

Ekonomska isplativost proizvodnje sadnica višnje

Marinić, Marina

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:473020>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-25**



Sveučilište Josipa Jurja
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet
agrobiotehničkih
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marina Marinić

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

Ekonomska isplativost proizvodnje sadnica višnje

Završni rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marina Marinić

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

Ekonomska isplativost proizvodnje sadnica višnje

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. doc. dr. sc. Jelena Kristić, mentor
2. prof. dr. sc. Jadranka Deže, član
3. izv. prof. dr. sc. Tihana Sudarić, član

Osijek, 2020.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Agroekonomika

Završni rad

Marina Marinić

Ekonomska isplativost proizvodnje sadnica višnje

Sažetak:

Višnja je jedno od plemenitih voća s dugom tradicijom sadnje porijeklom iz Male Azije. Postoji dosta različitih sorti višnje, a pri izboru željene sorte treba voditi računa o brojnim čimbenicima kao što su: uporabna vrijednost, kvaliteta plodova, redovita rodost i visok prirod, veličina i čvrstoća ploda, te mogućnosti zamrzavanja. Kako je uzgoj u odgovarajućim agrotehničkim uvjetima veoma bitan kako bi se postigao što veći i kvalitetniji urod, klimatski čimbenici, izbor sorti i zemljište glavni su dijelovi uspješne proizvodnje. U kontekstu agroekonomike postavlja se pitanje isplativosti sadnje višnje te se iz tog razloga izrađuje plan proizvodnje sadnica, marketinška strategija te ekonomski plan. Prema pokazatelju ekonomičnosti poslovanja ($E_p = 1,39$), proizvodnja sadnica višnje pokazala se kao ekonomična proizvodnja. Također, u ovome radu dokazana je uspješnost proizvodnje sadnica višnje zadovoljavajućim rezultatom pokazatelja profitabilnosti ($R_p = 27,97\%$) te produktivnost poslovanja, gdje je vidljiva godišnja dobit od 36 300,88 kuna po zaposleniku.

Glavne riječi: isplativost proizvodnje višnje, troškovi proizvodnje višnje, marketinški i ekonomski plan proizvodnje višnje

24 stranice, 17 tablica, 6 grafikona i slika, 14 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek
Undergraduate university study Agriculture, course Agroecconomics

BSc Thesis

Economic profitability of sour cherry seedling production

Summary:

Sour cherry is one of the noble fruits with a long tradition of planting originating from Asia Minor. There are many different varieties of cherries, and when choosing the desired variety, few things should be taken into account: use value, fruit quality, regularity and high yield, size and strength of the fruit and the possibility of freezing. As cultivation in appropriate agro-technical conditions is very important for achieving the highest quality input, climatic factors, choice of varieties and soil are the main parts of successful production. In the context of agroecconomics, the question of the profitability of planting sour cherries is raised and therefore a seedling production plan, marketing strategy and economic plan are developed. According to the business efficiency indicator ($E_p = 1.39$), the production of cherry seedlings proved to be economical. Also, in this paper, the success of cherry seedling production was proven by a satisfactory result of profitability indicators ($R_p = 27.97\%$) and business productivity, where the annual profit of HRK 36,300.88 per employee is visible.

Key words: cost-effectiveness of the sour cherry production, costs of the sour cherry production, marketing and economic plan of the sour cherry production

24 pages, 17 tables, 6 figures, 14 references

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek.

Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Opis i kemijski sastav višnje.....	2
1.2. Sorte višnje	4
1.3. Agrotehnika proizvodnje višnje.....	6
1.4. Proizvodnja višnje u Republici Hrvatskoj i svijetu	8
1.5. Swot analiza proizvodnje sadnica višnje	11
1.6. Cilj istraživanja	12
2. MATERIJAL I METODE	13
3. REZULTATI I RASPRAVA	14
3.1. Marketinški plan proizvodnje sadnica višnje.....	14
3.2. Financijski plan proizvodnje sadnica višnje	15
3.3. Ekonomska analiza proizvodnje sadnica višnje.....	19
4. ZAKLJUČAK	23
5. POPIS LITERATURE	24

1. UVOD

Višnja je jedna od biljaka s vrlo dugačkom tradicijom uzgoja, kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj. Iako višnja kroz povijest nije uvijek bila pronalazena na području Hrvatske ili Europe, njeni korijeni dolaze iz sjevernog Irana i Turkmenistana koji su centar uzgoja višnje. Pretpostavlja se kako su ptice bile te koje su omogućile rasprostranjenje sjemenki pa su na taj način donijele višnju na naše prostore. Kroz povijest, višnja je bila vrlo popularna među starim Grcima i Perzijancima te Rimljanima koji su višnju, pretpostavlja se, prenijeli na prostore Britanije u 1. st. prije Krista (Jurišić i sur., 2016).

Višnja, kao plemenito voće koje je nastalo križanjem raznih sorti voća, raste iz listopadnog stabla koje kao porodicu ima stablo ruže – *Rosaceae*. Osim što može doseći značajno veliku visinu (čak 6 m), zbog toga ima visoku potrebu za vlažnim i bogatim tлом kako bi se mogla opskrbiti potrebnim mineralima i hranjivim tvarima. Zbog svojeg kemijskog sastava, višnja je prepoznata kao nutricionistički bogato voće. Razloga zbog kojeg se preporuča konzumacije višanja ima mnogo što su potvrdile i brojne znanstvene studije (Levaj i sur., 2010.).

Proizvodnja višnje postaje sve konjunktornija, što znači da je proizvodnja dobra kada potražnja nadmašuje ponudu, a loša kada je potražnja manja od ponude. S proširenjem prehrambene industrije kod nas, ali i u svijetu, dolazi do sve veće potražnje višnje kao sirovine za preradu u brojne finalne proizvode (Brzica, 2002.). Uzimajući u obzir značaj proizvodnje, prijeko potrebno je napraviti dobar poslovni i marketinški plan kako bi se omogućila što efikasnija i profitabilnija proizvodnja.

Uvidom u ekonomsku analize proizvodnje višanja, vidljivo je kako je proizvodnja višnje u Hrvatskoj u pozitivnom suficitu. Proizvodnja višanja u Hrvatskoj odvijala se prošle godine na 2.171 hektaru, a uz prinos od 2,7 tona po hektaru proizvedeno je 5.769 tona ovog voća. U proteklih nekoliko godina, najveće su površine bile 2014. godine, kada su iznosile 2.762 ha te je uz prinos od tri tone proizvedeno gotovo 10.000 tona višanja. Od tada se površine smanjuju, a urod oscilira ovisno od vremenskih prilika (www.lider.media, 2020.).

Cilj ovoga rada je pružiti opći uvid o proizvodnji višnje te uz to kreirati plan ekonomske isplativosti proizvodnje sadnice višanja. Sukladno s time bit će ponuđeni statistički podaci koji će služiti kao smjernice za donošenje zaključka o isplativosti.

1.1. Opis i kemijski sastav višnje

Višnja je plemenito voće nastalo križanjem domaće, slatke trešnje s divljim, kiselijim vrstama. Jedna je od najstarijih voćki koje je čovjek koristio te se smatra da se počela uzgajati čak prije 2500 godina. Porijeklom je iz Male Azije. Višnja (*Prunus cerasus* L.) je listopadno stablo iz porodice ruža (*Rosaceae*), koja može dosegnuti visinu i do 6 m tvoreći mnogo grana i okruglastu, razgranatu krošnju. Najbolje raste na vlažnim i bogatim tlima jer zahtjeva puno dušika i vode. Grane višnje su obično vitke i opuštene, u početku gole, dok je kora crvenkastosmeđa i sjajna s hrapavim vodoravnim prugama (plantea.com.hr/visnja/, 2020.).



Slika 1. List višnje



Slika 2. Cvijet višnje

Izvor: www.woodlandtrust.org.uk

Listovi smješteni na peteljci dugoj oko 1-3 cm su jajolikog oblika (Slika 1), tamnozelene boje sa šiljastim vrhom. Rubovi listova su nazubljeni, lice lista glatko i sjajno, a naličje dlakavo. Cvjetovi višnje (Slika 2) su dvospolni, tj. u istom se cvijetu nalaze muški i ženski spolni organi, prašnici i tučak. Cvjetovi su smješteni na peteljčkama i skupljeni u gronjaste cvatove. Vjenčić se sastoji od pet prekrasnih bijelih latica, dok čašku čini pet zelenih lapova. Plod višnje je koštunica, jarko crvene do crne boje, sitna i okruglasta oblika. Koža ploda je glatka, sjajna i čvrsta. Plod može biti slatkog do kiselkastog okusa ovisno o sorti te njegov razvoj može trajati 2-3 mjeseca (plantea.com.hr/visnja/, 2020.).



Slika 3. Plod višnje

Izvor: www.woodlandtrust.org.uk

Višnja ima plod (Slika 3) visoke biološke vrijednosti jer sadrži 12-22 % suhe tvari, 10-18 % šećera gdje su dominantni invertni šećeri, monosaharidi fruktoze i glukoze te vrlo mali sadržaj disaharida-saharoze, 1,02-2,40 % organskih kiselina, oko 0,2 % taninskih tvari, 0,3 % pektinskih tvari, 0,7-1,9 % bjelančevina, oko 0,5 % mineralnih tvari, 15 mg vitamina C, velike količine bojnih tvari antocijana te druge korisne supstance (Mratinić, 2002.).

Energetska vrijednost 100 g svježih višanja iznosi oko 50 kcal/209 kJ gdje su 12,2 % ugljikohidrati, 1 % proteini i 0,3 % masti.

Plod višnje je također izvor organskog joda koji je važan za ljudski organizam. Naime, plodovi višnje su preporučljivi za različite namjene jer na ljudski organizam djeluju umirujuće, osvježavajuće, antiinfektivno, antireumatično i laksativno (Mratinić, 2002.).

Osim što se jede u svježem obliku, plod višnje se koristi kao sirovina za preradu u različite finalne proizvode kao što su sokovi, koncentрати, sirupi, kompoti, marmalade, džemovi i slatkiši (Brzica, 2002.).

1.2. Sorte višnje

Postoji dosta različitih sorti višnje, a pri izboru željene sorte treba voditi računa o brojnim čimbenicima kao što su: uporabna vrijednost, kvaliteta plodova, redovita rodnost i visok prirod, veličini i čvrstoći ploda, mogućnosti zamrzavanja i slično. Također treba paziti na to da li je sorta samooplodna ili nije. Ukoliko se u sortimentu planira sorta koja nije samooplodna, onda je jako važno uz nju dodati barem jednu ili više sorti koje su dobri oprašivači. Uz sve navedeno, treba uzeti u obzir razne čimbenike vezane za berbu, prijevoz i plasman proizvedene sorte na tržište.

Kako navode Krpina i sur. (2004.), danas se u proizvodnji zadržala samo nekolicina najkvalitetnijih sorti predviđenih za prerađivačku industriju te svježju, stolnu potrošnju. Iz tog razloga treba dosta paziti na sljedeće značajke:

- sorta mora imati dobru produktivnost,
- plodovi moraju biti prikladni za prerađivačku industriju,
- autofertilnost, ukoliko se radi samo o jednoj sorti,
- prikladnost za mehaniziranu berbu,
- otpornost prema bakteriozi, moniliji, pjegavosti i šupljikavosti lišća.

U daljnjem tekstu biti će navedene i opisane najvažnije sorte višnje.

Reksele (*Rexelle*) je sorta njemačkog podrijetla, a u Hrvatskoj proizvodnji je od 1975. godine. Reksele je umjereno bujna, ima dobro razgranatu krošnju s uspravnim glavnim granama. Samooplodna je sorta i cvate osrednje rano, dok dozrijeva u drugoj polovici lipnja. Prikladna je za mehaniziranu berbu jer joj se plodovi lako odvajaju od peteljke. Plodovi su teški oko 5,1 g i krupni, tamnocrveni. Kožica je tanka, žilava, sjajna, s malim točkicama. Meso ploda je mekano, sočno, aromatično, jake crvene boje. Reksele je sorta koja je prikladna za sve oblike prerade (Krpina i sur., 2004.).

Gorsemska je sorta belgijskog podrijetla, a u Hrvatskoj proizvodnji je od 1978. godine. Također je umjereno bujna sorta, grane su duge, uspravne i stvaraju okruglastu krošnju koja se dobro obrešćuje. Gorsemska je samooplodna sorta, no radi sigurnosti se preporučava sadnja uz druge sorte. Cvate osrednje kasno, dok dozrijeva oko 1. srpnja. Plod je okrugao, krupan te težak oko 5,6 g. Meso je mekano, tamnocrvene boje, kiselkastog okusa i ugodne arome. Odlične je kakvoće ploda za preradu (Krpina i sur., 2004.).

Montmorensi (*Montmorency*) je sorta francuskog podrijetla. Umjereno bujna, s gustom i piramidalnom krošnjom. Grane su joj prvo uspravne, dok se kasnije saviju prema dolje. Ova sorta je samo djelomično samooplodna pa joj treba dodati oprašivačku sortu kako bi rodila redovito i obilno. Plod je srednje krupnoće. Kožica je svijetlocrvena, čvrsta. Meso je mekano te izrazito kiselog okusa i umjereno aromatično. Dozrijeva oko 25. lipnja. (Stanković, 1980.; Krpina i sur., 2004.).

Kelleris je sorta danskog podrijetla. Slabo do osrednje bujna, dozrijeva oko 1. srpnja. Kelleris je samooplodna sorta i izrazito rodna sorta, ali se kao i gorsemskoj preporuča radi sigurnosti sadnja uz oprašivača. Krupnog je ploda, težak oko 4,2 g. Meso ploda je mekano, tamnocrvene sa smeđom do ljubičastocrvene boje, sočno je jako i aromatično (Stanković, 1980.; Krpina i sur., 2004.).

Oblačinska je sorta slabe bujnosti, dosta rano i obilno dozrije (oko 25. lipnja). Plod je dosta sitan do osrednje krupnoće, težak između 2,8 i 4 g, okruglog oblika, tamnocrvene boje i slatkokiselo okusa. Jako dobra sorta za preradu. Otporna je na bolesti i mrazeve. Koštice čine oko 13 % ploda. U današnje vrijeme ima sve više interesa za ovu sortu, jer se počinje dosta saditi uz krupnije sorte, ponajviše zbog svoje rodnosti (Stanković, 1980.).

Hajmanova konzerva (*Heimann's Konserven*) je jedna od novijih sorti, njemačkog podrijetla. Dosta je uspješna u Srednjoj i Sjevernoj Europi, a u Hrvatskoj proizvodnja je od 1975. godine. Bujna je, sa široko razgranatom krošnjom, okruglastog oblika. Cvate dosta rano te cvatnja traje poprilično dugo. Ovo je potpuno samooplodna sorta te je visokorodna, čak i na lošijim terenima. Plod je dosta velik, težak između 4 i 5 g, okruglog oblika, tamnocrvenog oblika i aromatičan i zbog toga je privlačna za industriju. Meso ploda je tamnocrveno, sočno i mekano, gorkog okusa jer sadrži tanin. Preporučljiva je za plantažni uzgoj. Dozrijeva krajem 6. i početkom 7. mjeseca. Pogodna je za mehaniziranu berbu (Stanković, 1980.; Krpina i sur., 2004.).

Maraska (*Prunus Marasca*) je hrvatska sorta koja je posebna u svijetu po kvaliteti i tehnološkoj vrijednosti plodova, no zanimljivo je da samo u ograničenom području (između Zadra i Makarske te Hvar i Brač) njeni plodovi daju posebnu kvalitetu i ekonomsku dobit. Umjereno je bujna. Unutar ove sorte se razlikuju dva osnovna tipa rasta: *Cerasus pendula* (s višećim granama) i *Cerasus recta* (s uspravnim granama). Tipovi Maraske mogu biti drugačiji i prema genetskoj konstituciji: autofertilni, djelomično autofertilni i samosterilni. Zbog toga treba prilikom proizvodnje razmnožavati tipove koji daju najbolju rodnost,

kvalitetu i one koji su prikladni za mehaniziranu berbu. Plodovi dozrijevaju oko 1. srpnja. Plod je sitan (Slika 4), okruglog oblika, tamnocrven do crn. Plod sadrži 25 % suhe materije i oko 1,3 % kiseline. Meso ploda je mekano, sočno i tamnocrveno, slatkokiselkastog okusa i odlične kakvoće. Koštica čini oko 14 % težine ploda. Maraska je poznata i kao sirovina za čuveni liker maraskino (Stanković, 1980.; Krpina i sur., 2004.).



Slika 4. Maraska

Izvor: www.zona-zadar.hr/zona-tradicije/visnja-maraska

Neke od ostalih poznatijih sorti su: Heimann's Rubin, Duga lotova, Čačanski rubin, Ostheimer, Meteor rani, Mekenesti, Majak, Bagrjana i ostale.

1.3. Agrotehnika proizvodnje višnje

Uzgoj u odgovarajućim agrotehničkim uvjetima je veoma bitan kako bi se postigao što veći i kvalitetniji urod. Klimatski čimbenici, izbor sorti, položaj i zemljište su neizostavni dio za postizanje uspješne proizvodnje višnje.

Krpina i sur. (2004.) navode kako se višnja može pronaći na sredozemnom području, ali i u hladnijim klimatskim područjima. Za vrijeme dubokog zimskog mirovanja višnja podnosi -35 °C, dok neke sorte mogu podnijeti i do -40 °C. Višnja najveće štete trpi kada dođe do naglih zahlađenja u jesen kada i temperature od -10 °C oštećuju jednogodišnje mladice.

Posebno je osjetljiva u početnoj fazi vegetacije zbog niskih noćnih temperatura gdje, zbog naglog jutarnjeg zagrijavanja kore, dolazi do pozebe debela u obliku pucanja kore. Tri do četiri tjedna prije cvatnje i u cvatnji nastaju velike štete ako temperature padnu na -2,2 °C. Naime, pri visokim temperaturama iznad 30 °C višnja pokazuje veliku otpornost u odnosu na druge voćne vrste. Najveći i najkvalitetniji prirodi višnje, gledajući klimu i tlo, su u sedimentnoj klimi na laganim propusnim tlima (pjeskovite ilovače te ilovasta i ilovasto-glinasta tla). Najniža godišnja granica oborina za uzgoj višnje je 650 mm.

Višnja spada u vrste dugogodišnjih voćki. Kako bi izbjegli kasnije skupe i komplicirane zahvate, potrebno je u startu dobro pripremiti tlo. Ravnanje površine, čišćenje površine od različitih ostataka kao što su kamenje, drveće i ravnanje parcele, prvo je što treba napraviti. Po potrebi se izvršava meliorativna gnojidba tla koja poboljšava razinu fiziološki aktivnog fosfora i kalija, a provodi se prije rigolanja i pod tanjuraču. S obzirom na dubinu korijena višnje koja može biti do 60 cm rigolanje se mora obaviti minimalno do te dubine. Najbolje vrijeme za rigolanje je u srpnju i kolovozu kada je tlo suho. Za dobru jesensku sadnju tlo treba biti ravno i usitnjeno te označiti sadna mjesta razmaka 5×4 m. Preporučljive su jednogodišnje sadnice višnje koje imaju izuzetno razvijen nadzemni dio i bogato razvijen korijenov sustav. Prije sadnje korijen se osvježi rezom te se sadnice umaču u smjesu vode, ilovače i kravlje belage. Ta smjesa im služi kao hranivo i potiče bubrenje korijena. Sadnice se stavljaju na označena mjesta u dovoljno velike jame s tim da korijenov vrat mora biti u ravnini površine tla. Svakoju sadnici potrebno je 30 kg zrelog stajskog gnoja koji se uz odgovarajuće vremenske uvjete stavlja nakon sadnje. Prikraćivanje sadnica, posađenih u proljeće ili jesen, obavlja se prije početka vegetacije na visinu 120 cm s prikraćivanjem postranih izboja na 2 pupa (Krpina i sur., 2004.).

Brzica (2002.) tvrdi, kako se divlja trešnja i rašeljka najčešće koriste kao podloga za višnju. Ustaljena podloga divlje trešnje (*Prunus avium*) je "mazard" ili vrapčara koja se koristi na težim tlima, dok se na lakšim, plitkim tlima, kakva su na krškom i mediteranskom području koristi rašeljka (*Prunus mahaleb*).

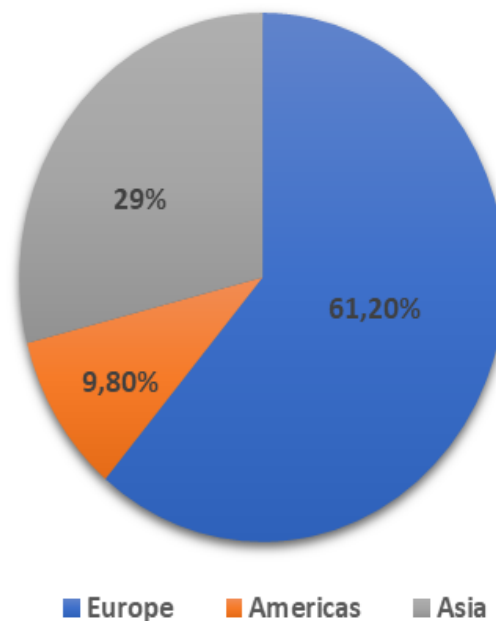
Pravilna gnojidba ne samo da održava drvo zdravim nego ga štiti od raznih infekcija i bolesti. Svake godine, osim prve godine nakon sadnje, mora se primjenjivati dušično gnojivo. Prve četiri godine dodaje se u obliku KAN-a u dva obroka (u ožujku i početkom svibnja) po 1 kg za svaku sadnicu. Gnojidba dušikom višnji je neophodna u velikim količinama (250 kg/ha) u 2-3 obroka (Krpina i sur., 2004.).

Berba višanja se obavlja kada su njeni plodovi posve zreli. Postoje različite tehnike branja višanja od kojih svaka ima svoje prednosti i nedostatke. Razlikuju se ručna i mehanizirana berba.

1.4. Proizvodnja višnje u Republici Hrvatskoj i svijetu

U ovome potpoglavlju su prikazani i objašnjeni podaci vezani za proizvodnju višnje u svijetu i Republici Hrvatskoj. Rezultati su prikupljeni s FAOSTAT-a. Grafikoni 1 i 2 prikazuju raspored proizvodnje višnje po regijama te najvećih 10 proizvođača višnje u 2018. godini.

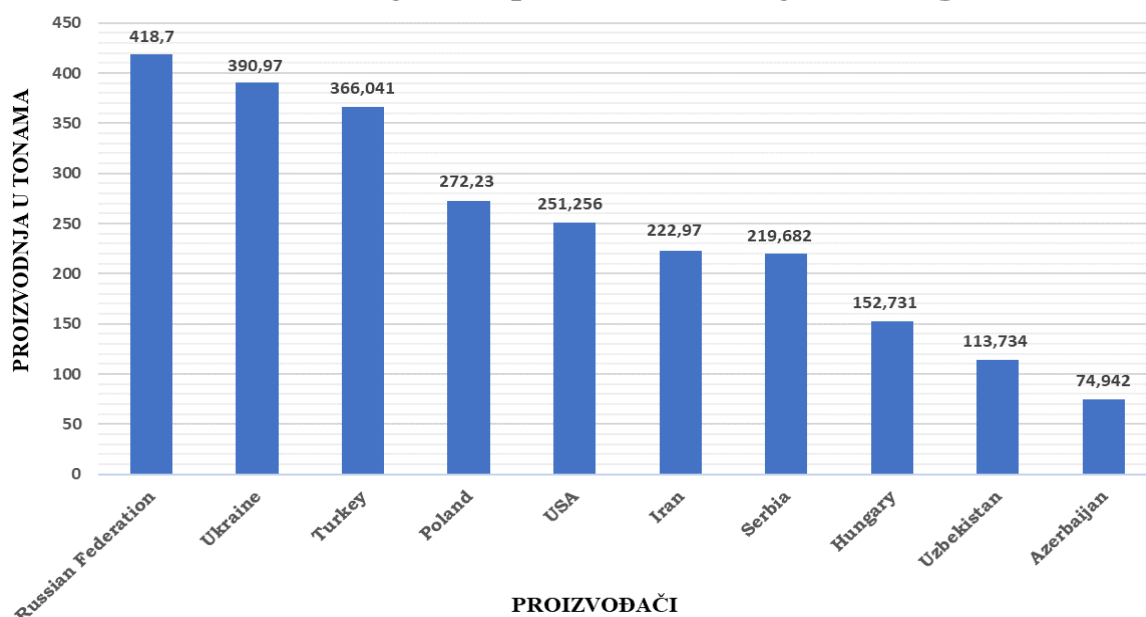
Udio proizvodnje višnje po regijama u 2018.g.



Grafikon 1. Udio proizvodnje višnje po regijama

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

TOP 10 svjetskih proizvođača višnje u 2018.g.



Grafikon 2. Najveći svjetski proizvođači višnje u 2018. godini

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

Podaci prikazani u Tablici 1 i 2 su prikupljeni s FAOSTAT-a te prikazuju rezultate o proizvodnji višnje u razdoblju od 2013. do 2018. godine.

Tablica 1. Proizvodna površina višnje u svijetu

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Površina [ha]	205 819	208 446	209 869	215 768	208 743	215 893

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

Tablica 2. Ukupna proizvodnja višnje u svijetu

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Ukupna proizvodnja [t]	1 385 317	1 332 280	1 342 049	1 405 566	1 184 648	1 529 000

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

Iz Tablica 1 i 2 može se primijetiti da je najveća i najuspješnija proizvodnja višnje u svijetu (u promatranom vremenskom razdoblju) bila u 2018. godini. Obuhvaćena površina za proizvodnju višnje bila je 215 893 ha (hektara), što je rezultiralo najvećoj proizvedenoj količini od 1 529 000 t (tona). Iz podataka u tablicama može se primijetiti kako je najveći pad proizvodnje bio u 2017. godini. Ako usporedimo da je površina na kojoj se odvijala proizvodnja bila gotovo jednaka onoj iz 2014. godine te da je proizvedena količina manja za 147 632 t, može se zaključiti kako je to bila najlošija godina u svjetskoj proizvodnji. Također se može uočiti kako je proizvodnja i u 2013. godini bila dobra, jer je obuhvaćena najmanja površina za proizvodnju višnje, a proizvedena količina je čak veća nego u 2014., 2015. i 2016. godini. Isto tako zaključuje se da proizvodnja u 2016. godini nije bila uspješna, jer je proizvodna površina gotovo jednaka onoj iz 2018. godine, a proizvedena količina je manja za 123 434 t.

Tablica 3. Prinos višnje u svijetu

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Prinos [hg/ha]	67 308	63 915	63 947	65 143	56 751	70 822

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

U Tablici 3 nalaze se podaci vezani za prinos višnje u svijetu u razdoblju od 2013. do 2018. godine. Prinos je izražen u jedinici hg/ha (hektogram po hektaru), gdje je 1 hg = 100 g (grama). Dakle, ovdje se jasnije vidi koja je godina bila uspješna, a koja nije. U odnosu na 2013. godinu, blaži pad prinosa u svijetu se dogodio 2014., 2015. i 2016. godine. Iduće dvije godine se dosta razlikuju. Prvo se 2017. godine dogodio veliki pad prinosa od 56 751 hg/ha, a zatim dosta veliki porast prinosa koji je tada iznosio 70 822 hg/ha.

Tablica 4. Proizvodna površina višnje u Republici Hrvatskoj

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Površina u RH [ha]	2 300	2 762	2 488	2 461	2 578	2 220

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

Tablica 5. Ukupna proizvodnja višnje u Republici Hrvatskoj

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Ukupna proizvodnja u RH [t]	8 300	9 893	6 001	7 827	8 770	8 301

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

U Tablicama 4 i 5 se nalaze podaci za proizvodnju višnje u Republici Hrvatskoj. Promatrano vremensko razdoblje je isto kao i za svijet, dakle od 2013. do 2018. godine. Iz prikazanih rezultata se vidi da je u 2014. godini proizvedena najveća količina višanja koja je iznosila 9 893 t, što je bilo i očekivano s obzirom da se koristila najveća površina za proizvodnju. Najlošija godišnja proizvodnja višnje je bila u 2015. godini, kada se koristila površina za proizvodnju višnje gotovo jednaka kao u 2016. godini, a proizvela se količina manja za 1 826 t, što je za proizvodnju u Republici Hrvatskoj izrazito puno jer je to oko 20 % ukupne godišnje proizvodnje. Može se vidjeti da je 2018. godina bila izuzetno uspješna jer je korištena najmanja proizvodna površina, a proizvedena je količina jednaka kao 2013. i približno jednaka 2017. godini.

Tablica 6. Prinos višnje u Republici Hrvatskoj

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Prinos [hg/ha]	36 087	35 818	24 120	31 804	34 019	37 392

Izvor: www.fao.org/faostat/en/#data/QC

U Tablici 6 vide se rezultati prinosa višnje u Republici Hrvatskoj u vremenskom razdoblju od 2013. do 2018. godine. U 2013. i 2014. godini ostvaren je sličan prinos višnje koji je iznosio oko 36 000 hg/ha. Veliki pad prinosa dogodio se 2015. godine kada je iznosio 24 120 hg/ha. Najveći prinos ostvaren je isto kao i u svijetu u 2018. godini 37 392 hg/ha.

1.5. Swot analiza proizvodnje sadnica višnje

SWOT analiza (Tablica 7) je primarni alat kojim se provjerava prihvatljivost i izvodljivost ispitivanjem unutarnjih snaga i slabosti te vanjskih prilika i prijetnji u realizaciji ideje,

projekta, strategije ili organizacije. SWOT je engleski akronim koji označava četiri polja matrice, a stoji za *Strength* (snage), *Weaknesses* (slabosti), *Opportunities* (prilike) i *Threats* (prijetnje) (Štefanić, 2015.).

Tablica 7. SWOT analiza proizvodnje sadnica višnje

SNAGE	SLABOSTI
<ul style="list-style-type: none"> • Lak uzgoj • Višnja posjeduje brojna ljekovita svojstva • Dobri klimatski uvjeti • Iskustvo u proizvodnji • Raspoloživost opreme • Industrijski proizvod • Kvaliteta i izbor sorti 	<ul style="list-style-type: none"> • Oboljenja • Problem navodnjavanja • Niska razina znanja proizvođača • Niska razina tehnologije • Nedostatak radne snage
PRILIKE	PRIJETNJE
<ul style="list-style-type: none"> • Proizvodni troškovi i profitabilnost • Edukacije proizvođača • EU fondovi • Mogućnost iskorištenja ploda kao sirovine za različite finalne proizvode 	<ul style="list-style-type: none"> • Mraz za vrijeme cvatnje • Napad štetočina • Problem skladištenja • Loši vremenski preduvjeti • Konkurencija na tržištu

Izvor: autor

1.6. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja u ovom završnom radu je analizirati ekonomsku isplativost proizvodnje sadnica višnje. Nakon općenitog upoznavanja s višnjom, njenim kemijskim sastavom, sortama i agrotehnikom proizvodnje višnje, prikazat će se stanje proizvodnje višnje u Republici Hrvatskoj i svijetu. Zatim će se utvrditi ekonomska isplativost proizvodnje višnje, tako što će se analizirati svi prihodi i rashodi, napraviti kalkulacija proizvodnje i proračun rezultata proizvodnje kako bi se utvrdio dobit ili gubitak u proizvodnji. Prikazat će se SWOT analiza pomoću koje će se analizirati unutarnji (snage i slabosti) i vanjski čimbenici (prilike i prijetnje).

2. MATERIJAL I METODE

Materijali potrebni za izradu ovog rada prikupljeni su iz stručne literature, dostupni u knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku. U stručnu literaturu se podrazumijeva i literatura koja je korištena kod kuće, a koja je usko povezana sa temom rada. Uz stručnu literaturu korišteni su relevantni podaci sa interneta. Osim toga, korištena je literatura o troškovima i kalkulacijama kao i literatura o poduzetništvu za računski dio rada.

Za izradu grafikona i tabličnih podataka korišteni su podaci sa službene stranice FAOSTAT i program Microsoft Excel. Također, za izradu rada korišten je računalni i mobilni program Microsoft Word 2016. Naime, u vrhu što kvalitetnijeg rada korištene su metode sinteze, analize, kalkulacija i komparacija.

3. REZULTATI I RASPRAVA

U svrhu dokaza ekonomske isplativosti proizvodnje sadnica višanja, osim teorijskog dijela, razradit će se računski podaci pomoću marketinškog plana, financijskog plana i ekonomske analize proizvodnje sadnica višnje.

3.1. Marketinški plan proizvodnje sadnica višnje

Uzgoj i sadnja sadnica višanja obavljat će se na površini od jednoga hektara. U slučaju znatnog uroda, proizvodnja sadnica i sadnja ovisno o potrebi i mogućnostima bi se povećala. Naime, u svrhu što efikasnije sadnje potrebno je precizno odrediti međuredni razmak kako bi se omogućio slobodan tok mehanizacijskih procesa, poput prolaska raznih strojeva i vozila. Značajni fokus treba staviti i na samu sadnju višanja iz razloga što način i tehnika sađenja uvelike utječe na rast, razvoj i prinos voća. Višnje će se saditi u proljeće ili u jesen. Optimalni broj stabala na 1 hektar površine je 500 komada, a razmak sadnje 5,0×4,0 m.

Pri odabiru sorti, najvažnija je uporabna vrijednost i je li sorta samooplodna. Ukoliko u sortimentu postoji samoneoplodna sorta, potrebno je koristiti sortu koja je oprašivač (Brzica, 2002.) Najpopularnije sorte višnje za sadnju su Heimann's Konserven, Oblačinska, Rexelle, Maraska, Montmorenci i Keleris 16. Troškovi materijala za sadnju iznose 15 000 kn godišnje, a troškovi pupova i podloge 8 560 kn godišnje.

Osim vlastitog ulaganja u vrijednosti 68 000 kuna, podiže se kredit iznosa 120 000 kuna.

Naime, veliku važnost za isplativost proizvodnje pridaje odabir podloge. Razlikujemo divlju trešnju (*Prunus avium*) i rašeljku (*Prunus mahaleb*). Divlja trešnja je više zastupljena jer se bolje prilagođava lošijim klimatskim uvjetima i uvjetima tla (Krpina i sur., 2004.).

Cijene sadnica višnje na tržištu se kreću od 20 kn do 40 kuna, ovisno o kvaliteti i sorti višnje. Kupovina sadnica višanja moguća je u maloprodaji i veleprodaji pa čak i online. Njihova promocija se najčešće provodi putem web-stranica, raznih kataloga i letaka.

Svaka proizvodnja, pa tako i proizvodnja sadnica višanja ima svoje rizike. Najčešći štetnici i bolesti koje napadaju višnje su ptice, pjegavost lista višnje, žilogriz, crna trešnjina uš, sušenje grana i trulež plodova (Brzica, 2002.). Kako bi se izbjegle velike štete i bolesti potrebno je provoditi pravilnu gnojidbu. Prosječna visina zaliha zaštitnih sredstava iznosi 10 000 kuna, a troškovi materijalnih i organskih gnojiva 16 000 kuna. Također, uz bolesti i

štetnike, prijetnja može biti i konkurencija na tržištu s boljom tehnologijom i institucionalnom podrškom.

3.2. Financijski plan proizvodnje sadnica višnje

Prvenstveni cilj pokretanja poslovanja je zarada. Poznavanje računovodstva, upravljanje proračunom i praćenje računa neophodno je za uspješno poslovanje. Glavni cilj poslovanja svakog poduzetnika je profit (Štefanić, 2015.).

Tablica 8. Procijenjena tržišna vrijednost proizvodnih objekata i mehanizacije

Objekti	Vrijednost [kn]	Mehanizacija	Vrijednost [kn]
Objekt za čuvanje mehanizacije	65 000	Traktor	170 000
Prostor za skladištenje	80 000	Prikolica	25 000
-	-	Sustav za navodnjavanje	73 000
Ukupno:	145 000	Ukupno:	268 000

Izvor: autor

Tablica 9. Predračunska vrijednost financijskog ulaganja

Redni broj	Opis	Iznos ulaganja		Ukupno	
		Dosadašnja ulaganja	Nova ulaganja	Iznos	Udjel [%]
1.	Zemljište	22 000	-	22 000	3,49
2.	Osnivačka ulaganja	74 000	-	74 000	11,77
3.	Građevine	145 000	-	145 000	23,05
4.	Mehanizacija	268 000	120 000	388 000	61,69
Ukupno:		509 000	120 000	629 000	100,00

Izvor: autor

Proizvodnja započinje s već posjedovnom mehanizacijom, opremom i objektima čija je tržišna vrijednost procijenjena u Tablici 8. Naime, u svrhu poboljšanja mehanizacije i opreme potrebno se kreditno zadužiti iznosom od 120 000 kuna, uz 74 000 kuna vlastitih osnivačkih ulaganja kako je i prikazano u Tablici 9.

Tablica 10. Izvori financiranja proizvodnje

Redni broj	Opis	Dosadašnja ulaganja	Nova ulaganja	Ukupno	Udjel [%]
A	TUĐA SREDSTVA				
1.	Nova iz ostalih izvora	-	120 000	120 000	
	Ukupno:	-	120 000	120 000	17,22
B	VLASTITA SREDSTVA				
1.	Kapital za dosadašnja ulaganja	509 000		509 000	73,03
2.	Nova ulaganja		68 000	68 000	9,76
Ukupno:		509 000	68 000	577 000	82,78
Sveukupno (A+B):		509 000	188 000	697 000	100

Izvor: autor

U Tablici 10 detaljnije se prikazuju dosadašnja i nova ulaganja novčanih sredstava potrebnih za pokretanje proizvodnje.

Osim dosadašnjih ulaganja od 509 000 kuna i kreditnih zaduženja od 120 000 kuna, ulaže se i vlastita štednja u iznosu od 68 000 kuna. Konačni iznos financiranja proizvodnje iznosi 697 000 kuna.

Iznos kredita je 120 000 s rokom otplate od pet godina uz godišnju kamatnu stopu od 4 %.

Osim stalnih sredstava u proizvodnju ulaze obrtna sredstva navedena u Tablici 11. Ukupan iznos obrtnih sredstava je 26 000 kuna.

Tablica 11. Proračun obrtnih sredstava

Redni broj	Prosječna visina zaliha	Iznos [kn]
1.	Zalihe organskih i mineralnih gnojiva	16 000
2.	Zalihe zaštitnih sredstava	10 000
Ukupno:		26 000

Izvor: autor

Amortizacija je glavni trošak u vezi s osnovnim sredstvima te predstavlja cjenovni izraz njihovog postupnog trošenja u proizvodnom procesu (Jurčević, 2019.).

Tablica 12. Obračun amortizacije stalnih sredstava

Redni broj	Opis	Iznos [kn]	Stopa [%]	Vrijednost amortizacije [kn]
1.	Građevine	145 000	5	7 000
2.	Mehanizacija	268 000	25	61 500
3.	Osnivačka ulaganja	74 000	10	6 500
Ukupno:		487 000	-	75 000

Izvor: autor

U Tablici 13 proveden je izračun troškova koji se javljaju tijekom proizvodnje. Opisana je vrsta troška i naveden godišnji iznos u kunama.

Tablica 13. Kalkulacija troškova proizvodnje

Redni broj	Vrsta troška	Iznos [kn/god]
1.	Materijal	15 000
2.	Nadzor / kontrola	60 000
3.	Pupovi i podloga	8 560
4.	Priprema za tržište	10 612
5.	Energenti	18 500
6.	Rezervni dijelovi	13 000
7.	Uredski materijal i oprema	10 000
8.	Usluge računovodstva	14 000
9.	Usluge oglašavanja	3 000
10.	Troškovi telefona i mobitela	12 900
11.	Komunalije, voda i odvod	18 100
12.	Plaće	163 200
13.	Amortizacija	78 124
Ukupno:		424 996

Izvor: autor

Tablica 14. Obračun bruto plaća

Radnici	Mjesečni iznos plaće [kn]	Godišnji iznos plaće [kn]
Tehnolog	6 300	75 600
Poljoprivredni tehničar	4 500	54 000
Sezonski radnici (2)	2 800	33 600
Ukupno:		163 200

Izvor: autor

Na poljoprivrednom gospodarstvu zaposlena su 2 stalna radnika i 2 sezonska. Plaća tehnologa iznosi 6 300 kuna, a poljoprivrednog tehničara 4 500 kuna. Na šest mjeseci zaposlena su dva radnika s mjesečnom plaćom od 2 800 kuna (Tablica 14).

Tablica 15. Proračun prihoda

Opis	Količina [kom]	Cijena [kn/kom]	Iznos [kn]
Prihod od prodaje sadnica višnje	23 600	25	590 000

Izvor: autor

Redoviti prihod proizvodnje u ovom slučaju je prihod od prodaje sadnica višnje koji iznosi 590 000 kuna. Ostvarena količina sadnica je 23 600 komada s prosječnom prodajnom cijenom 25 kn/kom.

3.3. Ekonomska analiza proizvodnje sadnica višnje

Ekonomska analiza uključuje strukturu troškova podijeljenu na fiksne i varijabilne troškove kao što je to prikazano u Tablici 16.

Fiksni troškovi su oni koji ostaju jednaki bez obzira na promjene u razini aktivnosti, kao što su: troškovi administracije i uprave, amortizacija, osiguranje i slično. Varijabilni troškovi su oni koji se mijenjaju s obzirom na razinu aktivnosti, a takav primjer je potrošnja materijala, rada, energije i slično.

Tablica 16. Struktura troškova

Redni broj	Opis	Iznos [kn]	Udjel [%]
A	FIKSNI TROŠKOVI	281 836	66,32
1.	Nematerijalni troškovi	138 236	
2.	Usluge	14 000	
3.	Plaće	129 600	
B	VARIJABILNI TROŠKOVI	143 160	33,69
4.	Materijalni troškovi	106 560	
5.	Usluge	3 000	
6.	Plaće	33 600	
C	Ukupni troškovi	424 996	100,00
1.	Ukupna količina proizvoda	23 600	Kom
2.	Proizvodna cijena	18,09	kn/kom
3.	Prosječni varijabilni trošak	6,07	kn/kom

Izvor: autor

Račun dobiti i gubitka je financijski izvještaj koji sadrži prikaz prihoda, rashoda i rezultat poslovanja za određeno obračunsko razdoblje. Sastavlja se na kraju obračunskog razdoblja, zaključno sa zadnjim danom obračunskog razdoblja koje se najčešće odnosi na jednu godinu (tzv. poslovna godina). Dakle, proračun dobiti i gubitka se sastavlja najmanje jednom godišnje, a njegov cilj je ukazivanje na promjenu kapitala. Rezultat poslovanja (financijski rezultati) predstavlja razlika svih ostvarenih prihoda i rashoda (Ranogajec, 2009.).

Tablica 17. Račun dobiti i gubitka

Redni broj	Opis	Iznos [kn]
A	UKUPNI PRIHODI	590 000
B	UKUPNI RASHODI	424 996
I	Poslovni rashodi	424 996
1.	Materijalni troškovi	106 560
2.	Plaće	163 200
3.	Usluge	17 000
4.	Amortizacija	78 124
5.	Ostalo	60 122
C	BRUTO DOBIT	165 004
D	POREZ NA DOBIT	19 800,48
E	NETO DOBIT-Dobit nakon oporezivanja	145 203,52

Izvor: autor

Financijski rezultat može biti pozitivan ili negativan. Ukoliko je sav ostvareni prihod veći od ostvarenog rashoda, tada je riječ o pozitivnom financijskom rezultatu koji se još zove dobit ili dobitak. Razlikuje se bruto, tj. ukupna dobit (dobit prije oporezivanja) i neto, tj. čista dobit (dobit nakon oporezivanja). Svako poduzeće ili obrt nastoji ostvariti dobit i to mu je ujedno i daljnji motiv u poslovanju ukoliko ga ostvari. U obrnutom slučaju, ukoliko je sav ostvareni prihod manji od ostvarenog rashoda, tada je riječ o negativnom financijskom rezultatu koji se još zove i gubitak. Gubitak se također izražava kao gubitak prije i poslije oporezivanja. Naravno da svi pokušavaju izbjeći takav rezultat jer on predstavlja financijski neuspjeh poslovanja (Ranogajec, 2009.).

Prema Ranogajec (2009.), uspješnost poslovanja moguće je promatrati s dvije vrste stajališta: ekonomskog i tehničkog. Kod ekonomskog stajališta se gleda razlika između uloženog i dobivenog. Sa tehničkog stajališta se uspješnost poslovanja gleda kroz razne tehnološke metode i parametre. Najpoznatiji pokazatelji poslovanja su: načelo

ekonomičnosti, načelo rentabilnosti (profitabilnosti) i načelo proizvodnosti rada. Kod načela ekonomičnosti cilj je ostvariti što bolju i kvalitetniju proizvodnju sa što manjim troškovima, odnosno ostvariti dobit. Kod načela rentabilnosti je cilj uložiti što manje poslovnih sredstava, a ostvariti pozitivan financijski rezultat, odnosno dobit. A kod načela proizvodnosti rada je cilj ostvariti što veću proizvodnju sa što manje ljudskog napora. Pokazatelji poslovanja ovog završnog rada su izračunati i objašnjeni u sljedećem proračunu:

$$\text{Ekonomičnost poslovanja} = \frac{\text{ukupno ostvareni prihodi}}{\text{ukupno ostvareni rashodi}} = \frac{590\,000,00}{424\,996,00} = 1,39$$

Pokazatelj ekonomičnosti poslovanja se računa kao omjer ukupno ostvarenih prihoda i rashoda. Ako je rezultat veći od 1, tada poduzeće posluje ekonomično, ako je manje od 1, onda poduzeće posluje neekonomično, odnosno u gubitku je. Ukoliko je rezultat jednak 1, onda poduzeće posluje na granici ekonomičnosti. Provedeni proračun pokazuje da je proizvodnja sadnica višnje ekonomična, jer je pokazatelj ekonomičnosti, $E_p = 1,39$.

$$\text{Rentabilnost poslovanja} = \frac{\text{bruto dobit}}{\text{ukupni prihod}} \cdot 100\% = \frac{165\,004,00}{590\,000,00} \cdot 100\% = 27,97\%$$

Pokazatelj rentabilnosti (profitabilnosti) je zapravo pokazatelj uspješnosti poslovanja. Izračunava se kao omjer bruto ili neto ostvarenog dobitka i ukupno ostvarenih prihoda. U ovom radu se vidi da je proizvodnja sadnica višnje profitabilna, jer je dobiven pokazatelj profitabilnosti, $R_p = 27,97\%$.

$$\text{Produktivnost poslovanja} = \frac{\text{ukupni prihod}}{\text{broj zaposlenika}} = \frac{590\,000,00}{4} = 147\,500 \text{ kn/zap/god}$$

$$\text{Produktivnost poslovanja} = \frac{\text{neto dobit}}{\text{broj zaposlenika}} = \frac{145\,203,52}{4} = 36\,300,88 \text{ kn/zap/god}$$

Proizvodnost rada (produktivnost) je prema Ranogajec (2009.), izraz efikasnosti korištenja ljudskog rada u proizvodnji. Može se izračunati na nekoliko načina, a u ovome radu se produktivnost izrazila količinom prihoda po zaposleniku. Prema proračunu produktivnosti ostvaruje se godišnji prihod od 147 500 kn po zaposleniku, odnosno godišnja dobit od 36 300, 88 kn.

4. ZAKLJUČAK

Zahvaljujući svojim unutarnjim svojstvima, višnja se smatra plemenitom voćnom vrstom. Osim toga što daje ukusne plodove koji se mogu jesti u svježem obliku, njezina velika važnost je i u prerađivačkoj industriji. Plodovi višnje su sirovina za proizvodnju brojnih ukusnih, finalnih proizvoda, koji su „vjetar u leđa“ raznim proizvođačima zbog velike potražnje. Također, njena ljekovita svojstva su veliki plus u svijetu današnjice.

Vodeći proizvođači višnje u svijetu, prema podacima iz 2018. godine su Rusija, Ukrajina i Turska. U odnosu na njih, Republika Hrvatska ima zadovoljavajuće klimatske uvjete za proizvodnju višanja i velike preradbene kapacitete, ali i problem vertikalne i horizontalne povezanosti proizvođača i otkupljivača uz manjak radne snage.

U ovom završnom radu napravljen je plan proizvodnje sadnica višnje te je analizom svih prihoda i rashoda, izvedenom kalkulacijom i proračunom proizvodnje utvrđena da li je proizvodnja ekonomski isplativa. Ukupni troškovi proizvodnje su 424 996 kuna, od kojih su varijabilni 143 160 kuna, a fiksni troškovi 281 836 kuna.

Prema pokazatelju ekonomičnosti poslovanja, $E_p = 1,39$, proizvodnja sadnica višnje pokazala se kao ekonomična proizvodnja. Također, u ovome radu dokazana je uspješnost proizvodnje sadnica višnje zadovoljavajućim rezultatom pokazatelja profitabilnosti $R_p = 27,97\%$ te produktivnost poslovanja, gdje je vidljiva godišnja dobit od 36 300,88 kuna po zaposleniku.

Ovim radom, dokazano je kako proizvodnja sadnica višanja može biti ekonomski isplativa ukoliko se prema proizvodnji pristupi profesionalno i iskoriste svi njeni potencijali.

5. POPIS LITERATURE

1. Brzica, K. (2002.): Voćarstvo za svakoga. Agroznanje, Zagreb, 588.
2. FAOSTAT: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (15.07.2020.)
3. Jurčević, J. (2019.): Računovodstvo osnovnih sredstava i amortizacija. Završni rad. Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka.
4. Jurišić, V., Krička, T., Matin, A., Bilandžija, N., Antonović, A., Voća, N., Torić, T. (2016.): Proizvodnja energije i proizvoda dodane vrijednosti pirolizom koštica trešnje i višnje. U: Zbornik radova 51. hrvatskog i 11. međunarodnog simpozija agronoma, Pospišil, M., Vnućec, I. (ur.), Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet Zagreb, Zagreb, 475-479.
5. Krpina, I. i sur. (2004.): Voćarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb, 447.
6. Levaj, B., Dragović-Uzelac, V., Pedisić, S., i Kezić, N. (2010.): Procjena kvalitete džema i ekstra džema od višnje i višnje maraske sa smanjenom energetsom vrijednošću. U: Zbornik radova drugog hrvatskog kongresa ruralnog turizma s međunarodnim sudjelovanjem, Hrvatski farmer, Zagreb, 4.
7. Mratinić, E. (2002.): Višnja. Vizartis, Beograd, 174.
8. Ranogajec, Lj. (2009.): Računovodstvo u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 93.
9. Stanković, D. (1980.): Trešnja i višnja. Nolit, Beograd, 180.
10. Štefanić, I. (2015.): Inovativno poduzetništvo. Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku, Osijek, 412.
11. www.lider.media (07.07.2020.)
12. www.plantea.com.hr/visnja/ (08.07.2020.)
13. www.woodlandtrust.org.uk/trees-woods-and-wildlife/british-trees/a-z-of-british-trees/sour-cherry/ (08.07.2020.)
14. www.zona-zadar.hr/zona-tradicije/visnja-maraska (12.07.2020.)