



BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE
SLUŽBE SRBIJE

BROJ 10 • OKTOBAR 2010 GODINE

IZDVAJAMO IZ SADRŽAJA:

PRAVILNA PRIMENA STAJNJAKA

Humus je izuzetno značajan u zemljištu, jer utiče na čitavu dinamiku i na sve osobine zemljišta i zato se i naziva regulatorom plodnosti zemljišta.

I

ĐUBRENJE VOĆNJAKA

Đubrenje je jedna od najvažnijih agrotehničkih mera od koje zavisi rast i rodnost voćaka.



GAJENJE PRIPLODNIH JUNICA

Često se mlade junice, osemenjene sa malom težinom, tokom bremenitosti hrane intenzivno da bi postigle željenu telesnu masu, što vodi njihovom tovljenju. To ima za posledicu preveliko gubljenje težine po teljenju i nižu mlečnost u laktaciji.

SADRŽAJ

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

-PRAVILNA PRIMENA STAJNJAKA

STOČARSTVO

- GAJENJE PRIPLODNIH JUNICA

VOĆARSTVO

- ĐUBRENJE VOĆNJAKA

POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE

pss.prokuplje@nadlanu.com,027/329-418,027/329415

- Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj. 064/842 50 90
- Dejan Tonić, dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo 064/842 50 92
- Duška Petrović, dipl. ing.polj za stočarstvo 064/842 50 93
- Vladan Marković, ing.polj.spec.za ratarstvo i povratsrtvo 064/842 50 94
- Magdalena Todorović dip.inž.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo 062/8085 132

VOĆARSTVO i VINOGRADARSTVO

PRAVILNA PRIMENA STAJNJAKA

Unošenjem organskih đubriva u zemljište unose se i korisni mikroorganizmi, a istovremeno se aktivira njihov rad. Razgradnjom, uneta organska materija se delimično mineralizuje, ali iz produkata razgradnje se sintetizuju nova visokomolekularna organska jedinjenja–humusne materije. Humus je izuzetno značajan u zemljištu, jer utiče na čitavu dinamiku i na sve osobine zemljišta i zato se i naziva regulatorom plodnosti zemljišta. Od te regulatorne funkcije posebno je značajan njegov uticaj na sposobnost zemljišta za bolje primanje i zadržavanje vode, zatim uticaj na strukturu, na vodni, vazdušni i toplotni režim. Teška glinovita zemljišta unošenjem organske materije postaju rastresitija, a laka peskovita vezanija, više zaštićena od erozije i deflacije. Mineralizacijom organske materije oslobađaju se biljna hraniva i ugljen-dioksid, neophodne materije u procesu fotosinteze. Ugljen-dioksid oslobođen razlaganjem organske materije doprinosi aktiviranju hraniva iz postojeće rezerve zemljišta, povećavajući njihovu pristupačnost za biljke .

Vreme izvoženja stajnjaka

S obzirom na to, da vreme od 3-5 meseci koje je potrebno za sazrevanje stajnjaka, izvoženje i zaoravanje stajnjaka, sa manje ili više uspeha, može da se obavlja u sva četiri godišnja doba. Iznošenje stajnjaka u letnjem periodu, po završetku žetvenih radova, pogodno je sa stanovišta organizacije rada. Međutim, usled visokih temperatura mogu da nastanu veliki gubici ne samo zbog isparavanja vode i gubitaka amonijaka, nego i usled brze mineralizacije može doći do isparenja nitrata u jesenje-zimskom vremenu. Đubrenje stajnjakom u jesen pre osnovne obrade je povoljno, jer su gubici pri iznošenju svedeni na minimum i stajnjak se dobro izmeša sa zemljom. Ovo vreme izvoženja stajnjaka je nepovoljno iz organizacionih razloga, jer je to sezona kad na gazdinstvu ima najviše posla oko berbe, žetve i pripreme zemljišta za ozime useve. Osim toga, u slučaju tople i vlažne zime i kod jesenjeg izvoženja stajnjaka može doći do ispiranja nitrata u dublje slojeve. Kod zimskog izvoženja stajnjak se rastura po snegu ili po smrznutom zemljištu. Gubici u to vreme, zbog niskih temperatura, su beznačajni, ali nastaju teškoće u vezi sa zaoravanjem stajnjaka. Iznošenje stajnjaka u proleće pre drugih radova je povoljno, jer su gubici hraniva minimalni, a usev u toku vegetacije koristi hraniva koja se oslobađaju iz stajnjaka.

Međutim, davanje svežeg stajnjaka u proleće može da izazove azotnu depresiju. Osim toga pri zaoravanju stajnjaka u proleće dolazi do većih gubitaka zemljišne vlage , usled povećane evaporacije. Optimalno vreme za primenu stajnjaka zavisi od klime, teksturne oznake i stepena zrelosti stajnjaka

. Klimatski uslovi i tekstura zemljišta utiču na brzinu razlaganja stajnjaka. Razlaganje je brže u lakšem zemljištu i u humidnoj klimi, gde zbog brzih procesa razlaganja preti opasnost od ispiranja hraniva. To naravno određuje i vreme primene stajnjaka.

Način i dubina zaoravanja

Đubrenje stajnjakom treba organizovati tako da izvoženje , rasturanje i zaoravanje budu sinhronizovani. Stajnjak odmah po rasturanju treba zaorati na odgovarajuću dubinu. Ako se stajnjak kasnije zaorava nastaju veliki gubici. Prvenstveno, amonijak se gubi valotizacijom , što znatno smanjuje fertilizacionu vrednost stajnjaka, što se vidi iz ovih podataka:

- Vrednost odmah zaoranog stajnjaka, posle rasturanja , je 100%;
- Vrednost stajnjaka zaoranog 6 sati posle rasturanja je 80%;
- Vrednost stajnjaka zaoranog 24 sata posle rasturanja je 70%;
- Vrednost stajnjaka zaoranog 4 dana posle rasturanja je 50%.

Količina stajnjaka zavisi od količine raspoloživog stajnjaka na gazdinstvu ,od osobina zemljišta i klime, od kvaliteta stajnjaka i zahteva useva. Pošto na gazdinstvu po pravilu nema dovoljno stajnjaka, zato se u novije vreme predlažu manje količine 8-10 t/ha. Time se oživljava aktivnost zemljišnih organizama , što veoma povoljno deluje na plodnost zemljišta.

Stajnjak je prvenstveno azotno i kalijumovo đubrivo, dok je sadržaj fosfora znatno niži. Iz stajnjaka se najbrže oslobađa kalijum, zatim azot, dok fosfor sporije prelazi u pristupačan oblik. Stajnjak zbog postepenog oslobađanja hraniva ima izraženo produženo dejstvo. Na teškim zemljištima dejstvo stajnjaka u proseku traje 4-5 godina, na ilovačama 3-4, a na lakim zemljištima 2-3 godine.

Tekstura zemljišta utiče i na dinamiku iskorišćavanja hraniva u pojedinim godinama posle primene stajnjaka. Pozitivno dejstvo stajnjaka na osobine zemljišta i prinos može da se utvrdi deset i više godina posle njegove primene. Primenom stajnjaka u zemljište se unose i mikroorganizmi, a organska materija stajnjaka je izvor energije zemljišnim mikroorganizmima. Stajnjak ubrzava aktivnost zemljišne mikroflore, usled čega se popravljaju struktura zemljišta, povećava koncentracija ugljendioksida, što utiče na aktiviranje fosfora iz zemljišnih rezervi.

Mineralizacijom stajnjaka, aktivnost aerobnih bakterija

deluje stimulatивно na rast i razvoj biljaka. Do pojave mineralnih đubriva, organska đubriva, a naročito stajnjak, bila su jedina đubriva na većini gazdinstava. U to vreme glavni izvor hraniva za biljke su bila hraniva iz organskih đubriva i hraniva iz zemljišne rezerve. Zbog toga je bilo izuzetno važno da se što više hraniva vrati u zemljište u obliku stajnjaka, kako bi se održala plodnost zemljišta, iako plodnost zemljišta zavisi i od plodoređa, konkretno od toga da li se gaje leguminoze koje obogaćuju zemljište u azotu.

U održivom razvoju u poljoprivredi sve se više postavljaju zahtevi za kontrolisanim đubrenjem u pravcu očuvanja od globalne kontaminacije vazduha, zemljišta i voda.

STOČARSTVO

Odgoj priplodnih junica

Prvo osemenjavanje

Pri suviše ranom osemenjavanju mogu se očekivati niži stepen steonosti junica koje su tek postigle polnu zrelost i veći problemi pri teljenju, kao i slabija sposobnost koncepcije posle prvog teljenja i manja mlečnost u prvoj laktaciji. Često se mlade junice, osemenjene sa malom težinom, tokom bremenitosti hrane intenzivno da bi postigle željenu telesnu masu, što vodi njihovom tovljenju. To ima za posledicu preveliko gubljenje težine po teljenju i nižu mlečnost u laktaciji. Međutim, ni suviše odlaganje prvog osemenjavanja nije ekonomski opravdano. Gajenje junica je značajan trošak farme, koji će biti eliminisan tek nakon njihovog teljenja.

Nesporno je da junice koje se kasnije tele ostvaruju u proseku nešto veću proizvodnju mleka u prvoj laktaciji. Ipak, povezanost uzrasta pri prvom teljenju i količine mleka u laktaciji koja sledi uglavnom je niska, tako da prinos mleka za svaki mesec kasnijeg teljenja nije veći od 60 kg. Očigledno je da zbog toga ne treba suviše odlagati prvo osemenjavanje, jer bi se npr. za 10 meseci kasnijeg teljenja dobila količina od najviše 600 kg mleka, a izgubila cela jedna laktacija, u kojoj, sasvim je sigurno, mlečnost nikada ne bi bila toliko niska. Osemenjavanje junica u znatno većem uzrastu produžuje generacijski interval i time smanjuje očekivani godišnji selekcijski uspeh u genetskom poboljšanju goveda. Takođe, na aukcijama i izložbama, dobro razvijene, a mlađe junice uvek su bolje vrednovane od starijih grla.

Polazeći od navedenih napomena, u menadžmentu priplodnim junicama treba praktikovati prvo osemenjavanje sa 15-17 meseci. Vreme prvog osemenjavanja je prilika da se izvrši poslednja selekcija priplodnih junica koje se uvode u ciklus reprodukcije. Od prethodne, koja se obično izvodi pri prevođenju teladi u kategoriju junica, može doći do nastanka ili ispoljavanja određenih nedostataka koji se ne mogu prihvatiti kod priplodnih grla. Pored zaostajanja u porastu i posledica određenih bolesti, moguće je u ovom uzrastu i manifestacija nekih, pre svega subvitalnih, degenerativnih osobina. Takva je npr. strabizam (razrokost) koja se identifikuje sa 12 meseci starosti. Takođe je veoma važna kontrola stanja reproduktivnih organa u smislu smetnji koje bi onemogućile pravilno ispoljavanje estrusa, uspešnu oplodnju i normalno trajanje bremenitosti. Svaki uočeni nedostatak mora biti dovoljan razlog za rigorozno izlučenje, jer samo normalno razvijena i zdrava grla mogu podneti opterećenje visokom proizvodnjom i biti dugo u korišćenju.



Smeštaj

Za smeštaj junica obično se koriste jednostavni objekti, s relativno malo opreme, bilo da se drže u vezanom ili slobodnom sistemu. Adekvatan smeštaj podrazumeva dobar komfor u staji sa stanovišta svetla, vazduha, zaštite i površina za ležanje.

Na malim farmama, junice se najčešće drže vezano u istom objektu s drugim kategorijama i na ležištima za muzne krave. Pri takvom smeštaju treba nastojati, ako je moguće, da se obezbedi korišćenje ispusta sa zemljanom podlogom van objekta kada to vremenski uslovi dozvoljavaju. Dobar

objekat za vezano držanje junica treba da obezbedi sledeće norme toplotno-vlažnog režima: produktivna temperatura staje 5-25°C (optimalna 12-20°C) i relativna vlažnost vazduha 40-85% (optimalna 60-80%). Međutim, kako je reč o priplodnom podmlatku, prednost uvek treba dati slobodnom držanju junica.

U uslovima kada se može obezbediti dovoljna količina prostirke (4-5 kg po grlu dnevno), prednost treba dati držanju junica na dubokoj prostirci, posebno u otvorenim objektima-nastrešnicama koji su i najjeftiniji za izgradnju. Pri takvom smeštaju mogu se prihvatiti normativi od 1,9-2,3 m² površine po grlu na prostoru za ležanje i 3,7-4,6 m² ispusta s tvrdom podlogom. Ako se može obezbediti površina ispusta sa zemljanom podlogom, treba planirati 11-18 m² po grlu.

Držanje priplodnih junica u objektima s ležajnim boksovima je pogodan način za farme na kojima se i za krave koristi isti sistem smeštaja. Time se izbegavaju problemi s privikavanjem prvotelki u slučajevima kada su junice i muzne krave smeštene u različitim sistemima držanja. Ako nije moguće od početka, najkasnije sa 300-400 kg težine, mlade junice treba prevesti na navikavanje u objekte s ležajnim boksovima.

Širina prolaza između dva reda boksova, za grla od 500 kg, treba da je 2,0 m, a stajališta uz hranidbeni hodnik 2,90 m.

Pri obročnoj ishrani, za istovremeno uzimanje hrane u slobodnom sistemu držanja uopšte, treba obezbediti dužinu jaslara po grlu od 45 cm za priplodni podmladak telesne mase od 200 do 220 kg, 55 cm za životinje od 300 kg, 60 cm za junice od 400-500 kg i 65 cm za plotkinje od 600 kg. Ako se napajanje vrši iz posebnih valova za vodu, treba planirati 7,5-10 cm dužine valova po svakom grlu, ili jednu automatsku pojilicu na 10 do 20 grla, u zavisnosti od njihove telesne mase. Poželjno je da automatske pojilice budu obezbeđene od smrzavanja elektrozagrevanjem u zimskim mesecima.

Na lokaciji s većim brojem junica u slobodnom sistemu držanja neophodna je izgradnja manipulativnog čvora. Sastoji se od prostora pod krovom za smeštaj stočne vage, odeljenja za držanje opreme i pribora, te individualnih boksova, i nepokrivenog dela, s utovarnom rampom i sistemom grupnih boksova na betonskoj podlozi. Svrha mu je da se junice od objekata za smeštaj dovedu koridorom i u njemu obave na najlakši način različiti poslovi i akcije, kao što su merenje težine, utovar, istovar, obeležavanje, sinhronizacija estrusa, osemenjavanje, utvrđivanje steonosti, vađenje krvi, lečenje i sl.

Mogući problemi

Gajenje junica u pojedinim periodima može da prati pojava određenih problema, kao što su mastitisi, prerastanje papaka, smetnje u reprodukciji, sisanje i sl.

VOĆARSTVO

ĐUBRENJE VOĆNJAKA

Đubrenje je jedna od najvažnijih agrotehničkih mera od koje zavisi rast i rodnost voćaka.

Za normalno rastenje i rodnost voćaka neophodni su:

- makroelementi: azot, fosfor, kalijum, kalcijum, magnezijum i dr. Njih biljke troše u većim količinama.
- voćke uzimaju i druge elemente u manjim količinama, a čiji nedostatak može uticati na mnoge fiziološke poremećaje u biljkama: bor, cink, bakar, gvožđe, molibden, mangan.

Azot, fosfor i kalijum

Đubrenjem se unose ovi elementi u zemljište kako bi se održali u optimalnim količinama. Za voćnjak nije podesan ni višak ni manjak ovih elemenata. Od svih elemenata najbitniji su azot, fosfor i kalijum.

- Azot je veoma važan za vegetativni razvoj voćaka, ali i za obrazovanje generativnih organa. Kasno đubrenje velikim količinama azota utiče na bujan porast mladara i krupnije plodove. Takvi mladari ne odrvene do jeseni i često su skloni izmrzavanju, a plodovi su krupniji i slabije se čuvaju. U slučaju nedostatka azota letorasti su slabijeg porasta i manje se obrazuju cvetni pupoljci.
- Fosfor utiče na obrazovanje cvetnih pupoljaka, zametanje i normalan razvoj plodova, kao i na prisustvo boje i aromatičnih materija u plodovima. Kod voćaka koje su obezbeđene fosforom, na vreme dolazi do odrvenjavanja letorasta. Kalijum utiče na rodnost voćaka i on se naročito nalazi u rodnim grančicama, lišću i plodovima.
- Kalijum utiče na kvalitet i boju plodova.

Folijarna i zemljišna analiza

Da bi se moglo izvršiti đubrenje, neophodno je znati prisustvo ovih elemenata u zemljištu i biljkama. Zato je svake godine neophodno uraditi folijarnu, a svake druge godine i zemljišnu analizu, kako bi se znalo koje količine hraniva treba dodati u zemljište.

U manjim voćnjacima može se praćenjem bujnosti, kvaliteta plodova, prinosa, kao i količine obrazovanih rodnih pupoljaka odrediti vizuelno koji elementi nedostaju i odrediti količinu đubriva. Međutim i u takvim zasadima treba nastojati da se izvrši folijarna analiza bar svake druge godine.

Organska i mineralna đubriva

Đubriva se prema poreklu dele na organska (prirodna) i mineralna (veštačka).

Organska đubriva

Od organskih đubriva najčešće se koristi stajnjak, osoka, kompost, zelenišno đubrenje itd. Sa njim se popravljaju struktura zemljišta tj. zemljište se obogaćuje humusom i omogućuje bolje iskorišćavanje mineralnih materija.



Mineralna đubriva

Mineralna đubriva imaju u sebi elemente u neorganskom obliku i dele se na prosta i složena (kompleksna). Najvažnija azotna đubriva su:

- KAN (27% N),
- amonijum sulfat (21% N) i
- urea (46% N).

Sva ova azotna đubriva se koriste pre i za vreme vegetacije.

Od fosfornih najviše se koristi:

- superfosfat (17–19% P₂O₅),
- Tomasovo brašno (16–22% P₂O₅,

Od kalijumovih:

- kalijum-sulfat (48–52% K₂O) i
- kalijum hlorid (58–62 K₂O).

Međutim, danas se u voćarskoj proizvodnji najviše koriste kompleksna đubriva koja se sastoje od dva ili više hranljivih elemenata. Najbolje je ako je odnos NPK u takvim đubrivima 2:1:3. Za voćarsku proizvodnju najpogodnija su sledeća kompleksna đubriva:

- 8:4:20,
- 10:20:30,
- 9:18:27,
- 7:14:21.
- U nedostatku ovih kompleksnih đubriva mogu se upotrebiti i kompleksna đubriva sa sledećim odnosom 15:15:15 i 14:14:14.

Fosforna i kalijumova đubriva se unose u zemljište tokom mirovanja vegetacije. to se sadržaj azota u kompleksnim đubrivima povećava, to im se primena pomera ka početku vegetacije.

Vreme đubrenja i količina đubriva

U toku pripreme zemljišta za sadnju tj. rigolovanja, vrši se agromeliorativno đubrenje na osnovu hemijske analize zemljišta. Obično se dve trećine utvrđene količine kalijuma, fosfora i stajnjaka rasturi po površini pre rigolovanja, a ostatak posle rigolovanja i ravnjanja površine.

Folijarno đubrenje

Ukoliko se u toku juna ili jula primeti nedostatak nekog od elemenata, može se izvršiti folijarno đubrenje.

- Ono se obavlja 2–3 puta u razmaku 15–20 dana.
- Kod nas se proizvode sledeće vrste tečnih đubriva: vuksal, foligal-V, fertigal, seljuestrene Fe-138. Pored važnijih mikroelemenata ona sadrže i azot, fosfor i kalijum.
- Pored toga, u voćnjacima često dolazi do pojave hloroze izazvane niskim sadržajem gvožđa i to pogotovo na peskovitim zemljištima. U cilju otklanjanja nedostatka gvožđa dobre rezultate daje primena gvožđe-helata. Prskanje helatima gvožđa (Fe-EDTA) treba obaviti sa 0,3–0,5% rastvorom nekoliko puta u toku vegetacije. U slučaju da se helati gvožđa primenjuju preko zemljišta, preporučuje se njihovo rasturanje oko stabla i to 50–150 g po stablu.

Bolji rezultati se postižu ako se navedena količina helata primenjuje u vidu 1–2% vodenog rastvora. Oko svakog stabla na kojem se uočavaju znaci nedostatka gvožđa, na udaljenosti od 1 do 1,5 m potrebno je izbušiti ili iskopati 3–4 rupe od 15 do 30 cm. Rastvor se sipa u rupe koje se zatim zatrpaju. Pri unošenju helata u zemljište, oni deluju 2–3 godine, dok je folijarno tretiranje potrebno obaviti svake godine.

- Nedostatak gvožđa može se otkloniti i folijarnim đubrivima koja pored drugih hranljivih elemenata, sadrže i gvožđe. U voćnjacima gde se navodnjavanje vrši sistemom kap po kap, helati se mogu dodavati i vodi za navodnjavanje (5 g Fe-EDTA / stablu).