



PSSS "Agroznanje"

**B
I
L
T
E
N**

BESPLATAN PRIMERAK



Sadržaj:

- ❖ *Zimsko prskanje voćaka, S. Dželatović, dipl.ing., (str. 2),*
- ❖ *Zeleni krmni konvejer, N. Pipović, dipl.ing., (str. 3),*
- ❖ *Priprema zemljišta za gajenje lubenice, V. Aleksić, dipl.ing, (str. 4)*
- ❖ *Tumačenje rezultata analize zemljišta, V.Trandafilović, dipl.ing., (str. 6),*
- ❖ *Predsetvena priprema zemljišta, S. Cvetković dipl.ing., (str. 8),*
- ❖ *Plodored u povrtarskoj proizvodnji, S. Kodžopeljić dipl.ing. (str. 9)*

Februar,
2011. godine

Tel. 019/436-865

E-mail:

psszajecar@ymail.com

Zimsko prskanje voćaka



Zimsko prskanje voćaka je obavezna mera, ovim prskanjem voćaka suzbija se veliki broj prouzrokovaca bolesti i štetočina. Od prouzrokovaca bolesti, zimskim prskanjem suzbijaju se: *Taphrina deformans*, *T. pruni*, *Rolrytinia fückeliana* i dr., uključujući mahovine i lišajeve. Od štetočina, suzbijaju se brojne vrste iz (familija Coccidae, Lecanidae, Aphididae, Tortricidae, kao i vrste *Eriosoma lanigerum*, *Antbnnomus pomurum*, *Hipfmomenta malinellus*, *H. padellus*, *Anarsia lineatella*, *Cacopsilla spp.*, *Lymantria dispar*, *Malacosoma neunstria* i dr. Zimsko prskanje se izvodi u vreme mirovanja vegetacije. Najbolji rezultati se postižu u drugoj polovini februara ili početkom marta.

Potreba za zimskim tretiranjem voćaka ukazuje se svake godine, iz razloga što se najveći broj voćnjaka nalazi u blizini šuma, koje su, pored voćaka, domaćini velikog broja insekata, koji tokom jeseni polažu jaja, kako na stablima šumskog drveća, tako i na stablima gajenih voćaka: gubar (*Lymantria dispar*), lisne vaši (*Aphididae*), mrazovci (*Geometriclae*), kukavičja suza (*Malacosoma neunstria*), smotavci (*Tortricidae*) i drugi.

Zimski pregledi. Zimski pregledi voćaka su veoma značajni i na osnovu rezultata pregleda utvrđuje se neophodnost izvođenja zimskog tretiranja. Na granama, grančicama, u naborima kore ili ispod ispucale kore voćaka, zimu provodi veliki broj štetnih insekatskih vrsta i grinja. Zimski pregledi voćaka izvode se u vremenu mirovanja vegetacije (novemarmart). Pregledaju se jednogodišnje, dvogodišnje, a vrlo često i trogodišnje grančice i rodni kolači. Zimskim pregledima utvrđuje se prisustvo velikog broja štetnih organizama na voćkama. U prvom redu, utvrđuje se prisustvo i brojnost jaja lisnih vašiju, gubara, kukavičje suze, crvene grinje i mrazovaca, a zatim larve šljivine štitaste vaši, kalifornijske vaši, krvave vaši, glogovca, žutotrbe, smotavaca, jabuktnog moljca i dr. štetočina. Tokom februara, a i marta, sa porastom temperature aktiviraju se odrasli insekti kruskine buve i jabukinog cvetojeda i njihovo prisustvo se utvrđuje pregledom većeg broja grančica i pupoljaka.

Vreme izvođenja zimskog tretiranja. Zimsko tretiranje voćaka i vinove loze izvodi se u vreme mirovanja vegetacije, odnosno od opadanja lišća u jesen pa do početka vegetacije u proleće. Međutim, najbolji rezultati u suzbijanju štetnih organizama se postižu kada se zimsko tretiranje izvodi u drugoj polovini februara ili početkom marta, upravo pred samo kretanje vegetacije. Međutim, koštičavo voće, malinu i kupinu treba tretirati nešto ranije, jer ove voćne vrste kreću ranije sa vegetacijom.

Za zimsko tretiranje voćaka i vinove loze preporučuju se: Mineralna ulja u kombinaciji sa preparatima na bazi bakra.

(Slavica Dželatović, dipl.ing.)

Zeleni krmni konvejer



Zeleni krmni konvejer traži dobru organizovanost, tehničku opremljenost, veliku dinamiku i besprekornu radnu i tehnološku disciplinu. Pridodajući tome činjenicu, da je u našem društvu rad nedovoljno stimulisan, da se oseća nedostatak kadrova, prvenstveno u proizvodnji krme, jasno je zašto se, čak i na uzornim imanjima, izbegava organizacija proizvodnje zelene krme po sistemu zelenog krmnog konvejera.

Razvijeno stočarstvo traži dobro smišljenu i racionalno organizovanu proizvodnju kvalitetne zelene krme za duži period godine. Mogućnost proizvodnje i ishrane stoke zelenom krmom određena je, prvenstveno, vrstama i sortimentom krmnih biljaka koje imaju:

- visok prinos,
- dobar kvalitet,
- kratku vegetaciju,
- visoku moć regeneracije,
- mogućnost korišćenja različitih edafsko-klimatskih uslova,
- gajenja u više rokova tokom godine, te
- mogućnost nabavke semena po pristupačnim cenama.

Sve ove zahteve, naći u jednoj krmnoj vrsti je, praktično nemoguće. Međutim, izborom iz lepeze krmnih kultura i njihovih sorti, te njihovom pravilnom kombinacijom i organizacijom setve u cilju kontinuiranog pristizanja za ishranu (zeleni krmni

konvejer), moguće je proizvodnju zelene krme, a time i ishranu zelenom krmom produžiti, čak, i na zimski period, i time stočarsku proizvodnju učiniti jeftinijom.

Šta predstavlja zeleni krmni konvejer?

Zeleni krmni konvejer predstavlja sistem kontinuirane (neprekidne) proizvodnje zelene krme za ishranu stoke, za što duži vremenski period u toku godine.

Šta je zelena krma ?

Zelena krma je specifičan oblik proizvodnje voluminozne stočne hrane (organske materije) putem krmnih biljaka, korišćenih u tehnološkoj fazi zrelosti, koja se preko stočarstva oplemenjivačkom preradom, biohemijskom resintezom pretvara u nezamenljivu hranu za čoveka (meso, mleko, jaja, vunu i dr.).

Zašto organizovati proizvodnju zelene krme po sistemu zelenog krmnog konvejera ?

Ishrana zelenom krmom je najracionalnija. Racionalnost ishrane proizilazi iz znatnog smanjenja gubitaka kako u prinosu tako u kvalitetu, koji prate proces spremanja i konzervisanja krme, minimalni su troškovi pripreme, a nema troškova čuvanja. Ako se zelena krma koristi ispašom, praktično, nema troškova pripreme. S druge strane, zahvaljujući visokoj svarljivosti, najveći koeficijent iskorišćavanja hranljivih materija, od strane domaćih životinja je kod zelene krme. Prema konvejerskom redosledu stasavanja, odnosno prispeća za korišćenje zelene krme u zelenom krmnom konvejeru, sve krmne biljke se mogu podeliti u nekoliko grupa.

Selekciono-oplemenjivačke institucije su do sada selekcionisale, kao što je poznato, veći broj sorti od različitih krmnih i ostalih biljnih vrsta (kupasna uljana repica, kukuruz, soja, proso i sl.) koje se koriste u proizvodnji krme, visokog prinosa i odličnog kvaliteta. One u potpunosti obezbeđuju konvejerski redosled stasavanja. Zato smo u mogućnosti, od sopstvenog sortimenta, što je komparativna prednost naše zemlje, organizovati

proizvodnju zelene krme po sistemu zelenog krmnog konvejera. Naravno, samo se uz navodnjavanje omogućava proizvodnja zelene krme tokom celog perioda vegetacije. Obzirom na naše ekološke uslove proizvodnje, odnosno s proleća najkasniju (5. maj) i s jeseni najarniju pojavu mraza (5. oktobar), kao i raspoloživost određenih vrsta i sorti krmnog bilja u RS, koje mogu izdržati i nešto niže temperature, ispod nule, moguće je oraganizovati proizvodnju zelene krme po sistemu zelenog krmnog konvejera za 200-220 dana u godini. Međutim, u proizvodnoj praksi taj perod je obično kraći i iznosi 180-190 dana u godini. Pri izradi polazne osnove posebnu pažnju treba posvetiti :

- mogućnosti korišćenja nekih kultura čak i tokom zime (napr. stočni kelj),
- hranljivosti i svarljivosti zelene krme pojedinih biljnih vrsta,
- dužini perioda korišćenja bez značajnijeg pada kvaliteta,
- pojednosti (konzumiranosti) zelene krme različitih krmnih biljnih vrsta.

Podsećamo, da je ona veća u objektima, manja na paši, a njabolja u mlađim fazama razvoja biljaka.

Zašto zeleni krmni konvejer nije, u većoj meri, zastupljen u proizvodnoj praksi?

Nameće se često pitanje zašto zeleni krmni konvejer, i pored niza prednosti, nije u većoj meri, zastupljen u jugoslovenskoj, odnosno vojvodanskoj proizvodnoj praksi. Odgovor na ovo pitanje treba tražiti u sledećem: uvodi se više vrsta krmnih bilja, što znatno komplikuje biljnu proizvodnju, zeleni krmni konvejer traži dobru organizovanost, tehničku opremljenost, veliku dinamiku i besprekornu radnu i tehnološku disciplinu. Pridodajući tome činjenicu, da je u našem društvu rad nedovoljno stimulisan, da se oseća nedostatak kadrova, prvenstveno u proizvodnji krme, jasno je zašto se, čak i na uzornim imanjima, izbegava organizacija proizvodnje zelene krme po sistemu zelenog krmnog konvejera. Ovom treba pridodati, negativno mišljenje nutricionista, da česta promena vrsta hraniva izaziva

određene promene u fiziologiji varenja domaćih životinja, što se u krajnjem odražava, u naredna 1-2 dana, na neznatni pad proizvodnje mleka, odnosno dnevni prirast. Pritom se zaboravlja, od kakvog je značaja upotreba zelene krme, kad je u pitanju zdravstveno stanje stoke i koliko se antibiotika troši za njegovo održavanje.

(Nedeljko Pipović, dipl.ing.)

Priprema zemljišta za gajenje lubenice

Dobro drenirana i plodna zemljišta, kako glinovita, tako podjednako i peskovita, mogu se uspešno koristiti za gajenje lubenice, uz određena ograničenja u pogledu obrade i đubrenja, a naročito u pogledu poštovanja plodoređa. Naime, treba izbegavati gajenje lubenice ukoliko na istom zemljištu najmanje 5 godina nije bilo vrežastog plodovitog povrća (dinje, tikvice, bundeve ili krastavca), a ukoliko je konstatovana jaka pojava bolesti i štetočina, pre setve/rasađivanja treba obavezno izvršiti dezinfekciju zemljišta. Na lakim zemljištima zbog slabije obezbeđenosti kalijumom, često unutrašnjost ploda ima svetliju crvenu boju, nešto niži sadžaj šećera i delimično grublju konzistenciju.

Svakako najbolja zemljišta po svojim fizičkim karakteristikama su peskovite ilovače, ali nekoliko operacija osnovne obrade predstavljaju imperativ u cilju stvaranja povoljnih edafskih uslova za gajenje lubenice. Kod zemljišta težeg mehaničkog sastava posebno je značajno operacijom podrirvanja razbiti plužni đon, koji se gotovo po pravilu stvara u uslovima obilnog navodnjavanja i intenzivnog gaženja mehanizacijom. Nakon toga se u jesen tanjiranjem usitni i delimično inkorporira u zemljište kompletna masa žetvenih ostataka, a posle primene organskih đubriva obavi i duboko jesenje oranje klasičnim raoničnim plugom. Dopunska obrada zemljišta u proleće za cilj ima da se ornični sloj prorahli, drenira i zagreje, ali treba imati na umu da oruđa koja sabijaju zemljište nisu poželjna. Dakle, tanjiranje nakon oranja treba izbegavati i koristiti samo drljaču. Ovo ukazuje da se oranje mora izvesti u intervalu fizičke zrelosti

zemljišta za obradu, odnosno kada sadržaj vlage ne favorizuje kaišanje, odnosno kod suvog zemljišta, otkidanje krupnih agregata. Rotacione drljače se mogu koristiti u dopunskoj obradi zemljišta, a naročito su poželjne kada se lubenica gaji na visokoj leji. Tada se mogu uspešno koristiti i specijalna oruđa "bed mejkeri", koja u istom proходу sitne zemljišne agregate, podižu i pripremaju leju, unoseći osnovna đubriva i insekticide, a često i polagajući adekvatnu malč foliju.

Lubenica izuzetno povoljno reaguje na toplo zemljište, te se sistem uzdignute leje sve više prihvata u ranoj proizvodnji. Bolja dreniranost i aerisanost omogućuje brže zagrevanje, ali posebno treba voditi računa o pravilnom navodnjavanju u inicijalnim fazama porasta lubenice, obično u prve dve nedelje od rasađivanja. Gajenje zimskih pokrovnih useva može imati velikog značaja u proizvodnji lubenice na lakim zemljištima jako podložnim eroziji vodom i vetrom. Ovim se omogućuje zelenišno đubrenje, što u uslovima nemogućnosti primene zgorelog stajnjaka predstavlja adekvatno rešenje u obezbeđivanju koloidne funkcije zemljišta, povećanju infiltracije i vododržljivosti, kao i kapaciteta adsorpcije najvažnijih makro i mikroelemenata. U ove svrhe se mogu gajiti mnogi ozimi usevi, najčešće jednogodišnje leguminoze, ozima grahorica, stočni grašak i dr., ili neke vrste kupusnjača, uljana repica, ogrštica slačica i dr., a kada se u istu svrhu gaje žita, onda je kod njihovog zaoravanja potrebno uneti dopunske količine azotnih hraniva, radi pravilne dekompozicije organske mase.

Zaoravanje mora da se obavi najmanje dve nedelje pre rasađivanja, na što veću dubinu, kako velika zelenišna masa ne bi onemogućavala setvu/rasađivanje lubenice. U slučajevima kada jaki vetrovi nanose velike štete gajenju lubenice, povređujući sitnim česticama zemljišta mlade klijance/rasad, mrseći i kidajući vreže, gajenje pokrovnih useva u trakama omogućuje efikasnu zaštitu lubenice u inicijalnim fazama porasta. Obično se ostavljaju trake širine 70 do 140 cm, koje deluju kao vetrozaštitni pojas, da bi se usev ozimih žita sa istih traka podesnim oruđem inkorporirao u zemljište, kada se vreže

dovoljno razviju i pre nego što u potpunosti pokriju površinu zemljišta.

Idealna zemljišta za gajenje lubenice su neutralne do blago kisele hemijske reakcije pH 6-6,5. Na kiselim zemljištima gde problem predstavlja i slaba obezbeđenost zemljišta magnezijumom, najbolje je koristiti mleveni dolomit za kalcifikaciju. Mnogo veći problem predstavljaju alkalna zemljišta, kao što je karbonatni černoziem, gde se samo u uslovima savremene tehnologije gajenja i primene kiselih vodorastvorljivih đubriva može ostvariti maksimalna pristupačnost makro i mikroelemenata.

Ukoliko se koristi zgoreli stajnjak ili neka druga organska đubriva, njihova primena mora se obaviti u jesen, neposredno pred izvođenje duboke jesenje obrade zemljišta, u količini 40 do 50 t/ha. Primena stajnjaka posebno je značajna na zemljištima težeg, odnosno lakšeg mehaničkog sastava, nižeg sadržaja humusa, slabije strukturnosti, vododržljivosti i adsorpcione sposobnosti. U novije vreme se u iste svrhe koriste đubriva sa huminskim kiselinama, ili čiste huminske kiseline, koje sa kalcijumovim jonom kod karbonatnih zemljišta odmah grade stabilne humate, dok se kod kiselih zemljišta obično primenjuju sa kalcijum nitratom. Pošto se radi o vodorastvorljivim đubrivima, najčešće se primenjuju u dopunskoj obradi zemljišta, neposredno pred setvu/rasađivanje. Iskorišćavanje hraniva kod ovih đubriva je veoma visoko, kod fosfora recimo 2 do 3 puta veće nego kod klasičnih đubriva, a kad se tome pridoda i aktiviranje slaborastvorljivih sekundarnih i tercijernih fosfata i visoka mineralizaciona aktivnost, onda je često potrebna količina đubriva nekoliko puta manja u odnosu na normu đubrenja klasičnim đubrivima.

Kod đubrenja klasičnim mineralnim đubrivima, celokupna količina fosfora i kalijuma, kao i polovina azota, unosi se u zemljište zaključno sa predsetvenom pripremom, dok se ostatak azotnih hraniva primenjuje 6 nedelja posle setve. U uslovima navodnjavanja azot i kalijum su podložni ispiranju, pa se preporučuje đubrenje manjim dozama u više navrata. Savremeni sistemi navodnjavanja omogućuju vrlo preciznu ishranu useva lubenice vodorastvorljivim

đubrivima o čemu ćemo detaljno pisati u sledećem broju.

Suzbijanje korova podrazumeva integralne mere koje obuhvataju odabir nezakorovljenih parcela, posebno opasnim višegodišnjim širokolisnim i travnim korovima, dobru agrotehniku u cilju povećanja kompetitivne sposobnosti useva lubenice, mehaničke mere borbe (međuredno kultiviranje, okopavanje i plevljenje) koje su ograničene na kratak period do prekrivanja međurednog prostora vrežama i hemijsko suzbijanje korova primenom herbicida i korišćenje crnih ili nekih drugih netransparentnih malč folija. Priprema za setvu/ rasađivanje podrazumeva i obaveznu inkorporaciju herbicida ukoliko se ne koriste neprovidne malč folije.

(Valentina Aleksić, dipl.ing.)

Tumačenje rezultata analize zemljišta

Racionalno korišćenje đubriva u voćarsko - vinogradarskoj proizvodnji se može izvesti samo na osnovu pravilnog tumačenja rezultata analize zemljišta. Đubriva učestvuju u troškovima sa 10-30%. Posebnu pažnju obratiti na reakciju zemljišta i sadržaj kalcijum-karbonata, humusa, azota, fosfora i kalijuma.

Tumačenje rezultata hemijske analize zemljišta podrazumeva poređenje dobijenih rezultata sa graničnim vrednostima obezbeđenosti zemljišta asimilatima. Pri tome potrebno je voditi računa i o drugim svojstvima zemljišta (pH, mehaničkom sastavu i dr.) Iz ovog se vidi da je tumačenje rezultata hemijske analize, zemljišta veoma složen i odgovoran posao, jer ona određuje ne samo količinu, već i vrstu đubriva, kao i vreme i način njihove primene. Otuda, da bi ona bila stručno izvedena, neophodno je dobro poznavanje zemljišta i klimata tog regiona, kao i zahteva pojedinih voćnih vrsta i loze za pojedinim hranljivim elementima, te nivoom proizvodnje.

Ukoliko se ne raspolaže sa svim pomenutim podacima, neminovno dolazi do grešaka u

davanju preporuka za đubrenje, izboru đubriva, doza i dr., a što se nepovoljno odražava na ekonomičnost njihove primene.

Da bi se mogle dati preporuke za primenu i pravovremenu upotrebu đubriva u voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji potrebno je rezultate hemijskih analiza zemljišta uporediti sa graničnim vrednostima obezbeđenosti zemljišta datih za pojedine elemente.

Kalcijum-karbonat

Ovaj sastojak zemljišta ima značajnu ulogu kod primene organskih i mineralnih đubriva. On utiče na dejstvo unetih đubriva, i direktno i indirektno, jer svojim prisustvom utiče i na promenu pH-vrednosti, koja je od velike važnosti za mnoge procese koji se odvijaju u zemljištu i imaju značaja za ishranu biljaka. Njegovo prisustvo u zemljištu ima poseban značaj u primeni fosfornih đubriva i nekih mikroelemenata. Naročito veliku pažnju prisustvu CaCO_3 - u zemljištu treba obratiti pri podizanju zasada voća i vinove loze. On često ograničava proizvodnju, izazivajući nedostatak nekih neophodnih mikroelemenata (gvožđa, cinka i dr.).

Prema sadržaju kalcijum-karbonata, zemljišta se grupišu u četiri grupe: beskarbonatno (0%), slabo karbonatno (0-5%), srednje karbonatno (5-10%) i jako karbonatno (>10%)

Reakcija zemljišta

Reakcija zemljišta ima velikog značaja za preporuke primene đubriva. Ona utiče i na izbor đubriva, njihove doze i dr. Za potrebe kontrole plodnosti zemljišta i primene đubriva koristi se pH-vrednost u M KCL. Na osnovu pH vrednosti, zemljišta su podeljena u pet grupa: I alkalna (>7,20 pH u M KCl), II neutralna (6,51-7,20), III slabo kisela (5,51-6,50), IV kisela (4,51-5,50) i V jako kisela (<4,50).

Optimalne pH vrednosti za uspevanje pojedinih voćnih vrsta su: jabučasto (5,2-7,7), koštičavo (5,7-7,7), jezgrasto (6,0-7,0) i

jagodasto (5,1-6,5). Kao što se vidi sve voćne vrste bolje uspeavaju na zemljištu sa slabo kiselom do blago alkalne reakcije.

Humus

Humus je značajan sastojak zemljišta, jer predstavlja izvor hranljivih materija i faktor za očuvanje plodnosti zemljišta. Njegovom mineralizacijom u zemljišni rastvor prelaze hranljivi elementi. Koloidi humusa adsorbuju većinu hranljivih elemenata i postepeno ih stavljaju biljkama na raspolaganje. Zemljišta bogata u humusu su po pravilu plodnija. Prema njegovom sadržaju, u oraničnom sloju, zemljišta su grupisana u tri grupe: peskovita (visok >2.5, srednji 1.0-2.5, nizak <1.0), ilovasta (visok >4.0, srednji 1.5-4.0, nizak <1.0) i glinovita (visok >5.0, srednji 2.0-5.0, nizak <2.0).

Fosfor i kalijum

Grupisanje zemljišta na osnovu sadržaja biljkama pristupačnog fosfora i kalijuma je od neprocenjivog značaja za primenu fosfornih i kalijumovih đubriva.

Dosadašnja praksa u davanju preporuka za đubrenje ovim elementima koristila je klase obezbeđenosti zemljišta po Al-metodi, što je dovelo do određenih grešaka, jer su iste granične vrednosti rađene za ratarske kulture. Otuda je dolazilo do niza nepoželjnih pojava u zasadima voćnjaka i vinograda, a najčešće do pojave hloroze izazvane nedostatkom gvožđa.

Dosadašnja naučna ispitivanja i naša praktična iskustva govore, bar kad je reč o fosforu, da su ti nivoi daleko niži za voćke i vinovu lozu nego za ratarske kulture. Pogotovu ako se zna da je iznošenje fosfora prinosima voćaka i vinove loze znatno niže nego kod ratarskih biljaka. Na osnovu literaturnih podataka i praktičnih iskustava optimalni nivo lakopristupačnog fosfora u voćarsko-vinogradarskoj praksi, iznosio bi oko 15 mg P₂O₅ na 100mg zemljišta, odnosno 25 mg K₂O/100 g zemljišta. Ovo su iskustvene vrednosti zasnovane na sopstvenim i stranim saznanjima.

Optimalni nivoi se ne mogu dati jednom broikom. Oni zavise od niza činilaca (mehaničkog sastava i pH vrednosti, sadržaja CaCO₃, te ostalih hemijskih i fizičkih osobina zemljišta, što se pri njihovom tumačenju mora uzeti u obzir.

Imajući u vidu sve napred izneto, a pre svega nivo hraniva u zemljištu, mogu se iskazati potrebe đubrenja fosforom i kalijumom za voćnjake i vinograde. Tako na primer: ako se prinosom odnosi 40 kg P₂O₅ i 120 kg K₂O, a zemljište ima srednji nivo obezbeđenosti fosforom i kalijumom, onda je potrebno za dati prinos uneti u zemljište 44-52 kg P₂O₅/ha i 60-84 kg K₂O/ha.

Azot

Kada je u pitanju primena azotnih đubriva potrebno je imati u vidu količinu ukupnog i mineralnog azota u zemljištu. Ona zavisi od fizičkih i hemijskih sobina zemljišta te vlage i temperature. Pored toga, za racionalnu primenu azota potrebno je znati i zahteve biljaka prema azotu i njegovu dinamiku u zemljištu.

Stručna upotreba đubriva se danas često svodi na pravilnu primenu azotnih đubriva i iznalaženje najpogodnijih metoda za određivanje potrebne doze azota. Jedna od metoda koja se primenjuje u ratarstvu je N-min metoda, koja može da nađe svoju primenu i u voćarsko-vinogradarskoj praksi. Prednost ovog postupka je u tome što omoućava racionalnu primenu azotnih đubriva čime se izbegava opasnost od upotrebe visokih doza azota, što se nepovoljno odražava, na kvalitet plodova, životnu sredinu i konačno na ekonomski efekat proizvodnje. Ova metoda se zasniva na predpostavci da većina gajenih biljaka zadovoljava svoje potrebe u azotu iz: MINERALNOG AZOTA ZEMLJIŠTA (mineralizujuća sposobnost zemljišta i rezerve mineralnog azota na početku vegetacije) i AZOTA IZ ĐUBRIVA. To znači da treba utvrditi:

- potrebu voćnjaka i vinove loze u azotu što se postiže poljskim ogledima sa rastućim dozama azota

- utvrditi stvarno stanje mineralnog azota u zemljištu u rano proleće (februar-mart), što se postiže ispitivanjem količine mineralnog azota ($\text{NO}_3 + \text{NH}_4\text{-N}$) svakog zasada do 120 cm dubine,

- proceniti mineralizujuću sposobnost zemljišta, što se izvodi na ugaru (zemljište bez kultura) dok traje vegetacija. Na osnovu dobijenih vrednosti lako se mogu utvrditi optimalne doze uzota tj. azotnih đubriva.

Pri određivanju doza u azotu na prvom mestu uzima se u obzir sadržaj azota u zemljištu, potreba gajenih kultura u njemu, visina prinosa kao i vremenske prilike. Uticaj vremenskih prilika (temperature i vlage) je velik na dinamiku mineralnog (nitratnog) azota u zemljištu i usvajanja azota od strane biljaka. Zato se godišnje doze azotnih đubriva natčešće dele na dva ili tri dela, što je naročito važno za rejone u kojima ima dosta padavina. Zemljišta sa većim sadržajem ukupnog azota po pravilu imaju više humusa u sebi pa su i plodnija. Prema sadržaju ukupnog azota zemljišta su podeljena u tri klase na: siromašna (<0.10 % N), srednje obezbeđena (0.10-0.20 % N) i dobro obezbeđena (>0.20 % N).

(Vladan Trandafilović, dipl.ing.)

Predsetvena priprema zemljišta



Predsetvena priprema zemljišta treba da obezbedi kvalitetne preduslove za klijanje i nicanje semena. Osnovni preduslovi za dobro i brzo klijanje i nicanje su: dovoljno vlage u zemljištu i tvrda posteljica sa rastresitim gornjim slojem zemljišta, kako postići najbolji kvalitet predsetvene pripreme?

Prvi prohod predsetvene pripreme potrebno je obaviti što ranije u proleće(ako su u pitanju jari usevi) kako bi se zatvorila brazda odnosno zimska vlaga. Već tada dolazi do uništavanja jednog dela ranih korovskih vrsta mehaničkim putem. Broj prohoda je jedan od vrlo važnih momenata u predsetvenoj pripremi. Što manji broj prohoda u pripremi omogućava očuvanje površinskog sloja zemljišta od preteranog sabijanja. To ne znači da treba uraditi jedan ili dva prohoda i u nedovoljno pripremljeno zemljište obaviti setvu zarad malog broja prohoda. Ukoliko je osnovna obrada obavljena u optimalnom roku i na kvalitetan način (ravno oranje, dobro zaorani žetveni ostaci i dr.), dovoljan je manji broj prohoda kako bi smo dobili kvalitetan setveni sloj, u suprotnom povećavanjem broja prohoda u predsetvenoj pripremi dolazi do preterane zbijenosti zemljišta..

Dubina predsetvene pripreme treba da bude do maksimalno 10 centimetara, kako bi se dobila tvrda posteljica gde će biti položeno seme sa površinskim rastresitim slojem. Tvrda posteljica omogućava dobar kontakt semena i zemljišne vlage, a rastresiti sloj lak prolazak klijanca do površine zemljišta. U ovakvim uslovima sa povoljnom temperaturom zemljišta postiže se brzo i kvalitetno klijanje i nicanje biljaka. Što je ujednačenija dubina predsetvene pripreme to je ujednačenija i dubina setve. Padavine tokom zimskog perioda mogu uticati na kvalitet predsetvene pripreme u smislu veće zbijenosti zemljišta i lošijeg izmrzavanja površinskog sloja zemljišta, odnosno ukoliko je duži period tokom zime bila veća debljina snežnog pokrivača sa konstantno niskim temperaturama. Idealno je da se tokom zime smenjuju periodi smrzavanja i otpuštanja površinskog sloja zemljišta.

(Srdan Cvetković, dipl.ing.)

Plodored u povrtarskoj proizvodnji

Plodored je organizovano smenjivanje povrtarskih useva na istoj parceli u toku određenog broja godina (3-7 godina). On ima dosta prednosti nad uzastopnim gajenjem jednog useva na istom mestu (parceli) više godina (monokultura). Međutim, nestabilno tržište, specijalizacija povrtarske proizvodnje (gajenje malog broja useva), korišćenje krupne mehanizacije, kao i primena herbicida, donekle su umanjili nekadašnji (raniji) značaj plodoreda. Međutim, on i dalje ostaje vrlo korisna mera u biljnoj (povrtarskoj) proizvodnji, pa je treba primenjivati gde god je to moguće, bez obzira na navedene specifičnosti savremene poljoprivrede (povrtarstva).

Plodored se pažljivo planira i pažljivo izvodi. On zavisi od klimatskih uslova, zemljišta, mehanizacije, tržišta i dr. Za svaki plodored je najvažnije da se odredi pravilno smenjivanje useva u njemu ili plodosmena. Pitanje plodosmene je u uskoj vezi sa upotrebom stajnjaka u povrtarstvu, sa usvajanje vode i hraniva od strane biljaka, zaštitom useva od bolesti i štetočina itd.

Naime, izvesni povrtarski usevi vrlo povoljno reaguju na neposredno (direktno) đubrenje organskim đubrivima (stajnjak, kompost), dok ih drugi ne podnose, već traže da se rasporede tek druge ili treće godine posle ovoga. Na neposredno đubrenje pomenutim đubrivima dobro reaguju sve srednje rane i kasne kupusnjače (osim kelerabe), krastavci, tikvice, praziluk, paprika i paradajz. Rani usevi (rani kupus, karfiol, zeljasto i lisnato povrće) ne stižu da neposredno iskoriste organska đubriva i zato dolaze tek druge godine. Korenasto povrće (mrkva, peršun, celer, rotkva i rotkvica) ne podnose direktno đubrenje organskim đubrivima, ako je reč o normalnom i plodnom zemljištu. Tamo gde je zemljište slabo i u lošem stanju i ovi usevi će dobro reagovati na đubrenje organskim đubrivima. Grašak, boranija i bob kada se gaje na plodnom zemljištu nije potrebno đubriti organskim đubrivima. Međutim, ako se ovi

usevi moraju gajiti na siromašnom i degradiranom zemljištu daće odlične rezultata i ukoliko se nađubre nekim organskim đubrivima. U normalnim uslovima pomenute vrste povrća dolaze druge, pa i treće godine posle đubrenja organskim đubrivima. Apsolutno se izbegava uvođenje u plodored jedne za drugom povrtarske vrsta koje pripadaju istoj porodici zbog toga što one najčešće imaju iste neprijatelje (insekte) i bolesti. To naročito važi za paradajz, plavi patlidžan i krompir, zatim za korenasto povrće (mrkva, peršun, celer i pastirnjak), kao i za krastavac, lubenice i dinje. Svaka povrtarska biljka ima manji ili veći broj pogodnih preduseva. Na osnovu dosadašnjeg iskustva najboljim prethodnim usevima za pojedine povrtarske kulture smatraju se za: Paradajz: kupus, grašak, boranija, krastavci, korenasto povrće, trave, žita. Paprika: trave, krastavci, grašak, korenasto povrće, žita. Kupusnjače: trave, krompir, paradajz, paprika, grašak, boranija, žita. Krastavac i bostan (dinje i lubenice): paprika, krompir, trave, žita, lucerka, paradajz. Crni luk: paprika, paradajz, krastavac, bostan, žita. Korenasto povrće: paprika, paradajz, krastavac, grašak, boranija, žita. Boranija i grašak: kupusnjače, paradajz, paprika, krompir, žita. U praksi su poznati različiti tipovi plodoreda. Njihov sastav i veličina zavise od niza faktora. Tako se plodoredi povrtarskih gazdinstava u pojasu oko velikih gradova znatno razlikuju od plodoreda udaljenih mesta. Isto tako znatno se razlikuju tipovi plodoreda na gazdinstvima koja proizvode sirovinu za konzervnu industriju od gazdinstava koja rade na proizvodnji povrća za svežu potrošnju ili se, recimo, bave proizvodnjom semena povrća.

(Slavica Kodžopeljić dipl.ing.)

**Za bliža objašnjenja i
informacije možete se
obratiti savetodavcima PSSS
„Agroznanje”Zaječar**

UPOZORENJE!

(kolegama zaštitarima na terenu,
lekarima i poljoprivrednicima)
U slučaju namernog i nenamernog
trovanja sa pesticidima hitno je
potrebno obratiti se:

**Centru za kontrolu trovanja
VOJNOMEDICINSKA
AKADEMIJA
Beograd, Crnotravska 17
011/36-08-440, 36-08-122**

Ovo je jedina ustanova u Srbiji
koja 24 sata dnevno, svih 365 dana
u godini,
preko telefona ili neposredno, na
Klinici za toksikologiju,
pruža neophodne informacije i
leči od svih vrsta akutnih trovanja

**IZDAJE: POLJOPRIVREDNA STRUČNA
I SAVETODAVNA SLUŽBA
„AGROZNAJJE” D.O.O. ZAJEČAR,
19000 ZAJEČAR, UL. NIKOLE PAŠIĆA
37/4, TEL.: +381 19 436-865; Fax.: +381
19 429-185**

*Glavni i odgovorni urednik: Vladan
Trandafilović, spec.ampelografije,*

*Tehnički urednik: Vladan Trandafilović,
spec.ampelografije,*

Tekstove priredili:

*Slavica Kodžopeljić, dipl.ing. – Stručni
saradnik za povrtarstvo,*

*Nedeljko Pipović, dipl.ing. – Stručni
saradnik za stočarstvo,*

*Vladan Trandafilović, spec.ampelografije
– Stručni saradnik za voćarstvo i
vinogradarstvo,*

*Srđan Cvetković, dipl.ing. – Stručni
saradnik za ratarstvo,*

*Valentina Aleksić, dipl.ing. – Stručni
saradnik za melioracije zemljišta,*

*Slavica Dželatović, dipl.ing. – Stručni
saradnik za zaštitu bilja (DIREKTOR)*

TIRAŽ: 300 PRIMERAKA