

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, TRGOVINE, ŠUMARSTVA I  
VODOPRIVREDE  
REPUBLIKE SRBIJE

POLJOPRIVREDNA SAVETODAVNA I STRUČNA SLUŽBA VRANJE

Marička 1, 17500 Vranje, 017/422-197, 423-107 [zzpvr@ptt.rs](mailto:zzpvr@ptt.rs)  
Broj 67, Godina VIII, April 2011. Besplatan primerak



# *POLJOPRIVREDNI BILTEN*

Vranje, April 2011.

## Sadržaj:

1. Ratarstvo-povrtarstvo – dipl. Ing. Nada Lazović-Đoković –  
Setva kukuruza;
2. Voćarstvo-vinogradarstvo – Mr Nebojša Mladenović, dipl. Ing.  
– Sadni materijal jagode;
3. Voćarstvo-vinogradarstvo – dipl. Ing. Suzana Jerkić –  
Agroekološki uslovi za gajenje borovnice;
4. Zaštita bilja – dipl. Ing. Dejan Mujakić – Rod: Fusarium -  
Fusarium oxisporum-fuzariozno uvenuće;
5. Zaštita bilja – dipl. Ing. Mica Stajić – Tabelarni prikaz  
praktične primene herbicida u strnim žitima, kukuruzu i  
združenoj setvi kukuruza i pasulja;
6. Stočarstvo – dipl. ing. Srđan Zafirović – Nozematoza ili  
Nozemoza-Nozema (pčelinji proliv);
7. Aktivnosti Ministarstva poljoprivrede, trgovine, šumarstva i  
vodoprivrede Republike Srbije
8. Aktivnosti poljoprivredne savetodavne i stručne službe Vranje

## SETVA KUKURUZA

Od ukupne obradive površine na teritoriji Pčinjskog okruga, proizvodnja kukuruza zauzimaju značajno mesto kako površinski tako i strateški. Za intenzivnu i uspešnu proizvodnju strateški važne kulture u nizu agrotehničkih mera: vreme setve, gustina setve i izbor hibrida zauzimaju visoko mesto.

## IZBOR HIBRIDA

Ukoliko se seje veća površina, bitno je odabrati bar dva-tri hibrida u cilju dobijanja stabilnijih prinosa. Bez obzira koliko jedan hibrid bio dobar, ne može se dobro suprotstaviti svim stresnim činiocima (visoke temperature u vreme cvetanja, suša u vreme nalivanja itd.) koji se mogu desiti u proizvodnji.

U tom smislu dobro je kombinovati hibride različitih FAO grupa zrenja:

- Za visok prinos i čuvanje kukuruza u klipu dobro je odabrati hibride FAO 500 i 600 grupe zrenja.
- Za niske vlage i kombajniranje zrna hibride FAO 300 i 400 grupe zrenja.

## VREME SETVE

Vreme setve pojedinih hibrida kukuruza, je važan činilac od samog izbora hibrida. Rok setve treba da omogući intenzivan rast i razvoj biljaka. Pogrešno je mišljenje i praksa da povećanje setvene norme može nadohnaditi vreme setve.

Kukuruz je toploljubiva biljka i treba ga sejati kada se temperatura zemljišta na dubini setve (5-7cm) ustali na 10-12 stepeni. Optimalni rok za setvu na teritoriji Pčinjskog okruga kreće se od 15.04.-05.05. tekuće godine, uz preporuku da ukoliko vremenske prilike dozvole setva može početi i ranije.

U praksi je bitno konkretno za svaku godinu i svaku njivu precizno odrediti vreme setve. U nekim godinama optimalni rok može biti i 10 april, a nekada tek 20 april. Neki proizvođači seju kukuruz već krajem marta, to je rizično, ukoliko zahladi, period od setve do nicanja može da se razvuče više od 20 dana, a imperativ je da kukuruz što pre nikne. Seme koje dugo stoji u hladnoj i vlažnoj zemlji podložno je truljenju i napadu žičara, što rezultuje smanjenom sklopu, tj. proređenom usevu.

Broj biljaka po jedinici površine je najvažnija komponenta prinosa i ako nema dovoljno biljaka ne može se očekivati visok prinos.

Višegodišnja istraživanja su pokazala da je najbolje vreme za setvu kukuruza u prvoj dekadi aprila. Setva u prvoj dekadi aprila u povoljnim godinama jednaka je, po prinosu, setvi u prvoj dekadi maja, ali je u nepovoljnim

sušnim godinama, kakve su kod nas u većini, u značajnoj prednosti. U takvim sušnim godinama setva u prvoj dekadi aprila može dati veći prinos i za dve tone od setve u prvoj dekadi maja.

## DUBINA SETVE

Kukuruz se seje na dubinu od 5-7cm. To se zna i najčešće je tako. Međutim, često na ivicama parcele ili uvratinama, kako se kaže, zbog sabijenosti zemljišta, seme bude položeno i znatno pliće, čak nekada ostane po neko seme i na površini. Sve to donekle bude u redu ako nakon setve padne kiša, ali ako zasuši tada nastaju problemi, seme u uslovima nedovoljne vlage ne može da nabubri, klija i niče. Seme koje je posejano pliće od 2,5cm u proseku za razne tipove zemljišta formiraće bočne korenove, koji su najvažniji za ukorenjavanje biljke i uzimanje hrane i vode u vazduhu, oni će ostati mali, zakržljaće. Takve biljke najčešće padaju ili ostaju jalove. Zbog svega toga bitno je da dubina setve ne samo u dubini parcele nego i na uvratinama bude između 5 i 7cm.



## UPOTREBA SEMENA I SETVENA NORMA

Sklop biljaka odnosno gustina useva je drugi važan činilac za optimalni prinos i uspešnu proizvodnju. Ratari često neopravdano koriste velike količine semena vodeći se idejom da što više semena – sigurniji sklop, što odavno nije pravilo u savremenoj proizvodnji.

Savrenena tehnologija proizvodnje kukuruza zahteva optimalni sklop biljaka karakterističan za grupu zrenja. Pregust sklop dovodi do zastoja u razvoju, neracionalno iskorišćavanje vode i hraniva iz zemljišta, i direktno utiče na smanjenje prinosa.

*Gustina setve: 70 x ?*

Gustinu setve, onosno budući broj biljaka po jedinici površine opredeljuje rastojanje biljaka u redu, pošto se kukuruz kod nas seje na međuredni razmak od 70 cm. Gustina setve treba da bude primerena potencijalu godine, nivou agrotehnike, potencijalu njive i hibrida koji se seje:

- U godinama sa malo zimskih padavina i u uslovima gde je najveća količina azotnih hraniva u proleće u površinskom sloju, i ukoliko je njiva slabih mogućnosti, gustinu treba umanjiti, odnosno primeniti onu donju gustinu iz preporuke za dati hibrid.

- Ukoliko je pak bilo puno zimskih padavina, ukoliko se azot nalazi dublje u sloju od 60-90 cm, ukoliko je njiva velikih mogućnosti, ukoliko je visok nivo agrotehnike, tada treba sejati gušće, odnosno primeniti onu najveću preporučenu gustinu za dati hibrid.

Generalna preporuka bila bi:

- u povoljnim uslovima hibride FAO 500 i 600 grupe zrenja treba sejati ne ređe od 70 x 22-24,5cm, a u nepovoljnim uslovima ( jug Srbije) na 70 x 26-30cm.

- Hibride FAO 300 i 400 grupe zrenja u povoljnim uslovima treba sejati na 70 x 18-22cm, a u nepovoljnim uslovima 70 x 22-24,5cm ( jug Srbije).

Savetodavac za ratarstvo i povrtarstvo  
Dipl. ing. Nada Lazović – Đoković

## SADNI MATERIJAL JAGODE

Kvalitetni sadni materijal je osnovni uslov za ostvarivanje uspeha u gajenju jagode. Izuzetno je važno poznavati tehnologiju dobijanja sadnica i realni potencijal rodnosti istih u pojedinim uslovima.

U današnje vreme kao najvažnije tipove sadnica jagoda izdvajamo sledeće: sveže zelene sadnice, ohlađene sadnice dobijene iz živica (frigo), čekajuće sadnice (WB) i kontejnerske sadnice (TP). U novije vreme spominju se i sadnice dobijene iz semena, i one uzgajane pod posebnom kontrolom («ekološke»).

### ZELENE KONTEJNERSKE SADNICE (GREEN TRAY PLANT)

Ove sadnice proizvode se uzimanjem živica s matičnih biljaka, a koje imaju najmanje dva razvijena lista. Živici se pikiraju u kontejner sa posebnim supstratom. Dimenzije kontejnera su manje od onih koje se koriste za proizvodnju ohlađenih kontejnerskih sadnica. Samo ukorenjavanje traje do 5 nedelja, i nakon toga se sadnice distribuiraju. Zelene kontejnerske sadnice sade se odmah nakon što su proizvedene. Zbog kratkog vremena proizvodnje mala je

verovatnoća da će biti problema sa bolestima koje prenose insekti. Takođe takve sadnice imaju i čitav niz drugih prednosti u odnosu na klasične zelene sadnice.



Sadnja se obavlja od sredine leta do jeseni zavisno od klimatskih uslova proizvodnog područja. Ovakvim sadnicama nakon sadnje za ukorenjavanje treba manje vode, od u praksi najraširenijih frigo sadnica. Zelene kontejnerske sadnice zbog ovih i čitavog niza drugih prednosti u odnosu na ostale tipove sadnica nalaze sve veću primenu, i zato imaju dobru perspektivu.

#### OHLAĐENE KONTEJNERSKE SADNICE (COLD STORED TREY PLANT – TP)

Ovaj tip sadnica počeo se masovnije proizvoditi tek početkom devedesetih godina prošlog veka, i to uglavnom u Holandiji sa sortom Elsantom. One imaju prečnik korenovog vrata od 12 do 18 mm, a na njima se u prvoj berbi razvija 35 do 50 plodova. TP sadnice su većeg potencijala rodности od frigo i čekajućih sadnica. Zbog većeg broja prednosti ovaj tip sadnica postaje sve popularniji. Princip proizvodnje ohlađenih TP sadnica razlikuje se u odnosu na ostale tipove sadnica, a sastoji se od sledećeg:



- sadnice se uzimaju od baznog materijala od sredine jula do početka avgusta i stavljaju u posebne kontejnere napunjene supstratom,
- postoje različite dimenzije kontejnera, ali najčešći su oni od 9 cm visine i prečnika 8 cm u koje stane cca 300 cm<sup>3</sup> supstrata. Tako dobijene sadnice stavljaju se u posebnu ambalažu i drže u hladnjačama do sadnje (obično na -1,5°C), i zbog toga ih nazivamo ohlađene kontejnerske sadnice.

Prednost ovakvog gajenja je izbegavanje kontakta s zemljištem čime se povećava sigurnost u dobijanju kvalitetnog materijala. Hidroponski uzgoj jagoda u Holandiji i Belgiji bazira se na ovim sadnicama. Zbog supstrata u kojem se nalazi koren prilikom sadnje i zasnivanja zasada, biljke razvijene iz TP sadnica trebaju manje vode za natapanje i podnose manji stres prilikom sadnje.

U proizvodnji kvalitetnih TP sadnica, od presudnog je značaja odabrati adekvatni supstrat, i razmak između biljaka u procesu proizvodnje takvih sadnica. Glavni nedostatak TP sadnica su veći troškovi proizvodnje u poređenju s ostalim tipovima sadnica, tako je i njihova cena viša.

Upravo zbog svega nabrojenog predviđa se sve šira primjena TP sadnica u proizvodnji jagode izvan sezone, kako u zatvorenom, tako i otvorenom prostoru.

### OHLAĐENE SADNICE DOBIJENE IZ ŽIVIĆA (FRIGO)

U rasadnicima se od baznog materijala razvijaju živici iz kojih nastanu nove biljke (sadnice), a koje se vade iz zemljišta obično početkom zime. Nakon vađenja makazama se otklanja staro lišće, te se takve sadnice klasiraju po kvalitetu u različite kategorije. Takve biljke imaju diferencirane generativne organe, a uobičajena je njihova sadnja tek u letnjem periodu sledeće godine do kada se iste drže u hladnjači.



Ekspanziji proizvodnje ovih sadnica zahvaljujemo njenom većem potencijalu rodnosti u poređenju s običnim zelenim sadnicama. Neki od autora ukazuju da prinos zavisi od prečniku korenovog vrata i ukoliko je veći uz normalno razvijen koren, to će i rod biti veći. Osim pravilnosti da bolje razvijene biljke daju veći rod, prinos će zavisi i od ostalih faktora kao što su: klimatski uslovi u kojima su sadnice proizvedene, dinamika ukorenjavanja, đubrenje i sl.

Iako postoje razlike u standardima pojedinih kategorija između država, u Evropi se najčešće koristi onaj prihvaćen u Holandiji:

#### A+ FRIGO SADNICA

Prečnik korenovog vrata ovih sadnica je iznad 15 mm. Kod takvih biljaka se obično razvijaju 3 cvasti (inflorescence) koje nose na sebi 25 do 35 cvetova. Koriste se za vansezonsku proizvodnju u zatvorenom prostoru kao i na otvorenom. One daju najviše plodova u odnosu na ostale frigo sadnice, jeftinije su od čekajućih i kontejnerskih sadnica. Proizvođači ih trenutno manje sade za ovakav način proizvodnje.

#### A FRIGO SADNICA

Ova sadnica ima prečnik korenovog vrata od 12 do 15 mm. Obično imaju 1 ili 2 cvasti na kojima će se razviti 10 do 20 plodova. Kako su nešto jeftinije, to se sade u Nemačkoj i Francuskoj tokom maja ili juna, a plodovi se beru u leto. Ukoliko se listovi nedovoljno razvijaju, to se cvasti uklanjaju kako bi se biljka razvila i donela zadovoljavajući rod sledeće godine u sezoni.



## B FRIGO SADNICA

Prečnik korenovog vrata je ispod 12 mm. Koriste se za klasičnu sezonsku proizvodnju ili za proizvodnju tzv. Razgranatih čekajućih sadnice (WB).

### ČEKAJUĆE SADNICE (Waiting bed – WB)

Tehnika proizvodnje ovakvih sadnica razvijena je krajem šezdesetih godina dvadesetog veka u Holandiji.

Takve sadnice najčešće se sade u zapadnoj Evropi za proizvodnju plodova jagoda u letnim mesecima.



WB sadnice su bolje razvijene od frigo sadnica. Obično imaju prečnik 18 do 24 mm, a razvijaju 4 do 7 cvasti sa 40 do 65 cvetova.

Razlika WB u odnosu na ostale tipove sadnica je u njihovom načinu proizvodnje, a koji uključuje sledeće:

- od kraja jula do sredine avgusta presađuju se zelene sadnice dobijene te godine iz živića na posebno pripremljenim gredicama koje su obično sa većim sadržajem organskih materija,
- sadnja se obavlja u četiri reda na jednoj gredici s razmakom između reda od 25 cm, a unutar reda 25 do 30 cm tako da se dobije više od 100.000 sadnica po jednom hektaru,
- ako na njima dođe do pojave živica u ciklusu proizvodnje, tada se uklanjaju,
- kada zahladi i takve sadnice uđu u mirovanje, vade se i spremaju u hladnjače, gde se čuvaju do sadnje,

Neka istraživanja upozoravaju kako postizanje zadovoljavajućih prinosa u vansezonskom gajenju iz WB sadnica nije nimalo lak, jer se nadzemni delovi

razvijaju u tom periodu brže od korena. Odnos nadzemnog dela i korena je nepovoljniji kod čekajućih nego kod frigo sadnice.

Postoji mišljenje kako se WB sadnice čuvaju kraće u hladnjačama od frigo sadnica, međutim ovaj problem se javlja zbog manjeg sadržaja skroba kod WB sadnica. Dokazano je da se kod proizvodnje WB sadnica iste sorte na različitim nadmorskim visinama istog regiona, najbolji kvalitet i najveći sadržaj skroba postiže na većim nadmorskim visinama. Može se reći kako su WB sadnice posebno pogodne za gajenje van sezone u zaštićenom prostoru, a kada se biljke ostavljaju i za prolećnu berbu, tako da se u jednoj godini može ostvariti rod plodova od preko 5 kg/m<sup>2</sup>.

Savetodavac za voćarstvo i vinogradarstvo  
Mr Nebojša Mladenović, dipl. ing.

## AGROEKOLOŠKI USLOVI ZA GAJENJE BOROVNICE

Gajena borovnica ima širok areal uspevanja i svojevrsne zahteve u pogledu klimatskih i zemljišnih uslova. Od klimatskih činilaca za gajenje borovnice najveći značaj imaju toplota, voda i vlažnost vazduha i svetlost. Gajenim sortama borovnice najviše odgovaraju umereno topla i umereno vlažna područja, sa vegetacionim periodom dužim od 160 dana. Blizina vodenih površina, takode povoljno deluju na rast i razvitak ove voćne vrste.

### Položaj

Borovnica uspeva na nadmorskoj visini između 300 i 800m, a u južnijim lokalitetima i do 1000m. Iznad ovih visina plodovi visokožbunaste borovnice pojedinih godina ne mogu da dozre i nakupe dovoljno šećera pa je tamo gajenje rizično i u tom slučaju isključivo treba birati ranostasne sorte. U toplijim i niskim predelima visokožbunasta borovnica ne nakupi dovoljno niskih temperatura koje su potrebne za redovnu rodnost. Najbolji položaji su severni i severozapadni (osojni) jer bolje zadržavaju vlagu. Južne ekspozicije treba izbegavati posebno na manjim nadmorskim visinama zbog jakog zagrevanja zemljišta i gubljenja vlage. Nagib terena treba da je od 3° do 5°. Prirodni indikator uspešnog gajenja borovnice je blizina četinarskih šuma u kojima ima crnog bora.

## Zemljište

Optimalan sadržaj humusa u zemljištu za gajenje borovnice je 5 do 7%. Laka, strukturna, dobro drenirana i dobro aerirana kisela zemljišta bogata humusom odgovaraju borovnici. To su pre svega šumska zemljišta bogata ostacima nastalih raspadanjem šumskih sastojina, gajnjače, deluvijalna zemljišta sa puno humusa u podnožju planinskih visova, višegodišnji pašnjaci i sl.

### Organske materije (humus)

Organske materije (humus) pomažu u zaštiti osetljivih korenova borovnice tako što sprečavaju iznenadne promene pH vrednosti, vlažnosti i temperatura zemljišta. Kiselost zemljišta (pH) treba da bude između 4,2 i 4,8 sa vrlo malim odstupanjima. Ona mora da se redovno kontroliše mada je svako odstupanje veoma brzo vizuelno uočljivo na žbunu borovnice. Dubina zemljišta treba da je od 30 do 50 cm, a što je dublji sloj bogat sa humusom to je uspeh u gajenju borovnice bolji. Nivo podzemne stajaće vode treba da je na 50 cm od površine kako ne bi ugrozavao njen opstanak. Zemljište mora biti stalne umerene vlažnosti, a nedostatak vlage nadomešćuje se ugradnjom sistema za navodnjavanje. Posebnu pažnju treba obratiti napriscu truležnica korena višegodišnjih kultura koje mogu izuzetno štetno delovati na simbiotsku mikorizu korena borovnice. Prisustvo obične (šumske) borovnice je siguran pokazatelj povoljnosti nekog zemljišta za gajenje visokožbunaste borovnice. S obzirom da ova proizvodnja zahteva relativno male površine, potrebno je svaku parcelu brižljivo odabrati i izvršiti neophodnu pedološko-agrohemijsku analizu zemljišta.

### Toplota

Borovnica podnosi temperature do  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  a oštećenja su manja ako je ona u dubokom snežnom pokrivaču koji nije preterano sabijen. Pozni prolećni mrazovi mogu oštetiti otvoreni cvet borovnice na  $-3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  što je ipak retko jer visokožbunasta borovnica kasno cveta (druga polovina maja) znatno kasnije od šumske borovnice. Da bi se cvetanje i drugi biološki procesi normalno odvijati potrebno je da borovnica prođe tokom zimskog mirovanja određeno vreme na temperaturi nižoj od  $7,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  (od 650 do 850 časova). Posle perioda zimskog mirovanja, gajene sorte borovnice su relativno osetljive na kolebljive zimske temperature, posebno ako temperatura varira između  $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$  u toku dana i  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$  tokom noći. Rani jesenji mrazovi, pri temperaturi od  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mogu naneti štete nedozrelim izdancima i cvetnim pupoljcima. Pozni prolećni mrazovi po pravilu ne predstavljaju veću opasnost zbog toga što borovnica relativno kasnije cveta.

Temperature utiču i na normalo sazrevanje plodova. U zavisnosti od sorte i temperature, borovnica sazreva od 50 do 90 dana posle cvetanja. Niže temperature i nedovoljna suma toplote utiču da plodovi neravnomerno sazrevaju ili da uopšte ne sazre. Visoke letnje temperature štetno utiču na žbun borovnice. Plodovi brže dozrevaju, sitni su i nekvalitetni a na 35 do 40° C dolazi do sušenja žbuna jer koren, bez korenovih dlačica, ne može dovoljno da usvoji vode koliko se izgubi transpiracijom. Tada je potrebno orošavanje.

Toplotni udari, koji se na nekim lokalitetima mogu javiti u toplim i vlažnim letima, mogu da nanesu izvesne štete, pa čak i sušenje borovnice. Optimalna uskladenost metaboličkih procesa se ostvaruje u uslovima relativno toplijih dana a svežijih noći, kada se proces disanja u toku noći prekida, tako da biljkama na raspolaganju ostaje celokupna količina akumuliranih hranljivih materija. Zbog toga su plodovi iz lokaliteta gde vladaju ovakvi uslovi neuporedivo ukusniji i kvalitetniji od onih gde to nije slučaj. Temperaturni ekstremi (koji su dosta retki) mogli bi u nekim godinama i pod za to povoljnim okolnostima (bez snežnog pokrivača u zimskim ili niska relativna vlažnost vazduha u letnjim mesecima) naneti izvesna oštetenja na izdancima i plodovima borovnice.

### Svetlost

Borovnica je svetoljubiva biljka. U zaseni smanjena je fotosinteza što direktno utiče na broj i kvalitet rodni pupoljka. Svetlost kao klimatski faktor je veoma retko ograničavajući činilac proizvodnje, osim ukoliko se zasadi ne podižu u neposrednoj blizini visokog rastinja ili usled neodgovarajuće (prevelike) gustine sklopa i odsustva primene agro i pomotehničkih mera. U uslovima zasene ne dolazi do obrazovanja rodnog potencijala, što dovodi do izostanka ili veoma malog roda. U oblačnom letu plodovi se slabije razvijaju i ranije opadaju a rodnost i žbun se znatno smanjuje. Zato je veoma važna dobro odabrana lokacija i pravilno postavljeni redovi i rastojanje sadnje a kasnije i redovna rezidba.

### Voda i vlažnost

Za uspešno gajenje borovnice potrebno je od 900 do 1400 mm vodenog taloga godišnje od toga preko 1000 mm ravnomerno raspoređenih u periodu vegetacije a relativna vlažnost vazduha iznad 80%.

Po nekim autorima u periodu intenzivnog porasta žbuna (nedeljni prirast bude i oko 5 cm) potrebno je od 25 do 50 mm vodenog taloga nedeljno. Za normalan razvoj, rodnosti postizanje optimalnih prinosa pojedini površine, potrebno je da u zasadima borovnice tokom vegetacije bude dovoljno vlage u zemljištu (75%-80%) i da prosečna relativna vlažnost vazduha bude 75%. Kritični period i

za vlagu kod borovnice su u fenofazi cvetanja (maj), rasta i zrenja plodova (jun, jul, na višim terenima i avgust) i obrazovanja rodnog potencijala za narednu godinu (avgust). Intenzivna i visokoproduktivna proizvodnja borovnice moguća je jedino u krajevima sa preko 800 mm vodenog taloga godišnje, s tim da je više od 50% isti pravilno raspoređeno u toku vegetacionog perioda. Sve ovo zahteva i optimalne ostale agroekološke i druge uslove, kao i adekvatnu primenu agrotehničkih i pomotehničkih mera. Ukoliko su nedeljne količine padavina u toku vegetacije manje od 20 do 50 mm neophodno je izvršiti navodnjavanje sistemom "kap po kap", veštackom kišom ili vodenim kolima. Karakteristican simptom nedovojne kolicine vlage je crvenilo lista. Usled suše mladari postaju slabi, slabije je zametanje plodova, a lišće prevremeno otpada. U ekstremnim slučajevima dolazi do sušenja mladara, pa čak i čitave biljke. Do ove pojave relativno često dolazi zbog specifičnosti građe korenovog sistema borovnice, koji je veoma plitak. Najveća masa korena se nalazi na dubini od 15 do 40 cm. Na korenovom sistemu borovnice ne postoje korenove dlačice (žile sisavice), već se biljke obezbeđuju vodom i mineralnim materijama iz zemljišta uz pomoć specifične mikorize (simbioza korenovog sistema i nekih korisnih vrsta gljiva). U slučajevima zemljišne i vazdušne suše, koje su uz to praćene visokom temperaturom, korenov sistem nije u mogućnosti da obezbedi dovoljne količine vlage pa dolazi do oštećenja na biljkama. Borovnica takođe ne podnosi višak vlage u zemljištu. Nivo podzemnih voda bi trebalo da bude najmanje 50 cm ispod površine zemljišta. Ukoliko se pojavi višak vode u zoni korena u toku više dana, odnosno ako ista ne otiče, može doći do stvaranja nekih jedinjenja toksičnih za biljku i povoljnih uslova za razvoj gljivičnih bolesti izazivača truljenja korena i izdanaka borovnice. Grad nanosi značajne štete borovnici, kako plodu i listu tako i jednogodišnjim letorastima i starijem drvetu. Štete su višegodišnje. Žbun se teško opravljaja a obnavlja se tek za 2 do 3 godine posle intenzivnih rezidbi u cilju njegove obnove. U područjima u kojima se javlja grad obavezno je postavljanje protivgradne mreže što dodatno poskupljuje investiciju.

Savetodavac za voćarstvo i vinogradarstvo  
Dipl. ing. Suzana Jerkić

ROD: Fusarium

*Fusarium oxisporum*-fuzariozno uvenuće

Veliki problem u povrtarskoj proizvodnji !

*Fusarium oxisporum* spada u zemljišne parazite i najznačajniji je i roda *Fusarium*. Velike štete prouzrokuje na paprici, paradajzu, krompiru, lubenici, dunji, grašku, luku.

Simptomi:

Na starijem lišću dolazi do prosvetljenosti nerava, do pojave hloroze liske i njenog uvenuća. Ovi se simptomi šire i na mlađim listovima i na stablu a



zaraženi delovi nekrotiraju. Nekroza napada prvo sprovodne sudove a kasnije se širi ka površinskom tkivu. Fuzariozno uvenuće se posebno brzo ispoljava u fenofazi cvetanja i plodonošenja.

Ciklus razvoja:

*Fusarium oxysporum* je tipični zemljišni parazit. Zaraženi biljni ostaci u zemljištu su glavni izvor inokuluma. Hlamidospore u zemljištu se mogu održati dugi niz godina i da počnu da klijaju tek kada se nađu u blizini neophodnih hranljivih supstanci. Gljiva u koren prodire kroz zonu izduživanja i to uglavnom na mesta povrede a nakon prodiranja nastavlja da se širi u nadzemne organe kroz sprovodna tkiva.

Suzbijanje:

Bolest se prenosi zaraženim semenom, zaraženim zemljištem, vodom za navodnjavanje i zaraženim biljnim delovima. Hlamidostore se u lukovicama mogu uništiti termoterapijom a u zemljištu termičkom ili hemijskom dezinfekcijom. Ako zemljište ne sterilizujemo u potpunosti i mala količina inokuluma može da izazove značajnu infekciju. Kisela zemljišta i povećano unošenje amonijačnog azota u zemljište povećava se opasnost od ove bolesti. Osnovni način suzbijanja ove bolesti je gajenje otpornih sorti.

Savetodavac za zaštitu bilja  
Dipl. Ing. Dejan Mujakić

## TABELARNI PRIKAZ PRAKTIČNE PRIMENE HERBICIDA U STRNIM ŽITIMA, KUKURUZU I ZDRUŽENOJ SETVI KUKURUZA I PASULJA

Korovima u poljoprivredi nazivamo sve nepoželjne biljke koje rastu na obrađivanim površinama.

Borba protiv korova predstavlja jednu od najvažnijih mera koje poljoprivrednici preduzimaju da bi povećali poljoprivrednu proizvodnju (dobili više prinosa) i poboljšali kvalitet poljoprivrednih proizvoda.

Korovi **direktno** i **indirektno** nanose štetu gajenim biljkama. **Direktne štete** u velikoj meri umanjuju prinose gajenim biljkama (zasenjuju i guše usev, dva do četiri puta više uzimaju hranljive materije brže iz zemljišta, do 25% troše raspoloživu količinu vode u zemljištu, snižavaju temperaturu zemljišta i otežavaju obradu zemljišta). **Indirektne štete** korovi su istovremeno i staništa mnogih štetočina i parazita, koji sa korova prelaze na gajene biljke. Smatra se da

korovi bilo direktno ili indirektno, nanose pljoprivredi veće štete nego bolesti i štetočine zajedno.

Vekovima su poljoprivrednici ulagali izvanredno mnogo napora i snage dok su bili primorani da sa svojih njiva korove odstranjuju neposrednim ljudskim radom. Danas, zahvaljujući rezultatima brojnih istraživanja hemičara i biologa u svetu, poljoprivreda raspolaže nizom hemijskih supstanci, nizom **HERBICIDA**, čija primena omogućuje poljoprivrednicima da se oslobode mukotrpnog ručnog rada. Od posebnog su značaja **SELEKTIVNI HERBICIDI**, hemijska sredstva kojima se uništavaju korovi u nekom gajenom usevu, pri čemu ne dolazi ni do kakvog oštećenja na samim gajenim biljkama.

Međutim, da bi čovek, napredni poljoprivrednik, mogao da koristi sva dostignuća nauke i tehnike, primoran je da zna mnogo više nego što je do nedavno bio slučaj. Da bi se oslobodio teškog rada vezanog za uništavanje korova, on mora dobro da upozna i same korove kao i svojstva herbicida, koja sada koristi umesto motike. Mora da zna kada se oni mogu upotrebiti i u kojoj količini da bi uništili samo korove a poštedeli gajene biljke.

U tabelarnom prikazu biće dat pregled aktivnih materija koje se mogu naći u poljoprivrednim apotekama Pčinjskog okruga.

### PŠENICA i JEČAM

Formulacija, aktivna materija	Štetočine koje suzbija	Količina i vreme primene	Broj tretiranja i karenca
(SE; 2,4-D 2-EH 425g/l)	Jednog. i všegod. širokolisni korovi	0,4-0,6 l/h Od sredine bokorenja do pojave drugog kolenca, a korovi u fazi intenzivnog porasta	1 ; OVP
(SL; 2,4-D DMA 558g/l)	Jednog. i všegod. širokolisni korovi	Od sredine bokorenja do početka vlatanja 1,5-2,5 l/ha	1 ; OVP
(WG; Tribenuron-metil 750g/kg)	Jednog. i všegod. širokolisni korovi	Od 3 lista do drugog kolenca 15 g/ha, korovi od kotiledona do 4 prava lista, kod toplog i vlažnog vremena 20 g/ha, korovi 4-6 listova, hladno i suvo vreme	1 ; OVP



		25 g/ha, korovi više od 6 listova, hladno i suvo vreme 15-20 g/h + 0,3-0,5 l/ha Starane za broćiku (G. aparine)	
(VP; metsulfuron-metil 600g/kg)	Jednog. i višegod. širokolisni korovi (palamida)	Usev 3 lista pa do zastavičar 10 g/ha + 0,1 l/ha Trend	1 ; OVP
(WG; Jodosulfuron-metil-natrijum + mefenpir-dietil 50 + 150 g/kg)	Jednog. i višegod. širokolisni korovi	Posle sadnje, a pre nicanja useva i korova -4-6 l/ha	1 ; OVP
(WG; Amidosulfuron 750 g/kg)	Jednogodišnji širokolisni korovi	Od 2 lista do pojave zastavičara, a korovi 2-8 listova: 20 g/ha osetljivi korovi i korovi u mlađim stadijumima 40 g/ha otporniji korovi i korovi u starijim stadijumima	1 ; OVP

### OVAS

Formulacija, aktivna materija	Štetočine koje suzbija	Količina i vreme primene	Broj tretiranja i karenca
(SL; Fluroksipir-meptil-heptil 359 g/l)	Jednog. i višegod. širokolisni korovi (palamida)	0,4-0,8 l/h ozimi 0,6-1,2 l/ha jari	1 ; OVP
(SL; Bentazon Na-so 480 g/l)	Jednog. i višegod. širokolisni korovi	4 l/ha u bokorenju, a korovi 2-6 listova	1 ; OVP

## RAŽ

Formulacija, aktivna materija	Štetočine koje suzbija	Količina i vreme primene	Broj tretiranja i karenca
(SL; Fluroksipir-meptil-heptil 359 g/l)	Jednog. i všegod. širokolisni korovi (palamida)	0,4-0,8 l/h ozimi 0,6-1,2 l/ha jari	1 ; OVP
(SL; 2,4-D DMA 558g/l)	Jednog. i všegod. širokolisni korovi	Od sredine bokorenja do početka vlatanja 1,5-2,5 l/ha	1 ; OVP

## KUKURUZ

Preparat (formulacija, aktivna materija )	Štetočine koje suzbija	Količina i vreme primene	Broj tretiranja i karenca
(SL; Bentazon Na-so 480 g/l)	Jednog. i všegod. širokolisni korovi	3-4 l /ha Posle nicanja useva, a korovi u fazi 2-6 listova	1; OVP
( EC; S-metalahlor 960 g/l)	Jednog. uskolisni ( travni) korovi	1,4 – 1,5 l /ha ,posle setve a pre nicanja useva i korova	1-2
( EC; Acetohlor 900 g/l)	Jednog. uskolisni ( travni) i širokolisni korovi	Posle setve a pre nicanja useva i u toku nicanja korova 1,8 l /ha na slabo humusnim zemljištima (1-3% humusa) 2,2 l /ha na humusnim zemljištima (> 3% humusa)	1 ; OVP
(SC, linuron 500 g/l)	Jednog. širokol. korovi	Posle setve a pre nicanja 2,5 - 3 l/ha	1 ; OVP

(EC;pendimetalin 330 g/l)	Jednog.uskolisni ( travni) i jednog. širokol korovi	Posle sadnje, a pre nicanja useva i korova -4-6 l/ha	1 ; OVP
(EC;acetohlor + Ad -67 840 + 88 G/L)	Jednog.uskolisni ( travni) i širokolisni korovi	2-2,5 l/ha posle setve a pre nicanja useva i korova	1 ; OVP merkantilnii 72 dana silažni
(SL; Bentazon Na-so + dikamba 348 + 99 g/l)	Jednog.i višeg.širokol korovi (poponac)	2 l/ha,kukuruz u fazi 3-4 listova, a korovi 2-4listova	1 ; OVP
(SL; dikamba 480 g/l)	Jednog. i všegod. širokolisni korovi	0,5-0,7 l/ha,kukuruz u fazi 2-5 listova, a korovi 2-6 listova	1 ; OVP
(SC; mezotrion 480 g/l)	Jednog. širokol. korovi	0,15-0,25 l/ha + 0,5% okvašivača jednom u kukuruzu,kukuruz od 2-8 listova dva puta, prvo posle setve, a pre nicanja useva, a drugo kukuruz od 2-8 listova	1-2; OVP
(WG;rimsulfuron + tifensulfuron-metil 500 + 250 g/kg)	Jednog. i višegod.uskolisni (travni) i jednog.širokolisni korovi	20 g/ha jednogodišnji travni u fazi jednog lista do bokorenja,jednogodišnji širokolisni u fazi 2-4 lista; 20 g/ha + 0,3-0,5% preparata na bazi dikamba ( sa .) za proširenje spektra jednogod. i višegod.širokolisnih korova	1 ; OVP
(WG;rimsulfuron + dikamba DMA 32,6 + 608 g/kg)	Jednog. i višegod.uskolisni (travni) i jednog.širokolisni korovi	0,307 kg/ha + 0,1% Trend 90,kukuruz u fazi 1-6 listova, a korovi uskolisni 3-5 i širokolisni 2-6 listova	1 ; OVP
( SC; nikosulfuron 40 g/ha)	Jednog. i višegod.uskolisni (travni) i jednog.širokolisni korovi	jednokratno-1 l/ha usev 2-6 listova, a korovi 2-6 listova dvokratno - 0,5 +0,75 l/ha - jednog.uskolisni i jednogod.i višegodišnji širokolisni 2-4 lista,sirak tek nikao;drugo sirak 15-20cm,ostali korovi	1-2; OVP

		se regenerisali	
( WG; Izoksaflutol 750 g/kg)	Jednog.uskolisni ( travni) i jednog. širokol korovi	135 g/ha posle setve a pre nicanja useva i korova 50-80 g/ha posle nicanja useva i korova,najkasnije do 3 lista useva a korovi do 4 lista	1 ; OVP

### KUKURUZ I PASULJ

(formulacija, aktivna materija )	Štetočine koje suzbija	Količina i vreme primene	Broj tretiranja i karenca
(EC;pendimetalin 330 g/l)	Jednog.uskolisni ( travni) i jednog. širokol korovi	Posle setve, a pre nicanja useva i korova -4-6 l/ha	1 ; OVP
(SC,linuron 500 g/l)	Jednog.odišnjih širokolisnih korova	Posle setve a pre nicanja 2-3 l/ha	1; OVP
(EC; propizohlor 720 g/l)	Jednog.uskolisni ( travni) i jednog. širokol korovi	Posle setve, a pre nicanja useva i korova 2-3 l/ha	1 ; OVP
(SL;bentazon Na-so 480 g/l)	Jednog. i neki višegodišnji širokolisni korovi	Posle nicanja useva pasulj od 1-3 troliske korovi u fazi 2-6 listova	1 ; 63 dana
(WG;tifensulfuron- metil 750g/kg) + okvašivač	Jednogodišnji širokolisni korovi	Posle nicanja useva pasulj od 1-3 troliske 8 g/ha + 0,1-0,2%	1 ; OVP

Savetodavac za zaštitu bilja  
Dipl. ing. Mica Stajić

## NOZEMATOZA ILI NOZEMOZA-NOZEMA (PČELINJI PROLIV)

To je invaziona zarazna parazitska bolest organa za varenje medonosnih pčela koju prouzrokuje jednoćelijska praživotinja (Protozoa) *Nozema apis*. Bolest je rasprostranjena u mnogim zemljama sveta pa i kod nas. Javlja se u slabom, jakom i vrlo jakom intenzitetu, što može dovesti i do potpunog propadanja pčelinjeg društva.

To je parazitska bolest i ona se razvija tako što obrazuje spore u nesvarenom izmetu koje pčele izbacuju u vidu retkog proliva. Pčele unose spore preko hrane koja dospeva do srednjeg creva, iz spore se razvija parazit koji uništava epitelne ćelije srednjeg creva. Sa uništenjem epitela spore se otvaraju i bolest se veoma brzo širi preko izmeta a naročito ako je izmet izbačen u košnici. Bolest se najviše javlja pri kraju zime i u rano proleće a smrt nastaje u aprilu i maju. Obbolele pčele kraće žive a matica uginje za 30 dana.

Bolest se prenosi preko izmeta u košnici, pojilima, cvetovima i na raznim mestima koja pčele posećuju. Prenosi se i rojevima pčela, bolesnim maticama, prtemeštanje okvira iz košnice u košnicu, preko saća i dr. Najbrži prenos su same pčele (grabež) radilice putem meda. Duga zima potpomaže razvoj ove bolesti.

Za određivanje ove bolesti najpouzdanija je analiza u laboratoriji na mrtvim pčelama. Bolest se ne može odmah otkriti u početku napada. Karakteristično za ovu bolest kod pčela je da imaju naduvani trbuh, skupljaju se ispred košnice u gomili sporo hodaju ne mogu da polete i kada im se pritisne trbuh iz njega se izbacuje blede siv izmet sa sporama. Jedan od znakova bolesti su sitne žućkasto mrke mrlje na okvirima i zidove košnica. U bolesnom društvu matica retko i malo nosi jaja.



Ova bolest se veoma teško leči, ranije je bilo dozvoljena upotreba antibiotika međutim danas njihova upotreba nije dozvoljena. Uglavnom se koriste sredstva

na bazi amitraza kao I para 80% sirćetne kiseline pri čemu se stavi posuda pri vrhu I para sirćetne kiseline zbog svoje težine pada na dno košnice I delimično uništava spore. Neophodno je ukloniti zaraženo saće I na njegovo mesto staviti novo. Uginule pčele treba spaliti ili ih zatrpati I politi krečom. Sprečavanje aktiviranja spore omogućavamo postavljanjem pojila sa kapajućom vodom uz dodatak NaCL I KCL u koncentraciji od 0,5%. Najbolja preventiva je čuvanje jakih društva I održavanje higijene u košnici-pčelinjaku.

Savetodavac za stočarstvo  
Dipl. ing. Srđan Zafirović

## **Aktivnosti Ministarstva poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije**

Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede produžilo je na molbu udruženja poljoprivrednika, rok za obnovu registracije poljoprivrednih gazdinstava do 30. aprila 2011. godine.

Od ove godine poljoprivrednici vrše obnovu registracije svog gazdinstva samo ako imaju neke promene. Ukoliko gazdinstva nemaju nikakvu promenu u odnosu na prethodnu godinu, poljoprivrednici treba da dostave samo izjavu o tome. Obrazac za ovu svrhu je upućen poljoprivrednicima na kućnu adresu, tako da ne moraju da dolaze u Upravu za Trezor, kao što je to bio slučaj prethodnih godina.

Da bi se registrovalo poljoprivredno gazdinstvo, neophodno je da u gazdinstvu postoji najmanje 0,5 hektara poljoprivrednog zemljišta, a za obavljanje stočarske, vinogradarske ili povrtarske proizvodnje (staklenici i plastenici), odnosno za obavljanje drugih oblika poljoprivredne proizvodnje (uzgoj ribe, gajenje pečuraka, puževa, pčela i dr.), dovoljno je korišćenje i manje površine od 0,5 hektara. Gazdinstvo mogu registrovati fizička i pravna lica kao i preduzetnici. Sama registracija obavlja se veoma brzo, a gazdinstva ne plaćaju nikakvu naknadu za upis novog gazdinstva, odnosno obnovu registracije postojećeg-gazdinstva.

Ukoliko poljoprivrednici ili pravna lica žele da se upišu u Registar poljoprivrednih gazdinstava, neophodno je da se obrate lokalnoj filijali Uprave za trezor Ministarstva finansija gde će dobiti sve neophodne podatke i formulare koje je neophodno ispuniti, čime se stvaraju uslovi za registraciju novog poljoprivrednog-gazdinstva.

Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede je po prvi put

uspostavilo Registar poljoprivrednih gazdinstava 2004. godine kako bi se prikupili svi relevantni podaci o poljoprivrednim gazdinstvima koji se koriste za planiranje mera u oblasti poljoprivrede, lakšu komunikaciju sa poljoprivrednicima i podaci na osnovu kojih poljoprivrednik ostvaruje pravo na subvencije. Upravo iz navedenih razloga, od ključne važnosti za poljoprivredna gazdinstva je da prijave tačne podatke u Registar poljoprivrednih gazdinstava, jer u suprotnom mogu izgubiti pravo na pojedine subvencije.

## **Aktivnosti poljoprivredne savetodavne i stručne službe Vranje**

Poljoprivredna savetodavna i stručna služba Vranje je u prethodnom mesecu održala niz predavanja, radionica i pružila veći broj saveta poljoprivrednim proizvođačima, što direktnim kontaktom (obilaskom i u službi), što putem medija i telefona. Savetodavci poljoprivredne savetodavne i stručne službe Vranje su u prethodnih mesec dana učestvovali na edukacijama organizovanih od strane Ministarstva poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, USAID-a i Instituta za primenu nauke za poljoprivredu.

Sve informacije kako stručne, tako i u vezi aktuelnih dešavanja u poljoprivredi, zainteresovani mogu dobiti na telefone službe, dolaskom u službu, ili na zvaničnom sajtu poljoprivrednih savetodavnih i stručnih službi Srbije [www.psss.rs](http://www.psss.rs)