

Poljoprivredna stručna i savetodavna služba Zaječar



PSSS “Agroznanje”

**B
I
L
T
E
N**

br.03

BESPLATAN PRIMERAK

Tel. 019/436-865

E-mail:

psszajecar@ymail.com



*Mart,
2014.*

Sadržaj:

	<i>str.</i>
<i>1. Biznis plan i svrha njegove izrade</i>	<i>3</i>
<i>2. Korišćenje silaže u ishrani ovaca</i>	<i>3</i>
<i>3. Kompostiranje, faktori i metode kompostiranja</i>	<i>6</i>
<i>4. Uticaj temperature, vlage i gustine setve na prinos kukuruza</i>	<i>7</i>
<i>5. Potrebe voćaka za vodom i navodnjavanje</i>	<i>8</i>
<i>6. Vrste okaca i loze na čokotu</i>	<i>10</i>



Biznis plan i svrha njegove izrade

Biznis plan predstavlja elaborat – dokument koji sadrži elemente jednog poslovnog poduhvata koji namerava da realizuje određeno porodično poljoprivredno gazdinstvo, zadruga ili preduzeće i koji omogućava potencijalnim finansijerima i investitorima brže razmatranje prezentiranog poduhvata i lakše i efikasnije donošenje odluke o eventualnom finansiranju, odnosno učešću u realizaciji tog poduhvata. Osnovni je pisani dokument porodičnog gazdinstva, zadruge ili preduzeća koji služi za internu i eksternu upotrebu. Interno, služi članovima gazdinstva, rukovodstvu i zaposlenima u preduzeću ili zadruzi da kontinuirano prate, koriguju i unapređuju poslovne procese u svom poslovanju, proširuju proizvodne kapacitete, ostvaruju nove poslovne poduhvate i poboljšavaju uspešnost celokupnog poslovanja. Ovim dokumentom precizno se definiše redosled svih poslovnih aktivnosti koje se preduzimaju pri osnivanju određene proizvodnje, zadruge ili preduzeća, otpočinjanju novog poslovnog poduhvata ili planiranju postojećih poslovnih aktivnosti. Eksterno, koristi potencijalnim zajmodavcima (bankama, fondovima, međunarodnim investicionim organizacijama, i dr.) kao ključni dokument na osnovu kojeg se donosi odluka o investiranju u konkretan poslovni poduhvat ili odluka o odobravanju sredstava za finansiranje (kreditiranje) predviđenog poduhvata. Biznis plan prikazuje šta se želi i može postići u konkretnom poslu i na koji način će se obezbediti resursi za ostvarivanje postavljenih ciljeva. On predstavlja poslovni vodič kroz poslovanje i definiše kriterijume uspešnosti. Ne postoji striktno propisana forma i struktura biznis plana, ali postoji opšteprihvaćena praksa na koju se oslanjaju oni koji planiraju poslovanje i na osnovu koje će se realizovati određene investicije ili privući potencijalni eksterni finansijeri. Biznis plan uključuje određeni broj međusobno ulaglašenih planova. U daljem tekstu prikazan je sadržaj biznis plana koji se može prihvatiti kao najkompletniji kada je u ***pitanju porodično poljoprivredno gazdinstvo***. Prikazana struktura predstavlja dobar okvir, s

obzirom na to da broj detalja i nivo prikaza može varirati u zavisnosti od poslovne oblasti, prilike i konkretnih okolnosti. Uobičajena forma i sadržina biznis plana podrazumevaju sledeće:

SADRŽAJ

Rezime biznis plana: osnovni podaci o tražiocu kredita (porodičnom poljoprivrednom gazdinstvu) podaci o nosiocu gazdinstva, vlasništvo i struktura poseda, delatnost gazdinstva i organizacija posla osnovna sredstva u upotrebi . Tržišni aspekti: Tržište prodaje, tržište snabdevanja

Osnovni podaci o investiciji: kratak opis poslovne ideje projekta

Ukupna investiciona ulaganja :Ulaganja u osnovna sredstva , Izvori finansiranja
Finansijski plan : formiranje ukupnog prihoda, struktura troškova , direktan materijal, energija i gorivo
Amortizacija : radna snaga (spoljni radnici) ,otplata kredita, ukupni troškovi, bilans uspeha

Ocena efekata projekta: gotovinski tok, Ekonomski tok , ocena projekta (statička) ekonomičnost proizvodnje, akumulativnost (rentabilnost) proizvodnje, rentabilnost investicije (predračunske vrednosti investicije), vreme povraćaja.

(D. Kolčić, dipl.ing.)

Korišćenje silaže u ishrani ovaca

Osnovne karakteristike našeg ovčarstva su nepovoljan rasni sastav u kome još uvek dominira pramenka, i ekstenzivni uslovi držanja, sa nedovoljnom i nekvalitetnom ishranom, a posebno u zimskim mesecima. Naime, najveći broj ovaca se gaji u brdsko-planinskim uslovima koji su manje ili više nepogodni za intenzivniju proizvodnju stočne hrane, pa je samim tim i njihova ishrana kvalitativno i kvantitativno neadekvatna. Posebno je problematična zimaska ishrana ovaca, jer period prekida

vegetacije u navedenim predelima traje 6 i više meseci. U tom vremenu životinje se hrane konzervisanim hranivima, a to su na prvom mestu seno osrednjeg ili lošeg kvaliteta, kukuruzovina, pa čak slama ili lisnik. Istovremeno, to je i period bremenitosti i jagnjenja ovaca, što zahteva bolju i raznovrsniju hranu. Kako toga često nema, dolazi do brojnih problema kao što su: smanjenje plodnosti, komplikacije pri jagnjenju, smanjene vitalnosti i porasta jagnjadi, niska proizvodnja mleka, mesa i vune itd.

Pored poboljšanja genetske strukture naših stada, važna mera koja se mora preduzimati u cilju unapređenja ovčarstva jeste i popravljavanje ishrane. U tom pogledu najznačajnije promene koje se mogu realno preduzeti jesu veće korišćenje koncentrata, ali i uvođenje silaže u zimsku ishranu. Sve to treba biti praćeno i boljim cenama, da bi proizvođači bili zainteresovani za unapređenje ove proizvodnje.

Za ovce je karakteristično da su životinje pašnjaka, te je njihova ishrana u toku vegetacije bazirana na korišćenju zelene hrane napasanjem. U tom pogledu postoje brojna rešenja kojima se mogu znatno poboljšati efekti ishrane, kao što su: popravljavanje botaničkog sastava prirodnih pašnjaka i zasnivanje veštačkih, sprovođenje odgovarajućih agrotehničkih mera za određene reone, pregonska organizacija ispaše i dr. Međutim, zimsku ishranu ovaca je najčešće problematična jer se u navedenim reonima i u ekstenzivnom gazdovanju mogu proizvesti ograničene količine konzervisane hrane, na prvom mestu travnog sena nezadovoljavajućeg kvaliteta. Pri spremanju sena malo se pažnje posvećuje izboru optimalne faze košenja u cilju postizanja što boljeg hranljivog sastava. Takođe, botanički sastav prirodnih pašnjaka je često nezadovoljavajući, sa nedovoljnim prisustvom kvalitetnih vrsta trava i leguminoza. Zbog navedenih razloga obrok ovaca se dopunjuje kukuruzovinom, ukoliko je ima, pa i slamom, a u nekim slučajevima i lisnikom. U takvim slučajevima o nekoj intenzivnijoj proizvodnji u ovčarstvu ne može biti ni govora.

Uvođenje silaže u zimsku ishranu ovaca stoga bi predstavljalo značajan

napredak, jer je silaža po kvalitetu i hranljivoj vrednosti najbliža zamena zelenoj hrani. Za ishranu ovaca silaža se može spremati od različitog biljnog materijala, slično kao i za goveda. I u ovom slučaju najprihvatljivija za proizvođače jeste silaža kukuruza, jer je postupak njenog spremanja najjednostavniji. Brdski predeli, istina, nisu pogodni za gajenje kukuruza zbog kraćeg vegetacionog perioda. Međutim, u ovom slučaju cilj i nije potpuno sazrevanje kukuruza radi dobijanja zrna kao glavnog proizvoda, već se njegovo ubiranje može obaviti znatno ranije, u fazi voštane zrelosti. Tome pogoduje i postojanje brojnih sorti sa znatno kraćim vegetacionim periodom, koje su selekcionisane upravo za takve uslove. U ovom slučaju ne mogu se očekivati visoki prinosi zelene mase, ali se dobro zna da se radi o reonima u kojima postoje veća ograničenja u sprovođenju potrebnih agrotehničkih mera nego što je to slučaj sa ravničarskim zemljištem. Pored izbora optimalne faze za siliranje, važna mera je i dobro sitnjenje biljaka, u cilju što boljeg sabijanja, ali i ograničavanja mogućnosti biranja kvalitetnijih i ukusnijih delova. Samim tim će i rastur, odnosno nepojedeni ostaci biti manji. Za siliranje cele biljke kukuruza najprihvatljiviji su horizontalni silo-objekti. Pošto se siliranje obavlja u krajevima koji se odlikuju niskim zimskim temperaturama, treba predvideti i mogućnost da se pri nailasku izuzetno hladnih dana obavi dodatno utopljanje silaže korišćenjem bala slame ili snopova kukuruzovine. Time bi se izbegla ili smanjila mogućnost smrzavanja silaže.

Pored korišćenja cele biljke kukuruza za siliranje, u obzir dolaze i druga žita, kao i silaže trava, leguminoza i travno-leguminoznih smeša. Brdsko-planinski tereni pružaju najviše mogućnosti za gajenje trava i leguminoza, a hrana za zimu ne treba se konzervisati samo sušenjem, već i siliranjem. Silaže leguminoza mogu biti odličan izvor proteina upravo u mesecima intenzivnog razvoja ploda i jagnjenja ovaca, kao i u periodu dojenja. Pri siliranju trava i leguminoza preporučuje se prethodno provenjavanje pokošenog materijala, jer će silaža teže izmrzavati. U ovakve silaže se pri spremanju mogu uključiti manje količine prekrupe žita (10 - 20 %), pri čemu se

bitno povećava energetska vrednost. U nižim, brdskim reonima gde se za proizvodnju stočne hrane koriste i oranice, silaže se mogu spremati od ozimih ili jarih krmnih smeša koje sadrže leguminoze (grašak i grahoricu) i strna žita (raž, ječam, ovas ili pšenicu). Takođe, u obzir dolaze i silaže od sirovih repinih rezanaca, glava i lišća šećerne repe pa i različitih sporednih proizvoda povrtarstva. Zbog visokog sadržaja vlage u silaže od nabrojanih sporednih proizvoda treba uključiti i neko suvlje hranivo.

Međutim, pri spremanju i korišćenju ovakvih silaža mora se voditi računa o dva bitna momenta. Kao prvo, silaža se kod nas koristi za ovce u zimskim mesecima, kada su bremenite, te treba da bude što boljeg kvaliteta. To znači da pri siliranju moraju biti ispunjeni svi neophodni uslovi za kvalitetnu fermentaciju, zatim, sabijanje obaviti što bolje uzdobro pokrivanje, odnosno zatvaranje siloobjekta, ne dozvoliti da silirani materijal bude zagađen zemljom zbog buternog vrenja, itd.

Drugi važan momemat je da se silaže spremljene od različitog biljnog materijala bitno razlikuju po hemijskom sastavu, odnosno količini proteina i energije. Iz tog razloga neophodno je znati kako i koliko pojedine vrste silaža koristiti u ishrani ovaca, i kako korigovati obroke u kojima je uključena određena vrsta silaže.

Nakon oplodnje, u toku 3,5-4 meseca, ovce nemaju neke povećane potrebe u ishrani. Ishrana u ovom periodu može da se zasniva na kvalitetnoj paši ili senu. Međutim, u brdsko planinskim reonima zbog oštrije zime veći deo bremenitosti protiče na obrocima od konzervisane hrane. U tom pogledu, najvažnije mesto uglavnom zauzima kvalitetno seno trava, mada bi bilo dobro da bar trećina dnevne norme sena bude od lucerke. Seno treba da je pripremljeno od biljaka košenih u optimalnoj fazi razvića, i sušeno u povoljnim vremenskim uslovima. Pored sena, u ishrani bremenitih ovaca koristi se i kvalitetna silaža, mada ima pogrešnih mišljenja da ona nije dobra hrana za bremenite životinje. Za ovce u ovom periodu koristi se obično 1,5-2 kg sena i 2-3 kg kvalitetne silaže ili korenasto-krtolastih plodova. Ukoliko se raspolaze veoma kvalitetnim senom, njegova količina može da se smanji na svega 0,5 kg

dnevno, a da se kvalitetna kukuruzna silaža poveća na 4-5 kg dnevno. Potpuno isključivanje sena iz obroka i ishrana isključivo silažom se, ipak, ne preporučuje. Uz kukuruznu silažu ovcama treba davati i oko 10 g stočne krede dnevno, da bi se neutralisala kiselost i sprečila pojava acidoze. Za bremenite ovce ne sme se koristiti pokvarena, plesniva i smrznuta silaža, jer u protivnom može doći do poremećaja u varenju, naduna, pobačaja, itd. Smrznutu silažu treba najpre uneti u staju ili neku prostoriju gde će se raskraviti, pa je tek onda dati ovcama. Da bi se sprečilo smrzavanje silaže potrebno je da se deo silosa odakle se silaža izuzima zaštiti balama slame ili snopovima kukuruzovine.

Letnja ishrana ovaca se zasniva na korišćenju kvalitetne paše i sena. Potreba za pojačanom ishranom se javlja na oko 6 nedelja pred jagnjenje, odnosno, u periodu intenzivnog razvoja ploda. To se postiže tako što se uz uobičajeni obrok dodaje još i 200-400 g kukuruzne ili neke druge prekrupe, uz njeno postepeno uvođenje do postizanja potrebne količine. Ukoliko se u ovom periodu u ishrani ovaca koristi kukuruzna silaža, zbog pokrivanja potreba u proteinima poželjno je da se u koncentratnom delu obroka nađe i suncokretova sačma. Međutim, ako se koriste kvalitetne travno-leguminozne ili leguminozne silaže, koncentrat može da predstavlja samo prekrupa nekog žita. Silaža se, takođe, efikasno koristi i u tovu izlučenih ovaca. Pošto tovne ovce nemaju posebne potrebe u proteinima, za njih se preporučuje kvalitetna kukuruzna silaža, u količini od oko 5 kg dnevno. Uz silažu se daje i neko suvo kabasto hranivo (seno, slama), i manje količine koncentrata.

U vreme pred jagnjenje ovcu treba dati samo kvalitetno seno, i to smanjenu količinu. Nakon jagnjenja ovcu treba dati topli napoj od mekinja, a u sledećih 2-3 dana samo seno. Tek posle tog vremena u ishranu treba uvoditi koncentrat, pa 7-10 dana po jagnjenju obrok ovaca treba da se sastoji iz 1-2 kg sena, najbolje leguminoznog, 1,5-3 kg sočnih hraniva (silaže ili korenasto-krtolastih plodova), kao i dovoljnih količina koncentrata. Za ovce u dobroj telesnoj kondiciji u periodu dojenja potrebno je 200-250 grama koncentrata, za ovce slabije

kondicije ili za one sa blizancima 350-400 g, a za ovce loše kondicije i 500 g koncentrata. Posle 1,5 meseca od jagnjenja količina koncentrata se postepeno smanjuje, tako da se sa 2,5-3 meseca od jagnjenja koncentrat isključuje iz obroka. Za jagnjad, silaža počinje da se koristi u drugom mesecu. Najpre su to male količine, u drugom i trećem mesecu oko 200-300 g, da bi u četvrtom jagnjad dobijala i do 800 g silaže.

(N. Pipović, dipl.ing.)

Kompostiranje, faktori i metode kompostiranja

Kompostiranje je biološki proces u kojem mikroorganizmi razgrađuju različite organske materijale kao što su lišće, papir, ostaci hrane i druge otpadne materije organskog porekla, prevodeći ih u materijal nalik zemljištu-kompost. U toku samog procesa kompostiranja deo organskog ugljenika se oslobađa u obliku ugljen-dioksida, deo koriste mikroorganizmi za funkcionisanje sopstvenih ćelija dok se deo ugljenika humifikuje. Bakterije, gljive i aktinomicete aktivno učestvuju u procesu degradacije organskog ugljenika. Aktivnost pojedinih grupa mikroorganizama je uslovljena fazom kompostiranja karakteristikama materijala i temperaturom.

Proces kompostiranja može da se podeli u 4 faze:

1. Početna (inicijalna) faza - u toku ove faze dolazi do mehaničke razgradnje materijala. Proces započinju mezofilne bakterije, gljive, aktinomicete i protozoe. Maksimalna temperatura u ovoj fazi dostiže 45°C.

2. Aktivna (termofilna) faza - u ovoj fazi dolazi do brze razgradnje materijala. Temperatura u kompostnoj gomili se u roku od 24 do 72 časa nakon formiranja gomile poveća iznad 45°C, obično do 65°C, kao rezultat oksidacije ugljenikovih jedinjenja. Ova termofilna faza i funkcija termofilnih bakterija u njoj je ključna za

uništavanje patogenih organizama, larvi muva i semena korova. Da bi se to postiglo potrebno je održavati temperaturu od oko 65°C, 3-5 dana. U toku ove faze neophodno je konstantno snabdevanje kiseonikom, bilo ručnim ili mehaničkim mešanjem i prevrtanjem gomile ili automatizovanom ventilacijom.

3. Faza hlađenja - u toku ove faze se nastavlja razgradnja početnog materijala, sve do formiranja biološki stabilnih humusnih jedinjenja. Tada dolazi do dominacije mikroorganizama, koji preferiraju niže temperature.

4. Sazrevanje - sazrevanje zahteva minimum kiseonika i sam biološki proces postaje veoma spor. Sinteza humusnih jedinjenja koja je započeta u prvoj fazi sada se završava.

Faktori koji utiču na proces kompostiranja:

1. Sadržaj vlage - voda je neophodna za funkcionisanje mikroorganizama. Suvišak vlage redukuje protok vazduha kroz kompostnu gomilu i može doći do formiranja anaerobnih uslova. Minimalni sadržaj vlage u kompostnoj gomili trebalo bi da bude 40%, a maksimalni 60%.

Odnos ugljenika i azota (C/N)-Odnos ugljenika i azota zavisi od vrste materijala i kreće se od 6:1 do 500:1. Visok C/N odnos usporava mikrobiološku aktivnost i nije poželjan u kompostnoj gomili.

Temperatura - prilikom mikrobiološke razgradnje organskih jedinjenja ugljenika oslobađa se toplota. Temperatura u kompostnoj gomili kontroliše se provetravanjem. U zavisnosti od faze kompostiranja ona se kreće 45 - 65°C.

pH vrednost - pH vrednost je bitna za aktivnost mikroorganizama i u kompostnoj gomili bi trebalo da bude između 6 i 8.

Veličina čestica početnog materijala - veličina čestice utiče na kretanje vazduha kroz gomilu: U isto vreme od nje zavisi i brzina kompostiranja. Što su čestice sirovine sitnije veća površina je izložena mikrobiološkoj aktivnosti i time je ubrzano kompostiranje.

Kiseonik - kompostiranje mora biti aerobni proces, jer je kiseonik neophodan

mikroorganizmima, koji učestvuju u procesu.

Metode kompostiranja:

Pasivna gomila-najjednostavniji je metod kompostiranja. Materijal u gomili se retko meša i sam proces kompostiranja traje dugo, i do godinu dana.

Kompostiranje u vrsti-je najčešći metod kompostiranja na farmama. Gomile u vrste su obično široke 2-4 i visoke 2-3m. Veličina zavisi od raspoložive mehanizacije. Što je gomila veća, veći su problemi u vezi sa kretanjem vazduha kroz nju.

U zavisnosti od načina provetravanja gomile u vrsti mogu biti:

a) *sa prevrtanjem* - ovaj metod ima nekoliko prednosti. Jedna od njih je svakako ravnomerno mešanje sirovina u kompostnoj gomili. Na taj način eliminiše se mogućnost formiranja „vrućih mesta“ („hot spots“), delova gomile gde dolazi do pregrevavanja ili nakupljanja vlage, što dovodi do redukcije rada mikroorganizama.

Učestalost okretanja zavisi od temperature i sadržaja vlage u kompostnoj gomili. Obično se u prve dve do tri nedelje kompost prevrće u redovnim intervalima, kako bi se temperatura održala iznad 55°C. Ovako visoka temperatura ubija većinu patogena i seme korova.

b) *sa pasivnom aeracijom* - ovaj sistem uključuje postavljanje ventilacionih cevi ispod kompostne gomile, kroz koje se vazduh slobodno kreće. Na taj način ostvaruje se bolje provetravanje nego prilikom prevrtanja gomile, ali se isto tako mogu javiti i brojni problemi, posebno ukoliko sirovi materijal nije ravnomerno izmešan i C/N odnos nije optimalan. Prisustvo ventilacionih cevi otežava okretanje kompostne gomile, ukoliko dođe do ovih problema.

c) *sa aktivnom aeracijom* - ovaj metod je obično skup i zahteva pažljivo planiranje. Najčešći dizajn sistema je predstavljen na slici 10. Cevi za provetravanje se postavljaju duž bočne strane kompostne gomile. Ventilatori se nalaze na kraju ventilacionih cevi i vazduh se ili uduvava u gomilu (pozitivan pritisak) ili se negativnim pritiskom izvlači iz gomile.

Zatvoreni sistemi - zatvoreni sistem čini grupa metoda od betonskih tunela za kompostiranje do rotirajućih čeličnih bubnjeva. Nedostatak ovih sistema su visoki početni troškovi i održavanje.

Kompostiranje pomoću glista (Vermicomposting) - kalifornijske gliste (Eisenia foetida i Lumbricus rubellus) dodaju se materijalu koji se kompostira. Ovim metodom ne postižu se visoke temperature u kompostnoj gomili. Zbog toga posebna pažnja mora da se posveti kontroli zdravstvenog stanja gotovog komposta (patogeni organizmi, seme korova i sl.)

(S. Kodžopeljić, dipl.ing.)

Uticaj temperature, vlage i gustine setve na prinos kukuruza

Jedan od najvažnijih elemenata tehnologije gajenja kukuruza je setva, koja ima veliki i nenadoknadivi uticaj na visinu prinosa kukuruza. Greške koje se učine u setvi samo se delimično mogu ispraviti, pa se ova agrotehnička mera, pored obrade zemljišta i đubrenja, ubraja u najznačajnije u proizvodnom procesu kukuruza.

Vreme setve uslovljeno je biološkim osobinama i agroekološkim uslovima u određenom regionu, delimično dužinom vegetacije hibrida i namenom kukuruza. Setva kukuruza u našim uslovima počinje kada se temperatura zemljišta na dubini setve ustali na oko 10°C. U ravničarskim krajevima to je obično krajem prve dekade aprila. Najveće površine u ravničarskim područjima poseju se između 10. i 30. aprila, a deo površina u prvoj dekadi maja. U povoljnim godinama za proizvodnju kukuruza razlike u prinosima između rokova setve u aprilu i onih u prvih desetak dana maja, najčešće nisu velike. Međutim, ta razlika postaje značajna u sušnim godinama, jer u ranijim rokovima setve postižu se bolji prinosi, a prinos iz setve obavljene sredinom maja može biti manji i do jedne tone. U ranijoj setvi period od setve do nicanja je produžen, usled čega je seme duže izloženo napadu zemljišnih štetočina i patogena, što može dovesti do proređivanja sklopa. Drugi nedostatak rane setve je eventualno oštećenje od kasnih prolećnih

mrazeva. Međutim, rana setva ima i niz prednosti, jer u ranijoj setvi u slučaju prosečnih ili povoljnijih godina ranije je nicanje, metličanje i svilanje. Kukuruz koji ranije svila ranije dozreva, a ispuštanje vode iz zrna je brže, jer sazrevanje teče u toplijem periodu godine. Raniji ponici bolje razvijaju korenov sistem, što ima velikog uticaja na nedostatak padavina tokom leta, jer dobro razvijen koren može da koristi vlagu iz dubljih slojeva zemlje.

Od velikog uticaja na kvalitet i i prinos kukuruza ima i sklop biljaka, odnosno gustina po jedinici površine. Treba imati u vidu da gustina sklopa zavisi od hibrida, ali i plodnosti zemljišta i očekivane količine i rasporeda padavina tokom vegetacije. Na zemljištima boljeg kapaciteta za vodu i na područjima gde ima više padavina u toku vegetacije, može se sejati gušće i obrnuto. U uslovima navodnjavanja gustina useva može biti veća.

Istraživanja pokazuju da zimske padavine, raspored azota po profilu zemljišta u toku proleća i gustina setve u velikoj meri utiču na prinos kukuruza. Ukoliko se veća količina nalazi u površinskom sloju, a predsetveno đubrenje kukuruza bude veće od optimalne količine, to će uticati na pojačanu bujnost biljaka, a korenov sistem biljaka kukuruza ostaće u plićem, površinskom sloju. Veća bujnost biljaka utiče i na povećanje lisne mase koja bespotrebno troši zimske zalihe vode. U takvim slučajevima dominantan uticaj na visinu prinosa imaju padavine u toku vegetacije kojih u našim agroekološkim uslovima uglavnom nema dovoljno. Plitak korenov sistem, prevelika bujnost biljaka (pojačana transpiracija) i nedostatak padavina u toku vegetacije, naročito u toku juna, jula i avgusta utiće na značajnije smanjenje prinosa. Ukoliko je nedostatak padavina veći, prinos može biti značajno smanjen. Kada je distribucija azota po profilu pravilna, što znači da se veći deo nalazi u slojevima od 60 do 120 cm, tada se korenov sistem spušta niže u zemljište, koristi vodu i iz dubljih slojeva, pa suša ima manje štetnih efekata.

Zato je preporuka da proizvođači u slučaju kada su zalihe zimske vlage male, optimalnu gustinu za određeni hibrid treba smanjiti od 5 do 10%, a ako je i raspored mineralnog azota loš, tada se optimalna gustina smanjuje od 10

do 20% u odnosu na preporučenu za dati hibrid. Pri optimalnim zimskim padavinama i dobrom rasporedu azota po profilu, optimalna gustina setve se pomera ka preporučenoj za dati hibrid.

U uslovima sušnog aprila, setvu treba obaviti na nešto veću dubinu, 6-7 cm, dok u uslovima optimalne vlažnosti i povoljne temperature ona može biti i nešto plića od uobičajene, kako bi se ubrzalo klijanje i nicanje useva.

(S. Cvetković, dipl.ing.)

Potrebe voćaka za vodom i navodnjavanje

Promena klime na našoj planeti je uslovlila menjanje načina gajenja biljaka. U našem klimatskom pojasu se promene sastoje u povećanju broja i dužini trajanja sušnih perioda. Gajenje poljo-kultura i voća zahteva optimalnu količinu padavina koje često izostaju. Za uspešnu proizvodnju i ekonomsku dobit nužno je postaviti sisteme za navodnjavanje.

Najčešće, padavine ne zadovoljavaju potrebe stabala za vodom, zato je navodnjavanje voćnjaka potrebno radi optimalnog snabdevanja voćaka za vodom, i postizanje visokih prinosa. Kod nas navodnjavanje voćaka je slabo zastupljeno, a trebalo bi biti obavezno, jer sušne godine u letnjem periodu ostavljaju ozbiljne posledice na prinos i kvalitet plodova. Deficit vlage u početku perioda vegetacije negativno se odražava na porast biljaka, lišća, cvetanje je slabije jer opadaju cvetni pupoljci.

Deficit vode u drugom delu vegetacije utiče na prevremeno sazrevanje i opadanje plodova, i opadanje lišća, što oslabljuje fotosintezu i remeti prikupljanje hranjivih materija pa voćke stradaju u većem broju. U sušnom periodu lišće voćaka može oduzimati vodu iz plodova zbog razlike u osmotskom pritisku. Tako plodovi ostaju sitniji, i lošijeg su kvaliteta. Potrošnja vode na evapotranspiraciju voćnjaka je sastavljena od (isparavanja) sa površine zemljišta i transpiracije biljaka, čija veličina zavisi od

razvijenosti stabala i zasajenosti površine zemljišta. Potrebno je obezbediti biljke lako pristupačnom vodom u zoni aktivne rizosfere tokom perioda vegetacije. Režim navodnjavanja određuje se prema:

vlažnosti zemljišta, prema stanju biljaka, a najčešće prema kritičnim periodima za vodu.

Pri izvođenju navodnjavanja voćnjaka značajno je pitanje doziranja vode. Optimalna vlažnost u zemljištu može se postići i održavati samo ako se stručno postupa sa vodom u zoni rizosfere. Ako se navodnjava češće nego što je potrebno, dolazi do većeg doziranja vode i do problema. Ako se ređe navodnjava i time dodaje manja količina vode od potrebne, ne može se postići visok i kvalitetan prinos u voćarstvu.

Dubina zemljišta koju treba navodnjavati



zavisi od dubine korenovog sistema i fazi razvoja biljke. Dubina navodnja vanja za jabuku, breskvu, krušku, iznosi 0.40-0.55 m. U praksi se navodnjavanje najčešće koristi prema kritičnim periodima u odnosu na vodu. Voćke najviše troše vodu od završetka cvetanja do kraja intenzivnog porasta plodova. Kritične faze razvoja u odnosu na vodu su cvetanje, porast lišća i mladara, formiranje zametaka i porast plodova.

Prvo navodnjavanje trebalo bi obaviti deset dana posle cvetanja, ukoliko je proleće sušno.

Drugo navodnjavanje se obavlja početkom jula meseca, u periodu najvećeg porasta vegetativnih organa, kada se formiraju cvetni pupoljci za narednu godinu i rastu plodovi. Tada je najveća i evapotranspiracija, pa stabla voćaka najviše troše vodu.

Treće navodnjavanje se obavlja početkom avgusta meseca, za porast plodova, koji stižu

za berbu krajem istog meseca i tokom sledećeg.

Četvrto navodnjavanje primjenjuje se samo kod sorata jabuka i krušaka za zimsku potrošnju, ali se obavlja 25-30 dana pre berbe.

Tab.1

Potreba za vodom (mm)



Vrsta biljke	Godišnja potreba za navodnjavanjem (mm)	Potreba za vodom (mm)
Jabučasto voće	500-600	100-250
Koštichavo voće	450-550	100-150
Jagodičasto voće	450-600	100-150
Vinova loza	520-600	100-150

U našim uslovima za visoke i stabilne prinose većine voćnih vrsta dobrog kvaliteta treba obezbediti u periodu vegetacione sezone po mesecima sledeće količine vode:

Tab.2. Potrebe voćaka za vodom po mesecima

Meseci	Zalivna norma (mm)
april	40-60 mm
maj	70-100 mm
jun	90-120 mm
jul	110-130 mm
avgust	100-130 mm
septembar	50-60 mm.

(V. Aleksić, dipl.ing.)

Vrste okaca i loze na čokotu

U osnovi jednogodišnjeg lastara se uočavaju kružni nabori (zblížena i nedovoljno

razvijenakolenca sa okcima).Ova vrsta okaca se naziva SPAVAJUĆA ili SLEPA OKCA.

*Po svom anatomskom sastavu spavajuća okca su potpuno jednostavna (sastoje se samo od po jednog pupoljka).Ova okca na ostavljenim reznicama ,kondirima i lukovima ne kreću,ali godinama ostaju živa kao biološka rezerva.

*Presecanjem sprovodnih sudova iznad spavajućih okaca nateramo vodu u njih i izazivamo njihovo kretanje.Takođe se mogu razviti u lastare (krenuti)ako se obavi veoma kratka rezidba jednogodišnjih lastara na tzv.“ČEPOVE“koji nose samo jedno CRNO OKCE ili čak i bez njega.

*Spavajuća okca su nerodna ,pa se ne uzimaju u obzir pri redovnoj rezidbi u planiranju prinosa.

*Ako spavajuće okce,pod određenim uslovima,krene i razvije se u nerodni lastar,taj lastar se naziva JALOVAK.

(JALOVAK+REZIDBA=REZNIK SA DVA OKCA=II GOD.-RODNI LASTAR)

*Iznad spavajućih okaca,ali ipak blizu osnove lastara,nalazi se jedno,redje dva okca,koja su nešto krupnija od spavajućih okaca i zovu se CRNA OKCA.

*Anatomski posmatrano,ova okca se sastoje o po dva pupoljka.To pravilo crna okca pri redovnoj rezidbi ne kreću,međutim,ako se reznik ili kondir oreže kratko na jedno okce,tada i crno okce kreće i najčešće se razvija u nerodni lastar.

*U normalnim uslovima,pri redovnoj rezidbi crna okca se ne uzimaju pri planiranju opterećenja kondira i lukova rodnim okcima.

*Kada normalna (prava) okca u toku zime izmrznu,na crna okca se računa ,ali ne radi roda u tekućoj godini,već radi obnove vegetativnog i rodnog potencijala čokota za narednu godinu.

*Na crna okca se obavezno računa,odnosno na lastare dobijene iz njih,kod oblika čokota na kojima se primenjuje samo dugi način rezidbe.

*Iznad crnih okaca na svakom kolencu jednogodišnjeg lastara nalazi se ožiljak od otpale lisne drške u vidu trougla sivocrne boje,iznad kojeg je smešteno po jedno krupno okce koje se zove PRAVO ili ZIMSKO OKCE.

*Svako pravo-zimsko okce se razvijalo u pazuhu lista (Iznad ožiljka trougla od ostale lisne drške smešteno je po jedno pravo-zimske okce).

*Ožiljak od otpale lisne drške na jednogodišnjem lastaru služi kao orijentir prilikom redovne rezidbe za identifikaciju pravog zimskog okca,kako se crna okca ne bi greškom ubrajala u prava rodna okca.

*Svako pravo zimsko okce po svom anatomskom sastavu je složeno, jer se sastoji od više pupoljaka –okaca.

REDOVNA REZIDBA

Dužina i način orezivanja rodne loze

Prilikom izvođenja redovne rezidbe radi ostvarivanja prinosa i kvaliteta grožđa po čokotu,susrećemo se sa terminom KONDIR,LUK I REZNIK.

U zavisnosti od dužine orezivanja,rodni lastar dobija različito ime i to:

-KRATAK KONDIR,ako se oreže na 1-3 prava okca,

-DUGI KONDIR,ako se oreže na 4-5 pravih okaca,

-KRATAK LUK,ako se oreže na 6-8 pravih okaca,

-DUGI LUK,ako se oreže na 9-12 pravih okaca

-VEOMA DUGI LUK,ako se oreže na 13-18 i više pravih okaca.

-Kada se jalovak kao nerodan lastar oreže na 1-2 okca dobija se reznik.

*Polazeći od sorte, lozne podloge,bujnosti,oblika čokota,visine stabla čokota,zemljišnih uslova i td. maksimalna dužina opterećenja okcima dugog luka nije određena,a u praksi se vrlo često luk opterećuje i sa 20,pa i više okaca.

*Prema dužini orezane rodne loze,tj premazastupljenosti kondira i lukova na čokotu,na čokotu se razlikuju 3 načina rezidbe i to:

1.KRATKA REZIDBA-kada se jednogodišnji lastari orezuju samo na kondire ili kondire na reznike;

2.DUGA REZIDBA-kada se jednogodišnji lastari orezuju samo na lukove.

3.MEŠOVITA REZIDBA-kada se jednogodišnji lastari orezuju tako da se na čokotu isovremeno ostavljaju kondiri i lukovi,a neki put i reznici.

Koji će se način rezidbe primeniti zavisi od :sorte i lozne podloge,oblika čokota,naslona za lozu,visine stabla čokota,razmaka sađenja čokota,plodnosti zemljišta i snabdevenosti vodom,načina obrade zemljišta,klimatskih elemenata rejona i td.

-npr. Većina stonih sorti na jednogodišnjim lastarima ima prva 3 pa i 4. i 5. okce od osnove lastara nerodnotj.rodna okca se javljaju tek od 3-4,pa i 5-6 okca-Zahtevaju dugu ili mešovitu rezidbu.

-npr.Kod vinskih sorti i donja okca na jednogodišnjim lastarimasu rodna pa se može primeniti kratka rezidba.

(V. Trandafilović, dipl.ing.)

**Za bliža objašnjenja i
informacije možete se
obratiti savetodavcima PSSS
„Agroznanje”Zaječar**

IZDAJE:

**POLJOPRIVREDNA STRUČNA I
SAVETODAVNA SLUŽBA
„AGROZNAJJE” D.O.O. ZAJEČAR,**

**19000 ZAJEČAR, UL. NIKOLE PAŠIĆA
37/4, Tel/Fax.: +381 19 436-865**

***Tehnički urednik: Vladan Trandafilović,
dipl.ing.***

***Neđeljko Pipović, dipl.ing. – Stručni
saradnik za stočarstvo,***

***Vladan Trandafilović,
spec.ampelografije – Stručni saradnik za
voćarstvo i vinogradarstvo,***

***Srđan Cvetković, dipl.ing. – Stručni
saradnik za ratarstvo,***

***Valentina Aleksić, dipl.ing. – Stručni
saradnik za melioracije zemljišta,***

***Dragan Kolčić, dipl.ing. - Stručni
saradnik za agroekonomiju***

***Slavica Kodžopeljić, dipl.ing. – Stručni
saradnik za povrtarstvo***

Slavica Dželatović, dipl.ing. – Direktor

TIRAŽ: 300 PRIMERAKA