



Co-funded by
the European Union

Biotehnološka škola „Šumatovac“ Aleksinac

**Sticanje novih znanja i iskustava na primerima dobre prakse
– edukacija učenika u oblasti srednjeg stručnog obrazovanja
poljoprivrednih škola**



Aleksinac, maj 2022

Ova brošura je urađena uz finansijsku podršku Evropske Unije. Sadržaj je isključiva odgovornost Biotehnološke škole “Šumatovac” i ni pod kojim uslovima se ne može smatrati stavom EU

Sadržaj:

Prirodni uslovi za gajenje jagode.....	3
Osobine zemljišta	3
Osobine klime.....	3
Sortiment jagode.....	3
Sorte za izvoz i plasman na udaljena tržišta.....	3
Sorte za lokalno tržište	4
Sorte za industrijsku preradu	5
Stalnorađajuće sorte.....	5
Nabavka kvalitetnog sadnog materijala.....	5
Proizvodnja jagode na otvorenom	6
Odabir parcele i obrada zemljišta	6
Plodored.....	6
Popravka zemljišta, održavanje i povećanje plodnosti.....	7
Podizanje, formiranje i nastiranje bankova	8
Vreme i tehnika sadnje različitih kategorija živića jagode.....	9
Navodnjavanje jagode	11
Ishrana jagoda.....	12
Potrebe jagoda za hranljivim elementima (mineralna ishrana)	12
Gajenje jagode u hidroponskoj proizvodnji	13
Objekti	14
Sadnja	14
Navodnjavanje	14
Mineralna ishrana	15
Bolesti jagode	15
Literatura:	16

Prirodni uslovi za gajenje jagode

Osobine zemljišta

Za gajenje jagode najbolja su zemljišta lakog mehaničkog sastava, koja pripadaju seriji peskovitih ilovača sa manjim sadržajem gline ispod 30%, poželjno oko 20%. Struktura mora da bude vrlo izražena, nikako preterano fina, a najpoželjnija je veličina agregata od 1-10 mm. Na taj način zemljište će imati vrlo visoku poroznost i veoma dobre vodno-vazdušne osobine. Ne sme da se javi nepropusni glinoviti sloj. Jagodasto voće ne podnosi slabo ocedna zemljišta.

Osobine klime

Optimalne dnevne temperature za porast i razviće useva jagode su 18-22°C, a optimalne noćne temperature su 12-13°C. Živići izmrzavaju kada je temperatura unutar bokora ispod -12°C, a ozbiljne štete u proizvodnji nastaju na temperaturama od -4 °C do -5 °C. U vreme cvetanja ozbiljne štete nastaju na temperaturama 0 °C do -2 °C. U plodonošenju visoke temperature u opsegu od 25-35 °C uslovljavaju niz problema u fiziologiji useva.. Visoka osunčanost tokom dana i relativno sveže noći, presudne su za postizanje dobrog kvaliteta, ukusa i arome jagode, kao i sadržaja vitamina C u plodovima. Zato u brdsko-planinskom području jagode može imati izvanredan kvalitet.

Sortiment jagode

Sorte za izvoz i plasman na udaljena tržišta

Clery je italijanska sorta, izvanrednog ukusa i visoka antioksidativne aktivnosti. Ova jako rana sorta, vremenom zrenja izjednačava se sa Albom i Hanojem, pogodna je za gajenje u kontinentalnim uslovima klime. Zahteva najmanje 700 sati izlaganja niskim temperaturama. Plodovi su rustični, kupasti, jarko crvene boje, odličnog ukusa, srednje prinosa sorta. Može dati prinos 600gr/živiću.

Jolly je srednje rana sorta, kojoj je jedan od roditelja Clery, selekcionisana tako da poboljša rodnost i produži vreme berbe. Aroma je nasledjena od sorte Clery. Veoma otporna u uslovima gajenja na otvorenom polju.

Alba je vrlo rana sorta, jarko crvenih i sjajnih plodova. Vrlo je tolerantna sorta na bolesti korenovog sistema i na sivu trulež, a manju tolerantnost pokazuje prema antraknozi i pepelnici. U dobrim uslovima prosečni prinos po živiću je od 0,75 do 0,85 kg, što je veoma visok prinos za rane sorte.

Asia je srednje rana sorta, koja zrenjem u odnosu na Albu kasni 5 do 6 dana. Prosečan prinos po biljci u dobrim uslovima je 0,9 do 1,1 kg. Odlična je i na otvorenom polju i u plastenicima u hidroponskoj proizvodnji za jesenju berbu. Tada se za sadnju polovinom juna koristi waiting bed sadnica sa debljinom korenovog vrata iznad 17 mm. Treba je preventivno štiti od pepelnice naročito u vreme toplih i vlažnih jeseni. Osetljivija na antraknozu.

Roxanna je jedna od najprinosnijih sorata jagode. Ima veoma bujnu biljku, visoke otpornosti na bolesti korena, i tolerancije na pepelnicu, manjim delom i na antraknozu. Vrlo je prinosa u jesenjoj proizvodnji i u hidroponskoj proizvodnja u vrećama. Prosečan prinos po živiću u dobrim uslovima je 1 do 1,2 kg. Odlično uspeva na većim nadmorskim visinama i nižim dnevnim i noćnim temperaturama. Čak i u uslovima ograničenog navodnjavanja daje visoke prinose do 1 kg po živiću. Ova sorta daje izvanredne rezultate u gajenju na supstratima.

Arosa je kasna i prinosa sorta jagode, namenjana za prodaju na udaljenim tržištima. Arosa ima veoma krupne, uniformne, atraktivne plodove, izduženog konusnog izgleda, dobre čvrstine, jarko crvene boje.

Sorte za lokalno tržište

Favette je stara fransuska sorta. Ova jako rana sorta, koja vremenom zrenja prednjači u odnosu na Clery 2 do 3 dana, ima bujan habitus i odličnu otpornost na zemljišne bolesti i uvenuće. Ima vrlo nežne plodove koji se kratko čuvaju. Prosečan prinos po biljci je niži, ali kvalitet plodova opravdava njeno gajenje. Podnosi i visok EC (sadržaj soli) u vodi za navodnjavanje. Dobra je za hladnija proleća.

Maya je italijanska rustična sorta namenjena za slabo plodna zemljišta i proizvodnju bez navodnjavanja. Bujne biljke pokazuju visoku otpornost na zemljišne patogene i uvenuće. U pojedinim godinama sklona je deformaciji plodova.

Elsanta je holandska, srednje rana sorta. Plodovi su srednje krupni, svetlije boje i karakteriše ih izvanredan šelf lajf i neverovatan sjaj. Treba je gajiti samo u prohladnoj klimi na većim nadmorskim visinama i na lakim, gotovo peskovitim i blago kiselim zemljištima, jer je izuzetno osetljiva na bolesti korena.

Cristina je jako kasna i vrlo prinosa sorta jagode, namenjana za prodaju na udaljenim tržištima. Ova sorta je vrlo otporna na zemljišne patogene, pa se isti zasad može gajiti više sezona. Prosečan prinos po živiću u dobrim uslovima je 1 do 1,2 kg.



Sorte za industrijsku preradu

Zenga Zengana je slabije produktivnosti koja ne omogućuje visoku profitabilnost u modernim sistemima gajenja sa malč folijom i sistemom kap po kap, pa je proizvodnja često nerentabilna. Intenzitet obojenosti i aromatičnosti preporučuje ovu sortu i hladnjačari je rado otkupljuju. S obzirom na njenu tražnju u zemljama zapadne Evrope, neophodno je razviti sisteme gajenja na strogim biološkim osnovama

Syria ima vrlo lepe, konusne plodove, pogodna je i za svežu potrošnju i za industrijsku preradu. Zbog rustičnog habitusa je vrlo otporna na bolesti korenovog sistema, pa se preporučuje za dvogodišnje gajenja na otvorenom polju.

Stalnorađajuće sorte

Albion je američka sorta iz Kalifornije, solidne otpornosti na uvenuće i visoko otporna na plamenjaču, antraknozu i solidnu otpornost na grinje. Preporučujemo zbog dobre čvrstine polodova, lepe boje i dobrog ukusa tokom leta.

Thelma je nova talijanska sorta stalnorađajuće jagode veoma visoke produktivnosti u oba termina i u proleće i tokom leta. Ima lepe krupne plodove sa dobro izbalansiranim odnosom šećera i kiselina. Vrlo rano stiže u proleće i bez prekida rađa tokom čitave sezone

Malga je nova talijanska sorta stalnorađajuće jagode veoma visoke produktivnosti i izuzetne tržišnosti u kontinentalnim uslovima klime, podjednako u ravničarskim i u brdsko-planinskim reonima. Stalno i obilno cveta, što ukazuje na veliki potencijal rodnosti.

Nabavka kvalitetnog sadnog materijala

U zemljama EU postoje sledeći tipovi sadnog materijala jagode: sveže zelene sadnice, ohlađene sadnice dobijene iz živića (frigo), čekajuće sadnice (Waiting Bed), kontejnerske sadnice, i to zelene kontejnerske i ohlađene kontejnerske sadnice. Svetski trend u proizvodnji jagode posebnu pažnju posvećuje adekvatnom odabiru sertifikovanog sadnog materijala prilagođenom za određeni sistem gajenja. Uglavnom za masovnu produkciju plodova ove vrste voćaka koristi se frigo tip sadnog materijala, a za vansezonsku produkciju kontejnerska sadnica.

Važno je upozoriti sve proizvođače da kategorije A- 1000 iako imaju nisku cenu, ne daju dobre rezultate, naročito u kasnijim rokovima sadnje, posebno ukoliko nemamo vrlo preciznu tehnologiju gajenja.

Tabela 1. Kategorije sadnica koje se koriste za podizanje zasada jagode

Kategorija	Dijametar sadnica	Napomena	Broj sadnica po gajbi/kontejneru	Broj sadnica po paleti
Fri A- 1000	6-7 mm	Sporije formiranje (ranija sadnja)	1000	40000
Fri A- 800	7-9 mm	Sporije formiranje	800	32000
Fri A 700	7-10 mm	Otvoreno polje	700	28000-31500
Fri A 600	8-12 mm	Otvoreno polje	600	24000
Fri A 500	10-12 mm	Otvoreno polje	500	20000
Fri A+400	12-14 mm	Za plastenike	400	16000
Fri A+ 350	14-16mm	Za plastenike	350	14000
Fri A+300	16-18 mm	Za plastenike	250	10000-12500
Fri AA+250	> 18 mm	Za plastenike	250	10000-12500
Tray A	12-16 mm	Za staklenike	75	3375
Tray A+	16-18 mm	Za staklenike	75	3375
Tray AA+	> 18 mm	Waiting bad	75	3375
Gp 29-34	4.5 x 5 cm	Zeleni živić	60-68	5005
Gp OW	4.5 x 5 cm	Prezimeli živić	60	5005

Proizvodnja jagode na otvorenom

Odabir parcele i obrada zemljišta

Za gajenje jagode treba birati ocedne, izrazito osunčane terene zaštićene od jakog vetra. Najbolja su laka humusna zemljišta sa mogućnošću navodnjavanja sistemom kap po kap.

Obrada zemljišta počinje zaoravanjem biljnih ostataka preduseva. Ovu operaciju treba uraditi blagovremeno, a ostatke u potpunosti inkorporirati (uneti u zemljište). Na težim zemljištima treba uraditi podrivanje na dubini većoj od 50cm (čak i do 70-90cm po potrebi). Najbolje je podrivanje izvršiti u avgustu kad je zemljište suvo. Laka zemljišta dovoljno je izorati na dubini od 25-40cm.

Plodored

Posebnu pažnju treba posvetiti plodoredu. Zbog velike osjetljivosti jagode na bolesti i štetočine treba uraditi dobar plodored. Jagodu ne treba gajiti na razoranim ledinama bar dve godine zbog pojačanog prisustva zemljišnih štetočina (larve grčica i žičnjaka). Na takvim zemljištima dobro je gajiti bundevu pa tek onda zasnivati zasad

jagode. Ne treba je gajiti ni posle krompira, paprike, paradajza, drugih vrsta jagodastog voća, soje, pasulja graška, šećerne repe. Time se u većoj meri sprečava pojava bolesti i štetočina karakterističnih za zasad jagode. Jagoda se na istu parcelu ne vraća šest do sedam godina, a gaji se u trogodišnjem periodu

Popravka zemljišta, održavanje i povećanje plodnosti

Jedan od važnih zadataka u gajenju jagode je održavanje i povećanje plodnosti zemljišta. To podrazumeva:

- popravljjanje strukture zemljišta
- uspostavljanje optimalnog vodno-vazdušnog režima zemljišta
- povećanje puferne sposobnosti zemljišta
- izgradnju adsorptivnog kompleksa zemljišta
- smanjenje prisustva patogenih mikroorganizama, štetočina i korova
- neutralizaciju kiselosti ili zakišeljavanje zemljišta

Visoka adsorptivna sposobnost zemljišta postiže se primenom potpuno zgorelog stajnjaka ili visoko humifikovanog komposta. Količina stajnjaka kreće se od 25-35t/ha, a komposta 2,5t/ha. Živinski stajnjak sadrži veće količine ureje. Njegovom primenom može doći do oštećenja biljklj u početnim fazama porasta. Ovčiji stajnjak nije pogodan jer sadži višak soli i sporo se razlaže.

Može se koristiti i zelenišno đubrivo. Pogodna je heljda, ozima raž, jari ovas, italijanski ljulj, sudanska trava kao i leguminoze (grahorica, bela i crvena datalina pa čak i lucerka), uljana repica, slačica kao i kadifca jer doprinose smanjenju korova i nematoda.

Kod težih zemljišta dobre rezultate daju kombinacije zgorelog stajnjaka ili kompostiranog organskog materijala sa zelenišnim đubrenjem. Unošenjem kompostiranog stajnjaka povećava se vododrživost lakih zemljišta. Kod težih poboljšava se aerisanost i ubrzava infiltracija vode. Zemljište se brže zagreva pa je mikrobiološka aktivnost veća a mineralizacija brža. Time su hraniva biljci dostupnija. Sve to doprinosi boljem i ujednačenijem porastu i razviću zasada. U takvim uslovima smanjen je broj štetnih mikroorganizama i štetočina.

Ne sme doći do prevlaživanja korenovog sistema. U uslovima velike vlažnosti i nedovoljne količine kiseonika u zemljištu korenove dlačice se guše i odumiru za svega 24 časa. Povećana vlažnost zemljišta povećava infekciju zemljišnih patogena. Naročito se često javlja plamenjača na korenovom sistemu.

Podizanje, formiranje i nastiranje bankova



Jagoda se gaji na bankovima (gredice), pokrivenim polietilenskom folijom, ispod koje je postavljen sistem za navodnjavanje kap po kap. Ovakvim načinom gajenja jagode postiže se optimalna aktivnost korenovog sistema, dobra dreniranost, zemljište se u proleće brže zagreva a plodovi ranije dospevaju na berbu.

Plodovi su krupniji, bolje obojeni i čisti, tako da imaju daleko veću tržišnu vrednost..



Bankovi se formiraju 10-15 dana pre sadnje. Visina treba da bude 25-30cm (40 cm). Za dopunsku obradu treba koristiti oruđa sa rotacionim radnim organima (roto freze i roto drljače). Tada se unosi potrebna količina mineralnih đubriva I zemljišnih insekticida. Za podizanje bankova mogu se koristiti različite mašine. Ukoliko postoji mogućnost, najbolje je koristiti mašine-bankerice, koje omogućavaju pravilno vertikalno razdvajanje



agregata po njihovoj veličini. Da bi se postigla gustina od 4 do 5 biljaka/m², neophodno je da rastojanje od centra do centra banka bude 150cm, (najviše 1,65 cm) na otvorenom polju. Pri udaljenosti centra dveju susednih gredica od 150cm, broj gredica po hektaru je 66, a ako je rastojanje 30 x 30(40) cm na dvoredim gredicama, broj biljaka po hektaru je oko 40000 živića.



Dobre bankerice imaju mogućnost da istovremeno sa podizanjem bankova postavljaju sistema za navodnjavanje kap po kap i malč folije. Pri gajenju jagode na dvoredima, postavljaju se dve trake za navodnjavanje kap po kap, po jenom banku. Folije mogu biti različite boje, širine i debljine. Najčešće se koristi crna ili srebrno-braon folija neperforirana ili perforirana sa otvorima prečnika 5cm (10cm). Za jedan red, rupe su na rastojanju od 15-20 cm, a za dvored rupe su sa cik-cak rasporedom 30×30 cm. Širina folije 100-130cm a debljina 30-50 µm.

Vreme i tehnika sadnje različitih kategorija živića jagode



Za sadnju treba koristiti deklarisanu frigo, ili sertifikovane zelene kontejnerske živiće, koji po svom potencijalu u prinosu, daleko prevazilaze klasičan način umnožavanja jagode iz rodnog zasada. Živići se razlikuju i po kategoriji i dijametru korenovog vrata i po tome nose različite oznake A⁻, A⁺ i AA⁺.

U umereno kontinentalnom pojasu se sadnja viših kategorija frigo živića na otvorenom polju obavlja od kraja maja do kraja jula.

Standardni frigo živić dijametra korenovog vrata 7 do 12 mm se koristi za zasnivanje useva i ostavljanje roda u narednoj godini, a svi cvetovi koji se formiraju u toku leta se uklanjaju da ne bi iscrpljivali biljku.

Frigo živići se sade nakon prethodnog laganog odmrzavanja na sobnoj temperaturi u trajanju 2 do 3 dana. Pre sadnje izvrši se skraćivanje korena na 9-10 cm i



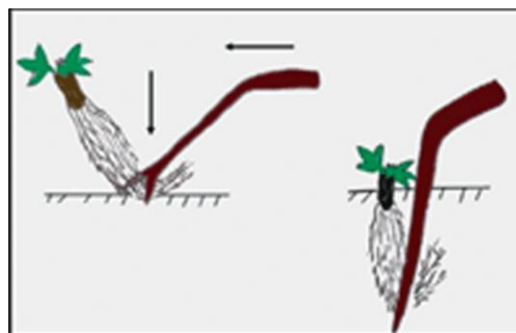
dezinfekcija živića u rastvoru Ridomila i nekog insekticida npr. Prestige. U samoj sadnji živić ne sme dugo da bude na visokoj temperaturi, već se što pre nakon iznošenja iz vlažnog i tamnog prostora, pažljivo rasađuje u zemljište tako da se koren slučajno ne povije vrhovima uvis, što onemogućava pouzdan prijem. Pre sadnje treba pravilno obaviti zalivanje, kako visoke temperature ne bi usporile ukorenjavanje i prijem živića. Treba voditi računa da obilnom i čestim navodnjavanjem sistemom kap po kap ne izazovemo slab prijem, truljenje i propadanje živića. Visoke temperature pod malč folijom na jako vlažnom, ili potpuno saturisanom zemljištu prosto skuvaju mlade živiće, kojima su prethodno za 24 časa prevlaženosti u potpunosti stradali mladi beli korenčići.

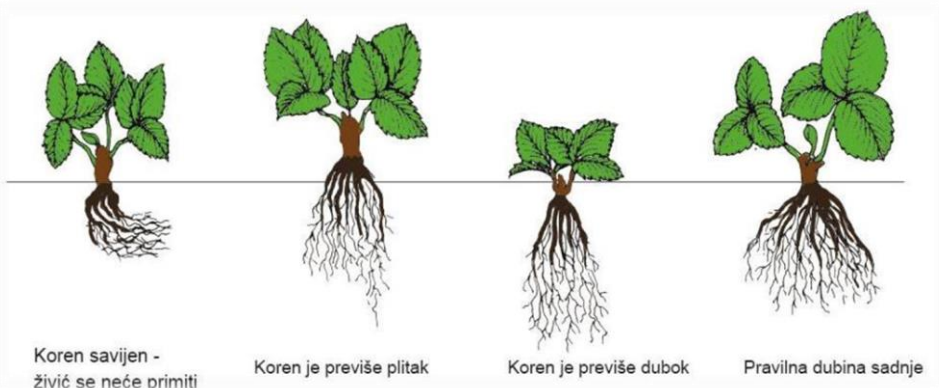
Kod julske sadnje i visokih letnjih temperatura, često se u prvih 2 do 3 nedelje od sadnje praktikuje redovno orošavanje mikrorasprskivačima koji se nakon dve do tri nedelje uklanjaju kada se frigo živići pravilno ukorene i počnu vegetativno da razvijaju. Orošavanjem se smanjuju temperature i povećava relativna vlažnost vazduha.

Poželjno je da se po svakom živiću formira najmanje 2-3 korenova vrata, odakle će se nakon zime jagoda ponovo razbokoriti i zemetnuti plodove. Ukoliko slabije razvijen bokor opteretimo rodnom već u jesen, narednog proleća imaćemo kašnjenje cvetanja, plodonošenja i mali rod.

Od polovine oktobra do polovine novembra, smanjujemo zalivanje i ishranu i usev pripremamo za prezimljavanje. Usev jagode se pokriva agrotekstilom ukoliko se pojave oštre golomrazice, bez snega i ukoliko postoji opasnost od izmrzavanja.

Kada se u proleće stabilizuju noćne temperature na oko 5-6 °C, uklanjamo sve promrzle i oštećene listove, kao i starije donje listove koji leže na foliji. Rano prolećni tretman podrazumeva obaveznu primenu bakarnih preparata. Usev se obično gaji tri godine. Za sadnju je dobro koristiti naročitu sadiljku sa rašljom.

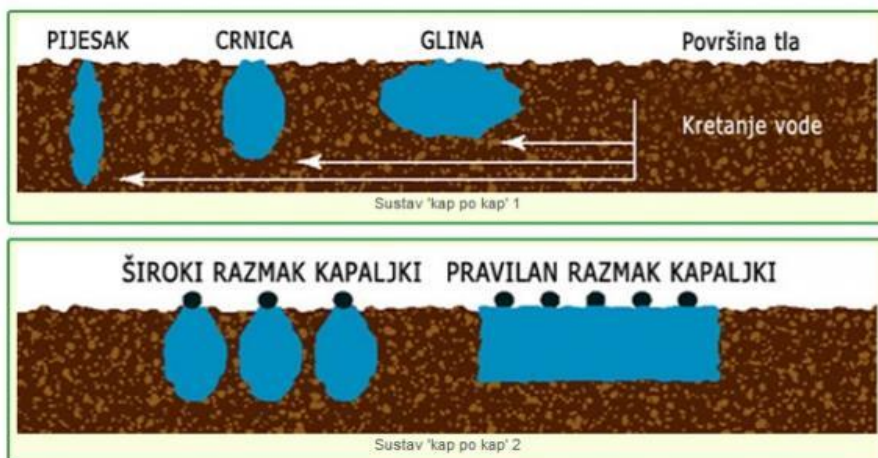




Pređuboka sadnja, ili suprotno, vrlo plitka sadnja takođe nije dobra, jer se time usporava razvoj novih listova iz korenovog vrata, odnosno brzina ukorenjavanja.

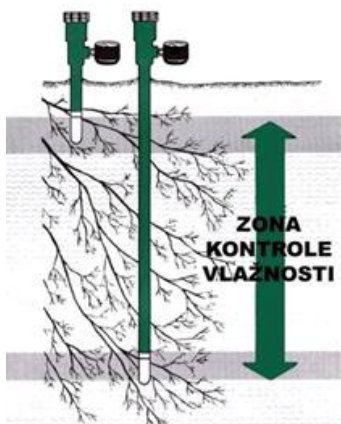
Navodnjavanje jagode

Često se prave velike greške pri izboru vrste emitera (kapljača), određivanju protoka i instaliranju sistema za navodnjavanje kap po kap, što može dovesti do velikih problema.



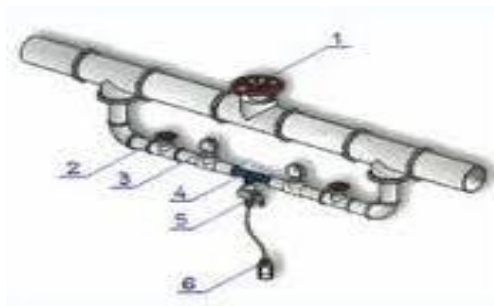
Najpre treba otkloniti zabludu koja je prisutna kod mnogih proizvođača da je neophodno vrlo malo rastojanje među emiterima. Zbog toga proizvođači obično biraju trake za navodnjavanje sa rastojanjem među emiterima (kapljačima) od 10 cm. Rastojanje između emitera zavisi od mehaničkog sastava zemljišta. Na peskovitim zemljištima preporučuje se raspored kapljača na 10 ili 15 cm, na srednje teškim na 20cm i teškim zemljištima na 30cm. Važno je da emisija ne prelazi 5 l/m/h , najmanje iz 2 razloga (da ne dođe do brzog prevlaživanja zemlje i gušenje korena). Na zemljištima sa nagibom većim od 3%, radi postizanja uniformnosti emisije vode,

neophodno je za navodnjavanje koristiti trake ili tvrde laterale sa samokompenzovanim kapljačima.



Za merenje vlage u zemljištu koristi se tenziometar.

Sistem za navodnjavanje kap po kap nam omogućava da istovremeno sa navodnjavanjem obavimo i prihranjivanje. Na sistem, pre laterala, postavimo fertirigator, koji se povezuje sa sudom u kome je rastvoreno mineralno đubrivo.



Ishrana jagoda

Jagoda, da bi dala visoke i kvalitetne prinose u toku vegetacije mora optimalno da se obezbedi sa svim neophodni hranljivim materijama.

Potrebe jagoda za hranljivim elementima (mineralna ishrana)

Azot, ako želimo da postignemo visoke prinose 35-40 t/ha moramo obezbediti 100-120kgN/ha. Potrebe jagoda za fosforom su takodje velike, I one iznose od 50-150kg/ha. Treba istaći da su potrebe u prvoj godini najveće. Kalijum 90-270kg/ha (veće količine treba unositi kod lakih zemljišta(peskovitih, slabo humusnih, I kodkiselih zemljišta), manje količine možemo unositi kod teže ilovastih I glinovotih zemljišta).Takođe, treba voditi računa i o mikroelementima Mg, S, Fe, B.

Tabela 1. Nedeljne doze đubriva u tehnologiji fertirigacije, na otvorenom i u zaštićenom prostoru, na zemljištu sa primenjenim osnovnim đubrenjem

Period	Vrsta đubriva	Kg/ha	Napomena
Sadnja	FERTICARE Starter 15-30-15	25-40	0,2% rastvor
Ukorenjavanje(jesen- proleće)	FERTICARE Starter 15-30-15	50	Jedan tretman
	CALCINIT	15-30	
Intenzivan porast (jesen) Do zametanja prvih plodova (proleće)	FERTICARE I 14-11-25	30-50	Nedeljno
	CALCINIT	30	
Intenzivan rast plodova	FERTICARE III 10-5-26	30-50	Nedeljno, prema potrebi podeljeno
	KRISTA K PLUS	30-50	

Gajenje jagode u hidroponskoj proizvodnji

Supstrat



Najčešće se koriste različite vrste treseta. Dobar materijal su i kokosova kora i vlakna. Može se dodati i specijalna vrsta gline, BENTONIT, koja reguliše vodni režim supstrata. Kao mineralni deo supstrata koristi se perlit ili vermikulit što zavisi od sezone gajenja jagode. Perlit se koristi u letnjoj proizvodnji stalnorađajućih jagoda, a vermikulit je pogodniji za zimsku proizvodnju, jer je povoljnih termičkih osobina.

Objekti



Za vanezonsko hidroponsko gajenje jagode treba odabrati tunelske objekte jače konstrukcije i veće nosivosti.

Za pokrivanje konstrukcije koristi se sistem duplih folija sa uduvavanjem unutrašnjeg vazduha. Folija mora biti kvalitetna otporna na trenje, debljine 180-200 mikrona. Ovi objekti obavezno moraju imati bočno i čeono provetravanje, a tokom leta najbolju zasenu i sistem za orošavanje povezan sa automatikom kako bi se kontrolisale maksimalne dnevne temperature i održavala adekvatna vrednost relativne vlažnosti vazduha. Takođe, objekti moraju biti opremljeni i sistemom za grejanje kako bi se regulisala temperatura i vlažnost vazduha u hladnijem periodu.

Sadnja

Sadnja živića u ovakvim objektima je krajem avgusta, eventualno početkom septembra, a gustina u našem području do 10 biljaka po metru kvadratnom. U područjima sa obiljem svetla kreće se i do 20 biljaka po kvadratnom metru. Ovaj broj živića najbolje je rasporediti u jednoj horizontalnoj ravni kako bi iskorišćavanje svetlosti, vode i hrane bilo ujednačeno.

Navodnjavanje



Navodnjavanje mora biti precizno zbog male zapremine supstrata. Prosečna zalivna norma iznosi 200-400 ml vode po sadnici na dan. Dnevna doza se deli u nekoliko zalivnih intervala čiji broj iznosi obično šest do dvanaest.

Zalivavnje započinje 2-3 sata nakon svitanja i završava 2-3 sata pre sumraka. Dužina i broj intervala zavise od intenziteta osvetljenja, jer je potreba za vodom i hranom u direktnoj zavisnosti od intenziteta osvetljenja. Dužina zalivanja po jednom intervalu je 3-4 minuta. Razmak između dva intervala najmanji je između 11-13 časova. Tada je najveća fotosintetska aktivnost biljaka. U tom periodu treba obezbediti nivo drenaže od

50% (procedjivanje vode kroz supstrat). Kod savremenih objekata uz kompjutersku kontrolu fertigacije i upotrebu meteorološke stanice broj i dužinu intervala zalivanja određuje sam kompjuter.

Mineralna ishrana

U hidroponskom načinu gajenja jagode ishrana je povezana sa navodnjavanjem (fertirigacija) i veoma precizno se kontroliše. U tome se ogleda prednost hidroponskog gajenja. Najčešći sistem ishrane jeste doziranje hranljivog rastvora iz tankova (A i B) u kojima su potrebna hraniva rastvorena. U trećem tanku je rastvor azotne ili fosforne kiseline koji se koristi za podešavanje pH vrednosti rastvora. Količina i odnos hraniva određuje se preko odgovarajućeg kompjuterskog programa, a zavise od razvojne faze u kojoj se jagoda nalazi (faza nakon sadnje, plodonošenje ili faza zrenja). Na osnovu zadatih vrednosti kompjuter u svom mikseru pravi rastvor i preko pumpe i sistema kap po kap distribuira do biljaka.

Bolesti jagode

Mogu se svrstati u tri grupe: bolesti korena i stabla, bolesti lista, i bolesti plodova.

Najčešće su: uvenuće jagode, plamenjača jagode, crna trulež korena jagode, antraknoza jagode, lisna pegavost, pepelnica jagode, siva trulež. Najvažnije štetočine useva jagode: zemljišne štetočine, lisne nematode, puževi golaći, vaši, grinje, tripsi, bela mušica, jagodin cvetojed





Literatura:

Prof. dr Nebojša Momirović , Škola gajenja jagode

Prof. dr Milivojević J., Savremena proizvodnja jagode, V savetovanje

Srbobran Stojanović , Poljoprivredna fitopatologija

Kišpatić-Maceljki, Zaštita voćaka