

Važnost gnojidbe u vinogradu

Na osnovu mnogih analiza utvrđeno je, da za prinos od 6 do 18 t/ha grožđa vinova loza iznese iz tla: čistog dušika od 40 do 150 kilograma, fosfora od 10 do 60, kalija od 40 do 200 i kalcija od 25 do 100 kilograma. Prema tome loza koristi iz tla znatne količine hranjiva koje treba redovito nadoknađivati, žele li se osigurati redoviti i visoki prinosi.

BOLEST "MANJKAVOSTI"

Ako se iz bilo kojeg razloga neki od tih biogenih elemenata ne nalazi u optimalnim količinama, nastaje bolest "manjkavosti". Znaci nedostatka svakog od biogenih elemenata su specifični i na specifičan način se manifestiraju na pojedinim organima vinove loze, a posebno listovima koji najviše reagiraju na ove nedostatke.

Folijarnom dijagnostikom, putem lišća, utvrđeno je da sadržaj hranjivih elemenata nije statičan, već se mijenja prema fazama vegetacije vinove loze. Najviše mineralnih materija vinova loza sadrži u početku vegetacije, za vrijeme bujnog rasta, otprilike do polovice srpnja, dok starenjem organa loze njihova se količina smanjuje.

DJELOVANJE GLAVNIH BIOGENIH ELEMENATA NA LOZU

Dušik

To je najvažniji element za stvaranje novih stanica u procesu rasta i razvoja svih dijelova čokota. Sastavni je dio bjelančevinastih materijala koje nalazimo u vitalnim organima stanice, u protoplazmi i jezgri.

Bujnost vegetacije, tj. rast i razvoj direktno su u vezi s količinom dušika. Utvrđeno je također da dušik do određene mjere vrlo povoljno utječe na klijavost polena i na oplodnju. Nedostatak dušika opaža se u slabljenju čokota, slabom rastu mladica, svijetlozelenoj boji lišća, osipanju cvjetova i rehuljivosti grozdova, sitnim bobicama i dr.

Ako je uz pomanjkanje dušika opterećenje čokota rodnim drvom uvjetovalo veliki urod, to može toliko iscrpiti čokot, da se lišće suši i koverča prema gore. Jednogodišnja rozgva je hrapava, pupovi sitni, koljenica zadebljala. Nedostatak dušika se ranije zapaža nego nedostatak fosfora i kalija.

Najveći dio dušika loza iskoristi do cvatnje i zato je najpovoljnije vrijeme za gnojidbu dušikom u proljeće, prije kretanja vegetacije, a u nekim slučajevima dobre rezultate daje i prihranjivanje dušikom u tijeku vegetacije.

U gnojidbi vinograda s dušikom općenito moramo biti vrlo oprezni, jer tu se najviše griješi. **Prekomjerna gnojidba dušikom pogotovo bez dovoljne i izbalansirane gnojidbe s fosforom i kalijem utječe na prebujan porast mladica, osipanje cvata uz pojavu rehuljivosti grozda, produžuje se vegetacija do kasno u jesen, rozgva redovito ne uspije dozoriti, postaje osjetljiva na zimske smrzavice i kasne proljetne mrazeve. Grožđe kasni u sazrijevanju, a vina dobivena s tla koje obiluje dušikom imaju slabiju kvalitetu, slabo izraženu aromu, teže se bistre, stabiliziraju i čuvaju.**

U vinogradima jako gnojenim s dušikom jači je porast korova, a loza postaje osjetljivija na

bolesti i štetnike.

Stoga gnojidbi s dušikom ne smijemo pristupiti šablonski, već moramo voditi računa o ekološkim uvjetima, svojstvima sorte i agrotehnici, posebno kad je u pitanju opterećenje rodnim drvom. Ove momente treba imati na umu, jer nepravilna gnojidba s dušikom može biti neefikasna ili čak štetna.

Dušik najefikasnije djeluje na povećanje priroda. Za 1 kg čistog dušika dobije se 13 do 24 kg grožđa više, a to iznosi povećanje za 44 % priroda dobivenog samo gnojidbom fosforom i kalijem bez dušika. Da se podsjetimo: u 100 kg 25 %-tnog KAN-a ima 25 kg čistog dušika, a u 100 kg stajskog gnoja samo pola kilograma. Dušik iz stajskog gnoja se iskoristi samo 25 %, dok se dušik iz mineralnih gnojiva iskoristi 80 %.

Kalij

Sastavni je dio matičnog supstrata. U biljci se nalazi najviše u mladim organima loze. On je odgovoran za sintezu bjelancevina, klorofila i drugih važnih spojeva. Kalij vrlo povoljno djeluje na razvoj generativnih organa vinove loze, tj. cvata i oplodnje, dozrijevanje grožđa i rozgve, te znatno pridonosi otpornosti loze prema zimskim smrzavicama i kasnim proljetnim mrazovima.

Nedostatak kalija izaziva posmeđivanje listova i crvenilo lišća. Kalija najviše nalazimo u pupovima, vrhovima mladica, mladim listovima, polenovoj cijevi i u mladom korijenju. U nedostatku kalija primijećen je slab usporen porast loze, korijenje se slabo grana uz smanjenje broja korijenovih dlačica, a time slabi upojna moć primanja biljnih hranjiva i vode. **U pomanjkanju kalija, grožđe kasnije dozrijeva, a količina šećera je znatno manja. Mladice slabo i sporo sazrijevaju i imaju veliku srž. Kada ga ima dovoljno, kalij utječe na povećanje sadržaja šećera, povećava ekstrakt vina, a smanjuje ukupne kiseline mošta odnosno vina.** U godinama kada su dugotrajne suše, pogotovu pred cvatnju i u vrijeme šare, interesantno moštovi sadrže više ukupnih kiselina, što se tumači fiziološkom pojavom da korijenov sustav nije u stanju primiti u vodi otopljene minerale odnosno kalij, koji je odlučujući za povećanje sladora u grožđu. Npr. i šećerna repa u takovim godinama ima slabiju digestiju (manju količinu šećera u korijenu).

Najpotrebniji u cvatnji

Najviše kalija potrebno je vinovoj lozi u fazi cvatnje i u fenofazi šare. Vinova loza se tretira kao kalijeva biljka. Naime, sve biljke koje proizvode škrob i šećer zahtijevaju mnogo kalija. Zato i nije slučajan odnos NPK hranjiva 1:2:3. Za 1 kg čistoga kalija dobije se višak priroda od 4 kg grožđa. Pokretljivost-mobilnost kalija u teškim tlima je vrlo slaba, isto kao i fosfora. Upravo zbog toga preporučamo da se meliorativna gnojidba (gnojidba prije sadnje) PK gnojivima 20:30 vrši prilikom rigolanja - **uzduž cijelog profila brazde od 0 do 80 cm**, u količini 3 do 5 tona na hektar.

Vinogradi gnojeni kalijem mnogo lakše podnose sušu. Poznati austrijski vinogradar Mozer smatra da je kalij potreban za tvorbu AROMATIČNIH tvari u grožđu, odnosno u vinu. Od formulacije NPK gnojiva, za gnojidbu vinograda najbolje odgovaraju formulacije:

NPK 5:20:30, NPK 7:20:30 i NPK 7:14:21

Smatra se da je vinogradarsko tlo dovoljno opskrbljeno kalijem ako u 100 grama suhog tla sadrži 50 mg kalija. Da vas podsjetimo: mnogobrojne pedološke analize zemljišta, posebno vinogradarske, pokazale su da kalija (u sloju zemlje 30-60 cm dubine, gdje se nalazi većina korijenovog sustava) ima desetak puta manje od optimuma za visoku i unosnu proizvodnju.

Dušika i fosfora vinova loza iskorištava samo 25 %, a kalija do 60 %. U zemljištima bogatim vapnom odnosno kalcijem, korijenje vinove loze, teže prima magnezij, pa i to može biti uzrok **kloroze (žutice)**. Neki naši stručnjaci preporučaju u tom slučaju korištenje kombiniranih gnojiva koja osim kalija sadrže određeni postotak magnezija u obliku lakotopivog magnezijevog sulfata.

Magnezij

Magnezij je sastavni dio biljnog zelenila - klorofila, pa je njegova fiziološka uloga u procesu asimilacije vrlo značajna. U 1 gramu suhe tvari, lišća vinove loze nalazi se 2 do 4 mg magnezija. Premda je magnezij neophodan biogeni element u ishrani vinove loze, njega ne nalazimo u tlu u velikim količinama. Srećom, većina tala sadrži dovoljno magnezija. Njegov nedostatak je češći na laganim pjeskovitim zemljištima. Posljedice nedostatka su pojava žutila lišća, asimilacija je usporena-oslabljena, rozgva slabo dozrijeva, a grožđe sadrži malo sladora.

Nedostatak magnezija vrlo lako se uočava na lišću. Između nerava lista pojavljuje se žuto polje, a kod većeg nedostatka žutilo može zahvatiti cijeli list. Smatra se da sušenje peteljkovine na nedozreloj grožđi nije uvijek posljedica ranog botritisa, već je često uzrokovano poremećajem u odnosu biljnih hranjiva kalij, kalcij i magnezij. Pošto je magnezij antagonist kalciju, to dodavanje kalcija u tlu u kojem ga nema, može spriječiti štetno djelovanje magnezija. Naime, magnezij u višku može toksički djelovati na čokot, koji brzo propadne.

Da često mladi vinogradi prve dvije godine osjećaju nedostatak magnezija, razlog je što se magnezij u tlu nalazi u dubljim slojevima, koji je nepristupačan korijenu mladog čokota, sve dok se korijenov sistem ne razvije u dubinu. Višak kalija također može spriječiti usvajanje magnezija. Zapaženo je da zaštitna sredstva na bazi cinka smanjuju sadržaj magnezija u lišću, dok sredstva na bazi bakra ne.

Sumpor

U vinogradima se rijetko susrećemo sa pomanjkanjem sumpora, jer ga redovito unosimo putem gnojidbe te prilikom zaprašivanja loze protiv pepelnice (oidiuma). Premda loza treba minimalne količine sumpora, on sudjeluje u tvorbi aminokiselina, koje ulaze u sastav bjelančevina. enzima i dr.

Više možemo govoriti o štetnosti sumpora ako se vinogradi nalaze u blizini velikih industrijskih centara, posebno industrije rudače.

VRIJEME GNOJIDBE

Jesenska gnojidba

Od raspoloživog asortimana, kompleksnih gnojiva za ovu svrhu su najpogodnija slijedeće formulacije: 7:14:21 ili 7:20:30 ili 5:20:30. Odnos hranjiva u ovim gnojivima odgovara potrebama vinove loze za gnojidbom. Primjenom 500-700 kg spomenutih kompleksnih gnojiva po hektaru u zemljište se unosi 30-50 kg dušika (N), 70-140 kg fosfora, (P₂O₅), te 110-250 kg kalija (K₂O) po ha. Tolikim količinama fosfora i kalija podmiruju se cjelokupne godišnje potrebe vinograda u ovim hranjivima, a sa 30 - 50 kg dušika osigurava se dovoljna ishrana loze dušikom u jesenskom i zimskom razdoblju.

Primjena većih količina dušika u jesen nije poželjna, i to iz dva razloga: prvo zato što bi preobilna ishrana dušikom mogla produžiti vegetaciju i učiniti lozu osjetljivom na izmrzavanje, a drugo zbog toga što bi došlo do gubitaka dušika njegovim ispiranjem iz zemljišta. Zbog toga se

vinogradi u jesen smiju gnojiti fosforom i kalijem, te manjim količinama dušika. Što se tiče gnojidbe vinograda fosforom i kalijem, stvari stoje drugačije. Naime, iako loza tokom jeseni i zime ne uzima veće količine fosfora i kalija, oni se neće isprati, jer se ova dva hranjiva čvrsto vežu u zemljištu. **Štoviše, fosfor i kalij je potrebno unijeti što bliže korijenovom sustavu, tj. što dublje u zemljište.** Istraživanja su pokazala da se fosfor i kalij vrlo sporo premještaju u dublje slojeve tla - godišnje svega 1-2 cm. Također je poznato da vinova loza ima najveću masu korijena razvijenu u sloju tla između 25 i 60 cm. Veća vinogradarska imanja osnovnu gnojidbu obavljaju na dubinu 40 cm pomoću deponatora iza traktorskog podriivača.

Dubokom jesenskom obradom zemljište u vinogradu postaje rahlije, pa loza u takvom zemljištu može bolje iskoristiti hranjiva i vlagu iz zemljišta. Naime, tokom zime mrazovi usitne zemljište, pa ono sadrži više krupnih i sitnih pora. U krupnijim porama nalazi se zrak, a u sitnijim voda. Na taj način u zemljištu se skupi više zimske vlage pa loza lakše odolijeva suši.

Osim redovne gnojidbe mineralnim gnojivima, vinograde treba povremeno gnojiti i stajskim gnojem. To je vrlo važno radi održavanja dobre strukture zemljišta i njegove rahlosti. Ukoliko se gnojidba stajnjakom ne bi provodila, ili se organska tvar u zemljištu vinograda ne bi nadoknadila na neki drugi način zemljište bi s vremenom postalo sve zbijenije, pa bi njegova obrada bila znatno teža.

Da se to ne dogodi, potrebno je da se vinogradi svake tri do četiri godine gnoje sa 20-40 t stajnjaka po ha. Napominjem, treba koristiti zreli, fermentirani stajski gnoj, jer će tada njegovo djelovanje biti najveće. U godini u kojoj se primjenjuje stajnjak, količine mineralnih gnojiva mogu se smanjiti za trećinu, jer npr. 100 kg stajskog gnoja sadrži samo 60 dkg čistoga kalija. Prema tome nije teško zaključiti da SAMO stajski gnoj ne može potpuno zadovoljiti potrebe vinove loze na kaliju ako želimo postići visoku proizvodnju, uz odgovarajuću kvalitetu grožđa, odnosno vina.

Obrada zemljišta u vinogradu u jesen je istovremeno i najpogodnija prilika za, unošenje stajnjaka.

Proljetna gnojidba

U proljeće se obrada zemljišta izvodi plitko, gnojiva koja se tada primijene stavljaju se daleko od korijena. Stoga kod proljetne gnojidbe kompleksnim gnojivima loza može potpunije iskoristiti samo dušik, a fosfor i kalij ostaju u zemljištu kao rezerva za korištenje u slijedećim godinama.

Sve ovo nedvosmisleno pokazuje da jesenska gnojidba vinograda omogućava bolju ishranu loze.

Jesenska gnojidba vinograda je osobito važna mjera na siromašnim zemljištima, jer na njima ishrana loze znatno više ovisi o gnojidbi nego na plodnim zemljištima.

