



BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE
SLUŽBE SRBIJE

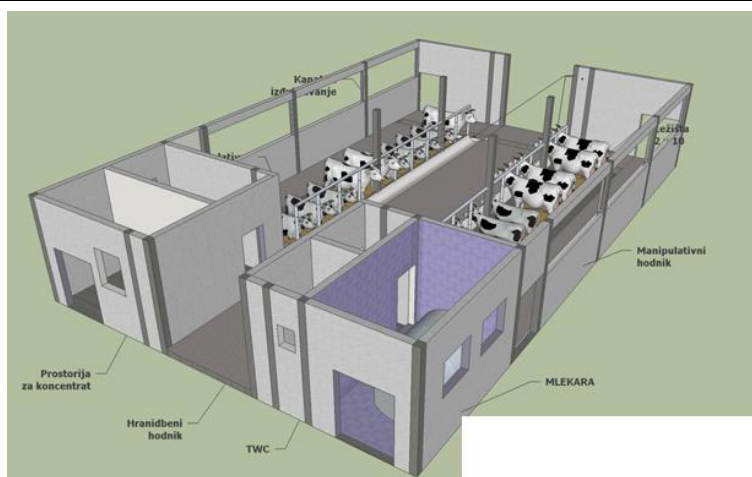
BROJ 12 • DECEMBAR 2014 GODINE

POJAVA REZISTENTNOSTI NA FUNGICIDE

Rezistentnost na fungicide je pojava postepenog (sporijeg ili bržeg) snižavanja delotvornosti nekog fungicida na određenu gljivičnu vrstu. Ona se u proizvodnji uočava kada dejstvo fungicida postaje nezadovoljavajuće pri primeni preporučene doze

DRŽANJE KRAVA U ZATVORENOM PROSTORU

Štale se grade od različitih materijala, a sve u cilju obezbjeđenja najoptimalnijih klimatskih, higijenskih uslova i da se olakša rad ljudi. Štalu bi trebalo graditi udaljenu od stambenih objekata, na mestu koje ima što više sunca, zaštićenom od uticaja jakih i hladnih vetrova.



SADRŽAJ

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- ZIMSKA REZIDBA - *dipl.ing. Tonić Dejan*
- SORTE CRVENE RIBIZLE- *dipl.ing. Magdalena Todorović*
- IZBOR LOKACIJE ZA PODIZANJE ZASADA MALINE -*ing. Snežana Nikolić*

STOČARSTVO

- DRŽANJE KRAVA U ZATVORENOM PROSTORU-*dipl.ing. Petrović Duška*

ZAŠTITA BILJA

- NOVA OPASNOST-Monilinia fructikola-*ing. Jovičić Marinko spec.*
- POJAVA REZISTENTNOSTI NA FUNGICIDE -*dipl.ing. Snežana Jović*

RATARSTVO

- PROIZVODNJA PARADAJZA U ZAŠTIĆENOM PROSTORU -*dipl.ing. Miljan Milojić*

POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE

pss.prokuplje@open.telekom.rs, 027/329-418,027/329518

- Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj.	027/329-418
- Dejan Tonić, dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo	027/329-418
- Duška Petrović, dipl. ing.polj za stočarstvo	027/329-418
- Marinko Jovičić, ing.polj.spec.za zaštitu bilja	027/329-418
- Snežana Jović, dipl. ing.polj za zaštitu bilja	027/329-418
- Petrović Igor, dipl. ing.polj za stočarstvo	027/329-418
- Todorović Magdalena dip.ing.za voćarstvo i vinogradarstvo	027/329-418
- Miljan Milojić dipl. ing.ratarstva i povrtarstva	027/329- 418
-Snežana Nikolić ing.polj..za zaštitu bilja	027/329- 418

VOĆARSTVO

ZIMSKA REZIDBA

Najveći broj pomotehničkih mera obavlja se u toku rezidbe sa ciljem formiranja i održavanja uzgojnog oblika. U zavisnosti od cilja, izvodi se na mlađim i starijim delovima stabla. Zimska rezidba se obavlja u periodu mirovanja voća, od opadanja lišća do kretanja vegetacije u cilju kvalitetnog i profitabilnog uzgajanja voća i grožđa. Njome se projektuje rod odnosno prinos i značajna je za sve periode uzrasta višegodišnji kultura odnosno kod formiranja uzgojnog oblika i u periodu eksploatacije odnosno plodonošenja.

ZAHVATI U TOKU ZIMSKE REZIDBE

Zahvati koji se obavljaju u toku zimske rezidbe mogu se podeliti u dve grupe:

-zahvati na jednogodišnjim delovima krošnje (letorstima)

-zahvati na višegodišnjim delovima stabla

U prvu grupu spadaju operacije na bujnim letorastima mlađih stabala najpre u cilju formiranja uzgojnog oblika. Po tehnici izvođenja dele se na mere:

-proređivanja -savijanja

-rovašenja -prekraćivanja

-odstranjivanja

Druga grupa zahvata ima za cilj kako formiranje tako i održavanje uzgojnog oblika a sve u svrhu maksimalnog iskorišćenju rodnog potencijala i obezbeđenja dobrog kvaliteta plodova. U intenzivnoj proizvodnji njihova primena je sastavni deo tehnologije proizvodnje. Neki od ovih postupaka se koriste i kao neophodne korekcije krošnje u cilju otklanjanja nedostataka i propusta koji su učinjeni u periodu formiranja uzgojnog oblika. Po tehnici izvođenja svi zahvati na starijim delovima stabla dele se na:

-prekraćivanje -rovašenje

-odstranjivanje -savijanje

-prstenovanje

Kod koštičavog voća težiti što boljem rasporedu rodnih grana celim habitusom sa akcentom na optimalan životni prostor svake, a i u cilju održavanja pravilnog uzgojnog oblika. Broj rodnih grana prilagoditi jačini i godinama starosti rodnog drveta, primenjenoj agrotehnici, sortnim osobinama i projektovanom rodu. Zbog redovnog proređivanja plodova (mehaničkim ili hemijskim putem). Voćari i vinogradari koji početkom zime nisu uneli potrebnu količinu NPK đubriva trebali bi u narednom periodu, koliko to vremenski uslovi budu dozvolili, da istu unesu u zemljište. Zbog kašnjenja težiti ka đubrivima koja u sebi imaju i veću količinu azota koji će početkom vegetacije biti prihvaćen od strane gajenih biljaka. Po mogućstvu đubriva inkorporirati. Takođe, vinogradarske a naročito voćarske zasade pregledati na prisustvo poljskih štetočina i primeniti mere za njihovo suzbijanje, a prema priloženom uputstvu i uz upotrebu HTZ opreme i voditi računa o lovnoj divljači.

SORTE CRVENE RIBIZLE

Blanka (Institut za voćarstvo i ukrasno bilje,Bojnice, Slovačka)

Spada u grupu starijih sorti, sa plodovima bele boje. Veoma obilno rađa na izuzetno bujnim žbunovima koji su donekle prostranog habitusa. Plodovi su krupni, bele neprozirne boje, izražene dugotrajnosti. Plodove donosi na veoma dugim grozdovima. Do izvesne granice pokazuje otpornost na prolećne mrazeve, jer vreme cvetanja ove sorte je kasno, u odnosu na ostale sorte

ribizle. Veoma je pouzdana u pogledu rađanja. Pogodna je kako za komercijalnu proizvodnju tako i za gajenje na okućnicama.

Glorie De Sablons (Francuska)

Je jedinstvena, veoma stara sorta koja obilno rađa bobice ružičaste boje. Plodovi su providni i veoma atraktivnog izgleda, slatkog ukusa, što je preporučuje za svežu potrošnju ili pasterizovanje. Žbun je uspravan i bujan.

Hron (Institut za voćarstvo i ukrasno bilje, Bojnice, Slovačka)

Je sorta novijeg datuma, izuzetno bujna, vrlo uspravnog habitusa. Listovi su tamno zelene boje, a pokazuju i dobru otpornost na oboljenja listova. Dobro se prilagođava promenljivim klimatskim uslovima, a naročito je pogodna za gajenje na višim nadmorskim visinama. Veoma dobro podnosi kasne prolećne mrazeve zbog kasnog vremena cvetanja. Rađa veoma duge grozdove sa svetlo crvenim plodovima. Prosečan rod u evropskim ogledima kreće se od 10 – 12 kg po žbunu.

Jonkheer van Tets (Holandija)

Je veoma stara sorta koja je i danas popularna zbog ranog vremena rađanja i odličnog ukusa. Veoma obilno rađa na bujnim žbunovima koji imaju uspravne izdanke, i koji poležu pod teretom roda. Gajenje u sistemu kordunica se naročito preporučuje za ovaj tip habitusa. Cveta vrlo rano, što je čini osetljivom na prolećne mrazeve. Gubitak nedozrelih plodova je problem u klimatskim područjima sa većom količinom padavina, tokom proleća, koji je posledica pojave sive plesni.

Pink Champagne (Kanada)

Rađa ružičaste providne plodove, atraktivnog izgleda, dobrog ukusa i arome. Sorta bujnog i uspravnog habitusa. Otporna je na većinu oboljenja lista. Uopšteno govoreći, lako se gaji, i pogodna je za gajenje kako u komercijalnim zasadima tako i na okućnicama.

Primus (Institut za voćarstvo i ukrasno bilje, Bojnice, Slovačka)

Spada u grupu starijih sorti, a rađa vrlo ukusne, prozirne plodove bele, sa primesom žute boje. Žbun je kompaktne strukture, uspravnog habitusa, i rađa duge grozdove. Prinosi ove sorte nisu tako visoki kao kod cv Blanka, ali je ovo sorta boljeg ukusa. Rano cvetava, što je čini osetljivom na prolećne mrazeve.

Red Lake (Minesota, SAD)

Je veoma stara sorta koja je još uvek vrlo popularna zbog izuzetno krupnih i sočnih plodova. Bobice su čvrste, veoma dobrog kvaliteta. Sazreva sredinom sezone, i donosi obilan rod. Osetljiva je na kasne jesenje mrazeve, a mogu se javiti i problemi sa pepelnicom.

Red Start (UK)

Daje visoke prinose, a bobice su srednje krupnoće. Sorta kasnog vremena zrenja. Plod se dobro drži na žbunu i stabilnog je kvaliteta. Otporna je na oboljenja lista, a kasno vreme cvetanja omogućuje joj da izbegne kasne prolećne mrazeve.

Rovada (Holandija)

Rađa krupne plodove na izuzetno dugim grozdovima. Prinosi su joj veoma visoki, dobrog kvaliteta. Otporna je na većinu oboljenja lista, uključujući i pepelnicu. Cveti kasno u proleće, što joj omogućava da izbegne kasne prolećne mrazeve. S obzirom na kasnije vreme cvetanja, kasnije i sazreva.

White Imperial (Njujork, SAD)

Je jedna od najstarijih sorti koje su još uvek u proizvodnji. Ima rano vreme sazrevanja. Na grozdovima rađa bele, prozirne plodove sa ružičastom dopunskom bojom. Mnogi smatraju da su plodovi ove sorte najsladši i najboljeg ukusa i arome, u odnosu na ostale sorte. Žbun je srednje krupan, srednje bujnosti i raširenog habitusa koji daje dobar rod.

White Pearl (Belgija)

Je veoma stara sorta sa veoma prozirnim bobicama beloružičaste boje koji rastu na veoma krupnim grozdovima. Plodovi su veoma slatkog ukusa i arome. Žbun je srednje bujan, uspravnog i raširenog habitusa.

White Versailles (Francuska)

Je veoma stara sorta ranog vremena zrenja, a rađa krupne bele, slatke i sočne bobice. Žbun je uspravan, sa otpornošću na oboljenja lista. Plod je veoma dobar kako za svežu potrošnju tako i za preradu u vino ili žele.

IZBOR LOKACIJE ZA PODIZANJE ZASADA MALINE

Postoje osnovni faktori koji moraju biti razmotreni prilikom izbora mesta za podizanje zasada. To uključuje: ocenu parcele, analizu predkulture, tipa zemljišta i njegove plodnosti, potrebu obezbeđenja odvodnjavanja, vetrozaštitnih pojaseva, analizu osunčanosti, blizinu izvora vode i povezanost sa komunikacijama. Pod ocenom parcele podrazumeva se težnja da lokacija za zasnivanje zasada treba da bude dobro osunčana. U tom smislu, dakle potrebno je izbegavati zasenjena mesta. Idealno, uzgajivači bi trebali izabrati zemljišta koja su dobro drenirana, prirodno plodna, bogata organskom materijom (2 -4 %), sa pH vrednošću 6-7. Za malinu su izrazito povoljne peskovite ilovače ili samo ilovače, kao i dobro drenirana glinovita zemljišta. Odvodnjavanje, odnosno drenaža je takođe važan faktor prilikom izbora lokacije, iz razloga što koren maline doseže dubinu i do 1 m. Parcele koje poseduju nepropusan sloj u ovoj zoni treba izbegavati. Nivo podzemne vode ne sme biti viši od 1 m, obzirom da je koren maline izuzetno osjetljiv na nedostatak kiseonika u zemljištu. Takođe, mnogi kultivari maline su podložni prema gljivicama koje inficiraju koren, a koje dominiraju u slabo dreniranim

zemljištima. Kada izumre koren, biljka zakržlja, što je izuzetno izraženo tokom letnjih vrućina i nedostatka vlage u zemljištu. Postoji jednostavan praktični test kojim se može ustanoviti da li je zadovoljavajuća drenaža - vodopropusnost u određenom sadnom mestu. Naime, iskopa se rupa dubine oko 75 cm i širine 15 cm na mestu gde se planira zasnovati zasad, i to u periodu ranog proleća ili kasne jeseni, kada je zemljište zasićeno vlagom, ali nije smrznuto. Nakon toga rupa se puni sa oko 20 litara vode, te se vrši provera nivoa iste nakon jednog sata. Ukoliko se voda zadržala na dnu rupe takvo zemljište može biti suviše vlažno za uzgoj maline. Malina bi trebala biti posadene na blagim padinama, gdje ne postoji opasnost od zadržavanja suvišnih količina vode

Parcele na brežuljkastim terenima idealno su rešenje za sadnju maline i kupine

Takođe, i adekvatna vazдушna drenaža između biljaka veoma je važna za uspešan uzgoj maline. Kretanje vazduha smanjuje vlažnost oko biljke i sprečava stanja koja dovode do pojava bolesti na listu. Vazдушna drenaža, takođe, smanjuje opasnost od prolećnih mrazeva. Ukoliko se zasad podiže na nagnutim terenima, i na većim nadmorskim visinama treba znati da će se hladan vazduh kretati niz padinu prema najnižoj tački, obzirom da je isti lakši, što u krajnjem smanjuje opasnost od prolećnih mrazeva. S druge strane, u nekim slučajevima, zasadi maline trebali bi biti zaštićeni i od jakih vetrova, budući da isti mogu uslovljavati značajna mehanička oštećenja na plemenitim kulturama. Odabir ekspozicije iako ne kritični faktor, takođe je važan, te bi isti trebao biti razmotren pri podizanja zasada maline. Južne ekspozicije mogle bi biti korišćene za zasnivanje zasada, ali tada treba imati u vidu da bi temperatura biljaka mogla biti visoka za vreme sunčanih dana tokom zime. Tako na primer, nekoliko toplijih dana tokom januara -februara, mogli bi biti razlog stimulisanja pupoljaka, tako da bi sledeći hladni talas u ovom periodu, uslovio evidentne štete.

Takođe, novi zasadi bi trebali biti podizani što udaljenije od divljih populacija maline. Naime, divlji zasadi ovih vrsta voćaka u krugu od 300 m moraju biti eliminisani, budući da isti predstavljaju izvor širenja bolesti u novopodignutim zasadima. Zasade maline ne bi trebalo saditi na parcelama gdje su kao predkulture gajene: jagoda, paradajz, krompir, patlidžan, paprika, ili pak stariji zasadi maline, obzirom da su sve vrste podložne oboljenju izazvanom gljivicom *Verticillium venuti*, a ista može preživeti u zemljištu godinama, te negativno uticati na novopodignute zasade maline. Leguminoze su generalno, dobre predkulture za nove zasade maline.

ZAŠTITA BILJA

POJAVA REZISTENTNOSTI NA FUNGICIDE

Rezistentnost na fungicide je pojava postepenog (sporijeg ili bržeg) snižavanja delotvornosti nekog fungicida na određenu gljivičnu vrstu. Ona se u proizvodnji uočava kada dejstvo fungicida postaje nezadovoljavajuće pri primeni preporučene doze. Na osnovu saznanja o rezistentnosti i činjenicama koji utiču na njen razvoj moguće je razvijati tzv. antirezistentnu strategiju koja može značajno smanjiti ili čak sprečiti razvoj rezistentnosti fitopatogenih gljiva na određene aktivne materije.

Prvi slučajevi razvoja rezistentnosti fitopatogenih gljiva na fungicide utvrđeni su četrdesetih godina 20-og veka, a do značajnog razvoja ove pojave dovelo je uvođenje sistemskih fungicida u zaštitu bilja početkom sedamdesetih godina.

Problem rezistentnosti fitopatogenih gljiva na fungicide postaje očigledan s početkom opšteprihvaćene primene fungicida na osnovi benzimidazola (benomil). Rezistentnost gljiva na određene aktivne materije rezultat je mutacija gena ili genskih promena koje se manifestuju u stvaranju sub-populacija koje čine jedinke rezistentne na određene fungicide. Kod procene rizika od razvoja rezistentnosti potrebno je uzeti sve činjenice koji na taj razvoj utiču, a to su:

1. Hemijske karakteristike i način delovanja fungicida

Fungicidi se mogu podeliti na one koji deluju inhibirajuće na samo jedan fiziološki proces kod gljiva i na one koji inhibiraju nekoliko procesa. Kod fungicida koji inhibiraju jedan fiziološki proces razvoj rezistentnosti posledica je mutacije jednog ili više gena. Kod fungicida kod kojih je rezistentnost posledica mutacije jednog gena postoji vrlo velika opasnost od razvoja rezistentnosti. Efikasnost fungicida ne povećava se povećanjem broja aplikacija i količine rastvora, a sam razvoj rezistentnosti je vrlo brz. S druge strane, kod fungicida kod kojih je rezistentnost posledica mutacije većeg broja gena razvoj rezistentnosti je sporiji, a njihova kontinuirana upotreba dovodi do potpunog gubitka efikasnosti. Kod fungicida koji inhibiraju nekoliko fizioloških procesa gljiva (npr. ditiokarbamati, ftalimidi, pripravci na osnovi bakra i sumpora) rizik od pojave rezistentnosti je relativno mali. Kod gljiva koje razvijaju rezistentnost na fungicide iz različitih hemijskih grupa, ali koji imaju isti mehanizam delovanja, govorimo o unakrsnoj rezistentnosti (eng. cross resistance).

2. Biologija gljive

Gljive koje tokom vegetacije imaju veliki broj generacija i formiraju brojne spore sklonije su razvoju rezistentnosti na fungicide od onih koje tokom vegetacije stvaraju manji broj generacija i manji broj spora. Razlog tome je činjenica da je unutar brojne populacije značajno veća mogućnost mutacije kod pojedinih jedinki nego što je to kod populacija s malim brojem individua.

3. Agrotehničke mere u proizvodnji

Gajenje osetljivih sorata/hibrida na fitopatogene gljive može značajno doprineti stvaranju rezistentnosti patogena na određene fungicide. Naime, poznato je da se patogeni brže i bolje razmnožavaju na osetljivijim kulturama, pa je stoga jedna od vrlo važnih mera gajenje tolerantnih sorata. Kod njih je razmnožavanje jedinki patogena sporije a broj potrebnih aplikacija fungicida za efikasnu zaštitu je manji.

Sličan uticaj na stvaranje rezistentnosti imaju: prekomerno navodnjavanje, nepoštivanje plodosmene, neadekvatno đubrenje kao i neadekvatna i nestručna upotreba fungicida.

Na osnovu svega navedenog, kako bismo usporili ili čak sprečili razvoj rezistentnosti gljiva na fungicide, moramo sprovoditi sve agrotehničke mere u duhu dobre poljo-rivredne prakse, a fungicide koristiti samo kada je to opravdano kao i smanjiti broj tretiranja tokom vegetacije na najmanji mogući broj. Kod višekratnih aplikacija koristiti fungicide iz različitih hemijskih grupa i voditi računa o propisanoj dozi/koncentraciji i kvalitetu aplikacije.

NOVA OPASNOST-Monilinia fructikola

U Srbiji se pojavila nova opasnost **za voćnjake** -*Monilinia fruticola*. Napadač prouzrokuje trulež plodova. Ne blagovremena zaštita može dovesti do šteta i do 75% roda. Sa ekonomske tačke gledišta, trulež plodova je jedno od najrazornijih oboljenja.

Pod povoljnim uslovima, ovo oboljenje može dostići epidemiološke razmere za veoma kratko vreme, i dovesti do potpunog gubitka prinosa. Prouzrokovalac ovog oboljenja je gljivica *Monilinia fruticola*. Napada cvetove, pupoljke, letoraste i plod.

SIMPTOMI

Zaraženi cvetovi poprimaju mrku boju i opstaju na pupoljku. Nekada se događa da se gljivica preseli u unutrašnjost pupoljka, a odatle na grančice koje u potpunosti uništava. Kada plod počne da sazreva i poprima boju on postaje osetljiv i podložan truljenju. Početni simptomi se ispoljavaju kao sitne, kružne mrke pege na pokožici ploda, a pod povoljnim uslovima se šire velikom brzinom, da bi na kraju dovele do potpunog propadanja ploda.

BIOLOGIJA BOLESTI



Gljivica provede zimski period u mumificiranim plodovima zaostalim na granama ili na zemlji kao i u raskolima na grančicama. Zaraženost cvetova: Konidije iz mumificiranih plodova koji sporulišu se rasturaju su uz pomoć kiše; zrele askospore se izbacuju i vetrom prenose na cvetove. Optimalna temperatura za razvoj infekcije je od 20 do 25°C. Pod ovim uslovima, prisustvo vlažnosti od samo 5 sati će dovesti do infekcije. Zaraženost plodova: Bilo kakvo oštećenje

(oštećenja izazvana insektima, mehanička oštećenja, itd.) mogu dovesti, i dovode, do truljenja plodova. Povišena vlaga u vazduhu i topli vremenski uslovi pogodovaće razvoju oboljenja.

ZAŠTITA

Postoji nekolicina dobrih fungicida koji mogu da nađu svoje mesto u programu zaštite imajući na umu potencijalnu rezistentnost na fungicide. Protektanti ili zaštitni fungicidi mogu biti dobar izbor u slučajevima gde nema mnogo inokuluma i opasnost od zaraze je relativno mala. Preparati iz ove grupe se moraju primeniti pre očekivanih padavina.

Sterol-inhibitori će biti efikasni u suzbijanju truleži plodova, a pored toga će doprineti u suzbijanju i drugih oboljenja. Iako je najbolje ove preparate primeniti pre početka zaraze, neki od njih imaju ograničeno povratno – retroaktivno dejstvo od 24- 36 sati .To znači da su sposobni da zaustave infekciju koja je u progresu ukoliko se primene u roku od 24-36 sati od početka infekcije.

Strobilurini predstavljaju alternativne matreijale za kontrolu kako bi se bolje regulisali problemi oko stvaranja otpornosti na fungicide. Fungicidi iz ove grupe se moraju primeniti pre očekivanih padavina, s obzirom na to da nema podataka o njihovom retroaktivnom dejstvu.

STOČARSTVO

DRŽANJE KRAVA U ZATVORENOM PROSTORU

Štale se grade od različitih materijala, a sve u cilju obezbeđenja najoptimalnih klimatski, higijenskih uslova i da se olakša rad ljudi. Štalu bi trebalo graditi udaljenu od stambenih objekata, na mestu koje ima što više sunca, zaštićenom od uticaja jakih i hladnih vetrova. Trebalo bi da bude dovoljno udaljena od glavnih saobraćajnica, ali da ima prikladan i nesmetan prilaz. Teren bi trebao biti ocedito, bez mogućnosti zadržavanja vode i da podzemne vode nisu visoke (kotline blizu reka nisu pogodne). Štala treba da se nalazi na nižem položaju u odnosu na lokalni vodozahvatni objekat (bunar)

Kako treba da izgleda štala

Pod štale predstavlja jedan od najbitnijih delova štale jer je izložen direktnom delovanju mokraće, izmeta, vode i drugih tečnosti, a najviše se troši. On treba da zadovolji neke uslove kao što su: ne sme da bude klizav, mora se sprečiti nakupljanje mokraće i drugih tečnosti na I u njemu, da se što laše čisti, dezinfekuje, itd. Pod može biti izgrađen od različitih materijala od kojih ni jedan nije idealan. Nabijena ilovača predstavlja najlošiji materijal za njegovu izgradnju zbog nemogućnosti pravilnog čišćenja i dezinfekcije, nakupljanja mokraće, pojave različitih bolesti i dr. Drveni podovi su nepodesni jer drvo upija vlagu, neotporno je na kiseline iz mokraće, podložno je truljenju, ispod se naseljavaju miševi, itd . U današnje vreme se najviše koriste betonski podovi. Najveći nedostatak je da su hladni, ali to se može rešiti sa podlogom od slame, a prednosti su da se lako čiste i dezinfekuje. Pod treba da ima pad 1-2% (1-2 cm na 1m dužine poda) od ležišta prema jednom kraju štale ili ukoliko ima centralni kanal za izmet prema njemu.Kanal za izmet je obično polukružnog oblika, širine, u manjim štalama 20 - 30 cm, au većim 30 - 40 cm i pruža se sredinom ili krajem štale.

Zidovi mogu biti građeni od drveta, ali se danas uglavnom grade od betonskih elemenata, cigle, siporeksa ili kod većih farmi od betonskih montažnih elemenata. Danas se uglavnom grade zidane štale jer su dugovječnije, lakše su za održavanje higijene i dezinfekciju.

Plafon štale je podjednako važan kao i pod, a služi i kao toplotni izolator. Bitno je da na njemu ne dolazi do stvaranja kondenzacije. Može se graditi od betona, mada su i drvene gredice ili oblice predstavljaju dobar materijal za njegovu izgradnju. Ukoliko ima dovoljno prostora između plafona i krova on se može dobro iskoristiti za smeštaj kabaste hrane (sena i slame).

Krov štale se prekriva najčešće crepom ili sa nekim drugim građevinskim materijalom, koji ne dozvoljava prolazak kiše u unutrašnjost staje.

Osvetljenje je veoma bitno u štali i ono može biti prirodno i veštačko. Veštačko osvetljenje staje se vrši sa električnom sijalicom, a prirodno je putem sunčeve svetlosti i ono je najbolje. Treba omogućiti što veću osvetljenost štale sa sunčevom svetlošću u toku dana jer ona povoljno deluje na zdravlje, plodnost i proizvodnju životinja. Sunčeva svetlost je naročito važna za mlade životinje i za mlečne krave. Osvetljenje se može postići ugradnjom prozora na štali, mada se danas u savremenim i velikim štalama oni uglavnom služe za ventilaciju objekta, ili preko tavanice. Osvetljenje treba da je u odnosu prozor: pod = 1: 20.

Ventilacija je sledeća bitna stvar u objektu, odnosno da životinje imaju uvek dovoljno svežeg vazduha na raspolaganju. Ona može biti prirodna putem vrata i prozora ili veštačka putem ventilatora. Mora se obratiti pažnja da se u štali nestvara jaka i nagla promaja koja može imati negativan uticaj na životinje. Promaja, naročito direktna, štetno deluje na životinje i treba ih zaštititi od njenog uticaja.

Vrata mogu biti drvena, za preporuku je da se otvaraju prema spolja, i treba da omoguće nesmetan prolaz čoveka i životinja kroz njih. Ni najmanja vrata na malim seoskim štalama ne bi trebala biti niža od 200 cm i uža od 150 cm

SMEŠTAJ KRAVA unutar objekta

Organizacija unutrašnjosti štale zavisi da načina držanja goveda, a to su: vezani sistem i slobodni sistem.

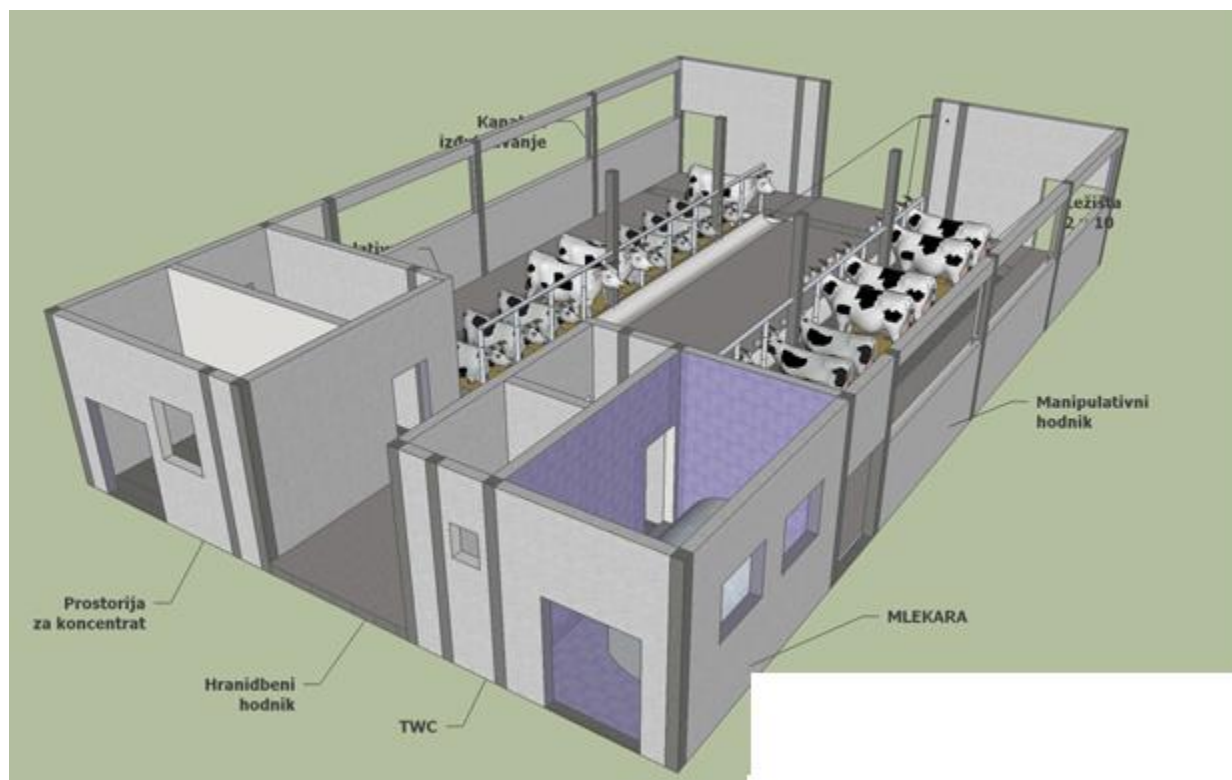
Svaki od ovih sistema ima svoje zahteve u pogledu izrade i opremanja unutrašnjosti i svaki ima prednosti i mane.

Vezani sistem držanja

Kod štala u kojima se primenjuje vezani sistem držanja postoji nekoliko različito funkcionalnih delova koji zajedno grade jednu celinu. Ti delovi su: hodnik za hranjenje, jasje, ležište, kanal za izdubavanje i kod većih objekta još može da bude dodatni hodnik za manipulaciju sa životinjama.

Kod pojedinačnog držanja na vezu razlikujemo: jednoredne, dvoredne i višeredne štale. Položaj hodnika za hranjenje zavisi od tipa štala odnosno od željenog položaja krava u objektu. Jednoredne štale se mogu koristiti za do 15 grla, a za više životinja se koriste dvoredne ili višeredne. Kod jednorednih objekata hodnik za hranjenje se postavlja jednim krajem objekta, a kod dvorednih postavlja se ili centralnim delom objekta i širina mu je 240 cm (životinje okrenute glavama jedna prema drugoj), a može se postavljati i uz zidove objekta i tada je širine 150 cm (u ovom slučaju postoje dva hodnika za hranjenje). Kod štala kod kojih je hodnik za hranjenje po sredini objekta ostavlja se prolaz za izlazak životinja iza ležišta širine 150 cm.

Jasle kod dvorednih vezova se postavljaju ili sa obe strane hodnika za hranjenje, ili kod drugog slučaja samo sa jedne strane, dužine su 80 cm, širine zaviso od širine ležišta 100 - 120 cm. Dno jasli treba da je više 10 - 12 cm od poda, a visina prednjeg zida u odnosu na ležište 20 - 30 cm kod kratkih ležišta, a 30 - 40 cm kod dužih ležišta. Jasle se mogu graditi od betona ili od drveta. Ležište se nastavlja na jasle, širine je 100 - 120 izuzetno 130 cm, a dužina mu je zaviso od tipa 140-320 cm. Kratko ležište je 140 - 160 cm dužine i kod njega se obično ne koristi prostirka, kod savremenih objekata ugrađuje tzv. gumeni tepih. Na ležište se nastavlja kanal za stajnjak. Pad ležišta prema kanalu treba da je oko 1 - 2%. Ako se grade srednje duga (180-240 cm), odnosno duga ležišta (260 cm i više), onda se koristi prostirka (slama, strugotina od drveta).



RATARSTVO

PROIZVODNJA PARADAJZA U ZAŠTIĆENOM PROSTORU



Paradajz je jednogodišnja biljka koja se uzgaja u zaštićenom prostoru i na otvorenom polju. Uzgajanjem ove biljke u plastenicima omogućava se njegovo prisustvo tokom cele godine u ishrani čoveka.

Korenov sistem biljke je izuzetno razgranat i ide i do dubine od 1,5m. Paradajz ima i mogućnost formiranja adventivnog korena iz stabla pa se može razmnožavati i vegetativnim putem. Paradajz se deli na tri grupe: visoki, niski i žbunasti.

Na našem području najčešće se gaje niske sorte, koje daju majne prinose pa je poželjno gajiti visoke.

Za rast i razvoj paradajza temperatura zemljišta treba da je od 20-25°C. Paradajz ima veliku potrebu za svetlošću. Pri većem intenzitetu svetlosti i cvetanje je brže za sve sorte paradajza. Ukoliko nema dovoljno svetlosti dolazi do poremećaja rasta i razvoja paradajza. Paradajz je relativno otporan na nedostatak vlage, ali je ona najbitnija u periodu cvetanja..

Za navodnjavanje je najpogodniji sistem kap po kap. Kvašenje same biljke je pogodnije za razvoj bolesti. Posle zalivanja, plastenik je potrebno provetravati. Zalivanje se vrši u prepodnevni časovima. U početnoj fazi zalivaće se 15-20 l/m², a u vreme plodonošenja 30-40 l/m², zaliva se svakih 7-10 dana ili po potrebi. Pored zalivanja paradajzu je potrebno i prihranjivanje. Mlade biljke imaju veću potrebu za hrunivima (posebno fosfor), dok kod ostalih biljaka to nije slučaj. Od posebnog značaja obezbediti hraniva u prvoj polovini vegetacije, u rposeku 80-100 g/m². Za proizvodnju paradajza u plasteniku, treba koristiti kvalitetna mineralna đubriva.

Posebno je bitno izabrati pravilne sorte i hibride. U plastenicima treba dati prednost visokim sortama. To su sorte: Suso, Pando, Nenda, Baja i druge. Rokovi sadnje paradajza, uslovljeni su sa tipom plastenika i mogućnostima zagrevanja. Rokovi su takođe uslovljeni uslovima i zahtevima tržišta. Paradajz se u plastenicima proizvodi iz rasada. Najbolje je koristiti kvalitetan pikirani rasad. Najbolje je rasad sejati u kontejnere. Za proizvodnju kvalitetnog rasada posebno je bitno da se koristi kvalitetan supstrat.

Pošto poreklo paradajza vuče sa Suptojskih područja i temperatura za rast mu je 22°C, za razvoj 25°C, a noćne temperature bi trebale biti za 5-8°C niže. Temperature od 0,5 °C uništavaju nadzemne organe paradajza, a kritična maksimalna temperatura mu je 32°C. Direktnom setvom semena uzgajaju se biljke koje su otpornije na niže temperature nego biljke koje se proizvode preko rasada. Noćne temperature u plastenicima treba održavati na vrednosti od 12°C, a to je posebno

značajno za zimski period kada je potrebno grejati. Takođe se i optimalna temperatura zemljišta u plasteniku za uzgoj paradajza kreće od 20-25°C. Pošto je paradajz najosetljiviji u fazi cvetanja potrebno je i održavati vlažnost zemljišta do 70% od punog vodnog kapaciteta (PVK). U fazi plodonošenja vlažnost zemljišta bi trebala biti oko 80% PVK, a u fazi zrenja opet oko 70% PVK. Proizvodnja paradajza se odvija kao: rana, srednja rana i kasna proizvodnja na otvorenom polju. Zemljište za plastenik treba da bude srednje tesko ili lako (peskovito). Zemljište se u osnovnoj obradi đubri sad 30-40 t stajnjaka. Na srednje obezbeđenim zemljištima đubri se 100-120 kg N/ha, 80-90 kg P₂O₅/ha ; 100-140 kg/ha.. Za proizvodnju rasada paradajza koristi se stajnjak, pesak, glisnjak, ali je iz više razloga najbolja preporuka da se koriste gotovi supstrati. Rasad se najčešće i gaji u kontejnerima koji mogu biti od stiropora ili plastike. U zavisnosti od toga da li je zaštićeni prostor sa grejanjem ili bez i rokovi sadnje i berbe su različiti. Ukoliko je plastenik bez grejanja sadi se od 1-10. aprila, a bere se od 15-30. maja. U plastenicima sa grejanjem sadnja se vrši od 10-25. marta, a berba od 1-10. maja. Od nicanja biljaka, pa do prve berbe potrebno je da prođe od 100-140 dana.

Navodnjavanjem sistemom kap po kap se omogućava smanjenje relativne vlažnosti vazduha i smanjenje potrošnje vode.. Takođe, ovaj sistem navodnjavanja omogućava pravilno doziranje hraniva tačno u određenom periodu rasta biljaka. U uslovima visokih temperatura i povećane vlage dolazi do oboljenja paradajza, gde biva napadnut različitim štetočinama. Zaštita paradajza od bolesti i štetočina u zaštićenom prostoru se vrši: hemijski putem, biološkim putem (sa korisnim insektima-predatorima). I putem feromonskih lepljivi traka, koje su različite boje. Upotrebom slame i folije u plastenicima se postiže: povećano zagrevanje zemljišta, sprečava rast korova i isparavanje vode, povećava se sadržaj ugljen-dioksida i smanjuje se količina vode za zalivanje. Samim tim se i smanjuju troškovi i povećava isplativost proizvodnje. Upotrebom hormona koji posvećuju oprašivanje biljaka povećava se prinos, ali se ipak mnogo deformiše plod i smanjuje kvalitet. Zbog toga se u novije vreme ručno vrši "potresanje biljaka", a najnoviji postupak je upotreba bumbara. Ovaj postupak povećava prinos od 5-40 %.).

R.Br.	Proizvod	Veličina	Pakovanje	Poreklo	Jed.mere	Cena(din)			Trend	Ponuda	Komentar
1	Blitva (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	40.00	50.00	40.00	-	slaba	
2	Brokola (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	260.00	250.00	rast	prosečna	
3	Celer (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	60.00	50.00	bez promene	prosečna	
4	Cvekla (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	25.00	40.00	30.00	pad	prosečna	
5	Karfiol (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	40.00	40.00	bez promene	slaba	
6	Krastavac (salatar)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	100.00	100.00	rast	prosečna	
7	Krompir (beli)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	50.00	40.00	-	prosečna	
8	Kupus (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	20.00	40.00	40.00	bez promene	prosečna	
9	Luk beli (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	300.00	300.00	rast	prosečna	
10	Paprika (ljuta)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	100.00	100.00	-	prosečna	
11	Paprika (šilja)	srednja	standardno	Domaće	kg	60.00	80.00	80.00	-	prosečna	
12	Paradajz (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	100.00	80.00	-	prosečna	
13	Pasulj (beli gradištanac)	srednja	standardno	Domaće	kg	280.00	320.00	300.00	-	prosečna	
14	Pasulj (beli tetovac)	srednja	standardno	Domaće	kg	300.00	350.00	320.00	-	prosečna	
15	Pasulj (šareni)	srednja	standardno	Domaće	kg	250.00	300.00	280.00	-	prosečna	
16	Patlidžan (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	220.00	250.00	230.00	pad	slaba	
17	Paškanat (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	100.00	100.00	-	prosečna	
18	Peršun (korenaš)	srednja	standardno	Domaće	kg	120.00	150.00	150.00	-	slaba	
19	Peršun (lišćar)	srednja	standardno	Domaće	veza	10.00	20.00	15.00	bez promene	prosečna	
20	Pečurke (šampinjoni)	srednja	standardno	Domaće	kg	160.00	170.00	170.00	rast	slaba	
21	Praziluk (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	50.00	60.00	50.00	pad	prosečna	
22	Rotkva (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	40.00	40.00	40.00	pad	slaba	
23	Rotkvica (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	veza	30.00	30.00	30.00	-	slaba	
24	Spanać (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	80.00	100.00	100.00	-	prosečna	
25	Zelena salata (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	komad	30.00	40.00	40.00	-	prosečna	
26	Šargarepa (sve sorte)	srednja	standardno	Domaće	kg	30.00	50.00	40.00	pad	prosečna	