



ПОЛЈОПРИВРЕДНА САВЕТОДАВНА И СТРУЧНА СЛУЖБА ЛЕСКОВАЦ Д.О.О.

Ul. Jug Bogdanova 8 A, 16000 Leskovac,
Tel. 016/212-246, fax: 016/54-639, zavodle@nadlanu.com
Banka Intesa 160-6906-19 PIB 100408283,
Matični broj 07105444

БИЛТЕН br. 2

Vi	05.02.2012.godina	Broj 2.
----	-------------------	---------

Ratarstvo

Sadnja krompira

Izbor sadnog materijala

Glavni preduslov pri ostalim jednakim uslovima (agrotehnika, đubrenje, zaštita i dr.) za ekonomičnu i rentabilnu proizvodnju krompira jeste upotreba pravog semenskog krompira. Veći broj naših proizvođača je imao priliku da se uveri da ni uz kvalitetnu agrotehniku nema visokih prinosa ako se ne koristi kvalitetno seme. Proizvodnja krompira je veoma skupa pa stoga treba posebno voditi računa o kvalitetu i poreklu semena. Kvalitetno seme je veoma skupo, ali proizvodnja donosi zaradu.

Naklijavanje krtola krompira

Naklijavanje krtola krompira je jedna od mera pripreme semenskog materijala za sadnju da bi se ubrzalo nicanje krtola i odstranile one nepodobne za sađenje. Postupak naklijavanja obavlja se 5 do 6 nedelja pre sadnje i to u suvim, čistim i osvetljenim prostorijama. Optimalna temperatura za naklijavanje treba da iznosi 12-15 °C sa 85-90 % relativne vlažnosti vazduha.

Potrebno je da krtole budu poređane u što tanjem sloju kako bi se sva okca aktivirala i dala snažnu klicu. Prostorije za naklijavanje treba povremeno provetravati zbog povećane koncentracije ugljen-dioksida

Veličina semenskih krtola

Postoji mišljenje da se od krupnijih krtola mogu dobiti veći prinosi, što je uglavnom tačno, ali samo do određene granice. U većim i težim krtolama klice imaju veću rezervu hranljivih materija za prvi period svoga razvoja.

Veličina krtola je u vezi i sa zdravstvenim stanjem u pogledu virusnih oboljenja, odnosno intenziteta degeneracije. Čak i sasvim sitne, ali zdrave i neizrođene krtole mogu doneti veći rod nego krupne, ali inficirane krtole. Međutim, ako su istog porekla i zdravstvenog stanja, prednost imaju krupnije krtole. Najbolji prinosi ostvaruju se sadnjom krtola mase 70-80 grama.

Sečenje krtola

Krtole krompira se uglavnom seku zbog nedostatka dovoljnih količina zdravog, deklarisanog semena. S fitopatološkog aspekta sečenje krtola se u principu ne preporučuje, jer uvek postoji mogućnost da dođe do prenošenja virusnih oboljenja. Zbog toga je upotreba celih krtola svakako najbolja, ali i najskuplja, jer zahteva veći utrošak semena po jedinici površine. Međutim, ukoliko se krtole pre sadnje seku, onda je potrebno krtole seći po družini tako da približno jednak broj okaca odnosno klica stane na svakoj polovini.

Posle svakog reza nož obavezno treba dezinfikovati potapanjem u 2 % rastvor formalina. Sečenje krtola treba obaviti desetak dana pre sadnje kako bi presek bio presvučen slojem plute (kako bi zarastao).

Sadnja krompira

Određivanje najpovoljnijeg vremena sadnje ima veliki značaj za prinos krompira, a povezano je sa vremenskih prilikama, vlažnošću i temperaturom zemljišta. U zavisnosti od promenljivih klimatskih uslova i stanja zemljišta, sadnja se u našoj zemlji obavlja u širem vremenskom razdoblju – od treće dekade februara do druge dekade maja meseca.

Krompir treba saditi kada se zemljište na 10 cm dubine zagreje na 6-8 °C. Preterano rana sadnja nosi rizik od prolećnih mrazeva. Kašnjenje u odnosu na optimalni rok rezultira značajnim smanjenjem prinosa. Kašnjenje od 10 dana utiče na smanjenje prinosa 5-15 %, a kašnjenje od 20 dana smanjuje prinos 10-25 % .

Potrebna dubina sadnje može se postići samo na dobro pripremljenom zemljištu, tako da gornja ivica krtola bude na oko 3-4 cm ispod površine oraničnog sloja i pokrivena slojem zemlje 6-8 cm. Krompir se u lakim zemljištima sadi nešto dublje u odnosu na teška zemljišta.

Sadnja se obavlja ručno, poluautomatskim ili automatskim sadilicama, kojima se istovremeno sade krtole i pokrivaju zemljom. Osnovni preduslovi za pravilnu mašinsku sadnju su ujednačena veličina semenskih krtola i dobro pripremljeno zemljište. Količina semenskih krtola po jedinici površine zavisi od njihove krupnoće i gustine sadnje. Obično se te količine kreću od 1.800 kg. do 3.500 kg. po hektaru.

Savetodavac za ratarstvo
Dr. Mijodrag Djordjević

Prihranjivanje pšenice

Da bi se pristupilo prihranjivanju pšenice potrebno je što više informacija o stanju i pristupačnosti azota u zemljištu i biljci. Zato treba djubriti sa onom dozom djubriva koliki prinos planiramo i održavati ekološku ravnotežu, a ne zagadjivati okolinu.

Najpouzdaniji način da se odredi optimalna doza azota je analiza zemljišta pred samo prihranjivanje. Analizu je potrebno obaviti za svaku parcelu posebno, jer se one međusobno veoma razlikuju po sadržaju lakopristupačnog azota. Poljoprivredni proizvođači koji to neće moći da obave, useve treba da prihrane posle konsultacija sa stručnjacima. Tradicionalno prihranjivanje pšenice azotom tokom vegetacije često dovodi do primene preterane količine azota ili nedovoljne količine azota u zemljištu. Nedovoljne količine najčešće dovode do smanjenje prinosa. Preobilno đubrenje može dovesti do oštećenja korenovog sistema i povećanog ispiranja NO₃ a to utiče na zagađenje sredine i stvaranje nepotrebnih troškova. Naša iskustva kažu da na našem području za prihranjivanje pšenice potrebno je primeniti:

- 200 do 300 kg/ha KAN-a sa 27 % azota ili
- 130 do 150 kg/ha UREE sa 46 % azota ili
- 180 do 200 kg/ha AN-a sa 35 % azota.
-

U najvećem broju slučajeva orijentaciono sadržaj azota u zemljištu kreće se oko 60 kg/ha, što znači da prihranom treba da se unese 80 kg/ha azota, prvo prihranjivanje sa 60 kg, a drugo sa 20 kg/ha. To praktično znači da je za prvu prihranu potrebno upotrebiti oko 220-240 kg. KAN-a po hektaru, 130-150 kg. uree ili oko 180-200 kg. AN-a. Ove količine đubriva potrebno je primeniti tokom februara meseca, a najkasnije do 15 marta. Drugo prihranjivanje treba izvesti krajem marta i početkom aprila pred vlatanje. Ako se analizom zemljišta ustanovi da je optimalna doza azota ispod 60 kg po hektaru, prihranjivanje može da se obavi u jednom navratu, li nešto kasnije u odnosu na prvo 10-15 dana, jer biljke nisu ugrožene zbog nedostatka azota u zemljištu. Dozu azota od 100 i veću od 60 kg po hektaru treba podeliti na dva dela. Prvo prihranjivanje treba da bude udarno sa 70-80 odrto.

Kod prihrane ječma treba voditi računa o tome da ječam daleko osetljiviji na poleganje u odnosu na pšenicu, pa za razliku od pšenice u prvoj prihrani ne bismo smeli prihraniti ječam sa više od 40-50 kg/ha čistog azota /150-180 kg/ha KAN-a/, a u drugoj prihrani, početkom vlatanja, 20-30 kg/ha /75-110 kg/ha KAN-a /, Potrebno je znati da postoje razlike među sortama ječma u odnosu za potrebe u azotu.

Potrebe pšenice za azotom u pojedinim fazama su sledeće:

- od nicanja do kraja bokorenja 41%,
- od kraja bokorenja do početka klasanja 18 %,
- od početka klasanja do kraja vegetacije 41 %

Za interventnu primenu azota, odnosno tamo gde se zeli brzi efekat, treba koristiti KAN ili AN. Na kiselim zemljištima prednost takodje treba dati KAN-u. Ureja ima prednost zbog veće koncentracije azota. Mana joj je što deluje usporeno jer mora da se transformiše u zemljištu. Pri tome mogu da nastanu gubici azota ako se ureja dugo 10-15 dana, nalazi na površinu zemljišta. Efekat prihranjivanja zavisi će od padavina posle rasturanja azotnih đubriva. Ako u roku od 7 dana posle prihranjivanja padne 10 litara kiše po metru kvadratnom, uspeh je siguran

Savetodavac za ratarstvo
Dipl.ing.polj.Novica Milenković

Zaštita bilja

TAPHRINA DEFORMANS – kovrdžavost lista breskve

Kovrdžavost lista breskve je jedna od najopasnijih bolesti breskve kod nas. Ako se ne štiti može naneti velike štete: opadanje zaraženog lišća, ploda što dovodi do iznurivanja voćke i povećava njenu osetljivost na zimu kao i druge patogene. Osim breskve javlja se i na nektarinama, bademu, a retko i na kajsiji. Kovrdžavost lista je vrlo karakteristična i lako uočljiva bolest breskve. Zapažena je i opisana još početkom 19. Veka. Poreklom je iz Japana, a 1821. Godine opisana je u Engleskoj. Danas je rasprostranjena širom sveta, gde god se breskva gaji.

Ovaj patogen razvija se na svim zeljastim delovima breskve, najviše na lišću. Lišće zadeblja, deformiše se, postaje žuto-zeleno (kod nekih sorti crveno), kovrdža i otud i naziv same bolesti. Takvo lišće u toplijim uslovima brže opada. Opalo lišće u junu i julu zamenjuje novo. Kako je za stvaranje novog lišća potrebno dosta hranljive materije to dodatno iscrpljuje biljku. Sa opadanjem lišća, opadaju plodovi što se odražava na prinos. List je osetljiv na infekciju u kratkom periodu tako da nema sekundarnih zaraza.

Prezimljavaju konidije i askospore na kori grana i grančica. One su izvor zaraze za naredno proleće.

Ova bolest se može suzbiti samo ako se zaštita vrši u pravo vreme. Vreme zaštite je u fazi mirovanja u jesen nakon opadanja lišća i rano proleće posle obavljene rezidbe. Tada se radi sa bakarnim preparatima to je tzv. kupanje biljaka. Samo ovaj termin nije dovoljan naročito ako je zasad bio pod jačim napadom bolesti.

Neophodno je uraditi još jedno tretiranje, a to je u toku kretanja vegetacije ili preciznije kada se pojavi zelena tačka na pupoljku. Tada se najviše koristi CIRAM, BRAVO 720 SC, DELAN, DAKOFLO 720.

U slučaju da zaštita izostane, a bolest se javi može se uraditi sledeće:

- Prihraniti biljku radi dodatnog iscrpljivanja zbog nove lisne mase – azotnim đubrivima
- Obilnije zalivanje tokom vegetacije
- Odstranjivanje plodova da se voćka previše ne iscrpljuje.

Iako postoji različita osetljivost sorti breskve prema ovom patogenu, ni jedna sorta nije dovoljno otporna pa se moraju sprovoditi hemijske mere zaštite.

Savetodavac za zaštitu bilja
Dipl.ing. Mirjana Petrović

Osnova načela integralne zaštite gajenih kultura

U našim uslovima poljoprivredna proizvodnja se zasniva na primeni *konvencionalih mera zaštite* gajenih kultura, odnosno primeni hemijskih sredstava - pesticida u cilju suzbijanja štetnih organizama.

Primena pesticida je deo procesa zaštite bilja u primarnoj proizvodnji, takođe i tokom skladištenja i prerade proizvoda. Jedna od posledica primene pesticida je prisustvo ostataka pesticida u amirnicama biljnog i životinjskog porekla, ukoliko se ne slede uputstva o njihovoj pravi-lnoj primeni.

U ovom vodiču dajemo osnovne smerice principa organske proizvo-dnje, kao i principa integralnog suzbijanja štetnih organizama

Integralno suzbijanje štetnih organizama

Suština *integralnog suzbijanja štetnih organizama* sastoji se u korišćenju svih dostupnih metoda i načina, kako bi se ostvario optimalan prinos uz minimalne troškove i očuvanje životne sredine. Integralno suzbijanje štetnih organizama ne podrazumeva samo direktnu primenu pesticida, već se više zasniva na preventivnim, nepesticidnim merama koje treba upražnjavati uvek kada je to moguće.

Pravilno smenjivanje useva i razne agrotehničke mere, koje se inače, primenjuju u gajenju useva, ako su na vreme i kvalitetno izvedene, mogu značajno uticati na smanjenje brojnosti i posledice aktivnosti štetnih organizama. Integralno suzbijanje štetnih organizama, osim agrotehničkih mera uključuje redovnu kontrolu useva na pojavu štetočina, korišćenje praga štetnosti, mehaničkih i bioloških mera, a tek na kraju, ako je to potrebno, i hemijske mere suzbijanja.

Dakle, primena pesticida se zasniva samo na ispitanim i proverenim informacijama dobijenim na osnovu pregleda useva, zasada i objekata na pojavu štetnih organizama – bolesti, štetočina i korova.

Integralna zaštita zasniva se na sledećim metodama:

- Plodored, pažljiv izbor polja,
- Sorte otporne prema štetnim organizmima,
- Plan upravljanja rezistentnošću,
- Uzorkovanje zemljišta i analiza – hranljivi elementi, štetni organizmi i dr.,
- Sadnja, odnosno setva zdravog sadnog materijala,
- Pažljiva sadnja optimalnog broja biljaka,
- Vođenje računa o plodnosti zemljišta,
 - Nadgledanje polja – stanje useva, pojava i širenje štetnih organizama,
 - Pravovremeno i pažljivo navodnjavanje – dovoljno da zadovolji potrebe useva, ali ne i preterano,
- Primena bioloških mera,
- Pažljivo berba, žetva u vreme zrelosti useva,

- Skladištenje u takvim uslovima da se održi kvalitet gajene kulture i postigne optimalna tržišna vrednost.

Kako u našim uslovima još uvek ne postoji mogućnost za primenu napred navedenih koncepata zaštite gajenih kultura, primena pesticida, za sada, je još uvek najpouzdanija i zauzima značajno mesto u celokupnoj poljoprivrednoj proizvodnji. Međutim, primenjujući pesticide mogu se pojaviti mnogi problemi, posebno vezani za zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Dok se intenzivnije ne krene sa primenom *integralnog suzbijanja štetnih organizama* i uvođenja prakse *organske proizvodnje*, primeni pesticida se mora dati veći značaj kroz edukaciju poljoprivrednih proizvođača, radi pravilne primene pesticida, kako bi se proizvela zdravstveno bezbedna hrana, bez ostataka pesticida, kao i približavanje proizvodnje standardima Evropske unije.

Biološke mere suzbijanja štetnih organizama

Jedan od vidova integralnog suzbijanja štetnih organizama tokom vegetacije biljaka jeste i primena bioloških mera suzbijanja koja podrazumeva suzbijanje štetnih organizama korišćenjem drugih organizama koji se pojavljuju u prirodi kao njihovi prirodni neprijatelji. Ova mera može značajno smanjiti negativne uticaje pesticida po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Korisni organizmi, takodje, poznati pod nazivom „prirodni neprijatelji“ svrstavaju se u tri kategorije: insekti-predatori, paraziti insekti i patogeni insekata (gljive, bakterije, virusi ili nematode).

Da bi ova metoda bila svrsishodna potrebno je adekvantno identifikovati populaciju korisnog insekta i onda odrediti da li je biološko suzbijanje moguća opcija zaštita od štetnih organizama.

Ukoliko je brojnost populacije štetnih organizama mala može doći do njihovog izgladnjivanja i uginuća korisnih insekata.

Ukoliko je populacija štetnog organizma previše visoka, može se desiti da prirodni neprijatelji ne mogu delovati dovoljno brzo u zaštiti useva.

Izbor pesticida može imati veliki uticaj na brojnost korisnih organizama. Insekticidi i fungicidi širokog spektra delovanja uništavaju, ili eliminišu, kako vrste štetnih organizama, tako i korisne organizme. Iz ovog razloga potrebno je, kad god je to moguće, izabrati pesticide, koji neće ugroziti prirodne neprijatelje štetnih organizama. Takodje, potrebno je koristiti sredstva sa manjim rizikom primene, gde pesticid cilja samo na određene vrste štetnih organizama, a pri tome ova jedinjenja ne utiču negativno na korisne organizme.

Poslednja operacija u procesu proizvodnje tokom primene integralnih mera suzbijanja štetnih organizama jeste žetva strnih žita, vadnja krompira i drugih krtolastih biljaka, kao i berba voćaka i njihovo skladištenje. Uslovi spoljašnje sredine tokom napred navedenih procesa mogu imati značajan uticaj za skladištenje gajenih kultura kao i na njihov kvalitet. Pažljivo rukovanje i optimalni uslovi spoljašnje sredine mogu smanjiti oštećenja i eliminisati pojavu problema tokom skladištenja, kao i pojavu mnogih patogena i štetočina u njemu.

Pre unošenja proizvoda u skladište potrebno je isto pregledati, popraviti i obavezno dezinfikovati, kao i opremu koja se nalazi u skladištu.

U skladištu takodje treba održavati uslove u kojima se gotov proizvod najbolje može sačuvati. Zbog toga treba pratiti temperaturne vrednosti i relativnu vlažnost vazduha skladišnog prostora, koji sprečavaju unutrašnje i spoljašnje propadanje kvaliteta proizvoda. Jednom kada gotov proizvod dospe u skladište, njegov kvalitet se ne može poboljšati. Zato je potrebno sprovesti najbolju proizvodnu praksu u njivi i tokom operacije žetve, vadnje ili berbe, čime će se obezbediti visok kvalitet proizvoda kada dospe u skladište. Odgovarajući skladišni uslovi će produžiti upotrebnost proizvoda, očuvati njihov kvalitet, a doprineće i merama suzbijanja bolesti koje se javljaju tokom skladištenja. Podatke iz skladišta treba čuvati radi dokumentovanja uslova u skladištu, pojave bolesti, održavanja kvaliteta i dr.

Certifikovano seme i pravilna priprema zemljišna

Upotreba sertifikovanog semena i sadnog materijala predstavlja osnov svake uspešne proizvodnje gajene kulture, jer necertifikovan semenski materijal sadrži veliku količinu virusa i drugih štetnih patogena koji mogu prouzrokovati velike probleme i materijalne gubitke tokom vegetacione sezone, što iziskuje veću primenu pesticida, a to nije svrha integralne zaštite gajenih kultura, već njihova redukcija (smanjenje na najmanju moguću meru).

Kada se izvrši izbor sorte, treba pronaći i izbor semena, to jest proizvodjača visokokvalitetnog i sertifikovanog semena i sadnog materijala te sorte. Osnovni razlog uvođenja programa proizvodnje sertifikovanog početnog semenskog materijala jeste smanjenje rizika od pojave bolesti koje se prenose semenom i sprečavanje mešanja sorti. Certifikovani semenski materijal se proizvodi po strogim standardima i prolazi kroz više vrsta inspekcija, testova i laboratorijskih analiza.

Kvalitet semenskog materijala je teško definisati, ali uopšteno govoreći semenski materijal možemo smatrati zdravstveno i sortno ispravnim ako su zadovoljeni sledeći uslovi: ako ne postoji mešanje sorti, ako je semenski materijal u okviru propisanih nivoa pojave pojedinih bolesti i štetočina, ako je semenski i sadni materijal u dobrom stanju, sa minimalnim mehaničkim oštećenjima i oštećenjima od mraza, ako je repromaterijal bez dodatnih nečistoća (semena korovskih biljaka, ostataka zemljišta i drugih nečistoća), ako je seme u dobroj fiziološkoj zrelosti, ako su inspekcija i sertifikacija valjano obavljene.

Prilikom kupovine semenskog materijala treba pregledati svaku šaržu semena i zapisnike raznih pregleda. Sve nedostatke treba izanalizirati sa proizvodjačem.

Održavanje dobrih odnosa između proizvodjača semena i sadnog materijala i kupaca, odnosno uzgajivača koji koristi semenski materijal je veoma važno. Kada se planira kupovina semena, preporučljivo je proizvodjača posetiti u prethodnoj sezoni, to jest sezoni gajenja i proizvodnje semena, kako bi se na licu mesta uverili u zdravstveno stanje semenskog useva u polju. Proizvodjač semena je veoma važan partner u uspešnoj komercijalnoj proizvodnji, pa je iz tog razloga poželjno održavanje dobre međusobne komunikacije i odnosa.

Nakon nabavke kvalitetnog semenskog materijala jako je bitna *pravilna priprema zemljišta pred sadnju* koja doprinosi održavanju vlage u zemljištu i omogućava bolji razvoj korenovog sistema i upijanje vode, a time se i smanjuje potencijal štetnih organizama u zemljištu. Mnogi patogeni su oportunisti i napadaju biljke koje su (usled nepovoljnih uslova ishrane, vode, toplote, ili zbog prisustva insekata, konkurencije sa korovima ili drugim bolestima) već pod stresom. Zbog toga je *pravilna priprema zemljišta pred setvu* jako bitan momenat u integralnoj zaštiti gajenih kultura od štetnih organizama.

Priprema polja obuhvata obradu zemljišta i sadnju pri optimalnoj vlažnosti zemljišta: ponekad se u pripremu uključuje i inkorporacija zelenišnog đubriva i komposta u zemljište. Čuvanje preciznih podataka u vezi prošlogodišnjeg useva i prisustva brojnosti štetnih organizama doprinosi adekvatnijoj pripremi parcele.

Obrada zemljišta je neophodna kako bi se rastreslo zemljište pre setve. U isto vreme time se raspoređuju biljni ostaci i omogućava bolje zagrevanje zemljišta u vreme setve. Izbegavati preteranu obradu zemljišta, jer se time povećavaju troškovi, ali i opasnosti od erozije izazvane vetrom, a povećava se i sabijenost zemljišta.

Predsetvena priprema zemljišta je bitna u cilju suzbijanja štetnih organizama. Obradom zemljišta efikasno se suzbijaju ponikli jednogodišnji korovi, a uz primenu adekvatnih herbicida lakše se suzbijaju i višegodišnji korovi. Međutim, preterana obrada zemljišta može doprineti povećanoj brojnosti višegodišnjih korova, jer se na taj način često podzemni delovi ovih biljaka usitnjavaju i šire po parceli. Obrada zemljišta, takodje, može negativno uticati na usvajanje herbicida od strane višegodišnjih korova ukoliko je prskanje obavljeno brzo nakon završene obrade zemljišta.

Usvajanje vode iz zemljišta uslovljeno je prisustvom grudvi i pokorice, sadržajem organske materije, stepenom agregacije zemljišta i formiranjem makro-pora (tunela kišnih glisti). Obrada zemljišta može imati i pozitivan i negativan uticaj na ove faktore. Obrada može poboljšati usvajanje vode razbijanjem pokorice. Ukoliko je obrada od 20-25 cm, rastresa se sabijena zemlja koja nastaje od prohoda radnih mašina, kao i prirodnim putem. Ako se izvede u pravo vreme, obradom zemljišta mogu se razbiti i krupnije grudve zemljišta, ali takodje može izazvati i formiranje grudvi, ako se ore na jako vlažnim i teškim zemljištima. Opšte rečeno, oranje ima negativan uticaj na agregaciju zemljišta, formiranje makro-pora i sadržaj organske materije.

Opšte smernice za predsetvenu pripremu obradu zemljišta obuhvataju sledeće:

- Pri kretanju sa parcele na parcelu treba očistiti svu opremu za obradu zemljišta od ostataka zemljišta i biljaka, jer se na ovaj način sprečava širenje korova i biljnih bolesti,
- Iz godine u godinu menjati dubinu obrade kako bi se izbeglo formiranje kompaktnog (sabijenog) sloja koji može nastati na oraničnoj dubini i poznat je kao „oranični džon“, što može prouzrokovati jaču pojavu biljnih bolesti,
- Kada se koristi teška oprema, rasporediti težinu na više točkova i osovina, kako bi se ukupna težina rasporedila na što veću površinu. Podesiti brzinu kretanja, tegova i pritisak u pneumaticima točkova, kako bi se proklizavanje svelo na najmanju moguću meru.

Značaj plodoređa u integralnoj zaštiti gajenih kultura

Tokom procesa proizvodnje u okviru integralnih mera zaštite gajenih kultura plodoređu treba dati značajno mesto, jer je to jedna od agrotehničkih mera koja može uticati na smanjenje potencijala štetnih organizama i time smanjiti mogućnost primene pesticida. Biljke treba gajiti u višepoljnom *plodoređu* u kome će da budu zastupljeni industrijsko bilje, povrtarski usevi i jednogodišnje ili višegodišnje krmne biljke, uskoredni i širokoredni usevi i druge gajene biljke koje ne predstavljaju domačine kulturi koju planirano da sadimo, odnosno sejemo.

Plodored predstavlja sistem biljne proizvodnje na oranicama koji podrazumeva pravilnu prostornu i vremensku izmenu useva u cilju što manjeg narušavanja ravnoteže uslova prirodnog staništa. Pravilno postavljenim plodoredom racionalnije se iskorišćava prirodna plodnost zemljišta, poboljšavaju se njegove fizičke i biološke osobine, smanjuje zakorovljenost, brojnost

štetočina kao i prisustvo patogenih gljiva u zemljištu. Prostornu i vremensku izmenu useva na nekoj oranici odnosno poljosmenu i plodosmenu treba prilagoditi fiziološkim osobinama gajenih biljaka, zatim odnosu biljaka prema uslovima spoljne sredine, međusobnim odnosima pojedinih biljaka u pogledu sposobnosti iskorišćavanja stanja zemljišta koje prethodni usev (predusev) za sobom ostavlja i slično.

U okviru integralnih mera zaštite gajenih kultura organizovanje vegetacione sezone obuhvata donošenje odluka pre sadnje, prilikom sadnje, tokom vegetacije gajene kulture, pri vadjenju useva i nakon toga. Pre sadnje mora se imati u vidu da se upravlja rezistentnošću u plodoredu, da se suzbijaju štetni organizmi u plodoredu, da se vrši uzorkovanje zemljišta i na kraju da se proizvođač odluči za izbor polja.

Prilikom donošenja odluka o plodoredu jako je bitna vremenska rotacija i za to je najbolji minimalni period od tri godine između dva useva gajene biljke mada je duži period od tri godine još bolji od kraćeg za suzbijanje populacija štetnih organizama.

Prostorna rotacija je takodje vrlo značajna gde treba da postoji razdaljina između prethodnog i narednog useva gajene kulture koja smanjuje ili odlaže napad štetnih organizama. Spore gljiva koje se prenose vazduhom dospevaju na veće udaljenosti.

Strategija upravljanja primenom pesticida u plodoredu je vrlo značajna u integralnoj zaštiti. Primena pesticida je samo u slučajevima kada je brojnost štetnih organizama oko ili iznad praga štetnosti, ili kada se modelima za prognoziranje pojave bolesti utvrdi najpovoljniji termin za izvođenje tretiranja. Treba naizmenično primenjivati različite grupe pesticida. Suzbijanje štetnih organizama gajenih kultura u rotacionim usevima vrši se korišćenjem pesticida koji se ne koriste u usevu koji gajimo. Ova strategija smanjuje mogućnost primene pesticida.

U plodoredu treba saditi takve useve kod kojih postoji nekoliko mogućnosti za korišćenje pesticida sa različitim mehanizmom delovanja.

- Herbicide korišćene u usevu gajene kulture ne treba koristiti kasnije u plodoredu. Treba primenjivati one hemijske grupe herbicida čiji ostaci u zemljištu neće ispoljiti štetno dejstvo na gajenu kulturu.
- Takodje, insekticide sa istim načinom delovanja ne treba koristiti tokom dve ili više uzastopnih godina na susednim poljima. Insekti mogu preživeti na ivicama polja i kretati se ka susednim poljima u toku sledeće godine.
- Fungicide treba primenjivati naizmenično od parcele do parcele, od sezone do sezone. Najbolje je koristiti jedinjenja sa različitim mehanizmom delovanja, primenjena naizmenično i u smeši i to samo onda kada je neophodno.

Prilikom setve odnosno sadnje treba obratiti pažnju na izbor sorte i sadnog materijala. Setva "sertifikovanog" sadnog materijala znači sortnu čistoću i utvrđeni stepen tolerantnosti prema određenim prouzročivačima bolesti i štetočinama; na pr. virusima

Prilikom sadnje, odnosno setve zemljište treba pripremiti da bude rastresito, ukloniti biljne ostatke i omogućiti, ukoliko je to moguće zagrevanje zemljišta. Potrebno je da se sačuva vlaga u zemljištu, a možda je čak potrebno i navodnjavanje pre sadnje da bi se povratila vlažnost zemljišta. Treba izvršiti duboku obradu zemljišta čime se razbijaju zbijeni slojevi zemljišta. Oruđa (mašine) prilikom obrade zemljišta treba očistiti prilikom prelaska s polja na polje da bi se smanjilo širenje korova i patogena.

Prilikom obavljanja bilo koje operacije u polju treba voditi i čuvati tačne beleške o tome:

- koja su polja tretirana,
- koji su materijali korišćeni,
- kao i dokaze o slabijim efektima suzbijanja ili neuspešnom suzbijanju.

Savetodavac za zaštitu bilja
Mr Gordana Jovanović

Rezidba

Rezidba je osnovni pomološki postupak koji utiče na učinak ostalih aspekata tehnologije gajenja voća. Istovremeno, ostali postupci utiču na potrebe i reakcije drveta na rezidbu. Efektivno vođenje voćnjaka nije skup pojedinačnih tehnika gajenja, već integrisani program postupaka koji utiču jedan na drugi. Preporuke vezane za ostale tehnike gajenja zasnivaju se na pretpostavci da su stabla pravilno formirana, a neobavljanje rezidbe može ograničiti njihov učinak.

Rezidba je katalizator koji omogućava delovanje ostalih tehnika gajenja. Neophodno je pratiti kontinuirano, najsavremenija tehnološka saznanja, koja svuda u svetu teže ka tome, da se postigne takav koncept voćarenja, koji omogućava malu voćku na dohvata ruke (upotreba manje bujnih vegetativnih podloga jabuke) ili (zbog samohodnih platformi) čak veliku voćku, na kojoj je potrebno što manje ručnog rada (osim visoko produktivne berbe 2.000 ili više kg za 8 časova po beraču), koji moraju biti što jednostavniji, kako bi ih bilo moguće sprovesti jeftinijom i manje stručnom radnom snagom. Rezidba ima za cilj pravilno obrazovanje krune, brže prorođavanje, regulisana i zadovoljavajuća rodnost, visok kvalitet ploda, dug vek stabla, manja oštećenja od biljnih bolesti, štetočina i vremenskih nepogoda.

Ciljevi rezidbe

Iako će u nerodnim godinama uvek biti potrebno obaviti rezidbu do određenog stepena, naglasak ipak treba staviti na formiranje uzgojnog oblika. Idealno bi bilo da se porast mladog drveta usmeri na grane koje će biti stalno prisutne na rodnom stablu, pri čemu treba izbeći suvišan porast koji će se ukloniti pre dolaska na rod. Tehnika formiranja uzgojnog oblika treba da podstakne ranu rodnost i razvoj snažne osnovne strukture grana koje će nositi težinu roda u narednim godinama. Osnovni oblik treba da omogući formiranje i održavanje optimalnog oblika stabla. Formiranje uzgojnog oblika takode treba da omogući razvoj stabla koje će se u narednim godinama lako održavati. U smislu ovog održavanja, rezidba je uzgojna tehnika na koju formiranje uzgojnog oblika najviše utiče. Rezidba starijih stabala u velikoj meri predstavlja popravku ranije načinjenih grešaka i propusta.

Količina i kvalitet roda zavise od odnosa između vegetativnog i generativnog porasta. Drvenasta tkiva stabla se "takmiče" sa plodovima oko krajnjih produkata listova, i prekomeran vegetativni rast obavlja se na račun plodova. Umeren vegetativni porast neophodan je za razvoj velike i funkcionalne lisne površine kao i novih nosećih grana. Neodgovarajući vegetativni porast utiče na smanjenje rodnosti i veličine plodova. Na odnos između vegetativnog i generativnog porasta utiče veliki broj činilaca kao što su đubrenje, vremenski uslovi i težina roda, ali rezidba uvek igra značajnu ulogu.

U suštini, pravilnom rezidbom se uklanjaju nerodne grane, održava optimalna bujnost rodnih grana i podstiče stalni razvoj novih nosećih grana koje zamenjuju one koje su rezidbom uklonjene. Grane mogu biti nerodne iz razloga što je bujnost prevelika ili premala.

Previše bujna stabla mogu se razviti kao reakcija na prekomerno đubrenje, jaku rezidbu ili gubitak roda. Nedovoljna bujnost može biti posledica neodgovarajućeg đubrenja, nedovoljne rezidbe ili njenog izostanka, preteranog odsecanja ili zasenjivanja. Ukoliko su previše zasenjene, rodne grane će brzo postati nerodne. Za razvoj novih nosećih grana potrebna je umerena, ali ne prekomerna bujnost i dobra osvetljenost.

U prethodnom nabranju činilaca, periodičnost vezana za izlaganje svetlosti (ili zasenjivanje) je od velike važnosti. Često se kaže da je ograničavajući faktor za rodnost, senka koju ona pravi sopstvenim stablom. Od podjednake je važnosti i senka susednih stabala u gusto saćenim zasadima.

Sloj plodova i listova na spoljašnjoj površini krošnje dobija veliku količinu dostupne svetlosti koja prevazilazi potrebe drveta. Drugi sloj prima njemu odgovarajuću količinu, a treći deo u centru krošnje prima količinu koja nije dovoljna za formiranje kvalitetnog roda. Rešenje za postizanje bolje rodnosti nalazi se u uklanjanju nerodnog dela koji je neodgovarajuće osvetljen, što će poboljšati sveukupnu efikasnost dela voćnjaka koji se nalazi pod stablima.

Kada orezivati voćke

Rezidba rodnih stabala se uglavnom obavlja u periodu mirovanja. Ponekada se stabla orezuju i u periodu porasta, ali letnja rezidba obično služi za rešavanje specifičnih problema i razmatraće se posebno. Stabla se mogu orezivati tokom svih zimskih meseci, ali je najbolje rezidbu odložiti do sredine zime. Ranija rezidba, pre nego što drvo dostigne najveću čvrstinu, može u velikoj meri povećati opasnost od oštećenja zbog niskih temperatura. Ovo je posebno bitno kada se drvetu nanose veliki rezovi. Oštećenja od niskih temperatura nastala kao posledica rezidbe su veoma često uzroci raznih vrsta raka i truleži drveta. Ponekada neodgovarajuće vremenske prilike značajno odlažu rezidbu, pa novi porast započne pre nego što se orezivanje završi. Generalno, ako se završi pre cvetanja, zakasnela rezidba neće negativno uticati na rodna stabla dobre bujnosti, ali će već kasnija rezidba dovesti do smanjenje bujnosti. Ako se u voćnjacima u kojima postoji problem sa crnom truleži (crna trulež grana, lista i ploda – *Botryosphaeria obtusa*) rezidba vrši posle početka porasta, može doći do dodatnog širenja ove bolesti. Kod kasne rezidbe, ostaci od rezidbe na zemlji u voćnjaku mogu ometati ostale kasno-zimske i rano prolećne radove, kao što su đubrenje i prva prskanja. Razlike u vremenskim ulovima u različitim godinama mogu dovesti do toga da se rezidba izvodi ranije ili kasnije, ali se on periodu od januara do marta.

Savetodavac za voćarstvo i vinogradarstvo
Dipl. Ing. Nenad Stefanović

Stočarstvo

Odgajivanje jagnjadi

Na razvoj i porast jagnjadi u periodu dojenja utiču nekoliko faktora:

- Rasa
- Pol
- Masa pri rođenju
- Mlečnost majke
- Tehnologija gajenja
- Kvalitet čobanina

Tokom perioda sisanja koji je najčešće oko tri meseca, jagnje jagnje dostigne više od polovine godišnjeg prinosa. Zato je potrebno da se u tom periodu na farmi obezbede svi neophodni uslovi da se jagnje pravilno razvija.

Razvoj jagnjadi zavisi kako smo napred naveli od rase, tako da najbrži porast i razvoj tela ostvaruju specijalizovane rase ovaca.

Pol takođe utiče na razvoj, tako što muška grla imaju intenzivniji telesni razvoj od ženskih.

Masa tela pri rođenju ima značajan uticaj na rast jagnjadi. Iz prakse se zna da je i smrtnost najmanja kod jagnjadi čija je težina pri rođenju bila u nekom proseku za dotičnu rasu. Ekstremi u oba smera nisu najpželjniji što je u neku ruku i pravilo u celokupnom živom svetu.

Obezbeđenje dovoljne mlečnosti majke, prvi je uslov uspešnog odgajivanja jagnjadi. Kod obilnije količine majčinog mleka koje jagnje uzima u prvim danima života pa i nekoliko prvih nedelja, pozitivno utiču na brži porast jagnjadi i brže osposobljavanje za uzimanje kabasta hrane i koncentrata. U takvim uslovima početna masa jagnjadi se za 15-20 dana duplira.

Veliki uticaj ima i sama tehnologija gajenja podmladka na farmi. U tom smislu, postoje različite praktične preporuke i rešenja, koja su vezana za različite sisteme i uslove ovčarstva neke zemlje, područja ili samih farmi.

U uslovima naše zemlje uglavnom su prihvaćena dva načina gajenja podmladka:

-Držanje jagnjadi sa majkama uz slobodno sisanje

-Držanje jagnjadi odvojeno uz obročno sisanje

U oba ova slučaja važi formiranje grupa majki prema terminima jagnjenja. To je važno iz sledećeg što moramo u određenim fazama krenuti sa privikavanjem na kabastu komponentu obroka. Hranilice za kabastu i koncentrovanu hranu postavljaju se tako da tu majka nema pristup kao i obezbeđuje se kretanje koje je vrlo bitno za novmalan razvoj pogotovu priplodnih grla.

Držanje jagnjadi odvojeno uz obročno sisanje posle 7-10 razikuje se što se jagnjad odvaja pomoću lesa a kod majke se pustaju 2-3 puta dnevno. Ostalo vreme jagnjad provodi posebno odvojen od majke, gde ima na raspolaganju kvalitetno seno i odgovarajući koncentrat.

Koji od ova dva načina izabрати zavisi od mnogo čega; radne snage, tehnoloških rešenja kao i prostorija sa kojim raspšolažemo. Osnova usprha kao prvo je genetski potencijal majke a ostalo zavisi od ljudski faktor (za uspeh u proizvodnji).

Savetodavac za stočarstvo
Dipl. Ing. Slavko Mladenović

**Za sve informacije iz oblasti poljoprivredne proizvodnje možete se obratiti
poljoprivredno savetodavnoj stručno službi Leskovac**

**POLJOPRIVREDNA SAVETODAVNA I STRUČNA SLUŽBA LESKOVAC,
tel. 016/212-246, fax. 016/254-639**

Savetodavna služba za ratarstvo i povratsrtvo

Dr Miodrag Djordjević, 064/6454731, 016/237-361
Dipl.ing. Novica Milenković, 064/6454734, 016/237-364

Savetodavna služba za voćarstvo i vinogradarstvo

Dipl. ing. Duško Jovanović, 064/6454736, 016/237-360
Dipl. ing. Nenad Stefanović, 016/212-246

Savetodavna služba za zaštitu bilja

Mr Gordana Jovanović, 064/6454735, 016/244-243
Dipl. ing. Mirjana Petrović, 016/212-246

Savetodavna služba za stočarstvo

Dipl. ing. Slavko Mladenović, 064/6454732, 016/237-362