



IZDVAJAMO IZ SADRŽAJA:

MASTITIS KOD OVACA I KOZA

Upala mlečne žlezde ili mastitis
Uzročnici upale mogu biti razni
mikroorganizmi, kao što su
bakterije, clostridije, stafilokoke,
streptokoke i drugi. Upale može
prouzrokovati jedan ili više
uzročnika. . Razvoju bolesti
pogoduju mehanička oštećenja
vimena i sisa.



ZAŠTITA POVRTARSKIH KULTURA

Prilikom tretiranja krastavaca -
kornišona apelujemo na povrtare da u
zaštiti koriste samo registrovane
preparate za suzbijanje štetnih
organizama i preparate sa što **kracom
karencom**, kako ne bi bilo ostataka
pesticida u proizvodima koji se iznose
na tržište.

SADRŽAJ

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- ĐUBRENJE PREKO SISTEMA KAP PO KAP -*dip.inž Tonić Dejan*

STOČARSTVO

- MASTITIS KOD OVACA I KOZA -*dip.inž Petrović Duška*

RATARSTVO I POVRTARSTVO

- ZAŠTITA POVRTARSKIH KULTURA -*inž. Marković Vladan spec.*

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- ŠPALIRSKI SISTEMI GAJENJA KUPINE - *dip.inž Todorović Magdalena*

POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE

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

- Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj. 064/842 50 90
- Dejan Tonić, dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo 064/842 50 92
- Duška Petrović, dipl. ing.polj za stočarstvo 064/842 50 93
- Vladan Marković, ing.polj.spec.za ratarstvo i povratsrtvo 064/842 50 94
- Magdalena Todorović dip.inž.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo 062/8085 132

VOĆARSTVO i VINOGRADARSTVO

ĐUBRENJE PREKO SISTEMA KAP PO KAP

Đubrenje preko sistema kap po kap treba pažljivo isplanirati. Najvažniji faktori koje treba uzeti u obzir su: ujednačen protok vode (ravnomerna primena đubriva moguća je samo ako je i protok vode ujednačen), način ubrizgavanja đubriva u sistem, vrsta đubriva, kapacitet sistema i određivanje trajanja primene.

Kroz sistem kap po kap se najčešće se koriste azotna đubriva. Prednosti ovakvog načina đubrenja ogledaju se u značajnoj uštedi samih đubriva (troškovi su manji i do 50%), manjem oslanjanju na kišu da sprovede azot do korenovog sistema, ravnomernijem i redovnijem snabdevanju biljaka azotom tokom čitavog vegetacionog perioda i smanjenim gubicima od ispiranja azotnih đubriva.

Ujednačenost protoka

Najvažniji preduslov za efikasno sprovođenje đubriva kroz sistem jeste ujednačen protok vode u njemu. Biljke se ne mogu ravnomerno snabdeti đubrivom ako protok vode nije ujednačen. Da bi protok vode u sistemu za navodnjavanje bio ujednačen, iz svakog kapljača u jedinici vremena treba da ističe apsolutno jednaka količina vode. Iako je skoro nemoguće postići 100% ravnomeran protok, za primenu đubriva preko sistema je neophodno da ova ujednačenost bude najmanje 80%. Ako je ovaj procenat ispod 80, treba ga poboljšati ili uopšte ne đubriti na ovaj način.

Neravnomeran protok vode javlja se kao posledica loše projektovanog sistema, razlike između kapljača ili njihovog zapušavanja, pa je zato najbolje da se projektovanje i postavljanje sistema poveri kvalifikovanim licima. Začepljenje kapljača obično se sprečava upotrebom filtera i pravilnim održavanjem sistema.

Izlazni kapacitet pumpe, pritisak u sistemu i protok u glavnoj cevi se u izvesnoj meri razlikuju od sistema do sistema. Ujednačenost protoka može se poboljšati produženjem vremena primene i primenu đubriva dotle dokle je to isplativo.

Azotna đubriva koja se obično ubrizgavaju u sistem su u obliku 28%-og rastvora azota, amonijum nitrat i urea. Rastvor azota se može direktno uneti u sistem, dok se amonijum nitrat i urea moraju prvo rastvoriti u vodi i tako ubaciti u sistem.

Koju količinu đubriva treba koristiti i u kom momentu ga treba ubrizgati u sistem? Količina i vreme zavise od starosti stabala, sorte, potencijalnog prinosa, sposobnosti korena da sprovodi rastvor hranljivih materija, tipa zemljišta i iskustva i ciljeva proizvođača.

Kolicine azota koje se unose u sistem mogu biti manje i do 50-65% u poredenju sa onima koje se unose preko zemljišta. Tako, stablo kome je normalno potrebno 450g amonijum nitrata koji se primenjuje jednom godišnje po površini zemljišta će imati istu bujnost, prinos i iste koncentracije azota u lišću ako se đubri kroz pomenuti sistem sa 1/3-1/2 manjom količinom azota.

Stabla lakše usvajaju unešen azot zbog preciznije određenog vremena primene i unošenja đubriva direktno u zonu korena. Preko sistema kap po kap bi bilo najbolje započeti količinom azota koja je upola manja od one koja bi se inače rasula po površini zemljišta. Tu količinu dalje treba povećati ili smanjiti u zavisnosti reakcije drveta na đubrenje.

Ne treba ubaciti celokupnu količinu azota koja je namenjena za tu godinu u samo jednoj primeni. Ako je jednom stablu potrebno 200 g amonijum nitrata godišnje, ovu kolicinu treba podeliti na tri ili više jednakih doza i primeniti ih u intervalima od 2-3 nedelje. Kada se ustanovi koja je količina đubriva potrebna jednom stablu, nju treba pomnožiti sa brojem stabala koja su pod sistemom kap po kap, kako bi se odredilo koliko je đubriva potrebno za svaku sekciju pod sistemom.

Efikasnost i ispiranje

Kada se đubrenje kroz sistem uskladi sa planom navodnjavanja i očekivanom količinom padavina, visok procenat đubriva ostaje u zoni korenovog sistema. Iz ove zone đubrivo se može isprati ako se u sistem unosi rastvoreno u velikoj količini vode ili u vremenu neposredno pre ili posle navodnjavanja ili jake kiše. Zato ne bi trebalo navodnjavati pre ili posle primene đubriva ili ako su prognozirane jake kiše. Kako bi se povećala efikasnost đubrenja i izbeglo spuštanje đubriva do podzemnih voda, ispiranje treba svesti na najmanju moguću meru.

Veoma je važno poznavati tip zemljišta u voćnjaku i dubinu do koje se prostire korenov sistem. Opšte pravilo je da u peskovitim zemljištima svakih 38.3 l zemljišta zadržava 2.3 l vode. Krecnjak zadržava 4.5 L vode na 38.3 l zemljišta, a glinuše oko 6 l.

Može se desiti da jedan kapljač po stablu ne bude dovoljan da obezbedi dovoljnu količinu vode i hranljivih materija korenovom sistemu. Obično su dovoljna dva kapljača, dok se tri ili četiri kapljača po stablu mogu koristiti na jako peskovitim zemljištima ili kod velikih stabala.

Dužina vremena primene

Sistem za navodnjavanje treba da bude u funkciji duži vremenski period od onog koji je potreban za unošenje đubriva. Pre nego što se započne sa unošenjem đubriva, sistem treba uključiti i pustiti da dostigne ravnotežu ili stepen apsolutne operativnosti. Ako jedna sekcija koja se navodnjava pomoću jednog ventila ima oko 10a ili manje, sistemu na toj sekciji je potrebno oko 20-30 min da dostigne ravnotežu.

Pošto se unošenje đubriva završi, sistem treba ostaviti uključen 20-30 min kako bi celokupna količina đubriva izašla iz sistema. Ovako se izbegava rizik da đubrivo ostane u sistemu posle njegovog isključivanja i da dode do začepljenja kapljača.

STOČARSTVO

MASTITIS KOD OVACA

Upala mlečne žlezde ili mastitis Uzročnici upale mogu biti razni mikroorganizmi, kao što su bakterije, clostridije, stafilokoke, streptokoke i drugi. Upale može prouzrokovati jedan ili više uzročnika. Razvoju bolesti pogoduju mehanička oštećenja vimena i sisa.



Mastitis se može pojaviti sporadično u pojedinim stadima, a u drugim stadima može oboleti i do 30% ovaca.

Znakovi bolesti, bez obzira na uzročnike, vrlo su slični. Bolest počinje naglo i brzo se širi. Obično je zahvaćena samo jedna polovina vimena, ređe celo vime. Upaljena polovina vimena otekne, topla je i na dodir bolna. Razvojem bolesti otok se širi prema stomaku i unutrašnjoj strani zadnjih nogu.

Takvo vime poprima plavo crvenu do crnu boju. Iz vimena se kasnije cedi gnoj, krvav sadržaj neprijatnog mirisa. Opšte stanje životinje već je pojavom bolesti poremećeno. Ovca stoji i hoda raširenih zadnjih nogu, zaostaje za stadom. Prestaje da jede, telesna joj je temperatura povišena. Na vimenu se pojavljuju apscesi, koji kasnije pucaju. Iz apcesa izađe gnoj, a rane zarastu.

Lečenje, odnosno uspeh u lečenju, zavisiće od pravovremenog otkrivanja bolesti i pravilnom izboru leka. Veterinara treba pozvati odmah nakon što se pojave prvi znaci bolesti. Veterinar će dati odgovarajuće antibiotike. Preventivna zaštita obuhvata vakcinaciju zdravih životinja, čiste i prostrane objekte sa suvom i čistom slamom tokom jagnjenja, te odvajanje bolesnih od zdravih životinja.

MASTITIS KOD KOZA



Mastitisi kod koza javljaju se zbog loših uslova držanja koza (hladnoća, visoka vlaga), promena ishrane (neujednačena i siromašna ishrana), nepravilne muže (neredovna, nepotpuna, gruba, nehigijenska), neispravnih mašina za mužu, trauma. Poznato je mnogo mikroorganizama koji izazivaju mastitise kod koza. Navest ćemo bolesti koje su karakteristične za koze i ovce, a češće obolevaju koze. To je zarazno presušenje vimena (zarazna agalaktija ovaca i koza). Uzročnik bolesti je mikroorganizam *Mycoplasma agalactiae*, a uzrokuje upalu vimena, rožnjače oka i zglobova. Bolest se često javlja u proleće i leto. Uzročnik se prenosi muvama, neopranim rukama

mužača i podmlatkom koji se može inficirati još pre porođaja. Obolele životinje imaju groznicu i zapaljenje vimena. Naglo se smanji količina mleka, a zatim vime potpuno presuši. Sekret vimena postane žutozelene boje, mutan, s primesama upalnih komponenti (krpice gnoja, tkiva ili krvi). Vime uskoro atrofira, a u tkivu nastaju čvoričasta zadebljanja. Pojavljuju se simptomi na zglobovima i oku. Razvije se bolan artritis i keratokonjunktivitis pa životinja može privremeno oslepiti. Mršavljenje i smrt mogu se dogoditi za 10 dana u akutnome toku, a, ako prežive, oporavak traje nedeljama, a proizvodnja mleka nikada se ne vrati u okvire pre

pojave bolesti. Kako bi se izbeglo nastajenje te bolesti, treba paziti da se uzročnik ne unese u stado, a obolele životinje treba odvojiti od zdravih.

RATARSTVO I POVRTARSTVO

ZAŠTITA POVRTARSKIH KULTURA

Za suzbijanje plamenjace **krastavaca – kornišona i salatara** (*Pseudoperonospora cubensis*) preporučujem primenu preparata: (**a. m. cimoksanil + famoksadon**: preparat **EQUATION PRO – WG** u kolicini 0,4 kg/ha, **a.m. azoksistrobin**: preparat **QUADRIS**, u koncentraciji 0,075 %, uz obavezni dodatak nekog od akaricida (**a.m. fenpiroksimata**: preparat **ORTUS 5-SC**, u koncentraciji 0,05-0,1 %, **a.m. fenazakvin**: preparat: **DEMITAN 200-SC**, u koncentraciji 0,04-0,06 %).

Prilikom tretiranja krastavaca - kornišona apelujemo na povrtare da u zaštiti koriste samo registrovane preparate za suzbijanje štetnih organizama i preparate sa što **kracom karencom**, kako ne bi bilo ostataka pesticida u proizvodima koji se iznose na tržište.

Na području Topličkog okruga registrovana je pojava korenovih nematoda (*Meloidogyne spp.*) na krastavcu, proizvedenog na otvorenom polju. Na korenu su formirane gale cime se remeti normalna funkcija korenovog sistema, što se odražava na normalan razvoj biljaka i prinosa.

Preporuka

strucnjaka PSS Prokuplje da se takve biljke počupaju i spale, a da se zemljište tretira preparatom **VYDATE** (**a.m. oxamyl**) u kolicini 1 l/ha, ili nakon završetka vegetacije da se obavi tretiranje zemljišta preparatom sa **a.m. dazomet**: **BASAMID GRANULAT**, u kolicini 40-50 gr/m kvadratnom, uz pomoc strucnog lica koje ce objasniti pravilnu primenu ovog preparata



Sl. 2 Pojava plamenjače na krastavcu

Pojava parazitskih bolesti na paprici

U proizvodnji **paprike** registrovana je pojava parazita prouzorkovaca zelenog venjenja (*Verticillium*

albo-atrum). Ukoliko se na parceli registruje ovaj parazit preporuka je da se biljke uklone sa parcele i spale. Poželjno je dezinfikovati zemljište nekim od preparata na bazi bakra. **BAKRANI OKSIHLORID, KUPRAGRIN, BLAUVIT, BORDOVSKA CORBA, FUNGURAN-OH i dr.**

Ne koristiti Plavikamen

za dezinfekciju zemljišta, jer on zakišeljava zemljište. Takođe, ukoliko se registruje ovaj parazit na parceli preporuka je da se narednih godina ne vrši sadnja paprike na tom istom mestu. Dakle, treba se pridržavati plodoređa i plodosmene.

U prethodnih desetak dana na području Topličkog okruga imali su izuzetno nestabilno vreme pracaeno obilnim padavinama. Ove vremenske prilike uslovile su jaku pojavu bakterije *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* koja izaziva nekrotične pege različitog oblika i veličine. Takvo lišće kasnije žuti i opada. U zaštiti paprike za suzbijanje bakterijskih bolesti preporučujemo preparate na bazi bakra: **FUNGURAN-OH, BAKRANI OKSIHLORID, BLAUVIT, KUPRAGRIN, CUPROXAT I dr.**

Pojava nekrotičnih pega na listovima paprike posledica infekcije bakterijom *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Orig.).

Ukoliko se uoče virusom zaražene biljke paprike, mehanicki ih ukloniti sa parcele i primeniti insecticide za suzbijanje štetnih insekata koji mogu predstavljati vektore virusa.



Sl. 3. Pojava korenovih nematoda (*Meloidogyne* spp.) na korenu krastavaca na otvorenom polju (Orig.).

Za suzbijanje **tripsa** na paprici preporučujemo neki od insekticida **a. m. spinosad**: preparat: **LASER** u koncentraciji 0,05 %, **a.m. abamektrin**: preparat **ABASTATE**, u koncentraciji 0,075 %, **VERTIMEC**

u koncentraciji 0,05 0,1 %, **a.m. tiakloprid**: preparat: **CALYPSO** u koncentraciji 0,05%, **a.m. alfacipermetrin**: preparat: **FASTAC 10 EC**, u koncentraciji 0,025 %).

Za folijarno prihranjivanje paprike koristiti preparate za folijarno djobrenje sa viškom kalcijuma (**VUXAL Ca** u koncentraciji 0, - 0,3 %).

Za suzbijanje plamenjace **kupusa i karfiola** (*Peronospora brassicae*) preporučujemo: (**a.m. metalaksil – m + bakarni oskihlorid**: preparat: **RIDOMIL GOLD PLUS 42,5 WG**, u kolicini 3-4 kg/ha, **a.m. cimoksamil + mankozeb**: preparat: **CURZATE M WG** u kolicini 2,5 – 3 kg/ha), uz dodatak insekticida **a.m. tiametoksam**: preparat **ACTARA 25 WG**, u koncentraciji 0,02-0,04 % %, **a.m. imidakloprid**: preparat **CONFIDOR 200 SL**, u kolicini 0,2-0,3 l/ha), za suzbijanje kupusne muve (*Delia brassicole*), buvaca (*Phyllotreta* spp.), kupusne lisne vaši (*Brevicoryne brassicae*) i kupusara

(*Pieris brassicae*).

Na nekim lokalitetima gde se gaji kupus i karfiol registrovana je pojava kile kupusa (*Plasmodiophorabrasicae*) Kako za njeno suzbijanje nema odgovarajućeg hemijskog rešenja, preporučuje se poštovanje plodoređa i plodosmene, kao i povećanje PH vrednosti zemljišta. To znaci da se vrši dodavanje krečnjaka NJIVALA u zemljište, jer ovom parazitu za razvoj ne odgovara neutralna sredina, već samo kisela vrednost PH zemljišta.

Za suzbijanje gljivicnih bolesti na **paradajzu**: sive pegavosti lista paradajza (*Septoria lycopersici*), crne pegavosti (*Alternaria solani*), plamenjace (*Phytophthora infestans*), plesnivnosti lista paradajza (*Fulvia fulva*) preporučujemo: (a.m. cimoksanil +famoksadon: preparat **EQUATION-PRO**, u kolicini 0,4 kg/ha, a.m. mfenoksam + hlortalonil (preparat: **FOLIO GOLD 537,5 SC**, u kolicini 2,5-3 l/ha), a.m. metalaksil + mankozeb (preparat **RIDOMIL GOLD MZ 68 WG**, u kolicini 3-3,5 kg/ha), (a.m.fludioksonil + ciprodinil: preparat **SWITCH 62,5 WG**, u koncentraciji 0,08-0,1 %). Na paradajzu u plastenickoj proizvodnji došlo je izuzetno jake zaraze patogenom koji izaziva sivu plesan na listovima (*Fulvia fulva*). Za njeno suzbijanje preporučujemo primenu preparata **BRAVO**, **DAKOFLO**, **QUADRIS**, preparate na bzi bakra. Izuzetno dobre rezultate u našim uslovima dala je kombinacija preparata **QUADRIS + BRAVO (DAKOFLO)** ukoliko se primenjuju u intervalima na 7dana.



Tokom faze plodonošenja paradajza za folijarno prihranjivanje koristiti preparate za folijarno djobrenje sa viškom magnezijuma (**VUXAL Mg** u koncentraciji 0, - 0,3 %).

Prilikom primene preparata u suzbijanju štetnih organizama na paradajzu voditi računa o karenci (poselndjem roku primene preparata pred berbu).

Nekroza vrha ploda paradajza



Simptomi oboljenja - mogu se pojaviti kako na tek formiranim i malim, zelenim, tako i na potpuno zrelim plodovima. Prvi simptomi se uočavaju u vidu vodenaste zone, blede boje, na vrhu ploda, tj. na strani suprotnoj od peteljke. Pokožica ploda je čvrsta i kožasta, a tkivo nekrotično, mrko obojeno i udubljeno. Ova oboljenja često su meta i saprofitnim gljivama ili bakterijama prouzrokovateljima vlažne truleži. Oštećeni plodovi su bez upotrebne vrednosti.

Uzroci oboljenja - su fiziološke prirode i nalaze se u nedostatku kalcijuma u zemljištu, otežanom usvajanju kalcijuma i neravnomernoj snabdevenosti biljaka vodom u periodu sazrevanja plodova.

Za normalan razvoj i porast biljnim ćelijama je neophodan kalcijum. Usled njegovog nedostatka njihov porast je otežan i usporen. Zemljište može sadržati nedovoljnu količinu ovog elementa ili je njegovo usvajanje ometeno zbog visoke koncentracije soli amonijaka, kalijuma, magnezijuma i natrijuma.

Ujednačena zemljišna vlažnost, tokom vegetacionog perioda, obezbeđuje zdrave plodove, sa neznatnom pojavom nekroze vršnog dela. Period visoke suše, sa temperaturama iznad 30° C u vreme intenzivnog rasta ploda i u vreme sazrevanja, dovodi do masovne pojave ovog oštećenja. Još više je izraženo ako je koren slabo razvijen, jer tada zbog slabog usvajanja vode iz zemljišta biljka vodu crpi iz krajnjih tačaka porasta, a to je vrh ploda.

Mere zaštite - Obezbeđivanje dovoljne količine kalcijuma u pristupačnom obliku, i ravnomernu i ujednačenu snabdevenost biljaka vodom. Pri korišćenju mineralnih đubriva, prednost dati azotu u obliku nitrata u odnosu na amonijačni oblik. Primena tečnih đubriva za folijarnu ishranu (preko lista) - treba koristiti (**Wuxal Ca**).

Krastavost plodova paradajza i bakteriozna pegavost lišća paprike

(Xanthomonas campestris pv. vesicatoria Dye)

Bakterija prezimljava u semenu i u zaraženim biljnim ostacima, a tokom vegetacije se širi kišnim kapima, vodom za zalivanje, vetrom i putem insekata. Razvoju bolesti pogoduje toplo, vlažno i vetrovito vreme.

Simptomi - Parazit napada pre svega lišće. Na njemu se stvaraju tamno- zelene, nepravilne, vlažne pege, koje se vremenom sasušuju i ispadaju. Zaraženi listovi žute, masovno opadaju. Na biljci ostaje svega nekoliko vršnih, naizgled zdravih listova. Zbog gubitka asimilacione površine dolazi do opadanja cvetova i plodova. Na plodovima nekih novijih sorti paprike stvaraju se mehuraste pege. Simptomi na plodovima ne prate uvek i simptomi na lišću.

Mere zaštite - setva zdravog semena, preventivna tretiranja sa preparatima na bazi **bakra, mankoceba**, duboko zaoravanje žetvenih ostataka i plodored.

Plamenjača paprike kod nas takođe pričinjava štete. Zbog toga je obavezan redovan pregled bašti, kako bi se na vreme sprečila pojava parazita. Za zaštitu se koriste isti preparati kao i kod zaštite plamenjače paradajza i krompira.

Na paprici velike štete mogu da pričine i lisne vaši. Ukoliko dođle do njihove pojave onda treba primeniti preparate sa kraćom karencom **Calipso 480-SC (0,15-0,2%)**; **Chees 50 WG (0,3 kg/ha)**, **Confidor 200-SL (0,5-0,6l/ha)** , **difos E 50, dihin**.

Sistemin i perfektion ovom prilikom treba izbegavati jer oni imaju dosta dugu karenicu.

Plamenjača na paprici (Phytophthora capsici)

Plamenjača na paprici pravi najveće štete u polju tokom jula, avgusta i septembra. Masovna pojava ovog oboljenja može imati katastrofalne posledice, jer za kratko vreme obolele biljke potpuno propadnu.

Simptomi - Parazit prezimljava u zaraženim biljnim ostacima. Sa zagrevanjem zemljišta i zasićenošću vodom, micelija prodire u zonu podzemnog i prizemnog dela stabla paprike. Na mestu infekcije nastaje vodenasta pega u okviru koje tkivo izumire i dobije mrku boju. Pege se dalje šire obuhvatajući stablo (prstenuje), prekidajući cirkulaciju vode i sokova, što dovodi do naglog uvenuća i sušenja obolelih biljaka.

Na dalje širenje oboljenja povoljno utiče toplo vreme, česte kiše i zalivanje natapanjem. Na bočnim granama se u pazuhu lista javljaju mrkocrvene pege koje se šire i delovi biljaka iznad njih se suše.

Na plodovima ako nastupi posle infekcije suv period sa toplim danima dolazi do smežuranja i sušenja, a meso ploda se raspada, tako da od ploda ostane samo providna pokožica. Po vlažnom i toplom vremenu plodovi trule, a na površini plodova se javlja rastresita micelija beličaste boje.

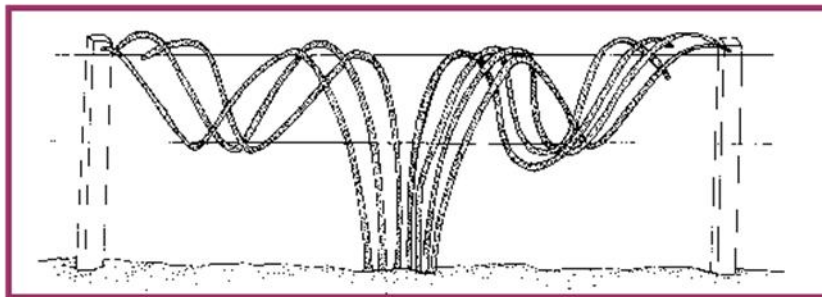
Mere zaštite - Od preventivnih mera se preporučuje plodored i zalivanje dubinskom vodom (pumpama). Od hemijskih mera se preporučuje zalivanje biljaka i zemljišta rastvorom fungicida odmah po rasađivanju i nakon 7-10 dana. Najbolji rezultati se postižu primenom kombinovanih fungicida kao što su **ridomil Z-72**, **ridomil MZ-72** u koncentraciji **0,3%**, ili **previkura 607 SL**, **balb** u koncentraciji **0,25%**. Ukoliko se pojavi bolest onda prvo treba počupati sve obolele biljke i spaliti ih, a zatim zaraženo mesto zaliti, a ostale biljke isprskati gore navedenim preparatima.



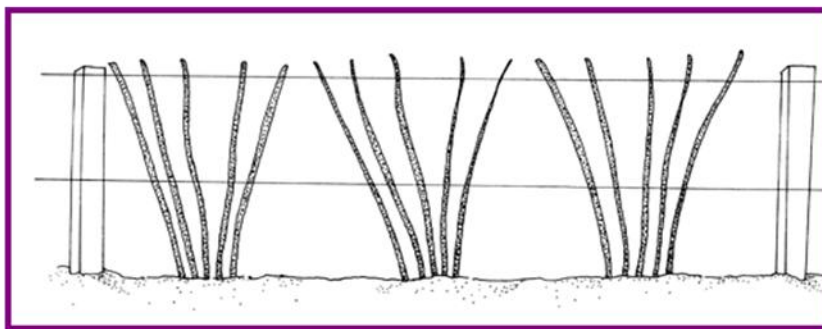
VOĆARSTVO i VINOGRADARSTVO

ŠPALIRSKI SISTEMI GAJENJA KUPINE UZ ŽICU:

Sistem gajenja sorti kupine puzećeg rasta uz naslon sa 2 reda žica između kojih se dugi izdanci paralelno, spiralno uvijaju.

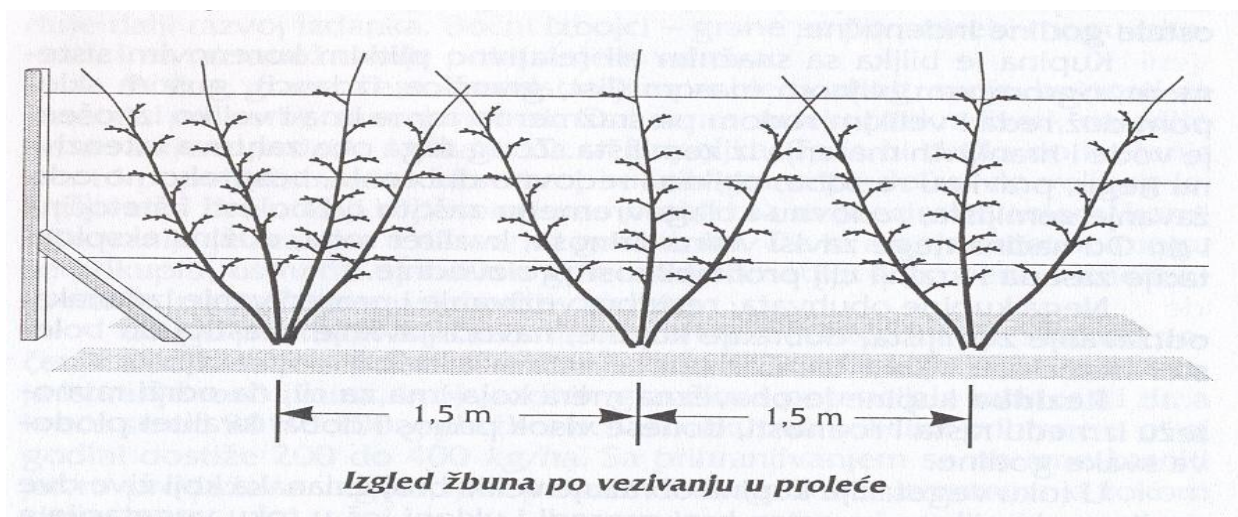


Sistem pogodan za gajenje *sorti kupine uspravnog rasta i slabo bujnih puzećih sorti.*



Privredno je najznačajniji - Horizontalni trožični sistem

Horizontalni trožični sistem – podrazumeva postavljanje noseće konstrukcije od stubova i 3 reda žice koje se postavljaju na visini od 70, 140 i 200 cm visine. Najnovija iskustva pokazuju da je dobro da gornji red žice bude dvojni (sa rastojanjem od 20-40 cm između žica), tako da se vrhovi pravilno raspoređenih izdanaka provlače između čime se omogućuje njihovo slobodnije kretanje.- **Vertikalni kombinovani sistem**



Nega mladog zasada

Nega u prvoj godini II) Nasloni III) Nega u drugoj godini

- U proleće pre kretanja veget. sadnice puzajućih sorti skratiti na oko 20 cm, a uspravnih sorti na 30-40 cm visine;
- Stari posađeni izdanak ukloniti do zemlje tek pošto izbije novi izdanak i poraste do visine od 15 do 20 cm;
- **Redovna prašenja** (5-6 puta);
- **Prihranjivanje azotnim đubrivima** (UREA ili KAN) izvesti u 2 navrata (50 g oko svake sadnice);
- **Navodnjavanje** obaviti po potrebi;
- **Zaštitu protiv bolesti i štetočina** vršiti prema potrebi;

Đubrenje kompleksnim NPK đubrivom izvesti tokom zime u količini od 150-200g po mladom žbunu

Tokom I vegetacije iz posađene sadnice će se razviti **2-3 nova mlada izdanka**, koje kad dostignu dužinu od 1m treba pinsirati - pospešuje se razvoj bočnih letorasta koji donose rod u narednoj godini.

POSTAVLJANJE NASLONA

Izvodi se po završetku I vegetacije (uglavnom tokom zime);

Najviše je u eksploataciji horizontalni sistem sa 3 žice, koji podrazumeva postavljanje **noseće konstrukcije od stubova** (drveni - bagrem, metalni, betonski) **dužine oko 3m** - pri čemu se 60-70 cm ukopava u zemlju. Prečnik: oko 10 cm.

Rastojanje između stubova treba da iznosi **5-6 m**.

Posle postavljanja stubova **montiraju se žice (pocinkovane, prečnika 3,4-3,8 mm) na visini od 70, 140 i 200 cm.**

NEGA KUPINE U II GODINI NAKON SADNJE

Proređivanje i rezidba rodnih izdanaka – izvode se rano u proleće; *ostavljaju se samo 2-3 najduža i najbujnija izdanka, koja se vezuju za postavljene žice u zrakastom-lepezastom rasporedu.*

Selektivno proređivanje novih mladih izdanaka – treba izvesti u 2 navrata: **krajem aprila i krajem maja meseca.**

Redovna obrada zemljišta – preporučuju se **4-5 prašenja** u toku vegetacije.

Prihranjivanje azotnim đubrivima – treba izvesti u 2 navrata: rano u proleće (200 kg/ha) i pred cvetanje (ista količina).

Navodnjavanje – obavlja se kao u zasadima u punoj rodnosti.

Zaštita od prouzrokovaca bolesti i štetočina – prema određenom programu.

Osnovno đubrenje kompleksnim min. NPK đubrivima – na kraju vegetacije potrebno je rasturiti 500 kg /ha (200-250 g po žbunu).

Nega zasada u punom rodu

Rezidba:

Zimska

Zelena – letnja

Zakidanje mladih izdanaka

Đubrenje

Održavanje zemljišta

Navodnjavanje

Zaštita od bolesti i štetočina

Zaštita od nepovoljnih abiotskih činilaca

Zelena rezidba kupine

se izvodi kada bočne grane novih izdanaka zbog svoje velike bujnosti postanu problem, te ometaju berbu i prave zasenu.

Da bi bočne grane manje smetale, mogu se orezati na 1m dužine

Uklanjanje starih izdanaka kupine

izvodi se odmah nakon završene berbe. *Smanjuje se mogućnost zaraze novih izdanaka, obezbeđuje bolja osvetljenost, provetrenost i ishrana.*

Đubrenje

Po tipu može biti:

Osnovno – svake druge godine dodati

30-40 t/ha stajnjaka. Kompl. mineralno NPK

đubrivo dodati svake godine u poznu jesen

u količini **od 500 do 700 kg /ha** (u godinama kada

se unosi stajnak ove količine smanjiti za 30%).

Dopunsko (prihranjivanje) –

I prihranjivanje azotnim đubrivom izvesti u fazi kretanja vegetacije sa **200-250 kg /ha KAN-a ili 150 kg /ha Urea;**

II prihranjivanje azotnim đubrivom izvesti po potrebi sa **200 kg /ha.**

Folijarna prihrana je veoma korisna jer se njome u rel. kratkom vremenskom periodu otklanjaju nedostaci posebno mikroelemenata

Održavanje zemljišta

Jalovi ugar – najčešći način održavanja zemlj., 4-5 obrada rotofrezama ili tanjiračama.

Herbicidi – pošto se korenov sistem kupine razvija relativno plitko, **herbicidi se u zasadu mogu koristiti tek od III godine, uz veoma pažljiv izbor!**

Berba kupine

Na kvalitet i trajnost plodova kupine utiču vreme, način berbe i manipulacija plodovima posle berbe.

Optimalna zrelost plodova kupine za berbu određuje se prema karakterističnoj crnoj boji epidermisa, čvrstoći i ukusu mesa ploda.

Berba se izvodi u većem broju navrata zbog dugog raspona sazrevanja (30-45 dana). *1 radnik*

može

dnevno da nabere 100 do 120 kilograma plodova.

Uglavnom se izvodi ručno, plodovi se beru bez čašice i peteljke!