

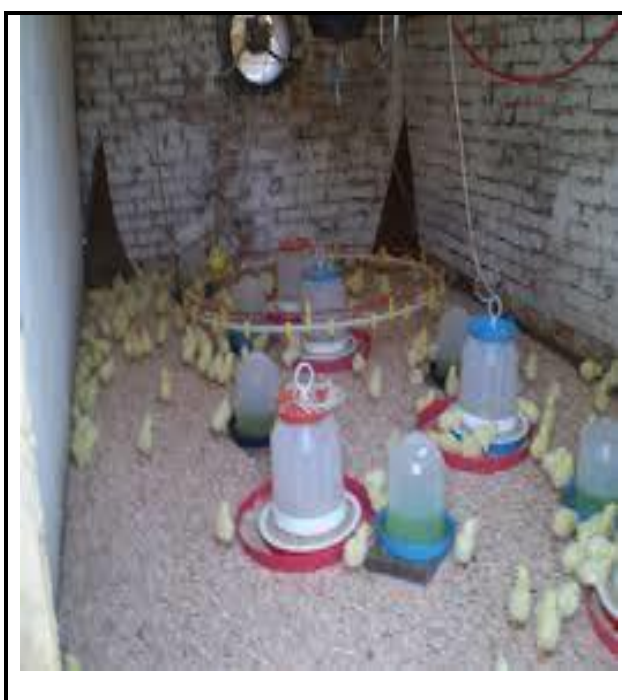


BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE
SLUŽBE SRBIJE

BROJ 10• OKTOBAR 2016 GODINE

IZDVAJAMO IZ SADRŽAJA:



Prvih nedelju dana, koji se smatraju nekim kritičnim periodom, pilići obično budu smešteni u kartonske kutije ili drvene sanduke. Ovde se mikroklimat, prvenstveno zadovoljavajuća temperatura, obezbeđuje vrlo jednostavno sa običnim ili infracrvenim sijalicama. Kao prostirka u prvoj nedelji života koristi se ili stari novinski papir, ili pak krpe koje se menjaju. Posle 7 – 10 dana, pilići se prebacuju na pod, gde se kao prostirka koristi ili piljevina od drveta, ili slama. Neki proizvođači pak koriste i kaveze sa rešetkastim podom, tako da pilići ne dolaze u kontakt sa izmetom.

SADNJA KRUŠKE

Odabir sorte zavisi od ekoloških uslova i mogućnosti plasmana. Rane sorte mogu se uzgajati u svim područjima pogodnim za krušku, ali prednost se daje onim područjima gde je veća mogućnost plasmana da bi se izbegao nepotreban i skup prevoz. Osim toga, najranije sorte su i najosetljivije na prevoz, a i vek skladištenja im je najkraći.



SADRŽAJ

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

-*dip.inž Todorović Magdalena*

SADNJA KRUŠKE

- *dip.inž Tonić Dejan*

NABAVKA SADNOG MATERIJALA, OBELEŽAVANJE MESTA I PRIPREME ZA SADNJU VOČAKA

STOČARSTVO

-*dip.inž Petrović Duška*

TOV PILIČA ZA SOPSTVENE POTREBE

- *dip.inž Petrović Igor*

IZVORI KONTAMINACIJE MLEKA

RATARSTVO I POVRTARSTVO

- *dip.inž. Milojić Miljan*

USLOVI GAJENJA I TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE ULJANE REPICE

ZAŠTITA BILJA

-*inž.Jovičić Marinko spec.*

ŠTETOČINE POVRČA I NJIHOVO SUZBIJANJE

-*inž.Dinić Jelena spec.*

PREGLED ZEMLJIŠTA NA PRISUSTVO I BROJNOST INSEKATA

-*dip.inž Snežana Jović*

AZIJSKA VOĆNA MUŠICA (*Drosophila suzukii*)

POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE

pss.prokuplje@open.telekom.rs,027/329-418,027/329518

- Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj.... .027/329-418

- Dejan Tonić, dipl. ing.za voćarstvo i vinogradarstvo.... 027/329-418

- Magdalena Todorović, dipl. ing.j.za voćarstvo i vin..... 027/329-418

- Duška Petrović, dipl. ing. za stočarstvo 027/329-418

- Milojić Miljan, dip.ing.za ratarstvo i povratsrtvo 027/329-418

- Marinko Jovičić, ing.polj.spec.za zaštitu bilja..... 027/329-418

- Snežana Jović, dipl. ing. za zaštitu bilja..... 027/329-418

- Petrović Igor, dipl. ing. za stočarstvo 027/329-418

-Dinić Jelena ing.polj za zaštitu bilja 027/329-418

VOĆARSTVO i VINOGRADARSTVO

SADNJA KRUŠKE

Priprema zemljišta za sadnju

Odabranu površinu, koja je svojim položajem i svojstvima zemljišta dobra za gajenje krušaka, trebalo bi meliorativno pođubriti na bazi obavljene hemijske analize zemljišta i nakon toga duboko obraditi. Obrada zavisi od tipa zemljišta. Ako je zemljište dobrih fizičkih svojstava, a koja često u nižim horizontima imaju povećan sadržaj kalcijuma, obradom se ni u kojem slučaju ne sme ići preduboko, i to zbog dva razloga: prvo, da se delovi horizonta s povećanim sadržajem kalcijuma ne izoru na površinu, i drugo, takvom pripremom stvaraju se uslovi za dublje prokorenjivanje. Takva zemljišta se pripremaju oranjem do dubine 40 do 50 cm. Lošija, teža zemljišta, loših fizičkih osobina pre oranja potrebno je podrivati na dubinu 70 do 80 cm. Najpovoljnije je duboku obradu obaviti tokom avgusta, pa takvo zemljište ostaviti do početka novembra, dok se ne nabave sadnice. Pre sadnje, zemljište se istanjira i potom se obeleže redovi i sadna mesta.

Izbor podloga

Sve sorte krušaka nemaju zadovoljavajuću kompatibilnost s dunjom, pa se one moraju kalemiti s međupodlogom. Kruška se može kalemiti na divlju krušku i na različite tipove dunje. Na podlozi divlje kruške manje je osetljiva na lošija zemljišta, ali su stabla bujnija, a i plodovi su znatno lošijeg kvaliteta. Kao podloga koriste se tipovi dunje: EMA, EMC, BA 29, Adam's, Sydo i OHF 333. Prednost bi trebalo dati podlogama EMA i BA 29. Sorte loše kompatibilnosti s dunjom (npr. Viljemovka) obvezno treba kalemiti s međupodlogom. Kao međupodloga mogu poslužiti sorte General Lekler, Poire de cure i Hardenpontova.

Izbor sorata

Odabir sorte zavisi od ekoloških uslova i mogućnosti plasmana. Rane sorte mogu se uzgajati u svim područjima pogodnim za krušku, ali prednost se daje onim područjima gde je veća mogućnost plasmana da bi se izbegao nepotreban i skup prevoz. Osim toga, najranije sorte su i najosetljivije na prevoz, a i vek skladištenja im je najkraći. Kasne zimske sorte zahtevaju dovoljno sunčanih dana da bi mogle postići visok kvalitet plodova, pa se mogu uzgajati samo u toplim krajevima. Pri tome posebnu pažnju treba posvetiti navodnjavanju jer su to krajevi gde tokom leta obično vlada suša. Sorte srednjeg doba sazrevanja mogu se uzgajati na povoljnim lokacijama svih naših područja, a jedini ograničavajući činilac jeste mogućnost plasmana.

Izbor uzgojnog oblika

Razmak između redova zavisi o bujnosti podloge i sorte, ali za suvremene uzgojne oblike, uz dobru voćarsku mehanizaciju, taj razmak ne treba biti veći od 3,2 m. Razmak u redu zavisi od sorti, ali u načelu može se reći da je za većinu sorata dovoljno 1,2 do 1,5 m. Sve to odnosi se na uzgojni oblik, a kod kruške su najčešći vitki vretenasti žbun i vitko vreteno.

Vreme i tehnika sadnje

Iskopa se rupa za sadnicu. Sadnicu se postavlja 3-5 cm daleko od koca. Na koren se stavlja sloj rastresitog zemljišta, debljine 5 - 8 cm koji se dobro nagazi. Potom se stavi 20 - 30 kg zrelog stajnjaka. Na njega se stavlja zemlja pa se oko voćke oblikuje čanak za bolje zadržavanje vode. Dubina sadnje je kao u rasadniku, tj. spojen mesto je barem 10 cm iznad nivoa zemljišta.

Održavanje zasada

Međuredni prostor se zatravi, kosi se 6 - 8 puta u vegetaciji a u redu se primenjuju herbicida. Ako u voćnjaku nema sistem za navodnjavanje zemljište se održava stalnom međurednom obradom.

Dubrenje

Odmah nakon sadnje ili najkasnije do kraja proleća mladi se voćnjak pođubri stajskim đubrivom. Za prilično veliku gustinu sadnje preporučuju se dva načina đubrenja:

1. Pojedinačna đubrenja svake sadnice s 20 - 30 kg stajnjaka oko sadnice.
2. Odooravanjem brazde oko 70 cm od reda sadnica, kao i zaoravanjem đubriva koji se stavlja u odoranu brazdu.

NABAVKA SADNOG MATERIJALA, OBELEŽAVANJE MESTA I PRIPREME ZA SADNJU VOĆAKA

Jedan od uslova za uspešnu proizvodnju voća je kvalitetan sadni materijal.

Pod kvalitetom sadnog materijala podrazumeva se sledeće:

- da nadzemni sistem i koren sadnice zadovoljavaju zakonom predviđene standarde za pojedine vrste i kategorije sadnog materijala (Jednogodišnje voćne sadnice moraju imati korenov sistem sa najmanje 5 osnovnih žila, a sadnice krušaka i oraha najmanje 3 osnovne žile. Dužina svake žile mora da iznosi najmanje 20 cm. Dužina nadzemnog dela sadnica jabuka, krušaka, dunja, šljiva, trešanja, kajsija mora da iznosi najmanje 1 m, odnosno bresaka, višanja, krušaka na dunji, leske i jabuke na slabo bujnim vegetativnim podlogama najmanje 70 cm, a oraha 40 cm. Prečnik neposredno iznad korenovog vrata ne sme biti manji od 10 cm);

- da nema fizičkih oštećenja;

- da u postupku manipulacije i transporta nije došlo do izmrzavanja i isušivanja korena.

Sadni materijal treba nabavljati samo od renomiranog proizvođača. Nabavljeni sadni materijal mora imati uverenje o kvalitetu i zdravstvenom stanju, izdato od nadležne institucije. Pošto se obave svi pripremni radovi na određenoj površini zemljišta za podizanje voćnjaka, pristupa se razmeravanju i obeležavanju redova i mesta sađenja voćaka.

Prilikom razmeravanja treba voditi računa da pravac redova bude sever-jug, zato što taj pravac omogućava najbolje osvetljavanje voćaka. Krajnji redovi treba da budu udaljeni od međa za polovinu rastojanja između stabala. Na stranama na kojima treba da se okreću traktori sa priključnim mašinama udaljenost od međe treba da bude tolika da se mehanizacija može normalno kretati.

Nakon **fine pripreme površine za sadnju** sledi kopanje jamića (25 do 30 cm). Finu pripremu zemljišta treba obaviti neposredno pred sadnju, odnosno kopanje jamića, koji treba da bude dovoljno veliki da može da se smesti koren sadnice. Kod gustih zasada sadnja se vrši u otvorene brazde.

Sadnja voćaka se obavlja od novembra do aprila, u zavisnosti od vremenskih prilika i pripremljenosti zemljišta.

Kada zemlja nije smrznula i kada je temperatura vazduha iznad nule, a zemljište pripremljeno ili jame iskopane, mogu se saditi voćke. Jesenja sadnja je bolja od prolećne.

Hemijska analiza zemljišta prethodi pripremi zemljišta na kome se planira podizanje voćnjaka. Na osnovu ovih rezultata, kao i prethodnog načina korišćenja zemljišta na kome se želi da zasnuje voćnjak zavisi obim radova oko pripreme zemljišta.

Mere pripreme uključuju: čišćenje i ravnanje zemljišta, povećanje plodnosti zemljišta,

rigolovanje – duboka obrada zemljišta, plitka obrada zemljišta.

Ne preporučuje se podizanje voćnjaka na krčevinama starih voćnjaka ili šuma. Ovakve površine se mogu koristiti za voćarsku proizvodnju posle pauze od tri godine, kako bi se u toku tog vremenskog perioda odstranili preostali ostaci korena i izvršila razgradnja i neutralizacija toksičnih izlučevina korena prethodnog rastinja. Odmaranje zemljišta podrazumeva gajenje ratarskih kultura, uz popravku njegovih hemijskih svojstava. Na površinama gde su rasle samo travne formacije odmaranje zemljišta nije potrebno.

Za voćnjak treba birati osunčane i položaje skrivene od direktnog udara vetra.

STOČARSTVO

TOV PILIĆA ZA SOPSTVENE POTREBE

Veliki broj poljoprivrednih proizvođača gaji piliće za svoje potrebe iz tog razloga I ovaj tekst i ponuđene recepture da ne bi pravili greške u tom odgoju.

Što se prostora tiče, potrebno je za taj broj pilića koji se najčešće tovi (20 – 50 komada), obezbediti od 1,5 – 3,5 m² podnog prostora, bilo u nekoj šupi ili garaži, do završnih masa živine. Za hranjenje i napajanje se koriste uglavnom improvizovani valovi od nekih postojećih posuda ili lima. Ređe se koriste automatske pojilice i hranilice, jer za taj obim proizvodnje to je neopravdano ulaganje za većinu njih.

Nabavka jednodnevnih pilića

Piliće treba kupovati u registrovanim prodavnicama za tu namenu.

Smeštaj

Prvih nedelju dana, koji se smatraju nekim kritičnim periodom, pilići obično budu smešteni u kartonske kutije ili drvene sanduke. Ovde se mikroklimat, prvenstveno zadovoljavajuća temperatura, obezbeđuje vrlo jednostavno sa običnim ili infracrvenim sijalicama. Kao prostirka u prvoj nedelji života koristi se ili stari novinski papir, ili pak krpe koje se menjaju. Posle 7 – 10 dana, pilići se prebacuju na pod, gde se kao prostirka koristi ili piljevina od drveta, ili slama, u zavisnosti šta je lakše nabaviti. Neki proizvođači pak koriste i kaveze sa rešetkastim podom, tako da pilići ne dolaze u kontakt sa izmetom .

Temperatura

Temperatura u prostoru za smeštaj pilića se uglavnom ne meri, mada postoje zahtevi koji se koriguju po nedeljama starosti. Najbolji pokazatelj da li je temperatura odgovarajuća je samo ponašanje pilića.

Ukoliko se pilići grupišu ispod izvora toplote (sijalica), to je znak da im je hladno. Tada obično ne konzumiraju ni hranu ni vodu. Kada se pilići raspoređuju po obodima prostora za smeštaj to je znak da im je pretoplo. Tada slabije konzumiraju hranu, ali zato uzimaju velike količine vode, što povećava vlažnost koja negativno utiče kako na prirast, tako i na zdravstveno stanje. Tada je izmet često vodenast, pa proizvođači misle da je u pitanju proliv.

Znači, pilići moraju biti pravilno raspoređeni po smeštajnom prostoru i raspoloženi za uzimanje hrane i vode istovremeno, što je siguran znak da je temperatura zadovoljavajuća. Osnovna greška

se pravi kod temperature, pilići se preterano utopljavaju iz straha da se ne prehlade, ali povećana temperatura ambijenta može da bude opasnija nego da im je malo i hladno, ali istovremeno suvo. Piliće je lakše ugrijati nego ohladiti, u šta su se uverili mnogi koji su turnus završavali u periodu kada su spoljne temperature vazduha izuzetno visoke. Tada se javlja problem smanjenja konzumacije hrane, i automatski prirasta, pa se može desiti da na ekstremno visokim temperaturama dolazi i do gubitka na masi, a i uginuća. Turnuse zbog toga treba tako tempirati, da završna faza tova bude u periodu kada temperature nisu visoke.

Ishrana brojlera

Pilići se hrane gotovom koncentrovanom hranom. Postoje tri vrste smeša: starter, grover i finišer. Komercijalni nazivi za ove smeše su uglavnom ŽTK 1, 2 i 3. Svako pile mora da konzumira po jedan kilogram starter smeše, koja kako i samo ime kaže predstavlja početnu smešu i uvek je brašnaste strukture. Grover i finišer mogu biti brašnasti ili peletirani. Finišer se koristi u ishrani poslednjih 10-tak dana tova, a od konzumacije startera do pred kraj tova se koristi grover. Moja preporuka je da grover i finišer budu peletirani, mada je kilogram smeše neznatno skuplji od brašnaste hrane. Peletiranu hranu pilići rađe konzumiraju, a vitamini i mikroelementi su na taj način bolje homogenizovani nego u brašnastoj hrani.

Posude za ishranu u većini slučajeva su hranilice, najčešće od plastike, koje se koriguju po visini. Pravilo je da se hranilice od poda podižu u zavisnosti od uzrasta pilića, ali da im hranidbena mesta budu u visini grudi. Hranilice se mogu nabaviti u svakoj prodavnici plastike, ili poljoprivrednoj apoteci i ne predstavljaju veliku investiciju. Oni koji su se opredelili za valove najčešće od drveta, moraju ih obezbediti da pilići ne mogu da uđu unutra i čeprkaju, odnosno rasturaju hranu.

Hibridi koji su trenutno na raspolaganju kao tovni materijal, imaju izuzetno mali utrošak hrane za kilogram prirasta. On se kreće od 1,8 – 2,2 kg hrane za kilogram prirasta u zavisnosti od ambijentalnih uslova, završne mase pilića koju želimo i rastura hrane. Većina tovljača je opredeljena na završne mase žive vage 3 – 3,5 kg, pa čak i 4 kg. Poznajući ovakvo tržište proizvođači jednodnevnih pilića uveli su hibride za produženi tov, koji traje 8 – 10 nedelja.

Napajanje

Voda za piće mora biti ispravna, čista i stalno dostupna u dovoljnim količinama, uz mogućnost temperiranja. U prvim danima života trebalo bi u vodu za piće dodati vitaminsko mineralni dodatak u vidu rastvorljivog praha. Transport, promena ambijenta, često i neadekvatan smeštaj izazivaju stres koji se pojačanim dozama vitamina i minerala kroz vodu može preduprediti. Voda mora biti u posudama koje su čiste, i čija se higijena mora redovno održavati pranjem i ispiranjem, i po nekoliko puta u toku dana. Hrana sa kljunova kod konzumiranja vode ostaje u posudi, a visoke temperature ambijenta omogućavaju brz razvoj mikroorganizama, koji mogu izazvati obolenja, naročito organa za varenje. Treba imati u vidu da vode za piće mora biti 2,5 puta više nego što pile konzumira hrane.

Osvetljenje

S obzirom na to da su sijalice kod tova pilića ujedno i izvor grejanja, mogućnost regulacije svetlosnog režima nije moguća, do pred kraj tova kada dodatno grejanje nije potrebno.

Higijena

Prostor za smeštaj pilića mora biti mehanički očišćen i opran, naročito ako je u tom prostoru boravio prethodni turnus. Patologija koju skrivaju ostaci hrane, izmeta i prašine moraju biti detaljno uklonjeni. Posle čišćenja i pranja treba uraditi dezinfekciju, a ona se najčešće obezbeđuje krećenjem kako zidova tako i podova prostorija. Preporuka je da ukoliko postoji mogućnost treba uraditi i dezinfekciju opreme i prostorije 2 % rastvorom masne sode, i posle ostaviti objekat da se osuši. Prednost tova pilića u 1 – 2 turnusa godišnje, je i ta što postoji sasvim dovoljan period odmora objekta, u trajanju od 2 – 3 meseca.

Primer receptura za
spremanje koncentrata

Predstarter

Proteina 22,93 % Energija 3050

Kukuruz 48,95%

Pšenica 5%

Sojina sačma 25 %

Sojina pogača 10 %

Ulje 2 %

Kukuruzni gluten 5 %

Kreda 0,94 %

DKF 2,3 %

Premiks 1%

So 0,33 %

Lizin 0,25 %

Metionin 0,25 %

Starter sa 21,77 % proteina Energija 3100

Kukuruz 47,47 %

Pšenica 5 %

Sojina pogača 15 %

Sojina sačma 22 %

Kukuruzni gluten 3 %

Ulje 1,5 %

DKF 2,2 %

Kreda 1 %

Premiks 1 %

So 0,33 %

Lizin 0,25 %

Metionin 0,25

GROVER Proteina 18,16 % Energija 3200

Kukuruz 51,33 %

Pšenica 15 %

Sojina sačma 15 %

Sojina pogača 10 %

Mast 4 %

Kreda 0,8 %

DKF 2,2 %

Premiks 1 %

So 0,32 %

Lizin 0,15 %

Metionin 0,2 %

FINIŠER do kraja tova Proteina 17,21 % Energija
3220

Kukuruz 53,1 %

Pšenica 10 %

Sojina sačma 18 %

Sojina pogača 10 %

Mast 4 %

Kreda 0,85 %

DKF 2,2 %

Premiks 1 %

So 0,33 %

Lizin 0,2 %

Metionin 0,25 %

IZVORI KONTAMINACIJE MLEKA

Kako bi proizveli kvalitetno i higijenski ispravno mleko neophodno je poznavati potencijalne izvore kontaminacije mleka . Mleko se može kontaminirati u bilo kojoj fazi proizvodnog procesa zbog toga je potrebno primeniti odgovarajuće mere zaštite mleka od zagađenja. Potencijalni izvori zagađenja mleka su sve površine koje dolaze u dodir sa mlekom u toku muže, hlađenja, skladištenja i transporta, te se primenom postupka održavanja, pranja, čišćenja i dezinfekcije takvih površina obezbeđuje eliminacija izvora zagađenja .



Pravilno

Nepravilno

Životinje koje se koriste za proizvodnju mleka moraju biti čiste, ležišta treba održavati u suvom i čistom stanju. Kontaminacija mleka fecesom potiče od prljavih životinja, prljaviog vimena, sisa, i repa. Sve korisne površine na farmi moraju se održavati na način da budu bez nakupljenih nečistoća, prašine, insekata, blata, i td. Balega može biti značajan izvor mikroflore kao zagađivača mleka. Jedan gram balege sadrži od nekoliko milijardi do nekoliko desetina milijardi bakterija. Ukoliko se muža obavlja ručno, mleko dolazi u dodir sa celokupnom mikroflorom staje te se na taj način vrši njegova kontaminacija.



Uvođenjem zatvorenog sistema muže mleko direktno iz vimena preko sistema cevi ide u odgovarajuće sudove gde se vrši njegovo rashlađivanje i čuvanje, čime se izbegava stvaranje uslovi za njegovu kontaminaciju. Mleko treba biti ohlađeno u što kraćem vremenskom periodu nakon muže na temperaturu ispod +4°C, kako bi se sprečilo razmnožavanje bakterija i kontaminacija mleka. Tankovi za mleko moraju biti čisti, oprani i dezinfikovani. Putevi mleka, hrane za životinje i fekalija moraju biti u potpunosti fizički odvojeni i ne smeju se ukrštati, u suprotnom može doći do stvaranja uslova za kontaminaciju mleka. Neadekvatno korišćenje i održavanje opreme za mužu dovodi do razvoja bakterija. Oprema koja se koristi za mužu, objekat u kome boravi životinja, sudovi za prijem i transport mleka moraju se održavati u besprekorno čistom stanju kako bi izbegli kontaminaciju mleka. Iz svega navedenog može se zaključiti da su osnovni uslovi za proizvodnju kvalitetnog i higijenski ispravnog

mleka pre svega uredne staje i mlekarice, zdrava, čista i negovana grla, ispravna i čista oprema za mužu, uređeno izdubavanje objekta, poznavanje potreba životinja, sastava mleka i načina postupanja sa mlekom nakon muže .

RATARSTVO I POVRTARSTVO

USLOVI GAJENJA I TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE ULJANE REPICE

Zemljište. Uljana repica se uspešno može proizvoditi na različitim zemljištima uz primenu kvalitetne agrotehnike. Najviše joj odgovaraju duboka, plodna, rastresita zemljišta, neutralne do slabo alkalne reakcije, koja nisu sklona formiranju pokorice. Vrlo dobre rezultate daje i na nešto vlažnijim, ali dobro aeriranim i plodnim zemljištima. Građa korena i slabija usisna moć ukazuju da bi u setvi uljane repice trebalo izbegavati teža, zbijena i zemljišta sa nepropusnim podoraničnim slojem, kakav je na primer pseudoglej. Na lošijim zemljištima će dati bolji prinos od većine drugih ratarskih kultura. Može se uspešno uzgajati i u brdsko-planinskim područjima (do nadmorske visine 750 m).

Padavine. Uljana repica je veliki potrošač vode i za svoj rast i razvoj traži značajnije količine padavina (godišnje 500-750 mm). Međutim, kao i kod drugih ratarskih biljnih vrsta, pored ukupne količine padavina važna je i njihova distribucija tokom vegetacione sezone. Najosetljivija je na sušu u fazi formiranja cvetnih pupoljaka do cvetanja (intenzivan porast) i u fazi nalivanja zrna. U našim uslovima problem može biti i nedostatak vode u setvi što rezultira neujednačenim nicanjem, ponekad i izostankom nicanja, zakasnelim razvojem do zime, slabijim prezimljavanjem, itd. Zadržavanje površinskih voda u proleće može dovesti do propadanja useva (truljenja korena i slično).

Plodored. Kao i većinu drugih ratarskih biljaka, uljanu repicu treba gajiti u plodoredu, istovremeno izbegavajući biljne vrste sa kojima repica deli zajedničke insekte ili bolesti, npr. suncokret, soja, slačice, grašak, mahunarke, deteline, itd. Najbolji predusevi za uljanu repicu su oni koji ostavljaju dosta vremena za kvalitetnu pripremu zemljišta, bez korova i omogućuju dobro odsecanje plastice pri osnovnoj obradi, kao npr. rani krompir, rano povrće i strna žita (pšenica, ječam).

Ljuštenje strnjišta. Ljuštenje, odnosno prašenje strnjišta ili plitko oranje (dubine 10-12 cm) nakon žetve strnina (pšenica, ječam) od izuzetne je važnosti za uspeh proizvodnje. Na taj način se prekida kapilarni uspon vode, a time čuvaju zalihe vode u zemljištu u delu godine koji je najčešće veoma deficitaran u padavinama. Takođe se provocira rast korova i delimično zaoravaju žetveni ostaci.

Osnovna obrada i predsetvena priprema ima za cilj da stvori optimalne uslove za rast i razvoj mlade biljke, prvenstveno njeno kvalitetno i ujednačeno klijanje i nicanje i dobro ukorenjavanje. Osnovna obrada se izvodi na 20-30 cm, poželjno najkasnije 20-tak dana pre setve, tako da se uspostave optimalni procesi u zemljištu. Posle je poželjno izvršiti drljanje da bi se zatvorile brazde i poravnala površina. Ovim se postojeća vlaga u zemljištu bolje čuva što omogućava kvalitetniju predsetvenu pripremu, koja se obavlja setvospremačima u jednom ili nekoliko prohoda, dok se u površinskom sloju od oko 6 cm ne stvori sitnomrvičasta struktura, a na samoj površini sitnije grudve (promera do 3 cm).

Setva u tek poorano i pripremljeno zemljište može da rezultira neujednačenim nicanjem i rasporedom biljaka po jedinici površine i treba je izbegavati.

Đubrenje. Kao i kod drugih ratarskih kultura, kod uljane repice se količina i vrsta đubriva planiraju uzimajući u obzir analizu zemljišta i predviđen prinos po jedinici površine. Bitno je da je đubrenje

dobro izbalansirano, tj. da biljka ima u određenim fenofazama svoga rasta i razvoja dovoljne količine svih potrebnih hranljivih materija, što je garancija visokih ali i stabilnih prinosa. Za srednje plodno zemljište doze đubrenja bi orijentaciono bile: 120 kg/ha azota (N), oko 80 do 100 kg/ha fosfora (P₂O₅) i oko 130-150 kg/ha kalijuma (K₂O). Veći deo K i P vraća se sa žetvenim ostacima u zemljište, tj. ne iznosi se sa parcele. Sa primenom azota treba biti oprezan. Prevelike količine azota u jesen formiraju prebujan usev koji se neće dovoljno dobro iskaliti za zimu, a u slučaju dužih i intenzivnijih mrazeva i niskih temperatura dolazi do znatnog smanjenja sklopa. Obično se primenjuje 1/3 azota predsetveno, a preostali deo u proleće putem prihrane. Ponekad može biti problema i sa drugim makro i mikroelementima, npr. kalcijumom, koji se može dodati pred oranje u obliku krečnjaka. Uljana repica dobro reaguje na đubrenje organskim đubrivima, ali je njihova upotreba (stajnjaka) ograničena jer je vreme od skidanja preduseva do setve uljane repice kratko i upotrebljava se pod predusev.

Setva. Optimalni rokovi za setvu uljane repice su kraj avgusta i prva polovina septembra, pa i nešto kasnije. Dovoljne količine vlage u optimalnom vremenu setve dovode do nicanja useva za 4 do 6 dana. Treba izbegavati ranije, ali i kasnije rokove setve. Prerana setva dovodi do prebujnog, osetljivog useva, koji može da počne sa rastom u stablo i loše podnosi niske temperature tokom zime, što dovodi do smanjenja sklopa, a time i oslobađanja prostora za razvoj korova. Prekasna setva uzrokuje nedovoljnu razvijenost biljaka pred zimsko mirovanje, sa malo rezervnih materija u korenu i stablu. Takve biljke lakše izmrzavaju i teže se regenerišu, kasne u porastu i po pravilu daju lošiji prinos. Setva uljane repice je izuzetno važna agrotehnička mera koja određuje kasniji razvoj biljaka, pa i prinos. Sklop biljaka na polju treba da bude optimalan, preporučan od strane semenske kuće i oplemenjivača, kreatora sorte. Preredak sklop daje jače razgranate biljke, ali i otvara prostor za razvoj korova. Pregust usev rezultira slabijom, tanjom stabljikom sklonom poleganju. Setvu treba obaviti u optimalnom roku, plitko, na 2-3 cm dubine. Nakon setve, ako za to postoje uslovi treba navodnjavati ili valjati. Repica se seje u redove sa razmakom od 20-30 cm. U našim agroekološkim uslovima smatra se da 70% zasejanih semena iznikne, a da u toku zime propadne do 30%. Potrebna količina semena, zavisno od sorte, kreće se od 4-5 kg/ha i treba osigurati 70-85 biljaka po m² posle nicanja ili 55-65 biljaka po m² u žetvi. Kvalitetno, deklarirano seme je osnovni preduslov uspešne proizvodnje. Izvor: www.nsseme.com

ZAŠTITA BILJA **ŠTETOČINE POVRČA I NJIHOVO SUZBIJANJE**

Lisne vaši oštećuju povrtarske biljke već u prvim fazama razvoja. Vrlo brzo formiraju kolonije na napadnutim biljkama, i to obično na mladim biljnim delovima gde je najintenzivnija cirkulacija biljnih sokova. Pored direktnog štetnog delovanja ovi insekti su prenosioci mnogih biljnih virusa, a prilikom sisanja biljnih sokova luce šecere ("medna rosa"), na kojima se razvijaju tzv. gljive čadavice. Većina lisnih vaši su polifagne štetocine oštećujući veliki broj vrsta gajenih biljaka, a održavaju se i na korovima. Suzbijanje lisnih vaši, kada se već pojave, efikasno je samo primenom hemijskih sredstava. Zimsko prskanje voćaka i suzbijanje korova u širem području doprinosi kasnijoj pojavi i smanjenju brojnosti ovih insekata. U cilju suzbijanja lisnih vaši može se primeniti veći broj insekticida, kontaktnog i sistemičnog dejstva, a njihovu upotrebu treba uskladiti sa berbom plodova.

Suzbijanje: Preporučuju se sve preventivne mere i mere higijene polja koje doprinose smanjenju brojnosti ovih štetnih insekata. Insekticide primeniti preventivno ili najkasnije pri prvoj pojavi primeraka lisnih vaši. Preporučuje se preventivna primena sistemičnog insekticida Actara, preko zemljišta zalivanjem biljaka ili folijarno, kao i kontaktnih insekticida Actellic, Chess i Karate Zeon.

Bela leptirasta vaš predstavlja jednu od najštetnijih vrsta insekata na gajenim biljkama u zatvorenom prostoru. Prouzrokuje velike štete u usevu paradajza, krastavca, paprike, salate i većem broju ukrasnih

biljaka. Održava se od proleća do jeseni na nizu gajenih i korovskih biljaka na otvorenom polju, a u staklenicima tokom cele godine. Reprodukcijska beba vaši, u povoljnim klimatskim uslovima, odvija se tokom cele godine. Tokom ishrane dolazi do lučenja "medne rose", pa se na listovima i plodovima sekundarno javljaju gljive čadavice.

Suzbijanje: Pri suzbijanju ove štetcine nastojati da se uništi u samom početku pojave jer je kasnije suzbijanje otežano iz nekoliko razloga: istovremeno prisustvo svih razvojnih stadijuma nejednake osetljivosti prema insekticidima, zbog voštanog štita koji obavija telo larvi i lutke, većina insekticida su nedovoljno efikasni za ove razvojne stadijume, preklapanje nekoliko generacija, brzi razvoj rezistentnosti prema često korišćenim insekticidima. Kasnijim suzbijanjem, kada je populacija štetcine velika, samo se za kratko vreme smanji jačina napada. Pri kraju proizvodnog ciklusa, u uslovima kratkih vremenskih intervala između berbi, koristiti isključivo insekticide kratke karence. Efikasna je primena insekticida Actara preko zemljišta ili folijarno i Actellic. Kasnije se upotrebljavaju Chess i Karate Zeon, koji imaju dobro delovanje na odrasle insekte.

Lisni mineri su sitni insekti, iz reda muva. Štete čine larve koje žive između dva površinska sloja lišća i hrane se lisnim tkivom. Oštećuju listove plodovitog povrća, paradajza, paprike i krastavca. Mineri mogu u znatnoj meri oštetiti i listove luka. Napad se poznaje po pojavi karakterističnih hodnika ili mina, koje mogu biti vidljive i sa lica i sa naličja lista. Oblik i položaj mina osoben je za svaku vrstu. U stakleničkim uslovima znatno umanjuju lisnu asimilacionu površinu navedenih biljaka.

Suzbijanje: Za suzbijanje minera koristiti insekticide Vertimec ili Karate Zeon, u vreme leta odraslih insekata, odnosno u vremepolaganja jaja. Kratko nakon polaganja jaja, ali pre ubušavanja gusenice u list primeniti Match. On ima ovcidno delovanje na sprečavanje piljenja gusenica iz položenih jaja.

Duvanski trips Ovo su mali insekti, mekog i izduženog tela, veličine 1 do 2 mm. Oštećenja lista ishranom tripsa manifestuje se pojavom beličastih pega sa mnoštvom crnih tačkica. Vrlo često stradaju listovi paradajza, paprike i drugog plodovitog povrća u zaštićenom prostoru. Na listovima kupusa tripsi izazivaju pojavu malih kvržica tamnije boje. Ishranom oštećuju i delove cveta gajenih i ukrasnih biljaka. Osim direktnih šteta, nastalih zbog sisanja biljnih sokova, neki tripsi su poznati i kao prenosioci virusa. U zaštićenom prostoru tripsi se mogu razmnožavati tokom cele godine, a u nepovoljnim uslovima njihov razvoj znatno je usporen.

Suzbijanje: Obavlja se u okviru mera suzbijanja drugih štetcina, bele leptiraste vaši, lisnih vaši, minera. Ako nije potrebno suzbijati druge štetne insekte suzbijati tripse insekticidima sistemskog delovanja Actara, regulatorom razvoja insekata, kao što je Match ili insekticidima Vertimec i Karate Zeon. Tripse suzbijati preventivno, pri pojavi prvih primeraka, kasnije mere suzbijanja, u uslovima prenamnoženja populacije štetcine, nemaju zadovoljavajući efekat.

Grinje

U objektima zaštićenog prostora grinje napadaju sve vrste povrća i cveća koje se kod nas gaji. Pri nepovoljnim mikroklimatskim uslovima skupljaju se u manje ili veće grupice na zaklonjenim mestima, kao što su konstrukcije stakleničkih objekata ili delovi biljaka, gde prezimljavaju. Sa porastom temperature prelaze na zeljaste biljne delove gde počinju sa ishranom i polaganjem jaja. Ukupno razviće obavi se za dve sedmice što znaci da se tokom godine realizuje i do 21 generacija koje se međusobno preklapaju. Simptomi napada grinja su vrlo karakteristični i lako se uočavaju. Sisajući sokove oštećuju ćelije, što se manifestuje pojavom belih tačkica. Pri većem broju uboda list izgleda kao mramoran. Pri još jačem napadu tačkice se spajaju, pa ceo list žuti i suši se. Na naličju napadnutog lista grinje ispredaju paučinu.

Suzbijanje: Zbog kontaktnog delovanja akaricida i položaja grinja pretežno na naličju listova prskanje mora biti dobro izvedeno. Potrebno je što bolje isprskati naličje listova što se postiže pumpama visokog pritiska, koje stvaraju fine kapljice, uz utrošak velikih količina vode. Osim biljaka treba oprskati i konstrukciju objekata i cevi za grejanje. Zbog sposobnosti brzog prenamnožavanja potrebna je preventivna primena akaricida u intervalu 10-12 dana. Pri pojavi grinja interval primene akaricida je 5-7 dana. Primenjuje se Actellic i Vertimec. U cilju sprečavanja pojave rezistentnosti grinja potrebno je koristiti još jedan akaricid drugog mehanizma delovanja.

Lisne sovice se povremeno pojavljuju u jakom intenzitetu napadajući biljke u staklenicima i plastenicima, posebno gde je izražena visoka vlažnost koja pogoduje razvoju jaja i mladih larvi. Gusenice se na biljkama hrane izgrizajući list, po čemu su i dobile ime. Imaju telo zelene ili smeđe boje, zavisno od hrane, suženog prema glavi, a mogu da narastu i do 40 mm. Pamukova sovica je polifagna štetocina koja pojedinih godina nanosi velike štete usevu kukuruza, soje, suncokreta, ali i paradajza, paprike, pasulja, boranije. Štete nanosi gusenica koja se hrani lišćem, ali se ubušuje i u plod i hrani njegovim sadržajem prljajući ga izmetom. Osim ove direktne štete, plodovi oštećeni ubušivanjem gusenice podložni su brzom truleži. Oštećeni plodovi nisu pogodni za preradu. Gusenice su vrlo proždrljive, dužine 3–4 cm, osnovne zelenkaste, žuckaste ili belobraon boje. Štetocina slična pamukovoj je i kukuruzna sovica.

Suzbijanje: U periodu polaganja jaja leptira lisnih sovica, kao i u vreme piljenja gusenica preporučuje se primena preparata Match, regulatora razvoja insekata. Gusenice lisnih sovica ovim preparatom suzbijati dok su manje, dužine 20 do 25 mm. Tada se može koristiti i Karate zeon. Na biljkama kupusa ove insekticide primenjivati uz dodatak okvašivača. Suzbijanje pamukove i kukuruzne sovice izvodi se primenom navedenih insekticida u mladim stadijumima razvoja gusenice.

Buvaći su sitni tvrdokrilci, sjajnih boja, crne, plave ili zelene. Neke vrste su jednobojne, a neke imaju uzdužnu prugu na svakom od dva pokrioca. Zadnje noge su prilagođene za skakanje, pa se kreću brzim skokovima sa biljke na biljku. Štetu čine odrasli insekti koji grickaju list stvarajući brojne rupe na njemu, pa pri jakim napadu lišće usled brojnih rupica podseća na sito. Ovi insekti prezime u stadijumu imaga u zemljištu. U proleće, kada je temperatura preko 180C, intenzivno lete, pare se i polažu jaja na biljke ili u zemljište. Ispiljene larve nisu štetne. Krajem proleća pojavljuju se mladi insekti koji prave najveće štete. Pojavi i razvoju buvaća pogoduje toplo i suvo vreme. Imaju jednu generaciju godišnje.

Suzbijanje: Zbog velikih šteta, koje mogu nastati za kratko vreme, buvaći se suzbijaju primenom insekticida. Zemljišna primena preparata Actara ima dugotrajno delovanje i protiv ovih štetocina. Pri pojavi prvih oštećenja od ovih insekata preporučuje se folijarna primena Karate Zeon, uz dodatak okvašivača.

Kupusari, veliki (*Pieris brassicae*) i mali (*P. rapae*), su leptiri belih krila, sa tamnim uglovima i mrljama na prednjem paru krila. Gusenice su žuckasto zelene, sa crnim pegama i retkim dlakama, veličine i do 50 mm. Gusenice malog kupusara su zelenkaste sa žuckastom prugom, veličine i do 30 mm. Štete pričinjavaju gusenice koje izgrizaju lisno tkivo, ostavljajući samo glavni nerv. Obzirom da leptiri odlažu jaja u gomilicama na naličju lista, to se na jednoj glavici može pojaviti veliki broj gusenica, koje se hrane 3-4 sedmice. Za kratko vreme od listova ostaju samo peteljka i glavni nervi. Kupusari imaju 2 do 3 generacije tokom godine.

Suzbijanje: U periodu polaganja jaja, kao i u vreme piljenja gusenica preporučuje se primena preparata Match, regulatora razvoja insekata. Gusenice suzbijati dok su manje, jer su tada osetljivije na insekticide. Preporučuje se i folijarna primena Karate Zeon. Na biljkama kupusa ove insekticide primenjivati uz dodatak okvašivaca.

Krompirova zlatica

Ovo je tvrdokrilac čija larva čini štete hraneći se lišcem većeg broja gajenih i korovskih biljaka. Kod nas je jedna od glavnih štetočina krompira, a omiljena hrana krompirove zlatice su i list plavog patlidžana i paradajza. U zemljištu prezimi odrasli insekt. U proleće, obično krajem aprila ili početkom maja, aktiviraju se prezimela imaga, kratko se dopunski hrane kada ne nanose veće šteta, pa polažu narandžasta jaja u grupicama na naličju lista. Razvoj jaja traje od 5 do 15 dana, zavisno od temperature. Iz jaja se pile narandžasto crvene larve sa crnom glavom i nogama. Na bokovima imaju dva reda crnih tačkica. Stadijum larve traje od 14 do 21 dan. Ispiljene larve imaju nekoliko presvlačenja do odlaska u zemljište. Posle desetak dana pojavljuje se odrasli insekt. Najveće štete čine larve hraneći se grickanjem lista. Za veoma kratko vreme pri jakom napadu mogu da izazovu golobrst.

Suzbijanje: Veoma je važno odrediti pravi termin suzbijanja. Pogrešno je primeniti insekticid kada se pojavljuju odrasli insekti iz zemljišta. To je opravdano samo ako je napad izuzetno jak. Zlatica se suzbija u stadijumu larve koja je i najosetljivija na insekticide. Pri izboru insekticida treba imati u vidu da krompirova zlatica vrlo brzo razvija rezistentnost na insekticide. Preporučuje se zemljišna ili folijarna primena insekticida Actara ili regulatora razvoja insekata, preparata Match u vreme polaganja jaja ili piljenja gusenica.

Muve

Odrasli insekti ovih štetočina su dvokrilci, slični domaćoj muvi. Ženke polažu jaja na korenov vrat ili prizemni deo biljaka luka, mrkve ili kupusa. Štete čine larve koje se ubušuju u biljku i hrane se unutrašnjim sadržajem. Pored direktnih šteta usled ishrane ove štetočine otvaraju puteve za prodiranje gljiva i bakterija, prouzrokovala truleži biljaka. Napadnute biljke propadaju na polju ili se teško čuvaju i propadaju u skladištu.

Suzbijanje: Od hemijskih mera zaštite preporučuje se unošenje granuliranog zemljišnog insekticida Force, pred setvu ili sadnju. Force se kao konatktni insekticid može koristiti i u usevu mladog povrća (luka, mrkve i krompira), jer se ne usvaja u biljku, pa nema opasnosti od štetnih ostataka. Ako nije izvršeno unošenje ovog insekticida, biljke se mogu zalivati u doba leta muve uz istovremeno prskanje. Cilj je da se uništi imago pre polaganja jaja ili da se unište jaja i larve pre ubušivanja u biljku. Kasniji tretmani, kada se larva već nalazi u biljci nemaju efekat na ove štetočine. Za zalivanje i prskanje preporučuje se sistemični insekticid Actara. Preparat se ne sme koristiti zalivanjem i prskanjem u usevu mladog luka i mrkve.

Nematode

Ove nematode su veći problem pri gajenju biljaka u zaštićenom prostoru, gde su pogodni uslovi, odnosno veća temperatura i vlažnost zemljišta, u odnosu na otvorene površine. Najveće štete su na paradajzu, paprici, krastavcu, salati. Napadnute biljke usled oštećenja na korenu zaostaju u porastu, venu i suše se. Kada se izvadi koren na njemu se uočava veliki broj kvržica ili gala u kojima se nalaze

nematode. Veličina gala varira od nekoliko milimetara do nekoliko centimetara. Povredom korena na mestu ubušivanja nematode „otvaraju vrata“ za ulaz zemljišnih patogenih gljiva.

Suzbijanje: Plodored kombinovati sa merama povremenog isušivanja zemljišta, posebno u vreme kada u objektima nema useva. Hemijsko suzbijanje obavlja se unošenjem u zemljišta preparata Nemathorin.

Štetocine u zemljištu (grčice, žicnjaci, podgrizajuće sovice, rovac)

Larve gundelja se nazivaju grčice, zbog zgrčenog oblika tela. To su larve tvrdokrilaca gundelja koji se pojavljuju početkom maja kada imaju period rojenja i parenja. Tada se hrane lišćem voćaka i drugih lišćara i polažu jaja u zemlju. Iz jaja se pile larve, grčice, dužine i do 6 cm. Stadijum larve traje 2-4 godine. Za to vreme hrane se semenom i korenom povrtarskih biljaka. Larve skočibuba se nazivaju žicnjaci zbog izgleda tela koje je dugo i tanko, žuckaste boje, pa podseća na komad žice. Gusenice podgrizajućih sovića, kojih ima nekoliko vrsta, nagrizavaju prizemni deo biljke sasvim uz površinu zemljišta ili nešto iznad. Gusenice su sive boje, teško uočljive na zemljištu, glatkog tela, a pri dodiru se smotaju u kolut. Aktivne su pred večer ili tokom noći, pa ih je teško videti jer danju miruju na skrovitim mestima. Napadnute biljke zbog oštećenja sudovnog sistema žute i suše se ili su potpuno pregrizene. Rovac je veliki insekt dužine do 5 cm, žuto smeđe boje sa izraženim prednjim nogama za kopanje. Larve su slične odraslom obliku, nešto manje. Rovac pregriza koren i korenov vrat biljaka u polju, u staklenicima i plastenicima ili toplim lejama gde dospeva stajskim đubrivom. Ovo je česta i opasna štetocina skoro svih povrtarskih biljaka. Velike štete nastaju pri proizvodnji rasada u toplim lejama ili plastenicima početkom proleća, kada rovac na ovim mestima nalazi povoljnu temperaturu.

Suzbijanje: Tokom setve ili rasadivanja povrtarskih biljaka preporučuje se primena zemljišnog insekticida Force, u zonu redova. Pored kontaktnog delovanja deluje i repelentno (odbijajuće) zbog dobre isparljivosti.

PREGLED ZEMLJIŠTA NA PRISUSTVO I BROJNOST INSEKATA



Vrlo koja se mora sprovoditi u cilju određivanja prisustva i brojnosti polifagnih vrsta i utvrditi da li treba primeniti hemiju. Vrš se dva puta godišnje. Prva, osnovna, pre zime (septembar-oktobar) i druga je dopunska u proleće (mart). Utvrđivanjem brojnosti štetocina u zemljištu i njihovim prognoziranjem obezbeđuje se stručna i

racionalna primena insekticida u proleće, samo na onim poljima gde je to zaista potrebno. Tako se izbegava nekontrolisana primena insekticida.

Pregledom zemljišta obuhvataju se ekonomski najvažnije štetočine podzemnih biljnih delova, kao što su žičari i grčice (larve skočibuba i gundelja), podgrizajuće sovice i dr. Po pravilu, posle gajenja strnih žita potrebno je pregledati sve parcele koje su predviđene za setvu okopavina (šećerne repe, suncokreta i kukuruza), ali i povrtarskih useva, kao i površine za zasnivanje voćnih i šumskih rasadnika. Uzimanje zemljišnih proba obavlja se posle prestanka aktivnog života insekata, dakle, tokom jeseni (osnovni rok) ili u proleće (dopunski rok).

Jesenji pregled zemljišta trebalo bi početi krajem avgusta ili početkom septembra i nastaviti do kasno u jesen, sve do smrzavanja zemlje, ali, ipak, najčešće tokom septembra i oktobra. Ako se taj rok propusti, potrebno je pregled zemljišta obaviti desetak dana pre setve okopavina (februar-mart).

Kvalitetno uzimanje uzoraka obavlja se pri umerenoj vlažnosti zemljišta...

Dubina zavisi od vremena pregleda. U proleće 45 cm, a u jesen 65 cm. Veličina zemljišnih proba je 20 x 20, 50 x 50 i 100 x 100. Broj i raspored jama zavisi od površine. Npr. na 10 ha-10 jama, 20 ha-15 jama, 100 ha-50 jama. Najprostije je ručno kopanje. Sva zemlja se izbacuje sa strane na foliju, ili metoda prosejavanja ili u alkoholu.

Izračunavanje brojnosti po metru kvadratnom- broj jedinki puta 16 (proba 25 x 25) ili 4 (50 x 50) podeljeno sa brojem jama. To je bitno zato što za polifagne vrste postoje kritični brojevi. Npr. -2 jedinice/ -moraju se sprovesti mere suzbijanja.

Pregled biljaka (nadzemni delovi):

Kečerom 5 zamaha/ ili 100 zamaha/20 . Otresanjem 100 udaraca = 1 uzorak na višegodišnjim drvenastim biljkama.

U ratarstvu za uzorak uzeti 100-200 biljaka ili delova biljaka po dijagonali (na 10 mesta po 10 ili 20).

Vrši se njihov pregled.

U voćarstvu preko zime se uzimaju dva uzorka od 10 grančica dužine 20 cm.

Podzemni delovi:

U gušćim usevima uzima se 10-20 proba veličine 0.25 ili 0.5 . U okopavinskim usevima uzima se 100 biljaka (na 10 mesta po 10 biljaka).

AZIJSKA VOĆNA MUŠICA (*Drosophila suzukii*)

Drosophila suzukii, je invazivna voćna mušica, azijskog porekla. Potiče iz Japana, a prvi put je registrovana u SAD 2008. godine. Na području Evrope 2010. zabeležena je u Francuskoj, zatim u Rusiji, Španiji, Sloveniji, Hrvatskoj, BiH. Neke vinske (voćne) mušice naseljavaju prezrelo ili trulo voće, dok ženke *D.suzukii* mogu da poležu jajašca u zelenom ili zreloom voću, tako da njihova larva može biti prisutna u voću koje se iznosi na tržište. U nekim zasadima, sekundarni efekti štete koje nanosi ova mušica su značajniji od same direktne zaraze (npr. učestalost truleži u groždju). One obično preferiraju tamno obojeno voće, a deblja (jača) pokožica ploda može da odbije *D.suzukii* od određenih vrsti i sorti. Vinska mušica ploda na većoj udaljenosti širi se transportom plodova voćaka domaćina *D.suzukii* ili vetrom. Ne prenosi se sadnim materijalom jer je ovo prvenstveno štetočina plodova.



Morfologija štetočine

Jaja su bele boje, veličine 0,62 x 0,18 mm. Na jednom kraju imaju dva cevasta nastavka. Ženka u proseku odloži 1 do 3 jaja po ovipoziciji, a u svom životnom ciklusu odloži oko 300 jaja. U isti plod jaja može odložiti nekoliko različitih ženki vinske mušice ploda, tako da se iz jednog ploda izlegne 60 do 70 jedinki.

Larve imaju belo, cilindrično telo, bez nogu. Duge su od 0,6 mm do 3,5 mm i nemaju oformljenu glavu. Postoje tri razvojna stadijuma larve, koji se odvija najčešće u plodu.

Lutka je crvenkastosmeđe boje sa dve izrasline na kraju tela, dužine 2–3 mm. Lutke prolaze tri razvojna stupnja. Mogu se nalaziti u plodu ili na plodu.

Mušjak je smeđežut, sa crnim prugama na zadnjem delu i svetlocrvenim očima. Njegova dužina kreće se između 2,6 i 2,8 mm. Ima karakterističnu crnosivu pegu na vrh prozirnog krila. Takve mrlje na krilima ostalih evropskih vinskih mušica nema, drugačije su pozicionirane ili su pak drugačijeg oblika. Ovu vrstu karakterišu i dve tamne mrlje ili pruge u obliku češlja (prisustvo dlacica) na stopalima prednjih nogu.

Ženka je, takođe, smeđežuta, sa crnim prugama na kraju i svetlocrvenim očima. Većih je dimenzija od mušnjaka i njena dužina se kreće od 3,2 do 3,4 mm. Za razliku od mušnjaka ženka



nema mrlje na krilima. Ima prozirna krila poput drugih vrsta iz roda *Drosophila*, pa se može razlikovati od drugih srodnih vrsta jedino na osnovu oblika leglice.

Ženke imaju legalicu u obliku dve paralelne testerice, koja im služi za rezanje pokožice ploda i ubušivanje pri odlaganju jaja. Rub legalice je dosta sklerotiziran, kao i zubi koji se nalaze na njoj. Ženke nemaju češljeve na prednjim nogama. Ženke nemaju neke specifične karakteristične oznake, samim tim identifikacija ženki nije laka kao identifikacija mužjaka.

Biljke domaćini

Ova štetočina ima širok spektar domaćina i može naseliti mnoge voćne vrste, uključujući jagodičasto, koštičavo i jezgričavo voće, kao i vinovu lozu. Biljke domaćini su: smokva, jagoda, malina, kupina, borovnica, trešnja, breskva, šljiva, jabuka, kruška, vinova loza. Osim na gajenim kulturama, štete može pričinuti i na korovskim biljkama (kereće groždje).

Biologija i ekologija

U idealnim uslovima štetočina može imati 12-15 generacija u našim uslovima. Životni ciklus može trajati 10 do 30 dana. *D.suzukii* uglavnom prezimljava zimu u formi odraslih jedinki u zaštićenim sredinama. Ženke postaju aktivne nekoliko dana pre mužjaka kada su temperature iznad 10°C. Optimalne temperature za razviće su od 20 do 30°C. Na temperaturama preko 30°C mužjaci postaju sterilni. U povoljnim uslovima može biti aktivna celu godinu. Ženke aktivno traže plodove domaćina koji sazrevaju. Poznata je kao štetočina voćnih plodova koji imaju tanku pokožicu. Nazubljenom leglicom zarežu pokožicu ploda i ispod pokožice polažu jaja. U plodovima u kojima su odložena jaja razvijaju se larve. Vinska mušica ploda je pokretna štetočina koja se može lokalno širiti letom, ali na veće udaljenosti širi se trgovinom oštećenih plodova.

Štete i simptomi oštećenja

Ova štetočina može pričinjavati prilično velike štete na voću neposredno pre berbe, ali i nakon toga. Nakon odlaganja jaja neposredno ispod pokožice bele larve se kreću u dubinu ploda čime razaraju njegovu unutrašnjost. Plodovi postaju mekani i gube na tržišnoj vrednosti. Vrlo brzo oštećeni plodovi propadaju na mestu gde se larve hrane. Na oštećene plodove naknadno se nasele i različiti sekundarni paraziti (gljive i bakterije), koji uzrokuju trulež.

U našim uslovima pojavu *D. suzukii* treba pratiti od aprila do kraja oktobra. Njen let se može registrovati i pre aprila i nakon oktobra, ali tada ne izaziva štete jer nema plodova voćaka. Voćni zasadi koji mogu biti ugroženi i u koje treba postavljati klopke su: jagode, trešnja, malina, kupina, borovnica, vinova loza, breskve, nektarina, kajsija...

D.suzukii privlače mnoga isparenja, uključujući ona iz sirća, vina, kvasca i voća. Jabukovo sirće se koristiza pripremu mamaka zato što je prozirno, lako se dobija, čuva mušice i sprečava bud. Mameci zasnovani na kvascu (jedna kašika suvog kvasca, 4 kašike belog šećera i 2 šoljice vode) privlačnije su od jabukovog sirćeta u ranoj sezoni. Međutim, nepovoljno je što je mamak sa kvascem neproziran i primerci u njemu se mogu brzo razložiti.

Kasnije u sezoni smeša vinskog i jabukovog sirćeta (60:40) je mnogo atraktivnija od mamaka sa kvascem ili čistog jabukovog sirća. Dodaje se i jedna kap tečnosti za suđe, koja razbija i razređuje površinu rastvora pa mušice potonu, a ne beže.

Mameci se rade od plastične ambalaže (boce), izbuše se četiri simetrično smeštene rupice, prečnika od 5 mm, na otprilike 3 cm ispod čepa boce. U bocu se ulije jabukovo sirće do otprilike polovine zapremine. Optimalan broj mamaka varira od veličine plantaže (četiri ili pet mamaka po zasadu kod manjih plantaža). Mameci se mogu pomeriti kada voće sazri. Proveravati zamke što češće, poželjno je svaki dan. Kad voće počne da šara - makar dva puta nedeljno. Nedeljno menjati mamak, kako bi stalno bili privlačni.

Idealno vreme za postavljanje mamaka je najkasnije mesec dana pre početka zrenja plodova, mada se odrasle mušice mogu zabeležiti i u drugim vremenskim periodima kada je temperatura stalno iznad 10 °C. Za prvu detekciju, mamci se postavljaju na rubove zasada, oko zasada ili u sam zasad. Treba ih postaviti u krošnju stabla ili ih fiksirati na tlo između redova biljaka na senoviti položaj. Kontrolu mamaka vršiti jednom nedeljno.

Vizualnim pregledom, takođe, se može zabeležiti prisutnost ove štetočine i to uočavanjem znakova oštećenja na plodovima. Ukoliko ima simptoma na plodovima, uzimanju se uzorci plodova za analizu. U vreme sazrevanja obavlja se vizuelni pregled, skidaju se mamci, analizira se sadržaj mamaka. Skinuti mamci na mestima gde su izbušene rupe na plastičnoj boci oblepe se lepljivom trakom kako kiselina ne bi iscurila.

Kontrola voća na prisustvo larvi

Ako se pronadje makar samo jedna odrasla jedinka u zasadu može značiti da su jajašca većpoložena, tako da je potrebno proveriti prisustvo larvi u plodu.

Larve mogu biti prisutne u voću čak i pre nego se odrasle jedinke uhvate. Proveravanje voća na prisustvo larvi, takodje, pokazuje da li je prskanje efektivno. Treba uzorkovati samo na izgled zdravo voće da bi se izbegla mogućnost otkrivanja domaćih larvi koje se ne mogu razlikovati od larvi *D.suzukii*. Staviti voće u ravan, tamni tiganj ili kesu i dodati slani rastvor (1/4 čašice soli na 4 čašice vode). Nakon 15 minuta larve će izaći iz voća. Ako nakon 15 minuta larve nisu više vidljive, nežno otvoriti voće i proveriti ponovo. Larve vinske mušice su bele i bez nogu, veličine od 0.6mm kada se izlegu, pa do 3.5 mm kada potpuno porastu i nemaju očigledno oformljenu glavu.

Razlikovanje larvi *D.suzukii* od drugih larvi je skoro nemoguće. Međutim, larve koje se nalaze u skoro sazrelom voću su najverovatnije larve *D.suzukii*. Ako su larve veće i imaju glavu, mogu biti larve drugih insekata. Ako na peteljka maline ima soka, *D.suzukii* larve su možda prisutne. Treba tražiti malu rupu u plodu koja je okružena truležom, kao trag da se pronadju larve i lutku.

Agrotehničke mere: Ukloniti biljne ostatke što je više moguće - zakopati, uništiti, ne preporučuje se kompostiranje biljnih ostataka; Berbu vršiti detaljno; *D. Suzukii* se lako razmnožava na korovskim biljkama te ih treba ukloniti; Potrebno je vršiti redovnu fitosanitarnu kontrolu plodova i ambalaže u kojoj se transportuje voće za izvoz i voće koje dolazi iz uvoza.

Cena prskanja je mnogo manja od cene gubitka roda zbog *D.suzukii*. Preporuke da se prska pesticidima ciljaju ka uništenju odraslih jedinki kako bi smanjili broj jajašca, a samim tim i larvi u voću. Pesticidi koji se mogu primeniti razvrstani su u četiri aktivne grupe – piratroidi, spinosin, organofosfati i karbamati, a pokazali su prilično dobru efikasnost u cilju suzbijanja odraslih jedinki azijske vinske mušice.

Neonikotinoidi (Actara, Calypso) se nisu pokazali efikasnim protiv odraslih jedinki, iako mogu biti donekle efikasni protiv jajašca i larvi.

Moraju se koristiti insekticidi sa različitim mehanizmom delovanja jer je moguća pojava rezistentnosti kod *D.suzukii*. Primećena je otpornost na prirodne piretrine. *D.suzukii* voli visoku vlažnost, pa će neke odrasle jedinke biti tu gde je lisna masa najgušća ili blizu zemlje. Nedovoljno prskanje umanjuje kontrolu. Propuštanje nekih jedinki dozvoljava populaciji da se obnovi. Koristiti adekvatnu jačinu mlaza prskanja i pritisak. Koristiti veću količinu vode nego obično ili uključiti raspršivač radi povećanja pokrivenosti. Ako se koristite atomizeri, potrebno je kretati se sredinom reda da bi se postigla bolja pokrivenost.

Pratiti klopke i proveravati voće da bi se utvrdila efikasnost prskanja. Prskanje pre pojave *D.suzukii* nepotrebno smanjuje populacije korisnih insekata predatora i prenosioca polena. Potrebno je proveravati mamke svakog dana kako se bliži berba i započeti prskanje ako se mušice

uhvate. Kada je neophodno prskanje, odrediti vreme tretiranja da bi se zaštitili prenosioci polena. Veoma pažljivo proveriti prvo zrelo voće. Održavanje čistog zasada je lakše nego ponovno uspostavljanje kontrole.

Efikasna su brojna jedinjenja, a rezidualno delovanje insekticida mora biti kratko. Značajno se povećava broj tretmana kao i troškovi. Treba imati u vidu pojavu rezistentnosti – naizmenično primenjivati insekticide iz različitih klasa. Nisu svi od navedenih insekticida registrovani za svo voće – proveriti uputstvo.

Piretroidi - Efikasni su za suzbijanje imaga, ali imaju kratko rezidualno delovanje

Spinosini - Efikasni su za suzbijanje imaga, imaju umereno rezidualno delovanje. Svi imaju karenca 1 do 3 dana.

Organofosfati - Efikasni za suzbijanje imaga.

D. suzukii pričinjava direktne štete tokom perioda zrenja, ali i indirektno praćene pojavom truleži i propadanja plodova. Zbog toga, primenjujući insekticide sa kratkom karencom i povoljnim ekotoksikološkim svojstvima, potrebno je primeniti i neke od fungicida, takodje, sa kratkom karencom. Preporučuju se dva uzastopna tretmana jer štetočina može položiti jaja i u poluzrelim plodovima. Zbog moguće rezistentnosti preporučuju se insekticidi sa različitim mehanizmima delovanja. Prilikom tretiranja koristiti veću količinu vode po jedinici površine zbog bolje pokrivenosti.

R.Br.	Proizvod	Veličina	Pakovanje	Poreklo	Jed.mere	Cena(din)			Trend	Ponuda	Komentar
1	Celer (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	140.00	170.00	150.00	rast	prosečna	
2	Cvekla (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	50.00	45.00	pad	slaba	
3	Karfiol (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	50.00	50.00	pad	slaba	
4	Krastavac (Kornišon)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	90.00	90.00	-	slaba	
5	Krastavac (salatar)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	100.00	100.00	rast	prosečna	
6	Krompir (beli)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	40.00	40.00	bez promene	prosečna	
7	Kupus (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	30.00	30.00	30.00	pad	prosečna	
8	Kupus (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	35.00	35.00	35.00	pad	prosečna	roze
9	Lukbeli (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	500.00	500.00	500.00	bez promene	prosečna	
10	Lukcrni (mladi)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	25.00	25.00	bez promene	prosečna	
11	Lukcrni (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	45.00	50.00	50.00	rast	prosečna	
12	Paprika (ljuta)	srednja	standardno	Domaće	kg	190.00	200.00	200.00	rast	prosečna	
13	Paprika (ostala)	srednja	standardno	Domaće	kg	60.00	60.00	60.00	-	prosečna	
14	Paprika (ostala)	srednja	standardno	Domaće	kg	65.00	70.00	70.00	-	prosečna	ajvarka
15	Paradajz (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	90.00	80.00	bez promene	prosečna	
16	Pasulj (beli)	srednja	standardno	Domaće	kg	220.00	260.00	240.00	bez promene	prosečna	
17	Patlidžan (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	35.00	40.00	40.00	pad	slaba	
18	Paškanat (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	150.00	170.00	160.00	rast	slaba	
19	Peršun (korenaš)	srednja	standardno	Domaće	kg	150.00	180.00	170.00	-	slaba	
20	Peršun (lišćar)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	20.00	20.00	bez promene	prosečna	
21	Praziluk (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	60.00	60.00	60.00	pad	prosečna	
22	Spanać (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	110.00	120.00	120.00	bez promene	prosečna	
23	Tikvice (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	70.00	100.00	90.00	rast	slaba	
24	Zelenasalata (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	komad	40.00	40.00	40.00	pad	prosečna	
25	Šargarepa (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	45.00	50.00	50.00	pad	prosečna	
26	Dunja (svesorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	100.00	100.00	-	slaba	
27	Grožđe (beloAfuz Ali)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	100.00	100.00	-	prosečna	
28	Grožđe (beloostale)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	100.00	100.00	bez promene	prosečna	
29	Grožđe (crnoostale)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	100.00	100.00	bez promene	prosečna	
30	Jabuka (Ajdared)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	60.00	bez promene	prosečna	
31	Jabuka (Delišesruž.)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	60.00	bez promene	prosečna	
32	Jabuka (Delišeszlatni)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	60.00	bez promene	prosečna	
33	Jabuka (Greni Smit)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	60.00	bez promene	prosečna	
34	Kruška (ostale)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	110.00	100.00	bez promene	prosečna	
35	Lešnik (očišćen)	srednja	standardno	Domaće	kg	800.00	800.00	800.00	bez promene	prosečna	
36	Orah (očišćen)	srednja	standardno	Domaće	kg	600.00	700.00	650.00	rast	prosečna	
37	Šljiva (suva)	srednja	standardno	Domaće	kg	300.00	400.00	350.00	bez promene	prosečna	

AGROPONUDA



Svi zainteresovani poljoprivredni proizvođači, sa teritorije topličkog okruga, mogu dati svoje proizvode na berzu poljoprivrednih proizvoda na jedinstvenom sajtu AGROPONUDA. Zainteresovani poljoprivrednici mogu se javiti u PSS Prokuplje ili kod svog savetodavca. U oktobru 2016. godine savetodavci PSS Prokuplje su na ovoj berzi objavili 13 agroponuda od kojih je 2 ratarske, 4 stočarske, 6 povrtarske i 1 voćarska.