

Poljoprivredna stručna i savetodavna služba Zaječar



PSSS “Agroznanje”

**B
I
L
T
E
N**

br.09

BESPLATAN PRIMERAK

Tel. 019/436-865

E-mail:

psszajecar@ymail.com



*Septembar,
2014.*

Sadržaj:

| | <i>str.</i> |
|---|-------------|
| 1. Pojam i značaj elektronskog poslovanja | 3 |
| 2. Lan | 4 |
| 3. Siliranje cele biljke kukuruza | 6 |
| 4. Vreme, dubina unošenja i dinamika delovanja čvrstog stajnjaka u zemljištu | 9 |
| 5. Otporne stare sorte jabuke | 10 |
| 6. Uticaj svetlosti na gajenje povrća | 10 |
| 7. Žute dunje | 12 |



Pojam i značaj elektronskog poslovanja

Pojam elektronskog poslovanja prvi je definisao IBM, opisujući ga kao delatnost koja omogućava izgradnju i primenu poslovnog modela u kome su promene katalizator rasta, a organizaciona struktura se menja zavisno od poslova. Model odlikuju dinamički, kompjuterizovani odnosi sa partnerima, elektronska vremena reagovanja, virtualne strukture i visok nivo automatizacije, što sve doprinosi optimizovanju poslovnih procesa i sticanju prednosti nad konkurencijom. Elektronsko poslovanje zasniva se na primeni Interneta, intraneta i aplikacija za grupni rad. Često se susreće i pojam Internet ekonomije, čija se suština određuje u iskorišćenju novih pogodnosti otvorenih komunikacija. Omogućene su interaktivne veze proizvođača tj. dobavljača i kupaca uz povećanje produktivnosti i smanjenje troškova. Model umreženog globalnog poslovanja omogućuje preduzećima koja ga koriste: rast prihoda i proizvodnje, rast zaposlenosti, uštede u troškovima poslovanja, zadovoljne kupce, smanjenje vremena isporuke robe i smanjenje broja reklamacija, uštede u troškovima distribucije.

Prednosti elektronskog poslovanja proizilaze iz kombinacije ekonomskih i tehnoloških razloga. Među ekonomskim razlozima su: smanjenje troškova poslovanja, smanjenje grešaka kod elektronskih transakcija. Upotreba elektronskog poslovanja omogućuje konkurentnije poslovanje i povećava šansu opstanka na tržištu. Elektronsko poslovanje omogućava unutrašnju i spoljnu integraciju preduzeća.

Unutrašnja integracija obuhvata elektronsko slanje raznih vrsta poslovnih dokumenata u sve delove preduzeća. Informacije o poslovanju stoje na raspolaganju svima u preduzeću i mogu se efikasno pretraživati. Elektronsko poslovanje omogućava i spoljnu integraciju tj. integraciju sa poslovnim partnerima, vladinim agencijama i slično, koja ubrzava, pojednostavljuje i pojeftinjuje međusobne transakcije. Elektronsko poslovanje omogućava takođe mikromarketing tj. marketing koji se obraća

ciljnim segmentima tržišta. Kupcima se pruža bolja podrška i usluga posle kupovine, uspostavlja se bolja povezanost sa njima i tako se razvija njihova lojalnost. Korišćenjem Interneta omogućava se jeftini globalni marketing sa ogromnom bazom potencijalnih kupaca. Proizvodna preduzeća mogu svoje proizvode nuditi direktno, a i distribuirati bez posrednika i na taj način zadržati nadzor nad proizvodima sve do njihove prodaje. Analizom podataka o posetiocima svojih kataloga proizvoda na Web-u preduzeća mogu upoznati potrebe svojih kupaca.

Tehnološki razlozi za prihvatanje elektronskog poslovanja vezani su za mogućnost digitalizacije različitih medija, kao što su tekst, slike, zvuk i video. Postoje i određene barijere elektronskom poslovanju, za čije će otklanjanje biti potrebni veliki naponi i duži vremenski period.

Najveći problem je pitanje bezbednosti rada tj. zaštita podataka od neovlašćenog pristupa i promena, i zaštita kreditnih kartica prilikom kupovine preko mreže i sl. To je problem koji zahteva veće tehničke i organizacione inovacije, kako bi se u što većoj meri sprečile zloupotrebe.

Potrebno je rešiti i pitanje zaštite autorskih prava, zaštite privatnosti pojedinaca unutar i izvan poslovnih i ostalih organizacija i zaštita od kompjuterskih virusa. Ljudski faktor je takođe veoma važan. Potrebno je sve više stručnjaka koji vladaju novom tehnologijom, a neophodno je i uvećavanje korisnika unutar organizacije za što efikasnijim korišćenjem tih tehnologija. Kao i kod svih novih tehnologija postoji otpor uvođenju tehnologija, na kojima se zasniva elektronsko poslovanje. Da bi se elektronsko poslovanje moglo razvijati, potrebno je ispuniti neke tehnološke pretpostavke.

Pre svega je potrebno raspolagati informatičkom magistralom tj. infrastrukturom zadovoljavajućeg kapaciteta. Da bi se osigurala kompatibilnost uređaja i metoda koje se koriste u elektronskom poslovanju, potrebno je standardizovati sve aspekte rada mreže, od standarda video distribucije do protokola za rad u mreži i pružanja mrežnih usluga, kompresije različitih oblika multimedijalnih dokumenata i sl. Osim tehnoloških pretpostavki potrebno je

ostvariti i unaprediti i zakonske pretpostavke koje će omogućiti nesmetan razvoj elektronskog poslovanja, zaštitu autorskih prava i privatnosti i osigurati univerzalni pristup mreži i adekvatnu politiku određivanja cena za pristup mreži i korišćenje informacija. Poljoprivredni proizvođači na sajtu Agroponude mogu da reklamiraju i ponude na prodaju višak poljoprivrednih proizvoda sa svog gazdinstva. Na taj način funkcioniše komunikacija između poljoprivrednika kao i elektronska prodaja. Među najvažnijim razlozima za optimistička predviđanja brzog razvoja elektronskog poslovanja su: brz tehnološki razvoj, razvoj novih servisa i poslovnih modela, razvoj nacionalnih i međunarodnih standarda i vodiča za elektronsko poslovanje.

(D. Kolčić, dipl.ing.)

Lan

Lan se upotrebljava za dobijanje vlakna, kućine, konopca, papira i semena koje sadrži 22-47% ulja. Prosečni svetski prinos vlakna lana iznosi oko 400 kg/ha, a semena oko 500 kg/ha. Genetski potencijal za rodnost predivog lana je i do 10.000 kg/ha suvog vlakna. Lan ne podnosi monokulturu. Na istu površinu može da se seje svakih 6-7 godina, jer oboleva od različitih bolesti, napadaju ga štetnici, a stabljika je relativno niska, pa u slučaju slabijeg sklopa korovi se mogu jače razviti. Najbolje predkulture su mu zrnevene mahunarke i strne žitarice. Minimalna temperatura za predivi lan je oko 3 °C, a optimalna oko 20 °C. Izdrži temperaturu do - 5 °C. Jari lan za ulje izdrži nisku temperaturu od -5 °C, ozimi do - 12 °C, a pokriveni snegom i do -20°C. Lan je biljka dugog dana. Predivi lan bolje uspeva u uslovima smenjivanja vedrog i oblačnog vremena, jer tada se stabljika manje grana i dobije se više kvilitetnijeg vlakna. Lan za ulje traži više svetlosti i u uslovima dobrog osvetljena daje veći prinos semena s većim procentom ulja. Najveće potrebe za vodom su u fazi formiranja pupoljaka i cvetanja, a posle se potreba za vodom sve više smanjuje. Lan za ulje bolje podnosi sušu. Predivi lan je biljka vlažnije i umerenije klime, pa se može

uzgajati u brdskim predelima i u ravničarskom području, sa dosta vlage (više od 600 mm padavina) u vreme vegetacije.



Za uzgoj lana pogodna su zemljišta s dobrim vodno-vazdušnim režimom, koja su propusna i slabo kisele do alkalne reakcije, pH od 6,2 do 7,2. Na jako plodnim zemljištima lan za vlakno poleže. Uzgaja se u plodoredu i vraća na istu površinu nakon više godina. Posle predkulture obavlja se zaoravanje strništa na 10-ak cm dubine, letnje oranje na oko 20 cm dubine, u prvoj polovini avgusta i glavno predsetveno oranje početkom septembra, kako bi se se do setve zemljište dobro sleglo. Dubina ovog oranja iznosi 20 – 25 cm. Za lan zemljište ne treba direktno đubriti stajskim đubrivom, jer može izazvati poleganje, produženje vegetacije i slabiji kvalitet vlakna, zato je bolje stajsko đubrivo rasturiti pod predkulturu. Količina hraniva će prvenstveno zavisiti od plodnosti zemljišta i planiranom prinosu, odnosno nameni proizvodnje - za vlakno ili za ulje. Za postizanje dobrih prinosa suve stabljike od oko 6 t/ha za osrednje plodna zemljišta potrebno je obezbediti oko 80 – 100 kg/ha azota oko 120 kg/ha fosfora i oko 140 kg/ha kalijuma. Jari lan ima kratku vegetaciju, pa se sva hraniva mogu dati u osnovnoj obradi i pripremi zemljišta za setvu. Za setvu lana preporučuje se starije seme od dve godine, jer takvo seme ne gubi klijavost, a daje vlakno boljeg kvaliteta. Ozimi lan seje se u drugoj polovini septembra, a jari u martu, čim se zemljište dovoljno prosuši. Razmak između redova treba biti što uži, jer lan za vlakno ima gustinu sklopa oko 2000, a za ulje 800–1000 biljaka po kvadratnom metru. Uljani lan treba

sejati na međuredni razmak od 25 cm. Za lan za vlakno treba oko 150 kg/ha semena, a za lan za ulje upola manje. Seme lana je sitnije i ne sme se duboko sejati. Dubina setve kreće se od 1,5 – 2 cm. Najbolji predusevi za lan su deteline, kukuruz, krompir, ozime žitarice, šećerna repa. Lan je dobar predusev za ozime žitarice, krompir, šećernu repu. Ako je zemljište u vreme setve suvo, treba obaviti valjanje zemljišta Pokorica se razbija laganim ili rotacionim drljačama.

(S. Cvetković, dipl.ing.)

Siliranje cele biljke kukuruza

Silaža kao oblik konzervisane hrane za preživare zadnjih godina dobija sve veći značaj jer obezbeđuje stabilnu proizvodnju mleka i mesa, uz minimalne troškove. Bez silaže danas je nezamisliva ozbiljna i ekonomična proizvodnja mleka i mesa u preživara, posebno u govedarstvu. Silaža je proizvod koji nastaje u postupku konzervisanja stočne hrane metodom siliranja putem prirodne mikroflore ili dodatih inokuliranih, odabranih sojeva bakterija mlečne kiseline. Pored toga silažom se nazivaju i proizvodi koji su dobijeni od stočne hrane koja je zakišljena organskim ili neorganskim kiselinama pri istom postupku siliranja.

Siliranje je pogodan način konzervisanja kabaste stočne hrane i ukoliko se ispoštuje tehnologija siliranja može se čuvati nekoliko godina. Imajući u vidu prinos silažnog kukuruza u ovoj godini preporučujemo farmerima da siliraju više u odnosu na godišnje potrebe svojih grla i tako obezbede reserve za narednu godinu. Stvaranjem rezervi obezbeđuje se ekonomičnije poslovanje i stabilnija proizvodnja mleka i mesa.

Godina 2014 se znatno razlikuje od prosečnih godina u republici Srbiji, a možemo reći i na širem prostoru. Velika količina padavine uz istovremeno niže temperature je doprinela da su mnoge površine pod usevima poplavljene, a među njima najčešće je to bio kukuruz. Kukuruz je presejavan na nekim površinama

jednom, a ima površina koje su i dva puta presejavane. Zapažamo da ove godine kod većine kukuruza, pogotovu gde nije bilo presejavanja i gde je primenjena odgovarajuća tehnologija kukuruz se odlikuje ogromnom silomasom gde očekujemo maksimalne prinose preko 60 t/ha. List i stablo su zeleni i da zrno bude u voštanoj fazi zrelosti je školski primer kakav želimo da bude kukuruz. Kukuruz kasnije sejan pristiže znatno kasnije u navedenoj fazi zrelosti zrna.

Mlečna kiselina je najvažniji proizvod aktivnosti bakterija mlečnog vrenja u siliranom materijalu, koja je ujedno i efikasan konzervans silaže. Pored mlečne, u siliranom materijalu nastaju manje ili veće količine sirćetne, buterne i propionske kiseline, etil-alkohola, ugljen-dioksida i amonijaka. Međutim, ovi proizvodi su slabiji konzervansi, a ujedno su i vrlo često pokazatelji negativnih procesa u silaži. Zbog toga se čitav proces siliranja zasniva na izvođenju mera koje vode maksimalnoj produkciji mlečne kiseline i minimalnoj proizvodnji ostalih kiselina. Osnovni cilj inokulacije je da se dodavanjem odabranih sojeva homo i heterofermentativnih bakterija mlečne kiseline intenzivira i usmeri fermentacija, pre svega u hranivima koja ne sadrže dovoljno fermentabilnih, ili su u višku pri čemu kasnije nastaje sekundarna fermentacija.

Uslovi siliranja

Za sva hraniva koja se koriste za spremanje silaže, senaže neophodno je primenom adekvatnih postupaka obezbediti anaerobnost sredine, odgovarajući sadržaj vodorastvorljivih ugljenih hidrata (fermentabilni ugljeni hidrati), odnosno pojednostavljeno u praksi se koristi izraz **šećeri (Š)**, optimalnu vlažnost i kontrolisanu temperaturu.

Anaerobnost sredine neophodna je da bi se eliminisali brojni sojevi truležnih mikroorganizama koji za svoju aktivnost zahtevaju prisustvo kiseonika. U uslovima anaerobne sredine brzo postaju dominantne bakterije mlečne kiseline koje su fakultativno anaerobni mikroorganizmi, a zatim i anaerobni. Brzim obezbeđenjem anaerobnosti sredine skraćuje se oksidativna, prva faza u procesu siliranja, a samim tim i gubici u hranljivim materijama.

Jedan od uslova za dobijanje kvalitetne i stabilne silaže je poznavanje hemijskog sastava silomasa sa aspekta *pogodnosti za siliranje*. Mnoge vrste silaža kvare se bez obzira na pažljivo siliranje i dobru hermetizaciju. Razlog tome je u stepenu biološkog zakišeljavanja. U procesu siliranja stočne hrane ne transformišu se sva koliličina vodorastvorljivih ugljenih hidrata. Nedovoljna količina fermentabilnih ugljenih hidrata je glavni razlog zbog čega se siliranje leguminoza još uvek nedovoljno primenjuje u našoj zemlji i u svetu. U procesu siliranja u biomasi (silomasi), posebno leguminoznih biljaka postoje supstance (soli organskih kiselina, ortofosfati, sulfati, nitrati i hloridi, slobodne amino kiseline i proteini) koje se suprotstavljaju procesu zakišeljavanja silomase, odnosno promeni pH vrednosti. Ova osobina naziva se *puferni kapacitet* (PK).

Optimalno vreme siliranja kukuruza cele biljke. Početak siliranja cele biljke kukuruza u prosečnim godinama počinje od sredine avgusta do početka septembra, a ove godine to će se desiti znatno kasnije. Optimalno vreme siliranja kukuruza cele biljke je voštana faza zrelosti zrna, pod uslovom da su list i stablo zeleni. U predhodnim godinama zbog nedostatka padavina i velike suše siliranje je često puta obavljeno u voštano-mlečnoj fazi zrelosti zrna da bi se obezbedio povoljan sadržaj vlage od 65-70%, odnosno suve materije od 30-35%. U sušnim godinama ukoliko se čeka voštana faza zrelosti zrna vlaga bude niža, smanjuje se koncentracija vodorastvorljivih ugljenih hidrata (šećera), bitnih za mlečnokiselinsku fermentaciju, a istovremeno povećava se udeo strukturnih ugljenih hidrata, što doprinosi smanjenju svarljivosti, odnosno hranljivoj vrednosti silaže. Biomasa kukuruza u ovoj godini imaće tendenciju povećanja hranljive vrednosti do voštane i pune voštane zrelosti zrna.

Velika je greška ako bi se siliranje obavljalo u mlečnoj fazi zrelosti zrna. Bilo bi manja hranljiva vrednost za 30%, imali bi veće gubitke u obliku soka efluenta, silaža bi bila izuzetno kisela pH oko 3,00 i takva vlažnost je povoljna za razvoj buternih bakterija, odnosno imali bi buternu nepoželjnu kiselinu u silaži. U ishrani preživara imali bi problema sa acidozom. Ukoliko je neki farmer prinuđen da silira u mlečnoj fazi zrelosti zrna, kasna setva

(presejavanje), onda je poželjno da doda neku suhu biomasu (primer suvo seno, kukuruzovinu, suvi repini rezanac, stočno brašno i dr.) ili čeka slanu (slana povećava sadržaj suve materije) i nakon slane 3-4 dana može se obaviti siliranje. Povećanje sadržaja suve materije je moguće dodavanjem jako provenule lucerke ili druge leguminoze biomasi kukuruza. Ovim bi pored povećanja sadržaja suve materije znatno povećali koncentraciju sirovih proteina, minerala i vitamina.

Navedeni sadržaj vlage je bitan ne samo za biomasu kukuruza cele biljke, no i za ostale biomase od kojih se spravlja silaža (biomasa višegodišnjih leguminoza i trava, jednogodišnjih leguminoza i žita i ostalih biomasa. Za dobijanje senaže sadržaj vlage je niži ispod 60%, a suve materije veći od 40%.

Farmeri treba da siliraju najpre kukuruz sa većim sadržajem suve materije, odnosno zrelije. Praktično određivanje sadržaja vlage u silomasi se izvodi što se iseckana silomasa od strane silokombajna uzimamo u ruke pravimo grudvu i stežemo 20-30 sekundi. Ukoliko pri stezanju curi sok to znači da je previše vlažna biomasa, biće velikih gubitaka u obliku soka i biće kisela silaža sa prisustvom buterne kiseline. Ukoliko nakon stezanja i naglog otvaranja ruku grudva se polako povećava to znači da je poželjna vlažnost (60-70%). Ako se grudva od silomase naglo rasturi to je znak da je veći sadržaj suve materije nego što je poželjan. Preciznije informacije mogu se dobiti merenjem sadržaja suve materije do konstantne mase u laboratoriji ili mikrotalasnoj pećnici.

Temperatura silomase

Temperatura silomase u toku trajanja fermentacije uslovljena je intezitetom oksidacionih procesa koje se maksimalno kontrolišu dobrim sabijanjem i pokrivanjem silirane mase. Temperaturni interval u kome su aktivne mlečnokiselinske bakterije je veoma širok i za različite sojeve bakterija se nalazi u rasponu 5-55°C. Za dobijanje silaže dobrog kvaliteta potrebno je da temperatura bude 32-35 °C.

Pri većim temperaturama dolazi do značajnog povećanja gubitka hranljivih materija (tabela 3) kao i do nekih hemiskih transformacija i

povezivanja ugljenih hidrata i proteina u jedinjenja koja su manje svarljiva. Spravljanje silaže je poželjno završiti u toku jednog dana. Međutim, ima gazdinstva koja poseduju veće siloobjekte, veći broj grla gde je neophodna veća količina silaže, a neadekvatnu mehanizaciju, tada treba dnevno sabijeni sloj silomase da bude najmanje 70-80cm i u momentu prekida prekriti silomasu plastičnom folijom do nastavka rada sledećeg dana. Ovakvim načinom rada bi bila obezbeđena gore navedena poželjna temperatura i smanjili bi se gubici u hranljivim materijama.

Inokulanti kao stimulatori fermentacije

Prednost bioloških dodataka je u tome što ne ostavljaju rezidue i ne utiču negativno na zdravlje životinja i kvalitet njihovih proizvoda. Iz tog razloga su svuda u svetu u najvećoj meri potisli hemijske konzervanse, bez obzira na njihovu efikasnost.

Glavni razlog koji je naveo naučnike na korišćenje bakterijskih inokulanata pri spremanju silaže je isuviše mali broj epifitnih mlečnokiselinskih bakterija na živim biljkama, koji iznosi svega $10-10^2$ bakterija po gramu zelene mase. Nasuprot tome, broj enterobakterija je daleko veći, 10^2-10^7 po gramu. Zbog te velike brojčane razlike, mlečnokiselinska fermentacija teče sporo čak i po obezbeđenju optimalnih početnih uslova, što se manifestuje postizanjem lošijeg kvaliteta silaža.

Za praktičnu upotrebu koriste se bakterijski inokulanti u suvom stanju ili u vidu rastvora, i pod različitim komercijalnim nazivima. Pre upotrebe suvi preparati se rastvaraju u manjoj količini vode i prskanjem što ravnomernije raspoređuju po masi za siliranje. Silokombajni novijeg datuma poseduju rezervoare za smeštaj aditiva i odgovarajuću opremu koja tretira iseckanu masu odmah pri košenju, siliranju. Pored mlečnokiselinskih kultura u inokulante često su uključeni i enzimi, kao što su celulaza, amilaza i dr. Izbor inokulanata je vrlo važan za uspešno siliranje biomasa, odnosno dobijanje kvalitetne i stabilne silaže. Inokulanti za lakosirajuće biljne materijale (biomasa kukuruza, sirka, sudanske trave, razne komine i dr.) treba koristiti takve inokulante gde dominiraju heterofermentativne mlečnokiselinske bakterije gde će pored mlečne kiseline da se proizvode i sirćetna,

buterna koje su fungicidne i sprečavaju aktivnost kvasaca i plesni odnosno naknadnu fermentaciju i gubitke i produkciju mikotoksina. Primena inokulanta je obavezna iz dva razloga, prvo što obezbeđuju dobijanje kvalitetne i stabilne silaže i drugo što povećavaju hranljivu vrednost silaže.

Tehnika siliranja.

Praktično upustvo za siliranje kukuruza cele biljke se sastoji u sledećem:

Visina kosidbe kukuruza (mesto gde se seče kukuruzna biljka od zemlje) treba da je takva da silokombajn u procesu rada ne uvlači zemlju u obliku prašine ili blata, jer u zemlji se nalaze buterne bakterije koje u procesu fermentacije kvare kvalitet silaže. Uobičajena visina je oko 20 cm. Visina kosidbe u mnogome zavisi od toga kojoj vrsti i kategoriji je namenjena silaža i koji se tip ishrane primenjuje. Primera radi ako je silaža namenjena junadima u tovu i tamo je koncentrovani ili polukoncentrovani tip ishrane onda može da se kukuruz kosi na navedenoj visini, iz razloga što niži delovi biljke sadrže veću udeo strukturnih ugljenih hidrata koji su neophodni kod navedenih tipova ishrane. Ako je silaža namenjena visokomlečnim kravama u laktaciji onda visina kosidbe treba da je veća (25-30cm i više). U ovoj godini je visok prinos i možemo da primenimo nešto veće visine kosidbe.

Dužina odrezaka (finoća seckanja)

Dužina odrezaka kukuruza cele biljke treba da je takva da svako zrno bude oštećeno, tada će biti kvalitetnija mlečnokiselinska fermentacija i bolje iskorišćenje silaže od strane životinja. Dešava se da pri lošem radu silokombajna dobije se silomasa i silaža gde cela zrna prođu kroz organe za varenje, odnosno neiskorišćena i kao takva predstavljaju gubitak. Dužina odrezaka silokombajna treba da je 7-9 mm odnosno da svako zrno kukuruza bude oštećeno. To ne važi za one silokombajne koje imaju gnječilicu koja ispegla zrno, a tada dužina odrezaka može biti 20 mm i u tom slučaju krave daju nešto masnije mleko. Farmeri (poljoprivredni proizvođači) treba da obrate pažnju na visinu rastresitog sloja koji se formira nakon istovara od strane transportnih sredstava. Visina navedenog sloja nesme da bude veća od 40 cm, to znači ukoliko je siloobjekat (silo trenč, silojama i dr.) malog

kapaciteta, a prikolica velika treba kipovati dva puta. Sabijanje je vrlo značajna operacija u procesu siliranja. Najefikasnije sabijanje se postiže traktorima točkašima ili drugih mašina koje poseduje gumene točkove (ULT utovarna lopata). Dobro sabijanje se smatra kada cipela u masi ponire oko 2-3cm. Eventualno loše sabijanje može se delimično korigovati dobrim zatvaranjem i dobrim opterećenjem. Plastičnu foliju obzirom da je jevtina ne treba štedeti. Posebno treba opteretiti siloterenč pored ivica da ne bi ušao vazduh.

Tipovi siloobjekata

U praksi se koriste različiti tipovi siloobjekata, od stalnih, kvalitetnih i skupih pa do improvizovanih i krajnje jevtinih. Osobine siloobjekata diktiraju kako veličinu gubitaka, tako i uslove za fermentaciju, a time i kvalitet silaže. Najveći gubici i najlošiji kvalitet silaže ostvaruje se u privremenim siloobjektima (silokamare), dok najbolji kvalitet se ostvaruje u stalnim specijalizovanim siloobjektima tipa harvestor silosa (silo toranj). Danas je sve više siliranje u silokobasicama na velikim farmama, a u Evropi se češće pojavljuje siliranje u rol balama. Siliranje u silokobasicama i rol balama zahteva dodatnu opremu i postoji opasnost od oštećenja plastične folije od strane glodara i ptica. Najčešći privremeni siloobjekti silokamare (siliranje na površini zemlje) i silorovovi (objekti ukopani u zemlji). Od stalnih objekta najviše su upotrebi silotrenčevi (objekti sagrađeni od čvrstog materijala) i silotornjevi.

(N. Pipović, dipl.ing.)

Vreme, dubina unošenja i dinamika delovanja čvrstog stajnjaka u zemljištu

Ukoliko je stajnjak zreo, može se uneti u svako vreme kada stanje zemljišta to dozvoljava. Međutim, primena stajnjaka se podešava prema setvi/sadnji, a prema njima se uključuju sistemi obrade zemljišta kada se određuje momenat primene stajnjaka. Kod nas se stajnjak primenjuje leti, u jesen i proleće. U sušnim rejonima, stajnjak se može uneti dosta pre setve/sadnje. Ukoliko je klima

vlažnija, unosi se bliže setvi. Kod teksturno teškog zemljišta, stajnjak se unosi mnogo pre setve, a ukoliko je lakše bliže setvi/sadnji. Kod nas, u našim klimatskim rejonima, bolje je za jare biljke dati stajnjak u jesenskom periodu, a za šećernu repu je to naročito potrebno. Ako je stajnjak zreliji, može se davati bliže setvi/sadnji, i obrnuto mnogo pre setve, ako je nezgoreo. Na nezreli stajnjak je osjetljiva šećerna repa, smanjuje se prinos i stvara račvastu koren, što nije dobro za preradu. Dubina unošenja stajnjaka određuje se prema količini stajnjaka i prema svojstvima zemljišta. Prosečna dubina unošenja stajnjaka u zemljište je 20 do 25 cm. Ponekad se ona kreće u rasponu od 10 do 45 cm dubine.

Biljke hraniva iz stajskog đubriva lošije iskorišćavaju, približno 30% u odnosu prema hranivima u mineralnim đubrivima. Azot se u proseku iz stajnjaka iskorišćava približno 25%, fosfor 25 do 30% a kalijum 60 do 70%. Važno je imati u vidu da su biljna hranjiva u stajnjaku organski vezana, pa su prema tome biljkama ne pristupačna sve do momenta mineralizacije. Stajnjak ima produženo delovanje, te nakon unošenja deluje nekoliko godina. Njegovo delovanje nije jednako svake godine. To zavisi od: teksture, strukture i tipa zemljišta, kvaliteta stajnjaka, stepena zgorevanja, klimatskih uslova itd. Iskorištavanje mineralizovanih hraniva iz stajnjaka najveće je u prvoj godini nakon unošenja.

- U prvoj godini iskoristi se oko 50%
- U drugoj godini iskoristi se oko 30%
- U trećoj godini iskoristi se oko 20%

Kako se iskorišćavanje hraniva iz stajnjaka vrši postepeno, biljkama nisu pristupačna mineralna hraniva u potrebnoj količini za željeni prinos u jednoj sezoni. Zbog toga se nedostatak hraniva do potrebnih količina za biljku nadoknađuje iz mineralnih đubriva. Najbolji učinak na prinos biljke ima kombinacija organskih i mineralnih đubriva.

(V. Aleksić, dipl.ing.)

Otporne stare sorte jabuke

Budimka je stara odomaćena sorta, pretpostavlja se da je doneta sa Istoka. Stablo je bujno, dugovećno, retke, usko-piramidalne krune. Plod je srednje krupan, loptasto-kolačast, često asimetričan, zelenkasto-žute boje pokožice, sa sunčane strane prekrivene bledim rumenilom. Meso je beličasto, čvrsto, nedovoljno sočno, slatko do blago nakiselo. Sazreva polovinom oktobra. Plodovi se mogu čuvati do kraja maja. Srednje je otporna prema prouzrokovaču pepelnice (*Podosphaera leucotricha*) i čađave krastavosti (*Venturia inaequalis*).

Budimka – klon Gradac. Odlikuje se vitalnim, bujnim stablima, uske krošnje, obilne rodnosti. Plodovi su srednje krupni, kolačastog oblika, zelene osnovne boje pokožice, sa malo dopunskog rumenila sa sunčane strane, uz prisustvo rdaste prevlake oko peteljke. Pokazuje značajnu otpornost prema prouzrokovaču čađave krastavosti (*Venturia inaequalis*), u uslovima kada nije vršena zaštita fungicidima.

Budimka – klon Arilje. Najveći broj varijeteta i klonova Budimke pronađen je upravo u ariljskom području. Jedan od najboljih klonova ove sorte pronađen je u selu Mirosaljci. Odlikuje se veoma vitalnim, umereno bujnim stablima, otvorenije krošnje. Plodovi su krupni, ujednačene mase, izduženo kolačastog oblika, svetlozelene osnovne boje pokožice, koja je većim delom ploda prekrivena dopunskim atraktivnim rumenilom. Izuzetno je visoke rodnosti. Ispoljava zadovoljavajuću otpornost prema prouzrokovaču čađave krastavosti.

Kožara – klon Gradac. Karakteriše se relativno bujnim stablima srednje otvorene krošnje, visoke rodnosti. Plodovi su srednje krupni do krupni, kolačastog oblika, rdaste boje, hrapave pokožice, izraženog kiselog ukusa, sočni, prijatne arome. Nema simptoma čađave krastavosti na listu niti na plodovima u uslovima bez zaštite. Pogodna je za organsku proizvodnju.

Kožara – klon Arilje. Odabrani klonovi ove sorte na lokalitetu Arilje odlikuju se znatno manjom bujnošću u odnosu na standardnu sortu Kožaru. Plodovi su krupni, okruglasto kolačastog oblika, ujednačene mase, tanke zlatno rdaste boje pokožice, prekrivene blagim

rumenilom sa sunčane strane. Meso je žućkasto bele boje, hrskavo, izbalansirano odnosa šećera i kiselina, veoma prijatnog ukusa. Plodovi ne opadaju pred berbu. Pokazuje značajnu otpornost prema prouzrokovaču čađave krastavosti.

Đulica. Autohtona sorta jabuke sporadično rasprostranjena na području Centralne Srbije. Neki autori smatraju da ova sorta predstavlja klon sorte Budimke (Đule). Njen plod je znatno sitniji u odnosu na plod Budimke, dok je prema drugim pomološkim karakteristikama veoma sličan sa matičnom sortom.

Krstovača. Veoma stara sorta nepoznatog porekla. Najviše je ima u Polimlju. Otporna je prema većini prouzrokovača bolesti i štetočina. Plod je krupan, zeleno-žute boje sa dopunskim rumenilom. Meso je sočno i aromatično. Sazreva krajem septembra ili početkom oktobra.

Šumatovka. Autohtona sorta nepoznatog porekla. Stablo je veoma bujno, uske, piramidalne krune. Plod je sitan (50-80 g), izduženo-loptastostog oblika, tanke, zelenožute osnovne boje pokožice, prekrivene tamnocrvenom dopunskom bojom sa sunčane strane. Meso je beličasto, čvrsto, slatko-nakiselo. Sazreva krajem oktobra i plodovi se čuvaju veoma dugo (do maja). Otporna je prema prouzrokovaču čađave krastavosti (*Venturia inaequalis*).

(S. Čokojević, dipl.ing.)

Uticaj svetlosti na gajenje povrća

Za sve biljke neophodni su određeni intenzitet i kvalitet svetlosti i određena dužina dana. Najviše svetlosti potrebno je biljkama poreklom iz toplih, južnih regiona, kao što su paprika, lubenica, paradajz (minimalan intenzitet svetlosti je oko 5.000-6.000 luksa). Te vrste ne podnose zasenjivanje, a u zaštićenom prostoru mogu uspešno da se gaje samo u periodu s dosta svetlosti. Biljke kojima treba manje svetlosti (3.000-5.000 luksa) bolje podnose zasenjivanje i gust sklop. Mnoge od njih, kao što su mladi crni i beli luk, mogu uspešno da se gaje između biljaka na zasejanim mestima (500-1.000 luksa). Za

biljku je najznačajniji vidljivi deo spektra tzv. fotosintetska aktivna radijacija (FAR), pri kojoj se normalno odvija fotosinteza kao osnovni životni proces u biljci. Po potrebama za svetlošću ističu se paradajz, paprika, lubenica, dinja, krastavac, rotkvica, salata, kupus. Razlike su izražene i u zavisnosti od sorte. Visoka osvetljenost (60.000-70.000 luksa) je štetna. Veoma su nepovoljne nagle promene intenziteta osvetljenosti (zimi, oblačni dani).

Odnos biljke prema dužini dana određuje mogućnost gajenja povrća na različitim geografskim širinama, odnosno u određenom periodu godine. Biljke dugog dana (cmi luk, salata, kupus) donose cvet, seme, plod (generativne organe) kada je dužina dana 14 i više časova, što je u našim uslovima od maja do polovine avgusta. Biljke kratkog dana cvetaju kada je dan kraći od četrnaest časova. Takve su neke sorte paradajza, paprike, krastavaca, pasulja, plavog patlidžana. Biljke koriste svetlost u zavisnosti od veličine i oblika vegetacionog prostora, pravca sadnje i broja biljaka po jedinici površine. Za združenu i raniju berbu bolji je gušći sklop (broj biljaka zavisi od visine i položaja listova), ali su jestivi biljni organi (koren, lukovica, plod) tada sitniji. Biljke sejane ili sadene u redove čiji je pravac sever-jug imaju ujednačeniju osvetljenost u toku celog dana i daju veći prinos. Iz istih razloga najbolji je kvadratni oblik vegetacionog prostora, ali on je neracionalan za negu useva. Zato je pravougaoni oblik najčešći oblik vegetacionog prostora.

Većini povrtarskih vrsta koje se uzgajaju u zaštićenom bašti za rast i razvoj treba dosta svetlosti. Pri nedostatku svetlosti, posebno kod heliofilnih vrsta, biljke kasnije cvetaju i obrazuju plodove. Promene svetlosnih uslova u zaštićenom prostoru vezane su za trajanje obdanice, za jačinu i spektralni sastav svetlosti. Sve ove promene zavise od geografskog položaja mesta, klime, doba godine i dana, sastava vazduha, položaja terena i zaštićenog prostora, tipa, konstrukcije i građevinskog materijala od koga je izgrađen plastenik i sl. Prirodni izvor svetlosti je sunce. Ukoliko je sunce više nad horizontom, veći je i procenat direktne svetlosti, ali to u mnogome zavisi od čistoće vazduha (čistiji vazduh, više direktne svetlosti), nadmorske visine i

geografske širine. Za optimalnu osvetljenost plastenika neophodno je da maksimalna količina sunčevih zraka pada pod uglom od 90°. Zbog toga je najoptimalniji polukružni oblik krova. Dugi sunčevi zraci koji padaju u plastenik rasejavaju se i reflektuju van objekta.

Za fotosintezu najznačajniji deo sunčevog spektra su zraci talasne dužine od 360-760 nm, i oni čine oko 50% sunčeve insolacije. Na intenzitet osvetljenja posebno su osetljive heliofilne biljke – paradajz i paprika, kojima je za optimalne uslove rasta i razvoja neophodan intenzitet osvetljenja od 20.000-30.000 luksa, a za normalni rast oko 15.000 luksa. Pri određivanju tennina proizvodnje treba polaziti i od činjenice da na primer na 44-45° severne geografske širine dnevni proseki intenziteta svetlosti u decembru iznosi oko 5.000 luksa, u januaru oko 7.000, februaru 10.000, u martu 17.500 (od čega se pri prolasku kroz plastiku gubi 30- 50%). Zbog ovakvih uslova u toku zimskih meseci najčešće se gaje vrste manje osetljive na jačinu osvetljenja: salata, cmi luk, krastavac, ili se vrši dopunsko osvetljavanje rasada heliofilnih vrsta.

Elektrifikacija plastenika i tunela ima velike prednosti kada je reč o regulisanju osvetljenosti. To omogućuje duži rad u objektu, daje mogućnost dopunskog osvetljavanja, ali i korišćenja komora za proizvodnju sejanaca za pikiranje (to značajno štedi energiju uz ekonomičnost korišćenja prostora). Instaliranje električnog sistema treba da obavi stručnjak, jer će ne samo najbolje rešiti sistem osvetljenja, već će sprovesti i sve mere zaštite. Zaštita od mogućih strujnih udara je bitna jer se u objektima radi uz povećanu vlažnost.

(S. Kodžopeljić, dipl.ing.)

Žute dunje - Mirisna vitaminska bomba

| VREME ZRENJA | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------|--|--|----------|--|--|----------|--|--|--|--|--|
| SORTE DUNJE | OKTOBAR | | | NOVEMBAR | | | DECEMBAR | | | | | |
| Leskovačka dunja | | | | | | | | | | | | |
| Champion | | | | | | | | | | | | |
| Triumf | | | | | | | | | | | | |
| SORTE MUŠMULE | OKTOBAR | | | NOVEMBAR | | | DECEMBAR | | | | | |
| Domaća mušmula | | | | | | | | | | | | |
| Rasna | | | | | | | | | | | | |



Leskovačka dunja - Jedinствен kvalitet ploda

Zri od oktobra do decembra i prava je riznica korisnih materija. Zlatnožute boje, oporo kiselog ploda, ova voćka potiče iz jugozapadne Azije, a u stara vremena smatrala se znakom plodnosti i simbolom ljubavi i sreće. Plinije je kao o njenim "medicinskim vrlinama" govorio da štiti od urokljivog pogleda, a kod Grka i Rimljana bila je posvećena Veneri.

Kada je ukus, miris i aroma plodova u pitanju Leskovačka **dunja** nema konkurenciju!!! Delimično je samooplodna pa u zasadu treba da ima oprašivača koji je najčešće vranjska dunja ili narodski "dunjac".

Dunja (*Cydonia oblonga*), voćka jeseni, žuto blago, prava je vitaminska **bomba**. Osim minimalne količine kalorija i masti, bogata je proteinima, ugljenim hidratima, dijetalnim vlaknima, a sadrži i mnogo taninskih materija i pektina. Od **vitamina** najviše ima vitamina C, ali i veliku količinu karotena (**provitamina A**), vitamina B1 i B2, kao i nijacina. Bogata je bakrom, kalijumom, kalcijumom, magnezijumom, natrijumom, **gvožđem**, sumporom, hlorom.

Dunja je jedna od najdeficitarnijih voćnih vrsta!!!

Nove bugarske sorte imaju vrlo krupne plodove, preko 450g, jabučastog su oblika ploda, zlatno-žute boje. Plodovi su nakiselog ukusa, aromatični, sa malo kamenastih ćelija. Posebno se izdvaja sorta Trijumf čija masa ploda dostiže i do 900 g. Atraktivnošću, na i ovako deficitarnom tržištu za sveže plodove dunje, postiže izuzetno visoku i stabilnu cenu.

Razmak sadnje: 4m x 2m

Iako je dunja voćka toplijeg područja, može se gajiti na nadmorskoj visini do 800m, kasno cveta, u maju, te izbegava kasne prolećne mrazeve.

...Da se prošlost ne zaboravi, da budućnost pamti....

Dunja je stara srpska voćka poznata po svom specifičnom mirisu, ukusu i tradiciji. Prva asocijacija je jesen i žuti plodovi naređani na starinskim ormarima naših baka. One su nekada znale da koriste bogatstvo koje dunja pruža. Kuvao se kompot, pravio džem, **domaći sok** i sad zaboravljena poslastica "sir od dunja" ili kitnikez.

(V. Trandafilović, dipl.ing.)

**Za bliža objašnjenja i
informacije možete se
obratiti**
**Poljoprivrednoj
Savetodavnoj i Stručnoj
Službi**
„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**

**Sanja Čokojević, dipl.ing. - Stručni
saradnik za voćarstvo i vinogradarstvo**

Slavica Dželatović, dipl.ing. – Direktor

TIRAŽ: 300 PRIMERAKA