

FOLIJARNA ISHRANA VINOVE LOZE

Ishrana biljaka - gnojenje, jedna je od najvažnijih stvari u tehnologiji proizvodnje svake kulture. Vinova loza je skromna biljka i traži za rast i razvoj manje količine hranjiva nego ostale kulture, no i uz tu skromnost potrebuje mnoge makro i mikro elemente (dušik, fosfor, kalij, kalcij, magnezij, sumpor, bor, bakar, željezo, mangan, cink, molibden). Ako neki elemenat nedostaje, smanjuje se i kvaliteta i količina prinosa. Prije dodavanja hranjiva - gnojenja loze, moramo kao i za ostale biljne kulture odrediti količinu hranjiva kojeg trebamo, a za to je neophodno napraviti analizu zemlje. Bez obzira na veličinu proizvodnje, svakako je potrebna analiza tla kao osnova i ključ gnojenja. U laboratoriju će izmjeriti sve osnovne parametre tla, pH (reakciju tla - je li vaše tlo kiselo, neutralno ili lužnato), sadržaj fosfora, kalija i dodatno, po vašoj želji, a što se preporuča, sadržaj organske tvari (humusa), sadržaj magnezija i bora. Za veće proizvođače bi svakako trebalo izmjeriti više parametara (sadržaj kalcija, sumpora, bakra, željeza, mangana, cinka, molibdena, taksturu tla, kationski izmjenjivački kapacitet). Također se preporuča tijekom ljeta napraviti analizu lišća. Uzorke uzimamo u trenutku pojave vidljivih grozdica - cvjetova, i na kraju srpnja tj. početkom kolovoza (tablica 1). Svi ti podaci nam koriste da vinovu lozu pravilno ishranimo i na taj način postignemo željenu kvalitetu i zadovoljavajuće prinose. Liebigov zakon minimuma kaže da je količina i kvaliteta prinosa ovisna o elementu koji je u minimumu.

Tablica 1: optimalne vrijednosti hranjiva u lišću vinove loze.

<i>Sadržaj hranjiva u suhoj tvari</i>			
<i>hranjivo</i>	<i>U trenutku nastanka plodova</i>	<i>U sredini vegetacije</i>	<i>U trenutku dozrijevanja</i>
N - %	2,70-3,10	2,10-2,50	2,10-2,50
P - %	0,24-0,40	0,20-0,36	0,20-0,36
K - %	1,20-1,60	1,20-1,60	1,00-1,40
Ca - %	1,90-2,70	2,50-3,20	3,20-3,80
Mg - %	0,24-0,36	0,24-0,36	0,25-0,40
B - ppm	35-60	30-50	25-45

¹ Gordana Veber, dipl.ing. agr. , JURANA, d.o.o.

Fe - ppm	75-150	75-150	75-150
Mn - ppm	30-100	30-100	30-100
Zn - ppm	25-70	25-70	25-70

Izvor: Quelle-Versuchszentrum Laimburg 2001

Sve više ozbiljnih proizvođača prihvaća činjenicu da su u optimalnoj ishrani biljaka važne te skrivene rezerve te ciljanim i točno određenim dodavanjem postižu bolje, stalne i veće prinose, a negativni učinak na okolinu je puno manji. To se odnosi prije svega na analize tla, lišća i plodova tj. kad gnojimo s onim što je potrebno gledajući na stanje tla, lišća i plodova i s obzirom na znani iznos hranjiva prinosom. Nakon mnogobrojnih analiza tla, lišća i plodova koje smo učinili, saznali smo da je stanje u prosjeku teško, da manjkaju mnogobrojni makro i mikro elementi, a to se odražava na količinu i kvalitetu prinosa.

Kod biljaka imamo tu sreću da možemo dodavati hranjiva i putem korijenja (dodavanjem u tlo) i preko zelenih dijelova biljke, gdje najvažniju ulogu naravno ima lišće. Tu mogućnost iskorištavamo u praksi. Prilikom folijarnog gnojenja, kada se radi o nedostatku hranjiva u tlu ili o njegovoj nedostupnosti zbog antagonizma (tablica 2), a zbog kvalitete folijarnih gnojiva koja se danas nalaze na tržištu, potrebno je dodati manje količine hranjiva nego što je to do sada navođeno u literaturi.

Tablica 2:

POTREBNE KOLIČINE HRANJIVA ZA FOLIARNO GNOJENJE U USPOREDBI SA GNOJENJEM TLA			
Hranjivo	Foliarno gnojenje	gnojenje tla (zemlje)	
Dušik (N)	1 kg	nadomijesti	4 kg
Magnezij (MgO)	1 kg	nadomijesti	75 kg
Cink (Zn)	1 kg	nadomijesti	12 kg
Željezo (Fe)	1 kg	nadomijesti	100 kg
Bor (B)	1 kg	nadomijesti	5 kg

Iz donje tablice je vidljivo (tablica 3) kako lako mala količina hranjiva dodana preko lišća nadomješćuje veće količine hranjiva koja bi se za jednak učinak trebala dodati u tlo.

Tablica 3: Potrebne količine hranjiva za folijarno tretiranje u usporedbi a količinama za tlo.

<i>hranjivo</i>	<i>folijarno gnojenje</i>		<i>gnojenje tla</i>
dušik	1 kg	nadomjesti	4 kg
magnezij	1 kg	nadomjesti	75 kg
cink	1 kg	nadomjesti	12 kg
željezo	1 kg	nadomjesti	100 kg
bor	1 kg	nadomjesti	5 kg

Treba znati da su neka hranjiva dodana u tlo blokirana zbog najrazličitijih uzroka (hladna tla, zbita tla, previše vode, suša, previše dodanih hranjiva) te njihova dodana količina uopće nije učinkovita. Tako prevelika količina kalcija smanjuje dostupnost fosfora, kalija, magnezija, bakra, bora, željeza i cinka. Prevelika količina kalija smanjuje dostupnost magnezija, prevelika količina dušika smanjuje dostupnost magneziju i bakru.

Gledajući na sve gore navedeno, dolazimo do zaključka da ni previše ni premalo hranjiva nije dobro, da su bitni omjeri, a najbitnije je zapravo osigurati lozi onoliko hranjiva koliko ga ona treba, odnosno, koliko ga se troši i iznosi prinomom. Samo dobro prehranjena biljka dat će nam zadovoljavajuću kvalitetu, ali i količinu prinosa, a svaki nedostatak hranjiva će pridonijeti smanjenju kvalitete i količine. Ako se radi o proizvodnji grožđa za proizvodnju vina, onda smanjena kvaliteta i prinos grožđa znači i manju kvalitetu i količinu vina. (slika br.1)

Slika br. 1: pomanjkanje brojnih elemenata. FOTO: Gordana Veber, JURANA d.o.o.

Dodavanjem hranjiva preko lišća mi vrlo brzo rješavamo problem nedostatka određenog hranjiva. Na taj način rješavamo probleme pomanjkanja određenih hranjiva koja nedostaju, koja su trenutno blokirana, dodajemo



određena hranjiva koja su potrebna u određenim fenofazama rasta te hranjiva koja dodajemo u određenim fazama za postizanje određenih dodatnih efekata (preslab rast, ranije dozrijevanje, intenziviranje boje, arome, veća količina suhe tvari, povećanje otpornosti prema mrazu, bolestima, štetnicima, suši i drugim stresnim situacijama, bolja diferencijacija pupova, dozrijevanje rozgve.....)

S tom namjerom su izrađeni mnogi programi za pojedine kulture s posebnostima njihove proizvodnje, a koji više nisu namijenjeni promidžbi i prodaji proizvoda određenih firmi, nego su pripremljeni na osnovi višegodišnjih praćenja, pokusa i analiza, a za postizanje gore navedenih učinaka.

Za gnojenje preko lišća (folijarno gnojenje) treba uvažiti činjenicu da tkiva mladih listova i listova koji još rastu apsorbiraju veću količinu hranjiva nego staro lišće. Prskati treba u kasnim jutarnjim ili poslijepodnevnim - večernjim satima. Koliko je moguće treba koristiti normalne količine vode za tretiranje (ne premalo i ne previše) nego toliko da se lišće temeljito popraska, a kod slučaja gorke pjegavosti i sušenja peteljkovine kod vinove loze potrebno je tretirati također i plodove (sl. br. 2) .

Slika br. 2: sušenje peteljkovine. FOTO: Nenad Bižić, PA-VIN d.o.o.



Dobra folijarna gnojiva, koja su na tržištu, miješaju se s većinom fitofarmaceutskih pripravaka i radi takvog načina prehranjivanja nemamo većih dodatnih troškova. Svakako je potrebno proučiti i poštovati dane upute i upozorenja, a ako je potrebno, napraviti i testove miješanja. Pripravci na bazi aminokiselina se ne mogu miješati s preparatima na osnovi bakra i sumpora. Što se tiče gnojiva i njihove kvalitete, treba znati da među njima ima velikih razlika i da svakim gnojenjem ne možemo postići željeni rezultat. Dobro folijarno gnojivo je formulirano tako da osim dobrog i prihvatljivog oblika hranjiva, sadrži i supstance za vezanje, supstance za bolju apsorpciju i supstance za stabilizaciju otopine.

Dodavanjem hranjiva preko lišća ne možemo nadomjestiti sve potrebe biljke za rastom i razvojem. Glavninu hranjiva svakako moramo dodati u tlo, poštivajući rezultate analize, a nikako ne napamet jer su posljedice takvog gnojenja često gore nego da hranjivo nismo niti dodali. Posljedice se osjećaju tijekom idućih nekoliko godina. Najveći je učinak folijarnog gnojenja baš u slučajevima kad brzo možemo dodati makro ili mikro hranjivo koje u određenom trenutku nedostaje ili je blokirano jer je efekt brz i učinkovit.

Folijarno gnojenje biljaka ima pozitivan učinak i na okolinu jer osim što su gnojiva uglavnom neškodljiva, dodane količine su puno manje nego kod klasičnog načina dodavanja u tlo, a proizvođač i s takvom manjom količinom postiže isti, a često i bolji učinak, posebice kad se radi o reagiranju “u zadnji tren”.

Kod pomanjkanja magnezija (slika 3) počnemo folijarno dodavati magnezij već pred cvatnju i nastavimo s daljnjim dodavanjem magnezija svakih 15 dana.



*Slika br. 3: pomanjkanje magnezija.
FOTO: Gordana Veber, JURANA d.o.o.*

Pri pomanjkanju bora (slika br. 4) je najvažnije da ga folijarno dodamo u fazi pred cvatnju i odmah nakon cvatnje.



Slika br.4: pomanjkanje bora. FOTO: Nenad Bižić, PA-VIN d.o.o.

Pri pomanjkanju željeza počinjemo s folijarnim tretiranjem već kod prvih simptoma nedostatka i ponavljamo tretiranje svakih 15 dana dok se situacija ne popravi (slika br. 5).



*Slika br. 5: pomanjkanje željeza.
FOTO: Gordana Veber, JURANA d.o.o.*

Kada koristimo kombinirana gnojiva koja sadrže dušik, moramo voditi računa da ih dodajemo samo u onim fazama kada loza treba dušik, da ne bismo izazvali negativan efekt viška dušika, a za to su nam opet potrebne analize lišća, ali i poznavanje potreba vinove loze u pojedinim fenofazama.. Još jednom napominjemo da često radimo veliku štetu s gnojenjem “napamet”.

Vinogradari trebaju znati da bi u trenutku redovite berbe vinova loza trebala imati zdravu zelenu lisnu masu i da nam samo takva osigurava visoke i kvalitetne prinose. Sva odstupanja od toga dovode do pada kvalitete i količine (slike broj 6, 7 i 8)

Slika br 6: dobro prehranjen Sivi pinot (lijevo gore) i Cabernet sauvignon (lijevo dolje), oba u pokusu folijarne ishrane biljka u primjeru sa slabo prehranjenim vinogradom u blizini.

FOTO: Gordana Veber, JURANA d.o.o.





*Slike br. 7 i 8: dobro prehranjena vinova loza. Na osnovi analize tla na makro i mikro, hranjiva smo gnojili u tlo i dodavali hranjiva folijarno preko ljeta. Lijevo- sorta plavac mali u početku srpnja 2005., desno - plavac mali u početku listopada 2005.
FOTO: Gordana Veber, JURANA d.o.o.*

Gnojenje neka bude usklađeno s analizom i potrebama vinove loze za pojedinim hranjivima i s obzirom na prinose. Samo tako ćemo gnojiti ekonomično i u suglasju s prirodom. Posebnu pozornost je potrebno obratiti na gnojiva koja upotrebljavamo. Nova, modernija gnojiva su učinkovitija i manje štetna za okolinu.

Na kraju bi rekla:

