



# BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE  
SLUŽBE SRBIJE

**BROJ 8 • AVGUST 2014 GODINE**

## MIKOTOKSINI

Najvažniji uzrok razvoja i pojave aflatoksina je vlaga, koja podstiče razvoj plesni. Otuda, odgovarajuće ubiranje, sušenje i lagerovanje, predstavljaju veoma važne faktore u smanjenju stepena kontaminacije i proizvodnji toksina. Propionska i sirćetna kiselina, kao i natrijum propionat, inhibiraju razvoj plesni.

## ORGANSKA PROIZVODNJA JAGODIČASTOG VOĆA

Prelazak iz konvencionalne u organsku proizvodnju treba obaviti postepeno preko sistema integralne proizvodnje da bi se: uspostavila ekološka ravnoteža u zasadima, izgradio pozitivan odnos voćara prema organskom postupku gajenja, unapredio nivo znanja kroz kontinuiranu obuku, umanjile posledice eventualnog privremenog pada prinosa.

## PLAMENJAČA PAPRIKE



## SIVA TRULEŽ (Botrytis cinerea)



## SADRŽAJ

### VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- **ORGANSKA PROIZVODNJA JAGODIČASTOG VOĆA- *dipl.ing. Tonić Dejan***

- **GAJENJE JAGODE NA OTVORENOM POLJU- *dipl.ing. Magdalena Todorović***

- **RAZMNOŽAVANJE KUPINE- *dipl.ing. Radonjić Evica***

### STOČARSTVO

- **MIKOTOKSINI-*dipl.ing. Petrović Duška***

- **SOČNA HRANIVA U ISHRANI SVINJA-*dipl.ing. Petrović Igor***

### ZAŠTITA BILJA

- **PLAMENJAČA PAPRIKE-*ing. Jovičić Marinko spec.***

- **BOLESTI KORNIŠONA I ZAŠTITA-*dipl.ing. Snežana Jović***

### RATARSTVO

- **PROIZVODNJA KRASTAVCA NA SLAMI-*dipl.ing. Miljan Milojić***

#### **POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE**

[pss.prokuplje@open.telekom.rs](mailto:pss.prokuplje@open.telekom.rs), 027/329-418,027/329518

- Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj.	027/329-418
- Dejan Tonić, dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo	027/329-418
- Duška Petrović, dipl. ing.polj za stočarstvo	027/329-418
- Marinko Jovičić, ing.polj.spec.za zaštitu bilja	027/329-418
- Snežana Jović, dipl. ing.polj za zaštitu bilja	027/329-418
- Petrović Igor, dipl. ing.polj za stočarstvo	027/329-418
- Todorović Magdalena dip.ing.za voćarstvo i vinogradarstvo	027/329-418
- Miljan Milojić dipl. ing.ratarstva i povrtarstva	027/329- 418
- Radonjić Evca dipl. ing. agronomije	027/329- 418

## VOĆARSTVO

### **ORGANSKA PROIZVODNJA VOĆA**

Za organsku proizvodnju jagodastog voća raste interesovanje u svetu i u Srbiji. Organska proizvodnja jagodastog voća ne predstavlja samo osnovni ili dopunski prihod velikog broja gazdinstava, već i njihovu šansu da doprinesu kvalitetu sopstvenog života, ishrani biološki vrednijom hranom, očuvanje i unapređenje biodiverziteta, plodnosti zemljišta, zaštitu korisnih vrsta.

Proizvodnju jagodastog voća karakterišu relativno visoko ulaganje u toku zasnivanja zasada i velike potrebe za radnom snagom posebno u periodu berbe, u obradi i održavanju. Međutim, sve jagodaste voćke brzo prirode (praktično već u prvoj godini nakon sadnje), stupaju u punu rodost koja se održava u čitavom periodu eksploatacije ako se postupa u skladu sa principima tehnologije gajenja.

Jagodastom voću pripadaju: malina, jagoda, kupina, ribizla, borovnica, ogrozd, brusnica i aronija. Agro-ekološki uslovi u Srbiji povoljni su za organsku proizvodnju svih navedenih vrsta.

Aktuelne okolnosti na svetskom tržištu ukazuju nam da je u Srbiji neophodno potrebno brzo proširiti ponudu jagodastog voća na druge vrste u značajnijem obimu. Takođe je potrebno postići da period berbe bude što je moguće duži uvođenjem sorti raznog vremena zrenja, kao i da se proizvodnja realizuje kroz plasman svežih plodova ili prerađevine.

Značajnije povećanje obima proizvodnje organskog jagodastog voća u Srbiji moguće je ostvariti kroz dva osnovna modela: konverzijom (prevođenjem) postojećih zasada iz konvencionalne u organsku proizvodnju ili podizanjem novih zasada.

Prelazak iz konvencionalne u organsku proizvodnju treba obaviti postepeno preko sistema integralne proizvodnje da bi se: uspostavila ekološka ravnoteža u zasadima, izgradio pozitivan odnos voćara prema organskom postupku gajenja, unapredio nivo znanja kroz kontinuiranu obuku, umanjile posledice eventualnog privremenog pada prinosa. U procesu integralne proizvodnje voćari bi se postepeno uverili u mogućnosti sistema integralne zaštite, nege i ishrane biljaka, značaj i ulogu korisnih insekata i drugih organizama, značaj agrotehničkih mera i značaj ekološke ravnoteže kao temeljnog principa na kome počiva održivost organske proizvodnje.

Drugi model (podizanje novih zasada po organskom postupku od starta) verovatno je za naše uslove povoljnija opcija. Uspeh je izvesniji ako bi se počelo sa voćarima koji podržavaju organsku proizvodnju i vide je kao svoje opredeljenje ne samo zbog šanse za zaradu već i kao svoj odnos prema proizvodnji hrane i životnoj sredini, a pre svega prema zemljištu, vodi i drugim resursima u poljoprivrednoj proizvodnji. Podizanje novih zasada pruža mogućnosti da se odabere optimalna lokacija, pripremi sertifikovan sadni materijal, kao i ispita zemljište ne samo u pogledu sadržaja mikro i makroelemenata i humusa već i u smislu prisustva patogena, štetočina i nematoda. Za podizanje novih zasada najbolje je odabrati zemljište koje u dužem periodu nije obrađivano (livade, pašnjaci, krčevine). U

okolnostima kada se organska proizvodnja započinje zasnivanjem novog zasada lakše je voćare obučiti u pogledu tehnologije gajenja i sprovesti proces kontinuirane obuke.

Gajenje organskog jagodastog voća važno je ne samo zbog ishrane stanovništva već i zbog činjenice da ove voćke pored ugljenih hidrata i organskih koselina sadrže značajne količine antioksidanata (antocijani, fenolne kiseline, katehini i flavonoli) koji su važni u prevenciji kardiovaskularnih i kancerogenih oboljenja.

Konkurencija na svetskom tržištu raste i naše pozicije i značajni prihodi od izvoza mogu se održati i unaprediti pre svega podizanjem kvaliteta i biološke vrednosti plodova što se najbolje ostvaruje u organskoj proizvodnji.

## **GAJENJE JAGODE NA OTVORENOM POLJU**

Jagoda je kultura koja zahteva dosta znanja i truda, a najviše rucnog rada.

Jagode najbolje uspevaju kada su u potpunosti izložene suncu i dobroj ventilaciji, obezbedjene dovoljnom količinom vlage. Dobra cirkulacija vazduha u zasadu umanjuje mogućnost pojave brojnih gljivicnih oboljenja.

Jagodu uzgajamo na zemljištima koja su dobro propusna za vodu sa dosta humusa (3-5 %) i s malo primesa gline. Optimalna pH vrednost zemljišta je između 6,5 i 7,5. Dobra predkultura za gajenje jagoda su žitarice (jecam, zob i sl.) i leguminoze, a nepovoljne kulture su krompir i paradajz. Dezinfekcija zemljišta hemijskim sredstvima proizvođači retko rade, zato treba voditi računa o plodoredu. Na istu površinu jagoda dolazi tek nakon 3 godine. Voda za navodnjavanje je faktor broj jedan bez kojeg je gotovo nemoguća intenzivna proizvodnja i visok prinos dobrog kvaliteta.

Priprema zemljišta za jagodnjak

Pripremu zemljišta odvija se u nekoliko faza:

Uništavanje višegodišnjih korova pre oranja

Oranje na dubinu 30 cm

Dezinfekcija hemijskim sredstvima ukoliko je potrebna

Razbacivanje stajskog i mineralnog đubriva

Frežanje

Postavljanje gredica s folijom sa sistemom za navodnjavanje

Na površinama koje se pripremaju za jagodnjak često mogu biti problem višegodišnji korovi. Zato pre oranja 1- 2 meseca treba izvršiti hemijsko uništavanje korova herbicidima na bazi glifosata. Nakon tretiranja korova zemljište se ne ore 30-35 dana da korovi uginu.

Oranje se vrši na dubinu 30-35 cm maksimalno, iz razloga što jagoda ima plitak koren i najčešće se uzgaja na gredici te je dublje oranje nepotrebno.

Ukoliko je zemljište već korišćeno za proizvodnju jagode i nekih povrtarskih kultura kao npr. krompir i paradajz, poželjno je zemljište dezinfikovati hemijskim sredstvima kao npr. Basamid granulat.

Pre sadnje treba napraviti hemijsku analizu zemljišta da se odredi PH vrednost i sadržaj osnovnih elemenata N,P,K, i ukupni i aktivni karbonati. Analiza je neophodna da se tačno izabere sorta i da se odredi potrebna količina đubriva. Jagoda se nekad dubrila velikim dozama hranjiva pre sadnje, ali se to pokazalo jako loše jer je otežan prijem sadnica zbog visoke koncentracije soli u zemljištu. Ukoliko se koristi sistem za navodnjavanje "kap po kap", onda dubrenje vršimo 30-40% od ukupnih potreba pre

sadnje, a ostatak više puta u toku vegetacije i to lakotopivim dubrivima zavisno od potrebe biljke u određenoj fenofazi uzrasta. Ukoliko je nizak sadržaj humusa u zemljištu, potrebno je dodati stajsko dubrivo dobro zgorelo i to od goveda i svinja. Ne preporučuje se stajnjak od ovaca i živine.

Posle razbacivanja stajskog dubriva dodaju se male količine mineralnog dubriva i to bez hlorida. Orijentacione količine su 50-80 kg na 1000 m<sup>2</sup> zavisno od sorte. Veće količine dubriva, traže sorte koje daju veći prinos kao npr. Marmolada, a manje dubriva, sorte koje bujno rastu, a daju manji prinos kao npr. Madeleine. Nakon razbacivanja stajnjaka i mineralnog dubriva treba izvršiti freziranje odnosno usitnjavanje zemljišta.

Jagoda se uzgaja na gredicama širine 70-90 cm i visine 15-20 cm. Grede su prekrivene folijom ispod koje se postavlja sistem za navodnjavanje "kap po kap". Na malim parcelama postavljanje grede i folije sa sistemom navodnjavanja obavlja se uglavnom ručno. Na velikim parcelama to se obavlja korišćenjem mašine (gredicara – polagaca folije). Gredicari mogu dodatno na sebi imati depozitore za dubrivo ili za granulisanе insekticide.

#### Vreme sadnje

Jagoda se može saditi tokom cele godine, ukoliko imamo odgovarajuće sadnice. Najčešće sadnja frigo i zelenim sadnicama počinje u julu mesecu pa sve do polovine septembra. Ranije se sade sorte koje trebaju duži period za formiranje cvetnih pupoljaka kao npr. Elsanta, a kasnije sorta Marmolada, koja bi u ranijoj sadnji formirala previše cvetnih pupoljaka. Isto tako sadnice lošijeg kvaliteta sade se do 15 dana ranije od normalnih sadnica klase A i A+.

Pre sadnje sadnice se potapaju u rastvor fungicida da bi se zaštitile od Phytophthore spp. Za to se koristi: Previcur 1,2 dcl u 50 lit vode ili Acrobat - 12,5 dkg u 50 lit vode. Potapa se citava sadnica u trajanju deset minuta nakon čega se vadi i sadi.

#### Nacin sadnje

Sadnja se obavlja specijalnim kolcem od metala koji na vrhu ima rašlje. Vrh žila sadnice se uhvati kolcem i sadnica ugura na odgovarajuću dubinu. Kad se sadnica dovede tako da korenov vrat bude u visini zemlje jednom rukom se sadnica uhvati za glavu, a drugom rukom u kojoj je kolac treba naglo trznuti prema dole da se žile odseku ili isprave. Nakon toga se rukom pritisne i ucvrsti zemlja oko glave sadnice. Žila ne sme viriti izvan iz zemljišta, a isto tako glava sadnice ne sme biti u zemlji.

Sadnju jagoda treba obaviti najkasnije tri dana po preuzimanju sadnica iz hladnjace. Nakon sadnje obavezno je zalivanje sadnica vodom kroz sistem za navodnjavanje ili za svaku sadnicu ručno.

#### Kontrola sadnje

Ako je gredica suva nakon zalivanja treba kontrolisati da li je zemlja pala i da li žile od sadnica vire izvan zemljišta. Ukoliko vire treba nagnuti zemlju na koren, a ukoliko ima sadnica koje su duboko posadene treba ih odignuti. Dovoljno je samo jedan dan da su žile izvan zemljišta i sunce ih može oštetiti toliko da potpuno uginu i izgube funkciju, i takva sadnica se retko prima, ili ako se primi kržljivo raste.

#### Navodnjavanje prvih 10 dana

Prvih 10 dana nakon sadnje vrlo je važno održavati režim vlage u zemljištu i vazduhu. Navodnjavanjem se na teškim zemljištima dnevno dodaje 3 - 4 lit. vode na 1 dužni metar folije u dva navrata, a na lakim peskovitim 5-6 litara. Poželjno bi bilo radi boljeg prijema sadnica imati postavljene rasprskivace s sitnim diznama za orošavanje – prskanje iznad folije. Broj uključivanja je dva puta u toku dana kad je temperatura vazduha visoka.

## **RAZMNOŽAVANJE KUPINE**

Изданци и превремене (бочне) гранчице повијају се и врхови вертикално постављају у јаме или канале дубине 10-15 центиметара. Затим се загрну ситном, растреситом земљом, која се благо нагази и залије с два-три литра воде. У нижим и топлијим подручјима оживљавање може почети првих дана августа, а у вишим почетком септембра. Оживљавање врхова изданака један је од најважнијих и најчешћих начина размножавања купине без бодљи пузајућег пораста. Може се примењивати у родним засадима и посебно заснованим матичњацима. Тешко се може очувати чистоћа сорте, слабија је здравствена контрола садног материјала, отежана примена агротехнике у купињаку и берба, посебно сорти каснијег зрења. Сигурнија и квалитетнија је производња садница у специјализованим матичним засадима, у којима је гарантовано здрав и сортно чист почетни садни материјал. Уз то, обавезна је примена свих агротехничких мера и ригорозна здравствена контрола. У нижим и топлијим подручјима оживљавање може почети првих дана августа, а у вишим почетком септембра. Рано повијање и загртање има за последицу прорастање или извлачење изданака из јамица. Ако се закасни (због нижих температура земљишта и кратког времена за оживљавање), добијени изданци имаће слабије развијен корен и моћи ће да се користе тек у пролеће. Поступак је једноставан. Изданци и превремене (бочне) гранчице повијају се и врхови вертикално постављају у јаме или канале дубине 10-15 центиметара. Затим се загрну ситном, растреситом земљом, која се благо нагази и залије с два-три литра воде. Због разлика у порасту изданака, овај поступак понавља се неколико пута у размаку од седам до десет дана. Најквалитетније саднице добијају се ручним загртањем. Машинским путем је брже и јефтиније, међутим због косога положаја саднице су лошије оживљене. Уместо у земљу, врхови изданака могу се положити у посебне контејнере или посуде од пресованог тресета напуњене компостом, са којима се укопају у земљу и нагрну. Тако су олакшани вађење и транспорт, а чува се и осетљив корен. Садница се на стално место сади заједно с посудом, кроз чије зидове пробија корен и која се касније распада.

## **STOČARSTVO**

### **Mikotoksini**

### **Uzroci oboljenja**

Међу најчешће плесни које производе микотоксине спадају: *Aspergillus flavus*,

Penicillium cyclopium, Penicillium islandicum i Penicillium palitans.

Jedan od najviše izučavanih iz ove grupe mikotoksina je aflatoksin, vezan u najvećoj meri za kikiriki (arašid), različite vrste silaža, zrno kukuruza i većine drugih žitarica, sena i različite trave. Plesan može proizvoditi toksična jedinjenja na svakom hranivu ili hranljivom supstratu (čak i sintetičkom), na kojem može rasti. Aflatoksin predstavlja jednu grupu mikotoksina, međusobno sličnih po hemijskoj građi. Najvažniji među ovima su aflatoksin B1, aflatoksin B, aflatoksin G1 i aflatoksin G2. Od svih ovih, aflatoksin B1 obično se sreće u najvećim količinama i predstavlja najtoksičniju formu aflatoksina. Mada aflatoksin predstavlja najveći problem u ishrani domaćih životinja, ovo ipak nije jedini mikotoksin o kome treba voditi računa. Među ovima od posebnog su značaja ohratoksin i T2 (trihoteceni).

### **Vrste životinja koje obolevaju**

Mikotoksini napadaju goveda, piliće, pačiče, ćurke, koze, konje, ovce, svinje, ćurke i ljude. U svih vrsta životinja mlađe kategorije su znatno podložnije od starijih. Među pojedinim vrstama domaćih životinja, preživari tolerišu veće količine mikotoksina u toku dužeg perioda uzimanja, od nepreživara.

### **Mikotoksini – simptomi oboljenja**

Mikotoksini nepovoljno utiču na zdravlje životinja na nekoliko načina. Spektar njihovog delovanja se kreće od smanjenja proizvodnje, pa sve do iznenadne smrti životinja. Prvi znaci oboljenja su redovno gubitak apetita i žive mase životinja. U slučaju manjeg broja životinja, može doći do abortusa (pobačaja), a povremeno i do uginuća.

Utvrđeno je da je delovanje aflatoksina u vezi sa pojavom kancera na jetri dece. Takođe je utvrđeno da pri unošenju u organizam životinja velikih doza mikotoksina, ili nekoliko različitih tipova plesni, može doći do razvoja sledećih simptoma oboljenja: oštećenja jetre, hiperkeratoze, tipične intestinalne pneumonije, krvavog proliva, pogrbljenih leđa, suve gangrene na kraju repa ili vrhovima kopita i papaka, hemoragičnog hepatitisa, oštećenja bubrega, šepavosti i/ili otečenih nogu. U svinja estrogeni mikotoksin, koga proizvodi Fusarium graminearum na kukuruzu, dovodi do otoka vagine, a može izazvati i prevremeni razvoj mamarnog kompleksa u nazimica i porast prepucijuma u nerastova. Pouzdano se može reći da aflatoksin nema negativnog uticaja na životinje kada je nivo u obroku ispod 100 ppb (0,1 ppm). Rezidui aflatoksina imaju kratak vek u organizmu životinja, zbog čega ne dovode do lezija (oštećenja) jetre. U svinja, nivoi od 500 ppb (0,5ppm) bivaju eliminisani iz tkiva u roku od 4 dana. Postoje brojna mikotična oboljenja. Na ovom mestu samo će biti razmatrane Aflatoksikoze (reakcija životinja na aflatoksin).

### **Veličina gubitaka**

Problemi vezani za štetno delovanje mikotoksina na organizam domaćih životinja, rasprostranjeni su širom sveta. Pored nepovoljnog uticaja mikotoksina na zdravlje domaćih životinja, dolazi, takođe, do kontaminacije mleka i jaja sa reziduima ili mikotoksinima, ili njihovim metaboličkim proizvodima.

### **Tretiranje životinja**

Pre svega neophodno je ukloniti izvor plesni za domaće životinje. Životinje koje pate od plesni, često puta reaguju na injekcije vitamina B. Od značajne koristi, takođe, može biti terapija sa gvožđem, zbog toga što hemoragija predstavlja čest problem.

### **Preveniranje oboljenja**

Najvažniji uzrok razvoja i pojave aflatoksina je vlaga, koja podstiče razvoj plesni. Otuda, odgovarajuće ubiranje, sušenje i lagerovanje, predstavljaju veoma važne faktore u smanjenju stepena kontaminacije i proizvodnji toksina.

Propionska i sirćetna kiselina, kao i natrijum propionat, inhibiraju razvoj plesni. Zbog toga njihova upotreba u prezervaciji zrna žitarica sa visokim sadržajem vlage, ima sve veću primenu.

### **SOČNA HRANIVA U ISHRANI SVINJA**

U ovu grupu spadaju: zeleni biljni delovi, paša, krompir, repa, mrkva, cvekla, bundeve, čičoka, silaža itd. Sva ova hraniva odlikuju se velikim sadržajem vode (70—92%/0), priličnom količinom ugljenih hidrata (skroba i šećera), malim sadržajem belančevina, masti i mineralnih materija. Ona su lako svarljiva i bogata u vitaminima A, B i C. Pošto ova hraniva sva gazdinstva mogu da proizvode u prilično velikim količina to ona u ishrani svinja, naročito priplodnih, igraju izvanredno veliku ulogu.

Zeleni biljni delovi su vrlo dobro hranivo za svinje, naročito za mlada i priplodna grla. Njih treba za ovu svrhu koristiti u prvom redu dok su biljke mlade, jer je tada njihova hranljiva vrednost najveća. Čim ostare biljni delovi se zdrvene i svinje ih onda teško mogu iskoristiti za svoju ishranu. Izuzetak od toga čini detelina, lucerka i esparzeta, koje svinje mogu iskoristiti za ishranu i kad se mlade pokose i osuše kao seno.

Od naročito velikog značaja za ishranu svinja su kod nas mlada crvena detelina (narod je zove „trojka ,trogotka“ ili „kravljača“) kao i sve druge vrste detelina (bela, švedska i inkarnatska) i lucerka, bilo da se daju svinjama nakošene u svežem stanju ili da ih svinje pasu. za ovu svrhu najbolje je upotrebljavati ih pre cvetanja. I svaka druga dobra paša na livadi ili pašnjaku, kao i mnogi drugi zeleni biljni delovi, naročito otpaci raznog povrća i zrelog voća su dobra hraniva za svinje. Dobra paša i dovoljne količine ukusne zelene hrane mogu za pojedine kategorije svinja (odraslija nazimad i priplodne krmače koje ne doje prasad) u toku leta i jeseni da budu skoro jedina hrana, jer u njima ima dovoljno hranljivih sastojaka za pravilan razvoj i održavanje njihovog organizma u priplodnoj kondiciji.

Zeleni biljni delovi dejstvuju vrlo povoljno na pravilan razvitak svinjskog organizma i na varenje hrane. oni sadrže pored ostalih hranljivih sastojaka koje svinja može lako da iskoristi i razne vrste vitamina koji su, kao što je rečeno, neophodni za pravilan razvoj i dobro zdravlje svinja. Stoga u toku leta i jeseni svinjama treba davati što više zelenih hraniva, naročito onih koja se ne mogu osušiti i sačuvati za zimu, kao što su: vreže od bundeva, lišće stočne i šećerne repe, razno povrće koje se ne može prodati i potrošiti, otpaci od povrća, crvljivo voće itd.

Paša je za svinje, naročito za mlada priplodna grla, od izvanredno velikog značaja. Danas se upravo ne može ni zamisliti uspešno odgajivanje svinja bez njihovog držanja na paši. Na njoj se mlada i priplodna grla, pored toga što se hrane zelenim biljnim delovima, koje svinje lako vare i dobro iskorišćavaju, kreću na slobodnom i čistom vazduhu. Ovo kretanje neobično povoljno utiče na razviće i rad pojedinih važnih organa (srce, pluća, jetru i td.), mišića, na povećanje apetita, a naročito povoljno utiču na zdravlje životinja.

Kod krmača ispaša i kretanje na pašnjaku utiču povoljno i na povećanje mlečnosti i na dužu upotrebljivost za priplod. Isto tako nerastovi koji se drže na paši bolje bukare, daju bolju prasad i veći broj i duže ostaju sposobni i upotrebljivi za priplod. S toga je držanje svinja na paši (izuzev onih koje su stavljene u tov), kad god to vremenske prilike dozvoljakaju, izvanredno korisno. Čak i na sasvim mlade prasiće jedan do dva sata dnevnog kretanja na paši zajedno sa krmačom utiče vrlo povoljno na njihov porast i zdravlje. Na paši svinje su izložene blagotvornom dejstvu sunčanih zrakova koji povoljno



deluju ne samo na zdravlje životinje već i na promet mineralnih materija u životinjskom organizmu, naročito kalcijuma i fosfora.

Pašu treba koristiti ne samo za grla koja su namenjena za priplod već i za ona koja su namenjena za tovljenje. Sve do stavljanja u tov ishrana i kretanje na paši koriste, jer se takva grla docnije brže i lakše tove. Sem toga, ishrana na paši je najjeftinija.

**Krompir** je dobro hranivo za svinje, naročito za tovljenje. Sadrži oko 20% skroba koga svinje dobro vare i iskorišćavaju. On ima gorak ukus koji se nalazi u ljuskama a koji se kuvanjem ili zaparivanjem u brzoparnim kazanima za zaparivanje krompira može odstraniti. Za ishranu starijih svinja može se u manjim količinama upotrebiti i svež krompir koji treba dobro oprati od zemlje. Najbolje je davati ga ukuvanog ili zaparenog.

**Repa** stočna, postrna(turneps) polušecerna i šecerna, mrkva, cvekla i bundeve su dobra hraniva za svinje naročito u toku zime kad nema drugih sočnih hraniva. Radi velikog sadržaja vode njihova hraniva vrednost nije velika ali i pored toga velikog značaja za ishranu, naročito priplodnih svinja, uticu povoljno na varenje ostalih hraniva, a prema ispitivanjima akad. Kulagina utiču i na povećanje plodnosti krmača Treba ih davati svinjama u svežem stanju, dobro očišćene; odnosno oprane, dok je postrnu repu i bundeve dobro prethodno prokuvati.

**Čičoka** je biljka koja po izgledu stabla i lišća liči na suncokret, a po krtolama koje obrazuje u zemlji slicna je kompiru. Ove krtole su dobra hraniva za svinje. mogu se davati svinjama izvađene ili ih svinje rijući vade i jedu.

Čičoka se sadi po ritovima i drugim zemljistima koja se ne mogu iskoristiti za drugu svrhu. Jednom posađena godinama se sama razmnožava jer svinje nikad ne uspeju da povade sve krtole. Svinje je mogu koristiti u toku cele godine kad god nema velikog snega.

**Silaža** dobro spremljene u prvom redu od zelenih leptirastih biljaka (lucerke Deteline, soje grahorice, graška itd), bundeva i kuvanog krompira je dobra hrana za svinje. Silaža od kukuruza, suncokreta, sudanske trave. sirka dolazi u pogledu vrednosti za ishranu svinja iza cilaže od leptirastih biljaka. Svinje se moraju postepeno navikavati na ishranu silažom. Posle hranjenja silažom korita treba dobro očistiti, oprati i osušiti. Pošto silaža sadrži dosta kiseline to treba svinjama dok se hrane silažom davati oko 20 grama stočne krede dnevno na glavu radi neutralisanja kiseline u želudcu. Silaža je bogata U vitaminima i lako svarljivim hranljivim materijama. Ona povoljno utiče na varenje hrane. Radi ovoga silaža je u manjim količinama dobro hranivo za sve kategorije svinja a naročito za suprasne krmače i one koje doje prasad. Suprasnim krmačama pri kraju bremenitosti treba davati samo male količne prokuvane silaže.

Svinjama se mogu davati sledeće količine sočnih hraniva dnevno na glavu: suprasnim koje doje prasad i drugim krmačama repe, cvekle, mrkve i bundeva do 8 kg krompira čičoke i silaže do 4 kg. a u drugoj polovini brmenitosti repe i krompira do 6 kg. silaže do 3 kg. dnevno na glavu, odraslim svinjama u tovu repe do 10 kg. krompira do 16 kg.

silaže do 4 kg. a silaže od krompira do 10 kg. nerastovima repe do 5 kg. krompira do 4 kg a silaže do 2 kg. a prasićima do 2 meseca 0,4 kg repe, i 0,3 krompira, do 4 meseca 2 i 1 kg; a starijim do 6 kg. repe, 3 kg krompira i 1 kg. silaže.

U grupu sočnih hraniva mogu se ubrajati i razni fabrički otpaci koji sadrže mnogo vode kao što su: sirovi rezanci, džibra, sirovi pivarski treber itd.

Izvor: <http://seoskiposlovi.com/>

## ZAŠTITA BILJA

### PLAMENJAČA PAPRIKE



Smatra se jednom od najopasnijih bolesti paprike. Simptomi su različiti, zavisno od fenofaze u kojoj je ostvarena zaraza, mesta infekcije, odnosno biljnog organa i spoljašnjih uslova. Rasad i mlade biljke paprike mogu biti zaražene u predelu korenovog vrata, koji nekrotira i obolele biljke poležu. Pri zarazi korenovog vrata rasadenih biljaka uočava se mrka zona tkiva u prizemnom delu stabla. Zaražene biljke naglo venu i suše se. Mrka nekroza se javlja i na gornjim delovima stabla ili bočnim granama, najčešće u pazuhu lista. Gljiva preko lisne peteljke može da prodre i u lisku, što je reda pojava. Na lišću se u početku javljaju sitne tamnozeleno-pege, koje se vremenom povećavaju i suše.

Plodovi paprike bivaju zaraženi kroz peteljku, prodiranjem patogena iz zaraženog stabla. U uslovima povećane vlažnosti zahvaćeni delovi ploda dobijaju tamnozeleno boju i omekšavaju, a na njihovoj površini se javlja beličasta prevlaka. Ako posle infekcije nastupi period suvog i toplog vremena plodovi se smežuravaju i suše, a meso ploda se raspada, tako da od ploda ostane samo providna pokožica. Ovako sasušeni plodovi ostaju pričvršćeni na biljci.

Zaštita paprike od *Phytophthora capsici* je prilično složena i obuhvata niz mera. Koristiti dezinfikovani supstrat za proizvodnju rasada. U proizvodnji rasada preporučuje se preventivna primena fungicida na bazi Hlorotalonila ili Azoksistrobina. Pri rasadivanju svaku biljku treba zaliti rastvorom preparata na bazi propamokarb-hidrohlorida.

Za zaštitu paprike od prouzrokovala plamenjače po rasadivanju mogu se primenjivati fungicidi na bazi Metalaksila-m ili Azoksistrobina koji deluju na gljive roda *Phytophthora*.

### BOLESTI KORNİŠONA I ZAŠTITA

Plamenjača kornišona (*Pseudoperonospora cubensis*)

Kornišon je posebno osetljiv na gljivičnu bolest plamenjaču bez obzira na mesto gde se gaji – polje ili zaštićeni proktor. Visoka relativna vlažnost vazduha pogoduje razvoju i

širenju ove bolesti. Uzročnik ovog oboljenja je gljivica *Pseudoperonospora cubensis* koja se na veće udaljenosti prenosi vazduhom, a u zasadu se širi kišom ili zalevanjem sa obolelih biljaka na zdrave. Plodovi kornišona obično nisu zaraženi, ali su kržljavi i slabog kvaliteta pa je plamenjača obično jedan od glavnih uzroka smanjenja prinosa.

Oboljenje se najčešće javlja na listovima neposredno nakon početka cvetanja odnosno pred formiranje prvih plodova u vidu okruglih zeleno- žutih pega. Zaraženi delovi lista se osuše, lako se lome i iskidani su. Bolešću zahvaćenolišće ne opada ali je njegova uloga u ishrani znatno smanjena, što se odražava na prinos koji u slučajevima jake zaraze potpuno izostaje.

Na kornišonima može doći do zaraze već u fazi kotiledonskih listića a takve biljke propadnu.

U zaštiti kornišona od plamenjače preporučuje se kombinovati hemijske i agrotehničke mere.

Najvažnija agrotehnička mera je gajenje tolerantnih i otpornih sorata i hibrida kornišona. Od hemijskih preparata preporučuju se preparati na bazi Azoksistrobina koji se odlikuju kratkom karencom, daju dobru preventivnu ali i kurativnu zaštitu i pored na plamenjaču deluju i na pepelnicu kornišona.

#### Siva trulež (*Botrytis cinerea*)

Siva trulež predstavlja veliki problem pri gajenju kornišona u uslovima velike vlažnosti i visokih temperature. Na ivicama ili vrhu lista formiraju se nekrotične pege, dok na plodovima dolazi do vodenaste truleži. U proizvodnji kornišona u zatvorenom prostoru, regulisanje temperature i vlažnosti vazduha i zemljišta, predstavlja osnovnu meru sprečavanja pojave sive truleži. Obolele plodove potrebno je redovno odstranjivati. Pri primeni fungicida potrebno je voditi računa o broju tretiranja istim preparatom zbog brzog razvoja rezistentnosti patogene gljive.

#### Pepelnica kornišona (*Erysiphe* spp.)

Pepelnica je vrlo česta bolest kornišona, a prouzrokovatelj je gljivica *Sphaerotheca fuliginea* i *Erysiphe cichoracearum*.

Gljivice, uzročnici pepelnice, prezimljuju na korovima, a na veće udaljenosti ih raznosi vetar. Povišena vlaga vazduha do najviše 90% pogoduje razvoju bolesti, ali se obe gljivice mogu razvijati i kod niske relativne vlage već od 50%. Isto tako razvoju bolesti jako odgovara intenzivan rast biljaka, umerene temperature i slabije svetlo.

Simptomi se manifestuju nalistu u vidu sivopepeljaste ili brašnasto bele prevlake. U zaštiti kornišona od pepelnice preporučuju se agrotehničke mere gajenja otpornih sorti i hibrida kornišona.

Hemijsko tretiranje treba započeti po pojavi prvih brašnastih pega na listu, potrebno je izvoditi kako preventivnu tako i kurativnu zaštitu. Za suzbijanje ove bolesti koristiti preparate na bazi sumpora ili na bazi azoksistrobina; miklobutanina; : heksakonazola; propikonazola i sl.

## **PROIZVODNJA KRSTAVCA NA SLAMI**

Sastoji se u kopanju kanala u plasteniku koji se pune slamom, pa kada se slama "upali" greje zonu korenovog sistema, usled čega krastavci brzo rastu i daju obilne prinose. Evo i konkretnog primera za plastenik dug 30 i širok 6 metara. Prvi kanal se kopa na metar od ivice duž tunela, širine 80 i dubine 20 cm. Staza između dva kanala je takođe široka 80 cm. Na nju se stavlja iskopana zemlja kojom će se kasnije pokriti slama i na njoj gajiti biljke. U plasteniku širokom 6 m, ima tri ovakva kanala ili šanca. U njih se ređaju bale slame, i to u dva sloja. Posle prvog sloja po njemu se rastura mineralno đubrivo, jedan kilogram NPK 20:8:5 ili 20:10:10 po bali slame.

Za konkretan primer potrebno je 450 bala slame i 225 kg mineralnih đubriva koje se rastura po površini slame u šančevima od 72 kvadratna metra. Kako je ukupna površina plastenika 180 m<sup>2</sup>, đubrenje po hektaru iznosi 12.500 kg NPK mineralnih đubriva!

U nedostatku navedenih kompleksnih đubriva, mogu se napraviti mešavine KAN-a i NPK 15:15:15 ili sličnih, sa dve trećine KAN-a, a to je 150 kg KAN-a i 75 kg NPK 15:15:15.

Pošto se prvi sloj bala slame pođubri, po njemu treba da se rasturi i tanak sloj negašenog kreča, pa se onda poređa gornji red slame. Potom se slama dobro zalije vodom i sabije gaženjem. Tom prilikom negašeni kreč se "gasi" i oslobađa velike količine toplote usled koje se slama "upali". Kada se slama zagreje na oko 300 C, a to bude za nekoliko dana u pokrivenom plasteniku, na nju se nanosi sloj plodne, iskopane zemlje u debljini od 10 - 15 cm. U protivnom, bez kreča, zagreje se tek za dve nedelje. Potom se rasaduje rasad krastavca obično star 30 - 35 dana, mada može i mlađi, u plastenicima bez grejanja obično početkom aprila. Na jednom redu bala rasaduju se dva reda krastavca, sa međurednim rastojanjem od 40 cm, i rastojanjem između biljaka u redu oko 30 cm. Tako se dobijaju dvorede trake sa međurednim rastojanjem od 120 cm (20 x 80 x 20 cm). U konkretnom plasteniku na ovaj način se rasadi 600 biljaka, što iznosi 330 po aru, ili 3.300/ha.

Tokom vegetacije slama se razlaže i pretvara u humus, oslobađa se toplota koja greje zonu korenovog sistema i plastenik, tako da se, uz redovno zalivanje i provetravanje omogućava vrlo bujan rast i velika rodnost krastavca.

R.Br.	Proizvod	Veličina	Pakovanje	Poreklo	Jed.mere	Cena(din)			Trend	Ponuda	Komentar
1	Borovnica (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	500.00	600.00	500.00	bez promene	vrlo slaba	
2	Breskva (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	85.00	60.00	rast	dobra	
3	Grožđe (belo Afuz Ali)	srednja	standardno	Uvoz(Makedonija)	kg	80.00	90.00	80.00	-	prosečna	
4	Grožđe (belo ostale)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	85.00	85.00	rast	slaba	
5	Grožđe (crno Kardinal)	srednja	standardno	Uvoz(Makedonija)	kg	75.00	100.00	75.00	bez promene	prosečna	
6	Grožđe (crno ostale)	srednja	standardno	Domaće	kg	75.00	75.00	75.00	bez promene	slaba	
7	Jabuka (Ajdared)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	60.00	40.00	-	prosečna	
8	Jabuka (Delišes ruž.)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	60.00	50.00	-	prosečna	
9	Jabuka (Greni Smit)	srednja	standardno	Domaće	kg	45.00	50.00	45.00	pad	prosečna	
10	Jabuka (Jonagold)	srednja	standardno	Domaće	kg	45.00	45.00	45.00	-	slaba	
11	Jabuka (Mucu)	srednja	standardno	Domaće	kg	30.00	45.00	40.00	pad	prosečna	
12	Jabuka (ostale)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	55.00	45.00	bez promene	prosečna	
13	Kruška (ostale)	srednja	standardno	Domaće	kg	30.00	70.00	70.00	pad	prosečna	
14	Kruška (ostale)	velika	standardno	Domaće	kg	90.00	100.00	90.00	bez promene	slaba	
15	Kupina (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	12.00	200.00	170.00	bez promene	slaba	

R.Br.	Proizvod	Veličina	Pakovanje	Poreklo	Jed.mere	Cena(din)			Trend	Ponuda	Komentar
16	Lešnik (očišćen)	srednja	standardno	Domaće	kg	900.00	1100.00	900.00	bez promene	prosečna	
17	Malina (sve sorte)	srednja	posebno	Domaće	kg	280.00	280.00	280.00	bez promene	slaba	
18	Nektarina (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	55.00	55.00	rast	prosečna	
19	Nektarina (sve sorte)	velika	standardno	Domaće	kg	60.00	65.00	65.00	rast	prosečna	
20	Orah (očišćen)	srednja	standardno	Domaće	kg	850.00	850.00	850.00	bez promene	prosečna	
21	Šljiva (suva)	srednja	standardno	Domaće	kg	200.00	200.00	200.00	-	prosečna	
22	Šljiva (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	30.00	45.00	35.00	bez promene	dobra	