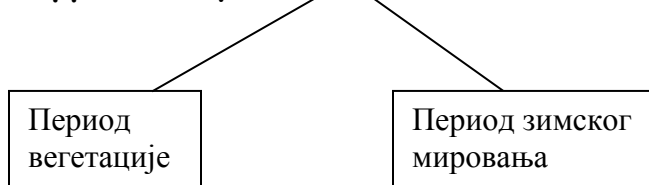


ВИНОГРАДАРСТВО

ŽIVOTNI CIKLUS I GODIŠNJI (BIOLOŠKI) CIKLUS razvića vinove loze

ŽIVOTNI CIKLUS vinove loze podrazumeva razdoblje od sadnje do kraja života. Trajanje ovog ciklusa ovisi o načinu razmnožavanja. Ukoliko vinovu lozu razmnožavamo generativno (semenom), može živeti i nekoliko stotina godina, dok loza razmnožena vegetativno živi puno kraće.

ГОДИШЊИ ЦИКЛУС РАЗВИЋА ВИНОВЕ ЛОЗЕ



ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИЈЕ

1. Фенофаза сузења-кретање сокова
2. Ф.фаза кретања окаца-пораст ластара и цвасти
3. Ф.фаза цветања
4. Пораст бобица
5. Сазревање бобица
6. Сазревање ластара и опадање лишћа

1. Фенофаза сузења-кретање сокова

Слојеви земљишта у којима се налази највећа маса кореновог система треба да се загреју на 7-8°C. Траје 9-30 дана. Ако се у ово време изврши резидба лозе течност ће истицати на пресецима ластара док пресеци не засуше.

U vinogradu se tokom ove faze izvode sledeći radovi:

- orezivanje i iznošenje lastara iz vinograda.
- skidanje stare kore, popravka naslona.
- vezanje čokota i lukova.
- zimsko prskanje.
- đubrenje azotnim đubrivima.

2. Кретање окаца-пораст ластара и цвасти

Почиње половином априла а завршава крајем маја Ову фазу карактерише веома брз раст ластара, лишћа, заперака, цвасти и рашљика(дневни пораст ластара може бити и до 10 цм). Траје 40-50 дана.

U vinogradu se tokom ove faze izvode sledeći radovi:

- završava se vezanje lukova
- ukoliko još nije obavljena - zaštita pesticidima

- lačenje, zalamanje zaperaka, pinciranje rodних lastara pre cvatnje, njihovo vezanje ili prvo provlačenje kroz žice.
- Kako lastari rastu sprovodi se i intenzivna zaštita protiv bolesti i štetočina.

3. Фаза цветања

Почиње појавом збацивања капица(круничних листића) и у многоме зависи од температурних услова током претходне фазе

Цветање није истовремено(ни на свим чокотима исте сорте, а ни у оквиру исте цвасти). Траје 6-20 дана.

Tokom cvetanja najbolje je ne izvoditi nikakve radove u vinogradu ako nije neophodno, posebno ne prskanje bakarnim sredstvima, jer bakar sprečava klijanje polena.

4. Пораст бобица

Бобице су зелене, садрже хлорофил, у њима се врши хлорофилна асимилација. Почетак ове фазе карактерише висок садржај киселина, а низак садржај шећера у бобицама, док је при крају ове фазе обрнуто. Траје 30-60 дана.

U vinogradu se tokom ove faze izvode sledeći radovi:

- kod stonih sorti proređuju se grozdovi i bobice, obavlja se prstenovanje, zalamanje zaperaka
- Površinska obrada zemljišta,
- navodnjavanje

5. Сазревање бобица

Бобице мењају боју постепено: не обухвата истовремено све гроздове, бобице, а ни целу бобицу. Назива се и ШАРАК грозђа. Бобице омекшавају, достижу максималну крупноћу, накупљају се шећери, садржај органских киселина се смањује, семенке достижу пуну зрелост и постају способне да клијају. Ова фаза траје 30-60 дана.

U vinogradu se tokom ove faze izvode sledeći radovi:

- Defolijacija (uklanjanje donjeg lišća)

6. Сазревање ластара и опадање лишћа

Траје од пуне физиолошке зрелости ластара до опадања лишћа

Лишће у овој фази треба да остане сачувано, здраво и да функционише све до природног опадања. Траје 40-45 дана.

ПЕРИОД ЗИМСКОГ МИРОВАЊА

Разликују се:

1. Физиолошко
2. Еколошко

- Физиолошко траје 4-5 месеци
- Еколошко није условљено унутрашњим већ само спољним условима.

Zimski odmor počinje s opadanjem lišća i traje do početka prve fenofaze. U našim uslovima zimski odmor traje od 120 do 180 dana. Nakon opadanja lišća u lastarima je negativan pritisak koji može izazvati ulazak vode u tkivo na presecima, što povećava opasnost od izmrzavanja, pa se preporučuje rezidba starijih čokota u proleće.

ORGANI VINOVE LOZE

Vegetativni

Koren
Stablo

Lastar
List
Pupoljci

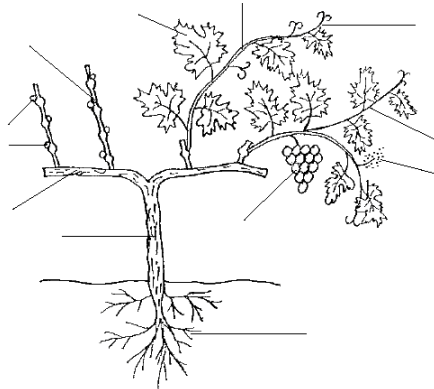
Generativni

Cvet
Cvast
Grozd
Rašljika
Bobica
Semenka



ZADATAK:

Pogledaj skicu i obeleži organe v.loze

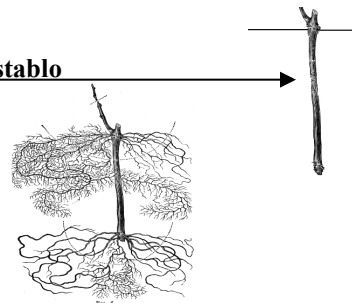


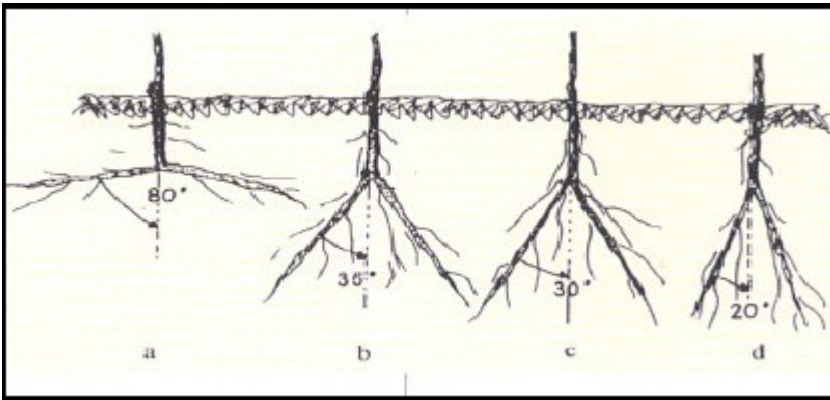
KOREN

Deo reznice koji se stavlja u zemlju radi ožiljavanja naziva se **korenovo stablo**

■ Iz njega se razvijaju 3 grupe žila:

- površinske (brandusi) – na dubini 5-10 cm, pri uklanjanju se
- središne (bočne) - razvijaju se na dubini 10-25 cm
- dubinske (osnovne) - Od najvećeg značaja - osiguravaju stalan izvor vode i hranljivih materija.

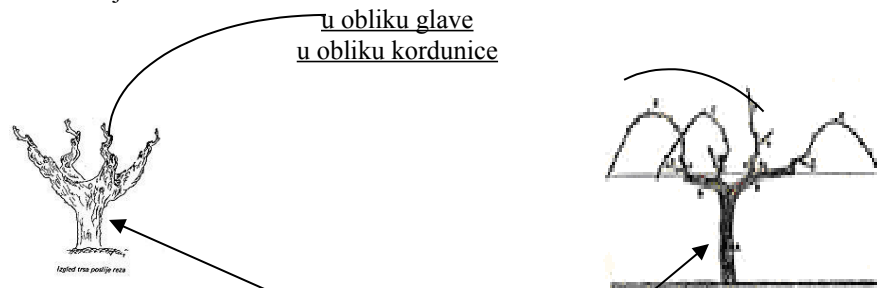




Može se reći da se glavni deo korena razvija na dubini od 30-70 cm ispod površine zemljišta. Ugao koji zaklapa korenov sistem u odnosu na vertikalnu osu reznice naziva se ugao GEOTROPIZMA. Ova osobina je važna kod izbora odgovarajuće podloge za tip zemljišta. Na suvim zemljištima biraju se podloge koje imaju manji ugao geotropizma (*Vitis berlandieri*, *Vitis rupestris*) jer koren prodire dublje i osigurava kontinuirano snabdevanje vodom i hranjivim materijama, dok je za dublja i vlažnija zemljišta pogodnija podloga sa većim uglom geotropizma (*Vitis riparia*) jer razvija pliće korenje

STABLO

- Raste veoma brzo i jako se izdužuje. Ako se ne osloni na druge predmete ne može se održati u uspravnom položaju (nedostatak sklerenhimskih ćelija).
- Stablo može biti dvojkao:



- Po visini:

1. nisko (do 30cm)
2. srednje visoko (30-50cm)
3. visoko (preko 50cm)

- Gde se loza zagrcne zimi formira se nisko stablo
- Na stablu se nalaze krakovi i rodni čvorovi

LASTAR

- Izdanak koji se obrazuje u toku vegetacionog perioda. Dok rastu označavaju se kao zeleni, a kad se zdrvene postaju zreli. Obzirom na mesto i način obrazovanja mogu biti trojaki:
 1. **Osnovni** (obrazuju se iz zimskih okaca na jednogodišnjim lastarima)
 2. **Jalovaci** (obrazuju se iz slepih i crnih okaca na delovima stabla starijim od dve godine)
 3. **Zaperci** (obrazuju se na osnovnim lastarima i jalovacima tokom njihovog rastenja)

- Lastari imaju člankovitu građu: sastoje se od kolenaca i članaka. Kolenca su zadebljala i na njima se nalaze ostali organi: list, cvast, zaperak, rašljika i pupoljci. Listovi su raspoređeni naizmjenično.

- U pazuhu lista nalazi se zimsko okce i zaperkov pupoljak
- Sa suprotne strane lista obrazuje se cvast (grozd), rašljika ili se ne ni jedan organ



obrazuje

LIST

- Značajan u sistematici – jedan od najpouzdanijih organa za raspoznavanje sorti
- Po obodu je liska nazubljena, može biti jednodelna – češće izdijeljena na isečke. Za vreme vegetacije list je zelene boje, dok u jesen list crnih sorti dobija crvenkastu boju, a list belih sorti požuti

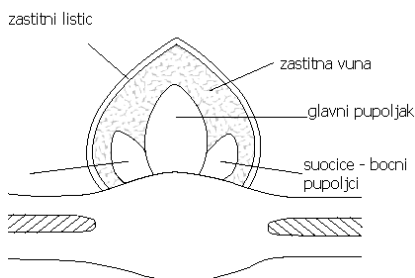


ZADATAK:

Na linijama ispiši osnovne funkcije lista.

PUPOLJCI

- Nerazvijeni izdanak – lastar u minijaturi
- Tipovi pupoljaka:
 - zimsko okce
 - crno okce
 - slepo okce
 - zaperkov pupoljak
- **Zimsko okce** - Obrazuje se u jednoj godini, a iz njega se lastar razvija naredne godine. Složene je građe – sastoji se od jednog glavnog pupoljka i više sekundarnih (suočica). Najvažniji – od njega se obrazuju rodni lastari. Nalazi se u pazuhu lista



- **Crno okce -**
 - **Slepo okce (pupoljak)**
- } Nerodna, iz njih se razvijaju nerodni lastari JALOVACI.



ZADATAK:

Pogledaj skicu i dopuni sledeće rečenice:

1. Rodni lastari se razvijaju iz _____ pupoljaka.
2. Zimsko okce je složene građe i sastoji se iz _____ i _____.
3. Nerodni lastari se nazivaju _____.

CVET

- U evropske loze cvet je hermafroditan (ima prašnike i tučak, normalno rađaju grožđe, oprašuju se sami)

RAŠLJKA

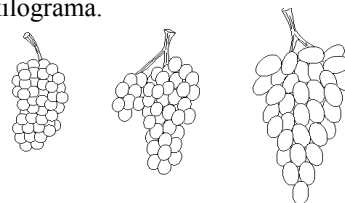
- Organi koji potpomažu oslanjanje i pričvršćivanje loze za neke čvrste predmete

CVAST

- Cvetovi su grupisani u cvast – grozd.
- Cvast je peteljkom pričvršćena za lastar, nalazi se sa suprotne strane lista..

GROZD

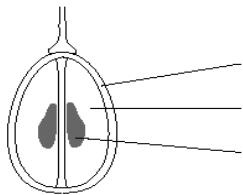
- Posle oplodnje cvetova cvast postaje grozd.
- Masa grozda varira i kreće se od nekoliko desetina grama do nekoliko kilograma.
- Veličina, oblik i masa grozdazavise od sorte i primenjene agrotehnike



BOBICA



ZADATAK: obeleži delove bobice



- Plod v.loze
- U okviru iste sorte oblik bobice je veoma postojan.
- Do početka sazrevanja bobice su zelena i u njima se vrši hlorofilna asimilacija.
- Na pokožici se nalazi pepeljak koji štiti unutrašnjost od prodora vlage
- I pokožici su smeštene *bojene*, *mirisne* i *taninske* materije
- Meso sačinjavaju krupne ćelije tankih zidova i sprovodni sudovi
- Većina sorti ima bezbojan sok (osim u sorti **bojadisera**)

SEME



- Izdužen, kruškast oblik i završava se kljunom.

- Broj semenki varira, a postoje i besemene sorte.

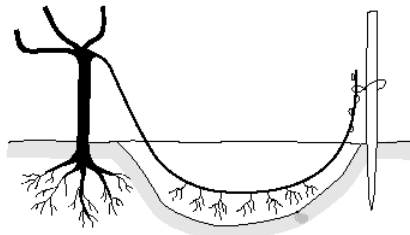
RAZMNOŽAVANJE VINOVE LOZE

1. **Generativno** – razmnožavanje semenom, u praksi se ne upotrebljava.
2. **Vegetativno** – razmnožavanje delovima loze, može biti

- položnicama
- reznicama
- kalemljenjem

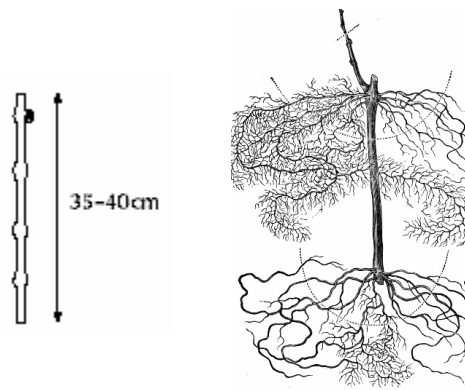
položnicama

Zreo jednogodišnji lastar savijen pored čokota i jednim delom zatrpan zemljom.



reznicama

Deo lastara određene dužine. Kada se reznica posadi u zemlju iz donjeg dela razvijaju se koreni, a iz okca vršnog delastari. Za proizvodnju se koriste zreli odrveneli lastari posle opadanja lišća u jesen.



ZADATAK: Odgovori na pitanja

Šta je generativno (polno) razmnožavanje _____

Šta je vegetativno razmnožavanje _____

Opiši razmnožavanje položnicama _____

Šta je reznica _____

Koji je najpovoljniji momenat za razmnožavanje v.loze _____

LOZNI RASADNIK

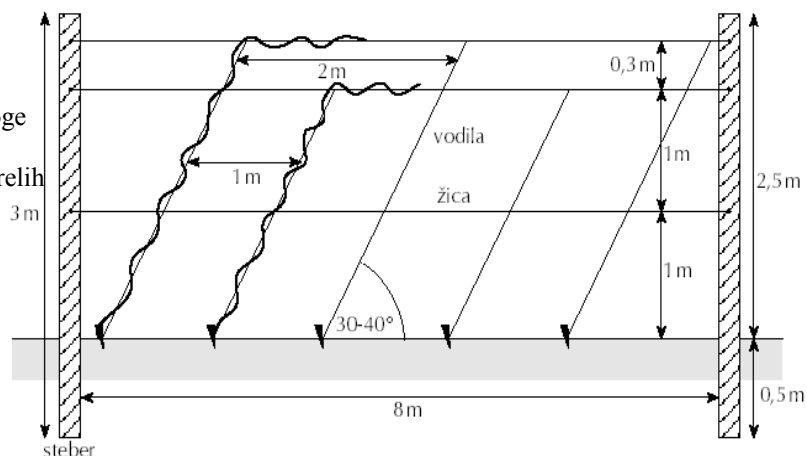
U loznom rasadniku se proizvodi lozni sadni materijal.

OBJEKTI LOZNOG RASADNIKA

1. *matičnjak loznih podloga*
2. *matični (sortimentski) vinograd*
3. *korenilište*
4. *građevinski objekti (kalemarnica, pakernica, stratifikala, trapovi...)*

1. *matičnjak loznih podloga*

Je zasad američkih vrsta i njihovih hibrida. Zreli lastari iz ovog zasađa koriste se kao podloge na koje se kaleme evropske plemenite sorte. Cilj proizvodnje je dobijanje zdravih, dobro sazrelih neoštećenih reznica. Da bi lastari bolje dozrevali neophodno je u matičnjaku obezbediti naslon od žice za koji se lastari vezuju.



Nega matičnjaka

■ Obuhvata:

1. *Rezidbu matičnjaka*
2. *Duboku obradu zemljišta u matičnjaku*
3. *Đubrenje matičnjaka*
4. *Rezidbu na zeleno*
5. *Privezivanje lastara*
6. *Letnju obradu zemljišta*
7. *Prihranjivanje loznih podloga*
8. *Skidanje i pakovanje reznica*

Rezidba matičnjaka – može biti **u glavu** i **na reznike**. Kod rezidbe u glavu svi lastari sa čokota se orežu do osnove – ovaj način se preporučuje u suvljim uslovima zemljišta i klime. Kod rezidbe na reznike na lastaru se ostavi jedno najniže vidljivo zimsko okce – preporučuje se za vlažnije uslove sredine. Rezidba se obavlja obično u jesen.

Duboka obradu zemljišta u matičnjaku – U jesen posle skidanja loze iz matičnjaka izvodi se duboka obrada na dubinu 20-25cm.

Đubrenje matičnjaka – Stajnjak se unosi u jesen i zaorava se na što je moguće veću dubinu, kao i fosforna i kalijuma đubriva. Azot ima veliki uticaj na dobro rastenje lastara – unosi se rano sproveda.

Rezidba na zeleno – Podrazumeva **lačenje** i **uklanjanje zaperaka**. Lačenje se izvodi kad lastari dostignu dužinu 5-10cm. Najčešće se na svakom čokotu ostavlja 8-12 lastara. Tokom vegetacije zaperci se uklanjaju više puta kako ne bi umanjili porast glavnih lastara.

Privezivanje lastara - Vezivanjem se sprečava lomljenje lastara i lastarima se daje pogodan pravac za što bolji porast. Prvo vezivanje je kada lastari dostignu porast 20-30cm dužine.

Letnju obradu zemljišta – Tokom proleća i leta izvodi se veći broj prašenja kako bi se razbila pokorica i uništili korovi.

Prihranjivanje loznih podloga – Najbolje je unositi rastvorena mineralna đubriva pomoću injektora ili vršiti folijarno prihranjivanje.

matični (sortimentski) vinograd

Matični vinogradi (koji služe za proizvodnju reznica plemenite loze) ne opterećuju se rodnom jer to negativno utiče na rastenje i sazrevanje lastara.

Skidanje i pakovanje reznica – U rejonima s čestim pojavama jakih mrazeva najbolje je reznice skinuti u jesen. Lastari skinuti sa naslona očiste se od zaperaka i rašljika. Zatim se lastari prekraćuju stim što se loza debljine iznad 12mm i ispod 6mm odbaci a ostali deo se prekrati na reznice dužine 40-42cm. Na kraju se reznice vezuju u snopove do 100 komada i trape do kalemljenja.



ZADATAK: Odgovori na pitanja

Šta je matičnjak _____

Šta se proizvodi u matičnjaku

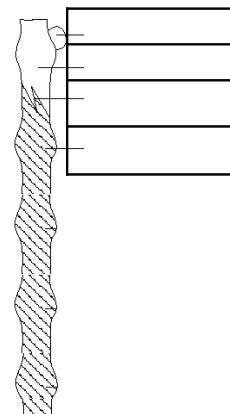
Kada se skidaju reznice iz matičnjaka _____

KALEMLJENJE

Spajanje dve vrste ili sorte s ciljem zajedničke ishrane. Postoji više načina kalemljenja a najviše se koristi **englesko spajanje na jezičak**



ZADATAK: Obeleži delove kalema.



Vreme kalemljenja

Počinje krajem zime a završava do polovine aprila

Priprema reznica za kalemljenje

Pre početka kalemljanja reznice loznih podloga se drže 2-4 dana potopljene u bazenima sa vodom kako bi se osvežile, omekšale i postale pogodnije za kalemljenje. Zatim se na donjem kraju makazama obnovi presek na 2mm ispod najnižeg kolenca pa se sa reznice uklone sva okca.



Reznice plemenite loze u vodi se drže 1 dan. Krate se na onoliki broj plemki koliko ima okaca. Preseci se prave na 2cm iznad okca kosim rezom.

Stratifikovanje

Vrši se u cilju obrazovanja kalusa na spojnom mestu. Za dobro kalusiranje važan je sadržaj rezervnih hranlj. mat. u reznicama, ali i ogovarajuća temperatura, vlaga i vazduh. Kalemovi se slažu ili pakuju u materijal pogodan za stratifikovanje na dva načina:

1. u sanduke sa strugotinom (piljevinom)
2. u pesak (može direktno na pod prostorije)



Nakon slaganja kalemova vrši se polivanje vodom sve (dok voda ne procuri iz sanduka), zaprašivanje sredstvom protiv razvoja plesni i na kraju se kalemovi pokriju. Nakon unošenja kalemova u stratifikale vrši se njihovo zagrevanje: prva tri dana temperatura se održava na 30-32 °C pa se spušta na 26-28 °C i tako se održava još 12 dana. Ako se nakon toga pokaže da kalus nije dovoljno obrazovan zagrevanje stratifikale se produžuje još 2-3 dana. Po završenom kalusiranju kalemovi se iznose iz stratifikale, nekoliko dana hlade, a zatim se sade u KORENILIŠTE

Sađenje kalemova u korenilište

- Kalemovi se prethodno potapaju u parafin kako bi se spojno zaštitilo od isušivanja i izrzavanja. Najčešće se kalemovi brazdu na rastojanje 80-100cm između redova i 8-10cm u Ukoliko se kalemovi nisu potapali u parafin po sadnj se obrazuje humka od zemlje.



mesto
sade u
redu.

Nega kalemova u korenilištu

- održavanje humki
- navodnjavanje
- održavanje zemljišta
- uklanjanje površinskih korenova
- zaštita mladih lastara od bolesti
- pihanjivanje

- rušenje banaka (humki)

VADENJE, KLASIRANJE I TRAPLJENJE KALEMOVA

Kalemovi se u jesen nakon opadanja lišća. Može se izvršiti ručno – pomoću ašova, ali se u savremenoj proizvodnji više koriste posebni traktorski plugovi. Kalemovi se klasiraju u dve klase: I i II

I klasa:

- 4-5 dobro razvijenih i pravilno raspoređenih korenova
- potpuno sraslo spojno mesto
- lastare koji su lepo razvijeni i potpuno sazreli

II klasa:

- potpuno sraslo spojno mesto
- slabije razvijene korenove i lastare
(Obično se još jednu godinu gaje u korenilištu)

Na kraju se lozni kalemovi vezuju u snopove 25-50 komada, označavaju etiketama i stavljaju u promet ili trape. Do upotrebe lozni kalemovi se čuvaju u vlažnom pesku na otvorenom polju ili u trapovima. Trapljenje u zatvorenom prostoru omogućava kontrolu kalemova tokom zime. Kalemovi se trape u leje, između kojih se ostavlja uski prolaz koji omogućava kontrolu kalemova tokom čuvanja.



Zakonski propisi o proizvodnji sadnoga materijala

Kategorije sadnog materijala, u smislu ovog zakona, jesu:

- 1) predosnovni;
- 2) osnovni;
- 3) sertifikovani;
- 4) standardni.

Predosnovni sadni materijal jeste reprodukcioni materijal koji se proizvodi pod odgovornošću oplemenjivača ili njegovih zastupnika, služi za proizvodnju osnovnog sadnog materijala, a testiran je po najnovijim međunarodnim standardima na prisustvo bolesti i štetočina. Održava se u strogim uslovima uz nemogućnost zaraze.

Osnovni sadni materijal jeste reprodukcioni materijal koji je nastao iz predosnovnog sadnog materijala, služi za proizvodnju sertifikovanog sadnog materijala, proizvodi se u matičnim zasadima (objektima) pod kontrolom ovlašćene organizacije. U prometu je označen sertifikatom bele boje.

Sertifikovani sadni materijal jeste reprodukcioni materijal koji je nastao od osnovnog sadnog materijala namenjen za proizvodnju sertifikovanih sadnica ili za proizvodnju standardnog sadnog materijala. U prometu je označen sertifikatom plave boje.

Standardni sadni materijal jeste reprodukcioni sadni materijal koji je nastao umnožavanjem materijala od sertifikovanih sadnica a namenjen je za proizvodnju standardnih sadnica. U prometu je označen sertifikatom narandžaste boje.

Standardni sadni materijal koji je nastao umnožavanjem materijala od standardnih sadnica u prometu je označen sertifikatom narandžaste boje i posebnom oznakom S-A.

Proizvođač je dužan da vodi **knjigu evidencije sadnog materijala**.

Knjiga evidencije sadrži:

- ✓ broj rešenja o upisu u Registar,
- ✓ ime lica koje obavlja poslove stručnog rukovođenja proizvodnjom sadnog materijala,
- ✓ pregledni plan rasadnika i matičnog zasada (objekta) sa jasno označenim delom gde se proizvodi sadni materijal, vrstu, odnosno sortu i starost sadnog materijala, količinu ukupno primljenog, proizvedenog, prodatog i uništenog sadnog materijala,
- ✓ podatke o načinu proizvodnje, vrsti i datumu izvođenja radova.

EKOLOGIJA VINOVE LOZE

Vinova loza je majka vinu, zemljište otac, a klima sudbina

(Šardone s Palića jedno je vino, iz Vršca drugo, Iriga treće, Negotina četvrto... Sve je to "Šardone", ali pečat mu daju zemljište i klima).

KLIMA

Temperatura

Kroz evoluciju v.loza se prilagodila određenom temperaturnom režimu koji se najčešće izražava srednjim dnevnim temperaturama.

Optimalan opseg t° za većinu životnih procesa v.loze je između 10 i 30 °C. Unutar toga: optimalna t° za cvetanje je 18-25 °C; za rastenje lastara 20-30 °C; za sazrevanje grožđa 20-30 °C...

Temperatura i dužina trajanja intenzivnog procesa fotosinteze osnovni su činioci sinteze šećera u bobicama (u uslovima tople klime, dugog vegetacionog perioda i kasne berbe povećano opterećenje čokota se neće negativno odraziti na sadržaj šećera u bobicama).

Tokom zime v.loza je znatno otpornija na niske t°, ali najosetljiviji organi – pupoljci mogu izmrznuti na t° ispod -15 °C. Na -20 do -25 izmrzavaju jednogodišnji lastari, a na ispod -25 °C počinje da izmrzava stablo. Visoke t° (preko +35 °C) u fazi rastenja lastara i cvetanja izazivaju zastoj u rastanju i obrazovanju i funkcionisanju delova cveta. Svaka t° iznad 40 °C, ako duže traje, može izazvati ožegotine – ubijanje izvesnog broja ćelija i delova tkiva na listovima i plodovima.

Voda

Najznačajniji uticaj vode ispoljava se u periodu od cvetanja do šarka.

Posle šarka loza ima manje potrebe za vodom, a povećanje vlažnosti nakon tog perioda ne može podstaći rastenje ako je isto bilo usporeno zbog suše u ranijim fazama.

Jako suvo vreme tokom sazrevanja grožđa, zbog usporavanja fotosinteze, doprinosi umanjeњу sadržaja šećera, ali se dobijaju kvalitetnija vina s većim sadržajem mirisnih materija.

Svetlost

Svrstava se u biljke dugog dana, i u uslovima kratkog dana ispoljava usporeno rastenje lastara.

Povoljno utiče na rodnost okaca.

Novija istraživanja ukazuju da svetlost **ne utiče** na obojenost bobica.

ZEMLJIŠTE

Tipovi zemljišta su svakako značajan činilac vinogradarske proizvodnje. Vinogradi ne mogu uspevati jedino na zabarenom zemljištu i na slatinama. Međutim kada su u pitanju druga zemljišta, tada je sigurno da vinovoj lozi više odgovaraju slabije plodna zemljišta, kao što su peskovita, šljunkovita i kamenita zemljišta. Na takvim tipovima zemljišta, sazrevanje je umerenije, a to doprinosi dobijanju kvalitetnije sirovine vinskih sorti za proizvodnju vina.

REJONIZACIJA VINOGRADARSTVA

Lista rejona, podrejona i vinogorja na teritoriji R.Srbije

1. ТИМОЧКИ РЕЈОН	
1.1. КРАЈИНСКИ ПОДРЕЈОН	1.2. КЊАЖЕВАЧКИ ПОДРЕЈОН
1.1.1. КЉУЧКО ВИНОГОРЈЕ	1.2.1. БОРСКО ВИНОГОРЈЕ
1.1.2. БРЗОПАЛАНАЧКО ВИНОГОРЈЕ	1.2.2. БОЉЕВАЧКО ВИНОГОРЈЕ
1.1.3. МИХАЈЛОВАЧКО ВИНОГОРЈЕ	1.2.3. ЗАЈЕЧАРСКО ВИНОГОРЈЕ
1.1.4. НЕГОТИНСКО ВИНОГОРЈЕ	1.2.3. ВРБИЧКО ВИНОГОРЈЕ
1.1.5. РАЈАЧКО ВИНОГОРЈЕ	1.2.3. ЦЕРВИНСКО ВИНОГОРЈЕ

2. НИШАВСКО – ЈУЖНОМОРАВСКИ РЕЈОН					
2.1. АЛЕКСИНАЧКИ ПОДРЕЈОН	2.2. ТОПЛИЧКИ ПОДРЕЈОН	2.3. НИШКИ ПОДРЕЈОН	2.4. НИШАВСКИ ПОДРЕЈОН	2.5. ЛЕСКОВАЧКИ ПОДРЕЈОН	2.6. ВРАЊСКИ ПОДРЕЈОН
2.1.1. РАЖАЊСКО ВИНОГОРЈЕ	2.2.1. ПРОКУПАЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.3.1. МАТЕЈЕВАЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.4.1. БЕЛОПАЛАНАЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.5.1. БАБИЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.6.1. СУРДУЛИЧКО ВИНОГОРЈЕ
2.1.2. СОКОБАЊСКО ВИНОГОРЈЕ	2.2.2. ДОБРИЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.3.2. СИЋЕВАЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.4.2. ПИРОТСКО ВИНОГОРЈЕ	2.5.2. ПУСТОРЕЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.6.2. ВРТОГОШКО ВИНОГОРЈЕ
2.1.3. ЖИТКОВАЧКО ВИНОГОРЈЕ		2.3.2. КУТИНСКО ВИНОГОРЈЕ	2.4.3. БАБУШНИЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.5.3. ВИНАРАЧКО ВИНОГОРЈЕ	2.6.3. БУШТРАЊСКО ВИНОГОРЈЕ
				2.5.4. ВЛАСОТИНАЧКО ВИНОГОРЈЕ	

3. ЗАПАДНОМОРАВСКИ РЕЈОН	
3.1. ЧАЧАНСКИ ПОДРЕЈОН	3.2. КРУШЕВАЧКИ ПОДРЕЈОН
3.1.1. ЉУБИЧКО	3.2.1. ТРСТЕНИЧКО
3.1.2. ЈЕЛИЋКО	3.2.2. ТЕМНИЋКО
	3.2.3. РАСИНСКО
	3.2.4. ЖУПСКО

4. ШУМАДИЈСКО – ВЕЛИКОМОРАВСКИ РЕЈОН			
4.1. МЛАВСКИ ПОДРЕЈОН	4.2. ЈАГОДИНСКИ ПОДРЕЈОН	4.3. БЕОГРАДСКИ ПОДРЕЈОН	4.4. ОПЛЕНАЧКИ ПОДРЕЈОН
4.1.1. БРАНИЧЕВСКО ВИНОГОРЈЕ	4.2.1. ЛЕВАЧКО ВИНОГОРЈЕ	4.3.1. ГРОЧАНСКО ВИНОГОРЈЕ	4.4.1. КОСМАЈСКО ВИНОГОРЈЕ
4.1.2. ОРЕОВАЧКО ВИНОГОРЈЕ	4.2.2. ЈОВАЧКО ВИНОГОРЈЕ	4.3.2. СМЕДЕРЕВСКО ВИНОГОРЈЕ	4.4.2. ВЕНЧАЧКО ВИНОГОРЈЕ
4.1.3. РЕСАВСКО ВИНОГОРЈЕ	4.2.3. ПАРАЋИНСКО ВИНОГОРЈЕ	4.3.3. ДУБОНСКО ВИНОГОРЈЕ	4.4.3. РАЧАНСКО ВИНОГОРЈЕ
		4.3.4. КРЊЕВАЧКО ВИНОГОРЈЕ	4.4.4. КРАГУЈЕВАЧКО ВИНОГОРЈЕ

5. ПОЦЕРСКИ РЕЈОН	
ПОДРЕЈОНА НЕМА	
5.1.1. ТАМНАВСКО ВИНОГОРЈЕ	
5.1.2. ПОДГОРСКО ВИНОГОРЈЕ	

6. СРЕМСКИ РЕЈОН	
ПОДРЕЈОНА НЕМА	
6.1.1. ФРУШКОГОРСКО ВИНОГОРЈЕ	

7. БАНАТСКИ РЕЈОН	
7.1. ЈУЖНОБАНАТСКИ ПОДРЕЈОН	7.2. СЕВЕРНОБАНАТСКИ ПОДРЕЈОН
7.1.1. ВРШАЧКО ВИНОГОРЈЕ	7.2.1. БАНАТСКО – ПОТИСКО ВИНОГОРЈЕ
7.1.2. БЕЛОЦРКВАНСКО ВИНОГОРЈЕ	
7.1.3. ВИНОГОРЈЕ ДЕЛИБЛАТСКЕ ПЕШЧАРЕ	

8. РЕЈОН СУБОТИЧКО – ХОРГОШКЕ ПЕШЧАРЕ	
ПОДРЕЈОНА НЕМА	
8.1.1. ПАЛИЋКО ВИНОГОРЈЕ	
8.1.2. ХОРГОШКО ВИНОГОРЈЕ	

9. КОСОВСКО – МЕТОХИЈСКИ РЕЈОН	
9.1. СЕВЕРНИ ПОДРЕЈОН	9.2. ЈУЖНИ ПОДРЕЈОН
9.1.1. ИСТОЧКО ВИНОГОРЈЕ	9.2.1. ЂАКОВИЧКО ВИНОГОРЈЕ
9.1.2. ПЕЋКО ВИНОГОРЈЕ	9.2.2. ОРАХОВАЧКО ВИНОГОРЈЕ
	9.2.3. ПРИЗРЕНСКО ВИНОГОРЈЕ
	9.2.4. СУВОРЕЧКО ВИНОГОРЈЕ
	9.2.5. МАЛИШЕВСКО ВИНОГОРЈЕ

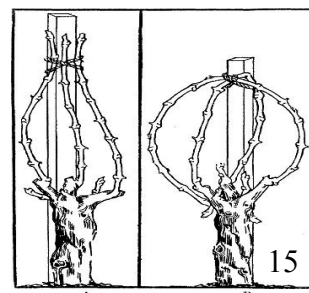
SISTEMI GAJENJA V.LOZE

Razlikuju se:

- 1. Sistem gajenja uz kolac**
- 2. Sistem vertikalnih špalira**
- 3. Sistem horizontalnih špalira**

Sistem gajenja uz kolac

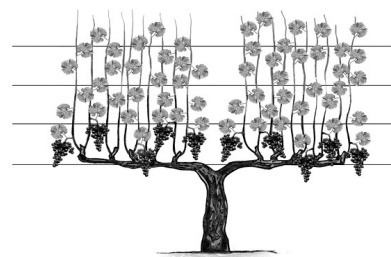
Nisko stablo
 Kratka – ređe mešovita rezidba
 Malo rastojanje između čokota
 Mali stepen korišćenja mehanizacije



Odgovara nagnutim položajima (ublažava se erozija), rejonima u kojima se češće javljaju jaki zimski mrazovi (loza se štiti zagrtanjem)
Manje odgovara stonim i visoko kvalitetnim vinskim sortama koje zahtevaju dužu rezidbu

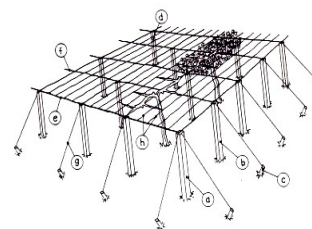
Sistem vertikalnih špalira

Povišeno stablo, dugačka rezidba, lastari imaju vertikalni ili kos položaj
Veće je rastojanje između redova i visok je stepen upotrebe mehanizacije
Nedostaci:
Nije pogodan za jače nagnute terene
Oteženo je zagrtanje (moraju se birati sorte otporne na mraz)
Povećana investiciona ulaganja (stubovi i žica)



Sistem horizontalnih špalira

Veoma produktivan sistem – lišće je max.eksponirano, a horizontalni ili kos položaj lastara usporava njihovo rastezanje i podstiče sazrevanje grožđa.
Sistem se odlikuje veoma dugačkim i razgranatim stablom na kome se obrazuje mnoštvo rodničkih čvorova.
Loza se sadi na velikom međurednom rastojanju (3-8m) i zahvaljujući tome dobijaju se veoma jaki rodni čvorovi.



Nedostaci:

Obrazovanje stabla traje dugo(5-8god.), a samim tim duga je i obnova stabla u slučajevima kada nastrada od mraza

PRIPREMA ZEMLJIŠTA ZA PODIZANJE VINOGRADA

U zavisnosti od fizičkih, hemijskih i bioloških osobina zemljišta pre sadnje se preduzimaju sledeće mere pripreme:

- 1. Regulacioni radovi (krčenje, nivelisanje, planiranje, odvodnjavanje i terasiranje)**
- 2. Agromelioracije**
- 3. Rigolovanje**

2. Agromelioracije

Humifikacija

U zemljištu treba da bude 3% humusa

Manjak se nadoknađuje primenom zelenišnog đubriva ili unošenjem stajnjaka, komposta

Za povećanje humusa od 1% u sloju zemljišta od 10cm potrebno je dodati 125t/ha dobro zgorelog stajnjaka

Stajnjak se ravnomerno rasuri po celoj površini i zaorava u postupku rigolovanja

Popravka pH vrednosti

Optimalna pH 6-7

Veće vrednosti izazivaju pojavu hloroze

Popravka alkalnih zemljišta (pH iznad 7,2) - koriste se min.đubriva koja imaju kiselu reakciju

Popravka kiselih zemljišta (pH 5,5) – koristi se krečnjak

Popravka sadržaja P i K

P₂O₅ – 10-20mg/100gr vazdušno suvog zemljišta

K₂O – 30-40mg

Postupak je sledeći: nedostajući broj mg fosfora se množi sa 30 a nedostajući broj mg kalijuma množi se sa 15, i dobija se vrednost koja pokazuje koliko kilograma čistih hraniva nedostaje po 1 ha

3. Rigolovanje

U zavisnosti od tipa zemljišta i klime duboka obrada se vrši na 60-100cm

Obavlja se 2-3 meseca pre sadenja

Razlikuju se:

1. rigolovanje u pojasevima
2. rigolovanje cele površine

RASPORED SAĐENJA

Kvadratni raspored

Loza se sadi na podjednakom razmaku

Obrada zemljišta u dva pravca

Broj čokota na 1ha izračunava se po formuli:

$$n = \frac{10.000}{D^2}$$

n- broj čokota po ha

10.000 ' površina 1ha u m²

D - dužina strane kvadrata

Pravougaoni raspored

Razamak sadenja je veći između redova, a manji u redu

Zemljište se obrađuje samo u jednom pravcu

Broj čokota na 1ha izračunava se po formuli:

$$n = \frac{10.000}{D \times d}$$

D = duža strana pravougaonika
d = kraća strana pravougaonika

OBELEŽAVANJE MESTA ZA SADNJU

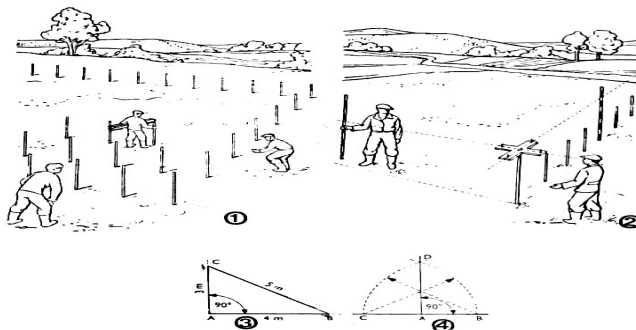
Na malim parcelama pomoću pantljičke,

kanapa, žice, kočića

Najpre se moraju obeležiti prave linije,

a zatim upravne. Gde se seku linije

pobijaju se kočići



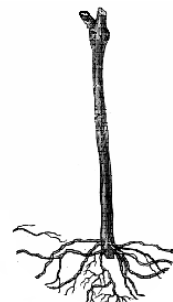
SAĐENJE VINOVE LOZE

Za sadnju se koriste kalemovi I klase:

- podloga mora biti zdrava, neoštećena
- kalem potpuno svež
- sraščivanje spojnog mesta potpuno

Priprema kalemova

Ako su žile oštećene mrazom ili je zbog lošeg trpljenja počeo proces truljenja, oštećeni deo treba potpuno ukloniti sve do mesta gde se ukaže svež presek. Zdrav korenov sistem se skрати na 10-15cm. Okca na lastaru ne smeju biti oštećena, a naročito donja. Lastar se pre sadnje skraćuje na 1-2 okca. Radi boljeg uspeha u primanju preporučljivo je da se žile umaču u žitku smešu ilovače. Ako se ne vrši tretiranje ilovačom, kalemovi se drže potopljeni u vodi do iznad spojnog mesta najmanje 24h



Vreme sađenja

U našim klimatskim uslovima loza se najčešće sadi u jesen i u proleće. Zbog opasnosti od izmrzavanja spojnih mesta tokom zime, u nas se najčešće primenjuje prolećna sadnja.

Dubina

U načelu lozu treba saditi tako da spojno mesto loznog kalema bude u nivou površine zemljišta.

Tehnika sadnje

U odnosu na način na koji se lozni kalem postavlja u zemljište postoje tri postupka:

U jamiće

U brazde

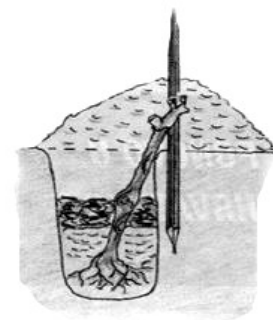
Pomoću vodene bušilice

U jamiće - Jamić se kopa u pravcu reda neposredno pored i uvek sa iste strane oznake za sadno mesto. Prečnik jame treba da je 35 cm. Dubina treba da bude 5 – 10 cm veća od dužine korenovog stabla sadnice. Prvo se na dno jamića ubaci trošna zemlja, a zatim se rasporede žile. Potom se preko žila stavlja sloj trošne i vlažne zemlje, pa se zemlja dobro nagazi. Na kraju jamić se dopuni zemljom, ponovo dobro nagazi i na kraju zagrne u vidu humke koja će ga štititi od elementarnih nepogoda i isušivanja. Umesto humke vrši se parafinisanje spojnog mesta i nadzemnih delova kalemova tako da sloj parafina nadoknađuje humku. Da bi se parafinisani kalem zaštitio od nepovoljnih spoljnih uticaja postavljaju se plastični prstenovi oko spojnog mesta.

U brazde- Pomoću pluga se otvori brazda dubine 30-35 cm. na određenom rastojanju se postavle kalemovi, doda se đubrivo i sadnice se zatrpavaju izoravanjem druge brazde.

Pomoću hidrobura - Princip je da se pomoću pritiska vode iskopava jamić, pri čemu pritisak na vrhu sonde iznosi 4-6 atmosfera. Sam postupak sađenja sastoji se u sledećem: jedan od radnika ubušuje sondu u zemljište, drugi postavlja pripremljene kalemove u iskopane jamiće, treći nagrće zemlju na postavljene kalemove, a četvrti obrazuje humku

Ovde izostaje primena mineralnih đubriva i stajnjaka, ali se koriste neka tečna đubriva u smeši sa vodom U toku jednog dana 4 radnika mogu da posade 2-4ha vinove loze.



Razmak sađenja

Kreće se od:

- ❖ 1,5-4m između redova
- ❖ 0,75-2m u redu

(zavisi od načina gajenja, načina obrade zemljišta, reljefa, ekspozicije..)

NASLONI ZA LOZU

1. KOLJE (sistem gajenja "uz kolac")
2. STUBOVI I ŽICA (špalirski sistem gajenja)

KOLJE

Uz svaki čokot se pobija po jedan kolac. Za izradu se koristi: drvo, beton, metal, plastika.
Debljina 6cm; dužina 120-200cm.

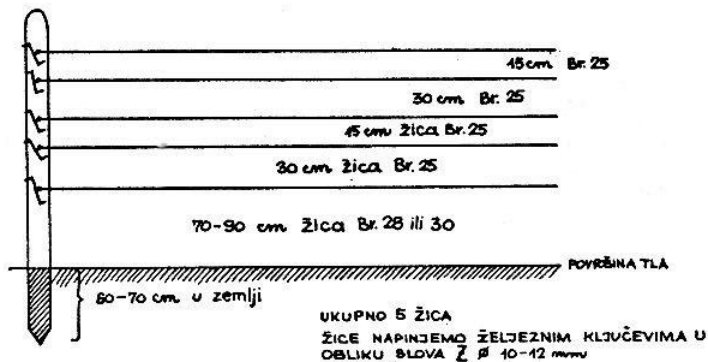
STUBOVI

Drveni stubovi

Prečnik unutrašnjih stubova je 8-12cm, a spoljašnjih 10-20cm. Trajnost im se povećava izborom vrste drveta, sušenjem od min. 1 god. i impregnacijom.

Impregnacija ima za cilj da se deo stuba koji će se postaviti u zemlju zaštiti od brzog truljenja, obavlja se nagorevanjem, potapanjem u 10% rastvor plavog kamena, premazivanjem prerađenim uljem...

Cena bagremovih stubova se kreće od 200 dinara pa na više



Metalni stubovi

Mogu se dobiti od rashodovanog materijala npr. dotrajale željezničke šine ili se prave od profilisanog nerđajućeg čeličnog lima.

Metalni stubovi su izrađeni od pocinkovanog lima 1,5 mm, čime je obezbeđen njihov dug eksplatacioni vek.

Na njima se ne zadržavaju paraziti i drugi izazivači bolesti vinove loze i stubovi su otporni na pesticide i druga sredstva za zaštitu bilja.

Cena stuba dužine 2,5 m je 6,1 evro.

Betonski stubovi

Koriste se stubovi od prednapregnutog betona jer su elastični, laki i dugotrajni.

Dužine su 2-3m; prečnika 7-12cm.

Kada se planira postavljanje dvostrukih redova žice parne rupe u stubu treba da budu što više razmaknute i ne u istoj ravni (visina treba da se razlikuje za 5-6 cm).

Plastični stubovi

Najčešće cevi jakih zidova sa dve naspravno postavljene izbočine pravougaonog profila u kojima se nalaze urezi za provlačenje žice.

Od plastičnih stubova su jedino betonski dugovečniji ali betonski stub lako pukne od najmanjeg udarca.

Na plastičnim stubovima gljivice i insekti ne prezimljuju.

Krajni plastični stubovi moraju biti armirani i napunjeni sa frakcijom betona što poskupljuje sam stub ali je i takav jeftiniji od betonskog.

Žica

Koriste se:

- obična crna žica
- pocinkovana

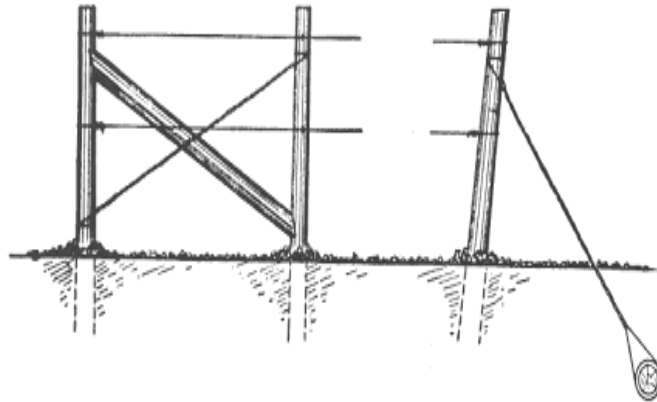
- aluminijaska
- žica od plastične mase

Najviše je u upotrebi pocinkovana. Prečnik žice 2-5 mm što zavisi od funkcije koju žica ima u strukturi naslona. Jedan mesec do dva posle utvrđivanja stubova, posle njihove stabilizacije postavljaju se žice. Prvo se postavlja i utvrđuje prva žica na špaliru odozgo, potom najdonja, a onda ostale žice.

Svaki uzgojni oblik zahteva određeni raspored i visinu žice

Langeri (stabilizatori) stubova

Krajnji stubovi se moraju posebno podupreti – langerisati. Langeri mogu biti od kamena, drveta, profilisanog metala. Utvrđivanje ivičnih stubova se može obaviti i pomoću podupirača.



NEGA MLADOG VINOGRADA

1. Obrada zemljišta u mladim zasadima
2. Održavanje humki
3. Ćubrenje i prihranjivanje
4. Nega i zaštita lastara
5. Navodnjavanje
6. Uklanjanje plitkih korenova

1. *Obrada zemljišta u mladim zasadima* - Posle završenog sađenja zemljište je ugaženo pa je neophodno obaviti površinsku obradu na 10-15 cm. Kasnije tokom vegetacije izvodi se plitka obrada zemljišta -prašenje
2. *Održavanje humki* - Da nebi došlo do isušivanja kalema humke se moraju popravljati.
3. *Ćubrenje i prihranjivanje* - Neophodno u slučaju da agromelioracije nisu izvedene valjano ili pri sađenju hidroburom. Može primenom čvrstih i tečnih Ćubriva. Čvrsta se unose na dubinu 8-10 cm oko Ćokota ili u brazde na udaljenosti 20-25 cm. Obično se obavlja jedno prihranjivanje kada su lastari 10-15 cm.
4. *Nega i zaštita lastara* - Mladi lastari su veoma nežni i treba ih štiti od lomljenja, bolesti i štetoĆina. U prvoj godini se ostavlja 1-2 lastara i vrši se njihovo vezivanje za kolac, prvi put kada dostignu porast 20-25 cm.
5. *Navodnjavanje* - U mnogim vinogradarskim rejonima posle sađenja loze nastupaju sušni periodi pa navodnjavanje izuzetno povoljno deluje na rast loze.

6. *Uklanjanje plitkih korenova* - To su korenovi koji se obrazuju pod humkom u zoni spojnih mesta. zvijaju se veoma brzo trošeći energetske rezerve iz korenovog stabla. Uklanjanje se vrši u dva navrata:
- Kraj VI-početak VII (humka se ponovo obrazuje)
 - 2/2 VIII (humka se ne obnavlja u cilju boljeg sazrevanja spojnog mesta)

REZIDBA RODNOG VINOGRADA

Legenda kaže da je "koza" prva skrenula čoveku pažnju na potrebu rezidbe.

Nije dovoljno poznavati samo tehniku rezidbe već treba dobro poznavati agrobiološke i tehnološke osobine pojedinih sorti, zatim klimatske uslove i osobine zemljišta, kao i podloge.

Svrha rezidbe:

Loza se orezuje da:

Se ubrza raniji dolazak čokota u rod

Se reguliše količina grožđa u odnosu na bujnost čokota

Se čokotu da određeni oblik koji olakšava obradu zemljišta i zaštitu od bolesti i štetočina,

uklonimo bolesnu lozu(oštra rezidba kada je u pitanju crna pegavost -eskorioza),

uklonimo osušene i smrznute delove čokota,

rezidbom se reguliše sklad u razvoju korenovog sistema prema lisnoj površini.

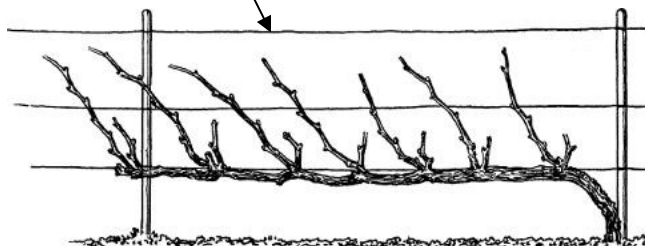
Rodan je jednogodišnji lastar (odrvljeni), koji raste iz dvogodišnje loze

Opšta pravila rezidbe:

- Rezidba jednogodišnjeg lastara obavlja se tako da se ona odseče 2 do 3 cm iznad okca, i to ukoso na suprotnu stranu okca (na taj način se sprečava da sok od suzenja curi po okcu koji bi se zbog njega mogao smrznuti ili istrnuti)
- Ne praviti rane jednu u blizini druge, a veće "rane" nastale rezidbom krakova i stabla dobro je premazati voćarskim voskom.
- Na plodnim i vlažnijim zemljištima čokote treba jače opteretiti rodnim okcima (slabo opterećenje broj rodni okaca ne prelazi 10, srednjim 10 do 40 a jako opterećenje ako ono iznosi 40 do 60 pa i više okaca)
- Rodnost okaca povećava se od osnove do sredine lastara, a onda se smanjuje prema vrhu. Kod nekih sorti su okca u osnovi lastara dosta rodna, a kod drugih sorti rodnost počinje tek na trećem ili četvrtom okcu. Poznavanje tih svojstava vrlo je važno, jer se prema tome obavlja rezidba (zbog toga, na primer, Traminac crveni moramo orezivati dugačko - na luk, dok Ružicu, možemo orezivati vrlo kratko, jer su i najniža okca rodna). Međutim na dužinu rezidbe utiču i klimatske prilike koje su prethodile godini rezidbe. U vinogradarskim rejonima, kao i u godinama s manje padavina rodna okca su smeštena bliže osnovi lastara pa možemo uspešno primeniti kraću rezidbu, bez obzira na to što na osnovu iskustva znamo da dotična sorta zahteva dugu rezidbu. Naprotiv, u kišnim godinama (kraj proleća i u toku leta) rodna okca se razvijaju dalje od osnove, pa treba primeniti dužu rezidbu.
- Smatra se da je idealna debljina lastara, koji se ostavlja da donese rod, debljina olovke (8 do 12 mm)

Sistemi rezidbe: Zavisno od dužine rezidbe svi sistemi rezidbe mogu se svrstati u tri grupe

1. Kratka (rezidba na kondir 2-5 okaca)
2. Duga (rezidba na luk 6 i više okaca)
3. Mešovita (kombinacija kondira i lukova)



Vreme rezidbe

Vinovu lozu možemo orezivati od jeseni, čim opadne lišće, pa sve do pred kretanje vegetacije u proleće - do kraja aprila.

Uvek je bolje rezidbu izvoditi bliže proleću, jer kasnije orezana loza kasnije "kreće" pa ima više šansi da izbegne kasne prolećne mrazeve..

Preporučuje se **jesenja rezidba mladih i iznurenih vinograda**, a s obzirom na klimatske prilike Vojvodine, ne preporučuje se rezidbu vinograda u rodu započeti pre druge polovine februara.

Pri rezidbi treba voditi računa o opterećenju čokota rodnim okcima kod svake sorte pojedinačno, a opterećenje je u direktnoj vezi sa planom prinosa po čokotu, odnosno po jedinici površine.

U tom slučaju za svaku sortu treba uzeti sledeće elemente:

- a. planirani prinos po čokotu, odnosno po jedinici površine
- b. broj čokota po jedinici površine
- c. Koeficijent rodnosti – broj grozdova po lastaru
- d. Prosečnu masu grozda
- e. Koeficijent korekcije (za stone sorte 30-40%, a za vinske 10-20%)

Na osnovu navedenih elemenata, broj potrebnih okaca po čokotu koje treba ostaviti rezidbom izračunava se po formuli:

$$Ok = \frac{a}{d * c} + e$$

UZGOJNI OBLICI VINOVE LOZE

Župski način rezidbe

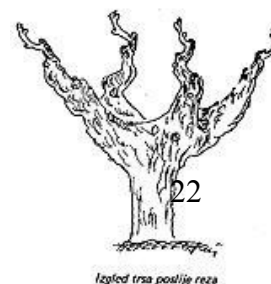
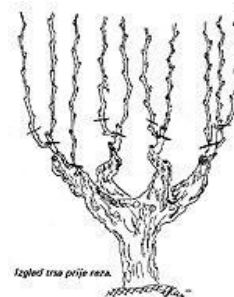
3-5 krakova

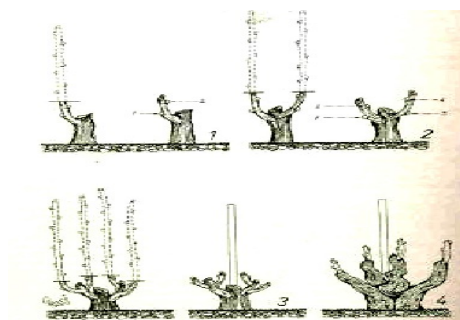
Kratka rezidba – kondir na kondir

Nisko stablo 10-30cm

Redovna rezidba – Pošto je formiran osnovni oblik čokota rezidba se više ne obavlja u jesen već u proleće. Ona se sastoji u tome da se ostavljaju samo najniži lastari koji su izbili na prošlogodišnjim kondirima, dok se ostali uklanjaju. Ostavljeni lastari režu se na 2-3 okca, što uglavnom zavisi od sorte. Praksa je pokazala da ukoliko se kondir reže na više od 2-3 okca, dolazi do izduživanja krakova 2okota. Zbog toga je ovaj način rezidbe pogodan samo za sorte koje dobro rađaju pri kratkoj rezidbi na 1-3

okca (prokupac, plovina, slankamenka, kreaca itd.).





Gijov jednokraki način rezidbe

Mešovita rezidba

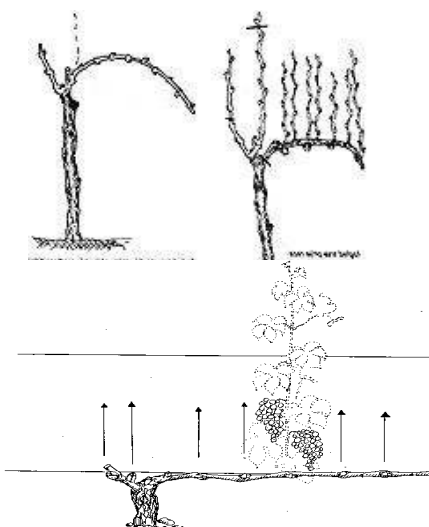
Špalirski sistem gajenja

Na stablu se nalaze dva rodna elementa: luk i kondir sa dva okca za zamenu

Nisko – srednje visoko stablo

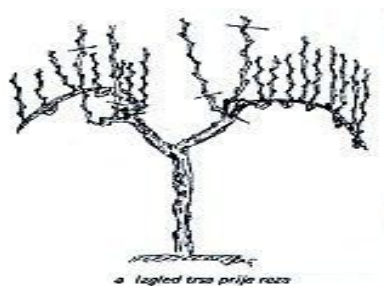
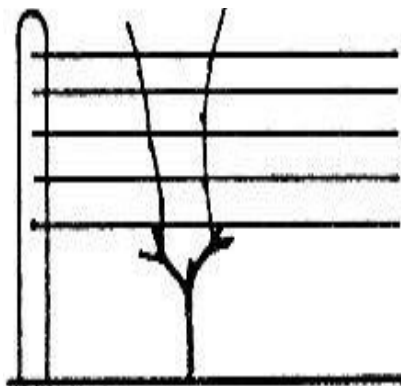
Redovna rezidba – Vrš se tako što se na kondiru za zamenu viši lastar reže na luk, a niži na kratak kondir koji će dati lastare za zamenu luka u sledećoj godini.

Luk koji je doneo rod uklanja se do osnove. Broj okca na luku zavisi od gajene sorte i agroekoloških uslova gajenja vinove loze.



Gijov dvokraki način rezidbe

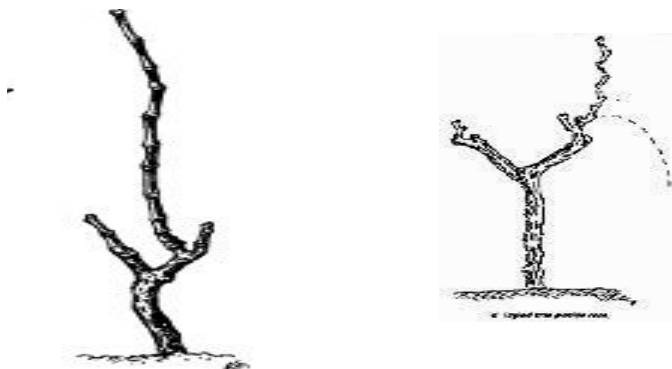
Dva kraka, a na svakom kraku po jedan luk i jedan kratak kondir za zamenu



Gijo – Pusarev način rezidbe

Ovaj način rezidbe predstavlja poboljšanje Gijovog jednogubog načina rezidbe. Poboljšanje se sastoji u tome što se prave manje rane na čokotu, koje zbog toga brže i bolje zarašćuju. Pri ovom načinu

rezidbe postoji bolja mogućnost da se reguliše rodnost čokota pošto se luk premešta s kraka na krak, a to je povoljno kada jedan od krakova oslabi.

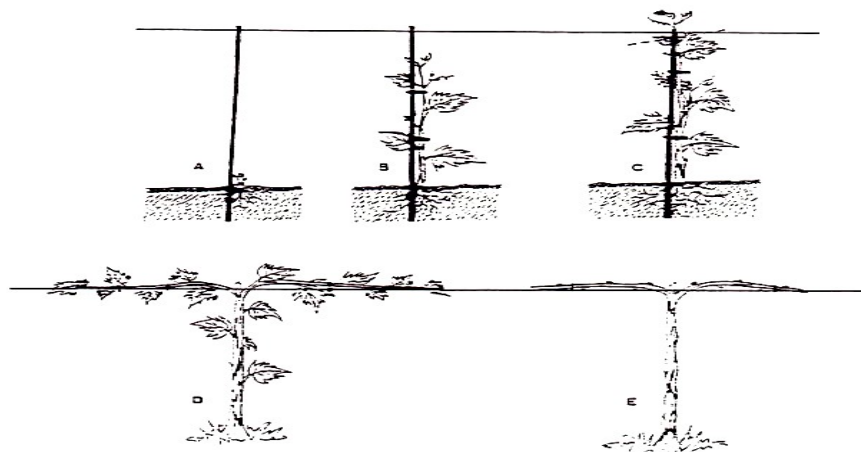


FORMIRANJE KORDUNICA – vertikalni špalir

Rezidba u 1. i 2. godini – U prvoj godini lastar koji je izbio reže se na jedno ili dva okca. U drugoj godini ostavlja se opet samo jedan lastar, koji se vezuje za kolac da raste uspravno i što bujnije. Rezidba se obavlja tek u prole treće godine.

Rezidba u 3. godini – Ako se formira jednokraka kordunica, lastar se savija i veže uz prvu žicu. Na položenom delu ostavljaju se s gornje strane 3-4 okca na rastojanju 20-25 cm jedno od drugog. Okca koja su okrenuta ka zemlji uklanjaju se sem poslednjeg, koji će dati lastar za produženje kordunice u narednoj godini (ukoliko je potrebno). Praktičnije je sačekati da sva okca krenu i da lastari dostignu dužinu 5 -10 cm, pa onda izvršiti uklanjanje nepotrebnih lastara.

Rezidba u 4. godini – Svi lastari koji su izbili iz ostavljenih okaca režu se na dva okca sem poslednjeg koji služi ukoliko je potrebno produženje kordunice i on se reže na onu dužinu na koju treba produžiti



kordunicu (postupak je isti kao sa produženim delom lastara u prethodnoj godini).

Rezidba u 5. godini – Ukoliko nije izvršeno produženje kordunice u svim rodnim čvorovima izvršiće se rezidba kondir na kondir. Ako je u prethodnoj godini izvršeno produženje kordunice, onda se na tom mlađem delu svi lastari režu na dva okca.

Roajatska kordunica

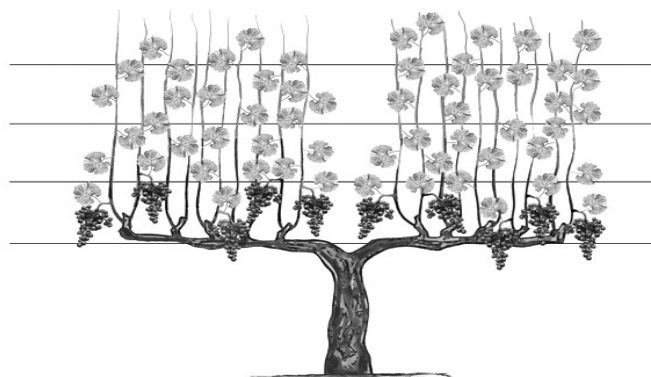
Jednokraka (dvokraka) kordunica
 Stablo visine 40-50cm
 Kratka rezidba kondir na kondir



Mozerova kordunica

Visoka, češće dvostrana kordunica sa rodnim čvorovima raspoređenim slično kao kod Roajatske kordunice.

U zavisnosti od sorte rezidba može biti mešovita ili kratka. Ako se izvodi kratka rezidba u svakom rodnom čvoru se ostavi po dva kondira: jedan duži kojim se obezbeđuje visina prinosa i drugi kraći koji daje elemente za zamenu.



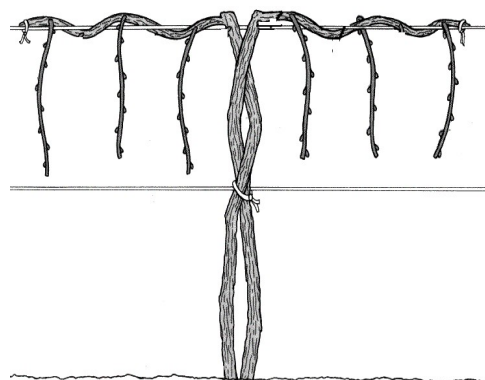
Sylvo kordunica

Visoka dvokraka kordunica, u rodnim čvorovima se primenjuje **DUGA** rezidba.

Prvenstveno je namenjen rejonima u kojima se češće javljaju pozni prolećni mrazovi.

Nakon rezidbe, u proleće, lukovi se okomito povijaju na niže i privezuju za žicu čime se pospešuje aktiviranje bazalnih okaca na luku.

Na taj način naj **niži lastar dobro sazreva i pogodan je za luk naredne godine**

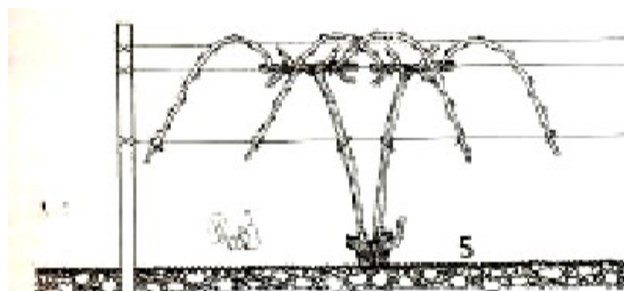


Kordunica tipa amrela

To je visoka, vertikalna kordunica sa krakovima pri vrhu.

Visina stabla je 1.4-1.7m

Na svako stablu se nalaze po dva kratka kraka, a na svakom kraku 1 luk i 2 kratka kondira (2 stabla; 4 kratka kraka; 4 luka i 8 kondira)

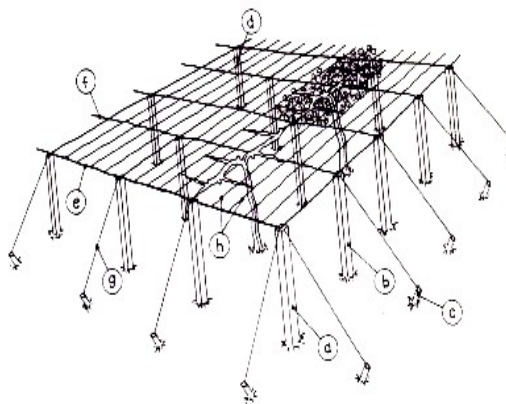


FORMIRANJE KORDUNICA – horizontalni špalir

Horizontalni špaliri ili PERGOLE sreću se u rejonima gde nema pojava jakih zimskih mrazeva, kao i za gajenje prema mrazu otpornih sorti na okućnicama

Pergola Tendone

Rastojanje između redova je 3m a u redu 2m
Visina stabla je 2m
Na vrhu stabla obrazuju se 4 u istoj ravni pravilno raspoređena rodna kraka.
Neophodna je velika stabilnost naslona za lozu
Na kraju svakog reda – uzduž i popreko, postavljaju se dobro langerisani jaki stubovi.



Unutar parcele se pored svakog čokota postavlja jak kolac- obično betonski. Glavne žice iz oba pravca spajaju sve stubove, čineći noseći naslon.
Između nosećih žica takođe unakrsno postavljaju se još 2-3 reda tanjih žica i tako se dobija mreža žičane armature. Preko nosećih žica se raspoređuju krakovi a ostale žice su namenjene za potporu zelenim lastarima i grožđu

MERE ZELENE REZIDBE

Obavlja se tokom vegetacije na zelenim delovima čokota, javlja se kao dopunska rezidba (korekcija) rezidbe na zrelo. Od kvaliteta izvedene rezidbe na zrelo zavisi visina prinosa i kvalitet grožđa – **što je veći prinos grožđa po čokotu, to je slabiji njegov kvalitet.**

Mere zelene rezidbe:

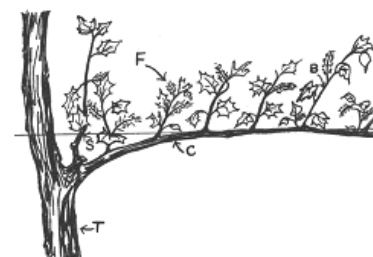
1. Uklanjanje suvišnih lastara – lačenje
2. Prekraćivanje zelenih lastara
3. Prekraćivanje zaperaka
4. Uklanjanje suvišnih cvasti i grozdova
5. Proređivanje cvasti i grozdova
6. Prstenovanje lastara
7. Uklanjanje donjeg lišća sa lastara - defolijacija

Lačenje

Uklanjanje sa čokota početkom vegetacije mladih, suvišnih lastara. Uklanjaju se pre svega **jalovaci** jer zasenjuju rodne lastare (jalovaci se ostavljaju ukoliko su potrebni za zamenu npr. krakova), zatim **lastari koji smetaju jedan drugom** (iz jednog okca više lastara). Mogu se uklanjati i **rodni lastari – ako ih ima suviše.**

Lačenje se obavlja tek posle pojave cvasti, a pre cvetanja (u protivnom se pogoršavaju uslovi za zamatanje plodova). Dok su lastari mladi lako se očenjavaju rukom , a ako se zakasni lačenje se izvodi nožem – makazama. Ako se sa lačenjem suviše kasni, kada lastari porastu preko 50cm od njega treba odustati, jer donje lišće na jalovacima više stvara organskih materija nego što ih troši.

Uklanjanjem nepotrebnih lastara stvaraju se povoljni uslovi za rastenje preostalih, posebno rodnih lastara, bolje je osvetljavanje čokota, smanjenja je opasnost od razvoja bolesti, lakša je zaštita... Lačenje se može obavljati i mehanizovano



Prekraćivanje zelenih lastara

Odstranjivanje samo vegetativnog vrha sa lastara naziva se pinsiranje ili zakidanje lastara. (slika c)

Kada se sa lastara ukloni i nekoliko razvijenih listova tada je reč o zalamanju lastara. (slika a i b)

Cilj prekraćivanja je da se zaustavi porast na 10-15 dana, ubrzava se fotosintetska aktivnost i produktivnost listova, koji produkte fotosinteze šalju u grozdove, okca i koren.

Ako se ova mera obavi pred cvetanje uticaće se na povećanje broja bobica u grozdu, ako se izvede posle cvetanja i oplođavanja uticaće se na krupnoću bobica.

Prekraćivanje lastara se vrši na najmanje 6-8 listova iznad najvišeg grozda na lastaru.

U godinama kada tokom zime dođe do izmrzavanja pravih okaca preko 90% ili kada zeleni lastari izmrznu od poznih prolećnih mrazeva, pinsiraju se nerodni lastari koji su izrasli iz slepih i crnih okaca (jalovci), sa ciljem da se izazove kretanje zaperkovih lastara koji će doneti rod i ublažiti posledice izmrzavanja.

Prekraćivanje (zakidanje) zaperaka

Zaperci se razvijaju iz pupoljaka koji se nalaze u pazuhu lista.

Jača pojava zaperaka može biti posledica nepravilne rezidbe na zrelo, jakog lačenja, prekraćivanja, povrede mrazovima...

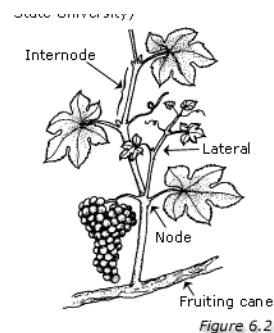
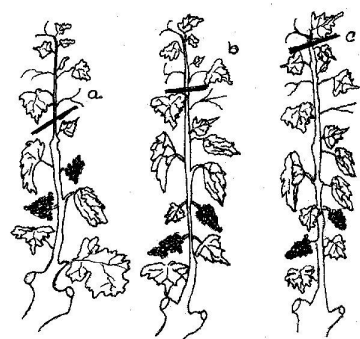
Zaperci se javljaju kao organi pomoću kojih čokot nastoji da uspostavi narušenu ravnotežu.

Zaperke ne treba uklanjati do osnove (čokot se lišava lišća), već na 3-4 lista.

Zaperci drugog reda se uklanjaju do osnove (obično bivaju zahvaćeni plamenjačom, a i povećavaju zasenjenost grožđa).

U novije vreme je razrađen postupak dobijanja rodnih lastara: osnovni lastar se prekrati na 15-25 dana pre cvetanja (na lastaru ostaje 4-6 listova)

Nakon toga se obrazuje 2-3 jaka rodna zaperka (u godinama posle izmrzavanja zimskih okaca kada je većina lastara na čokotu nerodna jer se obrazovala iz slepih okaca)



Prstenovanje lastara

Uklanjanje jednog dela kore na zelenom i zreлом lastaru.

Kora se uklanja u obliku prstena širine 3-5mm

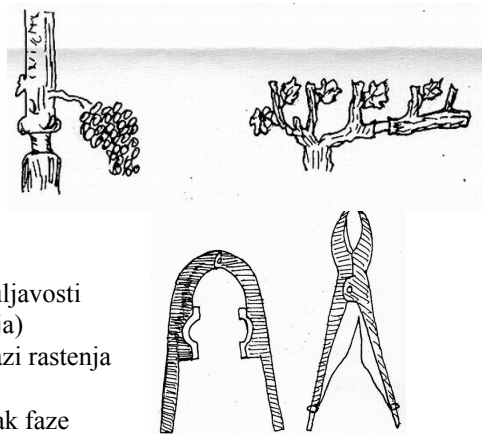
Cilj: da se za izvesno vreme zaustavi silazno kretanje organskih materija iz lišća prema korenu i da se te materije usmere u cvasti ili grozdove koji se nalaze iznad prstenovanog mesta

Prstenovanje na kondirima i lukovima je jednostavnije i ekonomičnije je da se na čokotu napravi 1-2 prstena i to na delovima koji se pri narednoj rezidbi odbacuju

U zavisnosti od vremena izvođenja prstenovanje ispoljava trojako dejstvo:

- Utiče na bolje oplođenje cvetova i sprečava pojavu rehuljavosti (prstenovanje se obavlja nekoliko dana pre cvetanja)
- Dobijaju se krupnije bobice (prstenovanje se obavlja u fazi rastenja bobica)
- Ubrzava se sazrevanje grožđa (prstenuje se pred početak faze sazrevanja)

Prstenuju se stone sorte. Obavlja se posebnim makazama. Rana treba da zaraste za 7-10 dana



Proređivanje cvasti, grozdova i bobica

Proređivanje bobica ima za cilj dobijanje boljeg kvaliteta stonog grožđa. U nekih sorti se na jednoj cvasti oplodi veliki broj cvetova – svi ne daju podjednako krupne bobice. Ako se u takvih sorti ostave sve bobice obrazovaće se grozd sa neujednačenim kvalitetom i krupnoćom bobica. Izvodi se 10-15 dana posle precvetavanja, ručno pomoću noža ili makaza. Postoje 3 postupka proređivanja bobica:

- Odsecaju se vrhovi grozdova jer su bobice na tom delu uvek sitnije i kasnije sazrevaju
- Odsecaju se vrhovi grozdova i jedna traka peteljčica duž grozdova
- Proređuju se bobice svuda gde im je gustina veća, a vrh grozda se neznatno prekrti

U novije vreme čine se pokušaji da se proređivanje bobica obavlja pomoću rastvora nekih hem.jedinjenja - bioregulatora



Defolijacija

Može se preduzeti iz dva razloga:

- Da se poboljšava provetravanje i insolacija čokota
- Da se omogući bolje sazrevanje grožđa

Posebno je značajna za one sorte kojima je potrebna pojačana svetlost za obrazovanje dovoljnih količina bojenih materija u bobicama

Takođe može mehanizovano.

TEHNIKA OBNAVLJANJA KRAKOVA I RODNOG ČVORA

Ako se stablo čokota izduži, ili usled povreda mehaničkim putem ošteti potrebno je izvršiti njegovu obnovu.

Obnova traje 2-3 godine.

Najpre se u osnovi oštećenog stabla makazama sa nekoliko uboda potencira razvoj spavajućih okaca.

Tokom godine iz njih će se razviti **jalovaci** koje treba negovati i povremeno privezati za oštećeno stablo.

U proleće naredne godine jalovke (1-2) treba orezati na reznike (po 1 okce) kako bi se tokom godine dobila 1-2 jaka lastara koji će dostići potrebnu visinu i dužinu radi ponovnog formiranja osnovnog oblika čokota.

U proleće treće godine nastavlja se sa formiranjem horizontalnog dela stabla i formiranjem rodni čvorova.

Staro stablo se uklanja do osnove.

Na taj način čokot je potpuno obnovljen.



VEZIVANJE ZRELIH I ZELENIH LASTARA

V.loza je lijana, pa joj je tokom čitavog života neophodno obezbediti naslone za koje se veže. Razlikuju se:

1. vezivanje stabla

2. vezivanje jednogodišnjih zrelih lastara(lukova)

3. vezivanje zelenih lastara

Vezivanje stabla

U periodu podizanja vinograda zreli lastari, od kojih se obrazuju kordunice, obavezno se privezuju uz kolac.

Prve 3-4 god. dok kordunice intezivno rastu vezivanje se obavlja svake godine (da ne bi došlo do usecanja veziva u koru kordunice)

Koriste se trajnija veziva(kanap, plastična veziva...)

Ne vrši se jako stezanje

vezivanje lukova

Lukovi se momogu privezivati na tri načina:

- Za žicu ispod noseće (vertikalno povijen luk)

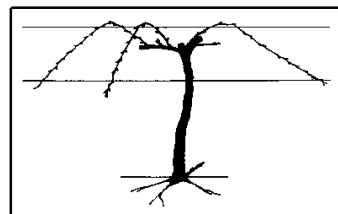
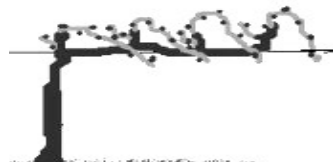
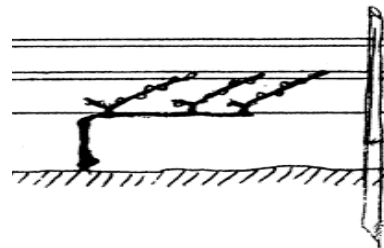


Figure 3. Umbrella Kniffin training system.

- Za noseću žicu (klasičan luk)



- Za žicu koja se nalazi iznad noseće



Vezivanje se obavlja se po završenoj rezidbi, a mora se završiti do kretanja okaca koja se u suprotnom lako očenjuju. U poslednje vreme koriste se mašine za vezivanje lukova.

Vezivanje zelenih lastara

Cilj vezivanja je da zeleni lastari dobiju pravilan raspored i da se zaštite od lomljenja

Prvo vezivanje - kada lastari dostignu porast 25-30cm (pre cvetanja), a drugo i eventualno treće po potrebi.

Vezivo se ne sme jako pritezati

Lastare ne treba privezivati na vrhu, već na visini 4-5 inernodija od vrha.

Vezivanje zelenih lastara se izbegava tako što se postavi dupli red žica, pa se lastari provlače između njih, a sami se za žicu učvršćuju rašljikama.

DUBRENJE VINOGRADA

V. loza je skromna ali specifična u odnosu na potrebe za hranljivim elementima.

Optimalno plodno zemljištetreba da sadrži:

3-5 % humusa

120 – 150 mg N

15 – 25 mg P₂O₅

25 – 40 mg K₂O

Neophodno je svake treće – četvrte godine vršiti analizu zemljišta.

Utvrdjivanje potreba za hranljivim elementima

1. Metod folijarne analize
2. Organoleptički (*prati se pojava poznatih simptoma nedostatka pojedinih hranljivih elemenata*)
3. Praćenje visine prinosa grožđa (*zna se koliko se prinosom grožđa iznese iz zemljišta hranljivih elemenata*)

Nedostatak se nadoknađuje na osnovu sledećih kriterijuma:

- 70 t stajnjaka povećava sadržaj humusa u sloju 30cm za 1%
- 1mg N nadoknađuje se sa 1kg N/ha
- 1mg P₂O₅ nadoknađuje se sa 30 kgP₂O₅ /ha
- 1mg K₂O nadoknađuje se sa 15 kg K₂O /ha

Vreme i tehnika đubrenja

- Razlikuju se dve vrste đubrenja:
 1. Redovno (*obavlja se u periodu mirovanja*)
 2. Prihranjivanje (*vrši se tokom vegetacije*)

Redovno đubrenje

Na težim zemljištima isključivo u jesen, a na lakšim i sa lakše rastvorljivim đubrivima može i u proleće. U širokorednim vinogradima *organska* đubriva se rasturaju po celoj površini i nakon toga zaoravaju. *Mineralna* se unose pred duboku obradu ili deponovanjem na 35cm pomoću plugova podrivača sa depozitorom.

Prihranjivanje

Obavlja se tokom vegetacionog perioda preko korena i lista (preko korena se ne preporučuje u sušnim rejonima i kada se primenjuje sistem stalne obrade zemljišta).

Obavlja se rasturanjem po celoj površini neposredno pre plitke obrade i navodnjavanja.

Preporučuju se 2-4 prihranjivanja:

1. u vreme otvaranja okaca
2. 8-14 dana pre cvetanja
3. 10-15 dana posle cvetanja
4. u vreme šarka

Folijarnim prihranjivanjem se obično nadoknađuju mikroelementi (*tretiranje se obavlja krajem dana kada je r.v.v veća i ubrzo nastupa noć koja donosi rosu – u protivnom dolazi do brzog isparavanja vode i slabijeg usvajanja hranljivih elemenata.*)

NAVODNJAVANJE VINOGRADA

V.lozi za život nisu potrebne velike količine vode – *može da uspeva* u rejonima u kojima iznos god.padavina ne prelazi 300mm, ali za redovne i visoke prinose zahteva velike količine vode.

U odnosu na navodnjavanje za svaki rejon su posebno značajni:

- raspored padavina
- relativna vlažnost vazduha
 - reljef
- tip zemljišta

U rejonima gde se proizvode vrhunska vina, navodnjavanje se ne primenjuje (po pravilu, navodnjavanje povećava prinos, a umanjuje kvalitet grožđa)
Nepravilno izvedeno navodnjavanje može da pokvari kvalitet zemljišta, oteža izvođenje drugih agrotehničkih mera, umanjuje kvalitet grožđa, a u najtežim slučajevima dovede i do propadanja zasada.

Uticaj navodnjavanja na v.lozu

Povećane količine vode u zemljištu mogu na v.lozu delovati trojako:

- na rastenje
- na rodnost
- kvalitet grožđa

Ako se navodnjavanje izvodi *tokom celog vegetacionog perioda* pojačano je rastenje lastara, ali dolazi do opadanja kvaliteta grožđa

Navodnjavanjem u *fazi sazrevanja* grožđa opada sadržaj šećera, povećava se sadržaj kiselina, a neznatno se povećava prinos.

Pozitivan uticaj navodnjavanja se sreće pri gajenju v.loze sa visokim stablom, a posebnu pri gajenju stonih sorti u toplijim vinogradarskim rejonima.

Vreme i način navodnjavanja

Mladi vinogradi se navodnjavaju češće.

Za vinograde u rodu preporučuju se sledeći rokovi:

- Pre aktiviranja okaca
- Posle aktiviranja – do cvetanja
- Odmah posle cvetanja i nadalje svakih 20 dana sve do mesec dana pred berbu

Povoljniji je manji broj navodnjavanja sa većom količinom vode 30-60mm (300-600 m³/ha)

Koriste se sledeći načini navodnjavanja:

- Zalivanje u brazde
- Natapanje
- Orošavanje
- Kap –po – kap
- Podzemno navodnjavanje

OBRADA ZEMLJIŠTA U VINOGRADU

Načini obrade:

- **Duboka obrada zemljišta** (izvodi se tokom zimskog mirovanja ili u proleće)
- **Plitka obrada zemljišta** (izvodi se tokom vegetacije)

Duboka obrada

1. Podrivanje
2. Jesenja i prolećna duboka obrada
3. Zagrtanje
4. Odgrtanje
5. Prolećna duboka obrada

1. Podrivanje

- Izvodi se pomoću podrivača na 1-1.5m od reda na dubinu 40-70cm.
- Znatan broj korenova se preseče, a to pospešuje jače grananje korena u narednoj vegetaciji.

2. Jesenja duboka obrada

- Izvodi se u jesen ili preko zime, u rejonima u kojima lozi ne pretil opasnost od izmrzavanja (nije potrebno lozu zagrtati zimi).
- Izvodi se plugovima na 20-25cm.

3. Zagrtanje

- Tamo gde se zimi češće javljaju temperature ispod -15 °C.
- U visokih oblika stabala zagrću se samo niži spratovi.
- Korišćenjem višebraznih traktorskih plugova može se prema čokotima nabaciti sloj zemlje 30-50 cm čime se štiti glava čokota i nekoliko najnižih okaca.
- Zagrtanje mladih vinograda je obavezno u svim vinogradsarskim rejonima naše zemlje.

4. Odgrtanje

- Obavlja se rano u proleće, kada prođe opasnost od poznih prolećnih mrazeva.
- Ako se sa odgrtanjem zakasni može doći do aktiviranja zagrnutih okaca koja se lako očenjavaju.
- Odgrtanje se može kombinovati sa unošenjem organskih i min.đubriva.
-

5. Prolećna duboka obrada

- Za vreme izvođenja prolećnih radova, zemljište u vinogradu se dosta ugazi, pa je obavezna prolećna duboka obrada.
- Obavlja se preoravanjem i tanjiranjem na 15 cm.

Plitka obrada zemljišta – prašenje

- Osnovni cilj – uništavanje korova i razbijanje pokorice.
- Izvodi se kultivatorima, tanjiračama, frezama na dubinu 5-10 cm.
- Ne obavlja se u vreme cvetanja (pogoršavaju se uslovi za oplodnju) i u časovima letnjih žega (dolazi do ožegotina na mestima povređenim od čestica suve zemlje).

POVREDE V.LOZE OD NEPOGODA I NEGA POVREĐENE LOZE

Povrede od zimskih mrazeva

Oštećenja zavise od doba godine kada se mrazevi javljaju.

Između sadržaja vode u organima i stepena otpornosti loze na niske t ° postoji direktna zavisnost (najmanje vode u organima –zimi)

Tokom zime izmrzavanje može biti različito – mogu izmrznuti samo glavni pupoljci u okcima; glavni pupoljci i suočice; jednogodišnji lastari; krakovi kordunica; stablo i svi nadzemni delovi čokota; ceo čokot.

Izmrzlo okce i lastar na preseku imaju smeđu ili crnu boju.

Rezidba loze oštećene od zimskih mrazeva

Pri konstatovanju izmrzavanja okaca najpre treba ustanoviti procenat izmrzavanja.

Pri kratkoj rezidbi treba ostaviti veći broj kondira, a pri dugačkoj – duže lukove. (ostavlja se onoliko okaca koliko bi ih bilo da nije nastupilo izmrzavanje).



kratak kondir

Ako su izmrzla sva okca svi lastari se orežu kratko - na slepa okca.

Ako su izmrzli i višegodišnji delovi čokota loza se orezuje do neoštećenog mesta.

Povrede od poznih prolećnih mrazeva

Mere koje se preduzimaju da bi se umanjile štete:

- Izbor položaja i zemljišta
- Izbor sorte
- Način obrade zemljišta (*poravnato i čisto od korova gubi manje toplote zračenjem, pa je i manja opasnost od p.p.m.*)
- Vreme rezidbe i visina čokota (*na većoj visini vazduh je topliji*)
- Orošavanje, zagrevanje, zadimljavanje...

Rezidba loze oštećene od poznih prolećnih mrazeva

Ako su zeleni lastari potpuno izmrzli ne primenjuje se nikakva rezidba – ostavlja se da izbiju lastari iz suočica ili slepih okaca (*kada se razviju lastari, vrh im se zakine kako bi se razvili zaperci koji će doneti rod*).

Ako su stradali samo vrhovi lastara i cvasti treba ih prekratiti na 2-3 okca (*ako cvasti nisu oštećene ne treba vršiti rezidbu*).

БЕРБА ГРОЖЋА

Методе утврђивања зрелости грожђа

Основни показатељ зрелости грожђа је хемијски састав грожђаног сока.

Начини утврђивања зрелости грожђа:

1. органолептички
2. физички
3. хемијски

Органолептичка метода

Субјективна процена, а заснива се на уочавању појава као што су: промена боје лишћа, промена боје бобице, чврстоћа бобице, укус и мирис...

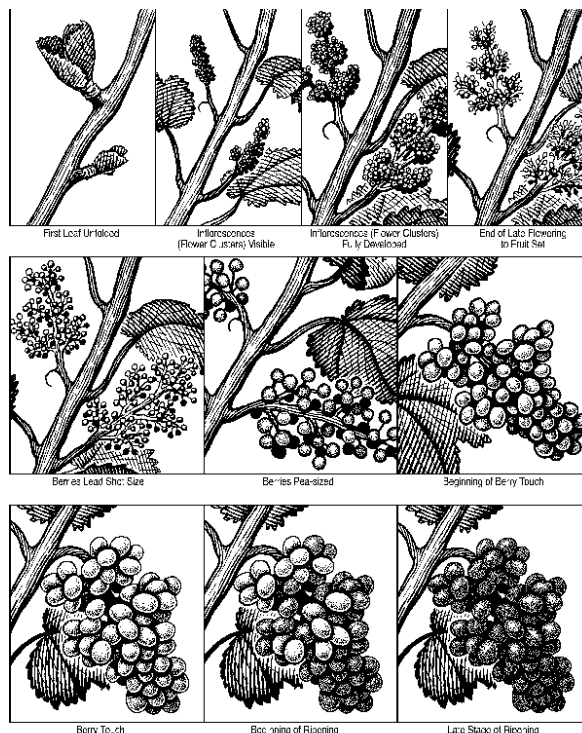
При овој врсти процене лако се могу направити грешке, нарочито при процени грожђа за производњу вина.

Физичке методе

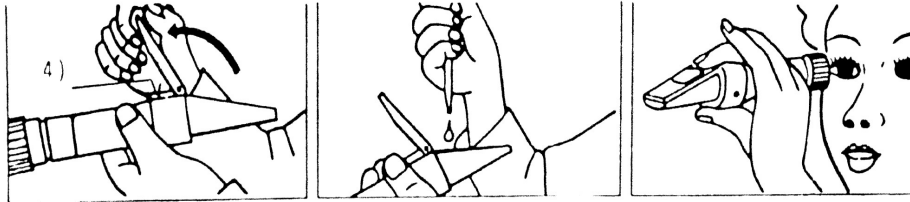
Ове методе се користе за брзо одређивање удела шећера у грожђаном соку. У пракси се најчешће користе *рефрактометри* и *широмери*.

рефрактометри

Дају податке о уделу суве материје у грожђаном соку.



Добијање података о томе заснива се на физичкој закономерности неједнаког



преламања светлости при проласку кроз течности различите густине.

За превођење прочитаних вредности (на скали рефрактометра) у проценте шећера, постоје посебне таблице.

широмери

Одређивање удела шећера помоћу широкомера заснива се на мерењу густине, односно специфичне тежине грозђаног сока.

Конструисани су тако да када се ставе у цилиндар напуњен грозђаним соком, они утону до одређене границе који условљава густина односно садржај шећера у соку.

Бројеви на скали расту од врха наниже, па уколико широкомер јаче утоне читаће се мања вредност јер је течност мање густине.

Хемијска метода

Представља једини начин помоћу којег се одређују укупне киселине у соку.

Одређивање укупних киселина у шири заснива се на *титрацији* шире са $n/4$ NaOH.

Утрошени број мл $n/4$ NaOH помножи се са 0,75 и добијена вредност показује колико грама винске киселине има у једном литру шире.

Показатељ (индекс) зрелости грозђа

Пуна зрелост је остварена онда када се удео шећера у грозђу не повећава, а удео укупних киселина не смањује.

За многе сорте је на основу вишегодишњих испитивања шећера и киселина утврђен однос ових материја у моменту пуне зрелости грозђа.

Однос садржаја шећера у %, према садржају киселина у ‰ назива се ИНДЕКС ЗРЕЛОСТИ.

Берба грозђа намењеног преради

Пре саме бербе неопходно је припремити транспортна средства, амбалажу, прерадне капацитете.

Берба се *обично* изводи одједном.

Пошто је берба скупа све се више прелази на механизовану бербу.

Берба стоног грозђа

Берба се обавља ножевима или маказама у више наврата, по сувом времену.

При одсецању се грозд држи за петелку а бобице се не додирују.

Обрани гроздови се пажљиво стављају у посуде за брање, грозд до грозда са петeljкама окренутим према горе.

Треба настојати да се при самој берби врши грубо класирање.

Класирање и паковање стоног грозђа

Обавља се у винограду или посебним просторијама – пакерницама.

Најпре се грозђе *чисти* – одбацују се болесне, повређене, ситне, недовољно сазреле бобице.

Након тога се *класира* у три класе – екстра, прва и друга.

Искласирано стоно грозђе се *пакује* у строго стандардизовану амбалажу.

LOZNE PODLOGE

Važnija svojstva dobre lozne podloge

- Da je potpuno otporna prema filokseri
- Da ispoljava dobar afinitet prema gajenim sortama vinove loze
- Da se lako prilagođava različitim zemljišnim i klimatskim uslovima
- Da podnosi koncentraciju kreča u zemljištu koje je namenjeno zasnivanju vinograda
- Da se dobro ožiljava i da razvija moćan korenov sistem
- Da ima povoljnu bujnost
- Da je otporna prema suši

Uticaj podloga na svojstva nakalemljenih sorti

- Povećava se rodni i vegetativni potencijal nakalemljene sorte
- Poboljšava se kvalitet grožđa, vina i preradevina od grožđa i vina
- Ubrzava se ili usporava vreme sazrevanja grožđa
- Povećava se ili smanjuje bujnost
- Povećava se otpornost prema bolestima i štetočinama ...

*Uticaj lozne podloge na povećanje prinosa sorte **Perlet***

Variranje prinosa grožđa po jedinici površine	Lozna podloga		
	Kober 5BB	R.Du Lot	ŠxB41B
Prinos grožđa kg/ha	7.694	9.303	10.452

Izdržljivost nekih loznih podloga prema fiziološki aktivnom kreču u zemljištu

Red.broj	Naziv lozne podloge	Sadržaj fiziološki aktivnog kreča (%)
1	<i>Riparia portalis</i>	6
2	<i>Rupestris du Lot</i>	15
3	<i>Rihter 99 i 110</i>	17
4	<i>Paulsen 1103</i>	19
5	<i>Kober 5BB, SO-4, Teleki 8B</i>	21
6	<i>Rugeri</i>	30
7	<i>Š x B 41B</i>	40
8	<i>Ferkal</i>	45

➤ Kao lozne podloge danas se najčešće upotrebljavaju:

1. Podloge američkih vrsta
2. Američko – američki hibridi
3. Evropsko – američki hibridi
1. Selekcije američkih vrsta

Riparia portalis

- List je krupan, duguljast, srcolik, trodelan.
- Peteljkin sinus je otvoren u obliku slova “V” ili “U”.
- Koren se razvija pretežno u površinskom sloju zemljišta – ugao geotropizma 80°.
- Kompatibilnost sa sortama domaće loze je dobra.
- Posедуje visoku otpornost na korenovu filokseru, ali je osetljiva na lisnu filokseru.
- Najveći nedostatak – osetljivost na krečna zemljišta (ne podnosi više od 15% ukupnog, odnosno 6% fiziološki aktivnog krečnjaka).

Rupestris du Lot

- List je sitan, bubrežastog oblika.
- Peteljka lista je kratka, glatka, ljubičaste boje.
- Obrazuje jak korenov sistem koji prodire duboko u zemljište – ugao geotropizma je 20°.
- Ima dobru kompatibilnost sa mnogim sortama plemenite loze.
- Srednje je otporna na krečnjak: 30% ukupnog i 15% fiziološki aktivnog krečnjaka.
- Najveći nedostatak – često ispoljavanje bujnosti.

2. Američko – američki hibridi

Berlandieri x Riparia Teleki 8B

- Kompatibilnost sa sortama plemenite loze je dosta dobra
- Podnosi 50% ukupnog i 20% fiziološki aktivnog kreča u zemljištu
- Korenov sistem razgranat i prodire duboko u zemljište
- Primenjuje se u Vojvodini

- Podnosi do 60% ukupnog i 20-21% fiziološki aktivnog kreča u zemljištu
- Korenov sistem moćan i razgranat i prodire u dublje slojeve zemljišta (čak do 10m)
- Primenjuje se manje više u svim vinogradarskim područjima naše zemlje

Berlandieri x Riparia SO - 4

- Podnosi 50% ukupnog i 20-25% fiziološki aktivnog kreča
- Dobro podnosi slabo kisela zemljišta
- Korenov sistem snažan, pod ostrim uglom prodire u dublje slojeve zemljišta
- Prema suši takođe ispoljava dobru otpornost

3. Evropsko – američki hibridi

Šasla x Berlandieri 41 B

- Podnosi 70% ukupnog i do 40% fiziološki aktivnog kreča u zemljištu
- Ne podnosi kisela hladna i beskrečna zemljišta
- Koristi se za siromašna, suva i vrlo krečna zemljišta.

SORTE GROŽĐA

SORTE ZA VRHUNSKA BELA VINA

DOMAĆE

1. Bagrina crvena
2. Žilavka

STRANE

1. Burgundac beli
2. Burgundac sivi
3. Šardone
4. Muskat otonel
5. Muskat krokan
6. Rizling italijanski
7. Rizling rajnski
8. Sovinjon
9. Traminac crveni

Žilavka

- ❑ Sinonimi: žilavka mostarska
- ❑ Poreklo: Domaća hercegovačka sorta. Poreklo nepoznato.
- ❑ Područja gajenja u zemlji: Gaji se na Kosovu i Metohiji i sporadično u centralnom delu Srbije.
- ❑ Botanički opis: Čokot bujan. Cvet hermafroditan i dobro se oplodava. Grozd srednje krupan – krupan, cilindrično konusan, umereno zbijen. Bobica srednje krupna, okrugla ili blago jajasta, žuto zelene boje. Masa grozda 150-200gr
- ❑ Agrobiološka svojstva: pozna sorta, grožđe sazreva u III epohi. Spada u red srednje prinosnih sorti. Prosečan prinos grožđa 9-12t/ha. Može se orezivati kratko, ali joj više odgovara rezidba na lukove. Osetljiva je na

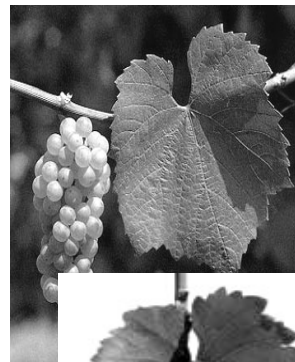


pepelnicu i plamenjaču, a posebno na sivu plesan ako u vreme sazrevanja grožđa nastupi kišovito i toplo vreme. Okca izmrzavaju na -16 do -18 °C

- ❑ Privredno – tehnološka svojstva: Šira nakuplja 20-24% šećera; 5-8 gr/l ukupnih kiselina. Grožđe se koristi za spravljanje vrhunskih i kvalitetnih belih vina. Vina su žuto-zelene boje, osvežavajuća, harmonična, sa posebnim sortnim bukeom

Šardone

- ❑ Potiče iz Francuske
- ❑ Bobice male, okrugle, žuto-beličaste boje
- ❑ Grozd mali, valjkast ili kupast 60-150gr
- ❑ Najprikladniji uzgojni oblik je kordunica
- ❑ Prema niskim temp. zimi otporna - okca izmrzavaju na -25 °C
- ❑ Šira sadrži 20-24% šećera, 6-8gr/l ukupnih kiselina
- ❑ Vino sadrži 12-14% alkohola, a u desertnih i do 17%
- ❑ Vino je pitko osvežavajuće, specifičnog sortnog ukusa, zelenkasto-žute boje
- ❑ Koristi se za spravljanje šampanjca



Muskat otonel

- ❑ Potiče iz Mađarske. Gaji se u Vojvodini
- ❑ Bobice sitne, okrugle, zeleno-žute boje
- ❑ Grozd mali-srednji
- ❑ Šira sadrži 22-24% šećera i 6-7gr/l ukupnih kiselina
- ❑ Vino je pitko finog muskatnog ukusa
- ❑ Koristi se za popravljjanje ukusa vinima drugih sorti

Rizling italijanski

- ❑ Potiče iz Francuske. Gaji se u Vojvodini.
- ❑ Grozd je mali-srednji, zbijen, valjkast, najčešće sa jednim kr ilcem
- ❑ Otporna na zimske mrazeve, okca izmrzavaju na -24 °C
- ❑ Najznačajnija sorta u zemlji za spravljanje kvalitetnih i vrhunskih vina
- ❑ Preporučuje se dalje gajenje ove sorte



Traminac crveni

- ❑ Potiče iz Italije. Gaji se u Vojvodini
- ❑ Grozd mali, kupast, zbijen
- ❑ Bobice su sitne, okrugle. Pokožica crvenkasta, debela, posuta obilnim pepeljkom
- ❑ Šira sadrži 21-26% šećera i 6-7gr/l ukupnih kiselina
- ❑ Vino sadrži 12-15% alkohola, pitko je osvežavajuće, harmonično, finog muskatnog ukusa
- ❑ U severnim krajevima vina su svežija, harmoničnija i pitkija



SORTE ZA KVALITETNA BELA VINA

- ❑ Sorte iz ove grupe služe za proizvodnju kvalitetnih vina, koje u pogodnim godinama mogu da dostignu nivo vrhunskih vina
- ❑ Udeo šećera u grožđu varira 18-25 %, a takođe i udeo ukupnih kiselina
- ❑ Ove sorte imaju više lokalni značaj

DOMAĆE

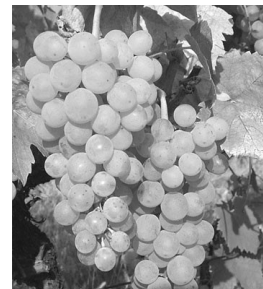
1. Buvijeova ranka
2. Moslavac
3. Smedervka

STRANE

1. Rizvanac
2. Rkaciteli

Smedervka

- ☐ Grozd velik najčešće kupast 150-300gr
- ☐ Bobice velike, okruglaste, neznatno eliptične žuto-zelene boje
- ☐ Prema niskim temperaturama zimi osetljiva- okca izmrzavaju na -16 °C do -18 °C
- ☐ Šira sadrži 18-20% šećera i 7-9 gr/l ukupnih kiselina
- ☐ Vino sadrži 10-12% alkohola
- ☐ Vino je pitko osvežavajuće harmonično, zelenkasto-žute boje
- ☐ Grožđe se koristi i za potrošnju u svežem stanju



SORTE ZA STONA BELA VINA

- ☐ Nekada su bile jako rasprostranjene u pojedinim vinogradarskim rejonima. Danas se njihovo gajenje manje preporučuje
 - ☐ Osnovna karakteristika ovih sorti je njihova velika rodnost
 - ☐ Vina ovih sorti sadrže 8-12% alkohola
 - ☐ Većina sorti iz ove grupe daju slaba i neharmonična vina koja se ne mogu dugo čuvati
- ☐ Kraljevina crvena
 - ☐ Kreaca
 - ☐ Plovdina
 - ☐ Ružica crvena
 - ☐ Slankamenka bela

SORTE ZA VRHUNSKA CRNA VINA

DOMAĆE	STRANE
1. Blatina	1. Burgundac crni
2. Vranac	2. Game crni
	3. Kaberne sovinjon
	4. Kaberne frank
	5. Merlo

Vranac

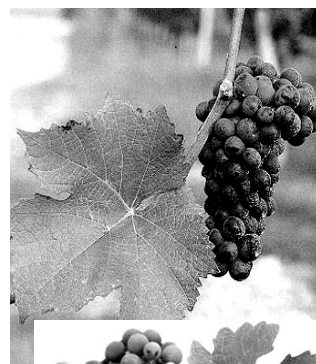
- ☒ Domaća sorta. Gaji se u Crnoj Gori i Hercegovini najviše
- ☒ Čokot bujan, cvet funkcionalno hermafroditan, oplodnja normalna i redovna
- ☒ Bobice srednje krupne – krupne, okruglaste ili slabo ovalne, crno – plave boje posute pepeljkom



- ☑ Grozd valjkasto kupast, sr. velik 150-300gr
- ☑ Veoma rodna sorta, prinos grožđa varira 12-15t/ha (pri zalivanju je moguće postići prinos i 25t/ha)
- ☑ Veoma je osetljiva prema niskim temperaturama, okca izmrzavaju na -15 °C
- ☑ Grožđe sazreva između III i IV epohe – pozna sorta
- ☑ Pokožica bogata bojenim materijama što se veoma ceni
- ☑ Šira sadrži 20-24% šećera; 5.5-8 gr/l ukupnih kiselina
- ☑ Vino sadrži 12-14% alkohola
- ☑ Vino je prijatnog harmoničnog i specifičnog sortnog ukusa
- ☑ Vino je poznato po vrlo intenzivnoj tamno crvenoj boji
- ☑ Koristi se za kupazu sa drugim sortama radi popravke boje vina
- ☑ Osim vina proizvodi se i kvalitetno jako piće – lozovača

Burgundac crni

- ☑ Sinonimi: *Pinot noir*
- ☑ Grozd mali, valjkast, valjkasto-kupast
- ☑ Bobice male okrugle, plavkasto-crne boje posute pepeljkom
- ☑ Rezidba mešovita, najprikladniji uzgojni oblici su kordunice
- ☑ Otporna prema niskim zimskim temperaturama: okca izmrzavaju na -22 do -26 °C
- ☑ Šira sadrži 22-24% šećera i 5.5 gr/l ukupnih kiselina
- ☑ Vino sadrži 12-14% alkohola
- ☑ Vino je veoma pitko, harmonično, osvežavajuće i sa specifičnim sortnim karakteristikama
- ☑ Boja vina se poboljšava korišćenjem vina od bojadisera



Kaberne sovinjon

- ☑ Grozd mali valjkasto – kupast 70-135 gr
- ☑ Bobice su sitne okrugle crno – plave boje
- ☑ Jedna od najotpornijih sorti na zimske mrazeve – okca izmrzavaju na -26 do -28 °C
- ☑ Šira sadrži 20-24% šećera i 5.5-8 gr/l ukupnih kiselina
- ☑ Vino sadrži 12-14% alkohola
- ☑ Vino je veoma pitko, harmonično, puno, osvežavajuće izvanredne rubin boje
- ☑ Ukus specifičan i podseća na miris šumske ljubičice



Merlo

- ☑ Potiče iz Francuske
- ☑ Grozd mali – srednji, kupast ili valjkasto kupast često sa jednim krilcem
- ☑ Okca tokom zime izdrže -26 do -28 °C
- ☑ Šira sadrži 20-24% šećera i 7-9 gr/l ukupnih kiselina
- ☑ Vino je sa 12-14% alkohola
- ☑ Pitko je harmonično, osvežavajuće sa tamno rubin bojom i specifičnim sortnim ukusom.



SORTE ZA KVALITETNA CRNA VINA

DOMAĆE

STRANE

1. PROKUPAC

1. FRANKOVKA

Prokupac

- ☑ Bobice sr.velike-velike, okruglo ili malo pljosnate, tamno plave boje posute obilnim pepeljkom
- ☑ Grozd je sr.krupan-krupan, valjkasto kupast srednje zbijen
- ☑ Prinos 15-20t/ha
- ☑ Rezidba kratka – rodna su i slepa i crna okca
- ☑ Okca izmrzavaju na -16 do -18 °C
- ☑ Šira sadrži 18-22% šećera i 5-6gr/l ukupnih kiselina (u povoljnim uslovima sadržaj šećera može biti i do 25%)
- ☑ Vino sadrži 10-12% alkohola
- ☑ Vino je prijatnog ukusa i specifičnog za sortu
- ☑ Po boji proizvode se ružičasta vina kao i vina otvoreno i zatvoreno rubin boje
- ☑ Od ostalih proizvoda poznati su: vinjak, lozovača i komovica



Sorte za dobijanje vina tipa BOJADISERI

STRANE

1. Alikant buše
2. Game bojadiser
3. Začinak

Nove domaće sorte tipa bojadiser

1. Krajinski bojadiser
2. Župski bojadiser

Alikant buše

- Preporučena sorta kao sorta pratilac i kao sorta bojadiser za sva područja u kojima se gaji crno vino
- Vino je veoma obojeno, trpk, kiselkasto i bez posebnog ukusa
- Zbog velikog sadržaja boje u soku proizvodi se i bezalkoholni sok od grožđa
- Grožđe je pogodno i za preradu u lozovaču i druga jaka alkoholna pića
- Kao sorta bojadiser gaji se 5% u odnosu na glavnu sortu



STONE SORTE

- ✱ Stone sorte su grupisane po epohi sazrevanja u sledeće grupe:

1. veoma rane
2. rane
3. srednje rane
4. pozne
5. veoma pozne

Veoma rane

1. ČABSKI BISER (JULSKI MUSKAT)
2. KRALJICA VINOGRADA
3. KARDINAL

Čabski biser

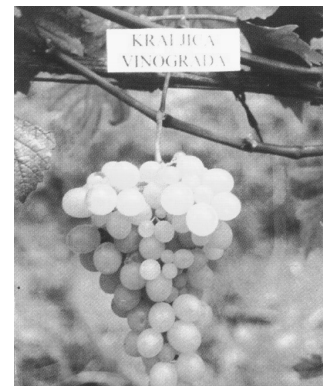
- ✱ Potiče iz Mađarske



- ✗ Bobice su sr.velike, okrugle. Pokožica je tanka, zeleno – žute boje
- ✗ Grozd je mali – srednji, valjkast
- ✗ Prinos grožđa varira 6-9 t/ha
- ✗ Prema bolestima osetljiva, naročito prema sivoj plesni
- ✗ Grožđe sazreva u **VII** – veoma rana sorta
- ✗ Tipična stona sorta sa izraženim muskatnim ukusom

Kraljica vinograda

- ✗ Potiče iz Mađarske
- ✗ Grozd velik ili veoma velik, kupast ili valjkasto – kupast
- ✗ Bobice velike jajolike voštano – žute boje obilno posute pepeljkom
- ✗ Prinos grožđa varira 20-25 t/ha
- ✗ Prema plamenjači veoma osetljiva, kao i prema niskim tO (- 16 °C)
- ✗ Grožđe sazreva 10 -15 dana pre Šasle
- ✗ Tipična stona sorta sa izraženim muskatnim ukusom
- ✗ Grožđe relativno dobro podnosi transport
- ✗ Vrlo je pogodno za potrošnju u svežem stanju
- ✗ U hladnjači se ne može duže čuvati



Kardinal

- ✗ Potiče iz Kalifornije
- ✗ Grozd vrlo velik, kupast 200-600 gr, a izuzetno i preko 1kg
- ✗ Bobice veoma velike, okruglaste, ljubičasto – crvene boje
- ✗ Prinos grožđa varira 20-25 t/ha
- ✗ Prema plamenjači veoma osetljiva, kao i prema niskim tO
- ✗ Ako u vreme sazrevanja grožđa padaju jače kiše pokožica lako puca što se smatra velikom manom
- ✗ Grožđe odlično podnosi transport
- ✗ U hladnjači se na može duže čuvati



Rane sorte

1. ŠASLA BELA
2. ŠASLA CRVENA

Šasla bela

- ✗ Gaji se manje-više u svim vinogorjima naše zemlje
- ✗ Bobice su sr.veličine, okrugle žuto – zelene boje
- ✗ Grozd je sr.krupan valjkast
- ✗ Prinos grožđa varira 12-15 t/ha
- ✗ Prema bolestima sr.otporna, prema niskim temperaturama otporna (okca izmrzavaju na -22 °C)
- ✗ Grožđe sazreva u I epohi (rana sorta)
- ✗ Sorta kombinovanih svojstava – grožđe je pogodno za potrošnju u svežem stanju, a može se preraditi u kvalitetno vino



Šasla crvena

- ✗ Po svojim karakteristikama veoma je slična Šasli belo
- ✗ Boja bobica je ljubičasto – crvena

Srednje pozne sorte

1. MADAM MATIJAS

Pozne sorte

1. MUSKAT HAMBURG
2. AFUZ – ALI

Muskat Hamburg

- ✕ Potiče iz Engleske
- ✕ Bobice velike, jajaste, plavo – crvene, posute obilnim pepeljkom
- ✕ Grozd velik, valjkasto – kupast 150-400 gr
- ✕ Otporna prema niskim t° (okca izmrzavaju na -25 °C)
- ✕ U povoljnim uslovima, pri boljem sazrevanju grožđa šira može sadržati i do 24% šećera – od grožđa se može spravljati vino rubin boje prijatnog, osvežavajućeg, muskatnog ukusa i mirisa



Afuz – ali

- ✕ Potiče iz Azije
- ✕ Bobice velike ili veoma velike izdužene jajaste (urmaste) žuto – zelene boje
- ✕ Grozd velik ili veoma velik, kupastog oblika 200-500 gr (izuzetno i do 2 kg)
- ✕ Osetljiva prema plamenjači i prema niskim t° (okca izmrzavaju na -16 °C)
- ✕ Grožđe je vrlo pogodno za potrošnju u svežem stanju
- ✕ Meso je hrskavo sa veoma prijatnim ukusom
- ✕ U hladnjači se može čuvati do 60 dana



Veoma pozne sorte

1. ITALIJA

Italija

- ✕ Stvorena u Italiji
- ✕ Bobice velike, jajaste, žuto – zelene boje
- ✕ Grozd sr.velik-velik, valjkastog oblika 200-400 gr
- ✕ Prema plamenjači osetljiva kao i prema niskim t° (okca izmrzavaju na -16 °C)
- ✕ Grožđe je vrlo ukusno za jelo, osvežavajuće muskatnog mirisa i ukusa
- ✕ Odlično podnosi transport
- ✕ U hladnjači se može čuvati do 90 dana

