



**INSTITUT PKB AGROEKONOMIK**

**INSTITUT ZA NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD I  
TRANSFER TEHNOLOGIJE U POLJOPRIVREDI**

Industrijsko naselje bb, 11213 Padinska Skela, Beograd

**Poljoprivredna savetodavna i stručna služba Padinska Skela**

# **BILTEN**

**broj 6**

**06.05.2011.**

**Tiraž: 300 primeraka**

---

Tel: 011 8871 175, 8871 550, Fax: 011 8871 125, T.R.: 205-16141-68, 245-0133002101322-15  
Matični br.: 07783647; Šifra delatnosti: 73103; Reg. br.: 01507783647; PIB: 101853967 E-mail: institutpkb@hotmail.com

# ***SADRŽAJ***

## ***Fiziološki poremećaji paradajza***

Anka Kačarević.....st. 3

## ***Ishrana kukuruza***

Zlatko Vampovac, dipl.ing.....st. 5

## ***Ishrana priplodnih junica***

Dragoljub Krajnović, dipl.ing.....st. 7

## ***Suzbijanje širokolisnih korova u kukuružu posle nicanja***

Eleonora Onć Jovanović, dipl.ing.....st. 9

## FIZIOLOŠKI POREMEĆAJI PARADAJZA

### Trulež vrha ploda

Trulež vrha plodova izaziva stres zbog nedostataka vode. U nekim slučajevima, biljka čak povlači vodu iz ploda. Ako su biljke osjetljiviji kada se vidi samo lako venuće, može izazvati odumiranje ćelija na vrhu ploda. Plodovi su najosjetljiviji kada dostignu 40-70% pune veličine. Na odumrlo tkivo ploda, često se nasele saprofitski mikroorganizmi, koji nastave razaranje ploda.



Sl. 1 Simptomi truleži vrha ploda.

Preporuka je da se u tom slučaju primenjuje Ca, pravovremena primena kreča da se postigne pH 6,5-6,8, uzgoj manje osjetljivih kultivara, ujednačeno snabdevanje korena vodom.

### Neujednačena obojenost ploda

Zeleni prsten oko kaliksa ploda, odnosno žuti prsten tvđeg tkiva, kada je plod zreo češće se javlja kod kultivara sa više hlorofila u perikarpu ploda. Javlja se u uslovima visokih temperatura i nedovoljne snabdevenosti ploda kalijumom, ili kod neodgovarajuće razmere azota i kalijuma. Plodovi dobro pokriveni lišćem, bolje izbegavaju ovu pojavu.

**Unutrašnje smeđenje ploda**, nujednačena zrelost. Zeleni plodovi, i plodovi takozvane zelene zrelosti, u zaštićenim prostorima mogu imati sivosmeđe pruge u vršnom delu ploda. Kada plod sazri, ti delovi ne dobijaju crvenu boju. Pojava je u vezi sa slabim intenzitetom svetlosti, niskim temperaturama, visokom vlagom zemljišta, obiljem azota i nedovoljno kalijuma i TMV virusom. Slične simptome, na plodu paradajza, izaziva hranjenje srebrnolisne bele mušice *Bremisa argenifolia*. Na površini ploda se pojave bele, zelene ili ružičaste, pruge ili pege, a na

unutrašnjem delu perikarpa, bele ili žute pege. Posle crvene zrelosti plodova, spoljni znaci mogu nestati, ali unutrašnji ne.

Sunčana palež slična je pojava, na plodovima koji su izloženi suncu, pa je temperatura u plodu, na tom delu, viša od 30 °C, što sprečava stvaranje crvenog pigmenta.



Sl.2 Simptomi neujednačenosti ploda paradajza



Sl.3 Simptomi ožegotina od sunca na plodu.

Simptomi “mačijeg lica” na vrhu ploda česta je pojava kod krupnoplodnih hibrida. Javlja se ako je mlada biljka, u fazi prvog lista, izložena temperaturi manjoj od 10 °C, tokom nekoliko noći. U tom slučaju se može javiti kalus na plodovima prvog, drugog i trećeg grozda. Pojavu pospešuje đubrenje azotom.

Ako je do pucanja došlo dok su plodovi još zeleni, oštećenja mogu kalusirati. Kultivari selekcionisani u suvim područjima, u vlažnim uslovima su više izloženi pucanju. Uz dobar razvoj korena, srednje bujnu biljku i dobro sačuvano lišće, može se očekivati manje pucanje plodova, ako nije moguće osigurati ravnomerno navodnjavanje. Pucanje kutikule izaziva sitne crtice na plodu paradajza, oko peteljke, ali često i do sredine ploda. Pojava povezana sa neravnomernim snabdevanjem vodom i većim pritiskom asimilata u plod.

**Šuplji plod** – komore nisu ispunjene želatinoznom pulpom, bez semena su, ili s vrlo malo semena. Tome doprinose svi faktori koji sprečavaju dobro oprašivanje: slab intenzitet svetla, prebujna biljka, previsoke i preniske temperature, niska vlaga vazduha i vrući vetrovi, a u zaštićenom prostoru, nedovoljan mehanički podsticaj oprašivanju. Kojim intenzitetom će se fiziološki poremećaji pojaviti na plodovima, zavisi od genotipa.



Sl. 4 Simptomi "uvijenosti lista" paradajza.



Sl. 5 Simptomi "mačijeg lica"

**Uvijanje lišća** prema srednjoj žili liske, počinje od donjih listova, prema gornjim, kada su uslovi za asimilaciju povoljni, uz slabo zametanje i razvoj plodova. Tada se povisi sadržaj skroba i šećera u listu.

Osipanje cvetova mogu izazvati ekstremni uslovi temperature i vlage zemljišta i vazduha, neravnomeran rast, a u zaštićenom prostoru nepoželjni gasovi u atmosferi (etilen i dr.).

mr Anka Kačarević

## ISHRANA KUKURUZA

### Tehnologija ishrane

Šta je najvažnije da znamo?

Genetski potencijal savremenih hibrida kukuruza dostiže prinos od 20 t/ha. Uslov za najbolje iskorištenje potencijala je primena potrebnih količina hraniva za date uslove.

Kukuruz zahteva znatne količine **azota**. Za postizanje visokih prinosa potrebno je obezbediti između 130 i 170 kg/ha čistog azota.

Kukuruz ima visoke zahteve za **fosforom**, naročito u početnim fazama rasta i razvicia. U zavisnosti od raspoloživih količina pristupačnog fosfora u zemljištu i očekivanog prinosa treba dodati od 70-130 kg/ha.

Potrebe za **kalijumom** su izrazito visoke, u nekim slučajevima čak i do 30 kg za 1 tonu prinosa. To znači da za očekivani prinos u odnosu na količine u zemljištu (koja su na našim prostorima dobro obezbeđena) treba dodati od 20-120 kg/ha.

Kukuruz je veoma osetljiv na nedostatak **cinka**, zato treba posebno obratiti pažnju na dostupnost cinka u zemljištu i na vreme obezbediti potrebne količine.

**Folijarna prihrana** ne sme da izostane iz tehnologije, posebno za preventivno otklanjanje nedostataka hranljivih elemenata, posebno mikroelemenata.

Koje đubrivo da koristimo?

**Osnovno ili startno đubrenje (pred osnovnu obradu zemljišta):**

Upotrebljavati đubriva složena, mineralna, kompleksna, granulirana đubriva sa mikroelementima za ishranu ratarskih kultura. Ukoliko imate rezultate hemijske analize zemljišta, odaberite odgovarajuću kombinaciju prema preporukama za odgovarajuću parcelu. Ukoliko niste radili analizu zemljišta, primenite đubrivo sa standardnim odnosom elemenata za usev kukuruza formulacije **NPK-1:1:1**.

**Prihrana (dopunska ishrana):**

Obavlja se u procesu kultivacije. Treba odabrati odgovarajuće azotno đubrivo u odnosu na pH-vrednost (hemijske reakcije zemljišta). Amonijum nitrat-AN ili krečni amonijum nitrat-KAN. Prihranjivanje se izvodi u toku vegetacije i počinje kada biljka ima 3-5 listova. Izvodi se u jednom ili dva navrata a to zavisi od tipa zemljišta i količine padavina. Ako je zemljište lakšeg mehaničkog sastava i ima više padavina preporučuje se najmanje dva prihranjivanja.

**Folijarno đubrenje** možemo primeniti za opšte zadovoljenje potreba useva, za specifične potrebe i otklanjanje nedostataka pojedinih elemenata (nedostatak u zemljištu ili nemogućnost usvajanja), i koristimo tečna folijarna đubriva sa sadržajem jednog ili više mikroelemenata (na tržištu postoji velika ponuda raznih preparata za tu namenu) i može se primenjivati uz zaštitna sredstva.

Kada primenjujemo đubrivo?

**Osnovno đubrenje:** Obaviti u jesen pod jesenju brazdu ili u proleće uz pripremu zemljišta pre setve.

**Startno đubrenje:** Istovremeno sa setvom.

**Prihrana useva:** Tokom kultivacije u istom prohodu.

**Folijarna prihrana** (zajedno sa pesticidima): Prva primena u fazi 4-8 lista, a druga primena u fazi nakon 8 listova i zavisno od klirensa prskalice može se raditi do pojave metlice.

Zlatko Vampovac dipl.inž.

## STOČARSTVO

### ISHRANA PRIPLODNIH JUNICA

Ishrana priplodnih junica u prvoj godini života

Ishrana ove priplodne kategorije goveda znatno je jednostavnije u poređenju sa teladima koja se hrane u prelaznom periodu. Po prestanku ishrane starije teladi i mladih junica sa tečnom hranom u obrocima, prelazi se na ishranu kabastom hranom i manjom količinom koncentrata. Izbor voluminozne hrane uslovljen je sezonom, odnosno godišnjim dobom, ali i uslovima na gazdinstvu. U periodu leta kao izbor može biti pre svega zelena hrana, paša, ili druga zelena hrana proizvedena na sejanim travnjacima i u vidu zelenog konvejera. U zimskom periodu se primarno koristi seno, silaža, repa i druga sočna voluminozna hraniva, razni nuzproizvodi prehrambene industrije ukoliko su dostupni, a u manjoj meri i kvalitetnija slama strnih žita (ječma i ovsa).

Koncentrovani deo obroka može biti veoma različit već u zavisnosti od vrste i kvaliteta voluminozne stočne hrane. Drugim rečima uz zelenu masu, silažu ili seno leguminoze kao koncentrovani deo obroka može se koristiti prekrupa zrnevlja žitarca dopunjena smešom mineralnih materija. U prekrupu žitarica ili utvrđenih kompletnih smeša koncentrata treba uključiti kuhinjsku so u količini od 0.5-1% zavisno od količine koncentrata koji se daje u zavisnosti od osobine voluminoznih hraniva koje predstavljaju bazu obroka.

Ako se obrok zasniva na većem udelu silaže kukuruza, sena različitih trava, repe i slame žitarica, onda kao koncentrat treba koristiti smeše u kojima procenat proteina treba da bude pravilno izbalansiran kao i mineralne materije u saglasnosti sa potrebama junica određenog uzrasta.

Bitno je istaći da se telad u prva četiri meseca života praktično ne hrane sočnom kabastom hranom, pre svega silažom. Sa završetkom ovog perioda, u obročnu ishranu se uključuje 3-4 kg sena, manje količine silaže ili zelene mase (ne preko 8kg), ali se uvodi i koncentrat i to u količini od 2kg dnevno. U kasnijem periodu kada kabasti deo obroka iznosi oko 12kg, količina koncentrata se smanjuje na 1-1,5kg po grlu dnevno. U sledećoj fazi uzrasta, kada

je grlo staro od 9-12 meseci, zelena hrana, ili silaža mogu se povećati na 13-15 kg, količina sena se smanjuje na 1-1.5 kg, dok se koncentrat svodi na količinu od 1kg dnevno ili se može u potpunosti izbaciti iz obroka.

#### Ishrana priplodnih junica u drugoj godini života

Početak druge godine života, ishrana priplodnih junica bazirana je uglavnom na kvalitetnoj kabastoj hrani, bez potrebe uljkučivanja koncentrata u obročnu ishranu. Ukoliko je ishrana kvalitetnom kabastom hranom po volji, može se očekivati dnevni prirast od optimalnih 600 do 750g dnevno po grlu. Ukoliko ishrana po volji isključivo kabastom hranom ne obezbeđuje planirani prirast, najčešće zbog ograničenosti upotrebe ili slabijeg kvaliteta, potrebno je obrok dopuniti koncentrovanom hranom, pa se preporučljivo je 2kg po grlu dnevno. Sa porastom, razvojem i stasavanjem priplodnih junica istovremeno rastu i potrebe u hrani, tako da u uzrastu od 2 godine, grla u proseku mogu da konzumiraju 18 do 20 kg silaže, sena od 1 do 3 kg, uz dodatak koncentrata u količini od 1 do 2 kg po grlu.

Ako je sistem ishrane ograničenog tipa, junice se hrane 2 puta dnevno, dok u uslovima ishrane po volji hrana je grlima dostupna sve vreme. U ovom slučaju dopremanje hrane u jaslje najčešće se obavlja dva puta tokom dana, a dobar parametar za dopunu hrane predstavlja ispražnjenost jaslja do količine od svega 10% nepotrošene hrane od početne količine.

Pojenje junica obavlja se onoliko puta dnevno koliko se puta i hrane i to uvek po završenom hranjenju. Znatno je bolje da voda bude stalno dostupna grlima iz praktičnih, higijenskih i proizvodnih razloga (automatske pojilice), tako da je mogu uzimati po volji. Količina potrebne vode uslovljena je obimom i sastavom konzumirane hrane i uslovima sredine, ali i uslovima smeštaja, temperature, vlažnosti vazduha i izmene vazduha u objektu. Kreće se uglavnom u intervalu od 3,3 do 5,5 kg vode po kg konzumirane suve materije obroka. Visokobremenite junice i one koje se hrane obrocima sa visokom zastupljenosti proteina troše za oko 30% do 50% više vode od standardnih potreba za ovu kategoriju goveda.

Dragoljub Krajnović dipl.inž.



## ZAŠTITA BILJA

### SUZBIJANJE ŠIROKOLISNIH KOROVA U KUKURUZU POSLE NICANJA

Nakon padavina koje su se desile u proteklom periodu, došlo je do nicanja kukuruza. Pošto su preporuke bile da se odustane od primene zemljišnih herbicida, upravo sada počinje bitka sa korovima. Na poljima je već došlo do nicanja korova i jednogodišnji korovi su u fazi ponika pa do 2-4 lista. Na nekim poljima su se zadržale vrste koje su aktuelne u zimsko-prolećnom periodu, kao što je mišjakinja, a takođe ima i višegodišnjih širokolisnih korova, kao što su palamida, štavelj, i sl. Uskolisni korovi su prisutni, kako iz semena, tako i iz podzemnog stabla-rizoma, ali, pošto nicanje nije završeno, sa suzbijanjem treba malo sačekati, ili uraditi tretman sa pola doze. Hladan period koji je nastupio u prvoj dekadi maja, je malo zaustavio porast i kukuruza i korova, pa treba voditi računa o izboru herbicida. Takođe, preporučljivo je odložiti primenu za malo toplije vreme, zbog uspešnosti delovanja herbicida. Prema dole navedenoj tabeli, izabрати herbicid za određenu fazu kukuruza. Ukoliko je kukuruz u uzrastu manjem od 3 lista, potrebno je sačekati sa primenom hormonskih herbicida (2,4-D, dikamba).

U slučaju jako **zakorovljene parcele**, gde je kukuruz tek nikao, a očekuje se jak napad korova, preporučuje se primena modernijih herbicida iz grupe sulfonilurea- izoksaflutol ili mezotriona (Callisto). **Izoksaflutol** (Merlin flex) ima odličnu sistemčnost i pored delovanja na širokolisne i uskolisne korove iz semena, veoma je dobar zemljišni herbicid. Međutim, izoksaflutol slabije deluje na palamidu, tako da je za parcelu sa palamidom potrebno naći neko drugo rešenje, ili kasnije oazno primeniti neki drugi preparat. Međuredna kultivacija u slučaju primene ovog preparata neće smanjiti delovanje ovog preparata preko zemljišta.

Što se tiče herbicida **mezotrion** (Callisto), odlično deluje kontaktno na širokolisne i uskolisne korove, slabije deluje preko zemljišta od Merlin-a. Ukoliko je napad korova jači, a korovi već u odraslijim fazama, mezotrion (Callisto) treba kombinovati sa **dikambom** (Banvel, Dikamin sl.), ali za sada je to još rano. Takođe, u početnim fazama kukuruza, radi proširenja spektra delovanja, moguće je primeniti već gotove kombinacije herbicida, kao što su Lumax ili Casper.

Prilikom upotrebe **kombinacija različitih herbicida** za proširenje spektra delovanja ili za pojačavanje dejstva prema određenoj grupi korova (širokolisni ili uskolisni) količine po hektaru se smanjuju obično na 50-70% od propisane količine kada idu sami.

**Za suzbijanje palamide**, preporučuju se: klopivalid (Lontrel, Loret, i sl.), dikamba (Banvel, Dikamin, i sl), 2,4 D (Maton, Esteron i sl.), i to u jačim dozama po hektaru. Ukoliko se palamida pojavila oazno (mestimično) najbolje je posebno tretirati oazno ta mesta sa preporučenim preparatima.

U **dole navedenoj tabeli** se nalazi većina registrovanih herbicida sa nekima od preparata. Prilikom izbora preparata, potrebno je uvek pročitati naziv aktivne materije, radi boljeg snalaženja jer se na tržištu svake sezone pojavljuju novi preparati za koje nismo čuli. Na osnovu

**naziva aktivne materije** koji je često malim slovima naznačen ispod imena preparata, jedino možemo biti sigurni o kom je herbicidu reč.

HERBICIDI ZA SUZBIJANJE ŠIROKOLISNIH KOROVA U KUKURUZU POSLE NICANJA			
FAZA RAZ	AKT. MATERIJA	PREPARAT	DOZA l(kg)/ha
DO 10 LIS.	MEZOTRION	CALLISTO	0.2 -0.25
DO 3 LISTA	IZOKSAFLUTOL-TERBUTILAZIN	MERLIN FLEX	1,5-2,5
Posle nic. Do faze 2 lis. korova	METOLAHLOR + TERBUTILAZIN +MEZOTRION	LUMAX 537,5 SE	3,5-4,0
1 – 5 LISTA	BENTAZON	BASAGRAN, BENTAZOR, DELTAZON, JOKER	0,7-1,2 (0,2-0,3)
1 –5 LISTA	KLOPIRALID	LONTREL 100, LORET	0,7 - 1,2 0,2 – 0,3
2 –5 LISTA	TIFENSULFURON-METIL	HARMONY 75 WG, PROMONY,	0.01 – 0,015
DO 3 LISTA	TOPRAMEZON	CLIO	0,15-0,2
DO 5 LISTA	TOPRAMEZON+ DIKAMBA	STELAR	1-1,25
2-6 LISTA	DIFLUFENZOPIR+DIKAMBA	DISTINCT 70 WG	0,2
2-10 LISTA	TEMBOTRION	LAUDIS	1,5-2,0
2 –7 LISTA	PROSULFURON	PEAK	0,02
2-7 LISTA	DIKAMBA + PROSULFURON	CASPER 55 WG	0,3
DO 7 LISTA	SULKOTRION	TANGENTA SC	1-1,5
DI 10 LISTA	MEZOTRION	CALLISTO	0.2 -0.25
3-5 LISTA	DIKAMBA + BENTAZON	CAMBIO,KORZO	2,0 – 2,5
3-5 LISTA	2.4 D - EHE	VELOX, LENTEMUL D, MATON, MOTO	0,5- 1,0
3-5 LISTA	2.4 D - EHE	AGROSAN, MONOSAN HERBI	1,5 – 2,5

3-5 LISTA	DIKAMBA	BANVEL 480 SL ,BANVEL 70 SG, DIKAMBA 480 SL, DIMARK, PLAMEN, SAMBA	0,5 – 0,7 (0,3–0,45)
-----------	---------	--	-------------------------

Dipl. Ing zaštite bilja Eleonora Onć Jovanović