.

Grožđe sazreva srednje kasno u II epohi. Srednje je rodnosti. Otporna je prema bolestima pa se može proizvesti grožđe bez prskanja. Veoma je pogodna za okućnice. Grožđe se može dugo čuvati na čokotu.

Sunčani (sl. 161)

Stona sorta, stvorena u Kišinjevu, Moldavija. Ima hermafroditan cvet. Grozd je srednje krupan i srednje zbijen. Bobice su okrugle, dosta krupne, bele boje, finog osvežavajućeg ukusa.

Grožđe sazreva u I epohi. Visoke je rodnosti. U nekim godinama u grozdu se razvija veći broj partenokarpno zametnutih bobica.

Odlikuje se smanjenom osetljivošću prema peronospori. Na oidijum je osetljiva, zbog čega treba vršiti urednu zaštitu protiv ove bolesti. Prema niskim temperaturama je takođe osetljiva.



Vierul 59 (sl. 162)

Stona sorta, stvorena u Kišinjevu, Moldavija. Ima hermafroditan cvet. Grozd je krupan, dosta zbijen i u kišnim godinama podložan botritisu. Bobice su izdužene, kruškastog oblika, ljubičaste boje, mesnate konzistencije, neutralnog ukusa, vrlo lepog izgleda.

Grožđe sazreva u II epohi. Odlikuje se visokom rodnošću. Otporna je na peronosporu i pepelnici. Mana ove sorte je njena osetljivost na sivu plesan. U unutrašnjosti krupnih grozdova često su prisutne bobice sa botritisom.

Muskat Sen Valje (sl. 163)

Stona interspecies sorta stvorena u Francuskoj. Razvija srednje bujan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je veliki ili veoma veliki, rastresit. Bobice su velike, žuto-zelene boje. Meso bobice je hrskavo, finog muskatnog mirisa, sa malo debljom pokožicom.

Sazreva srednje kasno u II epohi. Ima vrlo visoku rodnost. Nakuplja dosta šećera (18 do 20%), a kiseline se kreću u granicama 5 do 7 g/l. Grožđe je ukusno za jelo. Može se čuvati 2 do 3 meseca u hladnjaci. Pogodno je za spravljanje sokova. Potpuno je otporno prema plamenjači, a prema sivoj plesni ima visoku otpornost. Prema pepelnici u vlažnijim uslovima može ispoljiti manju osjetljivost. Podnosi niske temperature do -25°C.

Strašenski (sl. 164)



Stona sorta stvorena u Moldaviji. Ima hermafroditan cvet.

Grozd je vrlo krupan, jako izdužen i rastresit. Bobice su okrugle, krupne, crno obojene i debele pokožice. Meso bobice je sočno, kiselkastog ukusa i neutralnog mirisa.

Grožđe sazreva u I epohi. Odlikuje se visokom rodnošću. Nakon precvetavanja potrebno je prekratiti grozdove. Otporna je prema plamenjači, pa su 1-2 prskanja potrebna samo u kišnim godinama. Nije otporna prema pepelnici, sivoj plesni i niskim zimskim temperaturama.

VINSKE INTERSPECIES SORTE

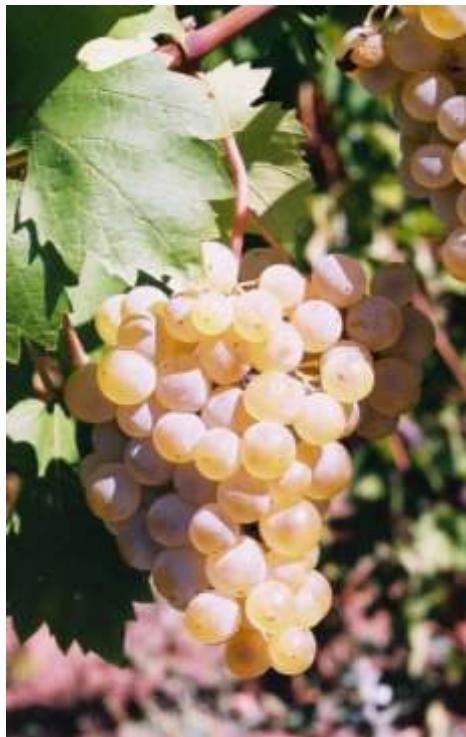
Mediania (sl. 165)

Vinska interspecies sorta, stvorena je u Srbiji u Institutu u Nišu. Razvija srednje bujan do bujan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je srednje krupan (150 - 200 g). Bobice su male do srednje krupne, žuto-zelene boje. Grožđani sok je neutralnog mirisa. Dobro rađa i nakuplja šećer do 20%, a pri tome ima visoke kiseline (7 do 9 g/l).

Grožđe sazreva kasno u III epohi. Odgovaraju joj povišeni uzgojni oblici i duga rezidba na lukove.

Pogodna je za proizvodnju stonog vina neutralnog mirisa, destilata, sokova, a može se koristiti i kao stono grožđe. Zbog visoke otpornosti se malo prska, pa se može proizvesti ekološki zdravije grožđe.

Veoma je otporna prema plamenjači, a prema pepelnici i botritisu ispoljava veoma malu osetljivost. Preporučljivo je obaviti jedno prskanje protiv važnijih bolesti, nakon precvetavanja, a u godinama povoljnim za razvoj biljnih bolesti, još jedno prskanje petnaest dana nakon prvog.



Lucija (sl. 166)

Vinska interspecies sorta, stvorena u Srbiji u Institutu u Nišu.

Razvija snažan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je srednje krupan, ponekad i krupan (200 - 300 g.). Bobice su srednje krupne do krupne, žuto-zelene boje. Grožđani sok je neutralnog mirisa. Nakuplja šećer do 20%, a kiseline 5 do 6 g/l.

Grožđe sazreva kasno u III epohi. Odgovaraju joj povišeni uzgojni oblici i duga rezidba na lukove.

Pogodna je za proizvodnju stonog vina neutralnog mirisa i sokova, ali i za potrošnju u sveže.

Zbog otpornosti prema bolestima vinove loze manje se prska, pa se može proizvesti ekološki zdravije grožđe i proizvodi od grožđa. Prema plamenjači je povećane otpornosti, nešto manje prema pepelnici i botritisu. U godinama povoljnim za razvoj bolesti preporučuje se jedno prskanje pre cvetanja i jedno do dva nakon precvetavanja. U suprotnom, ako je u vegetaciji manje padavina, uspešna zaštita se može obaviti samo sa jednim prskanjem, nakon precvetavanja.

Zlata (sl. 167)

Vinska interspecies sorta, stvorena u Srbiji u Sremskim Karlovcima.

Razvija snažan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je krupan, oko 230 g, srednje rastresit. Bobice su srednje veličine, okrugle, tamnožute boje, na suncu rđaste.

Grožđe sazрева рано, у I епхи. Средње је родноти.

Dобро накупља шећер, али је треба брати кад накупи шећер до 18%, јер после садржај киселина брзо опада. Вино је нутрално, нешто слабије од вина италијанског ризлинга. Отпорна је према ботритису, мало осетљива на пероноспору, али према пепелници је jako осетљива. Високе су отпорности према ниским температурама. Највећи значај ове sorte је због веома раног сазревања гроžđа.

Liza (sl. 168)

Vinska interspecies sorta, stvorena u Srbiji u Sremskim Karlovcima.



Razvija снажан чокот. Квет је самооплодан. Гроzd је мали, око 120 g. Бобице су мале, округле, зелене боје, сочне, киселкастог укуса, без посебне ароме.

Grožđe сазрева нешто ранје од Rizlinga италијанског, на чијем је нивоу родност, али болje накупља шећер од њега и задржава висок ниво киселина.

Daje bogato karakterно вино, зелене боје, често са остатком непреврелог шећера и са израžеним финим киселинама.

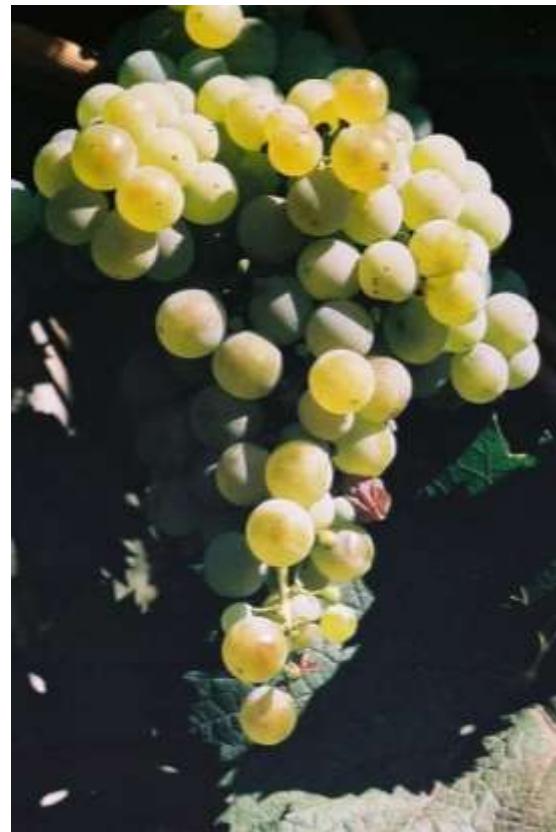
Odlikuje се са високом отпорношћу на ботризис, смањеном осетљивошћу према пламенаџи, али је веома осетљива према пепелници.

Rani rizling (sl. 169)

Vinska interspecies sorta, stvorena u Srbiji u Sremskim Karlovcima.

Razvija vrlo snažan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je srednje krupan, oko 170 g. Bobice su male, okrugle, zeleno-žute boje, sočne bez arome.

Rano započinje vegetaciju i grožđe sazreva 10 do 15 dana ranije od rizlinga italijanskog. Daje nešto veći prinos od ove sorte, nakuplja veći šećer i ima više kiselina. Vino je čiste vinske arome, puno, sa malo povišenim kiselinama. Smanjene je osjetljivosti prema pepelnici i botritisu, a otpornost prema plamenjači je na nivou rizlinga italijanskog.



Lela (sl. 170)

Vinska interspecies sorta, stvorena u Srbiji u Sremskim Karlovcima.

Razvija vrlo snažan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je srednje krupan (180 do 200 g). Bobice su male, okrugle, zelenkaste boje, sočne bez arome.

Grožđe sazreva istovremeno sa Rizlingom italijanskim, a prinosi su veći nego u ove sorte. Daje vino neutralne arome, harmonično, koje po kvalitetu zaostaje u odnosu na vino rizlinga italijanskog.

Otporna je prema botritisu, tolerantna prema plamenjači, ali osjetljiva prema pepelnici.

Mila (sl. 171)

Vinska interspecies sorta, stvorena u Srbiji u Sremskim Karlovcima.

Razvija čokot slabije bujnosti. Ima samooploden cvet, ali se ponekad slabo oplođava. Gozd je mali, oko 110 g. Bobice su male, okrugle, zelene boje, sa debelom pokožicom. Imaju blagu aromu.

Grožđe sazreva desetak dana pre Traminca. Ima malu, ali vrlo postojanu rodnost.

Vino je visokog kvaliteta sa finim diskretnim, cvetnim mirisom.

Potpuno je otporna na botritis, a na druge važnije bolesti je osetljiva.



Petra (sl. 172)

Vinska interspecies sorta, stvorena u Srbiji u Sremskim Karlovcima.

Razvija snažan čokot. Cvet je samooploden. Grozd je mali (120 -140 g.). Bobice su male, okrugle, sivkastozelene boje, sa aromom.

Grožđe sazreva istovremeno sa Tramincem, koga po rodnosti znatno nadmašuje. Veoma dobro nakuplja šećer i ima izražen miris, pa je pogodna za proizvodnju prirodnih desertnih vina.

Prema plamenjači i botritisu je smanjene osetljivosti, ali je jako osetljiva prema pepelnici.

Bianka (sl. 173)

Vinska sorta, stvorena u Mađarskoj. Razvija snažan čokot sa karakteristično uspravnim lastarima. Ima hermafroditan cvet, ali često se oplođava. Grozd je srednje veličine, valjkastog oblika, srednje rastresit, ponekad rehuljav. Bobice su sitne, okrugle, zelenkaste boje, sočne.

Grožđe rano sazreva, u I epohi. Veoma dobro nakuplja šećer i ne gubi kiseline. Vino je bogato, snažno i puno. Podseća na vino Buvijea, ali u odnosu na njega ima više kiseline.

Otporna je prema plamenjači i pepelnici, a nije mnogo osjetljiva prema botritisu. Ima izraženo visoku otpornost prema niskim temperaturama.



Zala dende (sl. 174)

Vinska sorta, stvorena u Mađarskoj. Razvija snažan čokot sa relativno malim brojem dugih, opuštenih lastara. Ima hermafroditan cvet, ali se ponekad slabo oplođava. Grozd je srednje krupan, rastresit, sa dugom drškom. Bobice su srednje krupne, okruglaste, zeleno-žućkaste boje, sa rđastom prevlakom, čvrste, malo hrskavog mesa.

Grožđe rano sazreva, u I epohi. Veoma dobro rađa i često je sklona prerađanju, zbog čega se u rezidbi ne sme preopteretiti jer joj opada vegetativna snaga. Grožđe se često koristi i za stonu potrošnju. Dobro nakuplja šećer, ali ima i nešto niže kiseline. Vina su obično stonog kvaliteta.

Otporna je prema plamenjači i botritisu, ali je osjetljiva prema pepelnici.

LOZNE PODLOGE

Od pojave korenove filoksere podizanje vinograda se isključivo obavlja kalemljenom lozom. Podloge vinove loze imaju različite zahteve prema uslovima sredine i mogu poboljšati, ali i pogoršati agrobiološke i tehnološke osobine gajenih sorti. S obzirom da je vinova loza dugogodišnja kultura i da su troškovi ulaganja u podizanje vinograda veliki, greške u izboru podloge moraju se izbeći.

Pri izboru lozne podlage mora se voditi računa o sledećim osobinama loznih podloga:

- Da su potpuno otporne prema korenovoj filokseri.
- Da imaju dobar afinitet prema plemenitoj lozi koja se kalemi.
- Da podnose određenu količinu kreča u zemljištu.
- Da imaju sposobnost prilagođavanja različitim zemljišnim i klimatskim uslovima.
- Da imaju veliku moć ožiljavanja.
- Da imaju odgovarajuću i povoljnu bujnost.
- Moraju pozitivno uticati na vegetativni i rodni potencijal kao i na agrobiološke i privredno tehnološke osobine kalemljene sorte.
- Ne smeju biti zaražene virozama.

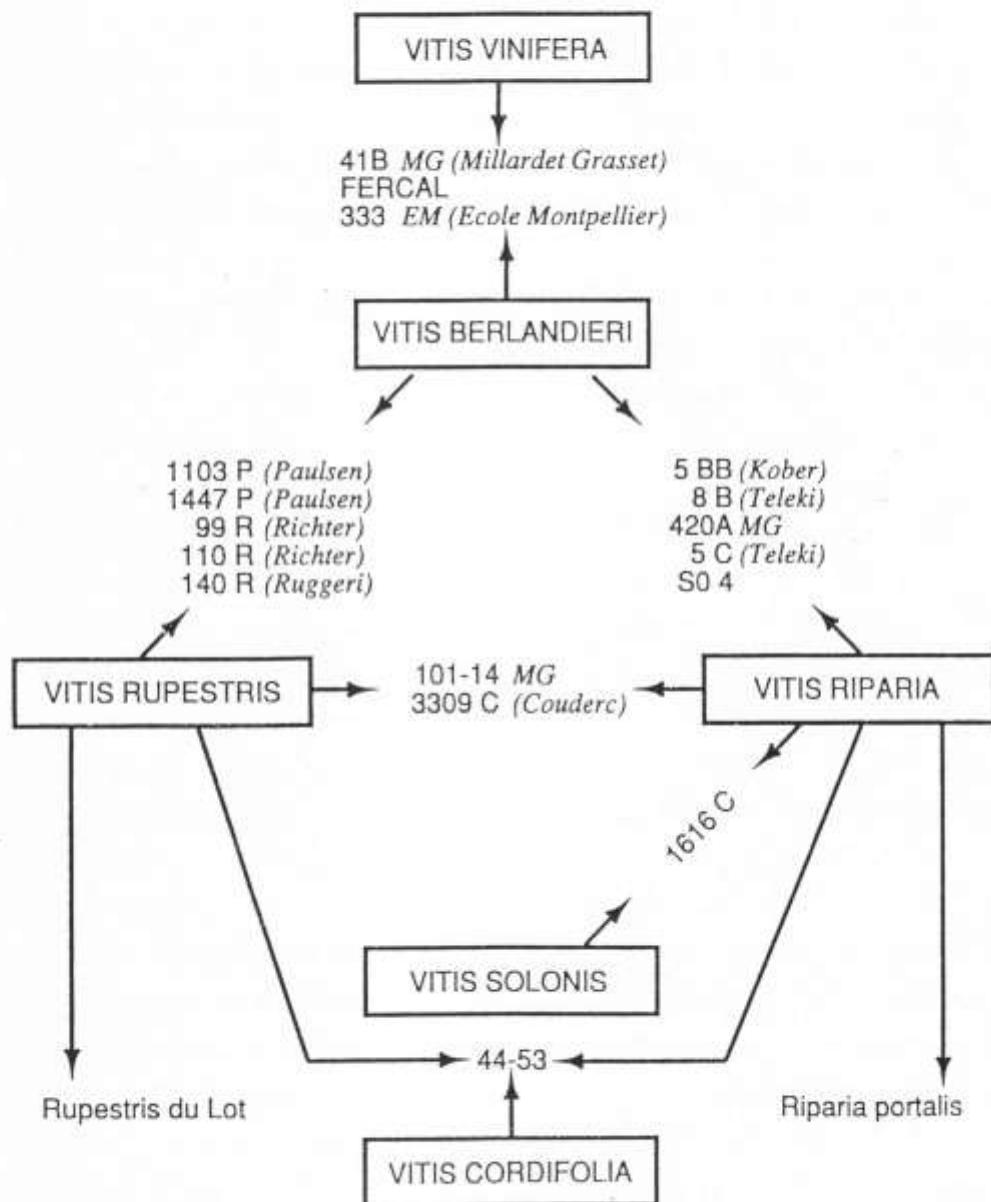
Lozne podlage su posebno osjetljive na sadržaj ukupnog i fiziološki aktivnog kreča u zemljištu. Neke mogu uspevati na beskrečnim i slabo krečnim zemljištima (ukupni kreč do 15%). Druge opet mogu da uspevaju na srednje krečnim (ukupni kreč od 15 do 40%) ili na veoma krečnim zemljištima (ukupni kreč od 40 do 70%). Zbog navedenog izboru lozne podlage se mora posvetiti puna pažnja.

Pri podizanju novog vinograda, sa određene parcele je preporučljivo uzeti prosečan uzorak zemlje. Prosek će se obezbjediti ako se dijagonalno sa 4 do 6 mesta otvore profili, prvo do 30 cm, a potom do 60 cm i iz svakog profila uzme uzorak zemlje. Šest uzoraka iz profila do 30 cm se pomešaju i sačini prosečni uzorak od 1 do 2 kg. Drugi uzorak iz profila do 60 cm iste količine će se dobiti analogno prvom uzorku. Tako pripremljeni uzorci dostavljaju se ovlaštenoj organizaciji koja će obaviti mehaničku i hemijsku analizu i na osnovu rezultata dati mišljenje o potrebi hemijske popravke zemljišta i predložiti odgovarajuću loznu podlogu.

U svetu je stvoren veliki broj loznih podloga, a rad na stvaranju novih je u toku. Najčešće korišćene vrste iz roda Vitis za dobijanje novih loznih podloga su: Vitis riparia, Vitis rupestris, Vitis berlandieri, Vitis cordifolia, Vitis solonis, Vitis champini i dr. Na šemici 4 su prikazane najznačajnije lozne podlage i njihova ishodišta.

U praksi su najznačajnije tri grupe loznih podloga i to: podlage dobijene selekcijom u okviru pojedinih američkih vrsta (čisto američke selekcije), podlage dobijene međusobnim ukrštanjem pojedinih američkih vrsta (američko-američke selekcije) i podlage dobijene ukrštanjem nekih sorti plemenite evropske loze i američkih vrsta (evropsko-američke selekcije).

Značajnije lozne podloge



Sem. 4.- Ishodišta najznačajnijih loznih podloga
(Milosavljević, 1998.)

LOZNE PODLOGE – SELEKCIJE AMERIČKIH VRSTA

Riparia portalis (sl. 175)

Lozna podloga *Riparia portalis* se veoma često sreće pod imenom *Riparia Gloire de Montpellier*, *Riparia Michel* i dr. Odigrala je značajnu ulogu pri podizanju vinograda u prvoj obnovi nakon pojave filoksere, kada je preko 75% vinograda u Francuskoj bilo kalemljeno na ovoj podlozi. Vrh mladog lastara je okruglast, svetlozelene boje. List je krupan, duguljast, srgolik, trodelan. Ima srednje ili slabo izraženi vegetativni potencijal i malo obrazuje zaperke.

Odlikuje se kratkim vegetacionim periodom i dobrom sazrevanjem lastara. Ima veoma izražena rizogena svojstva, što doprinosi veoma dobrom ožiljavanju u rasadniku, i do 90%. Koren podlove se razvija pretežno u plitkom sloju zemljišta - ugao geotropizma iznosi 80°. Ima dobar afinitet sa sortama plemenite loze, ali zbog sporijeg debljanja u odnosu na njih, na spojnom mestu podlove i plemke se obrazuju zadebljanja - guke.

Ima visoku otpornost prema korenovoj



bubrežastog oblika, po obodu ceo, sa slabo izražena tri režnja.

Odlikuje se snažnim vegetativnim potencijalom i velikim brojem zaperaka na osnovnom

filokseri, a na lisnu filokseru je osetljiva. Veoma je otporna na zimske mrazeve. Doprinosi umanjenju bujnosti sorti koje se na nju kaleme, dobroj oplodnji, ranijem sazrevanju grožđa i povećanju kvaliteta. Najveći nedostatak ove lozne podlove je osetljivost na krečna zemljišta, jer podnosi najviše 15% ukupnog, odnosno do 10% fiziološki aktivnog kreča u zemljištu. Zbog slabe adaptivnosti na krečna zemljišta sve se manje upotrebljava pri kalemljenju.

Rupestris du Lot (sl. 176)

Ova lozna podloga je imala izuzetan značaj u obnovi evropskog vinogradarstva posle pojave filoksere. Sreće se često, ali pogrešno pod imenom *Rupestris monticola*. Vrh mladog lastara je široko otvoren, gladak, sjajan, zelenekasto-crvene boje. List je sitan,

lastaru. Ima dosta povoljna rizogena svojstva i ožiljava se 60 do 80%. Razvija snažan korenov sistem koji prodire skoro vertikalno u zemljište, pod uglom od 20°.

Ima dobru kompatibilnost sa mnogim sortama plemenite loze, posebno sa onim koji se odlikuju jakim vegetativnim potencijalom.

Zadovoljavajuće je otporna prema korenovoj filokseri, dok je prema lisnoj filokseri osetljiva.

Otporna je prema kriptogamskim bolestima. Na zimske mrazeve je osetljiva, zbog kasnog i nedovoljnog sazrevanja lastara, što se prenosi i na sorte koje se na nju kaleme.

Srednje je otporna na sadržaj kreča u zemljištu i podnosi 25 do 30% ukupnog, odnosno 15% fiziološki aktivnog kreča. Dobra svojstva ispoljava ako se koristi u toplijim vinogorjima i na siromašnim, kamenito-šljunkovitim zemljištima. Najveći nedostatak ove lozne podloge je često ispoljavanje prevelike bujnosti. Sve je više iz loznog sortimenta podloga potiskuju novije lozne podloge.

LOZNE PODLOGE – SELEKCIJE AMERIČKO-AMERIČKIH VRSTA

U ovoj grupi loznih podloga postoje podgrupe. Prva čini lozne podloge koje su dobijene ukrštanjem *Vitis riparia* x *Vitis rupestris*. Lozne podloge iz ove podgrupe (3306 Couderc, 3309 Couderc i druge) se koriste u severnijim vinogradarskim područjima. Zbog slabe otpornosti prema suši i sadržaju kreča u zemljištu, zamenuju se boljim loznim podlogama. Podloga *Riparia* x *Rupestris Schwarzman* se koristi u primorskim područjima na zemljištima tipa crvenice i peskuše.

U drugoj podgrupi loznih podloga koje su dobijene ukrštanjem *Vitis berlandieri* x *Vitis riparia* nekoliko njih je našlo širu primenu. Najznačajnije lozne podloge ove podgrupe su: Teleki 8 B, Kober 5BB, SO₄ i Teleki 5 C.

Treća podgrupa loznih podloga koje su dobijene ukrštanjem *Vitis berlandieri* x *Vitis rupestris* su pogodne za mediteranska područja koja su kamenita, slabo plodna, krečna i suva. Najznačajnije lozne podloge iz ove podgrupe su: Richter 99, Richter 110, Paulsen 1103, Ruggeri 140 i druge.

Berlandieri x Riparia Teleki 8B (sl. 177)

Podlogu je stvorio selektor Teleki u Mađarskoj. U proizvodnoj praksi se često javlja pod različitim istorodnim imenima, kao: Berlandieri x Riparia Teleki 8B, Teleki 8B, T8B ili samo 8B.

Razvija čokot jakog vegetativnog potencijala. Vrh mladog lastara je maljav, beličast, s crvenilom po obodu listića. Odrastao list je krupan, klinast, ceo ili blago trodelan. Peteljkini sinus je otvoren u obliku slova "V" ili ređe slova "U". Zeleni lastar je žutozelene boje, s ljubičastim kolencima.



Zreli lastari su dugački, ujednačene debljine, boje lešnika, dugačkih internodija. Svrstava se u red bujnih loznih podloga, ali obrazovanje zaperaka na lastaru nije mnogo izraženo. Ima srednje dug vegetacioni period i dobro sazrevanje lastara, što se prenosi i na kalemljene sorte plemenite loze, koje ispoljavaju vrlo dobro rastenje i sazrevanje grožđa. Ima povoljnu moć ožiljavanja i dobru kompatibilnost sa sortama plemenite loze.

Odlikuje se otpornošću prema gljivičnim bolestima, kao i na nematode. Otporna je prema zimskim mrazevima.

Dobro uspeva na zemljištima koja sadrže 35 do 40% ukupnog, odnosno 17 do 20% fiziološki aktivnog kreča. Zadovoljavajuće je otpornosti prema suši.

Preporučuje se za gajenje na umereno plodnim rastresitim i srednje krečnim zemljištima, kako u severnijim, tako i u južnim područjima. Klonskom selekcijom iz populacije ove podloge, dobijene su nove lozne podloge klonovi, kao: T8B-Ferrari, T8B-Cosmo 2 i dr.

Berlandieri x Riparia Kober 5BB (sl. 178)

Ova lozna podloga je dobijena postupkom klonske selekcije lozne podloge Teleki 5A, od selekcionera F. Kober-a u Austriji. Danas je veoma raširena lozna podloga na veoma širokom vinogradarskom području. Javlja se pod različitim imenima, kao: Berlandieri x Riparia Kober 5BB, Kober 5BB, 5BB sel. Kober ili samo 5BB. Razvija čokot jake vegetativne snage. Odlikuje se brzim rastenjem. Vrh mladog lastara je paučinasto maljav, bele boje, a bronzast po obodu listića. List je krupan, klinast, podseća na list *Vitis riparie*. Po obodu je ceo ili sa slabo naglašenim gornjim bočnim sinusima. Peteljkin sinus je otvoren u obliku slova "U". Zeleni lastar je sa prisojne strane i na kolencima ljubičasto prugast. Zreli lastar je dugačak, srednje debljine, smeđe boje s tamnjim prugama. Ima dugačke internodije. Obrazuje duge lastare bez mnogo zaperaka. Prinosi se kreću od 150 do 200 hiljada reznica po hektaru. Nakalemljene sorte na ovoj loznoj podlozi imaju ranije sazrevanje grožđa. Ima relativno kratak vegetativni period, što se posebno preporučuje za severna vinogradarska područja.

Ima zadovoljavajuća svojstva ožiljavanja i dobru kompatibilnost sa velikim brojem, ali i ne sa svim sortama plemenite loze. Dosta je otporna prema korenovoj, ali ne i lisnoj filokseri. Otporna je prema gljivičnim bolestima i nematodama. Svrstava se u lozne podloge koje su dosta osetljive na sušu.

Uspeva na različitim zemljištima, ali joj najviše odgovaraju duboka, plodna i rastresita zemljišta. Podnosi do 50% ukupnog i do 20% fiziološki aktivnog kreča u zemljištu. Ovo je najrasprostranjenija lozna podloga u evropskom vinogradarstvu. Iako predstavlja klon, mnogo se proučava i podvrgнутa je klonskoj selekciji, tako da su u многим zemljama stvoreni brojni klonovi, kao: Gm13, R27, 59B, Cr2, i dr.



Berlandieri x Riparia SO4 (sl. 179)

SO₄ predstavlja relativno noviju loznu podlogu. Stvorena je klonskom selekcijom jednog Telekijevog hibrida (Berlandieri x Riparia br.4) u Openhajmu u Nemačkoj. U proizvodnoj praksi se sreće pod oznakom S.O.4. ili SO₄.

Ima izražen vegetativni potencijal i odlikuje se brzim rastom. Vrh mladog lastara je maljav, beličast ili bronzast s crvenilom po obodu listića. List je krupan, klinast, trodelan, s izraženom nervaturom i zupcima. Peteljkin sinus je u obliku slova "U". Zeleni lastar je ljubičasto zelen, a zreli lastari u poređenju sa Koberom 5BB, tanji sa dugim internodijama tamnobraon boje i kolencima ljubičaste boje.

Razvija čokot srednje vegetativne snage i dugačke lastare sa manjom pojavom zaperaka na osnovnom lastaru. Lastari dobro sazrevaju, bolje nego u Kobera 5BB. Prinosi se kreću od 150 do 220 hiljada reznica po hektaru. Ima dobru moć ožiljavanja i obrazuje jak i razgranat korenov sistem koji prodire u dublje slojeve zemljišta. Ima veoma dobru kompatibilnost sa većinom sorti plemenite loze, što dolazi do izražaja u proizvodnji loznih kalemova, ali i pri gajenju u vinogradu.

Otporna je na korenovu filokseru, osetljiva na lisnu filokseru, a otporna prema gljivičnim bolestima i nematodama. Svrstava se u lozne podlove otporne na niske zimske temperature. Preporučuje se za umereno plodna i umereno vlažna zemljišta. Podnosi do 50% ukupnog, odnosno 18 do 20% fiziološki aktivnog kreča u zemljištu.

Lozna podloga SO4 je slična Koberu 5BB, a od nje se razlikuje po manjoj bujnosti, ranijem sazrevanju, manjoj otpornosti prema kreču, po povoljnijem uticaju na rodnost i sazrevanje sorti plemenite loze i po većoj pogodnosti za vinogradarska područja s kraćim vegetacionim periodom. U celini je dobra i perspektivna lozna podloga, predmet je proučavanja i stvaranja novih klonova.

Berlandieri x Riparia Teleki 5C (sl. 180)

Podloga Teleki 5C je stvorena klonskom selekcijom 1924. godine, od Telekijevog hibrida Berlandieri x Riparia 5A.

Ima jak vegetativni potencijal i ispoljava brzo rastenje. Vrh mladog lastara je maljav, beličast s rubovima crvenkaste boje na listićima. List je veoma krupan, klinast, bez bočnih sinusa i s jako otvorenim peteljkinim sinusom. Zeleni lastari imaju izrazito zelenu boju, a zreli su tamnobraon boje, s veoma dugim internodijama.

Razvija čokot jake bujnosti i veoma duge lastare sa slabo razvijenim zapercima na



osnovnom lastaru. Daje prinose od 200 do 250 hiljada rezница po hektaru. Ispoljava dobru moć ožiljavanja i razvija jak korenov sistem. Imat će kompatibilnost sa kalemljenim sortama plemenite loze, što se ispoljava i u rasadniku loznih kalemova i pri gajenju u vinogradu. Otporna je prema gljivičnim bolestima, prema korenovoj filokseri, a prema lisnoj filokseri je osjetljiva. Lastari dobro sazrevaju i otporni su prema niskim zimskim temperaturama. Ova svojstva podloge povoljno utiču na sazrevanje nakalemljenih sorti i zato se preporučuje za severnija vinogradarska područja. Dobro uspeva na umereno plodnim, umereno vlažnim, rastresitim i peskovitim zemljištima, ali i na nešto zbijenijim toplim zemljištima, jer je veoma otporna na sušu. Podnosi do 50% ukupnog, odnosno do 20% fiziološki aktivnog kreča u zemljištu.



Lozna podloga Teleki 5C je veoma cenjena u mnogim kontinentalnim vinogradima Srednje Evrope, odnosno u područjima koja se nalaze na rubu zone uspešnog gajenja vinove loze. Podloga se dosta proučava i već je stvoreno više klonova.

Berlandieri x Rupestris Paulsen 1103 (sl. 181)



Paulsen 1103 je lozna podloga koja je najviše rasprostranjena iz grupe hibrida s označom Paulsen. Stvorena je hibridizacijom Berlandieri Resseglier N°2 x Rupestris du Lot u Italiji 1895. Najviše je zastupljena u vinogradarskim područjima severne Afrike, ali i u drugim mediteranskim područjima.

Odlikuje se veoma velikom bujnošću i obrazuje brojne zaperke i žbunast čokot. Vrh mladog lastara je otvoren, zelenkastobraon boje, paučinasto maljav. List je sitan ili srednje krupan, bubrežast, tamnozelene boje. Peteljkin sinus je otvoren u obliku slova "U". Zeleni lastari su crvenkastoljubičasti, na kolencima

kestenjasto-ljubičasti. Zreli lastari su srednje dužine, srednje dugačkih internodija, braon boje, na kolencima crvenkaste boje.

Veoma rano stupa u vegetacioni period, pre svega ako se gaji u toplijim područjima. Lastari blagovremeno i dobro sazrevaju. Prinos se kreće oko 150 hiljada rezница po hektaru. Ožiljavanje rezница je srednje izraženo, do 50%, ali razvija veoma jak i razgranat korenov sistem koji prodire u duboke slojeve zemljišta.

Otporna je na gljivične bolesti i korenovu filokseru, a prema lisnoj filokseri je osetljiva. Podnosi 65 do 80% ukupnog i 20 do 35% fiziološki aktivnog kreča. S obzirom da podnosi krečna i zaslanjena zemljišta i da razvija jak korenov sistem koji prodire duboko u zemljište, ova lozna podloga se preporučuje za toplija područja i za glinovito-krečna zemljišta koja su obrazovana na hladnoj i vlažnoj geološkoj podlozi. Dobro uspeva i na toplim suvim i siromašnim zemljištima. Posebno dobre rezultate daje ako se koristi za kalemljenje stonih sorti u basenu Sredozemlja, kod nas na mediteranskom delu primorja.

Berlandieri x Rupestris Richter 99 (sl. 182)

Lozna podloga Richter 99 je dobijena ukrštanjem američkih vrsta *Vitis berlandieri* i *Vitis Rupestris*. U praksi se označava kao R99 i 99 Richter. Dobijena je u Francuskoj 1889. godine ukrštanjem Berlandieri Lascorres x Rupestris du Lot. Odlikuje se intenzivnim rastenjem, jakom bujnošću i znatnim obrazovanjem zaperaka. Vrh mladog lastara je zelenobronzaste boje, paučinasto maljav. List je sitan, bubrežast i po obodu ceo, veoma sličan listu Rupestris du Lota. Peteljkin sinus je široko otvoren u obliku slova "V". Zeleni lastari su naglašeno uglasti, crveni pri vrhu, a u nivou nižih kolenaca ljubičaste boje. Zreli lastari su rebrasti, sivo-kestenjaste boje s uzdužnim tamnim pegama. Internodije su dugačke, a kolanca slabo izražena.



Kao veoma bujna podloga ima dug vegetacioni period, obrazuje brojne zaperke na osnovnom lastaru i srednje je prinosna. Prinosi se kreću do 150 hiljada rezница po hektaru. Sposobnost ožiljavanja je srednje izražena i mnogo zavisi od agroekoloških uslova. Ima dobru kompatibilnost sa sortama plemenite loze. Obrazuje veoma jak korenov sistem koji

prodire duboko u zemljište. Otporna je prema sadržaju kreča u zemljištu i podnosi 40 do 50% ukupnog, odnosno 17 do 20% fiziološki aktivnog kreča. Ne podnosi zaslanjena i vlažna zemljišta. Otporna je na sušu, gljivične bolesti, korenovu filokseru, a osetljiva na lisnu filokseru koja može usporiti sazrevanje lastara. Preporučuje se za manje plodna, skeletna i krečna zemljišta. Veoma je značajna lozna podloga za mnoge sorte plemenite loze koje se gaje na siromašnim, krečnim i skeletnim zemljištima u području Mediterana.

Berlandieri x Rupestris Richter 110 (sl. 183)



Richter 110 je lozna podloga koja je stvorena u južnoj Francuskoj. U praksi se označava skraćeno, kao: R110 ili 110 R. Veoma je slična Richteru 99, ali se razlikuje od ove po jače izraženoj bujnosti, kraćem vegetacionom periodu i većoj otpornosti prema suši. Slabije je prinosna, kako u proizvodnji reznicu tako i u proizvodnji loznih kalemova.

Ima jak vegetativni potencijal i brzo rastenje.

Vrh mladog lastara je zatvoren, karmincrvenkaste boje. List je srednje krupan, tamnozelene boje, ceo ili trodelan, bubrežast. Peteljkini sinus je jako otvoren i u obliku razvučenog slova "U". Zeleni lastar je izrazito uglast, pri vrhu crven. Zreli lastari su srednje dužine i debljine, uglasti, čokoladno-crvene do tamnosive boje.

Zbog prevelike bujnosti i svojstva da obrazuje mnogo zaperaka na osnovnom lastaru, slabo je prinosna. Prinosi se kreću od 80 do 120 hiljada reznica po hektaru. Slabije se ožiljava, prosečno 40 do 50%, a u lošijim uslovima i znatno manje, do 20%. Obrazuje veoma jak korenov sistem koji prodire duboko u zemljište, u kome podnosi 50 do 60% aktivnog i 17 do 20% fiziološki aktivnog kreča. Za razliku od Richtera 99 može uspevati i na zaslanjenim zemljištima. Otporna je na gljivične bolesti i korenovu filokseru, a prema lisnoj filokseri je veoma osetljiva. Ima dobru kompatibilnost sa mnogim sortama plemenite loze, a zapaženo je da doprinosi ranijem sazrevanju grožđa.

Veoma je značajna podloga za gajenje vinove loze na slabije plodnim, krečnim, toplim i zaslanjenim zemljištima na području Mediterana. Međutim, na vlažnim i jače navodnjavanim zemljištima, podstiče bujnost kalemljenih sorti i izaziva osipanje cvetova. Takođe, zbog slabije izraženih rizogenih svojstava, daje slabije rezultate pri proizvodnji loznih kalemova, zbog čega je rasadničari izbegavaju.

Berlandieri x Rupestris Ruđeri 140 (sl. 184)

Ruđeri 140 je podloga koja je dobijena ukrštanjem *Vitis Berlandieri* i *Vitis Rupestris*. Stvorena je u Italiji (Sicilija) i sreće se kao Ruđeri 140 ili 140 Ru (Ruggeri 140).

Odlikuje se veoma jakim vegetativnim potencijalom. Vrh mladog lastara je zeleno-bronzast, s crvenkastim rubovima. List je sitan, po obliku bubrežast, blago trodelan. Peteljkini sinus je otvoren i ima oblik lire. Zeleni lastar je uglast, ljubičaste boje, diskretno maljav. Zreo lastar je

uglast, mahagoničrvenkaste boje. Internodije su srednje dužine i debljine.

Razvija grmoliki oblik stabla i masu zaperaka na osnovnom lastaru. Zbog toga daje osrednje prinose, do 150 hiljada rezница po hektaru. Ima dobru kompatibilnost sa mnogim kalemljenim sortama plemenite loze. Zbog slabog ožiljavanja koje se kreće od 35 do 40%, u proizvodnji kalemova daje skromne rezultate.



Otporna je prema gljivičnim bolestima i korenovoj filokseri, dok je na lisnu filokseru osetljiva. Podnosi do 70% ukupnog, odnosno do 33% fiziološki aktivnog kreča, što je karakteristično za mediteranska područja. Preneta u severnija i hladnija područja njena otpornost na sadržaj kreča u zemljištu se smanjuje i do 20%.

Najistaknutije svojstvo ove lozne podloge je otpornost prema suši i smatra se da je u tom pogledu jedna od najznačajnijih loznih podloga. Na Siciliji je zastupljena na 90% površine, ali je mnogo zastupljena i u drugim južnim rejonima Italije, Francuske, u Alžiru, Tunisu, Maroku i Libiji.

Preporučuje se kao lozna podloga za krečna i suva zemljišta. Uspeva i na vlažnim zemljištima, ako nisu suviše plodna. Na vlažnim i plodnim zemljištima može da produži vegetacioni period i uspori sazrevanje grožđa.

LOZNE PODLOGE – SELEKCIJE EVROPSKO-AMERIČKIH VRSTA

Šasla x Berlandieri 41B (sl. 185)

Podloga 41B je stvorena ukrštanjem sorte Šasla i *Vitis berlandieri* u Francuskoj 1882. godine (Millardet). Predstavlja jednu od najboljih podloga stvorenu ukrštanjem plemenite loze i američkih vrsta, veoma značajnu i rasprostranjenu. U Francuskoj je najzastupljenija među loznim podlogama. Odlikuje se dobim vegetativnim potencijalom, mada kao mlada biljka raste sporo. Vrh mладог lastara je maljav, bledozelene boje, po rubovima crveno-ljubičaste. List je srednje krupan, klinast, simetričan, neznatno trodelan, po rubovima povijen nadole. Peteljkin sinus je otvoren, u obliku slova "U" ili lire. Zreo lastar je srednje dužine, braon-sive boje, uglasto izbrazdan. Internodije su srednje dužine, a kolanca su izražena.

Osobinu svoje srednje bujnosti prenosi i na nakalemljene sorte. Rano stupa u vegetacioni period i dobro sazreva. Srednje je prinosna, u matičnjacima obezbeđuje do 150 hiljada rezница po hektaru. Ožiljavanje rezница je slabije, do 45%. Ima dobru kompatibilnost sa kalemljenim sortama. Na korenovu filokseru nije potpuno otporna, ali je ipak ta otpornost zadovoljavajuća. Slično je i sa otpornošću prema gljivičnim bolestima. Veoma je otporna prema sadržaju kreča u zemljištu. Podnosi 50 do 70% ukupnog i 40% fiziološki aktivnog kreča. Dosta sporo obrazuje koren, zbog čega je proizvodnja loznih kalemova nešto manja. Obrazuje veoma snažan razgranat korenov

sistem i veoma je otporna prema suši. Spada u red veoma cenjenih loznih podloga za suva i krečna zemljišta. Ako se na nju kaleme stone sorte, utiče na ranije i bolje sazrevanje grožđa.



Ferkal (sl. 186)

Lozna podloga (Fercal) je stvorena 1978. godine u Bordou, Francuska. Dobijena je ukrštanjem dve lozne podloge iz grupe evropsko-američkih hibrida: BC1 (Berlandieri x Colombard N°1) x 333 E.M. (Cabernet sauvignon x Berlandieri). Spada u red najnovijih i veoma značajnih loznih podloga.

Ispoljava srednju bujnost i umereno rastenje. Vrh mladog lastara je srednje razvijen, paučinast, beličast sa crvenilom po obodu. List je srednje krupan, klinast do bubrežast, po obodu ceo. Peteljkin sinus je otvoren u obliku slova "U". Zreo lastar je srednje dužine i debljine, dugih internodija. Na osnovnom lastaru slabo formira zaperke.

Rano okončava vegetacioni period, što doprinosi dobrom sazrevanju lastara u matičnjaku, kao i grožđa kada se upotrebi kao lozna podloga. Zbog svoje srednje bujnosti, u matičnjacima obezbeđuje male prinose reznica, koji se kreću do 100 hiljada po hektaru.

Reznice se dobro ožiljavaju, a kasnije se razvija jak korenov sistem koji prodire duboko u zemljište. Ispoljava dobru kompatibilnost sa kalemljenim sortama. Otporna je prema gljivičnim bolestima, korenovoj filokseri i nematodama, a umereno osetljiva prema lisnoj filokseri. Ispoljava veliku otpornost na sadržaj kreča u zemljištu i podnosi do 45% fiziološki aktivnog kreča, što joj daje najveći značaj kao loznoj podlozi.



Otpornost na sušu i visoka tolerantnost na sadržaj kreča, preporučuju je kao jednu od najboljih loznih podloga za suva i krečna zemljišta, na kojima se pokazala znatno boljom od dobre lozne podloge 41 B.

LITERATURA

1. AVRAMOV, L., BRIZAK, K. (1965): Posebno vinogradarstvo, Novi Sad.
2. AVRAMOV, L. (1988): Savremeno gajenje vinove loze, Nolit, Beograd.
3. AVRAMOV, L. (1996): Vinske i stone sorte vinove loze, Poljoknjiga, Beograd.
4. BEKER, H. (1962): Streiflichter aus der Geschichte der Züchtung mit Amerikanerreber, For., Schule, Praxis 10, 35-41, Neustadt/Weistr.
5. BOŽINOVIC, Z. (1996): Ampelografija, Akademik, Skoplje.
6. BULIĆ S. (1949): Dalmatinska ampelografija, Zagreb.
7. BURIĆ, D. (1974): Savremeno vinogradarstvo, Nolit, Beograd.
8. CINDRIĆ P. (1990): Sorte vinove loze, Beograd.
9. CINDRIĆ, P., KORAĆ NADA, KOVAČ, V. (1994): Sorte vinove loze, Novi Sad.
10. CINDRIĆ, P., KORAĆ NADA, KOVAČ, V. (2000): Sorte vinove loze, Prometej, Novi Sad.
11. CINDRIĆ, P. (1984): Otpornost vinove loze prema niskim temperaturama. Fiziologija vinove loze, SANU, 147-174. Beograd.
12. CODE DES CARACTERS DESCRIPTES DES VARIETAS ET ESPECES DE VITIS, OIV, 1985. PARIS.
13. FAZINIĆ, N., FAZINIĆ MELITA (1990): Stolno grožđe, Zadar
14. GALET, P. (1976): Precis de Viticulture, Montpellier.
15. GALET, P. (1985): Precis d Ampelographie pratique, Montpellier.
16. HRČEK, L, KOROŠEC-KORUZA ZORA (1996): Sorte in podloge vinske trte. Maribor.
17. KOLEKTIV AUTORA (1946): Ampelografija SSSR I. Moskva.
18. KONDAREV m., KURTEV P., CANKOV B., RADULOV M.(1962): Ampelografija, Plovdiv.
19. MARAŠ VESNA (2000): Ampelografske karakteristike varijeteta sorte vinove loze Kratošija u Crnoj Gori. Doktorska disertacija. Beograd.
20. MILOSAVLJEVIĆ, M. (1997): Biotehnika vinove loze, Draganić, Beograd
21. NEGRULJ, M. (1959): Vinogradarstvo, Moskva.
22. PEJKIĆ B. (1970): Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
23. PEMOVSKI, D. (1981): Lozarstvo, Skoplje.
24. POSPIŠILOVA DOROTA (1981): Ampelografija ČSS, Bratislava.
25. TARAILO, R (2000): Gajenje interspecies sorti vinove loze s ciljem proizvodnje biološki bezbednijeg grožđa i proizvoda od grožđa, Arhiv za poljoprivredne nauke, 87-94, Beograd.
26. TARAILO, R, ŽIVKOVIĆ JELENA, BENIĆ IVANA, STANKOVIĆ SNEŽANA (2000): Karakteristike rodnosti poslije kretanja klonova sorte Italijanski rizling SK13, SK 54, i SK 61 na jednom novijem uzgojnном obliku, Zbornik radova sa XIV savetovanja vinogradar i vinara Srbije, 79-86. Beograd.
27. VUKSANOVIC, P. (1974): Vinogradarstvo sa ampelografijom, prvi dio, Sarajevo.
28. VUKSANOVIC P., KOVACINA R. (1984): Važnije agrobiološke i tehnološke karakteristike hercegovačke sorte Žilavka, Jugoslovensko vinogradarstvo i vinarstvo, 7-8, 29-31, Beograd.
29. ZIROJEVIĆ, D. (1974): Poznavanje sorti vinove loze I, Nolit, Beograd.
30. ZIROJEVIĆ, D. (1979): Poznavanje sorti vinove loze II, Gradina, Niš.