

Jesenska gnojidba drvenastih kultura

Sažetak

Jesenska je gnojidba drvenastih kultura važan tehnološki zahvat za održavanje rodnosti trajnih nasada. U jesenskoj se gnojidbi vrši gnojidba fosfornim i kalijevim gnojivima, dodavanje organskih gnojiva i korekcija pH s vapnenim materijalima. Osim gnojidbe u tlo, uspješno se provodi i folijarna gnojidba primjenom mikroelemenata prije pada lista. Za pravilnu primjenu jesenske gnojidbe potrebno je provesti analizu tla te po potrebi i analizu lista.

Gljučne riječi: gnojidba, drvenaste kulture

Uvod

Jesenska gnojidba drvenastih kultura vrlo je važan tehnološki zahvat u voćarskoj proizvodnji. Osim klasične primjene PK (fosfor-kalij) gnojiva, u jesenskoj se gnojidbi drvenastih kultura primjenjuje i organska gnojidba, kalcifikacija te folijarna gnojidba. Osnovni je cilj jesenske gnojidbe drvenastih kultura pravilno bilanciranje osnovnih i sekundarnih hraniva (makro i mikroelemenata), popravak fiziklanih karakteristika tla (organska gnojidba) i korekcija pH vrijednosti tla (kalcifikacija). Za pravilnu primjenu jesenske gnojidbe i određivanja količine gnojiva potrebno je provesti analizu tla, a kod intenzivnih je nasada poželjno provesti i analizu lista nakon obavljene berbe plodova, sve u cilju utvrđivanja bilanci ili opskrbljenost voćaka makro i mikroelementima.

Jesenska gnojidba jabučastog voća (jabuka)

U proizvodnim nasadima jabuka u Hrvatskoj uglavnom je zastupljen sortiment kasno-ljetnih te jesenskih sorata jabuka. Za pravilno se bilanciranje jesenske gnojidbe preporuča provesti folijarnu analizu lista nakon berbe, kojom će se utvrditi stanje opskrbljenosti stabala svim makro i mikroelementima. Na temelju rezultata folijarne analize vrši se gnojidba, uglavnom mikroelementima. Ovisno o rezultatima analize, primjenjuju se mješavine mikroelemenata (*Coctail jade*, *Tradecorp AZ plus*) ili se ciljano vrši primjena samo pojedinih mikroelemenata (*Tradecorp Zn*, *Tradecorp Mn*, *Tradecorp Mo*, *Maxflow Zn*, *Maxflow Mn*). Nakon pada lista, temeljem rezultata analize tla, vrši se gnojidba u tlo. Za gnojidbu u tlo se primjenjuju gnojiva s visokom količinom fosfora (P) i kalija (K); PK 20-30 ili slična gnojiva. Ukoliko se u tlu utvrdi veći nedostatak samo pojedinog elementa, poput kalija ili magnezija, provodi se gnojidba gnojivima s jednim hranivom (kalij-sulfat, Epso Top i slično). Budući da je većina nasada jabuka u Hrvatskoj u sustavu zatravljanja, nedostatak organske tvari je vrlo rijetka pojava. Na osnovi analize tla i mjerenja pH, odnosno vrijednosti hidrolitskog aciditeta, utvrđuje se potreba za primjenom kalcijevih gnojiva (kalcifikacija).

¹ Dr.sc. David Gluhić, Veleučilište Rijeka, Poljoprivredni odjel Poreč, Carla Huguesa 6, 52 440 Poreč, e-mail: david.gluhic@agroexpert.hr



Slika 1. Nedostatak kalcija (Ca) na plodu jabuke

Jesenska gnojidba koštičavog voća (breskva, trešnja)

Za razliku od jezgričavog voća, koštičavo voće ima poseban fiziološki ciklus. Voćke iz te grupe prije kretanja vegetacije, u proljeće, prolaze fazu cvatnje te nije moguće obaviti folijarnu gnojidbu mikroelementima prije cvatnje. Za ovu je grupu drvenastih kultura vrlo važno očuvati zdravu lisnu masu tijekom ljetnog perioda (problem pojave šupljikavosti lista). Navedeno je važno da bi se početkom jeseni obavila ciljanja folijarna gnojidba mikroelementima, naročito borom i cinkom, a sve u svrhu početaka cvatnje za slijedeću vegetaciju.

Također, i u ovim se nasadima provodi gnojidba PK gnojivima (pojedinačnim gnojivima) te po potrebi i kalcifikacija (unošenje kalcija u tlo). Budući da je sustav održavanja tla u nasadima koštičavog voća vrlo različit, važno je napomenuti da se kod nasada bez sustava zatravljanja provodi i organska gnojidba. Naravno, doze i količine organskog gnojiva ovise o količini organske tvari (humusa) u tlu. Za primjenu se može koristiti zreli stajski gnoj, lumbrikompost ili, sve češće, peletirana stajska gnojiva. Ovisno o stanju mikroelemenata u tlu, prilikom primjene peletiranih stajskih gnojiva, mogu se dodati i mikroelementi u praškastom obliku (*Coctail Jade*, *Tradecorp AZ Plus*) te se njima obogatiti tlo nužno potrebnim mikroelementima.

Jesenska gnojidba lijeske

Posebnost je lijeske, kao voćarske kulture, cvatnja tijekom faze mirovanja vegetacije te posebna odijeljenost muških cvjetova (rese) i ženskih cvjetova na stablu. Formiranje resa i ženskih pupova počinje početkom jeseni, neposredno prije berbe lijeske. Na lijesci je vrlo važno provoditi redovitu primjenu mikroelemenatima (s naglaskom na bor; *Foliarel Liquido* 11% B te na cink). Istaknuto se provodi kako bi se lijeska mogla opskrbiti mikroelementima prije pada lista te kako bi cvatnja bila kvalitetna. Tijekom berbe je važno provjeriti plodove jer je bitno primijetiti eventualnu pojavu deformiranih jezgri u plodovima. Pojava istih ukazuje na veći nedostatak bora tijekom rasta jezgre ploda. U takvim je nasadima nužno provesti jesensku folijarnu gnojidbu mikroelementima i to zato da se u slijedećoj vegetaciji ne bi pojavili isti simptomi.



Slika 2. Obilan rod ljeske nakon pravilne gnojidbe

Jesenska gnojidba masline

Budući da je maslina voćarska kultura vezana za obalni pojas, uz koji ne postoje posebno hladne zime, aktivnost korijena masline je gotovo stalna kroz cijeli zimski period. Navedenome je potrebno prilagoditi i gnojidbu. Također, na provođenje jesenske (zimске) gnojidbe maslina utječe i kasniji rok berbe plodova. Prvi zahvat jesenske gnojidbe maslina je svakako folijarna gnojidba mikroelementima, naročito u maslinicima gdje je bio visoki urod plodova. Naime, maslina je specifična kultura koja u isto vrijeme provodi diferencijaciju cvjetnih zametaka (pupova) za sljedeću vegetaciju i rast i razvoj plodova za tekuću godinu. Zbog navedenoga je utrošak svih važnih mikroelemenata (Zn, Fe, Mn, B, Mo, Co) vrlo velik te je to razlog pojave izrazite alternacije i rodnosti maslina. Ukoliko je stablo masline iscrpljeno visokim urodom, zbog nedostatka mikroelemenata za diferencijaciju cvjetnih zametaka, sljedeće će godine rod biti značajno manji. Osim mješavine mikroelemenata (*Coctail Jade, Tradecorp AZ plus*) mogu se ciljano, na osnovi analize tla i lista, primjenjivati i gnojiva sa samo jednim mikroelementom. Ukoliko je riječ o crvenicama na obalnom pojasu, potrebno je primjenjivati cink (Zn). Kod učestale primjene gnojiva s visokom količinom fosfora (NPK 5:20:30 ili superfosfati) treba imati na umu da oni blokiraju usvajanje cinka iz tla. Stoga, preporučljivo je uvesti jesensku folijarnu gnojidbu cinkom kao redovnu agrotehničku mjeru u uzgoju masline.

Gnojidba u tlo obuhvaća primjenu mineralnih gnojiva na bazi fosfora i kalija (PK 20:30 ili slične kombinacije) i primjenu organskih gnojiva. Budući da je korijen masline aktivan gotovo cijeli zimski period, gnojidba u tlo se praktički može obavljati kroz cijelu zimu. Ukoliko je tlo siromašno mikroelementima, zajedno s mineralnim/organskim gnojivima se mogu dodavati i mikroelementi (u mikrogranuliranom ili praškastom obliku).

Budući da je ljeska kultura koja traži mnogo kalcija, zbog rasta jezgre i formiranja lupine plodova, nakon pada lista je potrebno provesti i dodatnu gnojidbu kalcijem. Primjena organskih gnojiva ovisi o stanju i količini humusa u tlu te načinu obrade tj. održavanja površinskog sloja tla u nasadu. Ukoliko nasad ljeske nije zatravljen preporuča se redovita primjena organskih gnojiva. Navedeno je važno jer će se tako očuvati povoljna plodnost tla. Također, kalcijeva se gnojiva (granulati na bazi kalcij-karbonata) ne smiju miješati s gnojivima na bazi fosfora (superfosfati) jer u međusobnoj reakciji fosfora i kalcija nastaju netopivi kalcij-fosfati te se time značajno umanjuje učinkovitost gnojidbe.

Izbor gnojiva za jesensku gnojidbu drvenastih kultura

Tablica 1. Osnovne karakteristike baznih gnojiva za gnojidbu u tlo

Gnojivo	Fosfor (P_2O_5)	Kalij (K_2O)	Ostali elementi
PK 20:30	20%	30%	-
NPK 7:20:30	20%	30%	7% dušik (N)
NPK 8.26:26	26%	26%	8% dušik (N)
NPK 5:15:30	15%	30%	5% dušik (N) 0,5% bor (B)
Epsa Top	-	-	15% magnezij (MgO) 32% sumpor (SO_3)
Superfosfat (46%)	46%	-	-
Kalij-sulfat	-	48-52%	-

Tablica 2. Osnovne karakteristike gnojiva za folijarnu gnojidbu; Coctail Jade i Tradecorp AZ Plus (proizvođač: Tradecorp Int., Španjolska)

Element	Coctail Jade	Tradecorp AZ plus
Magnezij (MgO)	5,1%	-
Bor (B)	1,5%	0,5%
Željezo (Fe)	4,0%	6,0%
Mangan (Mn)	4,0%	2,5%
Cink (Zn)	0,8%	1,2%
Bakar (Cu)	-	0,6%
Molibden (Mo)	-	0,4%
Kobalt (Co)	-	0,02%
Doza primjene (folijarno)	100-150 grama/100 lit. vode	100-150 grama/100 lit. vode
Doza primjene (u tlo)	1-5 kg/ha	1-5 kg/ha

Važnost analize tla i analize lista za jesensku gnojidbu drvenastih kultura

Drvenaste kulture su višegodišnje kulture koje, za razliku od zeljastih kultura (povrće, cvijeće), imaju specifičnu, kasnu reakciju na gnojidbu te se efekti provedene gnojidbe vide nakon nekoliko mjeseci (izuzetak iz ovog pravila je gnojidba dušikom). Zbog navedenoga je pravilna jesenska gnojidba vrlo važna – efekti gnojidbe su vidljivi tek u proljeće slijedeće vegetacije. Međutim, baza pravilne jesenske gnojidbe je analiza tla (za sve drvenaste kulture) i analiza lista/plodova za intenzivne, visokorodne nasade. Temeljem rezultata analize moguće je utvrditi točne količine potrebnih gnojiva i provesti pravilnu gnojidbu. Analizu je tla i lista moguće provesti u ovlaštenim laboratorijima u Hrvatskoj i inozemstvu. Važan parametar kod izbora laboratorija je posjedovanje odgovarajućih certifikata za analizu uzoraka te brzina izvršene analize. Osim osnovnih parametara analize preporuča se napraviti i analizu dodatnih elemenata (mikroelemenata, kao i zaslanjenosti tla; EC vrijednost) koji, također, mogu utjecati na visinu uroda kulture u sljedećim vegetacijama.



INSPECTO d.o.o.
LABORATORIJ
Frankopanska 99, 31000 Osijek
tel.: 031/324-559 fax: 031/560-133
e-mail: laboratorij@inspecto.hr



I-6 ISPITIVANJA TLA

ANALITIČKO IZVJEŠĆE sI-6-187/15

Datum: 19.06.2015

NARUČITELJ/KORISNIK ANALIZE: Agro Expert vL David Gluhčić, Trg Sv. Bernarda 12, 52452 Funtana
OIB: 51517173717
DOKUMENT: Zahtjev za analizu
DATUM PRIJEMA: 12.06.2015
DATUM ANALIZE: 12.06.2015.-18.06.2015.
UZORKOVAO: Naručitelj/Korisnik
OPIS UZORKA: Uzorak u PVC vrećici, označen
STANJE UZORKA: Svojtveno
DODATNI PODATCI:

OZNAKA TABLE: AE 34/2015 Lubenica

LAB.BR.	O. table	pH [H ₂ O]	pH [KCl]	HUMUS [%]	HIDROLITIČKA KISELOST [mmol/100g]	FOSFOR [mg P ₂ O ₅ /100g tla]	KALIJ [mgK ₂ O/100g tla]
1105/15	AE 34/2015	5,95	5,12	2,28	2,1	26,2	37,0
Mjerna nesigurnost		±0,43	±0,43	±0,04	±0,58	±2,46	±1,79
<i>METODA</i>		*Vlastita metoda RU-122	*Vlastita metoda RU-122	*Vlastita metoda RU-124	*Vlastita metoda RU-123	*Vlastita metoda RU-126	*Vlastita metoda RU-125

*-Akreditirana metoda

Rezultate kontrolirao:

Izveštaj odobrio:

Antonija Žulj kem.teh.

Josipa Jurković, mag.ing
Voditelj laboratorija za tlo**Slika 3. Rezultati analize tla (Laboratorij za tlo, Inspecto d.o.o., Osijek)**

Scientific study

Autumn fertilization of woody plants

Summary

The autumn fertilization of woody plants represents an important technological intervention for maintaining the fertility of permanent crops. The autumn fertilization is performed by applying phosphorus and potassium fertilizers, organic fertilizer and lime materials that correct the pH of soil. The analysis of soil and foliar or fruit analysis (macro and micro elements), if necessary, should be carried out beforehand, in order to properly perform the autumn fertilization.

inspecto

SUVREMENA KONTROLA KAKVOĆE



- Kontrola kakvoće poljoprivrednih proizvoda i sirovina
- Zdravstvena ispravnost hrane i hrane za životinje (mikotoksini, pesticidi, teški metali)
- Analiza tla, supstrata i gnojiva
- Analiza vode i otpadnih voda

* Inspecto laboratorij akreditiran je prema HRN EN ISO 17025 za metode prema potvrdi akreditacije.

VEĆ 17 GODINA VAŠ PARTNER U KONTROLI!

www.inspecto.hr



Inspecto d.o.o., Električne centrale 1, 31400 Đakovo, Tel: 031 813 479
Inspecto Laboratorij, Martina Divalta 193, 31000 Osijek, Tel: 031 501 336