



CEFA
Il seme della
solidarietà



UCODEP

per un mondo a dimensione umana



SADNJA VINOGRADA



novembar/studen 2009.

Autori:

Alberto Moia, agronom, CEFA Mostar

Nedim Maric, stručno osoblje Projekta, CEFA Mostar

Ivica Sivric, agronom, Centar za ruralni razvoj i poljoprivredu, Mostar

Himzo Tule, agronom, Centar za ruralni razvoj i poljoprivredu, Mostar

Izdavac:

CEFA Mostar

Tiraž:

500 primjeraka

Design i štampa:

IC Štamparija, Mostar



**Projekat za zaštitu i valorizaciju poljoprivrednih
tradicionalnih proizvoda od vrijednosti za Hercegovinu**

Finansiran od strane Ministarstva vanjskih poslova Italije

SADNJA VINOGRADA



novembar/studeni 2009.

SADRŽAJ

UVOD.....	3
1 - UVODNI STRATEŠKI I TEHNIČKI IZBORI	3
- Odabir podloge	5
- Razmak sadnje i pravac redova.....	6
- GUSTOĆA SADNICA (sadnica/Ha).....	7
- Odabir naslona.....	8
2 - OBRADA ZEMLJIŠTA	8
3 - SADNJA.....	11
- Odabir sadnica	11
4 - PODIZANJE MLADARA NA NASLONE	14
- Betonski stubovi	14
- Čelični stubovi	15
- Drveni stubovi.....	16
5 - RADOVI U PRVOJ VEGETACIJI	18
- Natapanje	18
- Ćubrenje	18
- Upravljanje trsom	19
- Zaštita	20
REZIDBA I POSTAVLJANJE NASLONA	21
- Cilj rezidbe:	21
- Osnovni kriteriji:	21
FORMIRANJE UZGOJNOG OBLIKA REZIDBOM (od prve do četvrte godine).....	22
- Šematski prikaz rezidbe:	23
- REZIDBA NA ROD (odrasle biljke)	23
PRIMJER DOBRE I LOŠE REZIDBE	24
NA JEDNOKRAKOJ KORDUNICI	24
PRIMJERI „PISTON“ REZIDBE	27
REZIDBA KORDUNICA (sa „čvorovima“)	28
PRIMJER OBNAVLJANJA STARE KORDUNICE.....	28
PRAVILNA GUYOT (GIJO) REZIDBA.....	30
PRIMJERI GUYOT (GIJO) REZIDBE	31
OPŠTI SAVJETI ZA REZIDBU	32

UVOD

Odluka o sadnji vinograda je dosta složena i trebalo bi se odlučiti sa dosta pažnje.

Uobičajeno je ponašanje da se odluči zasaditi vinograd samo sa nadom da se „zaradi što više novca“, bez opreznog planiranja.

Poljoprivrednici u Hercegovini često ulaze u podizanje zasada bez prethodnih analiza, planiranja, kalkulacija, ispitivanja tržišta te nemaju odgovarajuću edukaciju. Posljedica može biti da u vinogradima nemamo odgovarajući kvalitet i prinos.

Često se proizvođači oslanjaju na tradicionalne tehnike, u smislu „moj djed je radio ovako, moj otac također, uspjelo je, tako da ću i ja raditi isto“. Ovakav stav može biti adekvatan ako je cilj proizvodnja vina ili rakije za lične potrebe; konačno vi ste jedina „mušterija“, i ako ste zadovoljni svojom vlastitom proizvodnjom, onda je to u redu.

Situacija je drugačija ako se planira prodati grožđe i/ili vino. U ovom slučaju morate ispuniti određene tehničke i organizacijske obaveze: standard kvalitete ili bar minimalni nivo, zakonske obaveze, konstatnu dobit, finansijski bilans itd.

Većina ovih faktora se odnosi na ispravne tehničke odluke za vrijeme sadnje i upravljanja vinogradom.

Detaljno ćemo vidjeti i kako izgleda nepravilno postupanje.

1 - UVODNI STRATEŠKI I TEHNIČKI IZBORI

Proizvodnja grožđa je dugoročna aktivnost koja zahtijeva visoko ulaganje u radu i novcu.

To je izbor koji se treba izvršiti jako pažljivo, imajući u vidu nekoliko stvari.

Kao prvo, trebala bi se imati ideja o tržištu grožđa i vina i znati od početka gdje na tržištu vidite svoje mjesto.

Primjeri izbora su:

- Da li želite prodavati grožđe ili proizvoditi vino?
- Koliko želite proizvoditi?
- Ako ćete proizvoditi vino, želite li ga u bocama ili u refuzi?
- Kakvu vrstu vina želite proizvoditi i prodavati: niskog, srednjeg ili visokog kvaliteta?
- Lokalno, državno tržište, ili za izvoz?

Odgovori na ova pitanja će biti smjernice za planiranje i donošenje odluka koje ćete poduzeti za sadnju novog vinograda.

Čim definišete cilj i karakteristike budućih vinograda, vrijeme je za procjenu troškova i isplativosti. Zapamtite, ovo je vrsta ulaganja koja zahtijeva nekoliko godina za povrat novca i s obzirom da je riječ o tržišnom riziku, oprezno treba da razmotrite dostupne izvore finansiranja i svog raspoloživog vremena. Pažljivo izrađen **poslovni plan** je najbolji instrument da se poduzme krajnji odabir da li da se pristupi sadnji novog vinograda ili ne.

Ako se ipak na kraju odlučite za sadnju, potrebno je dobro isplanirati **redoslijed operacija - zahvata na zemljištu**.

U idealnim uslovima tj. ako na parceli na kojoj planirate zasaditi novi vinograd nema postojećeg vinograda koji treba krčiti, redoslijed radnji bi bio sljedeći:

Tabela 1

	Prva godina	Druga godina	Treća godina
Jan - mart	Analiza zemljišta (Preporuka sa dvije dubine od 0-30cm i od 30-60cm)	Naručivanje sadnica	Položaj vinograda; Organizacija logistike (mašine, radnici)
Apr - juni	Izrada projekta „Planiranje osnovnih operacija“ planiranje osnovne obrade tla i drenaže	Osnovna obrada tla; čišćenje od kamenja i ostataka	Sadnja loze (i stubovi); postavljanje žice (prva) i štapovi
Juli - sept	Operacije: osnovna obrada tla i drenaža	Duboko oranje, dubrenje, oranje i dopunska obrada, čišćenje	Tekuće operacije: prskanje, skidanje zaperaka, obrada tla, tretiranje korova
Okt - dec	Odabir sadnica (podloga i sorta)		

U tabeli imamo prikaz idealnog izvođenja radova. U praksi, ako ne trebate izvršiti niveliranje i drenažu, vrijeme se može smanjiti na radove iz druge i treće godine, tako da bi analizu zemljišta, odabir i naručivanje sadnica izvodili u istom periodu **januar-mart**.

Sezonsko planiranje operacija je neophodno: duboko oranje se mora izvršiti tokom ljetnih mjeseci, posebno na teškim tlima.

Ako imate stari vinograd za krčenje, preporučuje se ostaviti zemljište jednu ili dvije godine prije sadnje novog vinograda, i to vrijeme iskoristiti za

analizu tla, čišćenje tla, za sadnju žitarica kao predkulture, obaviti gnojidbu. U biti, tlo bi moglo biti iscrpljeno zbog eksploatacije prethodnog vinograda i moglo bi doći do problema u novom zasadu zbog nematoda, ostataka korijenja, te manjka hranjiva.

U mnogim slučajevima, proizvođači ne poštuju odgovarajuće vrijeme. Nedostatak vremena automatski uzrokuje nepravilno upravljanje zemljištem, pa najčešće farmeri zemljište obrađuju samo tokom ljeta (ili u jesen, što je još gore) prije sadnje. Obično, sav rad se sastoji od oranja na 30cm dubine, odnosno „frezanja“. Skoro niko ne daje „odmora“ tlu iz kojeg je prethodno izvađen stari vinograd.

Odabir sorte

Odabir zavisi od vašeg krajnjeg cilja proizvodnje, a to je kakvu vrstu vina vi ili korisnik vašeg grožđa želite. Ukoliko dođe do pogrešnog odabira sadnica jedini način da promijenite sortu jeste prekalemljivanjem, ali je to složeno i skupo.

Odabir podloge

Ovo jeste definitivni odabir. Čim zasadite biljku, nema izmjena. **Hemijska i fizička analiza je apsolutno potrebna** da biste znali osobine zemljišta i da biste bili u mogućnosti izabrati pravu podlogu.

Podloge su različite, sa drugačijom tolerancijom i osjetljivošću na manjak ili višak hranjiva te kisika. Ponekad, one nemaju dobar afinitet/podudarnost sa određenom sortom.

Tabela3: NAJVAŽNIJE PODLOGE I NJIHOVE KARAKTERISTIKE

PODLOGA	BUJNOST	ZEMLJIŠTE	AKTIVNI KREČ	OTPORNOST NA SUŠU	OPŠTE KARAKTERISTIKE
1103 PAULSEN (Berl. x Rup.)	Jako bujan	Glinovito- karbonatno, Ne baš plodno Zbijeno i zaslanjeno	19% Otpornost	Visoka	Utiče na kasno dozrijevanje grožđa. Osjetljiva na manjak kalija.
KOBER 5 BB (Berl. x Rip.)	Bujan	Pogodna za različite vrste tla, vlažna i zbijena	20% Otpornost	Srednja	Prinosi neujednačeni vremenski. Može izazvati kasno dozrijevanje grožđa.

504 (Berl. x Rip.)	Srednja bujnost	Novija tla prosječne ili lakše strukture Pogodna za vlažna tla	17% Otpornost	Niska	Vrlo osjetljiva na manjak Mg. Prinosi vremenski ujednačeni. Uzrokuje malo ranije dozrijevanje.
420 A (Berl. x Rip.)	Srednja	Pogodna za različite vrste tla	20% Otpornost	Dobra	Prinosi vremenski ujednačeni. Uzrokuje srednje rano dozrijevanje. Osjetljiva na sadnju na prethodno korištena tla.
110 Richter (Berl. x Rip.)	Bujan	Glinovita tla sa niskom plodnošću	17% Otpornost	Visoka	Prinosi vremenski ujednačeni.

U Hercegovini proizvođači obično ne koriste nikakvu analizu tla: zbog toga skoro niko ne zna sa kakvom vrstom tla i s kakvim osobinama tla se susreće. Što se tiče izbora podloga kod nas u Hercegovini poljoprivredni proizvođači nemaju prevelik izbor i uslovljeni su da kupuju sadnice na podlozi Kober 5 BB jer je ova podloga na tržištu zastupljena preko 95%. Iako K 5 BB ima prosječne osobine u nekim slučajevima različite podloge mogu spriječiti ili riješiti probleme vinograda zbog posebne vrsta zemljišta i klimatskih uslova.

Razmak sadnje i pravac redova

Razmak i gustoća mogu varirati. Generalno govoreći, niska gustoća (manja od 3.000 sadnica na hektar) izaziva da sadnice daju više vegetativne mase, riskirajući da se ugrozi ravnoteža između vegetativne mase i kvalitete. Ovo znači da bi sadnica vrlo lako mogla proizvesti manje kvalitetno grožđe, osim ako nešto ne poduzmete tokom vegetacije (zahvati zelene rezidbe).

Prosječna gustoća jeste između 3.500 i 5.000 sadnica na hektar; ovo može dati jako dobre rezultate što se tiče kvalitete na više nego prosječnom urodu, ili ako želite možete dopustiti da imate veći urod sa nižom kvalitetom.

Razmak između redova se često određuje zavisno od dostupne mehanizacije: traktora, atomizera, mašina za obradu tla. Uvijek planirajte olakšan pristup i prolaz za mašine u vinogradu.

Tabela 4:

GUSTOĆA SADNICA (sadnica/Ha)												
Razmak između redova												
Razmak u redu		1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	0,6	11.111	10.417	9.804	9.259	8.772	8.333	7.937	7.576	7.246	6.944	6.667
	0,7	9.524	8.929	8.403	7.937	7.519	7.143	6.803	6.494	6.211	5.952	5.714
	0,8	8.333	7.813	7.353	6.944	6.579	6.250	5.952	5.682	5.435	5.208	5.000
	0,9	7.407	6.944	6.536	6.173	5.848	5.556	5.291	5.051	4.831	4.630	4.444
	1,0	6.667	6.250	5.882	5.556	5.263	5.000	4.762	4.545	4.348	4.167	4.000
	1,1	6.061	5.682	5.348	5.051	4.785	4.545	4.329	4.132	3.953	3.788	3.636
	1,2	5.556	5.208	4.902	4.630	4.386	4.167	3.968	3.788	3.623	3.472	3.333
	1,3	5.128	4.808	4.525	4.274	4.049	3.846	3.663	3.497	3.344	3.205	3.077
	1,4	4.762	4.464	4.202	3.968	3.759	3.571	3.401	3.247	3.106	2.976	2.857
1,5	4.444	4.167	3.922	3.704	3.509	3.333	3.175	3.030	2.899	2.778	2.667	

Posebno u području Trebinja, proizvođači često sade na velikoj gustoći (7.000 i više sadnica na hektar), smanjujući razmak između redova na 1,5 metar, većinom zato što nemaju traktore već samo motokultivator. Kako bi vinograd trebao da traje više od 10 godina osnovno je razmišljati o budućoj mehanizaciji, što znači ostavljati dovoljno prostora između redova (minimum 1,8 metara, možda malo više). Zadruge, projekti, uslužne kompanije omogućuju korištenje određene mehanizacije (za hemijsku zaštitu vinograda, obradu, freziranje, izravnavanje, utovar te prevoz grožđa) što omogućuje bolje upravljanje vinogradom, a također omogućuje povećanje površine vinograda.

Prilikom podizanja vinograda potrebno je odabrati i odgovarajući pravac redova u zasadu koji zavisi od reljefa terena, klimatskih uslova i načina izvođenja agrotehničkih mjera. U slučaju kada vinograd podižemo na ravnim terenima ili na terenima sa blagim nagibom pravac redova postavljmo sjever-jug ili sjeveroistok-jugozapad. Ovaj pravac redova omogućava najbolje osunčanje listova sa obadvije strane reda. Od ovih pravaca moramo odstupiti na nagnutim terenima i na terenima sa čestim i jakim udarima vjetra u toku vegetacije. Naime na nagnutim terenima redovi se postavljaju suprotno padu terena, kako bi se umanjilo štetno djelovanje erozije. U područjima sa jakim vjetrovima u toku vegetacije, redovi se postavljaju u pravcu njihovog djelovanja tj. propustiti vjetar kroz redove. U slučaju da redove okrenemo suprotno od preporučenog u toku vegetacije pri udaru vjetrova možemo

očekivati štete kao što su iskrivljivanje-lomljenje stubova i oštećenje zelene mase.

Odabir naslona

Većinom se radi u skladu sa tradicijom, sa znanjem o rezidbi izabranog uzgojnog oblika, i prema raspoloživoj mehanizaciji.

2 - OBRADA ZEMLJIŠTA

Optimalni redoslijed je sljedeći:

- ravnanje,
- drenaža,
- duboko oranje,
- čišćenje i uklanjanje kamena,
- gnojidba,
- oranje,
- šizelanje/frezanje (sa oprezom).

U slučajevima kada imamo veće neravnine na parceli, obavezno je uraditi ravnanje terena prije osnovne obrade.

Drenaža je kontrola i regulacija nivoa vode U i/ili NA tlu. Može se obaviti na površini, kopanjem kanala i stvaranjem poprečnih nagiba ili ispod površine sa različitim sistemima, obično kopanjem rovova ispunjenih šljunkom ili drugim materijalom i pokrivanjem tih rovova.

Cilj je da se eliminiše stalno ležanje vode, što može uzrokovati trulež korijena i gušenje korijena (asfiksija), posebno na ilovastim i glinovitim zemljištima.

Zbog svoje složenosti, ova operacija se mora provesti prije osnovne obrade zemljišta.

Duboko oranje ili rigolanje je apsolutno potrebno (više od 40cm, obično 80cm). Razbija zbijeno zemljište, dopušta prozračivanje zemljišta i prodor vode te priprema dobro okruženje za razvoj korijena u dubljim slojevima tla. Mora se obratiti pažnja pri rigolovanju da se neplodno tlo iz dubljih slojeva ne iznese na površinu (*posebno kada su u pitanju glinovita zemljišta*) jer bi to imalo negativnu posljedicu po rast i razvoj vinove loze.



Slika 1: Duboko oranje



Slika 2: Riper

Nakon dubokog oranja, po potrebi, odstranjuje se kamenje i drugi ostaci sa parcele.

Nerijetko je da poslije dopunskih obrada (oranje, šizelanje, frezanje) ponovo na površini imamo kamenje ili zaostalo korijenje, u tom slučaju intervenciju čišćenja moramo ponoviti.



Slika 3



Slika 4

Vrlo često, skoro nikad, proizvođači u Hercegovini ne obave nikakvu prethodnu obradu zemljišta: samo urade oranje do dubine od 25-30 cm i frezanja. Ovo je riskantno, posebno na srednje teškom i teškom tlu i može izazvati dosta problema za rast i razvoj sadnica vinove loze.



Slika 5 (fotografisano na području Stoca) pokazuje moguće posljedice slabe pripreme zemljišta za sadnice. Ovo zemljište je ilovača, podložno povremenim poplavama za vrijeme zime, ali proizvođači nisu uradili drenažu niti duboku obradu tla, jedino je korištena freza u rano proljeće prije sadnje, na mokrom zemljištu došlo je do stvaranja zbijenog sloja tla 15cm iznad površine. Rezultat jeste da mlada biljka ne može razviti novo korijenje i tako se mladice osuše i ugibaju. Problem može također nastati kada sadnju izvršimo pomoću svrdla: napravljena rupa ima jako čvrste i zbijene zidove, pa se korijen ne može razviti.

Prije duboke obrade potrebno je izvršiti rasturanje organske materije npr. stajnjaka i PK (fosfor-kalij) gnojiva da bi pri obradi isti bili unešeni u dublje slojeve. Vrsta i količina gnojiva moraju biti tačno određene ovisno od rezultata analize tla. Općenito govoreći, zrelo gnojivo je uvijek korisno zbog poboljšanja zemljišne strukture. Mineralna gnojiva se moraju dodati da bi se postigao odgovarajući odnos između pojedinih elemenata tj. napraviti balans.

Kao što je već rečeno, u Hercegovini analiza zemljišta nije uobičajena praksa i većina proizvođača često obavlja gnojoidbu „naslijepo“ prije sadnje ili ne stavlja nikakvo gnojivo, bez promatranja stvarne potrebe, ne osiguravajući dovoljno elemenata u zemljištu i trošeći mnogo novca na neka pretjerane količine nekih hranjiva.

Dopunska obrada tla može se izvoditi sa više različitih mašinskih priključaka kao što su: plugovi, podrivači (*šizela*), freza (ne preporučuje se, pogotovo ne na teškom tlu). Ove operacije moraju ostaviti tlo rahlo i spremno za sadnju vinove loze, sa unešenim gnojivom u tlo.



Slika 6: Podrivanje (šizelanje)

Na mokrom zemljištu freza može uzrokovati mnogo štete, a ako se već mora koristiti potrebno je da nakon nje slijedi podrivanje (šizelanje), da bi se razbilo stvoreno zbijeno tlo. Nažalost, teoriju svako zna ali u praksi niko to ne obavlja, vizuelni učinak freze je dobar, zemljište je čisto i ravno, tako da frezu poljoprivrednici preferiraju.

U ovoj fazi, trebalo bi da ste već spremni za sadnju.

3 - SADNJA

Odabir sadnica

Prilikom kupovine, potrebno je odabrati lozne sadnice prve klase (slika 7) koje imaju sljedeće karakteristike: spojno mjesto u potpunosti sraslo (detalj na slici 8) bez većih zadebljanja, jednogodišnji prirast dobro razvijen. Korijenov sistem mora posjedovati najmanje tri dobro raspoređene žile koje u osnovi moraju imati prečnik veći od 2 mm (slika 9). Sadnica takođe treba biti potpuno zdrava bez ikakvih mehaničkih oštećenja i bez prisustva simptoma biljnih bolesti.



Slika 7



Jednogodišnji
prirast

Spojno mjesto
dobro sraslo
bez ikakvih
zadebljanja

Slika 8



Slika 9

Sadnja se može obaviti ručno ili mašinski.

Mašinska sadnja može biti jeftinija i tehnički bolja, ali zahtijeva velike površine. Osim toga, u određenim uslovima, kao što je mokro zemljište, može izazvati velike probleme za sadnice.



Slika 10



Slika 11

Ručna sadnja može se obaviti na nekoliko načina:

- **Sadnja u rovove:** složeno i neprecizno, uspješno samo ako je zemljište u savršenom stanju (slike 12 i 13).
- **Bušenje malih rupa svrdlom (8 – 15 cm):** opasno. U glinovitim zemljištima stvara efekat „cijevi“, u vrlo lakim zemljištima dolazi do zarivanja rupa i okretanja korijenovog sistema nagore.
- **Bušenje velikih rupa (30 – 40 cm):** bolje nego prethodna tehnika, dobro ukoliko se pijesak ili fina zemlja zbije oko korijena i prekrije ga.
- **Viljuška:** veoma dobra za teška i mokra zemljišta. Koristi se od vremena Rimljana; u kamenitim zemljištima koristi se model sa tri šiljka. Korijen treba biti orezan. Vrh u obliku slova U mora biti malo nagnut, u suprotnom može doći do oštećenja vrha korijena ili kidanja (slike 14 i 15).
- **Voda pod pritiskom:** dobra za laka zemljišta i kontejnirane sadnice



Slika 12



Slika 13



Slika 14



Slika 15

Bez obzira na način, **veoma je važno da se zemljište ne zbije**, jer bi to otežalo rast korijena.

Zbog toga bi na glinovitim i ilovastim zemljištima bušilice trebale imati veći prečnik (ili ih je bolje ne koristiti). Ponekad bi bilo dobro da se korijen sadnica prekrije dobrim pijeskom ili zemljom.

Obično se vinogradi sade u februaru, martu, aprilu; preporučuje se izvršiti jesenju sadnju u novembru i decembru (ako dozvoljavaju klimatski uslovi) da bi korijenov sistem ostvario bolji kontakt s tlom.

4 - PODIZANJE MLADARA NA NASLONE

Što se tiče naslona (Guyot ili jednokraka-dvokraka kordunica) kao forme za uzgojni oblik vinograda, naslon može biti postavljen prije ili poslije sadnje. U slučaju kada sadnju izvodimo ručno naslon možemo postaviti i prije same sadnje, dok pri mašinskoj sadnji postavljanje naslona je moguće izvesti samo nakon sadnje.

Izbor materijala ovisi od dostupnosti na tržištu ili od karakteristika.

Za **stubove** materijal može biti od betona, drveta i čelika. Njihove karakteristike su sljedeće:

- *Betonski stubovi*



Slika 16



Slika 17

Postoje različite vrste, zavisno od njihove građe:

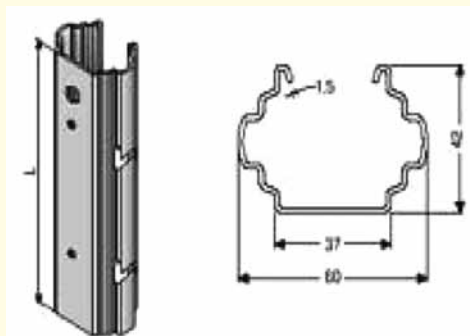
- **Izliven u kalupe:** stara tehnika. Nisu otporni na udare zbog mjehurića zraka zaostalih u betonu. Teški su i teško ih je utovarati i transportovati zbog velikog prečnika. Često ih izrađuju mali proizvođači sa ograničenim i neodgovarajućim sredstvima i tehnikama.
- **Izliven u kalupe i vibriran:** primjenjuju se kontrolirane vibracije na tečni beton da bi se eliminisali mjehurići zraka, homogenizirao beton i tako povećala čvrstoća. Da bi se proizveli stubovi dobrog kvaliteta potrebna je dobro organizirana kompanija i jasne procedure. Kvalitet je zadovoljavajući, cijena pristupačna. Najčešće su u upotrebi u Hercegovini.
- **Prednapregnuti:** moderna tehnika, dobar kvalitet, veoma otporni na šokove, dugotrajni, ne oštećuju ih klimatski ili hemijski agensi. Veličina i težina je smanjena u poređenju sa drugim tipovima betonskih stubova. Trenutno nema proizvođača u Hercegovini.

Prednosti: razuman trošak, dugotrajnost, te snaga.

Nedostaci: teški su te zbog toga složeni za prijenos i distribuciju, lako su lomljivi (stari modeli).

Betonske stubove, većinom koriste svi proizvođači u Hercegovini. Zbog njihove težine, da bi se dobili stabilni nasloni trebali bi se čvrsto postavljati: za 2,5 m visoki stub, najmanje 60 cm ukopavanja, najbolje 70 cm. Mnogi proizvođači zbog nedostatka bušilica, a mnogi zbog nemara, imaju običaj da postavljaju stubove do dubine od 50 cm i manje, samim tim naslon je slab što ostavlja prostor za iskrivljenje usljed tereta vegetacije i/ili jakog vjetrova.

- Čelični stubovi



Slika 18



Slika 19

Obično su legura željeza, ugljika i drugih elemenata, galvanizirani cinkom za zaštitu od korozije. Galvanizacija na visokoj temperaturi pruža bolju zaštitu; treba se obaviti na izrađenim stubovima (*ne smiju se naknadno rezati jer može doći do korozije na mjestu reza*). Oni već imaju kuke za postavljanje žice.

Prednosti: lagani, lagani za prijenos i distribuciju, većinom se radi o pristupačnoj cjeni, većinom nisu potrebni nikakvi dodaci, može se zadržati jedan par žice jednostavno podižući prvi par sa kuke na kuku, slijedeći vegetativni rast.

Nedostaci: na kamenitom zemljištu - komplikovano ih je postavljati (lako se prelome i saviju nakon postavljanja), njihovo trajanje je manje nego kod betonskih, ako nisu toplinski obrađeni onda nisu dovoljno elastični i mogu se slomiti usljed jakog vjetera.

Čelični stubovi su dostupni u Hercegovini, iako nisu dovoljno korišteni. Dobro bi ih bilo koristiti na zemljištima bez kamena i sa manje vjetera. Također zato što imaju manji otpor nego betonski stubovi, ne smije biti previše razmaka (maksimalno 5 m, možda malo manje ako su redovi dugi).

- Drveni stubovi

Moderni industrijski drveni stubovi se većinom prave od borovine. Stubovi se odrežu, i onda se potapaju u smjesu bakra, kroma i bora da bi se drvo zaštitilo od gljivica.



Slika 20



Slika 21

Prednosti: oni su lagani te lako prenosivi, imaju dobar otpor na težinu i daju dobru potporu sadnicama, te izgledaju dobro.



Slika 22: Truljenje



Slika 23: Dodaci (ekseri)

U Hercegovini se ne koriste ovi stubovi.

Bez obzira koju vrstu stubova koristite, moraju se ukopavati najmanje 60 cm za stubove dužine od 2,50 m (bolje dublje, posebno na laganom pjeskovitom zemljištu) da bi se omogućila stabilnost stubova.

Žice se također razlikuju po sastavu i osobinama:

- Žica od čelika i cinka; ova vrsta se najviše koristi u Hercegovini, lako zahrđa, teška je i debela. Obično prva žica za kordunicu ima promjer od 3,1 mm (16,8 m/kg), one za naslon imaju promjer od 2,2 (33,51 m/kg). Imaju istezanje od 15% i više, ali su jeftine.
- Žice od aluminija-cinka-čelika su puno lakše i tanje, sa manje istezanja (5%). Kordonska (nosiva) žica može biti 2,2 – 2,5 mm promjera (33 – 26 m/kg), gornje žice za mladare su obično 1,8 mm (50 m/kg).
- Inox čelik je najskuplji ali je najtanji, najčvršći i najmanje se isteže. Kordonska žica može imati prečnik od 2 do 2,2 mm, žice za naslon su od 1,6 do 1,8 mm (63 – 50 m/kg). Ponekad se usljed vjetra mogu oštetiti zelene mladice zbog malog prečnika žica.

Važno je napraviti naslone iste godine kad započne sadnja, bar staviti prvu žicu i kočić za svaku sadnicu, pa potom kočić povezati za postavljenu žicu, tako da se mladice mogu povezati i rasti vertikalno.

Ovo nije uobičajena praksa u Hercegovini; obično uzgajivači grade naslon godinu poslije sadnje. Ponekad postavljaju drvene kočiće pored sadnica i povežu izdanke. Ali, bez postavljanja prve žice za koju pričvrste drvene kočiće, često vegetativna masa prevrne kočić te samim tim onemogućava prolaz ljudi i mašina u vinogradu, što na kraju dovodi do oštećivanja izdanaka (slika 24).



Slika 24: Nepravovremeno povezivanje za kočić i nedostatak prve žice

Sada imate zasađen vinograd sa postavljenim naslonom! Ali to ne znači da ga možete zaboraviti do sljedeće godine.

5 - RADOVI U PRVOJ VEGETACIJI

Natapanje

Sadnice su često osjetljive na dehidraciju (gubljenje vode iz biljke) za vrijeme prvih mjeseci zato što imaju malo ili nimalo korijena. Tokom sušnog perioda trebate ih zalijevati. Ako nemate sistem za natapanje preporuka je da ih ručno natapate. Ovo navodnjavanje ima za cilj da biljka preživi u toku prve vegetacije, a ne da se podstiče njen prevelik rast. Ne obimno zalijevanje.

Đubrenje

Đubrenje u manjim količinama sa azotom (*npr. urea*) je korisno za rast vegetacije. Azot mora biti stavljen pored sadnica, po mogućnosti prije

natapanja ili kiše. Dovoljna je samo manja šačica uree po biljci na početku vegetativnog rasta (mart-april) i druga poslije 40 dana.

Upravljanje trsom

Kada su mladari dugi 15.-20 cm, trebalo bi odabrati dva, ponekad i tri kvalitetna i dobro pozicionirana, isjeći ostale i onda povezati za kočić (ne previše čvrsto). Ovo će omogućiti vertikalni i bolji rast mladara, te će ih zaštititi od slamanja (vjetra ili slučajnog udara). Potrebno je imati najmanje dva rezervna lastara, u slučaju da se jedan slomi za vrijeme zime.

Također, provjerite i otklonite korijenje koje raste iznad mjesta kalema/cijepa tj. iz plemke.

Pobrinite se da spojno mjesto bude nekoliko centimetara iznad zemlje.

Uobičajena praksa u Hercegovini jeste da se ne obavlja nikakvo odstranjivanje izdanaka, ili da se ostavi samo jedan izdanak. U prvom slučaju, biljke razvijaju grmovitu vegetativnu masu sa nekoliko kratkih mladica čineći time dužim proces formiranja izdanaka do prve žice. U drugom slučaju, kada ostavimo samo jedan mladar on je najčešće bujan i ima duge internodije (*razmak između okaca*) samim tim je otežano savijanje istih tj. poslije rezidbe na prvu žicu. Na ovakvim lastarima najčešće se razvijaju sterilna (nerodna) okca.



Slika 25: Prilikom zelene rezidbe ostavljen je samo jedan mladar, došlo je do lomljenja usljed jakog vjetra, naknadno je došlo do sušenja ove biljke

Zaštita

Važno je zaštititi biljke od štetočina i bolesti; napadi na lišće mogu uzrokovati prestanak rasta mladica i eventualno sušenje biljke. Prskanje mora biti tačno i kontinuirano (redovno), za vrijeme cijele vegetativne sezone što znači do septembra-oktobra. Za vrijeme prskanja, pobrinite se da je sva vegetativna masa zahvaćena pesticidom. Neophodna je česta kontrola zdrastvenog stanja sadnica u vinogradu radi pravovremene intervencije uz nadzor stručnjaka.

Kontrola korova mora biti redovna; ne smije se dopustiti niti najmanji razvoj korova. Često obilazite vinograd i čistite redove od korova. Zapamtite da korovi kao što su **troskot-pir ili pirevina** (*Cynodon dactylon*) slika 27, i **divlji sirak-sretva** (*Sorghum halepense*) slika 28, mogu ponekad umanjiti ili zaustaviti rast mladica zbog konkurentnog odnosa prema vodi i hranjivima (troše vodu i hranjiva potrebne biljci).



Slika 26: Fotografisano u septembru 2009. godine u mladom vinogradu na Buni, pokazuje uticaj korova na vegetativni rast. Desni red je pod utjecajem troskota (*Cynodon dactylon*-a) i rast mlade loze je upola manji nego onaj na lijevoj strani, zbog konkurentnosti za vodom i hranjivima čak i u kišovitoj godini kao što je bila 2009. Može se primijetiti da su oslabljene biljke puno osjetljivije na sušu i bolesti.



Slika 27



Slika 28

REZIDBA I POSTAVLJANJE NASLONA

Cilj rezidbe:

- dati željeni oblik trsu, da bi se najbolje iskoristio prostor za biljke i za obavljanje operacija,
- održati redovno plodonošenje,
- osigurati ravnotežu između vegetativnog porasta i prinosa, kako bi se zadržao dobar kvalitet.

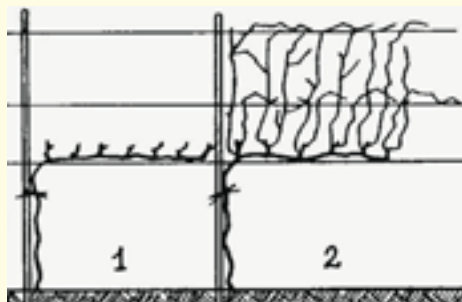
Osnovni kriteriji:

- Vegetativna snaga je direktno povezana sa brojem i dužinom mladara, dakle zelena masa je mjesto stvaranja hrane za rast i razvoj kvalitetnih mladara, grozdova...
- Malen broj pupoljaka koji ostane poslije rezidbe povećava vegetativnu snagu mladara, veći broj pupoljaka smanjuje snagu. Ovo znači da se za vrijeme rezidbe mora paziti na bujnost SVAKE pojedine biljke i prilagoditi rezidbu potrebama te biljke (rezidba prema snazi).
- Različite sorte grožđa mogu imati različitu plodnost pupoljaka.
- Plodnost pupoljaka je različita duž lastara; pupoljci pri osnovi mladice kasnije se počinju oblikovati te mogu biti sterilni (nerodni). Također, ekstremna rezidba može zaustaviti diferencijaciju (nastajanje) pupoljaka.

Posmatrati ćemo vertikalne naslone, s obzirom da je to najčešći tip naslona sa kojima se susrećemo.



Slika 29: Gujot (Gijo)



Slika 30: Jednokraka kordunica

Vertikalni naslon, kao što je jednokraka kordunica koja se sastoji od luka/lucnja i kondira/prigojnika (Guyot), ako je dobro orezan, za rezultat ima dobro raspoređene mladare i grozdove na istom nivou, što olakšava berbu i hemijsku zaštitu.

Dobrim upravljanjem trsom koristeći naslon, više je lišća izloženo suncu i tako vinova loza postaje mnogo produktivnija. Otvoreniji naslon će omogućiti bolju mikroklimu za lozu i smanjit će pojavu truleži grozdova i drugih bolesti. Postavljanje naslona također drži nadzemni dio podignut iznad tla te tako smanjuje opasnost oštećenja od mraza.

FORMIRANJE UZGOJNOG OBLIKA REZIDBOM (od prve do četvrte godine)

Cilj je da se biljke oblikuju po želji u razumljivom kratkom vremenu, ali zadržavajući uravnotežen razvoj biljaka.

Obično su za to potrebne 3 do 4 godine, zato što je rast korijena sporiji nego rast vegetacije, a rast korijena mora ostati uravnotežen sa vegetativnim rastom. Također ako ne postoji sistem za natapanje, brzi vegetativni rast vrlo često izlaže mlade biljke riziku šoka zbog nedostatka vode.

Rezidba se mora obavljati u skladu sa snagom biljaka (razvijenost biljaka): orezivač mora jasno shvatiti koja je potreba biljke i što treba uraditi da bi se to ispoštovalo.

Zapamtite: u prvoj godini se ne smije podići cijela dužina lastara na žice, zato što ćete imati „rupe“ u vegetaciji. Uvijek popunjavajte prostor na žici

malo pomalo: 4-5 pupoljaka prve godine, 2-3 pupoljka sljedeće, i tako dalje sve dok ne ispunite prostor.

Šematski prikaz rezidbe:

Prva godina: odaberite 2-3 mladara

Prva rezidba: orežite najbolji lastar na 2-3 (ponekad 4) pupoljka

2 godina: odaberite 3 do 4 dobra mladara

2 godina rezidbe: orežite najbolji lastar 15 cm ispod žice

3 godina: odaberite 4 do 6 dobrih mladara

3 godina rezidbe: odaberite najbolje pozicioniran lastar, te ga položite na žicu sa samo 4 do 5 pupoljaka, te ostavite dobro smješteni kondir/prigojni reznik za obnovu.

REZIDBA NA ROD (odrasle biljke)

Broj pupoljaka koji se ostave odlučuje o prinosu po biljci i ukupnom prinosu, te tako utiče na kvalitetu i količinu grožđa. Potrebno je znati koju vrstu vina planiramo praviti, da bismo izabrali kvalitet grožđa i u skladu s tim rezali. Niži prinos po biljci i po hektaru daje grožđe boljeg kvaliteta.

Rezidba može biti duga (lukovi/lucnjevi sa 4-5 pupova i više), kratka (kondiri/reznik sa 2-3 pupa) ili mješovita, ovisno o sistemu naslona i rodnosti sorte. Klima može promijeniti rodnost, npr. Chardonnay (šardone) u toplim klimatskim uslovima ima rodnost pupova u osnovi.

Takođe, rezidba na kondire daje ravnomjerniji vegetativni porast trsu.

Kao osnovni pristup orezivanju, snagu i zdravlje svake loze određuje onaj koji vrši orezivanje. Način orezivanja zavisi od prethodno navedenog. Ovo se naziva „rezidba na bujnost“, gdje orezivač sam prosuđuje je li loza slaba ili jaka. Ukoliko imamo slabu bujnost trsa rezidbu je potrebno izvoditi kratko, a ukoliko imamo bujan trs rezidbu ćemo izvoditi duže (na lukove) kako bismo povećali prinos i smanjili bujnost naredne godine.

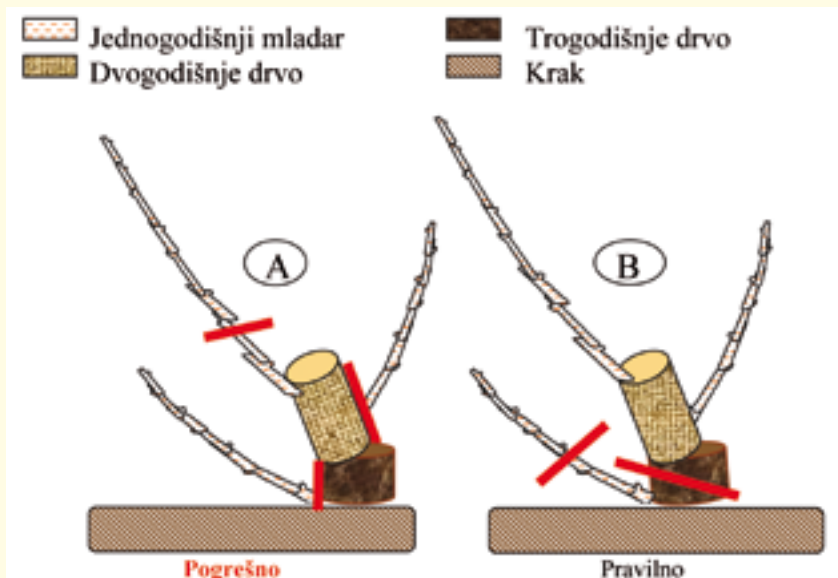
Rezidba je pitanje maksimalnog iskorištavanja rodnog potencijala uz istovremeno očuvanje zdravlja vinove loze.

Rezidba bi trebala utjecati na dobru kvalitetu grožđa zato što slabija vinova loza nije pod stresom, a jača vinova loza ne raste gusto, nema zasjenjenosti. Oba ova faktora mogu proizvesti grožđe slabije kvalitete.

S obzirom na značaj rezidbe vinogradari bi trebali proći intenzivnu edukaciju kako bi ovom agrotehničkom mjerom povećali prinose i kvalitet.

Vodopija je izboj koji raste iz spavajućih pupoljaka na starom - višegodišnjem drvetu. To su nerodni lastari i mogu poslužiti kao zamjensko drvo kada želimo zamijeniti krak ili čvor.

PRIMJER DOBRE I LOŠE REZIDBE NA JEDNOKRAKOJ KORDUNICI



Slika 31

U primjeru A, orezivač reže sve donje mladare ostavljajući kondir na vrhu prošlogodišnjeg kondira. Ovo prouzrokuje izduženje rodni čvorova svake godine; trs postaje neujednačen, količina lišća nad grozdovima postaje manja, pljevljenje i skidanje lišća stvara nepoželjan ambijent tj. uzrokuje preveliko izlaganje suncu (ožegotine) i/ili čak preveliku gustoću trsa (veća vlažnost, a time i veća opasnost od bolesti).

U primjeru B, prikazano je kako dobra rezidba uvijek dovodi do toga da rodni čvor ostaje kraći. U ovom slučaju orezivač je koristio lastar koji se nalazi na dnu rodnog čvora. Trs je ujednačen, grozdovi su na jednakom nivou i dobra

je dužina lastara od grozda do vrha. Sve operacije zelene rezidbe i prskanje su mnogo efikasniji i lakši.

U Hercegovini rezidba se vrši na tradicionalan način, kao u primjeru A. To dovodi do tzv. „svijećnjak“ vinograda (izduženje rodni čvorova) kao što je prikazano na sljedećoj slici:



Slika 32

Ispod su neki primjeri kako rezati da bi se zamijenili rodni čvorovi što je moguće bliže stalnom kraku i da se odstrani staro drvo:

PRIMJER 1

A



Slika 33

B



Slika 34

PRIMJER 2

A



Slika 35

B



Slika 36

C



Slika 37

D



Slika 38

Tradicionalna “svijećnjak” rezidba ne omogućava jednaku raspoređenost grozdova na naslonu. **Zapamtite koliko je važno održanje grozdova na istom nivou:**

- prskanje, posebno zaštita od *botrytis*a (trulež), može biti koncentrirana samo na grozdove,
- lakše je vidjeti grozdove tokom berbe (nijedan ne ostaje),
- uklanjanje listova i zaperaka može se obaviti pravilno, omogućavajući dobar protok zraka u zoni grozdova bez prevelikog izlaganja suncu,
- tokom rezidbe, može se ostaviti odgovarajući broj listova po mladaru iznad grozdova; **zapamtite, da biste bili u stanju proizvesti grozdove sa dovoljno šećera, morate ostaviti najmanje 12 listova iza posljednjeg (najvišeg) grozda na lastaru,**
- omogućava izvođenje mašinske rezidbe.

Napomena: Kod jednostranih kordunica ovo znači da svi kondiri moraju imati istu dužinu.

Ako, kao što bi trebalo biti, kordunica ima nekoliko čvorova, treba orezati u „**piston stilu**“ (naizmjenična rezidba) što znači rezidba na prvom čvoru na dva okca, drugi čvor na jedno okce, treći ponovno na dva okca, četvrti na jedno okce i tako naizmjenično zavisno od broja rodni čvorova. Sljedeće godine činite suprotno, prvi čvor orežite na jedno okce, drugi na dva okca, treći na jedno okce, četvrti na dva okca itd. Na ovaj način usporavate izduživanje „čvorova“ tj. starog drveta na kordunici.

PRIMJERI „PISTON“ REZIDBE

PRIMJER 1



Slika 39



Slika 40

PRIMJER 2



Slika 41



Slika 42

REZIDBA KORDUNICA (sa „čvorovima“)



Slika 43



Slika 44

S vremenom svakako dolazi do razvitka „čvorova“ na starom drvetu kordunice. Nekad bi bilo dobro obnoviti cijeli krak, ako dobar lastar (vodopija) raste na deblu vinove loze.

PRIMJER OBNAVLJANJA STARE KORDUNICE



Slika 45



Slika 46

Važno je takođe koristiti tanke mladare kako na stalnom kraku tako i na deblu loze, ostavljajući samo jedan pup u osnovi. Oni mogu biti dobra tačka obnavljanja kondira i krakova.

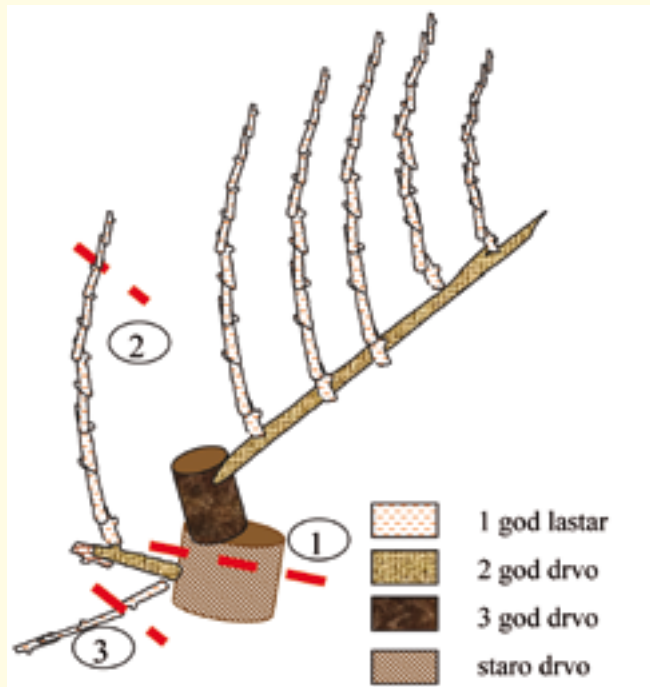


Slika 47: Tačka obnavljanja na kraku – orezana na jedan pup



Slika 48: Tačka obnavljanja na deblu

Pravilna GUYOT (GIJO) rezidba



Slika 49

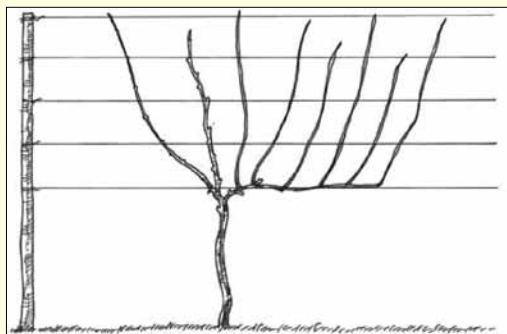
Guyot (Gijo) sistem obnavlja rodne lastare svake godine. Sastoji se od 3 reza:

- **rez br. 1** („odstranjivanje prošlogodišnjeg drveta”) ovim rezom uklanjamo sve rodne lastare od prošle godine i jedan manji dio starog drveta,
- **rez br. 2** („rezidba jednogodišnjeg prirasta”) daje željenu dužinu luku/lucnju, do početka vegetacije poviti luk na nosivu žicu i vezati za istu,
- **rez br. 3** („rezidba pripreme za narednu godinu”) skratiti lastar na dva pupoljka tj. „napraviti“ kondir.

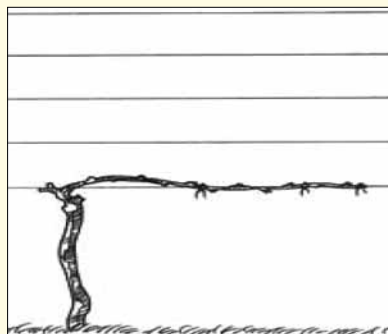
Ponekad ako nema slobodnog kondira, novonastali lastar može se direktno uzeti sa osnove prošlogodišnjeg.

Idealna pozicija za novonastali kondir (slika 49 drvo ispod reza br. 3) jest na drugoj trećini stabla, ali u svakom slučaju nikad iznad prve žice. S vremenom ova pozicija se izdužava, zbog toga je važno koristiti dobro pozicionirane vodopije koje izbijaju iz stabla te ih rezati kao novi kondir.

PRIMJERI GUYOT (GIJO) REZIDBE



Slika 50



Slika 51



Slika 52: Rezidba dvostranog Guyota



Slika 53



Slika 54: Detalj dva obnovljena reznika

OPŠTI SAVJETI ZA REZIDBU

- Uvijek je bolje podijeliti posao, tako da iskusni radnici režu, a obični radnici uklanjaju orezane lastare.
- Kao što smo rekli ranije, svaka pojedina biljka mora biti orezana od strane iskusnog orezivača: slabije biljke, slabije bujnosti moraju biti rezane „kratko“ sa nekoliko pupova, dok se kod onih sa većom bujnošću mora ostaviti više pupova da bi bolje rasporedili bujnost.
- Važno je rezati kada je biljka u punom mirovanju. Prerana rezidba (prije opadanja listova) može umanjiti rodnost pupoljaka; prekasna rezidba, kada biljka počinje translocirati (prebacivati) minerale iz korijena u nadzemne dijelove, može dovesti do gubitka hranjiva i kasnog razvoja mladara
- Važno je označiti bolesne biljke tokom ljeta i rezati ih odvojeno, da bi se izbjeglo eventualno prenošenje patogena (nametnika) i virusa
- Uvijek ostavite malo drveta iza zadnjeg pupoljka posebno kod kondira, zato što usljed niskih temperatura može doći do izmrzavanja prvog dijela mladara gdje strada pup. Iz istog razloga, u slučaju da odstranjujete staro drvo, nikada ne režite preblizu pupovima ili kondirima koje želite ostaviti.
- Dobro i često oštrite sječiva makaza za rezidbu da biste dobili čiste rezove bez lomljenja, pucanja ili guljenja lastara tokom rezidbe.

CEFA - Mostar

Gojka Vukovica br. 2

tel/fax: 036 / 580 902

e-mail: moja.a@cefa.com.ba

