

# PROIZVODNJA ODABRANIH VRSTA POKRIVAČA TLA U TVRTKI "CVJETIĆ" D.O.O. STUBIČKI STRMEC

---

**Hrenek, Kristina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Križevci college of agriculture / Visoko gospodarsko učilište u Križevcima**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:185:375112>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-02**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository Križevci college of agriculture - Final thesis repository Križevci college of agriculture](#)



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

KRISTINA HRENEK, studentica

**PROIZVODNJA ODABRANIH VRSTA POKRIVAČA  
TLA U TVRTKI "CVJETIĆ" d.o.o. STUBIČKI STRMEC**

Završni rad

Križevci, 2020.

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

KRISTINA HRENEK, studentica

**PROIZVODNJA ODABRANIH VRSTA POKRIVAČA  
TLA U TVRTKI "CVJETIĆ" d.o.o. STUBIČKI STRMEC**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Mr.sc. Tomislava Peremin Volf, v. pred. | – predsjednica povjerenstva        |
| 2. Dr.sc. Dijana Horvat, v. pred.          | – mentorica i članica povjerenstva |
| 3. Dr.sc. Renata Erhatic, prof. v.š.       | – članica povjerenstva             |

Križevci, 2020.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. PREGLED LITERATURE .....	2
2.1. Trajnice.....	2
2.2. Razmnožavanje trajnica.....	3
2.3. Žednjaci ( <i>Sedum sp.</i> ).....	3
2.4. Čuvarkuća ( <i>Sempervivum tectorum</i> ).....	5
2.5. Pustinjska ruža ( <i>Delosperma sp.</i> ).....	6
2.6. Upotreba trajnica i pokrivača tla .....	77
3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA .....	88
3.1. Tvrtka Cvjetić d.o.o. ....	88
3.2. Zaštićeni prostori – plastenici .....	9
3.3. Uzgoj na otvorenom.....	10
4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	11
4.1. Proizvodnja žednjaka ( <i>Sedum spp.</i> ) .....	12
4.2. Proizvodnja čuvarkuće ( <i>Sempervivum tectorum</i> ) .....	13
4.3. Proizvodnja pustinjske ruže ( <i>Delospema sp.</i> ) .....	14
4.4. Prodaja.....	16
5. Zaključak .....	17
Literatura .....	18

## 1. UVOD

U skupinu trajnica ubrajaju se različite vrste zeljastih biljaka i polu grmovi čiji životni vijek traje nekoliko godina. Trajnice ili *perenne* imaju veliku prednost pred jednogodišnjim i dvogodišnjim cvjetnim vrstama jer se brzo i lako razmnožavaju, skromnih su zahtjeva, niski su troškovi uzgoja i održavanja, ostaju lijepe pet do deset godina. Dobrim odabirom trajnica možemo formirati cvjetnu površinu bogatu različitim oblicima cvijeta, listova, boja i mirisa.

Prilikom nabave i sadnje cvjetnih vrsta za vlastiti vrt, mnogi priželjkuju vrste koje nisu zahtjevne, ne napadaju ih nametnici i bolesti, dobro podnose ljetnu sušu i vrućine, cvatu cijelo ljeto i same se obnavljaju. Vlasnici okućnica želi urediti prostor na način da mogu što ugodnije boraviti u njemu, za to nam služe trajnice. Ponuda trajnica je velika. Zbog tako velikog broja trajnica možemo ih uzgajati na svim staništima. Neke vrste mogu se saditi na mnogim mjestima, sjenovitim, suhim ili vlažnim.

Veliki broj trajnica nosi mirisne cvjetove, što svakako pridonosi njihovoj atraktivnosti, a neke se koriste kao ljekovite. Posljednjih godina popularnost trajnica sve više raste zato što nisu zahtjevne te traže manje vremena za održavanje. Trajno su rješenje, a služe za sadnju trajnih cvjetnih gredica, za pokrivanje površina u parku ili vrtu, za kamenjare, suho-zidove, te za sadnju oko vodenih površina i na vodenim staništima.

Cilj ovog rada je istražiti proizvodnju žednjaka (*Sedum sp.*), čuvarkuće (*Sempervivum tectorum*) i pustinjske ruže (*Delosperma sp.*) u tvrtki "Cvjetić d.o.o." u Stubičkom Strmcu.

## 2. PREGLED LITERATURE

### 2.1. Trajnice

Trajnice su zeljaste biljke ili polugrmovi čiji životni ciklus traje nekoliko godina. Prezimljuju u tlu svojim podzemnim dijelovima u obliku trajnog korijena ili podzemne stabljike, koji se samo kod nekih vrsta vade i spremaju u skladište tijekom zime, dok ih većina ostaje u tlu tijekom zime. Neke vrste i zimi zadržavaju nadzemne dijelove, to su zimzelene trajnice, dok druge odbacuju lišće tijekom zime. Trajnice su biljke koje svoju zrelost dostižu kroz najmanje dvije sezone, žive dvije ili više godina i kao odrasle, potpuno razvijene biljke, cvatu svake godine (<https://mojcvijet.hr/bilje/vrtno-bilje/trajnice-u-vrtu/>). S obzirom na veliku raznolikost svojstava, postoje različite podjele trajnica s obzirom na visinu, vrijeme cvatnje, način rasta, zahtjeve i primjenu. Trajnice mogu biti različite visine. Visina trajnica karakteristična je za vrstu, a ovisi o klimatskim uvjetima, svojstvima tla i njezi. Na visinu utječe i razmak sadnje, te starost biljke. Prema visini trajnice dijelimo na niske - do 35 cm (*Delosperma sp.*) srednje visoke trajnice od 35 do 75 cm (*Astilba spp.*), visoke trajnice od 150 do 250 cm i više (*Paeoniae spp.*). Trajnice također možemo podijeliti na lisnate i cvatuće. Lisnate trajnice se ističu veličinom, oblikom i bojom lista, dok im je cvijet obično manje zamjetan. Cvatuće trajnice ističu se bojom, duljinom i bogatstvom cvatnje. Svaka vrsta ima određeno vrijeme cvatnje. Duljina cvatnje ovisi o vrsti, sorti, klimi, tlu i njezi, a traje 10-30 dana. Cvatnja se može produžiti uklanjanjem cvjetova te gnojidbom. Prema vremenu cvatnje cvatuće se trajnice dijele na proljetne, ljetne i jesenske. Proljetne trajnice cvatu od konca ožujka do polovice svibnja, a neke i prije ovisno o vremenskim prilikama (*Arabis spp.*, *Geum spp.*, *Heuchera spp.*, *Dicentra sp.*). Ljetne trajnice dijele se na kasne i rane. Rane cvatu od polovice svibnja do konca lipnja. Kasne ljetne trajnice cvatu u svibnju i kolovozu. Jesenske trajnice nadovezuju se cvatnjom na kasne ljetne trajnice, cvatu u rujnu i listopadu. S obzirom na uvjete rasta, trajnice se dijele na vrste za sunčana staništa i vrste za sjenovita i polusjenovita staništa. S obzirom na trajanje životnog ciklusa dijele se na kratkotrajne i dugotrajne. Mnoge trajnice su odlični pokrivači tla, a često ih susrećemo na teško dostupnim mjestima poput kosina i obronaka, na kojima osim estetske imaju i funkcionalnu ulogu, pa će tako učvrstiti zemlju na strminama. Pokrivače koristimo i kao obrube oko gredica te u kamenjarima gdje čine skladnu cjelinu s kamenom, a mogu se kombinirati i s ljetnicama u ukrasnim uzgojnim

posudama. Pokrivači tla su vrste koje svojim gustim habitusom prekrivaju tlo (Auguštin 2003.).

## **2.2. Razmnožavanje trajnica**

Trajnice se razmnožavaju vegetativno i generativno. Generativno se razmnožavaju sjemenom, što je kod ovih vrsta rijetko. Vegetativno se razmnožavaju dijeljenjem, reznicama ili dijelovima biljke (trgancima ili kidancima), te vrlo rijetko cijepljenjem. Dijeljenje trajnica je kada se biljka podijeli na nekoliko dijelova, s tim da svaka od njih ima dva-tri pupoljka odnosno izbojka te odgovarajući dio korijena. Dijeljenje se obavlja tijekom mirovanja u jesen ili u proljeće, prije početka vegetacije (u ožujku i travnju). To je najjednostavniji i najjeftiniji način vegetativnog razmnožavanja. Matična biljka s koje se uzimaju reznice mora biti zdrava. Vršne reznice najčešće su duljine 3-15 cm, ovisno o sorti. Kod nekih vrsta izgledaju poput rozete i takve se otkidaju od matične biljke. Neke se vrste razmnožavaju i lisnim reznicama. Korijenovim reznicama razmnožavaju se vrste jakog korijenja koje potjera s gornjeg odrezanog dijela ili vrste koje na gornjem kraju korijena imaju vidljivo oko. Trgancima ili kidancima razmnožavaju se trajnice u proljeće ili kasnu jesen. Cijepljenje se vrlo rijetko primjenjuje na trajnicama. Cijepi se u zimi ili u prvim proljetnim mjesecima. Kod generativnog razmnožavanja vrijeme sjetve ovisi o vrsti ili sorti, svojstvima sjemena, brzini rasta i duljini razvoja. Sjetva se može obavljati u kljalište ili na otvorenom (Auguštin, 2003.). Pokrivači tla razmnožavaju se sjemenom, ali i dijeljenjem odraslih "grmova". Karakteristika im je da se lako ukorjenjuju i stvaraju gust, neprobojan pokrivač tla jer je za ukorjenjivanje dovoljno da jedan dio biljke dođe u doticaj sa tlom. Pokrivači tla su idealno rješenje za površine koje su jako podložne eroziji, uske zelene otoke na parkiralištima i kutove vrta u koje je teško ući kosilicom.

## **2.3. Žednjaci (*Sedum spp.*)**

Botanička pripadnost prema Dubravec (1996):

ODJELJAK : *Plantae*

PODODJELJAK: *Angiosperms*

RAZRED: *Saxifragales*

RED: *Crassulaceae*

PORODICA : *Sempervivoideae*

ROD: *Sedum*

Rod *Sedum* (žednjaci) obuhvaća šestotinjak vrsta, a potječe iz Meksika. To su vrste otporne na hladnoću te dobro prezimljavanju u našim uvjetima. Nemaju velike potrebe za vodom te ih treba umjereno zalijevati tijekom cijele godine. Razmnožavaju se sjemenom, rozetama ili lisnim reznicama, a najbolje uspijevaju u pjeskovitom supstratu (Auguštin, 2003.) Brzo rastu, a samim tim brzo se i šire, pa se ubrajaju u jedne od najomiljenijih pokrivača tla. Visina biljaka varira od 5 do 50 cm. Prepoznatljive su po različitom obliku listova, a cvjetovi su im različitog oblika i boje, najčešće imaju 5 latica, rjeđe 4 ili 6. Njihovi sitni cvjetovi privlače velik broj različitih leptira i kukaca. Kod većine žednjaka dekorativan je i sam list, pa je cvijet samo još jedan plus za ove vrste. Cvatnja traje 5-6 tjedana, kod većine vrsta, a dekorativna lisna rozeta ostaje tijekom cijele godine (<http://rasadnikmihalek.com/?p=1550>). Dobro uspijevaju na sunčanim i polusjenovitim mjestima, te siromašnom, ali dobro propusnom zemljištu. Zbog malih zahtjeva za vodom i kvalitetom tla, žednjaci (*Sedum spp.*) se koriste za uređenje kamenjara ili suhozida, a sve više i za krovne vrtove. Maksimalna visina nekih vrsta žednjaka (*Sedum spp.*) je od pet do deset centimetara, pa se često koriste za cvjetne aranžmane, naročito u kombinaciji sa čuvarkućama (*Sempervivum spp.*). Mnoge vrste niskih jastučastih žednjaka (*Sedum spp.*) upotrebljavaju se pokrivači tla. Od njih se mogu napraviti veoma dekorativni raznobojni cvjetni tepisi za različite dijelove vrta.

*Sedum commixitum* (žednjak) je svijetle, bijelo-plave boje s crveno-ljubičastim crtama. Stabljika je kod starijih biljaka gola sa lisnom rozetom na samom vrhu. Dolazi iz alpskih dijelova Meksika koji je redovito pod mrazom (<http://rasadnikmihalek.com/?p=1550>).

*Coral Carpet* (žednjak) je puzav, zimzeleni pokrivač tla. U proljeće ima narančastu boju (koralj), tijekom ljeta i jeseni boja prelazi u svijetlo zelenu boju po zimi postaje crvenkasto-brončana. Početkom ljeta pojavljuju se površine malih bijelih do blijedih ružičastih cvjetova iznad lišća (<http://rasadnikmihalek.com/?p=1550>).



## 2.4. Čuvarkuća (*Sempervivum spp.*)

Botanička pripadnost prema Dubravec (1996):

ODJELJAK : *Plantae*

PODODJELJAK: *Tracheophyta*

RAZRED: *Magnoliopsida*

RED: *Saxifragales*

PORODICA : *Crassulaceae*

ROD: *Sempervivum*

Predstavnici tog roda odlikuju se sočnim listovima koji rastu u rozetama prekrasnih boja i oblika. Rod ima oko 150 vrsta koje su rasprostranjene od Kalifornije preko Meksika do Perua. Cvjetovi im se pojavljuju u klasastim štircima koji odozdo rastu i zbog toga traju tjednima. Cvatu u narančasto-žutoj, ružičasto-crvenoj i crvenoj boji. Doba cvatnje im je različito, najčešće između zime i proljeća. Zahtijevaju niže zimske temperature, od 6 do 10°C, a one koje cvatu zimi trebaju nešto višu temperaturu. Ne zahtijevaju posebnu njegu. Razmnožavaju se pomoću rozete, te lisnim reznicama i sjemenom (Auguštin, 2001.).

Najpoznatije sorte čuvarkuća:

- *Echeveria agavoides* stvara prilično velike rozete šiljastih sivoplavih listova
- *Echeveria metallica* ima crveno-smeđe listove metalnog sjaja
- *Echeveria gibbiflora* ima mesnatu rozetu plavo-ljubičastih listova u obliku žlice s mjehurastim bradavicama, tijekom jeseni cvate žutim i crvenim zvonolikim cvjetovima na dugim peteljka.
- *Echeveria nodulosa* je najniži rozetni grmić, visok samo 20 cm, ima listove crvenih žila, a s donje strane listova su crvene mrlje, od ožujka nadalje cvate crveno-smeđim cvjetićima sa žutim vršcima (Auguštin, 2001.)

Prema drevnom vjerovanju, čuvarkuća štiti kuću i obitelj od požara, bolesti, zlih sila. Zato je i prozvana čuvarkućom, ali ima i ljekovita svojstva. Svoju ljekovitost može zahvaliti sadržaju jabučne i mravlje kiseline, njihovih soli, voska, sluzi, šećera, minerala i drugih materija. Njezin latinski naziv *Sempervivum* znači "uvijek živuća".

## 2.5. Pustinjska ruža (*Delosperma sp.*)

Botanička pripadnost: (<https://www.plantea.com.hr/delosperma/>)

ODJELJAK: *Plantae*

PODODJELJAK: *Angiosperms*

RAZRED: *Eudicots*

RED: *Caryophyllales*

PORODICA: *Alzoaceae*

ROD: *Delosperma*

Pustinjska ruža (*Delosperma sp.*) autohtona je biljka južne Afrike, prekrasnih cvjetova koji izgledom podsjećaju na ivančice. Cvjetovi su posebno ocharavajući, jer se čini kao da se presijavaju i svjetlucaju. Intenzivna boja cvjetova u kombinaciji s dugom cvatnjom kroz godinu te zelena boja listova, pustinjsku ružu čini omiljenom ukrasnom vrstom u mnogim vrtovima. Pustinjska ruža (*Delosperma sp.*) je višegodišnji sukulent puzajućeg rasta, glatkih i mesnatih listova. Visine između 7 i 15 cm, njezina širina rasprostiranja može biti oko 60 cm, ali i više.

Cvate od ranog proljeća do jeseni, a cvatnja je tako bogata da cvjetovi prekriju sve lišće. Cvjetovi su najčešće roze boje, ali mogu biti i ljubičasti, žuti, crveni ili bijeli. Tijekom noći i oblačnog vremena oni su zatvoreni. Privlače mnoge vrste leptira, pčele i bumbare. Pogoduje joj vrlo sunčan položaj. Jednostavna je za uzgoj i ne zahtjeva posebnu brigu. Odličan je izbor za osunčane i suhe dijelove vrta. Izvrsno se uklapa u rubne dijelove cvjetnih gredica, te u kamenjare i na kosine. Razmnožava se dijeljenjem, reznicama ili sjemenom. Iako može rasti u uzgojnim posudama, rast je bujniji i cvatnja obilnija ako raste u tlu na cvjetnim gredicama. Brzo se širi, te njezin rast treba imati pod kontrolom kako ne bi prerasla druge vrste na gredici (<https://www.agroklub.com/hortikultura/pustinjska-ruza-najljepsi-puzavac/42570/>).

## **2.6. Upotreba pokrivača tla**

Pokrivači tla vrlo su pogodni za uzgoj na cvjetnim gredicama sa trajnicama niskog rasta, za kamenjare i suhozide. Koriste se i za prekrivanje površina u šumskom vrtu ili u nasadima ukrasnog grmlja, gdje je održavanje svedeno na minimum te za prekrivanje nasipa i obronaka gdje zemlju treba učvrstiti sadnjom biljaka. Neke trajnice - pokrivači tla - bolje, a neke lošije sprječavaju rast korova. Najbolje su one koje se brzo razvijaju, zadržavaju listove i u vrijeme mirovanja te gusto prekrivaju površine, tako da njihovo lišće sprječava prolaz svjetlosti koja je potrebna za razvoj korova.

Sve je popularniji uzgoj pokrivača tla u cvjetnim loncima na balkonima i terasama. Kako su ove vrste otporne na uvjete uzgoja možemo ih uzgajati u starim ciglama, panjevima pa čak i u procjepima starih dasaka. (<https://mojcvijet.hr/bilje/vrtno-bilje/trajnice-u-vrtu/>)

### 3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Tvrtka Cvjetić d.o.o.

Tvrtka Cvjetić d.o.o. se nalazi u malom mjestu Hrvatskog Zagorja Stubičkom Strmcu. U početku je to bilo Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo obitelji Gredičak, a 2005. godine postaje tvrtka. Osnivač tvrtke je Stjepan Gredičak, a sada posao vodi njihova kćer Ivanka Gredičak. U 15 godina postojanja specijalizirali su se za proizvodnju cvjetnih vrsta za balkone i gredice, ukrasnog grmlja, sobnog bilja i prigodnih lončanica. Zaokružen proizvodni proces omogućuje im izvođenje zahtjevnih projekata cjelokupnog hortikulturnog uređenja okoliša. U proizvodnom dijelu tvrtka ima pet plastenika i vanjske prostore za uzgoj cvjetnih vrsta. Prodajni dio sastoji se od tri cvjećarne i poklon galerije u kojoj se prodaje rezano i aranžirano cvijeće, lončanice, cvjetne posude, repromaterijal za aranžiranje, supstrat za uzgoj cvjetnih vrsta i hortikulturnog bilja, gnojiva, ukrasno kamenje i razni pokloni (cvjećarne se nalaze u Stubičkom Strmcu, Bedekovčini, Dubrovčanu i Oroslavju). Prodaja se također odvija na samom području gdje su smješteni plastenici. Na samom gospodarstvu zaposlena su tri radnika, a u tri cvjećarne zaposleno je šest radnica. Tvrtka proizvodi oko 250 000 sadnica godišnje.



**Slika 1.** Plastenik tvrtke "Cvjetić" d.o.o.

*Izvor: vlastita fotografija*

#### 3.2. Zaštićeni prostori – plastenici

Proizvodnja se odvija u pet plastenika. Plastenici imaju metalnu konstrukciju u obliku lukova. Na samu konstrukciju ovještene su tegle. Smješteni su u smjeru istok zapad tako da je veći dio plastenika tijekom zimskih mjeseci izložen sunčevim zrakama. Niže biljke su u zimskim mjesecima na južnoj strani plastenika, a više na sjevernoj. Četiri plastenika su

visoki tunelski tipovi, a jedan od njih je niski tunelski tip u koji se smještaju jednogodišnje cvjetne vrste prije same prodaje. Niski tunelski tip plastenika je niske forme i jednostavne konstrukcije. Visine je 50 cm, a njegova širina je oko 100 cm. Za konstrukciju se koriste cijevi koje se lučno raspoređuju na 1m razmaka. Za pokrivanje se koristi folija, koja se sa bočne strane ukopava u zemlju. Plastenici su ukupne površine 2500 m<sup>2</sup>. Unutar plastenika nalaze se grijani pomični stolovi različitih dimenzija. U najvećem plasteniku dimenzije stolova su 2 x 6 m, a u najmanjem plasteniku 2 x 3,5 m. Stolovi se griju pomoću tople vode koja struji kroz fleksibilne cijevi postavljene ispod stolova. Topla voda se do stolova dovodi iz kombiniranog plinskog bojlera čeličnim cijevima postavljenim uz bočne stranice plastenika (slika 2.). To su rolo pokretni stolovi sa plastičnim kadicama koji se pomiču i time se štedi na prostoru. Na kadicice je ugrađen ventil preko kojega se vrši punjenje i pražnjenje stolova, a potapanje je najlakši, najbolji i najbrži način zalijevanja velikog broja tegli. U plasteniku su smješteni i termogeni koji služe za grijanje plastenika toplim zrakom. Provjetravanje se vrši otvaranjem plastenika sa čone i bočne strane. Otvaraju se ručno pomoću "kurbila" rolanjem folije odozdo prema gore. Plastenik se zasjenjuje plastičnim mrežama da bi se smanjilo sunčevo zračenje. U samom plasteniku nalazi se klijaliste na grijanom stolu i prekriveno je perforiranom folijom koja služi za brži rast i zaštitu od nepovoljnih uvjeta.



**Slika 2.** Cijevi s toplom vodom

*Izvor: vlastita fotografija*

### **3.3. Uzgoj na otvorenom**

Ukupna površina vanjskog prostora je 2500 m<sup>2</sup>. Površina je prekrivena mulch folijom da bi se spriječio razvoj korova, čime se smanjuje potreba za herbicidima i uzgojni prostor uvijek ostaje čisti. Na otvorenom prostoru smještene su trajnice koje su otpornije na niske temperature, te njihov uzgoj ne zahtijeva kontroliranu temperaturu, već podnose temperaturna kolebanja. Nisu osjetljive na nedostatak vode, te se zalijevanje vrši prema potrebi. Na vanjskom prostoru uzgajaju se pustinjska ruža (*Delosperma sp.*) i žednjaci (*Sedumi spp.*).

# 1. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

## 4.1. Proizvodnja žednjaka (*Sedum spp.*)

Proces proizvodnje iziskuje određene metode od same sadnje, presađivanja i tretiranja biljke. Presadnice žednjaka (*Sedum spp.*) nabavljene su iz uvoza, a dobavljač je "Vrtko d.o.o". Nabavljene su dvije vrste žednjaka. *Sedum album* i *Sedum sexangulare*. Tijekom travnja uvezene su presadnice u stiropornim kontejnerima od 100 rupa, a bile su promjera od 5 mm. Kontejneri su nakon nabave stavljeni na rolo stolove. Zalijevanje je vršeno po potrebi crijevom za zalijevanje sa raspršivačem. Nakon sedam dana biljke su presađene u uzgojne posude promjera 9 cm koje su bile napunjene supstratom Hawita Potgrond. Uzgojne posude imaju otvore na donjem djelu kako bi se omogućila propusnost viška vode kod zalijevanja. Propusnost je bitna jer ova vrsta ne podnosi suvišak vode u zoni korijena. Sadnja je vršena pomoću stroja koji puni uzgojne posude supstratom. Uzgojne posude prolaze na pokretnoj traci gdje radnici ručno sade biljke. Nakon sadnje uzgojne posude su premještene na rolo stolove gdje se presadnice dalje razvijaju. Stolovi su punjeni i pražnjeni vodom po potrebi, a zalijevano je ručnom zalijevačom s nastavkom, iako žednjaci (*Sedumi spp.*) ne traže puno vode jer vodu zadržavaju u svojim mesnatim listovima. Kad su biljke razvile korijen i lisnu masu (promjera 3-4 cm) presađene su u veće uzgojne posude (promjera 12 cm) da bi imale više mjesta za rast i razvoj. Uzgojne posude punjene u supstratom Hawita Potgrond koji u sebi već sadrži gnojivo. Kod presađivanja je korišteno sporo otpuštajuće gnojivo koje djeluje šest mjeseci, u obliku NPK formulacije 14-9-15 + 1,2 Mg. Nakon presađivanja biljke su stavljene u plastenik na rolo stolove gdje se provodila daljnja njega. Tijekom prva dva zalijevanja koristilo se 0,2% vodotopivo gnojivo NPK formulacije 11-44-11 + mikrohranjiva za razvoj korijena. Cijelo vrijeme tijekom uzgoja jedan do dva puta tjedno vršeno je zalijevanje 0,2 % - tnom otopinom gnojiva formulacije NPK 24-8-16 + 3,8 MgO+ mikrohranjiva. Pokrivači tla su u fazi formiranja pupova prihranjivani 1-2 puta tjedno sa 0,2% - tnom otopinom NPK gnojiva formulacije 14-11-25 + 2,5 MgO+ mikrohranjiva te se prihrana nastavila tijekom cijele cvatnje. Iako su žednjaci vrlo otporni došlo je do propadanja dijela biljaka nakon presađivanja. Na biljkama koje u su se dalje razvijale provodilo se plijevljenje korova da bi se biljci osiguralo nesmetani dostup vegetacijskih čimbenika. Nakon što su žednjaci bili dovoljno razvijeni stavljeni su u prodaju. Pod pojmom "dobro" razvijena biljka podrazumijeva se biljka koja ima čvrstu stabljiku i dobro razgranat korijen. U prodaju je stavljeno 1500 sadnica.





**Slika 3.** *Sedum commixtum* (žednjak)

*Izvor: vlastita fotografija*



**Slika 4.** *Coral Carpet* (žednjak)

*Izvor: vlastita fotografija*



**Slika 5.** Prodaja žednjaka (*Sedum crystal pink*) na gospodarstvu

*Izvor: vlastita fotografija*



#### 4.2. Proizvodnja čuvarkuće (*Sempervivum tectorum*)

Čuvarkuća (*Sempervivum tectorum*) se razmnožava odvajanjem manjih rozeta od matične biljke. Matična biljka bila je iz vlastitog uzgoja, a odvajane rozete imale su razvijeno korijenje. Rozete su odvajane od matične biljke i sađene u uzgoje posude promjera 9 cm koji su punjene supstratom Hawita Potgrond (s prilagođenim pH). Sadnja je obavljena strojno, a kod ove vrste rozete su prstima utiskivane u supstrat. Može se razmnožavati i sjemenom, ali je ono veoma sitno pa bi postupak bio kompliciran i trajao bi duže. Iako čuvarkuća posjeduje sposobnost regeneracije, treba paziti da se ne ošteti tijekom presađivanja. Nakon razmnožavanja biljke su premještene u plastenik na pod u plastične plitice. Kod matičnih biljaka iz rozete se razvila tridesetak centimetara visoka stabljika koja na vrhu nosi velike cvjetove. Cvjetovi su zvjezdastog oblika, svijetlocrvene do ružičaste boje. Nekoliko tjedana nakon sadnje biljke su spremne za prodaju. Zalijevanje čuvarkuće ne vrši se svaki dan, nego po potrebi zbog mesnatih listova koji zadržavaju vodu. Od previše zalijevanja kod ove vrste može doći do propadanja biljaka. Tijekom rasta pojavljivalo se sušenje listova koji su čupani rukom. Kada su biljke prekrile cijelu površinu lončića stavljene su u prodaju ili su sađene u vrtiće sa više različitih sorata. Ukupno je proizvedeno 2500 sadnica.



**Slika 6.** Sorte čuvarkuća (*Sempervivum tectorum*) u tvrtci "Cvjetić" d.o.o.

*Izvor: vlastita fotografija*



**Slika 7.** Ukrasni vrtić sa različitim sortama čuvarkuća

*Izvor: vlastita fotografija*

#### **4.3. Proizvodnja pustinske ruže (*Delosperma sp.*)**

Presadnice su nabavljene iz tvrtke "Antolin d.o.o.". Nabavljena je sorta *Delosperma cooperi* u različitim bojama (roza, žuta, ljubičasta, bijela). Presadnice su već bile posadene u kontejnere od 100 rupa. Presađivane su u uzgojne posude promjera 9 cm punjene supstratom Hawita Potgrond (sa prilagođenim pH). Presađivanje je obavljeno strojno. Nakon presađivanja premještane su na grijane stolove koji su punjeni i pražnjeni vodom. Kada su pustinske ruže bile visine 10 cm premještene su na otvoreni prostor zbog nedostatka sunčeve energije. Zaštita od bolesti i štetnika nije vršena. U ljetnim mjesecima zalijevano je češće, dok se u zimskim mjesecima kod ove vrste zalijevanje provodi jedanput mjesečno. Previše zalijevanja najčešći je razlog uvenuća. Na otvorenom prostoru biljke su zalijevane kada je supstrat bio suh. Vršeno je orezivanje zbog bujnijeg rasta i rezanje suhih stabljika. U svibnju kada su biljke bile dobro razvijene i počele su cvasti, u prodaju je stavljeno 3500 sadnica.



**Slika 8.** Pustinjska ruža (*Delosperma sp.*)

*Izvor: vlastita fotografija*



**Slika 9.** Sadnja presadnica pustinjske ruže (*Delosperma sp.*)

*Izvor: vlastita fotografija*



**Slika 10.** Sadnja žednjaka (*Sedum spp.*) i pustinjske ruže (*Delosperma sp.*)

*Izvor: vlastita fotografija*

#### **4.4. Prodaja**

Prodaja se vršila različitim distribucijskim kanalima, od prodaje na samom gospodarstvu do prodaje u ostalim poslovnica tvrtke. Osim prodaje na malo vršena je i prodaja na veliko školama i vrtićima koja je uključivala i samu sadnju i uređenje cvjetnih površina. Istraživane ukrasne vrste prodavane su pojedinačno ili posađene u kombinaciji sa ostalim cvjetnim vrstama kao popularno nazvani "vrtići". Tvrtka "Cvjetić" d.o.o. prodaju obavlja i na tržnici u Stubičkim Toplicama. Najisplativiji način prodaje je u samom vrtnom centru, iz razloga što nema troškova transporta, potrebno je manje radne snage pa je zarada na prodanim biljkama veća u odnosu na ostale načine prodaje, a kupac prilikom kupnje može dobiti mnogo korisnih savjeta vezanih uz uzgoj biljke, čime se može povećati zadovoljstvo mušterija i time se steći broj stalnih kupaca.

## 5. ZAKLJUČAK

Posljednjih godina na tržištu su tražene vrste žednjaci (*Sedum spp.*), čuvarkuća (*Sempervivum tectorum*) i pustinjska ruža (*Delosperma sp.*). Razlog popularnosti ovih vrsta je jednostavan uzgoj, ne zahtijevaju puno njega i brzo se šire. Prepoznavši zahtjeve kupaca u tvrtki „Cvjetić“ d.o.o. proizvedeno je 2500 komada čuvarkuća (*Sempervivum tectorum*), 1500 komada žednjaka (*Sedum spp.*), 3500 komada pustinjske ruže (*Delosperma sp.*) što se pokazalo kao isplativa proizvodnja. U samu proizvodnju nije bilo velikih ulaganja, a prodaja je bila zadovoljavajuća. Najbolje se prodavala pustinjska ruža (*Delosperma sp.*) zbog predivnih svjetlucavih cvjetića različite boje.

## LITERATURA

1. Auguštin, D. (2003.); Cvjećarstvo 1, Školska knjiga, Zagreb
2. Auguštin, D. (2001.); Cvjećarstvo 2, Školska knjiga, Zagreb
3. Dubravec K. (1996.); Botanika, Arp, Zagreb
4. <http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/19/dobrodoli-u-svijet-trajnica/7876#.W3VrhdIzbiU>, Trajnice ( 8. kolovoza.2018.)
5. <https://mojcvijet.hr/bilje/vrtno-bilje/trajnice-u-vrtu/> (8.kolovoza.2018.), Horvatović G.
6. <http://rasadnikmihalek.com/?p=1550> (13.kolovoz.2018.), Mihalek
7. <https://www.agroklub.com/hortikultura/pustinjska-ruza-najljepsi-puzavac/42570/> (16.kolovoz.2018.), Agroklub

## SAŽETAK

Pokrivači tla su vrste koje svojim gustim habitusom prekrivaju tlo. Mnoge trajnice su odlični pokrivači tla, a često ih susrećemo na teško dostupnim mjestima poput kosina i obronaka, na kojima osim estetske imaju i funkcionalnu ulogu. Pokrivače koristimo i kao obrube oko gredica te u kamenjarima gdje čine skladnu cjelinu s kamenom, a mogu se kombinirati i s ljetnicama u ukrasnim uzgojnim posudama. Cilj ovog rada je istražiti proizvodnju žednjaka (*Sedum spp.*), čuvarkuće (*Sempervivum tectorum*) i pustinjske ruže (*Delosperma sp.*) u tvrtki "Cvjetić d.o.o. u Stubičkom Strmcu. Za proizvodnju žednjaka i pustinjske ruže nabavljene su presadnice, dok su čuvarkuće iz vlastite proizvodnje. Sam uzgoj ovih vrsta vrlo je jednostavan jer ne zahtijevaju puno njege, otporne su na nedostatak vode, bolesti i štetnike. Prodaja se vršila u samom plasteniku, u cvjećarnama i po tržnicama, a korištene i u oblikovanju cvjetnih površina u samom gradu, te u vrtićima i školama. Najviše se prodavala pustinjska ruža (*Delosperma sp.*) zbog dugotrajne cvatnje i cvjetova različite boje.

**KLJUČNE RIJEČI:** tvrtka "Cvjetić" d.o.o , žednjak (*Sedum*), čuvarkuća (*Sempervivum tectorum*), pustinjska ruža (*Delosperma sp.*)