



# BILTEN

## Broj 12

### 26.decembar 2012.



026/711-035, E-mail:[info@psssd.org.rs](mailto:info@psssd.org.rs)  
11431 Kolari, Železnička bb, Smederevo

## ***Sadržaj:***

***Osnovna (zimski) rezidba breskve i nektarine-----strana 3***  
***Boban Marković dipl.inž. za voćarstvo i vinogradarstvo***

***Krećenje debla voćaka----- strana 4***  
***Slavica Stojkić, dipl. inž. za zaštitu bilja***

***Kontejnerska proizvodnja rasada paradajza----- strana 5***  
***Miroljub Vitić, dipl.inž. za ratarstvo i povrtarstvo***

***Značaj voća i povrća u ishrani-----strana 6,7,8***  
***Vida Evstratiev, dipl. inž. tehnologije***

## OSNOVNA (ZIMSKA) REZIDBA BRESKVE I NEKTARINE

Da bi se održala redovna rodnošć, dobar kvalitet plodova sa visokom rodnošću, dug period racionalne eksploatacije zasada, komercijalno gajenja breskve i nektarine je nezamislivo bez redovne rezidbe. Intezitet rezidbe je izuzetno jači od ma koje druge voćne vrste iz razloga osetljivosti na zasenjavanje i na samo izduživanje provodnika hrane iz korena u list i obrnuto. Karakteristično je da breskva među svim voćnim vrstama najranije počinje da radja a iz razloga što u toku jedne vegetacije može da formira rodno drvo. Zato u prvim godinama njenog života rezidbom istovremeno formiramo željeni uzgojni oblik i regulišemo rodnošć.

Ako imamo normalne klimatske uslove breskva svake godine obilno cveta i zameće veliki broj plodova. Iz tog razloga, osnovni cilj rezidbe je da obezbedi svake godine dovoljan broj jednogodišnjih grana (novog rodnog drveta) za zamenu starih koje rezidbom potpuno uklanjamo. U zavisnosti od mesta na kome se formira i od uslova u vegetaciji, jednogodišnje drvo kod breskve ( mešovite rodne grane, tipične rodne grane, majske kitice i vodopije koje su obrađene u tekstu od 01.02.2010. god.) se znatno razlikuje pa se sa njim i različito postupa u rezidbi. Način i intezitet rezidbe treba da prati opšte stanje voćaka, sistem gajenja (uzgojni oblik) i sorte osobine. Ipak, pri svemu ovom treba voditi računa i o tome da se svake godine dobije dovoljno jednogodišnjih grana, najbolje mešovitih, za zamenu prošlogodišnjih koje uklanjamo i da imamo dobru osvetljenost krune, naročito onih ostavljenih rodnih grana. Pravilno izvedena rezidba sa jasnom vizijom šta se želi uz operacije koje prate proizvodnu godinu (ishrana, mogućnost navodnjavanja, proredjivanje plodova, pravilna i blagovremena zaštita...) treba da dovedu do toga da jednogodišnji prirast novih mešovitih rodnih grana bude 40-50 cm. Svako odstupanje pokazuje na neki poremećaj uglavnom zbog agrotehničkih mera, tako da kod iznurenih stabala rezidba mora da bude rigoroznija što podrazumeva jače ili slabije skraćivanje skeletnih grana da bi se pojačala vegetativna aktivnost u narednoj vegetaciji. Ovo naravno treba da prati pojačana ishrana i rigoroznije proredjivanje plodova.

Rezidbom takodje moramo voditi računa da dobijemo optimalnu osvetljenost krune naročito kod kotlastog uzgojnog oblika. To se postiže eliminacijom svog suvišnog nerodnog i prekobrojnog rodnog drveta, izolacijom skeletnih grana i nepreklapanjem ostavljenih rodnih grana gde bi došlo do zasenjavanja. Znači, sve ono što bi prouzrokovalo zasenjavanje i što bi beskorisno trošilo rezervne materije a time i ometalo pravilnu ishranu plodova i razvoj novih jednogodišnjih grana treba ukloniti do osnove. Na mestima gde smo deficitarni sa mešovitim rodnim granama i gde je nastalo ogoljavanje, neke od tih grana trebamo rezati na „patlj“ ili „kondir“, odnosno vršimo prekraćivanje na 2-3 okaca iz kojih dobijamo nove kvalitetne rodne grane u narednoj vegetaciji.

## KREČENJE DEBLA VOĆAKA

Kada voćne vrste brzo reaguju na promene temperature u toku zime, preporučuje se krećenje stabala i dela ramenih grana. Ova agro- mera se izvodi u jesen posle opadanja lišća, najkasnije do sredine januara. Tako se sprečavaju izmrzline na stablima, uništavaju uzročnici mnogih bolesti i odbijaju glodari.

Proizvođači obično greše u vremenu izvođenja ove mere. Većina je obavlja u proleće, što je pogrešno. Stabla voćaka ne treba krećiti ni u ranu jesen, jer bi učestale jesenje kiše sprale krečnu skramu, pa efekat krećenja ne bi bio zadovoljavajući. Najpovoljnije vreme za krećenje voćaka je početak zime, tako da voćke budu okrečene kada naiđe period nižih temperatura, kako bi se ublažio negativan uticaj smenjivanja viših dnevnih i nižih noćnih temperatura.

U toku dana kada su temperature iznad nule, sokovi u stablima se zagreju i kreću od korena prema kruni, ostaju u delu stabla s južne i jugozapadne strane, gde je stablo najviše zagrejano. U toku noći zbog pada temperature ispod nule dolazi do mržnjenja vode i sokova, širenja ćelija kristalima leda i pucanje kore.

Kako do ovih pojava ne bi došlo preporučuje se krećenje stabala krečnim mlekom ili nekim belim polikolorom. Bela boja odbija sunčeve zrake, sprečava zagrevanje stabla i usporava kretanje vegetacije. Kreči se smešom kreča, kuhinjske soli i sumpora. Ovako napravljena smeša ima dezinfekciono dejstvo. Rane koje se pojave na deblu brže zarastaju, jer u krečnom mleku ima fitohormona koji pospešuju zarastanje rana.

Smolotočina kod koštičavih voćnih vrsta nestaje ako se voćke redovno kreče. Posebno su osetljive mlade koštičave voćne vrste (šljiva, trešnja i kajsijska), te na njima prvenstveno treba obaviti krećenje. Sindrom propadanja koštičavih voćnih vrsta koji izaziva sušenje i propadanje stabala, pri redovnoj primeni ove mere nestaje ili se retko javlja.

Dobra kaša za krećenje pravi se od: 5 kg negašenog kreča (koji se mora ugasiti)

+ 0.5 kg kuhinjske soli

+ 200 gr sumpora u prahu, ova smesa se dovoljno

razredi vodom, a potom se četkom premazuju suva stabla i ramene grane.

Krećenje se preporučuje samo kada je temperatura iznad nula stepeni, u protivnom bi se krečna opna smrznula i odvojila od kore i stabla.

## KONTEJNERSKA PROIZVODNJA RASADA PARADAJZA

Za povrtare je sada period najznačajnijih poslova, proizvodnja rasada. Za ranu prolećnu proizvodnju u plastenicima bez dopunskog zagrevanja setva paradajza se vrši u toplim lejama ili plastenicima sa dopunskim zagrevanjem od 1.-20. januara.

Za proizvodnju rasada paradajza koriste se kontejneri od stiropora ili plastike. Prednost ovakvog gajenja rasada je u tome što se biljke presađuju sa supstratom na korenu, koji se tako ne povređuje, ne doživljavaju stres i nastavljaju rast. Rasad se lakše prima, a i berba je ranija za 15-ak dana. Kontejneri od stiropora su lakši za rad od plastičnih i bolje zadržavaju toplotu i vlagu supstrata. Pri punjenju kontejnera supstratom treba sva setvena mesta jednako popuniti i lagano pritisnuti da se slegne. Posle setve se dopunjavaju supstratom tako da seme bude pokriveno oko 1-1,5 cm. Na kraju se po površini pospe u tankom sloju vermikulit. Vermikulit je sitno granulirana masa izrazito higroskopna i dobrih termičkih osobina, tako da površinski zadržava vlagu i sprečava prebrzo isušivanje supstrata, čuva toplotu i omogućava brže i ujednačenije nicanje. Kontejneri se postavljaju malo uzdignuto od podloge, što omogućava brže i ravnomernije zagrevanje, a i sprečava se prorastanje korena kroz otvor na dnu setvenog mesta.

Vrlo je važno obezbediti optimalnu temperaturu za nicanje i dalji razvoj rasada, jer je ovo vrlo skupa proizvodnja. Seme paradajza počinje da klija na 12 °C, ali je optimalna temperatura za klijanje 22-24 °C. Optimalna temperatura za rast i razviće paradajza je 18-29 °C. Prestaje sa rastom ispod 9 °C i iznad 40 °C, a izmrzava na -1 °C.

Za ranu proizvodnju rasad treba da bude star 70-75 dana, visine 30 cm, sa stablom debljine 1 cm i da u vreme rasađivanja ima već dobro formirane pupoljke na prvom grozdu. Ako se primeti da biljke zaostaju u porastu, mogu se prihraniti mineralnim đubrivom. U uslovima nedovoljne osvetljenosti rasad se loše razvija i izdužuje, pa treba vršiti dopunsko, veštačko osvetljavanje.

Kaljenje rasada počinje dve nedelje pred rasađivanje postepenim provetravanjem i snižavanjem temperature vazduha i supstrata, radi privikavanja na nepovoljne životne uslove. Primena kalijumovih đubriva pojačava opštu otpornost biljke, naročito na snižene temperature.

# ZNAČAJ VOĆA I POVRĆA U ISHRANI

Savremena proizvodnja i prerada nude tržištu mnoge namirnice koje sa nutritivnog i zdravstvenog gledišta nisu najbolje. Sve više se konzumira rafinisana i instant hrana iz koje su odstranjeni važni sastojci (vitamini, biljna vlakna, minerali). Konzumiranje rafinisane hrane i sve veća upotreba masti (sa trans-masnim kiselinama) i hrane sa malo biljnih vlakana je značajan faktor nastajanja bolesti «savremene civilizacije». Zbog toga se savetuje veća potrošnja svežeg voća i povrća proizvedenog prvenstveno «organskim» putem ili prema načelima integralne proizvodnje.

Sve je očiglednija veza između ishrane i zdravlja, a brojna istraživanja pokazuju izuzetnu vezu između zdravlja i konzumiranja svježeg voća i povrća. Nutritivna svojstva voća i povrća bazirana su na njihovom hemijskom sastavu, gde najvažniju ulogu imaju: voda, ugljeni hidrati, sirova biljna vlakna i fitohemikalije (antioksidanti).



**Slika 01** Piramida ishrane – preporučuje se svakodnevno konzumiranje svežeg voća i povrća (preporuke svetske zdravstvene organizacije – svakodnevno konzumiranje 5 do 10 porcija dnevno ili 400 g za odrasle osobe).

Postoji više činjenica koje ukazuju da se voće i povrće može svrstati u dijetetske proizvode i funkcionalnu hranu. Svježe voće i povrće ima relativno malu energetska vrednost, izuzimajući neke vrste (banane, kesten, orah, lešnik, badem) i sušeno voće (suva šljiva, suva smokva, suvo grožđe). S druge strane, imaju visok sadržaj vode, izuzimajući jezgrasto i sušeno voće.

Voće i povrće je bogato ugljenim hidratima raznovrsne strukture, počev od jednostavnih šećera kao što su glukoza i fruktoza pa do kompleksnih ugljenih hidrata: celuloze, hemiceluloze, inulina i drugih. Ugljeni hidrati su važan izvor energije u dijetetskoj ishrani, jer zbog konzistentnosti voća sporije se resorbuju u probavnom traktu, a posebno u odnosu na većinu slatkih industrijski dobijenih prehrambenih proizvoda. Zbog toga se svježe voće preporučuje u dijetama kod različitih bolesti, kao što su bolesti krvnog sistema, dijabetesa, visokog pritiska itd. U tom pogledu značajnu ulogu imaju sastojci voća i povrća kao što su sirova biljna vlakna: celuloza, hemiceluloza, škrob, pektini, gume, sluzi ali i materije koje imaju antioksidativni karakter itd.

U voću i povrću prisutan je relativno mali sadržaj proteina i lipida (masti), izuzimajući jezgrasto voće, krompir i leguminoze. Zato se svježe voće i povrće smatra uglavnom ugljenohidratnom hranom. Ugljenihidrati su osnovni izvor energije ili „gorivo za ljudski organizam“, a ugljenihidrati iz voća i povrća imaju i druge važne biološke uloge. Mnogi od njih imaju zaštitene i regulacione funkcije u ljudskom organizmu posebno kad su u formama heterosaharida i kompleksnih veza.

Fitohemikalije u svježem voću i povrću su produkti metabolizma biljaka, a vrlo važnu ulogu imaju u ljudskoj ishrani, jer ostvaruju funkcije zaštite organizma i jačanja imuniteta. Tu se pre svega ubrajaju: minerali, vitamini, enzimi, voćne kiseline, hlorofili, karotenoidi, flavonoidi, polifenoli, betalaini, različiti glikozidi, alkaloidi, izotiocijanti, kapsaicin, terpeni, fitosteroli i drugi mikrokonstituenti, a svi su od izuzetnog značaja za zdravlje. Neke fitohemikalije su dokazano značajni antioksidanti. Najpoznatiji su vitamin C i E,  $\beta$ -karoten, enzimi, minerali (Se i Zn), flavonoidi, antocijani, polifenolni spojevi i drugi. Danas se provode vrlo opsežna istraživanja antioksidativnih svojstava voća i povrća. Neke fitohemikalije iz voća i povrća, koje su antioksidanti biće sve značajnije u budućnosti zbog mogućnosti njihove ekstrakcije. Kao fitohemikalije-antioksidante treba posebno istaći vitamine, biljne pigmente i enzime. Antioksidanti u ljudskoj ishrani ostvaruju funkcije zaštite organizma i jačanja imuniteta, a konzumiranje hrane bogate antioksidantima pomaže organizmu u odbrani od različitih bolesti (rak, kardiovaskularne bolesti, diabetes, itd.).

Fitohemikalije služe i kao komponente funkcionalne hrane koja ima povoljan učinak na ljudsko zdravlje. Pojedine fitohemikalije se koriste kao komponente za proizvodnju dodataka ishrani (food supplement) u vidu različitih tečnih i čvrstih formi: tableta, kapsula, kapi itd. Nesumnjivo najjednostavniji i najjeftiniji, a efikasan oblik njihovog unosa u organizam je konzumiranje svežeg voća i povrća.

Koliko treba dnevno konzumirati voća i povrća? Preporuke Svetske zdravstvene organizacije su minimalno 400 g na dan. Međutim, to u svakodnevnom životu otežava prepoznavanje preporučene količine, pa su svareme preporuke postavljene na principu porcije. Tako porcija za voće iznosi onoliko koliko možemo obuhvatiti celom šakom, a preporučuje se 5 do 10 takvih porcija na dan. Za povrće praktično i ne postoje ograničenja uz poštovanje principa unosa ostale hrane koja sadrži preporučene količine lipida i proteina. Zbog navedenih činjenica konzumiranje svežeg voća i povrća ima nezamenjivu funkciju u ljudskom organizmu.

**Tabela 01** Prirodni antioksidanti

| Sastojci                   | Izvor u voću i povrću                                | Funkcija i zdravstveni značaj   |
|----------------------------|--|---|
| Alfa – linolenska kiselina | Orašasto voće  | Snizuje visinu holesterola u krvi   |
| Beta karotin               | Šargarepa, bundeva, kajsija i breskva                | Smanjuje rizik pojave katarakte, bolesti koronarnih arterija, raka pluća i dojke  |
| Likopen                    | Paradajz, lubenica, crveni grejp                     | Antioksidant, smanjuje rizik pojave raka prostate, rizik pojave kardiovaskularnih bolesti                               |
| Elagična kiselina          | Grožđe, orašasti plodovi, jagodasto i bobičasto voće | Smanjuje rizik pojave raka, inhibira vezanje karcinogena na DNA, reducira razinu LDL-a i podiže visinu HDL-a            |
| Polifenoli                 | Jabuke, bobičasto voće                               | Redukuje rizik pojave raka želuca, smanjuje sintezu holesterola, antitumorski promotor, inhibira formiranje nitrozamina |
| Indoli                     | Kupus, brokuli, špinat, karfiol                      | Smanjuje rizik pojave hormonski zavisnog raka, podstiče aktivnost glutation – S – transferaze                           |
| Izotiocijanati             | Kupus, brokuli, karfiol                              | Smanjuje rizik pojave tumora induciranih duvanskim dimom, inhibira karcinogene iz duvanskog dima                        |
| Lignani                    | Koštice, semenke                                     | Smanjuje rizik pojave raka kolona, snižava visinu glukoze i holesterola   |
| Monoterpeni                | Citrusi  | Smanjuju rizik pojave raka (kože, dojke), smanjuje sintezu holesterola  |

S druge strane, nizak dnevni unos voća i povrća spada među 10 faktora najvećih rizika globalne smrtnosti. Procjenjuje se da širom sveta nizak unos voća i povrća uzrokuje veliki broj slučajeva gastrointestinalnog raka, ishemijske bolesti srca i moždanog udara . Zbog toga novije preporuke o dijetama, ishrani i prevenciji hroničnih bolesti preporučuju konzumiranje najmanje 400 g voća i povrća na dan za prevenciju hroničnih bolesti poput srčanih bolesti, raka, dijabetesa i pretilosti.