



POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA LESKOVAC D.O.O.

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

BILTEN br. 2

III

05.02.2009.godina

Broj 2.

Ratrstvo

Prihranjivanje pšenice i ječma

Racionalan pristup u prihrani pšenice zahteva sve više informacija o stanju i pristupačnosti azota u zemljištu i biljci. Cilj je optimalno đubriti i održavati ekološku ravnotežu, a ne zagađivati.

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 lako pristupačnog azota. Poljoprivredni proizvođači koji to neće moći da obave, useve treba da prihrane posle konsultacija sa stručnjacima i praćenja preporuka preko sredstava javnog informisanja.

Tradicionalno prihranjivanje pšenice azotom tokom vegetacije često dovodi do prehranjivanja ili pothranjivanja ovim elementom. Nedovoljne količine najčešće dovode do smanjenja 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 200-300 kilograma KAN-a. Za prinos od 4-5 tona zrna po hektaru, pšenica utroši 120-140 kg azota. U najvećem broju slučajeva orjentaciono sadržaj azota u zemljištu kreće se oko 60 kg. po hektaru, što znači da prihranom treba da se unese 80 kg. azota, prvo prihranjivanje sa 60 a drugo sa oko 20 kg. azota po hektaru. To praktično znači da za prvu prihranu potrebno je 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, a najkasnije do 15. marta. Drugo prihranjivanje treba izvesti krajem marta i početkom aprila - pred vlatanje. Ako se analizom zemljišta uspostavi da je optimalna doza azota ispod 60 kilograma po hektaru, prihranjivanje može da se obavi u jednom navratu, ali nešto kasnije u odnosu na prvom 10-15 dana, jer biljke nisu ugrožene zbog nedostatka azota u zemljištu. Dozu azota od 100 i svaku preporučenu veću od 60 kilograma po hektaru treba podeliti na dva dela. Prvo prihranjivanje treba da bude udarno sa 70-80 odsto.

Kod prihrane ječma treba voditi računa o tome da je ječam daleko osjetljiviji 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 na potrebama prema azotu.

Za interventnu aplikaciju azota, odnosno tamo gde se želi brz efekat, treba koristiti KAN ili AN. Na kiselim zemljištima prednost takođe treba dati KAN-u. Urea 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 urea dugo 10-15 dana, nalazi na površini zemljišta. Efekat prihranjivanja zavisiće od padavina posle rasturanja azotnih đubriva. Ako u roku sedam dana posle prihranjivanja padne 10 litara kiše po kvadratnom metro, uspeh je siguran.

Sve poljoprivredne kulture poslednjih dana imaju dobre uslove za zimsko mirovanje, ali bi produženje ovako neuobičajeno toplog vremena za ovo doba godine s najvišim dnevnim temperaturama preko 15 stepena moglo prouzrokovati ranije kretanje vegetacije čime bi se značajno smanjila otpornost biljaka na niske temperature. Zima kod nas traje praktično do polovine marta tako da bi eventualno kasniji jaki mrazovi mogli naneti znatne štete usevima. Trenutno vremenske prilike najviše pogoduju kasnije zasejanoj pšenici i drugim ozimim kulturama koje su zaostale u razvoju. Ovi usevi sada sustižu biljke koje su posejane na vreme, a njihov dalji razvoj zavisiće od kvaliteta prolećne prihrane.

Sadnja krompira

U narednom periodu očekuje se sadnja krompira. Ovom prilikom ukazujemo proizvođačima na neke mere kojih se treba pridržavati prilikom sadnje, kao što su: izbor sadnog materijala, naklijavanje krtola krompira, veličina semenskih krtola, sečenje krtola, 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 ugljendioksida.

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.

Voćarstvo

Mesec januar je bio jako nepovoljan za bilo koje radove u voćnjaku i vinogradu. Visok snežni pokrivač i niske temperature nisu dozvolile da se dugo zadržavamo na otvorenom. Osim popravki mašina priključnih uređaja, i to sa određenom rezervom, ništa drugo nismo mogli da uradimo.

Iz ovih razloga, sve radove koje smo naveli za mesec januar, koji nisu urađeni u ranijem periodu, trebamo raditi i u februaru a to su:

- izvršiti osnovnu prihranu mineralnim đubrivima N:P:K svih voćnih vrsta i vinove loze
- izvršiti osnovnu prihranu pregorelim stajnjakom, posebno se odnosi na jagodičasto voće
- izvršiti osnovnu obradu zemljišta u voćnjacima i vinogradu
- nastaviti sa rezidbom voća a ko nije rezao vinovu lozu, 14. februara na dan Svetog Trifuna izvršiti tradicionalno zarezivanje vinove loze sa finim druženjem svih vinogradara.
- nastaviti sa zaštitom voćnjaka od glodara i zečeva, posebno mladih voćnjaka
- mesec februar, kod nas, može biti sa visokim temperaturama, pa ako se to desi, preporučujem voćarima da ako su planirali podizanje novih zasada da te radove i obave
- ako temperature budu visoke, pa izazovu delimično kretanje vegetacije, potrebno je da se pristupi zimskom tretiranju voća na bazi bakra i mineralnih ulja, posebno kod breskve radi suzbijanja parazita koji izaziva kovrčavost lišća (*Tafrina deformans*)

Zaštita bilja

Zaštita voćaka od poznih prolećnih mrazeva

U našim krajevima voćke su nekih godina izložene opasnosti od poznih prolećnih mrazeva. Oni se javljaju u vreme cvetanja voćaka kada mogu potpuno ili delimično da unište neotvorene cvetove, otvorene cvetove ili tek formirane plodiće. U zavisnosti od voćne vrste sorte, položaja grana u kruni i

dr., nabubreli cvetni pupoljci (pred otvaranjem) mogu da izdrže - 5⁰C, otvoreni cvetovi mogu nastradati na - 2⁰C, a tek zametnuti plodići na - 1⁰C.

Mere zaštite od poznih prolećnih mrazeva svode se u osnovi na usporavanje vegetacije, odnosno usporavanje faze cvetanja i sprečavanje snižavanja temperature na kritičnu tačku.

Neke od mera u cilju sprečavanja poznih mrazeva su:

Primena pomotehničkih mera

- **izbor vrste i sorte voćke koja je poznocvetna,**
- **korišćenje bujnijih podloga koje usporavaju cvetanje,**
- **izbor hladnijih položaja gde je cvetanje nešto kasnije,**
- **rezidbom rodnih grančica obezbediti takav položaj da su im cvetni pupoljci većim delom okrenuti naniže. I takvi cvetovi imaju za 1⁰ C višu temperaturu od onih cvetova koji su okrenuti gore, tako da su manje izloženi izmrzavanju.**

Primena agrotehničkih mera – krećenje stabala i zastiranje zemljišta

- krećenje stabala i jačih skelenih grana izvodi se u jesen posle opadanja lišća. Ova mera se zasniva na poznatoj fizičkoj osobini da se tako okrećene biljke u belo slabije zagrevaju usled odbijanja sunčevih zraka, što s proleća usporava vegetaciju, čime se smanjuje opasnost od poznih prolećnih mrazeva. Voćke se kreće kada je temperatura preko 0⁰C. Da bi se krećna skrama zadržala što duže, i imala izrazito belu boju i dobru lepljivost potrebno je pripremiti masu od 5kg. negašenog kreča, 0,5 kg kuhinjske soli i 0,25 kg. sumpora u prahu. Kreč ugasi i pri tome dodati kuhinjsku so i sumpor. Ovako ugašeni kreč pre primene se razređuje običnom vodom do potrebne gustine i njime se voćke kreće. Krećno mleko spravljeno na ovaj način ima dobru lepljivost i ona se još više povećava ako se masa ostavi da odstoji 2 do 3 dana,
- prskanje voćaka blagim rastvorima fitohormona tokom avgusta meseca ili septembra sintetičkim fitohormonima (alfa-naftil-sirćetnom kiselinom NAA u koncentraciji 0,02%-0,08 %, Alar i dr.), dimljenje voćnjaka je najstarija mera koja se primenjuje u vreme cvetanja voćaka. Zasniva se na ublaženju hladjenja prizemnih slojeva vazduha u voćnjaku. Ovo je jeftin način ali i nedovoljno uspešan, jer se time temperatura povećava za oko 0,5⁰C do 1,5⁰C. Najjednostavniji način je da se po voćnjaku unapred sprema organske materije – nezgoreli stajnjak, natrula slama, pleva, korov. Ove materije se stavljaju na gomilu i pale,
- zagrevanje voćnjaka pomoću raznih peći u kojima sagorevaju različite materije, međjutim, ova mera je vrlo skupa i teško izvodljiva, jer je po jedinici površine potrebno mnogo takvih peći, pa ova mera nije za široku praktičnu primenu,
- izazivanje temperaturnih inverzija pomoću velikih vetrenjača i helikoptera kada se može sprečiti snižavanje temperature za 1-2⁰C,
- neprekidno prskanje običnom vodom u vidu najfinijeg rasprskavanja i stvaranja izmaglice u kritično doba kad temperatura pada na kritičnu tačku, može se obezbediti povećanje temperature u voćnjaku i izbeći pojava oštećenja od poznih prolećnih mrazeva. Osnovni princip zasniva se na tome da se voda kojom se kvasi voćka pretvara u led, koji oslobadja izvesnu količinu toplote. Povećavanje temperature usled formiranja leda koji kao skramica zahvata površinu cveta ili tek formiranog plodića, dok je tkivo ovih organa zaštićeno povišenom temperaturom koja se pri tome obrazuje. Prskanje treba da traje što duže, uz što manju potrošnju vode. Treba odrediti tačan momenat početka prskanja, a to je kada temperatura u kruni voćke padne na 0⁰C.
- Ako se ranije krene sa prskanje neće se formirati led i nema nikakvog efekta. Ako se zakasni sa prskanjem može doći do negativnog dejstva i doći do povećanja izmrzavanja cvetova. Kvašenje mora neprekidno da traje dok traje mraz, znači sve dok se temperatura ne popne iznad kritične tačke tj. iznad 0⁰C.

- prognoza mraza i postojanje meteoroloških stanica kada se može blagovremeno predvideti pojava mraza.

Zaštita breskve od kovrdžavosti lišća

Kovrdžavost lista breskve koju izaziva parazit *Taphrina deformans* je najčešća i najopasnija bolest koja se razvija na mladom lišću, mladarima, cvetu i plodu breskve. Suzbijanje ovog prouzrokovala bolesti zasniva se na **kasnom jesenjem i ranom prolećnom prskanju**.

Obavezna prolećna prskanja su **plavo prskanje pred bubrenje pupoljaka i prskanje u fazi „mišjih ušiju“**. Pre "plavog" prskanja potrebno je izvršiti rezidbu. Kako breskva rađana jednogodišnjim gračicama, s proleća se mora rezati radi obnavljanja grančica i formiranja spratova. Od svih vrsta voćaka, breskva formira najviše cvetnih pupoljaka pa se rezidbom reguliše i rodnost breskve. Na području Jablaničkog okruga rezidba se obavlja u januaru ili početkom februara

Plavo prskanja pred bubrenje pupoljaka sprovodi se preparatima na bazi bakra: **BAKARNI KREČ, BAKROCID, BAKARNI OKSIHLORID, CUPROXATE, CUPRABLAU Z, BORDOVSKA ČORBA FUNGURAN-OH** i dr. Prilikom primene bakarnih sredstava treba voditi računa o fazi razvoja voćaka, jer ukoliko vegetacija krene bakarni preparati mogu izazvati fitotoksičnost (ožegotine) na mladim listićima voćaka. Ovo naročito važi za koštičave vrste, posebno breskvu, koja je osjetljiva na bakar.

Za zimsko prskanje voćaka jako je bitan kvalitet tretiranja. Prskanje mora biti sa većom količinom rastvora (vode i preparata). Voćka se mora kvalitetno, temeljno isprskati "okupati" kako bi rastvor dospeo do svih otvora na biljkama, jer su upravo to mesta gde prezimljavaju mnogi štetni organizmi.

Preporučena količina vode po jednom hektaru je 1.000-1.500 litara, uz strogo poštovanje koncentracije sredstva koju preporučuje proizvođač, a nalazi se na uputstvu koje je priloženo uz preparat. Prskanje se izvodi po tihom i mirnom vremenu, bez vetra, uz obavezno korišćenje zaštitne opreme. Drugi dan nakon prskanja treba obavezno pregledati i ponovo isprskati neisprskane delove.

Kako na kori, u rašljama grana i u pukotinama prezimljavaju mnogi štetni insekti u različitim oblicima, u prskanje treba uključiti i mineralno ulje kao što su: **GALMIN, BELO ULJE, AGRIOL, EOS** i dr.

Prskanje u fazi «mišjih ušiju» je obavezno i to nekim od sledećih preparata:

- **DODIN S-65** u koncentraciji 0,15% (15 g u 10 l vode) ili
- **DELAN SC-750** u koncentraciji 0,1% (10 g u 10 l vode).
- **CIRAM S-75** u koncentraciji od 0.35% (35 g u 10 l vode).

NAPOMENA: Prilikom primene hemijskih sredstava strogo se pridržavati uputstava o pravilnoj primeni kako ne bi došlo do neželjenih efekata (trovanja ljudi i toplokrvnih životinja, zagađenja prirodnih vodotokova i dr.). Izbegavati tretiranje tokom faze cvetanja (nepotrebna je primena insekticida koji mogu izazvati trovanje pčela, a fungicide koristiti samo ukoliko postoje povoljne vremenske prilike za jaču pojavu bolesti sušenja cvetova, grana i grančica. Najkasnije 48 časova pre upotrebe pesticida voćari moraju obavestiti držaoce pčela o predstojećoj primeni pesticida na tom području (član.72.,stav.1., tačka 3. i 4. Zakona o zaštiti bilja od bolesti i štetočina (Sl.list SRJ br.24/98).

Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka Erwinia amylovora

Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka koju prouzrokuje fitopatogena bakterija *Erwinia amylovora* je izuzetno destruktivna bolest jabučastih voćaka (jabuke, kruške, dunje i mušmule). Zaražava sve organe voćaka u zavisnosti od faze u kojoj dolazi do infekcije. Oboleli biljni delovi najpre venu, zatim se suše i

nekrotiraju, obolelo lišće ostaje na grani da visi, a vrh se vrlo često povija u vidu "pastirskog štapa". Kada je visoka relativna vlažnost vazduha u okviru nekrotičnog, obolelog tkiva može se primetiti curenje bakterijskog eksudata, što predstavlja karakterističan znak ove bolesti.

Patogen je registrovan u dugogodišnjim zasadima jabučastih voćaka, zatim na pojedinačnim stablima jabuke, kruške, dunje i mušmule, na okućnicama privatnih vlasnika, na medjama i utrinama susednih plantaža, kao i na biljkama spontane flore, divljoj krušci i glogu.

Pojedinih godina može doći do jake infekcije jabučastih voćaka ovom bakterijom. S obzirom da je vrlo oskudna paleta hemijskih sredstava za suzbijanje ove bakterije, a mnogi od tih preparata ne mogu se naći kod nas na tržištu, jedine mere koje u ovom momentu mogu dati dobre rezultate u njenom suzbijanju jesu mehaničke mere zaštite. Dakle, kada se primeti prisustvo simptoma prouzrokovanih od strane bakterije *Erwinia amylovora* odmah treba ukoniti sve obolele biljne delove.

Suzbijanje patogena *E. amylovora*

U cilju uspešnog suzbijanja bakterije *E. amylovora* treba preduzeti niz odgovarajućih mera i to: administrativne mere, agrotehničke mere, gajenje otpornih sorti, mehaničke mere, hemijske mere, biološke mere, integrisane mere zaštite.

Administrativne mere zaštite

Radi sprečavanja dospeća bakterije *E. amylovora* u rejone i zemlje gde do sada ovaj patogen nije registrovan svaka država uvoznica donosi određenu zakonsku regulativu, pravilnike i uredbe kojima je regulisana kontrola zdravstvenog stanja biljaka preko državne granice sadnica i kalem grančica, sejanaca, izdanaka i dr.

Agrotehničke mere zaštite

Prilikom podizanja voćnjaka treba saditi zdrav, kontrolisan, sertifikovani sadni materijal. Treba izbegavati zemljišta lošeg mehaničkog sastava, slabo ocedna, suviše bazna ili suviše kisela zemljišta. Ukoliko je zemljište zabareno poželjno je vršiti odvodnjavanje. Voćnjake ne podizati u pravcu duvanja dominirajućih vetrova, jer se bakterija tada lakše širi. Ukoliko se u blazini nalaze biljke spontane flore – divlja kruška i glog poželjno ih je ukloniti.

Zemljište mora biti pH vrednosti od 5,5 do 6,5. Ne preporučuje se gajenje grahorice, lucerke i drugih biljaka koje zemljište obogaćuju azotom koji utiče na povećanu bujnost biljaka i intenzivniji porast mladara. Fosforna i kalijumova đubriva nemaju nikakvog uticaja na jaču pojavu i razvoj bakterije *E. amylovora*.

Ne vršiti prekomerno navodnjavanje voćaka. Ako se vrši zalivanje ovu meru obavljati natapanjem ili zalivanjem u brazde, ne nikako orošavanjem, kako se ne bi povećavala relativna vlažnost vazduha. Ne koristiti pčele za oprašivanje, jer su one istovremeno i vektori bakterije. Izbegavati kasnu obradu zemljišta koja podstiče razvoj novih zeljastih mladara koji su osetljivi prema bakterioznoj plamenjači. Vodopije i izdanke tokom vegetacije treba obavezno uklanjati.

Gajenje otpornih sorti na *E. amylovora*

Biljke domaćini *E. amylovora* ispoljavaju različitu osetljivost, odnosno otpornost prema parazitu. Zbog toga, prilikom podizanja zasada treba posebnu pažnju obratiti na sortiment. Potrebno je odabrati sortu koja je istovremeno otporna na *E. amylovora* ali i sortu sa dobrim pomološko-agrotehničkim osobinama.

Veoma osetljive sorte jabuke su: ajdared, jonagold, jonatan, gala, gloster, pinklejdi, breborn, fudži i podloge M 9, M 26, M 27, P 2, P16, P 22 i dr.

Umereno otporne sorte jabuke jesu: zlatni delišes, greni smit i podloge MM 106, MM 111 i dr.

U otporne sorte jabuke spadaju: crveni delišes, liberti, prima, prisila, priam, splendor, enterprajs i podloge M 7, robusta, ženeva 11, 30 i 65.

Najosetljivije sorte kruške su: viljamova, pasakrasana, kaludjerka, butira, santa marija, abatafetel, boskova bočica i podloge dunja M A i B 29.

Srednje osetljive sorte kruške su: junska lepotica, julska šarena, košija rana i žifardova.

Sorte dunje, leskovačka i vranjska i bugarska sorta pazardžik veoma su osetljive prema *E. amylovora*.

Veliku osetljivost prema *E. amylovora* ispoljavaju i glog, vatreni trn, oskoruša, japanska mušmula, dunjarica i stranvezija.

Mehaničke mere zaštite

Primena mehaničkih mera zaštite u suzbijanju *E. amylovora* ima vrlo veliki značaj. Ove mere se obavljaju tokom zimskih i letnjih meseci, a zasnivaju na mehaničkom uklanjanju obolelih biljnih delova – mladara, tanjih i debljih grana, odstranjivanju rak-rana sa obolelih grana, kao i krčenje jače obolelih stabala.

Tanje grane treba rezati na 30 cm ispod obolelog tkiva, a deblje grane treba uklanjati na 50 cm ispod zaraženog tkiva. Obolele, orezane biljne delove treba izneti iz voćnjaka i obavezno spaliti.

Kada se mehaničke mere zaštite obavljaju tokom zimskih meseci dezinfekciju pribora za rezidbu voćaka proizvođači ne moraju vršiti, ali ako se obavlja letnja rezidba voćaka onda je obavezna mera dezinfekcija pribora za rad, makaza i testera, kojima se odstranjuju oboleli biljni delovi. Za dezinfekciju pribora za rad najčešće se koristi 70 % etil alkohol ili 10 % natrijum hipohlorit.

Nakon obavljenih mehaničkih mera povredjena mesta treba dezinfikovati 70 % etil alkoholom, a zatim premazati kalemarskim voskom.

Rak-rane treba odstraniti sasecanjem ili ljušćenjem, zahvatajući pritom zdravo tkivo. Tako povredjena mesta takodje treba dezinfikovati 70 % etil alkoholom ili 10 % natrijum hipohloritom i premazati voskom.

Ukoliko je infekcija stabala izuzetno jaka, gde su stabla u potpunosti suva i nekrotična, preporuka je da se izvrši eradikacija (krčenje) takvih stabala, odnosno celog zasada i obavezno spaljivanje iskrčenih voćaka (sl.36).

Hemijske mere zaštite

Primena hemijskih mera zaštite ne daje zadovoljavajuće rezultate u suzbijanju *E. amylovora*.

Preparati na bazi bakra do sada su dali najbolje rezultate. Njihova primena se preporučuje u fazi mirovanja voćaka (s jeseni nakon opadanja lišća i s proleća pre početka vegetacije). Tokom vegetacije bakarni preparati se mogu primeniti, ali u uslovima vlažnog vremena mogu prouzrokovati fitotoksičnost na lišću i plodovima.

U Francuskoj za suzbijanje *E. amylovora* registrovan je preparat *Alliete*, dok je kod nas ovaj fungicid namenjen za suzbijanje plamenjače na krastavcu.

Primena antibiotika – ***Kasumin, Agrimicin, Teramicin, Streptomicin - sulfat i dr.***, efikasni su za suzbijanje bakteriozne plamenjače, Medjutim nisu toliko u upotrebi zbog nepovoljnog delovanja na čoveka i domaće životinje. Problem oko primene antibiotika u biljnoj proizvodnji jeste pojava rezistentnih sojeva bakterije prema ovim supstancama.

Antibiotik ***Kasugamicin*** može ispoljiti fitotoksično dejstvo na tretiranoj biljci, medjutim pošto daje dobre rezultate u suzbijanju bakteriozne plamenjače, a nema primenu u medicini i veterini, njegova primena u biljnoj proizvodnji postaje sve aktuelnija.

U našoj zemlji primena antibiotika nije dozvoljena.

U poslednje vreme sve se više primenjuju regulatori rasta u zaštiti od *E. amylovora*. Ukoliko se koristi preparat na bazi ***proheksadion kalcijum*** dolazi do sprečavanja bujanja i intenzivnog

porasta mladara, međutim ne može se sprečiti infekcija cvetova. U tkivu tretirane biljke stvaraju se hemijska jedinjenja koja sprečavaju razvoj bakterije *E amylovora*.

Acibenzolar metil se takodje koristi u suzbijanju bakteriozne plamenjače, čime se utiče na povećanje otpornosti tkiva biljke domaćina prema *E amylovora*.

Biološke mere zaštite

Biološke mere zaštite od *E.amylovora* podrazumevaju primenu saprofitnih bakterija koje ispoljavaju antagonistički efekat prema ovom parazitu. Najpoznatiji biološki preparati jesu **Blight Ban** na bazi bakterije *Pseudomonas flavescens*, **Serenade** na bazi bakterije *Bacillus subtilis* i preparat **Blossom Bless** na bazi bakterije *Pantoea agglomerans*.

Etarska ulja raznih biljaka se takodje koriste u zaštiti od *E amylovora*. Preparat **Bio Zell 2000-B** na bazi etarskih ulja biljke *Thymbra spicata* ispoljava izrazitu efikasnost u suzbijanju bakterije.

Integrisane mere zaštite

Integrisane mere zaštite podrazumevaju skup svih napred navedenih mera-administrativnih,agrotehničkih,mehaničkih,hemijskih,bioloških zatim gajenje otpornih sorti u cilju što efikasnijeg suzbijanja bakterije *E. amylovora*.

Poželjno je praćenje meteoroloških parametara u voćnjaku, kao i podataka o parazitu radi prognoze bakterozne plamenjače.

Fenološke faze kada je potrebno obaviti tretiranje u cilju suzbijanja *E amylovora* jesu: **faza kada je 5 % otvorenih cvetova, kada je 50 % otvorenih cvetova, faza punog cvetanja ili nakon svakih 3-5 dana,a posebno kada je tokom faze cvetanja toplo sa temperaturom preko 18,3 °C i relativnom vlažnošću vazduha preko 60 %.**

Nakon pojave grada, olujnih vetrova, olujnih kiša potrebno je u roku od 24 sata izvršiti tretiranje hemijskim preparatima.

Nakon završetka vegetacije treba primeniti neki od preparata na bazi bakra uz dodatak 1-2 % belog ulja.

Kada je u pitanju bakteriozna plamenjača poželjno je često vršiti zdravstvene preglede zasada radi uvida u zdravstveno stanje i blagovremenih intervencija u cilju primene adekvatnih mera zaštite.

Suzbijanje korova u dugogodišnjim zasadima

Za suzbijanje nepoželjnih korovskih biljaka, koje su glavni konkurenti gajenim kulturama u korišćenju vode i mineralnih materija, u dugogodišnjim zasadima voćaka i vinove loze, mogu se primeniti neki od sledećih herbicida:

- **a.m. oksifluorofen (preparat: GOAL**, u zasadima starijim od 4 godine, za suzbijanje jednogodišnjih širokolisnih i nekih travnih korova, u vreme mirovanja vegetacije (period od novembra do marta meseca), u količini 3 l/ha).
- **a.m. dihlorbenil (preparat: CASORON-G**, u zasadima starijim od 4 godine, za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih korova, tretiranjem rano u proleće pre kretanja vegetacije, ili u početnoj fazi klijanja i nicanja korova, u količini od 80-120 kg/ha
- **a.m. alahlor+linuron (preparat: GALOLIN KOMBI**, za suzbijanje jednogodišnjih travnih i širokolisnih korova, tretiranjem zemljišta pre nicanja korova, u količini 7 l/ha),
- **a.m. napropamid (preparat: RAZZA**, za suzbijanje jednogodišnjih travnih i širokolisnih korova, pre nicanja korova ili nakon obrade zemljišta, uz plitku inkorporaciju u količini 7-10 l/ha.

Kod jagode se primenjuje u vreme mirovanja vegetacije ili 4-5 dana posle sadnje laganim zalivanjem u količini 3-6 l/ha),

- *a.m. glifosat* (preparati: **CLINIC 480 SL, TITAN, DOMINATOR, GLIFOSAT 480 SL, GLIFOL**, za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih, travnih i širokolisnih korova, u fazi intenzivnog porasta korova, kada su korovi visine 15-40 cm, u količini 2-12 l/ha, u zavisnosti od vrste korova).
- *a.m. cikhiksidima* (preparat: **FOCUS ULTRA**, za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih travnih korova, u fazi intenzivnog porasta korova, u količini 0,75-4 l/ha),
- *a.m. fluazifop-p-butil* (preparat: **FUSILADE FORTE**, za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih travnih korova, u fazi intenzivnog porasta korova, u količini 0,8-1,2 l/ha),
- *a.m. fluoksipir* (preparat: **FOX 200 EC**, za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih širokolisnih korova, u fazi intenzivnog porasta korova, u količini 1,8-2,5 l/ha, preparat: **STARANE -250** u količini 1,5 – 2 l/ha),
- *a.m. fluohloridon* (preparat: **SPRINTER 25 EC**, za suzbijanje jednogodišnjih travnih i širokolisnih korova, u proleće pre nicanja ili odmah nakon nicanja korova, u količini 1-3 l/ha za zasade starosti 1-3 godine, i 4 l/ha za zasade starije od 4 godine),
- *a.m. parakvat* (preparat: **GRAMOXONE, GALOP**, za suzbijanje jednogodišnjih travnih i širokolisnih korova, kada korovi dostignu visinu 8-15 cm, u količini 3-5 l/ha),
- *a.m. dikvat* (preparat: **REGLONE**, za suzbijanje jednogodišnjih travnih i širokolisnih korova, kada korovi dostignu visinu 10-15 cm, u količini 4-6 l/ha),
- *a.m. haloksifop-p-metil* (preparat: **GALLANT SUPER**, za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih travnih korova, kada su korovi u fazi 3-5 listova, u količini 1-1,5 l/ha.
Za suzbijanje korova u zasadima maline, kada su korovi 3-5 listova u količini 0,5-1,5 l/ha),

S t o č a r s t v o

Jagnjenje ovaca i prihvatanje jagnjadi po rođenju

Jagnjenje (porođaj) oaca je prirodan proces koji se u većini slučajeva odvija bez većih problema tako da najčešća nije potrebna pomoć čobanina. Međutim, potreba za pomoć čoveka se nameće u pojedinim slučajevima. Znamo da ovca jagnji dva i više jagnjadi pa u takvim slučajevima može doći do komplikacija i onda ovci treba pomoć čoveka.

KOJI SU TO ZNACI KOJI NAJAVLJUJU SKORIJE JAGNJENJE

Pre jagnjenja na nekoliko dana primetno se spošta trbuh, a gladne jame su znatno izražene.

Ovca se takođe izdvaja od ostalih jedinki i drži se po strani.

Stdnica je nabrekla a primećuje se izraženost vimena.

Ovca je uznemirena i slabije uzima hranu često leži-ustaje a prilikom ležanja zabacuje glavu unazad i oblizuje usne.

Sluzav iscedak pojavljuje se na nekoliko dana iz stidnice pre jagnjenja.

Tako izdvojena iz stada češće bleji i mokri.

Pre samog porođaja dobija napone i pokušava da istisne plod.

U ovakvim slučajevima prisustvo čobanina radi pružanja pomoći kada je to neophodno znatno smanjuje rizik da se nešto izkomplikuje i prouzrokuje uginuće jagnjeta ,a u nekim slučajevima čak i ovce. Pomoć čobanina je neophodna u sledećim slučajevima:

- Kada je jagnje krupno ili zauzima nepravilan položaj pa se u tom slučaju mora usmeriti da bi mogao da otpočne porođaj.
- Ukoliko je jagnjenje bilo teško došlo do povlačenja sluzi u nzdruve može doći do ugušenja.
- Ukoliko je jagnje slabo-nevitalno teško ustaje da bi posisalo kolostrum bez pomoći čobanina biće osuđeno da uginu.
- Posle porođaja naročito prvog jagnjenice ili pa ovce koje su u slaboj kondiciji duže im treba da se odmire napuštaju svoje jagnje koje nemože da posisa prvo mleko i uginjava ako mu se ne pruži pomoć.

NORMALNO JAGNJENJE

Jagnjenje se najčešće završava za 15 – 40 minuta ukoliko nemamo nikakvih problema. Kod ovaca je zapaženo da se najčešće jagnje u večernjim časovima negde od 17 – 21 čas.

Jagnjenje se odvija najčešće u ležećem stavu ređe stojeći najčešće se dešava da ovca ustaje kad je proces porođaja u završnoj fazi. Početak jagnjenja označava pojava vodenjaka ,koji usled napona koji daje ovca prska, a zatim izlazi plod. Ako je plod u normalnom položaju najpre izlaze prednje noge između kojih se najčešće nalazi glava a zatim i ostali deo tela.

Ako je ovca u lošoj kondiciji porođajni naponi su slabijeg intenziteta takvoj ovci treba pomoći povlačenjem za noge i to samo u trenutku kad ona daje napone. Znamo da ovce vrlo često blizne pa i trojane za svaki naredni plod naponi se ponavljaju mada su oni slabijeg intenziteta pa se u tom slučaju mora pružiti pomoć. Problem može nastati ako je jagnje kruonije pa ovca nemože sama da ga istisne onda ukoliko su noge izašle vršimo povlačenje kad ovca da napon ali to mora biti dosta poželjno. Ukoliko se ovca napinja što nam ukazuje na početak porođaja a plod se ne pojavljuje moramo oprati i dezinfikovati ruke inežno ući u porođajni kanal kako bi utvrdili položaj ploda a ujedno ga usmeriti ka izlazu.

Po rođenju dobra majka prihvata jagnje oliže ga, ono brzo ustaje i instiktivno traži sisu da bi posisalo kolostrum. Ukoliko je jagnjenje bilo teško ili ovca ne prihvata jagnje čobanin mu mora pomoći, briše ga sa mekom slamom, čisti mu nozdrve od sluzi i uspostavlja se refleks disanja putem masaže.

Prilikom porođaja pupčana vrpca se najčešće sama prekida. Ukoliko se sama ne prekine prilikom porođaja treba je odseći na dužini negde oko pet santimetara, dobro iscediti i dezinfikovati sa tinkturom joda. Pa tako ako je sve u redu nije došlo do neke infekcije ona se za nedelju dana sasušuje i otpadne. Ukoliko je došlo do nekih komplikacija (infekcija) moramo što pre pristupiti lečenju.

Uzimanje kolostruma

U većini slučajeva jagnje po rođenju pošto ga majka oliže i osuši, ustaje i traži da sisa. Dešava se da su sise male a vime obraslo vunom ili prljave ili kanali zapušeni pa jagnje nemože da sisa, tada je neophodna pomoć čoveka. Kad ono jednom uhvati sisu nadalje samo sisa mada nije loše da se narednih nekoliko dana kontroliše dali ovca ima dovoljno mleka i dali jagnjad redovno sisa. Iskusni ovčari znaju da procene količinu mleka koju ovca daje dali je dovoljna za normalno razviće jagnjeta. Ukoliko majka nema dovoljno mleka jagnjetu treba obezbediti dovoljne količine od drugih ovaca. Ukoliko je jagnje suviše slabo ili sitno pa nemože da ustane da sisa treba mu otvoriti usta i namuziti nekoliko mlazeva a zatim mu staviti sisu u usta kako bi nastavilo da sisa. U ovakvim slučajevima najbolje bi bilo da se pomuženi kolostrum sa sondom ubaci u želudac posle čega jagnje ustaje i nastavlja samo da sisa. Važno je znati da kolostrum-prvo mleko se razlikuje od običnog po većem sadržaju vitamina kao i antitela, koja su neophodna mladom organizmu kao zaštita u prvim danima života.

Regulisanje temperature

U prva dva dana života novorođenče nema razvijen mehanizam za regulisanje telesne temperature pa je zbog toga potrebno obezbediti mu optimalnu temperaturu u prostoriji. Novorođena jagnjad su jako osetljiva na loše klimatske uslove (hladnoću, visoku temperaturu, vlagu , vetar i jako sunce). Posle jagnjenja, a koje se odvija najčešće u zimskom periodu poseban problem predstavlja hladnoća pa u ovom slučaju moramo obezbediti toplu prostoriju. Po rođenju jagnjad se mora što pre osušiti od sluzi što najčešće uradi majka, ukoliko to nije slučaj onda to obavi čobanin.

Ishrana jagnjadi

Jagnjad su najosetljivija odmah po rođenju a to je i vreme kada su podložna raznim bolestima. Ishrana jagnjadi u potpunosti zavisi od majke. Ukoliko se dogodi da majka ugine jagnje mora da dobije hranu na

neki drugi način, kao i u slučajevima kada imamo dvojanci pa itrojanci kada majka nema dovoljno mleka da odhrani svu jagnjad.

U ovakvim slučajevima se jagnjad podmeće pod drugu ovcu koja treba da ih odhrani (doilja). Mada to u nekim slučajevima ide dosta teško služimo se raznim metodama:

Utrljavamo jagnje sa posteljicom ovce koja treba da ga prihvati istavimo da sisa sa leđima okrenutim prema glavi ovce kako bi ga omirisala.

Vezati ovcu u manji prostor i ostaviti jagnje pored nje da sisa ali je ograničiti da nemože da ga udara bilo kako.

Ishrana jagnjadi na cuclu

Ukoliko u stadu nema slobodnih ovaca koje mogu da prihvate jagnjad bez majki takva jagnjad se moraju hraniti na cuclu mlekom koje muzemo od drugih ovaca. Neophodno je da jagnjad dobije bar četiri dana kolostrum od ovaca koje su seskorije ojagnjile. Postupak hranjenja je sledeći, pomuženo mleko se sipa u dobro opranu flašicu idaje se u toku dana četiri do šest puta. Ovde posebno moramo voditi računa o higijeni posuda koje nam služe za ovu namenu jer u protivnom može doći do neželjenih posledica (proliva pa i uginuća).

U ovakvim slučajevima moramo posebnu pažnju obratiti na to da jagnje dobije dovoljno mleka koje mu je potrbno za njegov normalan razvoj, jer u protivnom vrlo često se dešavaju uginuća usled nedostatka hrane.

Uspostavljanje veze između majke i jagnjeta

Što pre se mora uspostaviti bliska veza između majke i jagnjeta jer ukoliko bi ih po rođenju odvojili takvu jagnjad majke ne prihvataju kasnije. Zbog toga posle jagnjenja ovca ostaje zajedno sa svim jagnjetom kako bi se navikla na njega i prepoznala po mirisu u prvo vreme. Kasnije sa porasto jagnjeta ovca ga prepoznaje pomoću čula vida i sluha. Ako je uspostavljena jaka veza između majke i jagnjeta i duže odvajanje neće promeniti materinsko ponašanje. Jagnjad koja su rođena kao dvojke ili suviše slaba trba da budu odvojena sa majkama malo duže vreme kako bi ojačala.

Jagnjenje ovaca na pašnjaku

U slučaju kada se ovca ojagnji na pašnjaku, veza između majke i jagnjeta se uspostavlja brže nego u ovčarniku a uzimanje klostruma od strane jagnjeta je sigurnije.

Jagnjenje i praćenje jagnjadi do odlučivanja

Prihvatanje jagnjadi

U malim stadima jagnje čija majka nema dovoljno mleka, podmeće se pod ovcu koja ima dovoljno mleka. To radimo u sledećim slučajevima:

- Kada ovca nema dovoljno mleka. Jagnje podmećemo pod ovcu koja ima dosta mleka.
- U slučaju kada ovca ugine posle porođaja. Preživlom jagnjetu moramo obezbediti ovcu koja će ga prihvatiti i odhraniti.
- Ovca rađa tri jagnjeta. Treće jagnje koje je najčešće slabije mora biti podmetnuto pod drugu ovcu.
- Ovca ne prihvata svoje jagnje.

Odgajivači ovaca znaju bar neki od ovih načina zavaravanja ovaca kako bi prihvatile tuđu jagnjad. Nijedan postupak nije uspešan 100% a uspeh zavisi od praktičnog znanja ovčara i vremena koje je proteklo između rođenja jagnjeta i pokušaja za njegovo prihvatanje. Osnova svega je podmetanje

jagnjeta i njegovo prihvatanje od strane druge ovce negovateljice. Ponekad se dešava da mlada ovca neće da primi svoje jagnje pa čak i beži od njega. U tom slučaju zatvaramo ovcu i jagnje zajedno u neku manju prostoriju 2-3 dana kako bi se navikli jedno na drugo.

Podmetanje jagnjeta

U praksi više načina može biti uspešno ako je podmetanje jagnjeta pod ovcu izvršeno odmah posle smrti njenog jagnjeta a pre stvaranja veze između majke i jagnjeta.

Ukoliko ovca ojažnji mrtvo jagnje, jagnje koje treba podmetnuti treba odmah zamotati u vodenjak i istrljati sa plodovim ovojnica. Da bi podmetanje uspelo, jagnjetu treba vezati prednje noge da nebi ustajalo. Ovca liže plodove opne i navikava se na miris jagnjeta i lške ga prihvata. Treba primenjivati ovaj način kag god je to moguće. Ovaj način je moguće primeniti kada od dvoje jagnjadi koje ovca ojažnji ostane samo jedno.

Ako nemamo na raspolaganju vodenjak ili plodove ovojnice jagnje može biti prihvaćeno potapanjem u posoljenu vodu. Ovcu privlači so pa oliže jagnje i na taj način se navikne na njega.

Procenat smrtnosti jagnjadi od rođenja do zalučenja nebi trebalo da pređe 10 %.

Za sve informacije iz oblasti poljoprivredne proizvodnje možete se obratiti poljoprivrednoj savetodavnoj stručnoj službi Leskovac

POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA LESKOVAC, tel. 016/212-246, fax. 016/54-639

Savetodavna služba za ratarstvo i povratsrtvo

Dr Miodrag Djordjević, 064/6454731, 16/237-361

Dipl. ing. Boban Stanković, 064/6454733, 016/237-363

Dipl. ing. Novica Milenković, 064/6454734, 016/237-364

Savetodavna služba za voćarstvo i vinogradarstvo

Dipl. ing. Duško Jovanović, 064/6454736, 016/237-360

Savetodavna služba za zaštitu bilja

Mr Gordana Jovanović, 064/6454735, 016/244-243

Savetodavna služba za stočarstvo

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