

Osnove rezidbe

Naslov originala: A Pruning Primer

Izvor: <https://psuwineandgrapes.wordpress.com/>

Objavljeno: 10.02.2017. by Andrew Harner i Michela Centinari

Pripremio: Dragutin Mijatović

Kako idemo prema zimskom periodu godine, mnogi vinogradari planiraju započeti godišnju zimsku rezidbu (rezidbu na zrelo) u narednim nedeljama. Iako rutinski zadatak u vinogradu, zimska rezidba je presudna za održavanje uravnoteženog vinograda koji daje kvalitetno grožđe. Imajući to na umu, dajemo pregled osnova zimske rezidbe i niz važnih razmatranja koja treba imati na umu prilikom rezidbe i planiranja orezivanja.

Započnimo sa osnovom: **Šta je zimska rezidba?** Ukratko, zimska rezidba je svjesno uklanjanje dijelova čokota vinove loze, luka, kordona, kraka itd., tokom perioda mirovanja loze.

Šta pokušavamo dobiti ili promijeniti zimskom rezidbom? Da bi razumjeli razlog i ciljeve zimske rezidbe, prvo je važno razumjeti biologiju vinove loze i njene fiziološke karakteristike koje su se razvijale hiljadama godina. Vinova loza se ponaša kao lijana ili drvenasta loza, lignizirana loza koja sama nema određeni oblik rasta; umjesto toga, koristi druge predmete kao potpore za svoj rast (drveće, kolje ili špalire).

Štaviše, lastari vinove loze pokazuju neodređen obrazac rasta i nastaviti će rasti sve dok to dopuštaju uslovi za porast. To pomaže objasniti zašto divlje vrste vinove loze, endemske za recimo Sjevernu Ameriku, imaju obilne mase ekstenzivnih lastara (izdanaka) i sveukupno imaju snagu koja razlikuje lozu od mnogih drugih voćnih kultura. Kao cjelina, ostatak će u ovom vegetativnom stanju sve dok im ne bude dostupno dovoljno sunčeve svjetlosti koja će podstaći razvoj cvijeta.

I naslon i rezidba su sredstvo za iskorištavanje ove urođene produktivnosti, s ciljem da se ona prebaci u reproduktivni rast i da da kvalitetni prinos (grožđe). Zimska rezidba je primarni alat koji vinogradari koriste za održavanje oblika čokota vinove loze, kako je definisano sistemom uzgojnog oblika, neophodno korisno regulisanje opterećenja rodnom (prinos, bujnost čokota) tako da prinos čokota odgovara njegovom vegetativnom kapacitetu.

Ova ravnoteža je posebno važna, jer pretjerivanje ili potcjenjivanje sposobnosti vinove loze da dozrije i donese rod može biti rezultat pretjerano bujne ili previše orezane loze, što oboje može imati dugoročne i kratkoročne negativne posljedice. Dodatna podešavanja opterećenja prinosom, prorjeđivanjem lastara i odstranjivanjem grozdova mogu takođe biti neophodni tokom vegetacije kako bi se bolje podesilo opterećenje čokota rodnom.

Principi ravnoteže vinove loze i osnovna razmatranja



Razni naponi istraživača da kvantifikuju efekte rezidbe na performanse vinove loze imaju za rezultat uspostavljanje nekoliko mjernih podataka koji se mogu koristiti za usmjeravanje zimske rezidbe. Možda je jedan od najosnovnijih, ali najvažnijih načina mjerenja veličine (bujnosti, snage) čokota vinove loze, prikupljanje i vaganje lastara odstranjenih rezidbom (slika 1).

<Slika 1. Vinogradar skuplja i važe rezidbom odbačenu lozu. Foto: Mark Chien.

Ovi se podaci mogu upotrijebiti za upoređivanje konačne vegetativne biomase između čokota bilo koje sezone, i kada se kombinuju sa mjerenjem prinosa - uzetim na istim čokotima u prethodnoj berbi - može se koristiti za izračunavanje odnosa prinosa grožđa i vegetativne mase. Ovaj odnos (omjer) je osnova za **Ravaz-ov indeks** (prinos/težina orezane loze), ranu metriku ravnoteže vinove loze koju je prvi pokrenuo francuski vinogradar Louis Ravaz početkom 20. vijeka.

Drugačije nazvan opterećenje prinosom, optimalne vrijednosti Ravaz-ovog indeksa razlikuju se od vrste i sorte vinove loze: istraživanja na sortama *Vitis vinifera* ukazuju da optimalne vrijednosti opterećenja groždem padaju između 5 i 10; Ravaz-ov indeks ispod 5 ukazuje na to da je vinova loza potencijalno bila nedovoljno opterećena (velika, bujna loza sa malim rodnom, prinosom), dok Ravaz-ov indeks blizu ili iznad 10 ukazuje na to da je vinova loza možda bila prekomjerno preopterećena (slaba loza sa velikim rodnom). Američka i kanadska istraživanja ukazuju da su interspecies hibridne sorte sposobne postići veće vrijednosti opterećenja prinosom bez ugrožavanja kvaliteta grožđa.

Međutim, i dalje je potreban oprez kada se razmišlja o opterećenju rodnom, jer ovi opšti rasponi ne uspijevaju detaljno objasniti varijacije u sposobnosti vinove loze da donese rod zbog genotipa, vremena, tla i strategija upravljanja vinogradom. Iznimke se mogu dogoditi, a često se događaju. Bilo koja sorta može na jednom mjestu dati visoke prinose sa dobrim kvalitetom grožđa - i potom imati visoke vrijednosti Ravaz indeksa - ista sorta možda neće moći dati istu količinu grožđa na manje plodnim lokacijama i pod različitim vremenskim uslovima (lokacija sa kraćom vegetacijom i/ili sa nižom akumulacijom toplote).

Koncept **uravnotežene rezidbe** usmijeren je na orezivanje čokota da da prinos koji je prilagođen potencijalu i razvijenosti čokota, bujnosti i vitalnosti vinove loze. Cilj je spriječiti nedovoljno ili prekomjerno orezivanje i osigurati odgovarajuću zrelost lastara i zimsku otpornost svjesnim pristupom orezivanju: na primjer, snažnijim, bujnijim lozama dodjeljuje se veći broj okaca pa se potencijal vegetativnog rasta dijeli na veći broj tačaka rasta, što rezultira manjom snagom pojedinačnog lastara. Što se tiče gospodarenja slabijom lozom, potrebno je zadržati manje okaca, tako da će preostala okca dati snažnije lastare.



Slika 2A i B. Izgled čokota prije i poslije rezidbe, koja prikazuje snažnu, bujnu lozu prije orezivanja (A) i istu lozu nakon orezivanja (B), na kojoj su umjesto 2 ostavljena 4 luka kako bi se bolje regulisala i iskoristila snaga čokota.

Jednostavni zbir, modeli opterećenja takođe su razvijeni za uravnoteženu rezidbu koji predviđaju određeni broj okaca na osnovu ukupne težine rezidbom odbačene loze. Klasičan primjer je zbir model (formula) za sortu Concord: 30+10, gdje se zadržava 30 okaca (čvorova) za početni 0,454 kg težine orezane loze, a 10 okaca (čvorova) zadržava se za svaki dodatni 0,454 kg težine orezane loze nakon toga. Ova specifična formula nije prikladna za hibridne sorte vinove loze i sorte vinove loze *Vitis vinifera*, jer se sorta Concord obično uzgaja na višim

terenima. Ostale predložene formule temelje se na veličini grozda (sorta Chancellor sa velikim grozdovima ima model 20+10). Sorte sa velikim grozdovima i visoko rodnim lastarima (visok koeficijent plodnosti) imaju tendenciju smanjenja rodnosti, tako da će za optimalnu ravnotežu biti potrebno više grozdova i prorjeđivanje lastara; ovo sprečava prekomjerno orezivanje koje bi se potencijalno moglo dogoditi ako se formula strogo slijedi. Opet, ove formule nisu pravilo, i izuzeci od njih mogu se i dogoditi. Umjesto toga, neizmjerne je važno koristiti ih kao smjernice i prilagoditi konačni broj okaca (čvorova) za pojedini čokot ili sortu, imajući na umu lokalitet i snagu sorte, klimu mjesta, tip tla i sistem uzgoja.

Koje razlike postoje između rezidbe na lukove i rezidbe na kondire?

U zavisnosti od tipa uzgojnog oblika koji se primenjuje i sorte koja se orezuje, metodologija zimske rezidba sastoji se od orezivanja ili na lukove ili orezivanja na kondire ili kombinovano. Razlika leži u dužini zadržane noseće jedinice ili jednogodišnjeg drveta: kondiri su obično dugi 2-3 okca, dok su lukovi duži - obično između 8 i 15 okaca.

Sa kratkom rezidbom na kondir u rodnim čvorovima, jednogodišnja rodna loza se svake godine ponovo orezuje na kondir 2-3 okca (tip rezidbe poznat pod nazivom, **rezidba kondir na kondir**, podrazumijeva da se na lastarima kondira koji su donijeli rod, donji lastar na kondiru ponovo orezuje na kratki kondir, a lastar ili lastari iznad odstranjuju rezidom), što predstavlja rodno drvo koje će u narednoj vegetaciji dati nove lastare. To omogućava zadržavanje kordona i starih odvenjenih krakova u visini žice nosača kordona-kordunice (slika 3).



Slika 3. A) Čokot orezan sa podjednako razmaknutim, rodnim kondirima sa 2 okca. B) Kondir sa dva okca-dva krenula lastara. Desno, kombinovana rezidba Foto: C. Intrieri.

Suprotno tome, na luku, lastari koji su donijeli rod odstranjuju se rezidbom zajedno sa dijelom starog luka, uz ostavljanje samo jednog lastara (za novi luk) u osnovi starog luka. Rezidba na lukove podrazumijeva zadržavanje jednog luka ili dva luka - po jedan sa svake strane debla (slika 4). Na lokacijama sa velikim potencijalom, vinogradari se mogu odlučiti i ostaviti četiri luka umjesto dva (Slika 2A & B i Slika 5), što će pomoći da se umani veća snaga i vinova loza ostane uravnoteženija. Ako je u rodnom čvoru bio kondir i luk, redovna rezidba se obavlja tako da luk koji je donio rod se ukloni, gronji lastar na kondiru se reže na luk, a donji na kratak kondir (slika 3 desno).

Nadalje, izbor lukova prave debljine je posebno važan - poželjna debljina lastara je u rasponu od 0,95 do 1,30 cm, što se lako može predstaviti promjerom olovke. Petjerano debeli lastari kao i tanki, nepodesni su za rezidbu na lukove. Previše tanki ili previše debeli lastari daće će samo lastare i grožđe neodgovarajućeg kvaliteta, dok će dobro sazreli lastari promjera unutar spomenutog raspona samo pomoći u održavanju normalne bujnosti čokota i normalne rodnosti.



Slika 4. Čokot orezan na dva luka vezana za žicu špalira.

Slika 5. Čokot orezan na 4 luka kako bi se prilagodilo snažnom vegetativnom rastu.

Izbor pravog sistema orezivanja zavisi od mnogo faktora: Sorta koja se uzgaja posebno je važna, jer bazalni pupoljci nekih sorti (Sauvignon blanc, Nebbiolo) imaju malu rodnost i zbog toga su neprikladni za orezivanje na kondire. Razmak sadnje čokota, mehanizacija, raspoloživa radna snaga i raspoloživost vremena mogu takođe uticati na izbor tehnike orezivanja. Orezivanje na lukove zahtijeva više truda zbog potrebe vezivanja lukova, ali čokoti orezani na lukove uglavnom zahtijevaju manje prorjeđivanje lastara tokom vegetacije. Stoga je važno odabrati lastare sa približno jednakom dužinom internodija, jer to omogućava podjednako razmaknute lastare i smanjenu gustinu lastara.

Ako su čokoti orezani na kondire, zadržavanje podjednako raspoređenih kondira presudno je kako bi se dobila jednaka gustina krošnje i poboljšan prodor sunčeve svjetlosti, mada će vjerovatno biti potrebno i prorjeđivanje lastara tokom vegetacije. Bez obzira na odabrani način rezidbe, **usmjeravanje sunčeve svjetlosti u središnju zonu čokota** je neophodno, jer će loš prodor svjetlosti umanjiti rodnost pupoljaka sa negativnim posljedicama za budući rod i kvalitet grožđa.

Kako da znam kada treba rezati? Strategije rezidbe za vinogradarstvo hladnije klime

Bez obzira na naizgled očigledan odgovor da zimsku rezidbu treba provoditi tokom perioda zimskog mirovanja, vrijeme orezivanja moglo bi imati velike implikacije na rast sljedeće sezone.

U regijama uzgajanja loze gdje postoji rizik od izloženosti štetnim hladnim temperaturama poželjna je rezidba tokom kasne zime. Niske zimske temperature mogu oštetiti pupoljke i vaskularno tkivo uglavnom osjetljivih sorti vinove loze - međutim, različite sorte imaju različit stepen otpornosti prema hladnoći, ali čak i vrlo izdržljivi hibridi na hladnoću mogu imati povrede u okcima i drugim tkivima u izuzetno hladnim područjima.

Rezidba krajem zime, što kasnije, dala bi vinogradarima priliku da procijene stepen ozljeđavanja izmrzavanja u prvom redu okaca na lastarima i u skladu s tim prilagode broj okaca (čvorova, nodusa) koji će se zadržati rezidbom. Ipak, zbog ograničenja rada i vremena, veličine vinograda često nije moguće obaviti kompletnu rezidbu kasnije zimi; umjesto toga, najbolje je započeti sa rezidbom najotpornijih sorti, a osjetljivije sorte ostaviti za kasniju rezidbu.

Štaviše, u slučaju kada se dogode oštećenja okaca, preporučuju se različiti nivoi ostavljanja dodatnih okaca tokom rezidbe, zavisno o procentu izmrzavanja okaca (pupova) (Tabela 1). Visok nivo izmrzavanja okaca mogao bi zahtijevati različite strategije orezivanja, poput obnave debla i ostalih dijelova čokota.

Tabela 1. Ostavljanje broja okaca tokom rezidbe, zavisno o procentu izmrzavanja okaca

Preporučena strategija rezidbe na osnovu procenata izmrzavanja okaca		<Tabela 1. Pragovi izmrzavanja okaca i preporučeno prilagođavanje strategiji orezivanja. Preuzeto iz Willwerth i dr., 2014.
Procenat izmrzavanja glavnih okaca	Prilagođena Strategija rezidbe	
0-15%	Ne preporučuju se promjene u planiranom načinu obrezivanja	Prilikom formiranja plana za orezivanje, jednako je važno uzeti u obzir topografsku i mikroklimatsku varijabilnost vinograda, jer to ima implikacije na odvod vazduha. Čokoti, redovi ili blokovi koji su na nižim terenima (manja nadmorska visina) od ostatka vinograda mogu biti osjetljiviji na ozljede hladnim temperaturama ako zasićeni, hladni vazduh dolazi u ove niske tačke i tamošnje bazene. To stvara džepove vazduha koji će imati niže temperature od temperatura okolnih blokova ili redova, koji su na višim terenima (veća nadmorska visina).
16-30%	Kompenzirati izmrzavanje povećanjem broja okaca za 50%	
31-50%	Udvostručite uobičajeni broj predviđenih okaca (povećajte se za 100%; možda će biti potrebno obnavljanje debla)	
>60%	Odgoditi rezidbu i sve modifikacije dok se rast ne procijeni na početku vegetacije; obnova debla može biti potrebna	

To je takođe razmatranje koje treba imati na umu kako sezona napreduje sve do kretanja loze, jer su ti isti mikro lokaliteti podložniji štetnom uticaju **proljetnih mrazeva** koji bi brzo mogli smanjiti ili uništiti bilo koji rani razvoj loze na početku vegetacije. U tim slučajevima dvostruka rezidba može biti potencijalna strategija kod rezidbe na kondir: lastari se prvo skraćuju na duge kondire ili kratke lukove 5-8 pupova, što će najprije omogućiti rast terminalnih pupova i suzbiti rast bazalnog pupa uslijed vršnih dominacija. Kada prođe rizik od mraza, treba obaviti završnu rezidbu kako bi se kondiri vratili na 2 okca. Alternativa za čokote orezane na lukove podrazumijevala bi ostavljanje dugih lukova i dodatnih lukova dok ne prođe prijetnja od mraza, a zatim i završna rezidba kojom se ostavljaju lukovi sa željenim brojem okaca.

Kroz ovaj prilog, dat je pregled uravnotežene metodologije orezivanja, kao i naglasak na razmatranja koja su ključna za uspješno orezivanje i održavanje uravnoteženih, rodničkih čokota. Shvatamo da mnogi vinogradari imaju tendenciju da prate svoje stilove i metode orezivanja i imaju svoje obrazloženje za upotrebu specifičnih strategija koje se mogu razlikovati od ovdje navedenih.

Dodatni resursi

Pored niza knjiga i publikacija koje detaljno opisuju uravnoteženu metodologiju, principe i filozofiju orezivanja, postoji i ogromni online rezervoar materijala kojem se lako može pristupiti po pitanju smjernica vezanim za orezivanje. Poneki online prilog neophodno je provjeriti, Vaše iskustvo je presudno. Detaljnija objašnjenja, pa čak i eksperimenati u vezi sa rezidbom mogu se naći u Vodiču za proizvodnju vinskog grožđa za istočnu Sjevernu Ameriku (*Wine Grape Production Guide for Eastern North America*), Vinova loza: Od nauke do prakse o uzgoju vinove loze za vino (*The Grapevine: From the Science to the Practice of Growing Vines for Wine*), Sunčeva svjetlost u vinu (*Sunlight Into Wine*) i bezbroj drugih tekstova.

Citirana Literatura

1. Iland, P., P. Dry, and T. Proffitt. 2011. The grapevine: From the science to the practice of growing vines for wine. Patrick Iland Wine Promotions Pty Ltd, Adelaide, Australia.
2. Jordan, T.D., R.M. Pool, T.J. Zabadal, and J.P. Tomkins. 1966. Cultural practices for commercial vineyards. Miscellaneous Bulletin 111. Cornell University, Ithaca, NY.
3. Reynolds, A.G., and T.K. Wolf. 2008. Pruning and training. In Wine Grape Production Guide for Eastern North America. Tony K. Wolf (ed.), pp. 98-109. NRAES, Ithaca, NY.
4. Willwerth, D., K. Ker, and D. Inglis. 2014. Best management practices for reducing winter injury in grapevines. Cool Climate Oenology & Viticulture Institute, Brock University, Ontario, Canada.