



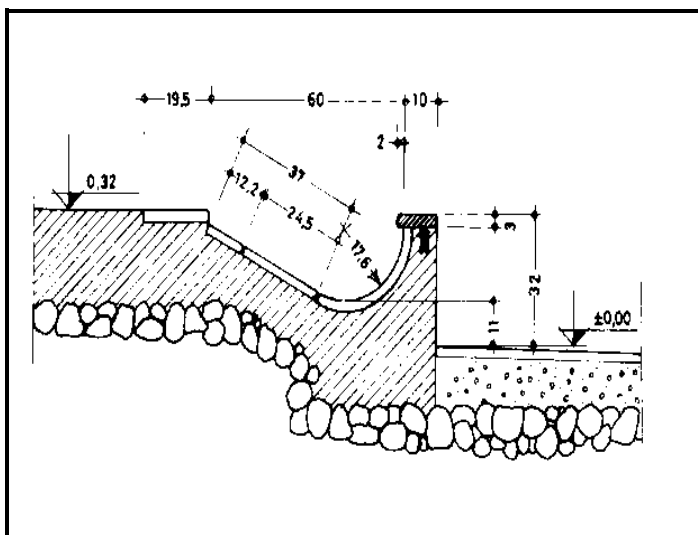
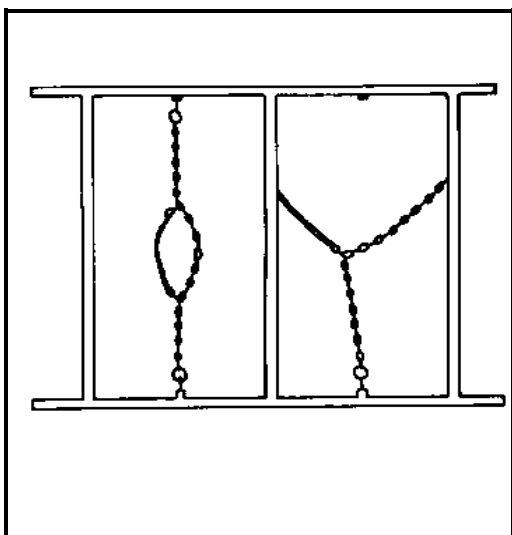
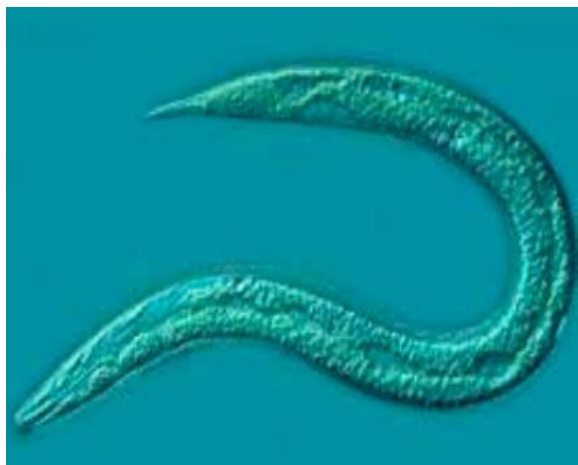
BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE
SLUŽBE SRBIJE

BROJ 05 • MAJ 2015 GODINE



Slobodno živeće nematode – *Pratylenchus* sp.



SADRŽAJ

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- VEZA IZMEĐU AZOTA I FOSFORA KOD ISHRANE VOĆAKA - *dipl.ing. Tonic Dejan*
- FORMIRANJE VITKOG VRETENA - *dipl.ing. Magdalena Todorović*

STOČARSTVO

- REGISTRACIJA OBJEKTA ZA DRŽANJE I UZGOJ ŽIVOTINJA (FARME)-*dipl.ing. Petrović Duška*

- GLAVNI DELOVI OBJEKTA KOD VEZANOG SISTEMA DRŽANJA KRAVA - *dipl.ing. Petrović Igor*

ZAŠTITA BILJA

- NEMATODE -*ing. Dinić Jelena spec.*
- NAJZNAČAJNIJE BOLESTI MAHUNARKI -*ing. Jovičić Marinko spec.*
- PREDPRISTUPNI FONDOVI - IPARD PROGRAM 2014-2020 -*dipl.ing. Snežana Jović*

RATARSTVO

- OTPORNOST PŠENICE NA NISKE TEMPERATURE -*dipl.ing. Miljan Milojić*

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

VOĆARSTVO

VEZA IZMEĐU AZOTA I FOSFORA KOD ISHRANE VOĆAKA

Svi makro i mikro elementi koji učestvuju u ishrani voćaka su od vitalnog značaja za rast i razvoj voćaka. Tradicionalno, azotna đubriva u voćarskim kulturama primenjuju se u rano proleće, na početku vegetacije. Doze đubriva po hektaru se kreću i do više stotina kilograma uglavnom KAN-a. Obično se ukupna doza azotnog đubriva podeli na dve ili čak više manjih doza što je mnogo bolje jer se azot u zemljištu veoma brzo ispira u dublje slojeve gde postaje nedostupan za biljku. Ovih dana smo, nažalost ustanovili smanjen prinos kod koštičavog voća u Topličkom okrugu.

U razvijenim voćarskim zemljama ishrana biljaka se koncipira prema stvarnim potrebama biljaka koje se utvrđuju upoređivanjem analiza lista (svake godine) i zemljišta (svake tri godine), vegetativnog porasta, prinosa i kvaliteta plodova. Imajući u vidu da početkom vegetacije biljka uglavnom koristi azot iz sopstvenih rezervi (a ne iz zemljišta), treba iskoristiti iskustva razvijenih voćarskih zemalja i primeniti koncept ishrane azotom kasnom letnjom aplikacijom ili folijarnim tretiranjem u jesen (u tu svrhu se obično koristi 2-5 % rastvor uree). Na taj način, biljka u jesen akumulira značajnije količine azota koje koristi u narednoj vegetaciji. Doze i raspored đubrenja azotnim đubrivima zavise od mnogobrojnih činilaca: voćne vrste, sorte, mehaničkih osobina zemljišta, količine organske materije - humusa, padavina, načina gajenja. Jedan od vidnih pokazatelja prekomerne ishrane azotom, može nam biti dužina jednogodišnjeg prirasta na produžnicama skeletnih grana.

Fosfor učestvuje u regulisanju mnogih životnih funkcija voćke. Ima posebno značajnu ulogu u formiranju reproduktivnih organa i sazrevanju ploda. Nalazi se, u većim ili manjim količinama, u svim organima voćke. Nedostaci ovog elementa javljaju se sredinom vegetacije na donjim, starijim listovima. Nedostatak fosfora manifestuje se u slabom razvoju letorasta i korenovog sistema. Letorasti su kratki i tanki, a listovi sitni, sivo-zelene boje s purpurnim poljima. Ukoliko je nedostatak fosfora jači dolazi do intenzivnog otpadanja lišća. Kako bi fosfor bio u optimalnim količinama u zemljištu, i kako bi voćke bile adekvatno obezbeđene ovim makro elementom vršiti redovno hemijsku analizu zemljišta, redovno đubrenje i po potrebi folijarnu prihranu azotom. Do nedovoljne snabdevenosti voćaka fosforom dolazi na ekstremno kiselim i alkalnim zemljištima. Simptomi nedostatka fosfora kod većine voćaka slični su simptomima nedostatka azota. Zbog toga voćkama prvo treba dodati optimalnu količinu azota – ako se ispolje i dalje isti simptomi, tada treba dodati fosfor.

FORMIRANJE VITKOG VRETENA

Vitko vreteno je slabije bujnosti, užeg oblika i nema jake skeletne grane koje karakterišu vretenasti žbun. Ovaj uzgojni oblik poseduje habitus malih dimenzija, a veoma je pogodan za formiranje kod većeg broja ekonomski značajnih sorti jabuke i kruške. Visina se kreće obično od 2,5-3,0 m, a osnovni skelet predstavlja centralna vođica. Poluskeletne grane i obrastajuće grančice nalaze se direktno na centralnoj vođici. Za poluskeletne grane biraju se letorasti manje bujnosti i pod većim uglom heliotropizma bez posebnog rasporeda, u spiralnoj varijanti. Najpovoljnije rastojanje nosača rodni grančica se kreće od 15-25 cm. Razlika između vitkog vretena i vretenastog žbuna je u tome što je vitko vreteno slabije bujnosti (visina voćke 2 - 2,5 m), užeg oblika (prečnik osnove krune 1 - 1,6 m) i nema jake skeletne grane koje karakterišu vretenasti žbun. Kao podloga za jabuku koristi se uglavnom M 9 i M 27 za bujne sorte (džonagold i melroz), a u manjoj meri M 26, MM 106 i MM 104 - koje mogu da se koriste za slabo bujne sorte jabuke (tipa ajdareda) i sper tipove. Za sorte krušaka (prednost dati Vilijamovki i Krasanki) kao podloga koristi se neki klon dunje - bilo MA, Ča 7, R5 ili BA 29 ili još bolje dunja MC, najkržljivija podloga za krušku.

U toku formiranja ovog uzgojnog oblika uklanjaju se isuviše bujni letorasti čiji je porast skoro vertikalno u obliku reza. Dužina poluskeletnih grana se skraćuje od osnove ka vrhu, a obično se u zavisnosti od rastojanja u redu kreće od 0,5-0,8 m (oblik zarubljene piramide). Formiranje vitkog vretena traje 3-4 godine, s tim da se već od druge godine forsira početna rodnost.

Koriste se razgranate sadnice sa generativnim pupoljcima, čime se od samog početka uspostavlja ravnoteža između rasta i rodnosti. Bočna razgranjenja ne smeju biti deblja od $\frac{1}{2}$ debljine centralne vođice (provodnice) na mestu gde se nalaze. Grančice koje se ostavljaju za plodonošenje nikada se ne skraćuju, već prema potrebi savijaju do ugla od 90°, što doprinosi kvalitetnom diferenciranju cvetnih pupoljaka. Veoma je važno da se u godinama plodonošenje zadrži rodnost i u bazalnom delu vitkog vretena, zbog čega poluskeletne grane u ovom delu moraju biti jače razvijene. Vreteno se vrlo lako formira, rano prorodi i obezbeđuje rane prinose zbog čega se masovno primenjuje u proizvodnji jabuke. Najčešće se formira na podlozi M9 pri razmaku sadnje 2,8-3,5 m x 0,7-1,1 m, pri čemu se već u drugoj godini očekuje prinos od 1 kg/m² (10 t/ha), u trećoj godini 2,5 kg/m² (25 t/ha), a u godinama redovne eksploatacije prinosi dostižu 50 – 65 t/ha.

U nekim slučajevima preporučuje se proređivanje plodova. Za održavanje ovog uzgojnog oblika obavezna je armatura, odnosno stubovi dugi 3 m (ukopavanje 0,7 m) na rastojanju od 7-10 m, i sa najmanje tri reda pocinkovane žice.

Posadene sadnice se pred početak vegetacije skrate na 75 - 90 cm iznad zemlje (zavisno od bujnosti sorte) i vezuju za naslon. Važno je napomenuti da se kod sadnica sa prevremenim grančicama prekraćivanje vrši na 30 cm iznad poslednje dobro razvijene prevremene grančice.

Iz pupoljaka na voćkici izbiće mladari. Kada oni, a posebno pri vrhu, dostignu dužinu od oko 10 cm, ostavi se samo vršni, a dva do tri ispod njega uklone se do osnove, zbog konkurencije. Istovremeno treba ukloniti i sve mladare izbile od zemlje pa sve do 40 cm visine, odakle počinje krošnja voćke, odnosno žbun. Ukoliko su ostali mladari na centralnoj osi gusti, valja ih prorediti, pri čemu se nastoji da oni koji ostanu budu spiralno raspoređeni. U toku maja - juna ostavljeni mladari se razvođe pod uglom 60 - 65° ili u horizontalan položaj ili blago nadole. U prvoj fazi (mladari dugi 10 - 15 cm i još nelignificirani) razvođenje se vrši štipaljkama, čačkalicama ili odbojnicama, a u drugoj fazi ako ima bujnih lastara, onda i malim tegovima od betona sa štipaljkama. Ukoliko se prva intervencija izvede na vreme, efekat je vanredno dobar jer letorast dobija otvoren ugao (i do 90°), čime se potencira i formiranje rodni pupoljaka, pa otud rod već u drugoj godini.

U proleće **druge godine** po sađenju nastavlja se s obrazovanjem oblika. Tom prilikom se vođica odnosno vršna produžnica ne skraćuje, već se ostavlja onakva kakva je. Jedino, ako je suviše bujna (80-90 cm), onda se skraćuje na 70-80 cm. Daleko je bolje ako se vodilica ukloni i prevede na pavodiiiicu (konkurenciju vodilici), da bi se dobilo krivudanje centralne produžnice, radi boljeg obrastanja rodni grančicama po celoj dužini. Takođe, u toku vegetacije kao i u prvoj godini se izbacuju mladari koji konkurišu produžnici (vođici), kao i oni koji konkurišu produžnicama na prvim ramenim granama koje su ostavljene u prošloj godini. Uspravno rastući letorasti se uklanjaju ili povijaju ukoliko ih nema dovoljno na prvim ramenim granama. U ovoj godini neke sorte jabuka i krušaka doneće malo roda. Stoga treba voditi računa da se slabije mlađe voćkice ne opterećuju mnogo rodnom.

U proleće **treće godine** po sađenju vođica se ne skraćuje ili prevodi na pavodilicu (ukoliko je bujna), uklanjaju se samo letorasti uspravnog porasta (na centralnoj produžnici i bočnim granama) i oni u sredini koji krošnju čine suviše gustom. Ostali letorasti se ne skraćuju, već se samo produžnice bočnih grana prevode na horizontalne letoraste, a kod bujnih sorti u donjih skeletnih grana vrši se izolacija vršnog letorasta i blago povijanje. U toku vegetacije uklanjaju se mladari koji rastu uspravno ili ako ih nema dovoljno, razvode na zeleno kako je već opisano. Važno je da idući od osnove ka vrhu skeletne grane budu sve kraće, kako bi kruna zadržala koničan oblik.

U **četvrtoj godini** vođica se prevodi na slabiju bočnu granu i vrši se uklanjanje svih bujnih letorasta i starijeg drveta (grana) na patrlj pogotovo iz donjih delova krune. Idući nagore, skeletne grane se ostavljaju sve kraće kako bi se zadržao koničan oblik, ali se ipak vodi računa da se popuni prostor između voćaka u redu. Kod bujnih sorata izbacivati grane sa izrazito oštrim uglom, a ostale povijati. Počev od ove godine rezidba se obavlja na rod.

STOČARSTVO **REGISTRACIJA OBJEKTA ZA DRŽANJE I UZGOJ ŽIVOTINJA (FARME)**

Postupak dobijanja saglasnosti da je objekat izgrađen u skladu sa veterinarsko- sanitarnim uslovima se sastoji iz 4 koraka:

Korak 1.

Podnošenje zahteva i neophodne dokumentacije za registraciju objekta. Zahtev mora da sadrži podatke o podnosiocu (adresa, broj telefona), lokaciji objekta, vrsti životinja – tipu uzgoja, i kapacitetu objekta. Uz zahtev je neophodno priložiti i sledeću dokumentaciju:

- 1) *za fizička lica* – dokaz o vlasništvu nad objektom (vlasnički list, kopija plana) ili ugovor o zakupu objekta – ustupanja na korišćenje;
- 2) *za pravna lica* – rešenje o upisu u registar privrednih subjekata; za preduzetnike – rešenje o upisu u registar radnji;
- 3) *saglasnost* – rešenje nadležnog opštinskog organa uprave (komunalne ili inspekcije za zaštitu životne sredine) za navedeni objekat, u skladu sa lokalnim propisom koji reguliše način držanja domaćih životinja;
- 4) *za ribnjake* – vodoprivredna saglasnost i vodoprivredna dozvola;
- 5) *ugovor o saradnji* sa nadležnim naučnim ili vetrinarskim specijalističkim institutom, za traženu vrstu uzgoja;
- 6) *dokaz o uplati* troškova postupka u iznosu od X dinara svrha plaćanja: troškovi postupka primalac: Uprava za veterinu račun poverioca: 840-1562845-88 model / poziv: 97 / 17-41900-04-01-760-742321 (proveriti pre uplate)
- 7) *dokaz o uplati* republičke administrativne takse u iznosu od XXX dinara svrha plaćanja: republička administrativna taksa primalac: budžet Republike Srbije račun poverioca: 840-742221843-57 model / poziv: 97 / kontrolni broj – šifra opštine kojoj pripadate. (proveriti pre uplate)

Iskopirati sva ova dokumenta i to čuvati.

Zahtev i originale svih neophodnih dokumenata poslati na adresu:

**Ministarstvo poljoprivrede I zaštite životne sredine, Uprava za veterinu,
Odseku za evidenciju i registraciju životinja i objekata,
Omladinskih brigada 1, 11070 Novi Beograd.**

Korak 2.

Stiže Vam na kućnu adresu Rešenje za pregled objekta iz Ministarstva poljoprivrede I zaštite životne sredine Republike Srbije.

Korak 3.

Veterinarska inspekcija izlazi na teren i radi zapisnik o izvršenom inspekcijskom pregledu i isti šalje Ministarstvu poljoprivrede I zaštite životne sredine Republike Srbije (jedan primerak zapisnika daje podnosiocu zahteva).

Korak 4.

Ukoliko ispunjavate uslove dobijate na kućnu adresu Rešenje o ispunjenosti veterinarsko-sanitarnih uslova u objektu za držanje i uzgoj životinja.

GLAVNI DELOVI OBJEKTA KOD VEZANOG SISTEMA DRŽANJA KRAVA

Najvažniji delovi staja sa vezanim sistemom držanja krava su: krmisto (hranidbeni hodnik), jasle, ležište, kanal za izđubranje i manipulativni hodnik.

Hranidbeni hodnik

Hranidbeni hodnik je površina preko koje se u objekat unosi distribuira hrana. U zavisnost od broja krava, načina distribucije hrane, zavisenjegove dimenzije. To je betonska površina oivičena jaslama sa jedne, ili sa obe strane. Širina mu je 140 cm u slučaju da je farma manjeg kapaciteta i da su jasle sa jedne strane, a distribucijahrane u jasle se izvodi ručno. U slučaju da na farmi ima veći broj krava i kada su jasle sa obe strane, pri mehanizovanoj distribuciji hrane, širina hodnika je 240-300 cm. Dužina hranidbenog hodnika je u zavisnosti sa brojem mesta (ležišta) i najčešće se prostire celom dužinom staje. Po hranidbenom hodniku nije dozvoljeno obavljati nijednu drugu radnu operaciju izuzev distribucije hrane. Zbog toga ovaj hodnik mora uvek biti suv i čist.

Jasle

Jasle moraju imati dovoljan kapacitet za prihvatanje potrebnih količina hrane bez rasipanja. Moraju obezbediti nesmetano uzimanje hrane i lako se održavati u čistom stanju. To sunajosnovniji pokazatelji dobrih jasala. Jasle se nastavljaju nahranidbeni hodnik i snjim predstavljaju celinu. Grade se odbetona sa odgovarajućom armaturom, neophodnom za obezbeđenje stabilnosti jasala. Oblik jasala i njihove osnovne mere, zavise od načina držanja krava, tehnologije ishrane i načina distribucije hrane. Kao zajednička osobina za mnoge varijante jasala ističe se sledeće:

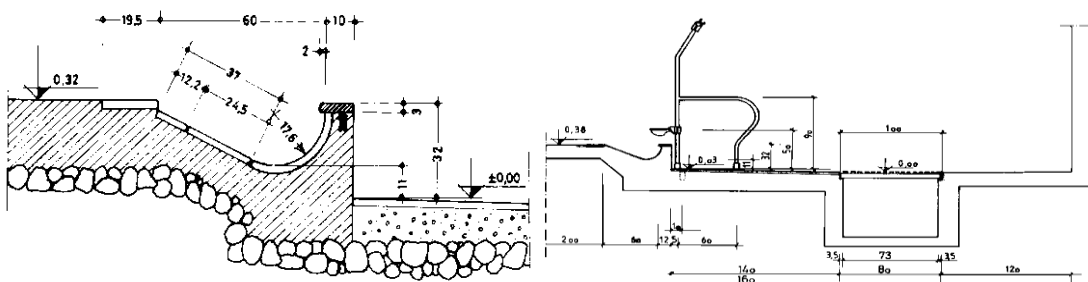
dno jasala treba da bude izdignuto od nivoa ležišta za 10-20 cm. Time se znatno rasterećuje kičma i olakšava uzimanje hrane kravama,

dubina jasala je definisana visinom vertikalnog zida (do ležišta), koja se kreće od 32-35 cm.

Vertikalni zid jasala je satermoizolacionim slojem po širini i celoj dužini. Nad tim zidom ili na njemu, krava drži vrat ili glavu dok leži. Izolacija je u stvar idrvna fosna debljine 3 cm, koja se vezuje na zid,

odnosno pokriva ga po njegovoj širini. Ceo ovaj vertikalni zid jasala se može zameniti zidom od debele gume (3 cm), u istoj visini kao i betonski, ali znatno elastičniji i udobniji za krave.

Širina jasala je ograničena dimenzija, koja uglavnom zavisi od rase krava i njihovih gabarita, kao i načina ishrane. Širina se kreće oko 60-70 cm, što se smatra dovoljnim za prihvatanje hrane bez rasturanja (preko zidana ležište), kao i da krave mogu nesmetano doći do svih delova. Profil jasala je konusan. Širina pri dnu je oko 40 cm, a u nivo u hranidbenog hodnika oko 60-70 cm. Zapremina jasala je određena sa tri osnovne dimenzije, širinom, dubinom, i dužinom ispred svakog grla (odnosno širinom ležišta). Prosečna zapremina jasala se kreće oko 100 l (0,1 m³), i smatra se dovoljnom da prihvati ceo brok (kabaste i koncentrovane hrane) zajedan dan.



Ležište

Ležište se nastavlja na jaslje. Njegova dužina je definisana tipom ležišta, a širina se kreće oko 110-120 cm. Ima betonsku osnovu izlivenu u celini sa hranidbenim hodnikom i jaslama. Obavezno imaju manji nagib od 1-2% ka kanalu za izdubavanje.

Termički se izoluju, a popovršini prekrivaju ili razastiru nekim od pokrivača u obliku gume ili obične prostirke. Dobro se pokazala pokrivna masa od višeslojne plastike, debljine 15-20 mm. Širina ležišta mora bitifizički ograničena, kako bi se sprečilo nepravilno korišćenje i povreda krava. Fizičko oraničenje se izvodi pregradama svakog il isvakog para ležišta. Te pregrade su od cevi prečnika 50 mm na visini oko 90 cm i u dužinu ležišta do njegove 1/3.

Kanal za izdubavanje

Kanal za izdubavanje se nalazi iza ležišta, kao njegov nastavak. Kod staja u kojima se koristi prostirka i sa mehaničkim izdubavanjem, kanali imaju širinu od 50 cm, i dubinu od 20 cm. Na dnu kanala se nalazi rigol za brzo izvođenje viška osoke iz kanala, odnosno staje. Zidovi kanala moraju birmirani, da bi izdržali opterećenje koje vrši sistem za izdubavanje u toku njegove eksploatacije. Ukoliko se ne koristi prostirka u staji, a ležišta su pored toga i kratkog tipa, onda se grade kanali za tečno izdubavanje koji imaju veće dubine (60-80cm), dok im je širina oko 100 cm. Kanali su tada obavezno pokriveni metalnim ili betonskim rešetkama u obliku gredica.

Manipulativni hodnik

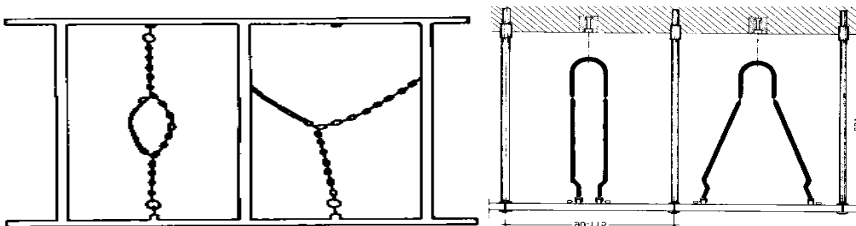
Manipulativni hodnik se nastavlja na kanal za izđubavanje. Ima višestruki značaj i ulogu. Širina mu se kreće oko 140 cm, a prostire se celom dužinom staje. On se svakodnevno koristi za obavljanje procesa muže, kontrole procesa izđubavanja ili samo izđubavanje, razastiranje prostirke ili bili koje druge radnje sa i oko krava. Ovaj hodnik je betonska površina sa nagibom od 1-2% ka kanalu za izđubavanje. Svakodnevno se posle korišćenja čisti ili pere.

Oprema za vezivanje krava

Oprema za vezivanje krava može bitno uticati na tip i dimenzije jaslala, kao i na tip ležišta koje će se koristiti. Bez obzira na izbor opreme za vezivanje, ona bi morala da ispuni osnovne uslove, kao što su:

- nesmetanoustajanje, ležanjeistajanjekravenaležištu,
- obezbeđenjepravilneishraneinapajanja,
- obezbeđenjekretanjakraveunazadkodizbacivanjaekskremenata.

Za vezivanje krava koriste se dva sistema, "Grabner"-ovvezivratniram.Grabnerov vez lil lanac je jednostavniji ij efiniji način vezivanja krava. Osnovne karakteristike su mu pojedinačno vezivanje i grupno oslobađanje krava.Grabnerov lanac nose vertikalni stubovi od cevi prečnika 2,5 cola, na visini od 180 cm. Stubovi oivičavaju širinu ležišta za svaku kravu. Stubovi su međusobno povezani horizontalnom cevi prečnika 50 mm ,za koju je zakačen lanac. Grabnerov vez umesto lanca može da ima trake od čvrstog trajnog materijala. Ova varijanta veza je pogodnija za krave jer je lakša od lanca i ne oštećuje kožu vrata.



Drugi način vezivanja je pomoću vratnog rama . Ova varijanta je znatno skuplja od prethodne, ali i sama njim stepenom prilagođenosti grlima. Osnovna karakteristika ovo gsistema je grupno oslobađanje i vezivanje grla. Preporučuje se u slučajevima kada se krave češće puštaju van objekta (ispaša). Novija rešenja vratnog rama omogućavaju samovezivanje krava, fizičkim pritiskom na delove rama. Ovakvo rešenje je pogodno za nezavisno vezivanje jedinki bez prisustva čoveka.

ZAŠTITA BILJA

NEMATODE

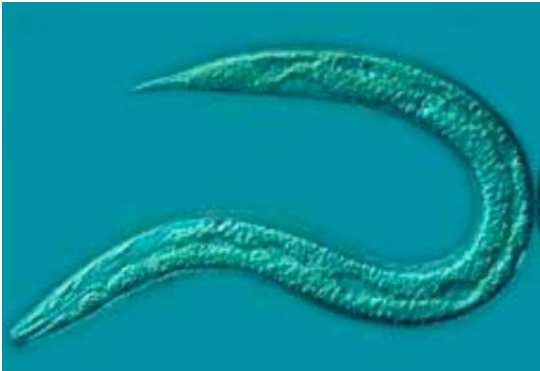
Nematode su uglavnom crvoliki organizmi vidljivi samo pomoću mikroskopa. U proizvodnji povrćaštete su zapažene pretežno u zaštićenom prostoru. Slobodno živeće nematode – *Pratylenchus* sp. Slobodno živeće nematode na mestu prodora u koren prouzrokuju odumiranje površinskog tkiva koje poprima smeđu boju. Napadnute biljke zaostaju u porastu i venu u toplim danima. Tkivo biljaka oštećeno nematodama biva napadnuto patogenim mikroorganizmima u zemljištu čime se povećava broj i intenzitet izumiranja gajenih biljaka.

Korenove galove nematode – *Meloidogyne* spp.

Najštetnije nematode u zaštićenom prostoru. Specijalizovani obligatni endoparaziti koji napadaju preko 700 biljnih vrsta. Ishranom prouzrokuju stvaranje džinovskih ćelija izazivajući pojavu gala-guka na korenu biljaka. Napadnute biljke slabije rastu, usvajaju vodu i mineralne materije što se odražava na niži prinos i kvalitet. Pripadaju rodu *Meloidogyne* sa preko 50 opisanih vrsta. Ove vrste nisu registrovane u Srbiji. Postaju sve veći fitosanitarni problem u evropskim zemljama kao što su Holandija, Belgija i Francuska.

Predstavljaju potencijalnu opasnost i za našu zemlju zbog povećanog uvoza semenskog krompira iz zemalja u kojima su prisutne. Ove vrste karakteriše polni dimorfizam. Invazione larve i mužjaci su crvoliki dok su ženke okruglaste- kruškaste sa izraženim vratnim delom kojim su pričvršćene za biljno tkivo. Ženke su beličasto-providno boje sa mekanom i elastičnom kutikulom, dužine i širine od po 0,5 mm. Invazione larve drugog juvenilnog stadijuma su dužine od 330- 470 mikrona, a mužjaci 0,8-2 mm. Mužjaci teže nalaze ženke koje su sakrivene u tkivu gale što za posledicu ima najčešći zastupljen partenogenetski način razmnožavanja. Karakteriše ih velika moć reprodukcije, odnosno veliki broj generacija jer je za kompletan ciklus dovoljno 2-3 nedelje na temperaturi od 27 0C. Ciklus razvika počinje prvim presvlačenjem larvi unutar jaja. Iz jaja se pile infektivne invazione larve drugog juvenilnog stadijuma. One se kreću kroz zemljište, privučene pogodnom biljkom domaćinom preko izlučevina korenovog sistema. Larve se usnom bodljom (stiletom) ubušuju u zoni izduživanja korena. Počinju da se intenzivno hrane lučeći određene sekrete i provicirajući patohistološke promene u korenu u vidu stvaranja džinovskih ćelija. Invazione larve tokom ishrane postaju kobasičastog oblika, razvijaju se u jedinke trećeg , četvrtog i odraslog stadijuma. Ovi stadijumi su u kontaktu sa biljnim tkivom ali se ne hrane dok se ne obavi poslednje četvrto presvlačenje kutikule, razvijajući se u mužjake ili ženke. Mužjaci izlaze iz korena u potrazi za ženkom. Kratko žive i ne hrane se. Ženka ostaje nepokretna unutar biljnog tkiva, šireći se i zadobijajući kruškasti oblik. Usled ovog parazitizma, ženke izazivaju pojavu tumoroznih tvorevina koje se nazivaju gale ili guke korena biljke domaćina. Često se mogu u napadnutnom korenovom sistemu mogu videti krupne gale u kojima se kao u galerijama nalazi više ženki. Ženke nakon dobijanja stileta nastavljaju ishranu da bi postale polno zrele. Nakon toga polažu više od 1000 jaja u želatinoznu masu (matriks) koja služi kao zaštita od nepovoljnih spoljnih uslova, prvenstveno od isušivanja. Ove jajne mase, veličine 1-2 mm su vidljive golim okom u vidu žućkastih kvržica na galama. Korenove galove nematode se šire zaraženim supstratom i biljnim materijalom. U njihovom suzbijanju, veliki značaj imaju

preventivne mere tj. sprečavanje njihovog unošenja u nezaražene objekte. Mere zaštite. Suzbijanje plodoredom je otežano zbog polifagnosti ovih štetočina. Nematode su osetljive prema suši pa je korisno zemljište povremeno zasušiti. Gajiti genotipove otporne prema nematodama. Sterilizacija zemljišta vodenom parom, kao mera suzbijanja nematoda, veoma je efikasna, ali se malo primenjuje pošto zahteva posebne uređaje. Fumiganti, bez obzira na formulaciju, imaju širok spektar delovanja, pa se najčešće koriste. Na taj način pored nematoda suzbijaju se i ostale štetočine u zemljištu, veći broj zemljišnih mikroorganizama i mnogi korovi. Široku upotrebu, sa veoma dobrim efektima, ima preparat na bazi a. m. metilbromid.). Za suzbijanje nematoda nakon rasađivanja se može koristiti i aktivna materija metilbromid..



Slobodno živeće nematode – *Pratylenchus* sp.

NAJZNAČAJNIJE BOLESTI MAHUNARKI Antraknoza graška (*Ascochyta pisi*)

Može pričiniti velike štete konzumnom i semenskom grašku. Razvija se na svim nadzemnim delovima graška: listu, stablu, mahuni i zrnu. Tipični simptomi se ispoljavaju na mahunama na kojima se razvijaju kružne mrke pege, od kojih se stvaraju antraknozne rane. Obolele mahune i seme trule i propadaju. Na listu se javljaju okrugle ili pege nepravilnog oblika svetlomalte boje. Pege se vremenom spajaju i zahvataju veći deo koji nekrotira i cepa se. Na stablu i lisnim drškama se obrazuju tamnomrke pege oivičene tamnim rubom. Zbog nekrotiranja stabla dolazi do poleganja graška što otežava žetvu i ubrzava propadanje mahuna. Ova gljiva se uglavnom prenosi semenom, pa je korišćenje zdravog i dezinfikovanog semena osnovna mera suzbijanja. Korisne agrotehničke mere su trogodišnji plodored i uklanjanje zaraženih biljaka. Od hemijskih mera moguće je primeniti fungicide na bazi propineba ili hronotanonila.

Plamenjača graška (*Peronospora viciae*)

Plamenjača je često oboljenje graška u uslovima visoke vlažnosti. U uslovima sistemične infekcije zaraženi sejanci su zakržljali, lišće je deformisano i hlorotično. Takve biljke predstavljaju izvor primarnih infekcija, a ova zaraza nastaje sa semena. Lokalni simptomi se manifestuju pojavom bledoplavičastih pega koje su ograničene lisnom nervaturom. U okviru pega sa lica lista nastaje hloroza, a u uslovima visoke vlažnosti, može se uočiti i siva prevlaka. Mogu biti zaražene i lisne drške i stablo. Biljke treba

gajiti na ocednom zemljištu a setvu raditi tako da postoji veće rastojanje u redu i između redova, jer to omogućava bolje provetranje. Grašak treba gajiti na osunčanim terenima.

Rđa pasulja (*Uromyces appendiculatus*)

Ovaj patogen se kod nas redovno javlja na pasulju i boraniji. Češće se javlja na vlažnim i slabo sunčanim njivama, pri gajenju pasulja u združenom usevu ili uz pritke, postrnoj setvi i monokulturi. Simptomi oboljenja se javljaju na svim nadzemnim delovima biljke. Najintenzivniji simptomi su na naličju lista, manje na mahunama i ređe na stablu. U početku se formiraju sitni beli „plikovi“, koji kasnije dobijaju crvenkastu boju tipičnu za rđe i okruženi su žutim oreolom. Jače zaraženo lišće se suši i opada, što dovodi do smanjenja prinosa. Dubokim zaoravanjem biljnih ostataka, kao i trogodišnjim plodoredom utiče se na smanjenje inokuluma. Pri pojavi prvih simptoma, kao i u periodu velike osetljivosti biljaka od početka cvetanja do četiri nedelje pre žetve treba raditi hemijsku zaštitu fungicidima na bazi propineba.

Bela trulež (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Uočava se na prizemnom delu biljaka gde se formira vodenasta nekrotična pega. Ona se postepeno širi u dužinu zahvatajući stablo sa svih strana. Uokviru pege formira se paperjasta beličasta micelija. Obolele biljke se povijaju, venu i za kratko vreme se osuše. U stablu obolelih biljaka nastaju crna telašca nalik zrnju bibera.

RATARSTVO

SETVA LUCERKE

S obzirom na klimatske uslove u našoj zemlji lucerka se može sejati u dva roka: u proleće i kasno leto. Prolećnom setvom se izbegavaju jaki mrazevi i izmrzavanje mladog useva zasejanog kasno u leto, ako se pojave rani prolećni mrazevi, mlada lucerka to može izdržati, povoljniji su zemljišni uslovi naročito vlaga akumulirana tokom zime i stalni porast srednjodnevni temperatura, posebno su povoljni uslovi za pripremu zemljišta za setvu i predsetveno đubrenje.

Nepovoljni uslovi su sledeći: česta pojava prolećnih suša u aprilu i redovna pojava korova (posebno jednogodišnjih širokolisnih korova) koji lucerku mogu da uguše naročito u početku razvoja, kada lucerkatraži dosta vode i sunca. Česta je i najezda štetočina na mlad usev u aprilu i maju.

Letnjom setvom lucerke pruža se dovoljno vremena tokom jeseni da biljke dobro ojačaju, ukorene se i obrazuju prizemne krunice sa dovoljno hranljive rezerve da izdrže zimu. Manja je opasnost i od suše u početku razvoja, mada ima pojava septembarske suše. Lucerka zasnovana u letnjem roku razvija koren u jesen do dubine 1m, nesmetano se razvija, narednog proleća već dobro oformljena donosi tokom leta prinos sena skoro kao dvogodišnja lucerka zasnovana u proleće.

Letnja setva je pogodna za južnije regione gde se može navodnjavati, jer su avgust i septembar najčešće suvi ili sa nedovoljno padavina. Nepovoljne su okolnosti još i rizik od suše kasnih letnjih meseci, nemogućnost blagovremene obrade zemljišta, njegovog sleganja i povoljne pripreme za setvu, kao i mogućnost izmrzavanja mladog useva pri pojavi dužih golomrazica.

Pravilo je za oba roka setve je: setvu obaviti relativno ranije u odnosu na početak, odnosno na završetak vegetacionog perioda.

U prolećnom roku je to druga polovina marta, kada dozvole vremenski i zemljišni uslovi, naročito vlaga.

Letnja setva se izvodi celog avgusta do polovine septembra. Kasnija setva je rizična zbog pojave korova, suše i štetočina u proleće i u jesen zbog izmrzavanja u toku zime. Suviše rana setva u proleće ili kasno zimska, koju neki izvode, nije preporučljiva zbog sporog i neravnomernog nicanja i razvoja biljaka.

Dobro zasnivanje lucerišta je od velikog značaja za postizanje visokih prinosa lucerke, kako u godini setve, tako i u narednim godinama iskorišćavanja. Dužina života lucerišta (iskorišćavanja) u mnogome zavisi od zasnivanja. Za uspešnu proizvodnju lucerke zemljište treba da bude duboko, rastresito, plodno i sa povoljnim vodno-vazдушnim sistemom.

Na ovakvom zemljištu lucerka razvija dubok i razgranat korenov sistem, što joj omogućava bolje snabdevanje vodom i hranivima za maksimalnu produktivnost i dugotrajnost.

Lucerka je jedna od najosetljivijih kultura na kiselost zemljišta. Smatra se da su za gajenje lucerke podesna zemljišta sa reakcijom pH 6,6-7,5.

Dubina obrade zemljišta zavisi od klimatskih uslova i tipa zemljišta. Dubokom osnovnom obradom stvaramo rastresit oranični sloj, što pospešuje skupljanje vode, dobar razvoj korena, intenzi vniji rad mikroflora i veću aktivnost kvržičnih bakterija.

Da bi se dobro razvile mlade biljke lucerke poželjno je da imaju dovoljno hraniva na raspolaganju. Pored kalcijuma najvažnija hraniva za zasnivanje lucerišta su fosfor i kalijum.

Preporučuje se da količina fosfora u zasnivju lucerišta bude 100-150 kg/ha, a 60-100 kg/ha kalijuma.

Primena azotnih đubriva nije tako značajna ali se preporučuje do 30 kg/ha. Ova količina azota je potrebna da pospeši brži razvoj klijanaca lucerke dok ne počne aktivnost bakterija azotofiksatora.

Preporučuje se u zasnivanju lucerke primena NPK mineralnih đubriva formu lacije 10:30:20 u dozi 500 – 600 kg/ha sa osnovnom obradom, a 200 kg/ha u predsetvenoj pripremi. Prolećna setva lucerke treba da bude u drugoj polovini marta ili prvoj polovini aprila. Rana setva može da strada zbog pojave poznih mrazeva, a kasna setva usled rane pojave sušnog perioda što dovodi u pitanje nicanje i razvoj lucerke, a sa mim tim i uspešno zasnivanje lucerišta.

Setva lucerke je najčešće uskoredim sejalicama ili na manjim površinama omaške (ručno). Prednost treba dati setvi sejalicama za sitnozrne kulture ili žitnim sejalicama.

PREDPRISTUPNI FONDOVI - IPARD PROGRAM 2014-2020

IPARD program je instrument za pred pristupnu pomoć u oblasti ruralnog razvoja za programski period 2014 do 2020. godine

- dostizanje evropskih standarda i podizanje konkurentnosti. Mere IPARD programa su: - Investicije u fizičku imovinu poljoprivrednih gazdinstava - Investicije u preradu i marketing poljoprivrednih i ribarskih proizvoda

- Investicije u diversifikaciju aktivnosti i razvoj biznisa na gazdinstvu - Tehnička pomoć

Ko može da konkuriše za sredstva? Krajnji korisnici su poljoprivredna gazdinstva u aktivnom statusu upisana u Registar poljoprivrednih gazdinstava: •fizička lica (uključujući preduzetnike)• pravna lica sa manje od 25% kapitala ili glasačkih prava u posedu organa javne vlasti

Korisnici treba da: - Potencijalni korisnik mora da dokaže ekonomsku održivost gazdinstva krozbiznis plan.

- Za investicije preko 50.000 eura neophodan je kompletan biznis plan u skladu sa formom pripremljenom od strane IPARD Agencije; - Za investicije ispod 50.000 eura potrebna je pojednostavljena verzija biznis plana. - Samo investicije nastale nakon potpisivanja ugovora mogu da budu plaćene, osim studija izvodljivosti i drugih konsultantskih troškova vezanih za pripremu aplikacije; - Korisnik je obavezan da u periodu od 5 godina nakon konačne isplate koristi investiciju u svrhu za koju je namenjena, bez suštinskih izmena; - Korisnici treba da dokažu svoja iskustva i znanja u oblasti

poljoprivrede kroz: Završenu srednju školu u oblasti poljoprivrede; Iskustvo u poljoprivredi od najmanje tri godine (dokazuje se kroz upis u RPG); Završen fakultet; Završenu srednju školu i pisanu izjavu da će pohađati najmanje 50 časova obuke iz oblasti za koju konkuriše u IPARD programu. - Dokažu da nemaju neizmirene poreze i doprinose, ni bilo kakve druge neplaćene obaveze prema državnim i organima lokalne samouprave u trenutku podnošenja prijave. - Pošalju potpisanu izjavu da nisu aplicirali za isto ulaganje kod drugih EU i/ili državnih fondova; u slučaju podnošenja zahteva za investicije kroz IPARD, korisnik mora da izmiri sve dospele obaveze po ranije odobrenim investicijama finansiranih od strane MPZZS. -U slučaju kada korisnik nije vlasnik imanja ili zemljišta gde će se investicija vršiti, mora da podnese ugovor o zakupu koji pokriva period od najmanje 5 godina od dana konačne isplate.

Specifični kriterijumi po sektorima;

Proizvodnja mleka: Poljoprivredna gazdinstva sa 20 do 300 krava Poljoprivredna gazdinstva sa preko 300 krava - Investicije u izgradnju/rekonstrukciju i/ili u opremu: štale za krave, uključujući opremu za objekte za proizvodnju mleka, opremu za mužu, opremu za hlađenje mleka i skladišne objekte na gazdinstvu, u objekte i opremu za upravljanje otpadom skladišne kapacitete za stajnjak - Investicije u poljoprivrednu mehanizaciju (uključujući traktore do 100 kW) i opremu; - Investicije u proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (na farmi)

Proizvodnja mesa: Poljoprivredna gazdinstva sa 20 do 1.000 goveda, 150 do 1.000 ovaca ili koza, 100 do 10.000 svinja, 4.000 do 50.000 brojlera Poljoprivredna gazdinstva sa preko 1.000 goveda, ovaca ili koza, preko 10.000 svinja, preko 5.000 pilića (50.000 brojlera) po turnusu Ostali usevi (žitarice, uljarice, šećerna repa): Poljoprivredna gazdinstva sa 2 do 50 ha zemljišta pod usevima: Poljoprivredna gazdinstva sa 50 do 100 ha zemljišta pod usevima: Poljoprivredna gazdinstva preko 100 ha zemljišta pod usevima: Proizvodnja voća i povrća: Poljoprivredna gazdinstva sa 2-20 ha jagodičastog voća i 5-100 ha drugog voća:

-Kupovina traktora (uključujući traktore do 100kW), mašine i oprema; - Izgradnja/proširenje/renoviranje/modernizacija plastenika ili staklenika, kao i nabavka opreme i/ili materijala za proizvodnju voća, cveća i rasada;

- Investicije u izgradnju i/ili rekonstrukciju i/ili u opremu za objekte za skladištenje voća; uključujući ULO hladnjače; -

-Investicije u sisteme za zaštitu voćnjaka od grada (uključujući računarsku opremu); -

-Ulaganje u sisteme za navodnjavanje koristeći: podzemne vode (voda iz izvora ili vrela), i površinske vode (povlačenja iz reka, jezera i akumulacija), uključujući pumpe, cevi, ventile i prskalice.

Poljoprivredna gazdinstva sa 500-10.000m² plastenika/staklenika, ili 0,5-50 ha otvorenog prostora za proizvodnju povrća:

- Kupovina traktora (uključujući traktore do 100kW), mašine i oprema;

- Izgradnja/proširenje/renoviranje/modernizacija plastenika ili staklenika, kao i nabavka opreme i/ili materijala za proizvodnju voća, cveća i rasada;

- Investicije u sisteme za navodnjavanje (otvoreno polje) povrća koristeći podzemne i površinske vode;

- Investicije u izgradnju i/ili rekonstrukciju i/ili u opremu za objekte za skladištenje voća; uključujući ULO hladnjače;

-Izgradnja sistema za navodnjavanje, uključujući pumpe, cevi, ventile i prskalice.

R.Br.	Proizvod	Veličina	Pakovanje	Poreklo	Jed.mere	Cena(din)			Trend	Ponuda	Komentar
1	Blitva (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	20.00	20.00	rast	slaba	
2	Boranija (šarena)	srednja	standardno	Domaće	kg	220.00	280.00	250.00	-	vrlo slaba	
3	Boranija (žuta)	srednja	standardno	Domaće	kg	230.00	300.00	250.00	-	vrlo slaba	
4	Brokola (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	70.00	100.00	80.00	bez promene	slaba	
5	Celer (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	130.00	120.00	pad	slaba	
6	Cvekla (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	55.00	bez promene	slaba	
7	Dinja (sve sorte)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	160.00	180.00	180.00	rast	vrlo slaba	
8	Grašak (sve sorte u mahuni)	srednja	standardno	Domaće	kg	60.00	60.00	60.00	pad	dobra	
9	Karfiol (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	70.00	60.00	pad	slaba	
10	Kelj (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	45.00	50.00	50.00	pad	vrlo slaba	
11	Krastavac (salatar)	srednja	standardno	Domaće	kg	55.00	65.00	60.00	pad	dobra	
12	Krompir (beli)	srednja	standardno	Domaće	kg	35.00	40.00	35.00	bez promene	dobra	
13	Krompir (crveni)	srednja	standardno	Domaće	kg	35.00	40.00	35.00	rast	dobra	
14	Krompir (mladi)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	100.00	80.00	bez promene	dobra	
15	Kupus (mladi)	srednja	standardno	Domaće	kg	30.00	40.00	35.00	bez promene	dobra	
16	Lubenica (sve sorte)	srednja	standardno	Uvoz(Grčka)	kg	120.00	135.00	120.00	pad	vrlo slaba	
17	Luk beli (mladi)	srednja	standardno	Domaće	veza	18.00	22.00	20.00	bez promene	prosečna	
18	Luk beli (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	260.00	300.00	260.00	bez promene	vrlo slaba	
19	Luk crni (mladi)	srednja	standardno	Domaće	veza	15.00	20.00	20.00	bez promene	dobra	
20	Luk crni (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	45.00	55.00	50.00	bez promene	prosečna	
21	Paprika (Babura)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	200.00	320.00	250.00	pad	vrlo slaba	
22	Paprika (ljuta)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	300.00	350.00	350.00	-	slaba	
23	Paprika (šilja)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	220.00	250.00	250.00	pad	vrlo slaba	

R.Br.	Proizvod	Veličina	Pakovanje	Poreklo	Jed.mere	Cena(din)			Trend	Ponuda	Komentar
24	Paradajz (chery)	srednja	posebno	Uvoz(Italija)	kg	270.00	300.00	300.00	bez promene	vrlo slaba	
25	Paradajz (sve sorte)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	135.00	180.00	145.00	pad	dobra	
26	Pasulj (beli gradištanac)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	175.00	175.00	175.00	pad	prosečna	
27	Pasulj (beli tetovac)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	200.00	220.00	200.00	pad	dobra	
28	Pasulj (beli)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	200.00	200.00	200.00	bez promene	prosečna	
29	Pasulj (šareni)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	200.00	230.00	230.00	bez promene	dobra	
30	Pasulj (žuti)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	280.00	300.00	300.00	bez promene	prosečna	
31	Patlidžan (sve sorte)	srednja	standardno	Uvoz(uvoz)	kg	120.00	140.00	120.00	bez promene	vrlo slaba	
32	Paškanat (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	125.00	125.00	125.00	bez promene	slaba	
33	Peršun (korenaš)	srednja	standardno	Domaće	kg	175.00	175.00	175.00	bez promene	slaba	
34	Peršun (lišćar)	srednja	standardno	Domaće	veza	15.00	25.00	15.00	bez promene	prosečna	
35	Pečurke (šampinjoni)	srednja	posebno	Domaće	komad	70.00	75.00	75.00	bez promene	prosečna	
36	Praziluk (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	90.00	100.00	100.00	bez promene	slaba	
37	Rotkvica (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	15.00	25.00	25.00	bez promene	prosečna	
38	Spanać (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	50.00	rast	prosečna	
39	Tikvice (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	55.00	60.00	60.00	pad	dobra	
40	Zelen (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	50.00	55.00	50.00	bez promene	prosečna	
41	Zelena salata (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	komad	22.00	27.00	22.00	pad	dobra	
42	Zelje (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	20.00	20.00	20.00	rast	slaba	
43	Šargarepa (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	100.00	120.00	120.00	rast	dobra	