



POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE
VASILIJAJA ĐUROVIĆA ŽARKOG 13

B I L T E N br. 1

januar 2010. godina

SADRŽAJ:

VOĆARSTVO

-ČUVANJE MAŠINA I SKLADIŠTENJE VAN SEZONE RADA

1. Sezonsko čuvanje
2. Zimsko čuvanje

-TRAKTORI

-PLUGOVI

ZAŠTITA BILJA

-Uopšteno o rezidbi voćaka

STOČARSTVO

-Izbor grla za proizvodnju mleka

-Simentalac kod nas

RATARSTVO I POVRTARSTVO

-Setva ranog rasada u zaštićenom prostoru

-Nega rasada

POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE

Direktor službe Aleksandar Radulović dipl. ing.polj.

Dejan Tonic dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo

Zoran Momčilović dipl. ing.polj.za zaštitu bilja

Duška Petrović dipl. ing.polj za stočarstvo

Biljana Nikolić dipl. ing.polj.za ratarstvo i povratsrtvo

VOĆARSTVO

ČUVANJE MAŠINA I SKLADIŠTENJE VAN SEZONE RADA

Traktori i poljoprivredne mašine nisu u stalnoj upotrebi u toku godine i veći deo vremena provode van rada, smeštene u hangare ili su na otvorenom polju. Radno vreme pluga predstavlja oko 25% od ukupnog kalendarskog vremena u toku godine. Ova činjenica ukazuje na značaj pravilnog čuvanja mašina van sezone upotrebe.

Ako se poljoprivredna mehanizacija čuva nepravilno, kada je van sezone onda drveni delovi trunu, a metalni korodiraju. Ovi procesi se odvijaju vrlo intenzivno, ako se mašine ostavljaju u uslovima povišene vlažnosti.

Za borbu protiv korozije i truljenja primenjuje se farbanje ili nanošenje masnog sloja po površini, odnosno po pojedinim delovima mašina. Ovaj vid naziva se konzervacija. Konzervacija se sprovodi pošto se dobro očiste oštećeni delovi i mesta od korozije. Farbanje se vrši po suvom vremenu, a površina metala treba da bude predhodno dobro očišćena, kako bi farba, ili zaštitna mast mogli bolje da prionu uz površinu na koju se nanose.

NAJBOLJE JE, AKO SE MAŠINE ČUVAJU U ZATVORENOM PROSTORU

Ako nedostaju prostorije za smeštaj mašina, onda se može pristupiti kombinovanom smeštaju. Sa mašina, koje se smeštaju na otvorenom prostoru, demontiraju se funkcionalni delovi i oni koji su podložni koroziji, zatim se isti konzerviraju i smeštaju u zatvorene ili pokrивane prostore.

Čuvanje mašina na otvorenom prostoru zahteva brižljivu konzervaciju i znatno više materijala, nego pri čuvanju u zatvorenom prostoru. Posle obavljene konzervacije mašine se uvijaju plastičnim folijama, kako bi se smanjio negativan uticaj padavina i spoljašnje vlage.

U zavisnosti od perioda, čuvanje mašina možemo podeliti na:

3. Sezonsko čuvanje
4. Zimsko čuvanje

1. U našim uslovima sezonsko čuvanje može da traje od jednog do tri meseca. Na primer, posle prolećnih radova mašine se smeštaju i čuvaju do ponovne upotrebe u letnjem ili jesenjem periodu.
 - Mesto za čuvanje mašina u toku sezone, treba da bude ravno, očišćeno od biljnih ostataka i zemlje.
 - Kod pogonskih mašina istrošeno ulje se zamenjuje novim.
 - Rezervoari i karteri se hermetički zarvaraju, da bi se sprečila korozija.
 - Ako je period čuvanja u trajanju do 30 dana, mašine se ostavljaju u kompletnom sastavu. Međutim, ako su meteorološki uslovi nepovoljni onda se osetljivi delovi (platno, sedišta idr.) demontiraju i ostavljaju na čuvanje u skladište.
 - Ako čuvanje u sezoni traje duže od 30 dana (do tri meseca), tada je potrebno sve osetljive delove (sedišta, platna, remenje, farove, akumulatore...) demontirati i ostaviti na čuvanje u skladište.
2. U zimskom periodu mašine se čuvaju u zatvorenim prostorijama. Za tu svrhu se izgrađuju posebni građevinski objekti, kao što su hangari, nastrešnice i garaže.

Pre ostavljanja na zimsko čuvanje mašine se detaljno očiste od zalepljene zemlje, prašine, masti i biljnih ostataka, a zatim se premazuju specijalnom anti korozijom masti.

Upotreba istrošenog ulja i dizel goriva, kao antikorozijskog sredstva je vrlo štetna. Istrošeno ulje i dizel gorivo sadrži veliki procenat jedinjenja sumpora (5% i više), koja u kontaktu sa kiseonikom iz vazduha stvaraju sumporni oksid, koji nagriza metalne površine mašina. Usled toga posle 20-30 dana pojavljuju se na površini brazdice i pukotine, kao rezultat razornog dejstva navedenih jedinjenja. Zbog toga se preporučuje isključiva primena antikorozijskih sredstava, koja su specijalno namenjena za konzerviranje mašina.

Pre odlaganja mašina na zimsko čuvanje, vrši se detaljan pregled ispravnosti i utvrđuje tehničko stanje mašina, o čemu se pravi zapisnik, koji ujedno služi i kao podsetnik pri planiranju priprema mašina za sledeću sezonu.

Tehnološki postupak pripreme i konzervacije poljoprivredne tehnike pri zimskom čuvanju zavisi od vrste mašina.

TRAKTORI

- Predhodno se sa traktora skidaju didaci, koji su služili da poboljšaju njegove eksploatacione karakteristike (tegovi, dodatni rezervoari...)
- Zatim se skidaju akumulator, i ventilatorski kaiš.
- Kroz otvore gde su postavljane dizne u svaki cilindar motora sipa se oko 200g motornog ulja, posle čega se radilica motora okrene za jedan do dva kruga, kako bi se ulje pravilno rasporedilo po unutrašnjoj površini cilindra. Posle toga dizne se pričvršćuju na svoje mesto, da bi se sprečio dolazak vazduha u cilindar.
- Traktori se podižu na naslone (klocne), radi rasterećenja pneumatika. Pritisak vazduha u pneumaticima se smanjuje na 70-80% od normalnog.

PLUGOVI

- Pred zimsko skladištenje plugovi se predhodno detaljno očiste, a zatim se radni delovi premažu anti korozionim sredstvom a ostali delovi se ofarbaju.
- Crtala se skidaju, čiste i peru, a zatim se premazuju anti korozionim sredstvom i ponovo montiraju na svoja mesta na plugu.
- Plug se postavlja na naslone (klocne) u horizontalan položaj.
- Opruge za regulisanje se opuštaju da ne budu u napregnutom stanju.

Na sličan način se postupa i sa drugim mašinama, za obradu zemljišta.



Slika 1. Loš primer čuvanja mehanizacije



Slika 2. Dobar primer čuvanja mehanizacije

ZAŠTITA BILJA

Uopšteno o rezidbi voćaka

Poznavanje fiziologije voćaka, u značajnoj meri je osnova pravog partnerskog odnosa između voćke i poljoprivrednog proizvođača. Voćar mora, u svojoj aktivnosti, da pristupi istinskoj profesionalnosti, da ima jasan cilj, viziju i strategiju, i da sa tim što pre stigne do željenog cilja. Ostvariti profesionalnost je veoma bitno i kod rezidbe voćaka.



Zašto je značajna rezidba i kako brzo shvatiti osnovne principe koji važe kod rezidbe ovaj stručni prikaz vam može odgovoriti na neka pitanja.

Mnogo puta ste sebi postavili pitanje koja je grana suvišna, dvoumili se da li da je odsečete ili vam se posle odsecanja učinilo da ste pogrešili. Veoma je bitno da shvatite da je potrebno vršiti rezidbu, ali ne ma kakvu, već onu pravu sa kojom postizete efekat pravog razloga gajenja voća, a to je količina roda, dobrog i kvalitetnog sa kojim se postiže željeni cilj opravdanja gajenja. Gde treba odseći, na kom mestu, od kojih grančica se očekuje rod, koje su se grane izrodile, koje su ostarele i kako ih odstraniti? Koliko je grana potrebno ostaviti da ne bi voćka prerodila, kako rezati da rod ne pobegne prema periferiji stabla i prema vrhu? Kako vratiti rod nazad? Sve su to pitanja koja u velikoj meri i danas muče poljoprivredne proizvođače - voćare. Sva ova pitanja izazivaju zbrku u ljudskoj glavi. Ipak da bi čovek u današnja vremena opstao, u velikoj konkurenciji koja vlada na svetskom tržištu, mora posebno da obrati pažnju na ovu pomotehničku meru. Ali najbolji pokazatelj dobre rezidbe za jednog voćara je da njegovo voće iz godine, u godinu, rađa više i obilnije.

Voćke se režu odavno. Po nekim spisima primena rezidbe potiče još od pre 2000 godina. Rezidbom se voćka prisiljava da bolje i redovnije rađa i to je i razlog upotreba raznih vrsta makaza i testera u voćnjacima. Ona je složen i veoma odgovoran posao koji se, na žalost, još ne obavlja dovoljno stručno ovde kod nas u Toplici. A zna se da se nestručnim radom dobija malo,

odnosno gubi mnogo. Da bi se stiglo do boljih rezultata treba poznavati morfologiju i oblik rod-nih i nerodnih pupoljaka. Treba poznavati biljku i njeno ponašanje prema rezidbi, šta je to što ona trpi i šta je to što ne trpi. Bolje rečeno odgajivač voća mora biti dobar rezač.

Osnovni cilj rezidbe je obnavljanje rodnog drveta i mladica sa vegetativnim pupoljcima, a sporedni je formiranje krune odstranji-vanjem grana čiji položaj narušava normalan razvoj biljke – voćke. Rezidba može biti zimska (u periodu dok biljka miruje), i letnja (za vreme vegetacije).

Za nas je sada bitna zimska rezidba. Ona se obavlja počev od opadanja lišća, pa sve do ranog proleća, pre nego što krene vege-tacija. Zbog velikih površina u sastavu poljoprivrednih kombinata nekada se kreće s jeseni da bi posao mogao da se završi do proleća. I to je uglavnom vezano za plantaže jabuka. Kod koštičavog voća rezidba se obavlja u periodu januara i februara, pa čak i u martu, ako to dozvoljavaju vremenski uslovi, jer je ono osetljivije na zimske mrazeve. Grane se po pravilu odsecaju do kraja; a prekraćuju se slabo bujne i rodne grančice kada ih je potrebno obnoviti ili kada je potrebno da se izvrši popuna praznog prostora u samoj krošnji. Raspored grana mora biti takav da svetlost prodre u sve delove kro-šnje. Ponovo je važno napomenuti da rezidbom čovek usmerava ve-getativne i reproduktivne aktivnosti voćaka radi pravilnog ili uravnoteženog razvoja i rodnosti od koje zavisi smisao gajenja voća. Veoma je bitno razlikovati rezidbu kod mladih voćaka i kod voćaka koja rađaju.

Kod mladih voćaka rezidbu treba oba-vljati uz opreznost i to samo najnužnije. Kod voćaka koje rađaju, rezidbom treba održavati ravnotežu između prirasta količine lišća i izbojaka na jednoj strani, i rodnosti voćaka na drugoj. Što su voćke starije i što je veća rav-noteža u korist roda, odbacuje se više grana i grančica iz krošnje. Time se kontroliše i upravlja zdravljem biljke i dužinom života rađanja voćke. Štom su voćke mlađe korist ide prema lisnoj masi te zato je potrebno manje odbacivanja grana i grančica. Dakle osnovni smisao rezidbe je je obnavljanje rodnog drveta i izbojaka, i pravilno razmeštanje grana na osovini koje sutra treba da nose veliku količinu roda, a i omo-gućavanje prisustva svetlosti u svim delovima krošnje bez smetnji.



STOČARSTVO

Izbor grla za proizvodnju mleka

Na proizvodnju mleka veliki uticaj ima genetski potencijal. Da bi izvršili dobar odabir treba poznavati tip goveda za proizvodnju mleka. Mlečni tip goveda odlikuje se suvom i finom građom tela, užim prednjim i razvijenim zadnjim delom tela sa dobro formiranim vimenom. Koštane kvрге su ispoljene, rebra su izražena pokrivena tankom kožom, a konstitucija je prefinjena.

Vime mlečnih rasa veoma je razvijeno, veliko duboko i prostrano. S prednje strane pruža se prema trbuhu sve do mlečne jame, a sa zadnje strane prema mlečnom ogledalu. Posle muže vime se dosta smanji jer je žlezdastog tipa i dosta je elastično. Kod mlečnih grla izražene su mlečne vene i mlečna jama. Sise su velike i razvijene. Zadnje četvrti su veće i razvijenije u odnosu na prednje, najbolji odnos je 40:60. Dužina sisa treba da bude oko 7cm, što je dobro za mašinsku mužu. Krvni sudovi su vidno izraženi. Za proizvodnju jedne litre mleka kroz mlečnu žlezdu treba da procirkuliše 400-500 litara krvi. Ako krvni sudovi nisu široki, onda je sposobnost grla da proizvede veću količinu mleka mala. U mlečne rase ubrajamo: holštajn, frizijska, airšir i dr. U našoj zemlji ispoljeno je odgajivanje goveda kombinovanih svojstava, jer se ona odlikuju kao dobri proizvođači i mleka i mesa, a za naše uslove to je najbolje i najviše je zastupljena simentalska rasa. Simentalska rasa ima doro izražene mlečne osobine. U toku laktacije proizvede oko 3500-4000 litara mleka sa oko 3,6% mlečne masti i mesne karakteristike su dovoljno izražene, tako da je randman oko 60%, a meso je dobrog kvaliteta ukusno i sočno.

U većini evropskih zemalja simentalac je zadržao svoje proizvodno usmerenje - kao rasa dvojnog pravca proizvodnje. U nekim državama, kao što je Švajcarska - postojbina simentalca, zbog povećanih potreba prerađivačke industrije za proizvodnjom mleka, simentalska rasa je ukrštana sa mlečnim rasama (crveni holštajn), kako bi se poboljšale osobine mlečnosti i muznosti. Tako je sredinom osamdesetih godina XX veka, u Švajcarskoj u matičnom fondu simentalske rase bilo samo 25% krava; iste simentalske rase, oko 60% krava sa 25-50% gena crvnog holštajna (Fleckvieh), a ostatak su činile krave sa preko 50% gena crvenog holštajna (HF-RED). Broj krava

čiste simentalске rase je , u posljednjoj deceniji,povećao svoje učešće i to, verovatno, zbog promenjenih zahteva u pogledu potrebnih količina kravljeg mleka.



Simentalac kod nas

Zbog različitih uslova i intenziteta proizvodnje prisutna je velika varijabilnost u pogledu produktivnosti, telesnih mera odraslih grla, kao i tipa i konstitucije koji vrlo često odstupaju od standarda za simentalšku rasu. Pretapanje domaćih populacija goveda u simentalšku rasu vršeno je dvojako. U razvijenijim područjima je primenom osemenjavanja vršeno klasično pretapanje. U planinskim i drugim marginalnim područjima ekstenzivnog stočarstva, uglavnom je sprovedeno neplansko, pretapajuće ukrštanje domaćih populacija goveda parenjem sa bikovima simentalске rase. U poslednje dve decenije prošlog veka pretapanje domaćih populacija goveda marginalnih područja u simentalšku rasu, može se slobodno reći-zaustavljeno. Stvorene populacije šarenih goveda (domaće šareno u tipu simentalca) parene su između sebe, tako da nije dolazilo do daljeg povećanja prosečnog udela gena simentalске rase u ovim populacija goveda. I drugi faktori su negativno uticali na proces intenziviranja stočarske proizvodnje marginalnih područja, a pre svega demografsko praznjenje, nedostatak ljudske radne snage, nepovoljna reljefna situacija i dr.

U cilju poboljšanja osobina tovnosti i mlečnosti simentalске rase kod nas

oplemenjivanje je,uglavnom,spровоđeno putem selekcije.Vršen je i uvoz priplodnih grlasimentalske rase iz zemalja koje poseduju grla visokog genetskog potencijala za proizvodnju mleka.Najčešći uvoz je bio iz Austrije i Nemačke.Kod nas je prisutno ukrštanje simentalske rase sa crvenim holštajnom i montbeliard rasom to je posebno važno za intenzivnu proizvodnju mleka.U narednom periodu će, verovatno, i kod nas biti izražen trend porasta populacije goveda za proizvodnju mesa, jer za mlečne proizvode na inostranom tržištu nismo konkurentni.U narednom periodu kao obaveza nameće se dalje unapređenje tovnih i klaničnih osobina simentalskih goveda gajenih u našim brdskim i planinskim oblastima.

Laktacija i faktori koji utiču na proizvodnju mleka

Laktacija je sposobnost krave da radom mlečne žlezde-vimena proizvodi mleko u periodu između dva teljenja.Trajanje laktacije uglavnom zavisi od intenziteta plodnosti.Kod kulturnih rasa laktacija traje 300-320 dana,dok kod primitivnih rasa laktacija znatno kraće traje 160-240 dana.Laktacija počinje lučenjem kolostralnog mleka,nakon 7-10 dana posle teljenja kolostru prelazi u normalno mleko.Ukoliko je krava starija taj prelazak je brži.od teljenja pa do izvesnog vremena dnevna količina mleka se u normalnim uslovima povećava,da bi onda počela da se smanjuje do zasušivanja krave.Ako je krava bolje pripremljena, brže se postiže maksimum laktacije i duže se zadržava na tom nivou i obratno.Prosečno se računa da se najveće količine mleka dnevno postižu između 30 i 40 dana iza teljenja,a krave koje su slabije pripremljene za laktaciju dnevni maksimum laktacije dostiže se tek nakon 60-80 dana tj. U trćem mesecu laktacije.

Ukoliko je grlo mlečnije i ako se pravilno hrani,brže dostiže najveće dnevne količine mleka.Kod krava sa kratkom laktacijom,čim se dostignu najveće dnevne količine mleka,mlečnost počinje naglo da opada i već u šestom ili sedmom mesecu savim prestane lučenje mleka. Ukoliko je krava mlečnija, to opadanje je znatno sporije.Pravilna ishrana , nega ,smeštaj može produžiti laktaciju ukoliko krava ima naslednu predispoziciju za dugu laktaciju.Junice odgajane u ekstenzivnim planinskim područjima,a koje potiču od majki sa kratkom laktacijom i slabom mlečnošću, u ravnici uz pravilnu ishranu i negu daju znatno već količine mleka i imaju dužu laktaciju.

Na sastav i količinu mleka uticaja mogu imati mnogi činioci:

-uticaj rase na količinu mleka,zavisi da li je grlo mlečnog, kombinovanog

tipa ili tovnog tipa

-uticaj toka laktacije na sastav i količinu mleka. Od teljenja pa do kraja drugog meseca količina mleka raste. Posle trećeg meseca zadržava se na maksimumu laktacije, kada postepeno opada njegova količina.

-uticaj starosti, jer povećanje mleka traje do četvrte laktacije, kada se dostiže maksimum laktacije, zadržava se do osme laktacije, a onda počinje da opada

-uticaj muže, ako imamo trokratnu mužu količina mleka se uvećava 15-20% u odnosu na dvokratnu mužu jer trokratna muža pozitivno utiče na fiziologiju mlečne žlezde.

-uticaj estrusa, bremenitosti i zdravlja krave na kvalitet i količinu mleka, znamo da krave u estrusu smanjuju količinu mleka, ali se zapaža porast mlečne masti

-uticaj ishrane, dnevni obrok mora biti pravilno izbalansiran da bi se postigli željeni rezultati

-uticaj ambijentalnih uslova je takođe značajan, posebno temperatura i vlažnost vazduha.

RATARSTVO I POVRTARSTVO

Setva ranog rasada u zaštićenom prostoru

U plastenicima tokom januara i februara meseca najmasovnija je setva ranog rasada paprike, paradajza. Važno je blagovremeno kupiti kvalitetno seme bilo da se radi o sorti ili hibridu. Proizvođači se pored kupljenog semenskog materijala paprike i paradajza, često odlučuju za setvu semena proizvedenog na gazdinstvu. Uglavnom seju određenu količinu deklarisanog semenskog materijala, a ostatak nadoknađuju semenom proizvedenim na gazdinstvu.

Setva ranog rasada obavlja se u toplim lejama, koje mogu biti

nadzemne ili ukopane. Pod toplom lejom podrazumeva se zemljišni prostor oivičen daskama i sa gornje strane pokriven staklom. Nadzemne leje su lakše za postavljanje, lakše se prenose na drugo mesto, što pomaže smanjenju bolesti i štetočina i u njima se lakše reguliše vlaga i proizvodi ujednačeniji rasad. Njihov nedostatak je veći utrošak energetskog materijala (svežeg stajnjaka, energije za dogrevanje i dr.). Ukopane leje pružaju uravnoteženiji režim toplote i vlažnosti.



Ukopani tip leje kod proizvođača u Opštini Žitorađa



Proizvodnja rasada u drvenim gajbama u opštini Žitorađa



Proizvodnja rasada u kontejnerima opštini Žitorađa



Proizvodnja rasada paprike u plastičnim kontejnerima

Tople leje zagrevaju se bioenergetskim materijalom – nezgorelim stajnjakom i slamom. Proizvođači se odlučuju i za dogrevanje kada se dese dani i noći sa jako niskim temperaturama i kada nisu u mogućnosti da održe temperaturu koja je optimalna za nicanje i pravilan razvoj ponika ranog povrća. Za setvu ranog rasada u toplim lejama bitno je obezbediti dovoljne količine svežeg stajnjaka za zagrevanje i mešavinu zgorelog stajnjaka i zemljišta za pokrovni sloj.

U toplim lejama slaže se topli stajnjak. Kod stajnjaka koji se puši, u toku je razlaganje pod dejstvom mikroorganizama. Sveže stajsko đubrivo važno je ravnomerno sabijati. Sabijanje se obično obavlja gaženjem po

dasci koja se pomera po površini leje, dok se čitav sloj stajnjaka ne sabije ravnomerno. Na ovaj način usporava se razlaganje. Od debljine sloja i vrste đubriva zavisiduzina zagrevanja tople leje. Debljina sloja svežeg stajnjaka iznosi 30-80cm. Za rasad paprike i paradajza sejan u januarском roku, sloj svežeg stajnjaka trebalo bi da bude 60-80cm debljine. Leje sa ovom debljinom sabijenog stajnjaka su **tope leje**. Kada se leje prave početkom februara debljina može biti od 40-60cm i ove leje se **polutople** ili **srednje tople**. Nakon unošenja stajnjaka utiskuje se okvir i prozori i leja se zatvore 3-4 dana. Na ovaj način proverava se da li se leja zagreva.

Da bi se biljke pravilno razvijale, mešavina zemljišta koja se slaže preko sloja stajnjaka i kojom se pokriva seme rasada, treba da ima dobro izbalansiran odnos hranljivih materija. Smeša za tople leje pravi se u našim uslovima obično mešavinom sitnog baštenskog zemljišta i zgorelog stajnjaka. U određenom odnosu. Zemljišna smeša dobija se i mešavinom sitnog baštenskog zemljišta, zgorelog stajnjaka i peska i to u odnosu: dva dela zgorelog stajnjaka, jedan deo baštenske zemlje i jedan deo sitnog peska.

Zemljište koje se koristi u toplim lejama trebalo bi obavezno dezinfikovati.

Pored gajenja rasada u toplim lejama, sve više je u upotrebi proizvodnja rasada u kontejnerima koji se pune smešom zemljišta sa određenim sadržajem hranljivih materija.

U proizvodnji rasada za setvu treba koristiti kvalitetno seme visoke klijavosti i energije klijanja. Seme paprike i paradajza pre setve treba dezinfikovati 2% rastvorom masne ili žive sode (NaOH). Seme se potapa u ovaj rastvor 10 minuta i nakon toga dobro ispere tekućom vodom, zatim se ocedi i seje.

Dezinfekcija mešavine zemljišta za proizvodnju rasada je takođe neophodno izvesti, kao meru za eliminisanje bolesti, štetočina i korova. U našim uslovima primenjuje se dezinfekcija hemijskim preparatima i to preparatima u vidu granula – basamid ili žuvapin. Temperatura treba da bude iznad 15°C, a od dezinfekcije treba da prođe jedna do tri nedelje u zavisnosti od sredstva koje se koristi. Dezonfekcija mešavine zemljišta može se obaviti i preparatom Previkur- N. Treba napraviti 25% koncentrovani rastvor i zaliti svaki m² sa po 10l ovog rastvora. Ovim rastvorom, supstrat je moguće dezinfikovati neposredno pre setve.

Vreme setve određuje se prema vrsti , vremenu i mestu proizvodnje rasada. Setva ranog rasada paprike i paradajza

obično se obavlja u periodu od 15.januara – 10. februara. Način setve u toplim lejama najčešće je omaške ili u

redove. Setva omaške je najčešći način setve u toplim lejama, ali nije preporučljiva zbog neravnomernog rasporeda biljaka i biljke su rasporedene ili vrlo gusto ili retko. Biljke se zbog nejednakog hranljivog prostora neujednačeno razvijaju. Setvom u redove postiže se pravilan raspored semena, ujednačeno nicanje i razvoj, ušteda semena i dr. Razmak između redova iznosi 5-10cm, a u redu 3-5cm. Posle setve seme se pokriva slojem zemljišne smeše. Debljina sloja za prekrivanje je 1,5cm.

Nega rasada

Od pravilne nege rasada zavisi i kvalitet rasada. **Provetravanje** rasada treba vršiti svakodnevno da bi se u vegetativnom prostoru biljke smanjila količina gasova nastalih isparavanjem stajnjaka i vodene pare. Kada su dani hladni i vetroviti provetravanje treba vršiti u najtoplijem delu dana od 12 – 14h.

Za proizvodnju ranog rasada u zaštićenom prostoru važno je voditi računa o **temperaturnim uslovima**: od setvt do nicanja paradajza i paprike optimalna dnevna temperatura iznosi 25-28 °C, a noćna 15-18 °C. Temperatura 5-7 dana posle nicanja rasada treba da iznosi od 12-15 °C za rasad paradajza i 19-20 °C za rasad paprike, a noćna 8-10 °C kod rasada paradajza i 15-18 °C kod rasada paprike. Nakon tog perioda, sa pojavom prvih pravih listova optimalna temperatura se povećava i iznosi 22-25 °C u toku dana, a u toku noći temperatura ne sme biti niža od 8-10 °C za paradajz i 20 °C za papriku. Ova temperatura održava se do početka perioda kaljenja rasada, a to je period od 7-14 dana pre rasađivanja rasada.

Za normalan razvoj rasadu je potrebno obezbediti dovoljno **svetlosti**. Rasad gajen zimi bez dovoljne svetlosti postaje izdužen i usporeno raste.

Iz ovih razloga vrši se dopunsko osvetljavanje, što skraćuje vreme proizvodnje rasada. Veštačkim svetlom dužina dana sa produžava na 16-18 sati. Dopunsko osvetljenje ubrzava obrazovanje plodova, povećava ranostasnost i prinos. Ako se koristi dopunsko osvetljenje vreme setve se podešava tako da rasađivanje rasada bude u optimalnom roku.



Slika 1. Izdužen i tanak rasad posledica je nedovoljne dužine dnevnog svetla i pregust sklop rasada. U ovom slučaju treba sniziti temperaturu vazduha.

Slika 2. Svetla boja mladog lišća posledica je nedovoljne ishranjenosti rasada, pa ga treba politi hranljivim rastvorom.

Prihranjivanje rasada veoma važna mera za pravilan porast i razviće biljaka. Sa prihranom početi kada rasad ima

formirana dva stalna lista. Rasad se može prihranjivati folijarnim đubrivima, tečnim đubrivima za fertigaciju, ali u našim uslovima još uvek je masovna prihrana rastvorom kompleksnih NPK đubriva u količini od 2-5gr/10l vode, pa i 10gr/10l vode, ali nakon ove koncentracije politi biljke i čistom vodom.

Rasadu je potrebno obezbediti i **dovoljno vode**. Voda za zalivanje treba da je hemijski ispravna i da temperatura vode nije niža od 18-20 °C. U ovom stadijumu rasada zalivanje se u našim uslovima obično vrši orošavanjem. Količina vode za zalivanje iznosi 5-10l vode. Neposredno pred iznošenje rasada količina vode se smanjuje i biljke se privikavaju na nove uslove u zaštićenom prostoru. U periodu od januara do marta zaliva se svakih 5-7 dana, a kada je toplije svaki drugi ili treći dan.

