



STR	TEMA	Opis	Napisao/la
3	KASNI SETVA PŠENICE NA PODRUČJU JO	Poslednjih 48 sati na području JO palo je preko 100 l kiše po m2	M.sc. Jelena Stojiljković
3-4	POVRĆE ZA ZIMSKU BAŠTU	Dobar deo povrtara sa područja Jablaničkog okruga nakon završene vegetacije paradajza	dipl. ing. Boban Stanković
4-5	Dezinfekcija zemljišta prtimenom preparata BASAMID - G	Povrće se u zatvorenom prostoru obično gaji na istoj površini više čak i do 20 godina	mr Gordana Jovanović
5	JESENJI PREGLED VOĆAKA NA PRISUSTVO KRVAVE VAŠI	Krvava vaš (Eriosoma lanigerum) u našoj zemlji se nalazi u svim reonima gde se gaji jabuka	dipl. ing. Mirjana Petrović
6	BAKTERIJSKI RAK VOĆAKA I VINOVE LOZE ( AGROBACTERIUM SPP.)	Fitopatogene bakterije roda Agrobacterium izazivaju bakterijski rak korena i korenovog vrata	dipl. ing. Bojana Karapandžić
6-7	KAKO DO KVALITETNOG MLEKA	Higijenska ispravnost mleka zavisi od zdravstvenog stanja vimena, higijene štale	mr Dejan Randelović
7-8	RADOVI NA PČELINJAKU NOVEMBRA MESECA	Novembar je poslednji jesenji mesec, sa velikim temperaturnim kolebanjima	dipl. ing. Nenad Stefanović
8	IOT I PRIMENA U POLJOPRIVREDNOJ PROZVODNJ	Internet stvari ( Internet of Things ili IOT) su Internet uređaji	dipl. ing. Igor Ristić
9	JESENJE ĐUBRENJE VINOGRADA	Nakon završene berbe u vinogradima se nipošto ne treba prestati sa radovima	dipl. inž. Dalibor Cvetanović
9-10	IZBOR SORTI ŠLJIVE ZA JABLANIČKI OKRUG	Velika i svestrana upotrebna vrednost, dobro uspevanje i visok kvalitet plodova	mr Aleksandar Mitić



**AGROPONUĐA**  
BERZA POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA SRBIJE

## Kasni setva pšenice na području JO

Poslednjih 48 sati na području JO palo je preko 100 l kiše po m<sup>2</sup>. U zemljištu za sada ima previše vlage, što će dodatno odložiti setvu pšenice, koja je za sada zasejana na oko 30 % od ukupno planiranih površina. Iako je optimalni agrotehnički rok za setvu ozime pšenice već istekao preporuka naše službe je da setvu treba nastaviti onog trenutka kada vremenske prilike to dozvole. To svakako ne znači da treba ući u vlažnu parcelu i narušavati strukturu zemljišta, a obavljena setva će biti nekvalitetna.

Setva u monokulturi se ne preporučuje ali ako se desi da se oduži period nepovoljnih vremenskih prilika koje odlažu setvu, u tom slučaju bolje je odlučiti se za setvu na parceli gde je i prošle godine bila pšenica nego ubirati kukuruz sa većim procentom vlage od preporučenog i ulaziti u suviše vlažnu parcelu.

Kada se ukaže period povoljnih vremenskih prilika treba pripremati zemljište za setvu i što pre sejati. Kada se desi da kao ove godine setva kasni van optimalnog i tolerantnog agroehničkog roka, za preporuku je sejati ranije sorte pšenice ili sa svakim danom kašnjenja povećati setvenu normu za 0,5 - 1% (zavisno od kvaliteta strukture zemljišta i vremena kašnjenja). Setvu „semena sa tavana“ ne preporučujemo, ali ako se proizvođač ipak tako odlči, takođe treba povećati količine semena ali i fungicidima istretirati seme pre setve.

Posebno treba naglasiti značaj osnovnog đubrenja u ovakvim uslovima (đubrenje obaviti na osnovu rezultata agrohemijske analize zemljišta). Dobra obezbedjenost fosforom i kalijumom pozitivno bi uticala na razvoj biljaka što dalje biljci omogućava da se izbori sa spoljašnjim faktorima tokom perioda vegetacije. Pšenica ima izuzetno izražene potrebe za fosforom u početnim fazama (prvih 5-6 nedelja) i jako je bitno startno đubrenje što se dalje odražava na ukorenjavanje i bokorenje useva.

*Mast. inž. polj. Jelena Stojiljković*

## POVRĆE ZA ZIMSKU BAŠTU

Dobar deo povrtara sa područja Jablaničkog okruga nakon završene vegetacije paradajza, paprike i krastavca počinje sa proizvodnjom drugih povrtarskih kultura. Povrće se proizvodi setvom semena, sadnjom rasada ili sadnog materijala. Posle završetka berbe toploljubivog povrća i pripreme zemljišta, u plastenicima bez grejanja sade se crni i beli luk, rasaduje zelena salata i seje spanać, odnosno vrste koje podnose niske temperature.

Luk se u jesenjoj, zimskoj ili ranoj prolećnoj proizvodnji obično uzgaja iz arpadžika ili rasada. Posejan u drugoj dekadi avgusta u hladne leje, rasad srebrnjaka za sadnju pristiže u drugoj polovini oktobra, u fazi pet do sedam stalnih listova. Kada se mladi luk uzgaja iz arpadžika najčešće se sadi krajem oktobra i početkom novembra. Za jedan ar površine potrebno je osam do deset kilograma arpadžika. Sadi se na dobro pripremljenom zemljištu, u petoredne ili šestoredne trake. Mladi luk iz ove proizvodnje dospeva znatno ranije. U zaštićenom prostoru sadnja se može obavljati sukcesivno.

Proizvodnja zelene salate na području našeg okruga ima dugu tradiciju a proizvođači svoj interes vide u mogućnosti da je mogu gajiti preko cele godine. Posebno je značajna njena proizvodnja u zimskom periodu u zaštićenom prostoru. Salata spada u grupu povrtarskih vrsta sa relativno kratkom vegetacijom i sa malim zahtevima za temperaturom. Nema velike zahteve za kvalitetom zemljišta, slabo podnosi senku i nema velike zahteve za vodom. Sistemi za navodnjavanje podešavaju se tako da daju manju količinu vode u više navrata. Đubrenje mineralnim đubrivima zahteva obaveznu analizu zemljišta, na osnovu koje se može dati preporuka o potrebnoj količini hraniva. Zelena salata sa prinosom od 10 t/ha iznosi 30 kgN : 15 kgP : 75 kgK. Spada u izrazito kaliofilne vrste. Zahteva dosta kalijuma i kalcijuma u zemljištu. Kalcijum utiče na smanjenje pojave propadanja oboda lista. Pri usklađenom odnosu K/Ca, postiže se usklađen porast kao i veća otpornost na bolesti i štetočine. Hraniva obezbediti u površinskom sloju zemljišta. Seme salate seje se u kontejnerima na dubinu od maksimalno 10 mm. Na temperature od 18°C klija i niče za 2-3 dana. Kada je rasad dovoljno odrastao, odnosno dostigao određenu fazu rasta i razvića, uz to dobro iskaljen, pristupa se presađivanju na stalno mesto. Jedna od najznačajnijih mera nege je malčovanje zemljišta, odnosno pokrivanje folijom (uglavnom se koristi crna folija). U jesen i rano proleće, da bi se zaštitila od mraza prekriva se agrotekstilom. Berba salate se obavlja

odsecanjem cele glavice ili rozete u osnovi stabla. U najvećem broju slučajeva salate se pakuje u kartonske kutije

Spanać je biljka hladnog podneblja, kratke vegetacije (30-60 dana), može se gajiti kao prolećni, jesenji ili zimski usev. Kultura sa skromnim zahtevima za toplotom i dobro podnosi niske temperature. Spanac se proizvodi isključivo direktnom setvom iz semena, a rokovi zavise od zahteva tržišta.

Za proizvodnju spanaca zemljište treba porati na dubinu oko 20-25 cm. Seje se sejalicom sa rastojanjem redova od 20-25 cm ili u trake (5 redova) sa razmakom između traka 40-50 cm i redova 15-20 cm. Za ovakav način proizvodnje potrebno je 25-30 kg/ha semena. Seme klija već na četiri stepena. Optimalna temperatura za razvoj je 14-18, a biljke izdržavaju i preko minus 8 stepeni. Đubri se sa oko 80- 100 kg/ha azotnim, fosfornim i kalijumovim đubrivima.

Berba spanaca počinje kada biljke obrazuju 5-6 krupnih listova. Prinos varira i u zavisnosti od uslova gajenja i sorte kreće se u proseku od 10-25 t/ha.

Kada je o ovoj proizvodnji reč, nikako ne treba zanemariti provetravanje kao stalnu meru nege i zaštite U toku vegetacije platenik redovno provetravati, useve umereno zalivati i štititi od bolesti i štetočina.

***Boban STANKOVIĆ, dipl.ing.polj.***

### **Dezinfekcija zemljišta prtimenom preparata BASAMID - G**

Povrće se u zatvorenom prostoru obično gaji na istoj površini više čak i do 20 godina što dovodi do akumulacije štetnih organizama, zasoljavanja zemljišta što otežava ili ograničava proizvodnju. Javljaju se *Fusarium*, spp., *Pythium* spp., *Botrytis* spp., *Verticilium* spp., *Fusarium* spp. itd., kao i puževi, baštenski pauk (*T.urticae*) koji prezimljava u zemlji, kalifornijski trips (*F.occidentalis*) koji hrizalidiraju u gornjem sloju zemljišta itd. Da bi se popravio sastav zemljišta ali omogućila adekvatna ishrana, s vremena na vreme dodaje se stajnjak. Najbolji je ovčiji ali se koristi i goveći i konjski.

Koristi se samo dobro zgoreli stajnjak. U nezgorelom stanjaku ima dosta spora parazita, semena korova i parazitske cvetnice *Cuscuta campestris*. Imajući ovo u vidu stajnjak se može uneti u platenik najmanje 10 dana pre primene Basamid Granulata. Zemljište se priprema za tretman rotofrezama sa kojima se dobro usitnjava zemljište jer ako ostaju krupniji delovi, dazomet ne može da proдре u njega. Basamid G se unosi ravnomerno u zemlju na dubinu od 10-20 cm, zatim se zalije vodom, pokrije sa folijom da se gasna faza zadrži u zemlji. Deluje na većinu živih bića u zemlji.

Pri primeni Basamid G u zatvorenom ali i otvorenom prostoru treba voditi računa da je dazomet izuzetno rastvorljiv (3 g/l vode) i živi svet ga usvaja pa je fitotoksičan za biljke. Iz ovih razloga, platenici, parcele ili leje u polju tretirane sa Basamidom, pokrivene folijom, moraju biti izolovane od ljudi i drugih useva. Dazomet deluje samo na dubini zemlje na kojoj se nadje. Najbolje vreme primene je jesen kada su još visoke temperature i kada je vreme delovanja na štetne organizme kraće. Deluje na spore micelije gljiva na bakterije, na grinje (*T.urticae*) koja prezimljava u zemlji, na puževe i njihova jaja, na tripse (*F. occidentalis*) koji prezimljava u gornjem sloju zemlje itd., pa je Basamid G najbolja mera eliminisanja štetnih organizama u zatvorenom prostoru. Posle tretmana i predviđenog vremena, uzima se zemljište i proverava testom klijavosti semena salate da li je dazomet ispario. (može i spanać).

Seme korova, posebno višegodišnjeg u fazi mirovanja je veoma otporno na delovanje dazometa kao i mnogih herbicida. Seme *Cuscuta campestris* ima četiri sloja: epidermis, hipodermis, palisadno tkivo i parenhimatske ćelije. Seme *Cuscute* kao i još neko seme korova (*Tatula*, maslačak i dr) može preživeti tretman Basamida i klijeti posle tretmana. Ako se zemljište u platenicima tretira ali ne pokrije folijama što se često radi dolazi do nicanja korova. Ako se dodaje stajnjak ili se pravi sopstveni supstrat, prethodno se supstrat zalije da bi se isprovociralo klijanje semena, zatim se posle prokljavanja tretira Basamidom. Preporučljivo je da se tretirano zemljište, posle tretiranja dobro pokrije folijom.

Kod primene Basamid G treba voditi računa da brzina razlaganja dazometa u vodi zavisi od pH zemljišta. Na pH 9, dazomet se razlaže do 1 sata, dok na pH 5 i do 10 sati, što objašnjava slabije delovanje čak i pri većim

količinama primene na supstratu napravljenog od lišća. Kod preventivne primene Basamide G mora se, također, voditi računa o ciklusu razvića insekata, puževa i dugih štetnih organizama. Rovac (*Gryllotalpa gryllotalpa*) se spušta u jesen na prezimljavanje na dubini 60 do 100 cm, larve žičara do 60 cm, a nematode se spuštaju zavisno od temperature u dublje slojeve zemljišta. Ako se izvede tretman sa Basamid G kasnije u jesen, odnosno kada su se ovi organizmi spustili na prezimljavanje, ostaju van delovanja Basamid G. Na proleće posle rasadjivanja, rovci se penju na površinu zemlje, presecaju stabljike papirke (sl. 6). Žičari buše koren, a nematode naseljavaju koren povrća.

*mr Gordana Jovanović*

### **Jesenji pregled voćaka na prisustvo krvave vaši**

Krvava vaš (*Eriosoma lanigerum*) u našoj zemlji se nalazi u svim reonima gde se gaji jabuka, a retko kruška i glog. Prisustvo velikog broja kolonija vaši predstavlja veliku opasnost za voćku, jer sisanjem se hrani i potroši veliku količinu biljnog soka.

Ženke krvave vaši su prekrivene belom, vatastom, voštanom prevlakom sa leđne strane – mešavinom izlučevina štetočine. Pod mehaničkim pritiskom, kada se stisne među prstima, dolazi do pojave crvene sluzave tečnosti nalik na krv po čemu je ova štetočina i dobila ime.

Krvava vaš ima od 10 do 15 generacija godišnje i prisutna je u dve forme:

-telo beskrilne ženke je kestenjastomrko, prekriveno dugačkim voštanim prevlakama. Dužina tela je 2 mm;  
-krilata ženka ima istu boju tela kao beskrilna ženka. Prednja krila su providna a mestimično nisu. Dužina tela je od 1,6-2,2 mm.

Veći deo vaši poslednje generacije prezimljava oko korenovog vrata na dubini oko 10-15 cm, a manji deo prezimi zaštićen u pukotinama ili ispod kore drveta jabuke. Nove kolonije nastaju krajem marta ili u aprilu i prelaze na grane, naročito na oštećena i orezana mesta, a u toku leta mogu se naći i na lisnim drškama i mladarcima. Krvava vaš sisanjem sokova izaziva ubrzano deljenje ćelija i na oštećenom mestu dolazi do hipertrofije tkiva, to zadebljalo tkivo odumire, kora puca, suši se i dolazi do stvaranja rak-rana na granama. Rak-rane otežavaju cirkulisanje soka kroz biljku, zbog čega voćka slabi i grane se suše iznad takvih rana. Katkad se suši i čitava voćka. Rak-rane naseljavaju gljivice paraziti rana i staklokrilac, što još više doprinosi slabljenju voćke koje kasnije napadaju potkornjaci.

Da bi se napad štetočine sprečio treba obratiti pažnju na izbor sorte i podloge jabuke. Podloga MM106 je prirodno otporna na krvavu vaš, ali se zbog njene veće bujnosti preporučuje standardna podloga u Evropi M9 ili još slabije bujna M27. Krvava vaš naseljava bujnije zasade, niže i vlažnije položaje. Suzbijanje se vrši zimskim prskanjem i prskanjem u toku vegetacije.

Jesenji pregledi voćaka su veoma značajni i na osnovu rezultata pregleda utvrđuje se neophodnost izvođenja zimskog tretiranja. Jesenji pregledi voćaka izvode se u vreme mirovanja vegetacije, novembar-mart. Pregledaju se jednogodišnje, dvogodišnje, a vrlo često i trogodišnje grančice i rodni kolači. Na granama, grančicama, u naborima kore ili ispod ispucale kore voćaka, zimu provodi veliki broj štetnih insekatskih vrsta.

Jesenjim pregledima utvrđuje se prisustvo velikog broja štetnih organizama na voćkama. Grančice se pregledaju u laboratoriji ispod binokulara. Pre pregleda grančice se skraćuju na prikladnu dužinu 2-6 cm radi lakšeg pregleda. U toku pregleda beleži se broj utvrđenih štetočina, a po završetku pregleda prognozira se intezitet pojave i štetnost. Prag štetnosti je 5 -8% napadnutih biljaka, a u mlađim voćnacima taj prag je niži.

Zimsko tretiranje voćaka izvodi se u vreme mirovanja vegetacije, odnosno od opadanja lišća u jesen pa do početka vegetacije u proleće. Međutim, najbolji rezultati u suzbijanju štetnih organizama se postižu kada se zimsko tretiranje izvodi u drugoj polovini februara ili početkom marta, upravo pred samo kretanje vegetacije. Za zimsko tretiranje koriste se mineralna ulja.

Voćari koji primenjuju program integralne zaštite mogu da koriste selektivni aficid aktivne materije pirimikarb 0,04-0,06% ( 4-6 g u 10 l vode) jer šteti prirodne neprijatelje krvave vaši i pčele.

U toku intezivnog porasta lastara u proleće, kada vaši nemaju voštanu prevlaku suzbijanje se vrši sistemičnim insekticidima aktivne materije: metomil 0,045- 0,055% (4,5- 5,5g na 10 l vode), gama cihalotrin 0,004- 0,005% (0,4-0,5 ml na 10 l vode), bifentrin 0,01- 0,05% (1-5 ml na 10 l vode), acetamiprid 0,025% (2,5 g na 10 l vode), hlörpirifos + cipermetrin 0,075-0,1% ( 7,5-10 ml na 10 l vode).

Prskanje obaviti pri temperaturama višim od 10°C da bi se podstaklo i delovanje putem pare pored želudačnog i kontaktnog delovanja sa što većom količinom vode.

*Petrović Mirjana, dipl.ing.polj.*

## **Bakterijski rak voćaka i vinove loze ( *Agrobacterium* spp.)**

Fitopatogene bakterije roda *Agrobacterium* izazivaju bakterijski rak korena i korenovog vrata ili kosmatost korena mnogih biljaka, među kojima su i ekonomski značajne vrste voćaka, vinova loza, ukrasne biljke. *Agrobacterium vitis* se razvija na vinovoj lozi, *Agrobacterium rubi* na vrstama roda *Rubus*, dok *Agrobacterium tumefaciens* i *Agrobacterium rhizogenes* imaju dosta širok krug domaćina. Mogu dovesti do značajnih ekonomskih šteta posebno u rasadničkoj proizvodnji.

Po ostvarivanju infekcije bakterije dovode do genetske transformacije biljnih ćelija, odnosno do poremaćaja u stvaranju biljnih hormona ( auksina i citokinina ), što ima za posledicu nekontrolisano uvećanje i umnožavanje ćelija, te se formiraju tumoralne tvorevine. Može doći i do stimulacije razvoja adventivnih korenova i pojave kosmatosti korena. Promene odnosno tumori uočavaju se na korenu, kao i na korenovom vratu pri površini zemlje, na prelazu između korena i debla, a u pojedinim slučajevima i na nadzemnim delovima. Na vinovoj lozi tumori se javljaju i na stablu i starijim lukovima, na malini i kupini na korenu i izdancima. U početku su to manje, mekane tvorevine, svetlo smeđe boje, glatke površine, vremenom narastaju, dobijaju tamno mrku boju, naborane su i čvršće. Tumori remete protok vode i hranljivih materija, time i rast i razvoj napadnutih biljaka. Bakterije se održavaju u zemljištu, a prenose se sadnim materijalom, kontaminiranim priborom za rezidbu i kalemljenje, zaraženim zemljištem.

Prodor bakterije ostvaruje se uglavnom preko povreda, koje mogu nastati usled izmrzavanja, mehaničke obrade zemljišta, tokom kalemljenja, orezivanja, grada, ishrane insekata, glodara, transporta sadnog materijala i dr. Pojava prvih simptoma je moguća posle jedne ili nekoliko nedelja od ostvarene infekcije. Na mlađim biljkama brže dolazi do promena i pojave simptoma. Ukoliko je infekcija ostvarena kasno u jesen, promene će se uočiti naredne sezone. Sadnice mogu biti zaražene tokom kalemljenja ukoliko se koristi biljni materijal sa zaraženih matičnih biljaka, preko korena ukoliko su sadnice utrajljene u zaraženi supstrat ili ukoliko se za kalemljenje koristi kontaminiran pribor. U zdrave sadnice posađene u zaraženo zemljište, bakterije prodiru preko povreda nastalih prilikom vađenja sadnica, njihovog transporta, sadnje i dr.

Po ostvarenoj infekciji i pojavi simptoma ne postoji mogućnost lečenja zaraženih biljaka. Zato se mere borbe sastoje u kombinaciji preventivnih mera kako ne bi došlo do infekcije biljaka. Treba sprečiti širenje bakterije na nezaražena područja i parcele, koristiti zdrav sadni materijal. Proizvodnja zdravog sadnog materijala podrazumeva stroge mere kontrole zdravstvenog stanja podloge i matičnih biljaka. Obavezna je dezinfekcija pribora i ruku tokom kalemljenja, uništavanje zaraženih sadnica. Dobra priprema zemljišta za sadnju uz što manje manipulacije i izbegavanja mehaničkog oštećenja korena, izbor ocednog zemljišta, izbor parcela koje nisu izložene jako niskim temperaturama tokom zime, u cilju izbegavanja povreda biljaka. Obavezna je dezinfekcija pribora za rezidbu. Primena višegodišnjeg plodoređa. Zaražena zemljišta mogu da se saniraju gajenjem kukuruza, ovsa ili drugih žita, biljaka koje nisu domaćini bakterija roda *Agrobacterium*. Zaražene biljke sa simptomima bolesti potrebno je uništiti. S obzirom da vegetativne podloge ispoljavaju različitu ostljivost prema patogenu treba izbegavati ostljive podloge.

*Bojana Karapandžić, dipl.ing.polj.*

### **Kako do kvalitetnog mleka**

Higijenska ispravnost mleka zavisi od zdravstvenog stanja vimena, higijene štale i muže i od hlađenja mleka posle muže.

Mleko koje potiče iz zdravog vimena, po pravilu, nema mikroorganizama. Oni dospevaju u mleko naknadnom infekcijom prilikom napuštanja vimena i njihov broj je veći ako:

- vime nije čisto;
- oprano a potom nije posušeno;
- prostor u štali ili na mestu muže nehigijenski i ako mašine za mužu nisu čiste.

Pre početka muže staja mora biti počišćena i provetrena bar jedan sat pre muže, da bi bilo dovoljno vremena

da se prašina slegne. U ovom periodu treba izbegavati sve radnje koje dovode do podizanja prašine u staji (raznošenje kabaste hrane, četkanje muznih grla i sl.)

Mužac mora biti edukovan o načinu muže bilo da je ručna ili mašinska, mora dezinfikovati ruke i imati čistu odeću i obuću.

Mužac je obavezan da uradi predmuznu probu, koja se radi na crnoj podlozi da bi se uočile sve promene, ako ih ima, u prvim mlazevima mleka. S obzirom da su prvi mlazevi mleka kontaminirani mikroorganizmima iz sisnog kanala, to se njihovim odbacivanjem broj u mleku smanjuje. Ovo mleko se ne prosipa po staji, već se nakon prokuvavanja može iskoristiti kao stočna hrana.

Muža započinje pranjem vimena, najbolje tekućom ili mlakom vodom iz kante posebno namenjene za tu svrhu. Posle toga vime se posušuje suvom krpom i dezinfikuje vodenim rastvorom dezinficijensa koja deluju veoma kratko i potom skida papirnim ubrusima. Na ovaj način papile su suve i dezinfikovane, a kontaminacija mleka svedena na minimum. Mašinska muža ima prednost u odnosu na ručnu zbog toga što se postiže ujednačenije pražnjenje vimena, kao i manji kontakt mleka sa spoljašnjom sredinom. Posle muže vime je neophodno zaštititi potapanjem papila u sredstvo za dezinfekciju, kada se stvara čep koji onemogućava mikroorganizmima da prodru u sisni kanal i u unutrašnjost vimena. Takođe, posle svake muže oprema za mužu se ispere vodom, pere rastvorom sode, a potom ispere vodom i dezinfikuje sredstvom za dezinfekciju.

Radi smanjenja broja somatskih ćelija, muzne životinje se podvrgavaju redovnom veterinarskom pregledu (koji se obavlja dva puta godišnje), uz tačno definisan program suzbijanja mastitisa.

Takođe, neophodna je maksimalna kontrola u primeni hemijskih jedinjenja u proizvodnji i konzervaciji stočne hrane i prelazak na organsku proizvodnju, a u cilju smanjenja ili eliminacije njihovih rezidua u mleku.

Mleko, najkasnije dva sata posle muže, se mora ohladiti na 0,5-4°C, čime se sprečava razvoj mikroorganizama. Ovo se ostvaruje prebacivanjem mleka u najbliži laktofriz.

*mr Dejan Ranđelović*

## **RADOVI NA PČELINJAKU NOVEMBRA MESECA**

Novembar je poslednji jesenji mesec, sa velikim temperaturnim kolebanjima i brzim opadanjem vrednosti temperature, posebno noću, tako da i temperature ispod nule nisu nemoguće. U nekim godinama i sneg nije ništa iznenađujuće za novembar. Zimsko klube je važan biološki momenat adaptacije, jer pčelama njegova elipsoidna forma i kompaktna zbijenost obezbeđuje najekonomičnije i veoma uspešno održavanje u zimskim uslovima sa minimalnim fizičkim naporom tokom narednih 4-5 meseci zavisno od godine do godine. Fiziološko stanje pčela koje zimuju, posebno onih iz jesenjeg legla, takođe je prilagođeno predstojećem zimovanju.

Za razliku od letnjih pčela, kod zimskih su podždrelne žlezde i masno telo bolje razvijeni, u njima je nagomilana veća količina rezervi belančevinastih materija i masti. Procenat suvih materija u telu ovih pčela je veći, jer imaju i veću količinu hranljivih materija, a ukupna količina vode u njihovim tkivima je manja. Sve ovo je veoma važno za prilagođavanje pčela zimovanju, pošto kod pojedinih individua smanjuje tačku zamrzavanja telesnih sokova i obezbeđuje rezerve hranljivih materija. I dužina života ovih zimskih pčela tako hranjenih i spremljenih za zimu je veća nego letnjih, što im omogućava da društva prežive tokom zime do izlaska novog legla i novih mladih pčela krajem zime i početkom proleća koje treba da zamene stare pčele i nastave dalje aktivnosti u društvu.

Poslednji povoljni dani u novembru dozvoljavaju pčelaru obavljanje završnih poslova oko pčelinjih društava i njihovu definitivnu pripremu za zimu. Ako je propušteno da se stavi zaštita na leto protiv ulaska miševa i rovčica treba to obavezno učiniti sada, pošto se prethodno pregleda da miševi nisu već u košnici. Ukoliko treba neki deo ili celu košnicu zameniti, krajnje je vreme da se to uradi. Zaštitu od vetra obavezno treba obezbediti. Pravi se rekapitulacija tekuće godine i novi plan za narednu godinu sa svim aktivnostima i datumima kada šta uraditi.

Ukoliko u prethodnom periodu nije izvršeno potpuno tretiranje pčelinjih društava protiv varoe, taj posao

treba obaviti u ovom mesecu, normalno ako dopuste vremenske prilike, odnosno ako bude povoljna temperatura. Pored toga, ko u ovom tretmanu koristi lekove kao što su Perizin (bugarski Apiprotekt), Apitol, ili oksalna kiselina, onda je novembar pravi mesec za to tretiranje, jer sigurno nema legla, što je i uslov za korišćenje navedenih lekova i dobijanje vrhunske efikasnosti.

*Dipl.ing.polj. Nenad Stefanović*

### **IOT i primena u poljoprivrednoj proizvodnji**

Internet stvari ( Internet of Things ili **IOT**) su Internet uređaji, (takode spominju kao “povezani uređaji” i “pametni uređaj”), zgrade, automobili i drugi uređaji-povezani sa elektronikom, softverom, senzorima koji se umrežavaju preko interneta i koji omogućavaju da ovi predmeti služe za prikupljanje i razmenu podataka.

**Raspberry Pi** je računar veličine kreditne kartice razvijen u UK od Raspberry Pi Fondacije da promoviše i uči osnovne kompjuterske nauke u školama razvijenih zemalja. Raspberry Pi uređaj koristi Raspian operativni sistem na Linuxu. Međutim na njega možete instalirati Microsoft 10 operativni sistem kao i Android i mnogo drugih sistema. Raspberry Pi uređaj je prilično jeftin, cena u Srbiji se kreće oko od 6.000 dinara. Bitno je da sa ovim malim uređajem može se programirati u Javascriptu i Pythonu. Ovaj uređaj takode poseduje svoj Wifi i koristi veoma malo energije oko 2.5 A na punjaku za mobilne telefone. Primena Raspberry Pi uređaja je veoma bitna zato što se može povezati sa IOT (internet stvari) i izvršavati komande koje im zadajete.

**Matrix creator** je uređaj koji ima ugrađene senzore za temperaturu, vlažnost, ultravioletni senzor i senzor za pritisak, koji se povezuje sa Raspberi Pi uređajem i preko zadatih komandi koji idu preko interneta.



Raspberry Pi, Matrih cretor i internet su primenljivi u poljoprivrednoj proizvodnji naročito u sistemu za navodnjavanje. Preko ovih uređaja na daljinu vi možete kontrolisati stanje vlažnosti zemljišta , pritisak u crevima za navodnjavanje, da zadate komandu da vas obavesti kada je vlažnost zemljišta dođe do minimalnog PVK (poljskog vodnog kapaciteta) i to sve preko interneta, da dobijete SMS poruku koja vas obaveštava da sitem za navodnjavanje treba da se uključi. Vi takode možete preko interneta da date komandu koja uključuje sistem za navodnjavanje. Možete takode da dobijate informacije o stanju hranjivih elemenata u zemljištu i da uključite fertirigator sa zadatim količinama.

Ovi uređaji smanjuju cenu koštanja poljoprivrednih proizvoda naročito u povrtarskoj i voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji, smanjujete potrošnju električnu energije ili količine goriva koji su potrebni za rad sistema za navodnjavanje. Takode sistem je automatizovan i nije potrebna radna snaga da kontroliše sistem.

Budućnost poljoprivredne proizvodnje je u ovakvim uređajima koji su sposobni da se programiraju i da izvršavaju vaše komande preko interneta. Postoji takode besplatan softver koji je internet zajednica izgradila za ovaj vid namene.

*Igor Ristić, dipl.inž.*



## Jesenje đubrenje vinograda

Nakon završene berbe u vinogradima se nipošto ne treba prestati sa radovima. To je period kada se treba pristupiti obradi, đubrenju i rezidbi.

Sve ove agrotehničke mere se trebaju sprovesti nakon opadanja lišća i ulaska čokota u fazu mirovanja.

Đubrenje se treba izvršiti krajem novembra i početkom decembra meseca i to organskim i mineralnim đubrivima.



Đubrenje organskim đubrivom se treba sprovesti svake treće godine i to u zavisnosti od tipa zemljišta i starosti vinograda. U organsko đubrivo spada stajnjak, treset i zelenišno đubrivo od biljnih ostataka. Količina stajnjaka koja se treba dodati kreće se od 20 – 30 t/ha.

Od mineralnih đubriva trebamo koristiti đubriva sledeće formulacije: 8:16:24 ; 5:15:30 ; 13:13:21 ; 6:12:24 i dr. Ova đubriva se mogu rasturati po celoj površini, u brazde ili oko čokota, a zatim ih trebamo uneti u zemljište.

U zavisnosti od plodnosti zemljišta i starosti vinograda količine đubriva koje trebamo uneti su različite i kreću se: u mladim vinogradima: 300 kg/ha dok u vinogradima u punoj rodности od 600-700 kg/ha.

*dipl. inž.polj. Dalibor Cvetanović*

### IZBOR SORTI ŠLJIVE ZA JABLANIČKI OKRUG

Velika i svestrana upotrebna vrednost, dobro uspevanje i visok kvalitet plodova su doprineli velikoj rasprostranjenosti šljive. Šljiva je najzastupljenija vrsta voćaka u Srbiji, pa ima i najveći privredni značaj. Po proizvodnji šljive Srbija se nalazi na četvrtom mestu u svetu, odnosno drugom u Evropi sa prosečnom proizvodnjom 409.000 t.

Stanley (Stanley) je proizvedena u SAD, a u Srbiji se gaji od 1956. i danas je vodeća sorta kod nas. Sazreva u drugoj polovini avgusta, nekoliko dana pre Požegače. Plod je krupan (30-35 g) što je za oko 30% više od Požegače, tamnoplave boje. Koštica je umereno krupna i u vinogradskoj zoni se odvaja od mesa. Plod sadrži 10,3% ukupnih šećera i 1,3% ukupnih kiselina. Prezreli plodovi otpadaju. Dobro podnosi transport.

Važniji nedostaci ove sorte su što se u velikom procentu razvijaju dupli plodovi, plodovi otpadaju pre zrelosti i u plodu je velika koštica pa je iskoristivost ploda manja. Mana joj je jer su plodovi ove sorte jako su podložni truleži ploda (*Monilinia spp*) u kišnim godinama.

Sorta Stanley daje plodove pogodne krupnoće za sušenje, mada je kvalitet suve šljive slabiji od suve šljive požegače..

Čačanska rodna je proizvedena u Institutu za voćarstvo u Čačku 1975. Sazreva krajem avgusta, to jest nekoliko dana posle stanlija, odnosno nekoliko dana pre požegače.

Plod je srednje je krupan (28 g), jajast. Pokožica je tanka, čvrsta, tamnoplava sa izraženim pepeljkom. Plodovi na stablima koja su obilno rodila su crvenkastoplavi. Meso ploda je žuto, čvrsto, sočno, slatkonakiselno, aromatično i kvalitetno. Plod sadrži 19,6% rastvorljive suve materije, 10,8% ukupnih šećera i 0,9% ukupnih kiselina. pH vrednost je 3,65. Koštica je sitna, izduženo jajasta i hrapava. Cepača je. Dobro podnosi transport. Šljiva Čačanska rodna daje plodove čijim sušenjem se dobija proizvod koji po kvalitetu ne zaostaje za suvom

Požegačom. Ima povoljan randman sušenja, daje krupnu sušenu šljivu prijatne arome i konzistencije. Suvi plodovi su prijatnog ukusa i fine konzistencije, a koštica se lako odvaja. Međutim, ova sorta šljive daje plodove jako neujednačene u pogledu krupnoće (22-44 g) i u pogledu stepena zrelosti (16,60-21,40% SM)..

Čačanska lepotica je proizvedena u Institutu za voćarstvo u Čačku 1975. godine. Sazreva krajem jula i početkom avgusta. Plod je srednje je krupan (30 do 40 g), loptastojast sa uzdužnom brazdom. Peteljka je kratka. Pokožica je tanka, tamnoplava, čvrsta, pokrivena jasno izraženim pepeljkom, privlačnog izgleda. Meso je zelenkastožuto, čvrsto, sočno, slatkonakiselo, aromatično i ukusno. Koštica je srednje krupna. Cipača je. Plod sadrži 17,1% rastvorljive suve materije, 10,5% ukupnih šećera, 1,1% ukupnih kiselina, a pH vrednost je 3,39.

Dobro podnosi transport. Čačanska lepotica je jedna od najboljih stonih sorti šljive u svom dobu sazrevanja. Odlična je stona šljiva i kao takva je preuzela vodeću ulogu u savremenom šljivarstvu. Koristi se i za sušenje. Tokom sušenja može doći do pucanja pokožice plodova. Daje krupnu sušenu šljivu prihvatljivog ukusa.

*mr Aleksandar Mitić*

**Cene voća i povrća - kvantaške pijace u Srbiji  
za period 31.10. – 06.11.2016. godine**

Jednica mere din/kg	Centralna Srbija			Vojvodina	
	Beograd	Kraljevo	Niš	Novi Sad	Subotica
Banana (Banana)	110	110		100	110
Grejfrut (Grapefruit)	115	120			
Grožđe-belo ostalo (Grapes-white others)	85			90	
Grožđe-crno ostalo (Grapes-black others)	85			90	
Jabuka-Ajdared (Apples-Itdared)	35		40		40
Jabuka-Delišas žlatni (Apples-Golden Delicious)	40		40		
Jabuka-Groni Smit (Apples-Grony Smith)	40		40		40
Jabuka ostala (Apples-other)	50	40			
Kivi (Kiwi)	110	110			
Kruška (Pear)	80	80	80	100	80
Limun (Lemon)	110	110	110	110	
Mandarina (Tangerine)	80	80	90		
Nar (Pomegranate)	130				
Orah (Walnut)	850				850
Pomorandža (Orange)	95	100	95	100	

Jednica mere din/kg	Centralna Srbija			Vojvodina	
	Beograd	Kraljevo	Niš	Novi Sad	Subotica
Horanija (Green beans)	160				
Brokoli (Broccoli)	120		120		100
Kartof (Cauliflower)	55	55	35	40	60
Krastavac-kornišon (Baby cucumber)	70	80		80	
Krastavac-salatni (Cucumber for salad)	85	80	85		
Krompir (Potato)	28	30	30		20
Kupus (Cabbage)	18	20	25	20	20
Luk beli (Garlic)	500		400	350	350
Luk-crni (Onion)	20	30	35	18	30
Paprika-habura (Pepper-habura)	115				
Paprika-ostala (Pepper-other)	120	70	70		
Paradajz (Tomato)	75	80	80		90
Pasulj-beli (Beans white)	180	260	200	200	
Patlidzan (Eggplant)	40		40		
Praziluk (Leek)	45		90		
Spanać (Spinach)	100		100		120
Tikvice (Zucchini)	100	80	80	90	
Zelena salata-komad (Lettuce-piece)	28		25		50





# Republika Srbija

## Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine

Za sve informacije iz oblasti poljoprivredne proizvodnje možete se obratiti  
POLJOPRIVREDNOJ SAVETODAVNOJ I STRUČNOJ SLUŽBI LESKOVAC  
tel. 016/212-246, fax. 016/254-639

**dr Bratislav Pešić , direktor 064/6454744**

### **Savetodavna služba za ratarstvo i povrtarstvo**

dipl. ing. Boban Stanković, 064/6454743, 016/273-364  
mast. ing. Jelena Stojiljković, 064/8110750

### **Savetodavna služba za voćarstvo i vinogradarstvo**

dipl. inž. Dalibor Cvetanović 016 237 360  
dipl. ing. Nenad Stefanović, 064/6454738  
Mr Aleksandar Mitić 016 237 360

### **Savetodavna služba za stočarstvo**

mr Dejan Randelović, 064/6454732, 016/237-362

### **Savetodavna služba za melioracije**

dipl. ing. Igor Ristić, 064/8110751

### **Savetodavna služba za zaštitu bilja**

mr Gordana Jovanović, 064/6454735, 016/244-243  
dipl. ing. Mirjana Petrović, 064/6454737, 016/237-363  
dipl. ing. Bojana Karapandžić, 064/8110753