

*Puljko, <sup>1</sup> M.**stručni rad*

## **SUVREMENE TEHNOLOGIJE UZGOJA JAGODA**

### **Uvod**

*Jagoda kao voćna vrsta zauzima središnje mjesto u skupini jagodičastog voća i time sa gospodarskog stajališta za hrvatsko poljodjelstvo ima naglašen privredni značaj.*

*Svojom kvalitetom plodova, ranim dozrijevanjem, dobrom tržišnosti, višestrukom namjenom potrošnje i visokom vrijednosti bruto produkta na jedinicu površine, jagoda kao voćna vrsta interesantna je potencijalnim komercijalnim proizvođačima, a biti će i ostali stalni pratilac uzgoja u kućnim vrtovima.*

*Jagoda je nadasve vrlo ukusna namirnica, koja svojim visokim sadržajem antioksidanata (vitamin C, antocijanini, flavonoli, elagične kiseline i dr. ) i malom energetske vrijednosti, postaje sve popularnija u prehrani stanovništva razvijenih zemalja tijekom cijele godine. Dosadašnja zapostavljenost komercijalne proizvodnje jagoda u nas višestruko je uvjetovana, a naročito zbog slijedećih razloga:*

- potrebe visoke educiranosti proizvođača jagoda*
- neorganiziranosti proizvodnje zdravog sadnog materijala*
- potrebe velikih ulaganja financijskih sredstava u nasad*
- osjetljivosti plodova prilikom berbe i transporta*

### **Komercijalni tehnološki sustavi uzgoja jagoda**

*Između tehnoloških sustava uzgoja jagoda, u komercijalno proizvodnom smislu veće značenje imaju slijedeći sustavi uzgoja jednorodnih sorata:*

- uzgoj na otvorenom uz primjenu nastiranja sadnih gredica sa crnom PVC folijom*
- uzgoj u zaštićenim prostorima PVC tunela, plastenika i staklenika*
- uzgoj u hidroponima staklenika*

*Neovisno o svrhovitom izboru komercijalnog sustava uzgoja jagoda, svaki*

<sup>1</sup> *Mirko Puljko, mr. sc. Jarmina, Radnička 5*



od njih mora započeti osiguranjem kvalitetnih i posve zdravih tzv. Frigosadnica. Upotrebom frigosadnica, odnosno sadnica koje su konzervirane hladnoćom na temperaturi od  $-2$  do  $-3^{\circ}\text{C}$ , omogućeno je po izboru produljeno moguće vrijeme sadnje nasada u ljetnom periodu mjeseca srpnja.

Kako su jagode vrlo osjetljive na veliki broj virusa koji joj značajno umanjuju rodnost, a u njezinom razmnažanju-proizvodnji sadnica u rasadnicima klasičnim vegetativnim putem, prenošenje virusa se ne može izbjeći, posve zdravi sadni materijal moguće je proizvesti isključivo tehnologijom kontroliranog mikrorazmnožavanja iz meristema u laboratorijskim uvjetima. Moram napomenuti da za sada u našoj zemlji, proizvodnje kontroliranog sadnog bezvirusnog materijala-sadnica jagoda, nažalost nema, pa su proizvođači jagoda prisiljeni sadni materijal uvoziti.

### ***Uzgoj jagoda na otvorenom uz primjenu nastiranja sadnih gredica crnom PVC folijom***

Bezvirusne frigosadnice posađene tijekom mjeseca srpnja na površini kojoj je osigurano navodnjavanje, uz dugi ljetni dan s obiljem topline i hraniva u tlu imati će optimalne uvjete za razvoj biljaka.

Dobrom pripremom tla prije sadnje, izvedbom bauliranih sadnih gredica koje su prekrivene crnom PVC folijom debljine 0,04 do 0,07 mm, širine ovisno o sistemu sadnje jednoreda ili dvoreda od 50 do 130 cm i razmakom tih gredica od 80 do 100 cm, onemogućiti ćemo razvoj korova u nasadu, povećati ćemo toplinu tla i zadržati njegovu vlažnost, poboljšati ćemo opći razvoj sadnica jagoda, pospješiti ranije dozrijevanje plodova, povećati prirod po biljci, odnosno po jedinici sadne površine, poboljšati kakvoću plodova intezivnijom obojenošću i povećanjem čvrstoće i očuvati čistoću plodova.

Budući da kultura jagoda ima specifične zahtjeve spram topline i vlage u tlu, naročito u pogledu vegetacijskog razvoja, fenofazi cvatnje, oplodnje i dozrijevanje plodova, kvalitetno cjelovit i kompaktan nastir sadne gredice neprozirnom crnom PVC folijom u ranom uzgoju jagoda na otvorenom, odlučujuće i presudno utječe na intenzivan porast korjenovog i nadzemnog vegetativnog i generativnog sklopa biljaka. U okolnostima kontrolirano povoljnih uvjeta ambijenata, kojega stvorimo nastirom neprozirne PVC folije, jednorodne sorte jagoda, razviti će bujnu i veliku vegetativnu masu čime se stvaraju i sigurne osnove za obilnu produkciju plodova po njihovom broju, po težini, po vremenu dozrijevanja i konačno po ukupnoj kvaliteti).

Na nastiru crne PVC folije izbuše se rupe za sadnju frigosadnica u promjeru od 8 cm u jednorednoj sadnji u razmaku od 25 cm ili u dvorednoj cik-cak sadnji u razmaku redova od 30 cm, čime se dobiva nasad sa maksimalnim sklopom od



60. 000 biljaka na hektar.

Tehnika sadnje jagoda slična je sadnji povrtnih kultura pri čemu je najvažnije da je sadnica svojim korijenom do korjenovog vrata čvrsto zagrnuta tlom i da tom prilikom nismo povinuli ili razdvojili korjenov struk.

Nakon sadnje u vremenu od dva tjedna, nasad je potrebno držati u stanje obilne vlažnosti. Prednosti ovako posađenog nasad jagoda sastoje se u sigurno visokom primitku frigosadnica, njihovom brzinom dolaženja u rod nakon vegetacijskog perioda od tristotinjak dana i postizanju očekivanog uroda i kakvoće plodova.

### ***Uzgoj jagoda u zaštićenim prostorima PVC tunela, plastenika i staklenika***

Pri uzgoju jagoda u tunelima od PVC folije, plastenicima ili staklenicima, osnovni poticajni efekat je postignuće povećane temperature zraka u zatvorenom ambijentu i bolja konzervacija - gospodarenje vlagom u tlu, zbog čega kultura jagode ranije započinje vegetaciju, cvatnju, oplodnju i zretanje plodova, rast i razvoj odvija se bržim ritmom, plodovi ranije dozrijevaju. Sadnjom jagoda u zaštićenim prostorima možemo ostvariti željene ritmove rokova sadnje i berbe, a u usporedbi sa visinom realiziranih priroda uzgojem na otvorenom, možemo postići znatno veće urode.

Sadnjom odabranog sadnog materijala frigosadnicama, koje su u rashladnom prostoru-hladnjači prošle kratak period jarovizacije u zaštićeni natkriveni prostor u kasnu jesen ili početkom zime, prostor je potrebno minimalno dogrijavati (svega na +1 do +2°C) te ga u veljači i ožujku postepeno zagrijati do +20°C, čime je trošak zagrijavanja sveden na najmanju mjeru, dok smo ranim vremenom dozrijevanja plodova jagoda postigli znatnu prednost pred uzgojem na otvorenom.

### ***Uzgoj jagoda u hidroponima staklenika***

Uzgoj jagoda u hidroponima tj. hranivim otopinama sa rešetkastim nosačima u sklopu kontroliranog zatvorenog stakleničkog prostora, u Hrvatskoj se pojavljuje početkom 2002. godine na lokalitetu Sveta Nedjelja kraj Samobora.

Ova proizvodnja omogućava berbu plodova jagoda i prisustvo plodova na tržištu tijekom cijele godine, budući da je potpuno neovisna o vanjskim prilikama. Zbog toga što se ova proizvodnja bazira na biološkom uzgoju bez pesticida, ona je u svijetu, čija se iskustva i tehnologija koriste, sve interesantnija što se vidi po njezinom intenzivnom širenju. Ulaganja relativno velikih financijskih sredstava za opremanje ovakve visokosofisticirane proizvodnje jagoda, unatoč tome, isplativa je, budući da se terminom berbe plodova programira vrijeme kada ponude plodova jagoda iz ostalih načina uzgoja nema.

## **MODERN TECHNOLOGIES OF STRAWBERRY GROWING**

### **Summary**

*Strawberries as a fruit sort occupy a central position in the group of strawberrylike fruit and that, from an economic point of view, is very significant for Croatian agriculture.*

*Because of the quality of its fruits, early ripening, good market value, multiply purpose of consumption and high value of gross products per surface unit, strawberry as a fruit sort is very interesting to the potential commercial producers, and at the same time it is and will be a permanent sort grown in house gardens.*

*Strawberries are above all very tasty, and by their high content of antioxidants (vitamin C, antocinainin, flavonols, ets.) and by their small energetic value, they become more and more popular in the nourishment of the population of developed countries throughout the year. In Croatia commercial production of strawberries has been neglected so far due to numerous conditions, particularly these:*

- *the need for highly educated strawberry producers*
- *non-organized production of healthy seedling material*
- *the need for big financial investments in plantations*
- *sensitivity of fruits during the picking and transport*