

# Studija izvodljivosti za proizvodnju inovativnih proizvoda na bazi trešnje (Prunus avium L.)

---

Duždagić, Dino

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:713581>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-20**



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**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Dino Duždagić

Diplomski studij, smjer Agroekonomika

**STUDIJA IZVODLJIVOSTI ZA PROIZVODNJU INOVATIVNIH PROIZVODA NA**  
**BAZI TREŠNJE (*Prunus avium* L.)**

Diplomski rad

**Osijek, 2016.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Dino Duždagić

Diplomski studij, smjer Agroekonomika

**STUDIJA IZVODLJIVOSTI ZA PROIZVODNJU INOVATIVNIH PROIZVODA NA**  
**BAZI TREŠNJE (*Prunus avium* L.)**

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu rada:

Prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, predsjednik

Prof. dr. sc. Ivan Štefanić, mentor

Doc. dr. sc. Aleksandar Stanisavljević, član

**Osijek, 2016.**

## SADRŽAJ:

1. UVOD .....	1
2. ČINITELJI PROIZVODNJE .....	3
2.1. Oborine .....	3
2.2. Temperatura zraka .....	4
2.3. Vjetar .....	5
2.4. Relativna vlaga zraka.....	6
2.5. Tuča .....	6
2.6. Ocijena klime.....	7
2.7. Položaj .....	7
2.8. Tlo.....	8
2.9. Priprema tla.....	8
3. IDEJA, ORGANIZACIJA I AGROTEHNIČKI ZAHVATI .....	9
3.1. Sažeti opis poduzetničke ideje.....	9
3.2. Organizacija i tehnologija proizvodnje sirupa, kompota i soka .....	10
3.3. SWOT analiza.....	13
3.4. Organizacija poslovanja .....	14
3.5. Analiza lokacije .....	15
3.6. Upotreba mehanizacije i organizacija u proizvodnji trešnje .....	16
3.7. Organizacija, pripreme tla i sadnja .....	16
3.7.1. Organizacija rigolanja .....	17
3.7.2. Organizacija pripreme tla.....	17
3.7.3. Organizacija sadnje .....	18
3.8. Rezidba, gnojidba, štetnici i zaštita do pune rodnosti .....	20
3.8.1. Rezidba .....	20
3.8.2. Izbor uzgojnog oblika za trešnju.....	20
3.8.3. Održavanje tla u voćnjaku i gnojidba .....	22
3.8.4. Štetnici u tlu .....	22
3.8.5. Zaštita.....	23
4. MARKETING PLAN .....	24
4.1. Značaj i analiza proizvoda od trešnje-sirup, kompot i sok.....	26
5. FINANCIJSKI PLAN .....	28
5.1. Izvori financiranja.....	29

5.2. Ukupni rashodi poslovanja .....	30
5.3. Projekcija računa dobiti i gubitka.....	30
5.4. Analiza osjetljivosti .....	31
6. ZAKLJUČAK .....	33
7. LITERATURA.....	34
8. SAŽETAK.....	35
9. SUMMARY .....	36
10. POPIS TABLICA.....	37
11. POPIS SLIKA .....	38
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA .....	39
BASIC DOCUMENTATION CARD.....	40
PRILOG: Ž1 OBRAZAC.....	41

## 1. UVOD

Poljoprivreda je sustavni proces proizvodnje tvari za čovjekovu prehranu i za ishranu životinja, i ostalih tvari kroz uzgajanje biljki i životinja. Poljoprivreda je gospodarska djelatnost koja pomoću kultiviranih biljaka i domaćih životinja, uz ljudski rad iskorištava prirodne izvore (tlo, voda, klima) za dobivanje biljnih i životinjskih proizvoda koji se koriste u prehrani ljudi i životinja te kao sirovine za daljnju preradu. Poljoprivredna proizvodnja je djelatnost od velikog nacionalnog interesa. S obzirom na rastući trend proizvodnje prehrambenih proizvoda u svijetu, prirodni geografski uvjeti u Republici Hrvatskoj predstavljaju veliki proizvodni potencijal.

Voćarstvo je grana poljoprivrede, koja se bavi proizvodnjom, uzgojem, zaštitom i prodajom voća. Cilj je dobiti kvalitetno voće uz male troškove proizvodnje. Voćari se bave proizvodnjom voća, od planiranja i odabira sadnog materijala preko prihrane i zaštite do berbe plodova. Agroekološki uvjeti proizvodnje voća su: klima, tlo i položaj. Priprema terena i podizanje voćnjaka obuhvaćaju: izbor terena, analizu tla i gnojidbu, rahljenje, izradu plana voćnjaka i nabavu kvalitetnih sadnica voćaka. U voćnjaku se obavljaju radovi obrade tla, zaštite od vremenskih neprilika, navodnjavanja i oprašivanja. U voćarstvu koristi se poljoprivredna mehanizacija za obradu tla, sredstva za zaštitu voćaka, alati za rezidbu, oprema za berbu i skladištenje. Kada je zrelo ili poluzrelo, voće se bere, skladišti, razvrstava po klasama i kvaliteti, pakira te se transportira do mjesta prodaje. Voćnjak je tradicionalni oblik voćarstva. U njemu rastu visoka stabla različite dobi i različitih vrsta. Obično se održavaju općenito bez korištenja umjetnih zaštitnih sredstava ili umjetnih gnojiva. Plantaže voća su monokulture jedne vrste voća uz primjenu sredstava za zaštitu voća.

Sve sorte trešnje koje se danas uzgajaju potječu od *Prunus avium* odnosno *Cerasus avium*. Trešnja je u Rim donesena iz Grčke, a u Grčku iz Male Azije. Pouzdano se može reći da je gencentar trešanja Mala Azija i Transkavsko gorje, gdje divlja trešnja raste po rubovima šuma. Danas se u svijetu uzgaja oko 1.500 sorata trešanja, među kojima je veći broj namjenjen za potrošnju u svježem stanju i prerađevine (sokovi, kompoti, slatko, đemovi, marmelade, a najmanje se uzgaja za proizvodnju rakije i likera).

Trešnje, poput drugog voća, obiluju antioksidansima koji štite od slobodnih radikala te usporavaju proces starenja. Svoju tamno crvenu boju trešnje duguju antocijaninima, antioksidansima snažnih protuupalnih svojstava. Istraživanja su pokazala da trešnje povoljno djeluju kod dijabetesa tako da snižuju razinu šećera u krvi. Osim toga, trešnje snižuju razinu LDL kolesterola te mogu biti od koristi pri prevenciji karcinoma debelog crijeva. Iako točan

mehanizam djelovanja nije još jasan, znanstvenici smatraju da trešnje djeluju poput uobičajenih lijekova koje sportaši uzimaju kako bi olakšali upalno stanje poslije tjelesne aktivnosti. Peteljka trešnje obiluje taninima, organskim kiselinama, flavonoidima, šećerima i mineralima. Zahvaljujući svome sastavu, peteljke su se u narodnoj medicini koristile za čajeve koji potiču izlučivanje mokraćne i izbacivanje kamenaca iz bubrega i mokraćnog mjehura.



Slika 1. Plod trešnje Van

[https://www.google.hr/search?q=tre%C5%A1nja+van&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiRlsD15bzQAhVjJMAKHQr5Bc4Q\\_AUICCGb&biw=1600&bih=794#imgrc=Sluo7cPC9QDVdM%3A](https://www.google.hr/search?q=tre%C5%A1nja+van&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiRlsD15bzQAhVjJMAKHQr5Bc4Q_AUICCGb&biw=1600&bih=794#imgrc=Sluo7cPC9QDVdM%3A)

Prema pogodnostima naših ekoloških uvjeta trešnja je bez razloga potpuno zapostavljena voćna vrsta. U Hrvatskoj je nema u znatnijoj plantažnoj proizvodnji, uglavnom je zastupljena sporadično i ekstenzivno. Danas se u našoj zemlji nalazi oko 700.000 stabala trešanja, s prosječnim urodom oko 10 kg po stablu, što ni približno ne zadovoljava ni količinski ni kvalitetno. Pogotovo ta proizvodnja ne zadovoljava glede kakvoće kakva se traži za specijalne proizvode kao što su punjeni čokoladni bomboni.

Završni rad je poslovni plan proizvodnje sirupa, kompota i soka od trešnje. Poslovni plan je pisani dokument koji sadrži razrađenu analizu o ulaganju u posao, o budućim rezultatima poslovanja, te o varijantnim rješenjima za moguće rizične situacije koje donosi

buduće vrijeme. Izradi plana treba pristupiti ozbiljno, te uključiti obitelj i bliske prijatelje koji će nam biti važni u izradi i izvedbi projekta.

## 2. ČINITELJI PROIZVODNJE

Područje Vukovarsko-srijemske županije nalazi se na prijelazu poluarične u poluhumidnu klimu. U ovom prikazu biti će prezentirani podaci od 1961.-2011. godine, kao i komparacije s određenim prošlim podacima.

### 2.1. Oborine

Od svih prirodnih čimbenika oborine imaju najznačajniji udio u ostvarivanju redovne proizvodnje. Ni jedan od vrlo bitnih čimbenika proizvodnje nema toliko odstupanja i variranja, koja se reflektiraju na visinu prinosa.

Kretanje ukupnih godišnjih oborina i % učestalosti:

400-500 mm	6.60%	2 god
500-600 mm	16.60%	5 god
600-700 mm	26.60%	8 god
700-800 mm	33.30%	10 god
800-900 mm	9.90%	3 god
900 + mm	6.60%	2 god

U vegetacijskom periodu dolaze najčešće godine sa slijedećim količinama taloga:

200-300 mm	20.00%	6 god
300-400 mm	46.60%	14 god
400-500 mm	16.60%	5 god
500-600 mm	9.90%	3 god
600 + mm	6.60%	2 god

Možemo ustanoviti da je u analiziranom razdoblju došlo do ukupnog povećanja oborina.



## Indeks suše po Martonne-u za Vinkovce

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
46	36	28	26	28	32	22	23	20	26	39	34

Navedeni indeks suše je veličina koja proizlazi iz funkcije temperature zraka i količine oborina.

$$I=Q/t+10 = 698/10.8+10 + 698/20.8 = 34$$

Indeks suše iznosi 34, što znači da je naše područje za ratarske kulture na samoj granici, pa se kategorički ne može tvrditi „navodnjavanje je neophodno potrebno“ ili obratno „ne treba navodnjavati“. Međutim, za kulture koje su zahtjevne na vodi, navodnjavanje je neophodno potrebito povrtne kulture, voćnjaci i sl.

Po ovom indeksu suhi su oni mjeseci čiji je indeks manji od 20, pa nam je srpanj, kolovoz, rujan, a i mjesec listopad blizu toj vrijednosti. Kada bismo isto računali za svaku pojedinu godinu, tada bi srpanj i kolovoz bili sušni, tj. dobila bi se vrijednost manja od 20.

Vrlo su značajne i izražene amplitude godišnjih apsolutnih vrijednosti:

- apsolutni maksimum, kolovoz 1971. godine iznosio je 38.4 C
- apsolutni minimum, veljača 1969. godine iznosio je -19 C/200 cm.

U pojedinim godinama dolaze do izražaja vrlo niske hladnoće, koje poprimaju karakteristike „polarne zime“ kao što je bila veljača 1985. godine, kada su nastale velike štete na svim vrstama kontinentalnog voća.

## 2.2. Temperatura zraka

Pored oborina temperatura zraka je također veoma važan meteorološki čimbenik, kako u određivanju karakteristika klime jednog kraja tako i za niz zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji. Ovaj element bitno utječe na formiranje rajona za uzgoj određenih poljoprivrednih kultura.

Radi dobivanja opće slike o godišnjem hodu temperature zraka u nizu standardnih pokazatelja može se generalno zaključiti da su unutar čimbenika, temperature znatno manja odstupanja, nego kod ostalih pokazatelja, pa čak i za znatno veća odstupanja.

Srednje mjesečne višegodišnje temperature zraka (1968.-2005.godine)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0,3	1,9	6,4	11,1	16,1	18,9	20,6	20,1	16,4	10,8	5,4	1,3

- srednja godišnja temperatura iznosi 10,8 C
- najviša srednja godišnja temp iznosi 12,0 C
- najniža srednja temperatura iznosi 9,7 C
- kolebanje srednjih temperatura 2,3 C

Također jedan od čimbenika proizvodnje je i pojava zadnjih mrazova u proljeće. Za Vinkovce najraniji prestanak mraza bio je 12. travnja 1975.godine, dok je posljednji proljetni mraz registriran 2. svibnja 1970. godine -1,0 C.

Tablica 1. Kritične temperature za pojedine voćne vrste

Vrsta voća	Pupoljci zatvoreni	Puna cvatnja	Zametnuti plodić
Jabuka	-3,8 C	-2,2 C	-1,7 C
Kruška	-3,8 C	-2,2 C	-1,1 C
Trešnja	-2,2 C	-2,2 C	-1,1 C
Breskva	-3,8 C	-2,7 C	-1,1 C
Šljiva	-3,8 C	-2,2 C	-1,1 C
Marelica	-3,8 C	-2,2 C	-0,6 C
šljiva talijanka	-5,0 C	-2,7 C	-1,1 C

Gornja tablica prezentira osjetljivost pojedinih voćnih vrsta u vrijeme određenih fenofaza razvoja. Kako je uočljivo da su rasponi između kritičnih temperatura vrlo uski, razne vrste voća različito reagiraju na niske temperature, ali ta odstupanja nisu velika.

### 2.3. Vjetar

Vinkovci sa svojom okolicom pripadaju vjetrovitom području sa oko 37% tišine. Smjerovi vjetra su iz svih pravaca, a najviše je zastupljen sjevero-zapadnjak/NW 18%. Prosječna brzina vjetra kreće se 1,5-2,3 stupnja po Beaufortu. Najjači vjetrovi dolaze sa sjeverozapada u obliku ljetnih olujnih vjetrova uz pojavu tuče. Zimi su zastupljeni vjetrovi sjevera, sjeverozapada, a ponekad se osjeća i produženi utjecaj istočnog vjetra-košava.

Pretproljeće i proljeće ima čestih pojava toplih i suhih vjetrova, koji negativno utječu na ubrzani gubitak vlage u tlu, a isto tako u pojedinim godinama to se vrlo štetno odražava na kvalitetu oplodnje. Tijekom svibnja, lipnja i srpnja pojavljuju se olujni vjetrovi s tučom, koja na području Vinkovaca i šire okolice dolazi 3-4 puta godišnje.

#### 2.4. Relativna vlaga zraka

Vlažnost zraka ima vrlo važnu ulogu u životu i razvoju biljaka. Glavna uloga iste je u utjecaju, koji vlaga zraka ima na procese isparavanja vode iz tla, biljaka, kao i na promjenu vodnog bilansa u biljnim stanicama.

Srednja mjesečna relativna vlaga zraka u % („BORINCI“ 1971.-2011.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
85,9	80,4	72,8	70,7	72,1	74,3	73,0	74,5	77,6	80,8	84,4	85,7

Kako je vidljivo, relativna vlaga zraka je najveća u prosincu i siječnju, a najmanja u travnju. Srednja godišnja vrijednost za navedeno razdoblje iznosi 77,68%.

Tijekom ljetnih mjeseci vrijednost relativne vlage zraka može u određenim intervalima dana pasti vrlo nisko, tako je 14. srpnja 1074. godine u 14 sati zabilježena vrijednost samo 23%.

#### 2.5. Tuča

Tuča se javlja kao značajan čimbenik voćarske, ratarske, povrtlarske proizvodnje iz razloga što se u najvećem dijelu javlja u vrijeme, koje se poklapa s vegetacijskim razdobljem u kojem se razvijaju kulturne biljke. Glede, visokih ulaganja po jedinici površine i dalji pravci intezifikacije voćarske proizvodnje općenito, štete od tuče mogu znatno smanjiti efekte u voćarstvu ili ih čak i potpuno smanjiti.

Područje Vinkovaca, a također i širi dio istočne slavonske predstavlja izrazito područje s prosječno 40 i više vremenskih nepogoda s tučom u sezoni. Obzirom na česte pojave vremenskih nepogoda s tučom proizlazi, da je naročito ugroženo zapadno, jugozapadno i sjeverozapadno područje.

## **2.6. Ocijena klime**

Analizom dosadašnjih gospodarskih uspješnosti u djelatnosti poljoprivredne proizvodnje, a unutar toga i samih granskih struka, tada možemo sa velikom korelacijom utvrditi, da postoje pravilni odnosi između proizvodnje i meteoroloških uvjeta iz godine u godinu.

Poznavajući fiziologiju biljaka i pojedine faze rasta i razvoja uz određene klimatsko-zemljišne čimbenike, tada uveliko možemo utjecati i na krajnje rezultate proizvodnje. Pravilan izbor voćne vrste, staništa za podizanje nasada uz ostale agrotehničke mjere, mogu se postići maksimalni proizvodni rezultati. Istočna slavonija tradicionalno je bila vezana za proizvodnju voća. Još i danas po starim salašima, stanovima u okruženju životnog prostora između šuma i sela postoji potvrđna veza čovjeka i voćke.

Također 30-godišnje iskustvo u plantažnom voćnjaku „BORINCI“ daje još više jednu potvrdu o mogućnostima uzgoja voća u prostorima istočne slavonije. Cjelokupni sortiment, koji se godinama uzgajao, kao i veliki izbor voćnih vrsta ostaju za buduća vremena kao trajna vrijednost, na kojoj se može podizati novo voćarstvo slavonije, ali svakako u novim formama i drugim gospodarskim odnosima.

Zasigurno možemo potvrditi, da klima istočne slavonije pruža uvjete za uzgoj i proizvodnju svih vrsta kontinentalnog voća. Za dobru i uspješnu proizvodnju raspored oborine je glavni čimbenik. U mnogim godinama je čak daleko značajnije, kako su oborine raspoređene, nego koliko ih je ukupno palo. U proljetnim mjesecima obično nema ni viška, a vrlo rijetko ni manjka vode u tlu, ali nastupom ljeta dolazi do manjka vode, koja je biljkama potrebna za rast i razvoj. Zbog većih temperatura povećava se i transpiracija kod biljaka, a također i procesi isparavanja vode iz tla su veći.

## **2.7. Položaj**

Za program voćnih vrsta ne može se definitivno precizirati i izbor položaja, koji će se tek učiniti u svakom konkretnom slučaju. Rekognosciranje terena i pravi izbor istog za određenu vrstu dati će i najbolje početne pretpostavke za uspješnost cjelokupnog programa.

Položaj znatno utječe na pojavu mrazova, koji se pojavljuju u depresijama i mogu nanijeti velike štete u vrijeme cvatnje ili neposredno iza cvatnje. Za voćnjake su najbolji uzdignuti tereni s blagim padinama, na kojima postoji dobro strujanje zraka, a u vrijeme velikih količina oborina ne nastaju bujice i vododerine. Poželjno je, da su padine otklonjene prema jugu, tj. južna ekspozicija terena.

Takvi tereni su topliji i pružaju ranije i brže agrotehničke zahvate u voćnjaku, nego sjeverni nagibi, koji su hladni i imaju znatno manje sunca.

## **2.8. Tlo**

Veći dio Istočne Slavonije ima tla, koja su formirana na matričnom supstratu lesa, a isti je sedimentnog porijekla. U najistočnijim dijelovima Županije vukovarsko-srijemske možemo govoriti o tipskom lesu, koji se preko platoa od Vukovara nastavlja sjevernije od Vinkovaca sve do samog Đakova. Karakteristika ovih tala formiranih na tipskom lesu, da su bogata na kalcijevom karbonatu, dobrih fizikalno-kemijskih osobina i na njima se ostvaruju visoki urodi ratarskih kultura i voća. Terasni les je podloga za tla, koja se nalaze 10-25 m ispod tipskog lesa i na kojemu su najplodnija tla istočne Slavonije. Ova tla se nalaze na 110-123 m/nv. i ona prema pedološkoj nomenklaturi spadaju u smeđa lesivirana tla. U nizinama oko porječja rijeka nastala su tla koja su produkt određenih hidroloških procesa. U reljefu tla većim dijelom čine homogenu cjelinu ispresjecanu porječjima: Bosuta, Vuke, Biđa i sl. vodotoka.

Mikroreljef kao faktor ima svoj izražaj u prostorima gdje je utjecaj oborinskih voda, dok se mikroreljef u većini slučajeva manifestira sa nivoom podzemnih voda, koje su imale presudnu ulogu na formiranje određenih jedinica tla. Tlo je produkt evolucije-geneze i ono je živi organizam, koji uz procese antropogenizacije dobiva ili gubi na svojoj vrijednosti.

Korisnici tla moraju imati na umu, da je tlo opće nacionalno blago i da se o njemu mora voditi trajna briga kako bi za buduće generacije ono bilo još kvalitetnije i bolje.

## **2.9. Priprema tla**

Iz iskustva, koja proizlaze iz poznavanja fiziologije, morfologije voćke i tla kao supstrata budućeg voćnjaka, imajući u vidu specifične zahtjeve svake voćne vrste mora se primjeniti i odgovarajuća priprema tla.

Kod pripreme tla za višegodišnje nasade neophodno je prije svakog zahvata izvršiti slijedeće predradnje:

- pedološko otvaranje profila, dubine 1,20 m kako bi se snimio položaj slojeva tla, a posebice, da li postoji nepropusni slog i gdje je lociran;
- analiza sadržaja humusa, fosfornih i kalijevih hraniva;
- reakcija pH;

Za drvenaste kulture potrebno je izvršiti duboko podrivanje 50-60 cm uz dodavanje određenih količina mineralnih gnojiva, što čini meliorativnu gnojidbu. Poslije slijedi izvođenje duboke brazde 35-40 cm dubine. Vrijeme za duboko oranje je najbolje u kolovozu i rujnu. Ovakva priprema odgovara također i za malinu i kupinu. Pripremom tla potrebno je stvoriti nesmetane mogućnosti razvoja korijenova sistema u svim pravcima, a bitno je da višegodišnje kulture 15-20-25 godina eksploatacije imaju dobre uvjete za rast i razvoj korijenovog sustava.

### **3. IDEJA, ORGANIZACIJA I AGROTEHNIČKI ZAHVATI**

Trešnja je listopadno drvo, naraste od 15-32 m visoko, a obim stabla iznosi do 1,5 m. Kora drveta je glatka. Listovi su joj jednostavni, ovalni, dugi od 7-14 cm, a 4-7 cm široki, mat zelene boje. Cvjeta rano u proljeće, u isto vrijeme kad i lista. Cvjetovi su grupirani u cvatove, od po 2 do 6 cvjetova. Pojedinačni cvjetovi su bijeli sa pet latica.

#### **3.1. Sažeti opis poduzetničke ideje**

Osnovna djelatnost je proizvodnja sirupa, kompota i soka od trešnje. Smisao ovog projekta je podizanje nasada trešnje, opremanje prostora za preradu trešnje, kupovina kombija i ambalaže. Sorta trešnje koja će biti zasađena je Van. Keratos d.o.o je poduzeće koje bi se bavilo proizvodnjom proizvoda od trešnje, tržištu bi se nudilo nešto što do sada nije bilo dostupno na ovom području. Kvalitetno i učinkovito ubiranje plodova vrši se postojećim strojevima u poljoprivredi.

S obzirom na suvremene trendove u modernoj ljudskoj ishrani, vrlo je izražen interes i potražnja za kvalitetnim i bogatim vitaminima proizvodima. Plan prodaje je boca od 0.7 litara za sirup, kompot staklenka 0.5 litara i sok 250 ml.

Vizija je stvaranje visokokvalitetnog proizvoda odnosno sirupa, kompota i soka od trešnje koji osvaja povjerenje budućih potrošača. Cilj je biti konkurentan na tržištu i biti među najboljima proizvođačima na području Republike Hrvatske.



Slika 2. Figurativni žig

Obrazac Ž-1 za zaštitu figurativnog žiga na teritoriju Republike Hrvatske nalazi se u prilogu

### **3.2. Organizacija i tehnologija proizvodnje sirupa, kompota i soka**

Trešnja se bere kada su plodovi posve zreli, krajem 5. i početkom 6. mjeseca. Ako se plodovi žele iskoristiti svježi ne smiju biti prezreli (moraju biti čvrsti i ubrani s peteljkom). To je obično dva do tri dana prije pune zrelosti. Za plan je potrebna puna zrelost. Za kvalitetu plodova važna je veličina, boja i postotak crvljivosti plodova. Plodovi se mogu čuvati u hladnjačama i do 30 dana na temperaturi od 0 do 1°C uz relativnu vlažnost zraka od 85 %. Za početak je planirano stupiti u kontakt sa ljudima koji se bave sličnom djelatnošću.

Nakon berbe trešanja, trešnje će biti prevezene u skladišni prostor gdje će se držati, prerađivati, pakirati proizvodi tj. sirup, kompot i sok od trešnje.

Planira se kupovina vage kako bih se uvijek znalo s koliko se raspolaže, zatim kupnja buradi od po 1000 litara gdje će odvijati proces prerađivanja. Za sam proces pravljenja sirupa, kompota i soka biti će potrebno još: šećer, voda, limuntus.

Tehnologija proizvodnje sirupa: 1. Dodavanje voća očišćenog od koštica, vode, šećera u kotao u omjeru 1 litra-250 grama šećera.

2. Cijeđenje na grubom situ
3. Cijeđenje na finom situ
4. Kuhanje uz skidanje pjene
5. Punjenje sirupa u boce

Tehnologija proizvodnje kompota: 1. Dodavanje zdravih, tvrdih, opranih i osušenih trešanja u staklenke, tako da se ostavi malo prostora pri vrhu.

2. Nalijevanje hladne vode ispod vrha.

3. Zatvaranje gumicom i staklenim poklopcem.

4. Dodavanje na paru i kuhati 7 minuta od kako voda proključa.

5. Oduzme se s vatre kada se malo ohladi i izvadi se iz vode, obriše i ostavi se do sutra kako bi se ohladilo i pravilno uskladištilo.

Tehnologija proizvodnje soka: 1. Dodavanje zgnječenih trešanja koje se ostave da odstoje preko noći.

2. Ujutro se potisnu kroz lanenu krpu.

3. Na 1 litru soka dodaje se vrećica limuntusa i nekoliko klinčića.

4. Dobro izmiješati i ostaviti četiri dana na suncu (ili toplom mjestu).

5. Cijeđenje na grubom situ

6. Ulijevanje u staklene boce (250 ml) koje se dobro začepe.

7. Skladištenje u suhim i hladnim mjestima (podrumski prostor).

Nakon proizvodnje sirup, kompot i sok se pune u staklenke<sup>1</sup> od 0.5 litara za kompot, boce 0.7 litara za sirup i boce 0.250 ml za sok. Pretakanje će se izvršiti strojem predviđenim za taj postupak. Uređaj kojim će točiti sirup i sok u boce biti će crpka za pretakanje koja će biti centrifugalna. Nakon što je završio proces punjenja boca, slijedi zadnja faza u tehnološkom djelu- lijepljenje etiketa na boce. Nakon što je završena faza lijepljenja, proizvodi od trešnje biti će spremni u skladišni prostor odnosno spremni su za prodaju.

---

<sup>1</sup> Staklenke i boce će biti kupljene od Plamengal Trio d.o.o po dogovorenoj cijeni.





Slika 3. Kompot od trešnje

[https://www.google.hr/search?q=kompot+tre%C5%A1nja&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjPgISI3YzQAhUnL8AKHT2eAhwQ\\_AUICCGB&biw=1600&bih=794#imgrc=P6KkdrndZA9HBM%3A](https://www.google.hr/search?q=kompot+tre%C5%A1nja&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjPgISI3YzQAhUnL8AKHT2eAhwQ_AUICCGB&biw=1600&bih=794#imgrc=P6KkdrndZA9HBM%3A)



Slika 4. Sirup od trešnje

[https://www.google.hr/search?q=sok+tre%C5%A1nja&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiQwOLO3YzQAhXIIcAKHdshBtEQ\\_AUICCGB&biw=1600&bih=745#imgrc=Pz-Fviv\\_In6yAM%3A](https://www.google.hr/search?q=sok+tre%C5%A1nja&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiQwOLO3YzQAhXIIcAKHdshBtEQ_AUICCGB&biw=1600&bih=745#imgrc=Pz-Fviv_In6yAM%3A)



Slika 5. Sok od trešnje

[https://www.google.hr/search?q=cherry+juice&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUK Ewib\\_O3NiqHQAhXnJMAKHTp0AMkQ\\_AUICCgB&biw=1600&bih=794#tbm=isch&q=trešnja+sok&imgsrc=Lw7CPD8Z35YMvM%3A](https://www.google.hr/search?q=cherry+juice&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUK Ewib_O3NiqHQAhXnJMAKHTp0AMkQ_AUICCgB&biw=1600&bih=794#tbm=isch&q=trešnja+sok&imgsrc=Lw7CPD8Z35YMvM%3A)



Slika 6. Etiketa proizvoda

### 3.3. SWOT analiza

SWOT analiza je dijagnostički i prognostički instrument, koji omogućuje i olakšava planiranje mjera za pojačanje snaga i razgradnju slabih mjesta, ishodište u procesu strategijskog upravljanja, prvi korak u definiranju postojeće i poželjne pozicije poduzeća.

SWOT matrica sastoji se od četiriju polja: snage, slabosti, prilike i prijetnje.

Tablica 2. SWOT analiza

<b>Snage+</b>	<b>Slabosti-</b>
-znanje -iskustvo -vlastiti kapital -motivacija za pokretanjem posla	-potrebno dosta radne snage -zahtjevan plan realizacije u prvoj godini poslovanja -velika osjetljivost projekta na promjene ulaznih parametara
<b>Prilike?</b>	<b>Prijetnje!</b>
-prodaja na domaćem i europskom tržištu -izvoz na veliko -mogućnost prodaje neprerađenih plodova -širenje proizvodnje	-bolesti -klimatski uvjeti -razlika između sorti -elementarne nepogode -moguća loša kvaliteta trešnje -moguć loš urod po godini

### 3.4. Organizacija poslovanja

U početnoj fazi provođenja ovog projekta planira se zapošljavanje jednog radnika, te zapošljavanje sezonskih radnika. Plan je uključiti obitelj u proces proizvodnje, prerade, te u širenje i usavršavanje proizvodnje.

Tablica 3. Organizacija poslovanja

Naziv radnog mjesta	Zanimanje	Broj radnika	Bruto plaća s dopr. na plaću	Neto plaća
Direktor	VSS	1	7.500	5.119
Radnik-polj.tehničar	SSS	1	4.500	3.261
<b>UKUPNO</b>		<b>2</b>	<b>12.000</b>	<b>8.380</b>

Tablica 4. Struktura zaposlenih

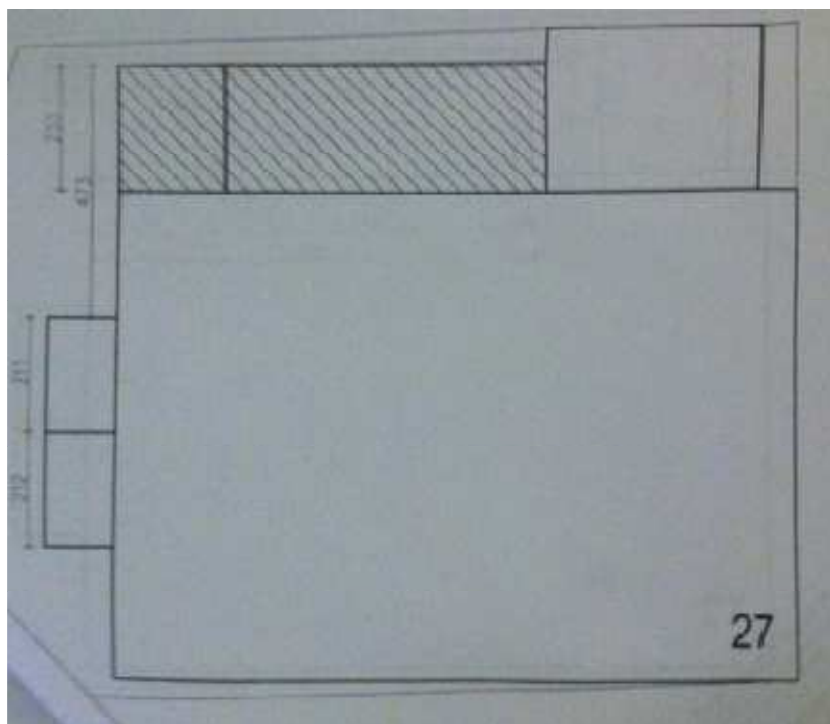
Godina	VSS	VŠS	SSS	VKV/KV	NK	Ukupno	Novozaposleni	Prosječan broj radnika u godini
I.	1		1			2		
II. i dalje	1		1			2	1	

Tablica 5. Proračun troškova zaposlenika

Godina	Radnici	Prosječna mjesečna bruto plaća s doprinosom na plaću	Prosječan broj radnika godišnje	Proračun troška radnika	
I.	stalni	6.000 kn	2	72.000 kn	144.000 kn
	sezonski	6.000 kn		72.000 kn	
II.	stalni	6.000 kn	2	72.000 kn	144.000 kn
	sezonski	6.000 kn		72.000 kn	

### 3.5. Analiza lokacije

Adresa poduzeća je Vinkovci, ulica Hrvoja Vukčića Hrvatinića 84. Poslovni prostor je u vlasništvu autora. Prostor se sastoji od dvije kuće sa dva poslovna prostora ukupne površine oko 250 m<sup>2</sup>. Lokacija je pogodna zbog blizine velikog trgovačkog centra, pristupačnosti i uređenja poslovnog prostora. Plan je u jednom od dva lokala prerada i pakiranje, a u drugom prodaja gotovih proizvoda.



Slika 7. Lokacija Keratos d.o.o

### 3.6. Upotreba mehanizacije i organizacija u proizvodnji trešnje

Trešnja je dugogodišnja voćna vrsta koja donosi plodove duže od dvadeset godina. Zbog takvih okolnosti potrebno je temeljito pripremiti tlo da se tijekom eksploatacije nasada ne treba naknadno poduzimati skupe i teško izvedive zahvate.

### 3.7. Organizacija, pripreme tla i sadnja

Da bi postigli optimalni cilj, priprema tla za podizanje nasada treba obaviti tako da se ostvare povoljni uvjeti za brzi ulazak voćaka u punu rodnost, te postizanje visokih uroda kvalitetnih plodova trešnje.

Uređaji i priprema tla obuhvaćaju slijedeće operacije:

- krčenje prethodne višegodišnje kulture (ako postoji),
- uništavanje korova,
- ravnanje terena,
- agromeliorativne zahvate,
- rigolanje,
- priprema rigolanog tla za sadnju.

### **3.7.1. Organizacija rigolanja**

Ako je na površini na kojoj se planira podizanje nasada ima višegodišnjih drvenastih biljaka, potrebno ih je iskrčiti. Pri radu je bitno da se korijen izvadi i ukloni da bi se spriječila pojava gljivičnih oboljenja (truležnica korijena) ili bakterijskog raka. Prema literaturnim istraživanjima preporuča se da nakon krčenja višegodišnjeg nasada nije poželjno na istoj parceli saditi voćke, već nakon tri godine minimalno, gdje se uzgajaju okopavine. Na temelju rezultata istraživanja tla provodi se meliorativna gnojidba organskim i mineralnim gnojivima. Meliorativna gnojidba iz temelja mijenja razinu plodnosti tla. Ona se može primjeniti samo kod hranjivih elemenata čija je pokretljivost u tlu mala, a to su fosfor i kalij. Zbog slabe pokretljivosti fosfora i kalija po profilu tla, treba ih unositi u dublje slojeve – u zonu korijenovog sustava. Kod ove gnojidbe dušik se ne primjenjuje zbog velike mobilnosti nitratnog iona u tlu, tj. opasnosti od gubitka ispiranjem.

Pored unošenja  $P_2O_5$  i  $K_2O$  meliorativnom gnojidbom neophodno je tlu osigurati i organske tvari – stajnjak. Orijentacijski doza stajnjaka iznosi 30 – 50 tona/ha prije sadnje, a poslije svake 3 – 4 godine oko 20 – 30 t/ha. Unošenjem ovog gnojiva osiguravamo tlu bolju mikrobiološku aktivnost i vodno-zračni, te toplinski režim. Prije rigolanja, ako je pH tla oko 4,5 ili niži, dodaje se 800 – 1000 kg  $CaCO_3$ . Grubo ravnanje terena je neophodno nakon krčenja višegodišnjih drvenastih kultura. Na površinama sa mikrodepresijama (na kojima se zadržava voda i gdje se povećava opasnost od asfiksije korijena), potrebno je izravnati teren. Priprema tla za sadnju voćaka sastoji se u rigolanju, odnosno obradi tla oranjem do 90 cm. Rigolanjem se stvaraju najpovoljniji uvjeti za razvoj voća, tako duboko razrahljeno sposobno je apsorbirati i u dubljim slojevima velike količine vode, a i osigurani su povoljni uvjeti za rad mikro i makro flore i faune. Rigolanje se može izvoditi na kraju ljeta i u jesen. Ako se sadnja obavlja u jesen rigolanje treba obaviti 2 – 3 mjeseca ranije, a za sadnju u proljeće rigolanje se izvodi koncem ljeta ili u jesen prije početka zime i jačih mrazova.

### **3.7.2. Organizacija pripreme tla**

Ako je odabrana parcela neparana i na njoj nalazimo depresije ili humke, potrebno je koristiti grejdere i skrejpere. Rigolano tlo se dalje priprema pomoću teških tanjurača, drljača, ravnjača i sjetvospremača. Ako se na parceli nalaze depresije koje se ne mogu eliminirati, te nakupljaju površinsku vodu potrebno je sustavom otvorenih kanala osigurati otjecanje stajaće vode ili izvesti drenažu.

### 3.7.3. Organizacija sadnje

Izbor sorti i podloga prije zasnivanja voćnih nasada od posebnog je značaja i tome treba posvetiti veliku pažnju. O pravilnom izboru sorti i podloga ovisi mogućnost prilagođavanja voćke određenim ekološkim i agrotehničkim uvjetima, a također i uporabna vrijednost ploda, kao i njegova tržišna vrijednost je znatno veća ako je taj odabir pravilno urađen. Redovita i dobra plodnost, sa stanovišta oprašivanja, su osigurane ako su nasadu predviđene najmanje tri sorte koje su međusobno spolno podudarne. Obično se u višesortnim nasadima, zbog sigurnije oplodnje, daje uvijek prednost u odnosu na monosortne nasade voćaka. Također, problem zaštite voćaka od štetnih patogenih organizama upućuje na obvezu nastojanja sadnje na jednoj parceli onih sorata čiji je program zaštite od biljnih bolesti i štetnika sličan i koje približno u isto vrijeme sazrijevaju.

Od mnogobrojnih raspoloživih sorata trešanja, za ekološka područja Hrvatske (kontinentalno i primorsko područje) preporučujemo sljedeći sortiment, vodeći računa o tome da plodovi predloženih sorata mogu poslužiti za sve oblike potrošnje.

Van, odlična sorta. Plod je dosta krupan. Meso je čvrsto, hrskavo, tamnocrvene boje. Zori početkom srpnja. Oprašivači su Bing, Stella, Lambert. Daje vrlo dobar urod.

Burlatova predstavlja stariju francusku sortu. Zori oko 25. svibnja. Plodovi su osrednje krupni, tamnocrvene boje, crvenoga i srednje čvrstoga mesa i osrednje kakvoće. Bujnog je rasta, samoneoplodna. Dobri oprašivači su Giorgia, Lapins, Van i dr.

Isabella predstavlja noviju talijansku sortu. Zori oko 5. lipnja. Plodovi su krupni, svjetlocrvene boje, svjetlocrvenoga i srednje čvrstoga mesa, dobre kakvoće. Osrednje bujnog je rasta, samoneoplodna. Dobri oprašivači još nisu dovoljno provjereni.

Napoleonova je stara europska rana sorta (nepoznatog podrijetla), zori oko 10. lipnja. Plodovi su osrednje krupni do krupni, osnovne žute boje, a sa sunčane strane obojeni živahnim crvenilom, bjelkastog i osrednje čvrstog mesa, odlične kakvoće. Bujna je, samoneoplodna. Dobri su oprašivači Hedelfinger i Germersdorfska i vrlo dobro rodna.

Stella predstavlja noviju kanadsku srednje kasnu sortu, zori oko 20. lipnja. Plodovi su vrlo krupni, tamnocrvene boje, zagasitocrvenog i srednje čvrstog mesa i vrlo dobre kakvoće. Osrednje je bujna, samooplodna (nije joj potreban oprašivač) i daje vrlo dobar urod.

Late Lory je novija francuska sorta. Zori oko 5. srpnja. Plodovi su krupni, sjajnocrvene boje, intenzivnocrvenog i vrlo čvrstog mesa, odlične kakvoće. Umjerene je bujnosti rasta, samoneoplodna (dobri oprašivači su Sweet Heart, Durone III i dr.).

Pravilan izbor sadnica ima bitan utjecaj na primanje, ukorjenjivanje poslije sadnje, te njihov rast i razvoj, odnosno na cjelokupan uspjeh u proizvodnji voća. Pri izboru sadnica naročitu pozornost treba posvetiti na identitet sorte i podloge, razvijenost korijena i nadzemnog dijela sadnice, starost, zdravstveno stanje sadnica i na mehanička oštećenja.

Za podizanje nasada voćaka treba koristiti sadnice prve klase sa zrelim nadzemnim dijelom po cijeloj dužini. To se osobito odnosi na pojavu prijevremene grančice krošnje. Sadnice trebaju imati dobro očuvane pupoljke po cijeloj dužini i dobro sraslo kalem mjesto, da budu što ravnije, bez mehaničkih oštećenja od oruđa, glodavaca ili leda i sa dobro razvijenim korijenovim sustavom. Sadnice treba pratiti odgovarajuća dokumentacija (deklaracija). Svaki snop mora biti obilježen naljepnicom sa čitko ispisanim nazivom proizvođača sadnog materijala, naziv vrste, sorte i podloge voćke, te godina proizvodnje i broj sadnica u snopu.

Trešnja zahtjeva duboka, plodna i dobro drenirana tla neutralne reakcije.

U našim uvjetima trešnja ima dovoljno topline za rast i razvoj, a dosta je otporna prema niskim zimskim temperaturama. Trešnja traži povoljne vodozračne odnose u tlu u svim fazama rasta ploda. Na kvalitetu prinosa negativno utječu kiše u vrijeme dozrijevanja.

Trešnju je najbolje saditi u vrijeme mirovanja vegetacije u jesen ili u rano proljeće. Preporučuje se jesenska sadnja. Uzgojni oblik trešnje u najvećoj mjeri ovisi o podlozi u kojoj je nacijepljena. Trešnja se najčešće uzgaja u obliku vretena, a razmaci sadnje između voćaka mogu biti 2-3 m.

Prije sadnje odstrane se svi oštećeni dijelovi korijena, a sitno korijenje ne prikraćujemo. Sadnica se sadi u svježe iskopanu jamu, u dobro pripremljeno tlo (do dubine 70 cm) tako da cijepljeno mjesto bude 10-ak cm iznad površine tla. Na korijen se stavlja sloj rahle zemlje, koji je potrebno dobro ugaziti, te 20 kg stajskog gnoja i 0.5 kg NPK 7:20:30, u sloju iznad korijena. Sva dodatna gnojiva prekriju se zemljom, te se voćka zalije s najmanje 30 litara vode.



### **3.8. Rezidba, gnojdba, štetnici i zaštita do pune rodnosti**

#### **3.8.1. Rezidba**

Rezidba je agrotehnička mjera čiji je cilj da sa ostalim mjerama osigura i održi ravnotežu između rasta i rodnosti za redovito i obilno rađanje voćaka. Putem ovoga zahvata formira se konstrukcija voćke sa snažnim i pravilno raspoređenim granama, koje maksimalno koriste prostor i nose teret ploda. Jedan od osnovnih zadataka rezidbe, naročito kod mladih voćaka, je obrazovanje što šire lisne mase koja mora biti pravilno raspoređena u prostoru radi što većeg i dužeg korištenja sunčeve energije. Rezidba mladih voćaka osigurava raspored mladih grana koji olakšava obavljanje drugih poslova u voćnjaku (berba, zaštita, obrada, transport plodova,..)

Trešnja se odlikuje izraženom dominacijom vrha tako da nakon skraćivanja sadnice razvije nekoliko jakih izboja na vrhu sadnice. U drugoj godini će iz njihovih vegetativnih pupova izrasti jače mladice. Stoga, treba izolirati vrh sadnice, a u kasnijim godinama i vrhove osnovnih grana da bi se voćke dobro razgranale. Trešnja, kao i druge košticave voćke, ne podnosi dobro rezidbu u mirovanju pa se ona odgađa do fenofaze bubrenja pupova ili do pred cvatnju.

Tako da se rezidba većim dijelom obavlja u vegetaciji kada se početkom rasta nepoželjne mladice piniciraju ili potpuno uklanjaju. To se posebno odnosi na one koje rastu okomito duž osnovnih grana i one koje rastu prema unutrašnjosti krošnje jer je jako zasjenjuju.

Za oblikovanje vretenastog grma potrebno je pravovremeno mladice poviti koje će kasnije biti osnovne grane. Piniciranje je bolje od odstranjivanja mladica jer se na piniciranim mladicama zameću rodni pupovi čiji će cvijetovi sljedeće godine donijeti prve plodove.

Nakon što trešnja dostigne svoju punu rodnost njezina će se vegetativna aktivnost smanjiti te je tada potrebna slabija rezidba. Svibanjske kitice traju i do dvanaest godina i same se obnavljaju. Zato je rezidba trešnje u punoj rodnosti vrlo jednostavna i obuhvaća izolaciju vrhova te odstranjivanje grana koje zasjenjuju krošnju.

#### **3.8.2. Izbor uzgojnog oblika za trešnju**

Rezidbom mladih voćaka trešnje oblikuje se uzgojni oblik, a kod voćaka u rodu održava se povoljna ravnoteža između rasta i rodnosti. Uzgojni oblik trešnje u najvećoj mjeri ovisi o podlozi na kojoj je cijepljena.

Za suvremenu proizvodnju trešnje najprihvatljiviji je prostorni oblik popravljena piramida, koju trešnja sama prirodno oblikuje, i vreteno. Popravljena piramida je kombinacija vretenaste piramide i vaze. Karakteristike ovog uzgojnog oblika jesu da osigurava čvrst kostur i dobro

osvjetljenje krošnje. Deblo se formira na visinu od 80 do 90 cm. Provodnica završava uspravnom produljnicom. Na provodnici uzgaja se 4 do 8 postranih kosturnih grana koje su spiralno raspoređene i međusobno razmaknute po visini od 20 do 40 cm. Kada se postigla željena visina uzgoja provodnica se odstranjuje tako da voćka završava zadnjom postranom granom.

U prvoj godini formiranje popravljene piramide započinje skraćivanjem sadnice za 30 cm više od predviđene visine debla. Nakon toga odabire se 2 od 3 primarne grane duljine 60 do 70 cm koje se razdvajaju pod kutem od  $45^\circ$ , dok se ostale grane ne diraju. Kad započne rast sve mladice ispod prve etaže se piniciraju na 10 do 15 cm dužine kako ne bi konkurirale provodnici. Suviše bujne mladice pri vrhu krošnje koje bi mogle postati konkurentne osnovnim granama svijaju se od polovice srpnja u luk.

U veljači druge godine, prije početka kretanja vegetacije, obavlja se osnovna rezidba i oblikovanje etaža. Zatim se provodnica reže na 40 cm od gornje osnovne grane. Konkurentne grane koje u prethodnoj godini nisu bile savijene ove sezone ih je potrebno odrezati do osnove. U vegetaciji do kraja lipnja potrebno je pinicirati mladice u blizini vrha kako bi produljnice osnovnih grana što bolje rasle. Od izraslih mladica na etažama izabiremo najpovoljnije postrane grane dok se ostale odstranjuju do osnove.

U trećoj godini nastavlja se odabir osnovnih etažnih grana dok se na njima odabiru i formiraju sekundarne grane koje su bliže provodnici. Na kraju se provodnica skraćuje na visinu zadnje etaže i uzgojni oblik popravljene piramide je oblikovan.

Nasad trešnje ne zahtjeva armaturu.

Etažna piramida i ostali piramidalni oblici

- podloge: bujne (standardi) - divlja trešnja, rašeljka, F 12/1
- razmaci: 7 do 5 metara x 6 do 5 metara
- sklop: 238 do 400 stabala/ha

Vitko vreteno i solax

- podloge: slabo bujne - Gisela, Edabriz, W 13, Ma x Ma
- razmaci: 4 x 2,5 m
- sklop: 1.000 stabala/ha

Slabo bujne podloge za trešnju su omogućile drugačiji uzgoj trešanja nego dosad.

Kod trešanja se u intezivnom nasadima koriste uzgojni oblici vitko vreteno i solax.

Kod ovih uzgojnih oblika se, više nego rezom koristi savijanje mladica koje smanjuju njihovu bujnost, a istovremeno utječu na bolju i bržu diferencijaciju cvijetnih pupova.

### **3.8.3. Održavanje tla u voćnjaku i gnojidba**

U proljeće prije prvog ručnog okopavanja oko voćkice u krugu promjera 50-60 cm dodaje se 30 dg mineralnog gnojiva KAN 27%. Početkom lipnja obavlja se drugo prihranjivanje voćkica na isti način i istom količinom KAN 27%.

#### Druga godina

Prije početka vegetacije oko voćkice u krugu promjera 60-70 cm valja obaviti prvo prihranjivanje s 0,50 kg KAN-a 27%. Drugo prihranjivanje obavlja se početkom svibnja istim mineralnim gnojivom, na isti način i istom količinom.

#### Treća i četvrta godina

Proljetno prihranjivanje KAN-om 27% obavlja se u dva obroka po 200 kg/ha, prvi put u početku vegetacije i drugi put početkom svibnja. Tretiranje zakorovljenoga zaštitnog pojasa obavlja se 2-3 puta u vegetaciji s 4-6 l/ha (aktivne površine tla) herbicidima BASTA.

#### Peta godina

Proljetno prihranjivanje početkom vegetacije i početkom svibnja obavlja se svaki put s 250 kg KAN-a 27%. Zaštitni pojas održava se primjenom herbicida GOAL-2E sa 6 l/ha aktivne površine tla.

#### Šesta i iduće godine

Proljetno prihranjivanje obavlja se u dva obroka s 200 kg/ha KAN-a 27% u isto vrijeme kao i u petoj godini. Zaštitni pojas valja održavati nezakorovljenim primjenom herbicida ili GOAL-2E sa 6 l/ha aktivne površine tla. U jesen, nakon opadanja lišća, voćnjak se pognoji s 1.000 kg/ha mineralnog gnojiva NPK 7:14:21.

### **3.8.4. Štetnici u tlu**

Od štetnika u tlu voluharica i poljski miš su najpoznatije štetočine. Voluharica obično napada razgranate dijelove korjenova sistema i na taj način nanosi veliku štetu, koju je vrlo teško odmah zapaziti, a kada se uoči šteta može biti već prekasno. Stabla stara 5 i više godina mogu biti totalno uništena. Protiv ovih štetočina može se primjeniti više načina borbe: mamci, plinovi, zamke i prskanje površine tla. Važno je izvršiti sve mjere predostrožnosti pred zimu, jer su tada i štete najveće, a mjere borbe otežane. Poljski miš napada predjele kore stabla na nivou tla i ako je velika populacija šteta može biti vrlo velika. Protiv miša znatno je lakša borba jer se više zadržava na površini.

Kao mjera suzbijanja vrlo je efikasno površinsko tretiranje ispod redova, gdje se obično kreću štetočine i tada dolazi do kontaminiranja bilo direktno preko hrane ili prilikom čišćenja kože, lizanjem se unosi u organizam. Grčica je ličinka hrušta. Razvojni ciklus u

našim klimatskim prilikama traje 3-4 godine, pa se ličinke u tlu nalaze toliko vremena. Ličinke nanose najviše štete u drugoj i trećoj godini, pa se štete mogu pojaviti i u dvogodišnjim nasadima. One grizu mlado korijenje, a da se uništi mlada sadnica dovoljno je da se nađe 1-2 ličinke.

### **3.8.5. Zaštita**

Cilj zaštite bilja je uništavanje štetnika, korova i sprečavanje pojave zaraznih bolesti. Osim velikog udjela metoda i aparata za primjenu pesticida, insekticida i dr., u efikasnosti zaštitnih mjera gotovo je odlučujući njihov udio u ekonomičnosti tih mjera.

Izbor i tip aparata utiče na visinu troškova, a time i na ekonomičnost poduzete mjere. Kako se u kratkom vremenskom razdoblju ne može izbjeći korištenje zaštitnih sredstava za biljke, još uvijek se obavljaju velika istraživanja na kemijsko-biološkim, te tehničkim sredstvima koja bi najbolje odgovarala biljci, a najmanje štetila ljudskom zdravlju.

Kemijska zaštitna sredstva su tvari koje biljku štite od bolesti ili štetnika, a da pri tome ne oštećuju njen normalan razvoj.

Pod pojmom primjene smatra se način provođenja zaštitnih mjera, odnosno postupak nanošenja i raspoređivanja pesticida na površine koje želimo zaštititi, od bolesti, štetnika i korova. Zadatak stroja ili aparata za zaštitu bilja je ravnomjerno raspoređivanje pesticida po površini tla ili biljkama.

Tekući preparat:

- prskanje
- raspršivanje,
- zamagljivanje,
- zalijevanje,
- premazivanje.

Kruti preparati:

- zaprašivanje,
- zaštita mikrogranulama.

Plinoviti preparati:

- spaljivanje,
- zaparivanje,
- tretiranje plinom.

Od svih navedenih tehnika u praksi se najčešće koristi prskanje i raspršivanje. Tehnici primjene se posvećuje puno više pozornosti u istraživačkom i znanstvenom radu, što se odražava na ekonomičniji rad i proizvodnju zdrave hrane.

Akumulacija pesticida u prirodi predstavlja opasnost za čovjeka, a glede zaštite ljudskog zdravlja u svijetu se donose strogi zakonski propisi koji se odnose na uporabu pesticida.

Najvažniji štetnici trešnje su: trešnjina muha (*Rhagoletis cerasi* L.), lisne uši (*Aphididae*), štitasta uš (*Lecanium corni*), savijač pupova, mali i veliki mrazovac.

Ovi štetnici uzrokuju oštećenja plodova i lišća od cvjetanja do zriobe, gdje se u tijeku vegetacije vrši tretiranje sa insekticidima, kao što je: Ditan, Pirimor, Actelio, Mccap, Champion, CupraBlau, Bijelo ulje, Hostaquick. U zaštiti se koriste vučeni i ovjesni raspršivači.

#### **4. MARKETING PLAN**

Keratos d.o.o planira svoje proizvode nuditi kao gotove proizvode. Proizvodi će se ponuditi:

- fizičkim osobama
- prodaja na tržnicama
- trgovinama sa zdravom prehranom
- velikim trgovačkim lancima
- malim trgovačkim lancima

U planu je izraditi logo koji će biti zaštićen na Zavodu za intelektualnom vlasništvo. Imajući u vidu da dosta ljudi nisu nikada kušali sirup, sok i kompot od trešnje, plan je približavanje na način da će biti dostupan po normalnim cijenama nekakvog drugog proizvoda upitne kvalitete i dostupnosti na policama velikih trgovina.

Tablica 6. Odnos vlastiti proizvod-konkurencija

<b>Kupac traži</b>	<b>Konkurencija</b>	<b>Vlastiti proizvod</b>
Kvaliteta	Niži udjel voća, dodavanje konzervansa, umjetnih bojila i sladila	Srednja - dobra kvaliteta
Niža cijena	Niska cijena	Bolji odnos cijena - kvaliteta
Pouzdanost	Slaba	Jaka
Dostava u kuću	Nema	Ovisi o količini (najmanja količina 5 proizvoda)
Pristupačnost lokacije	Ima	Ima
Savjet pri kupovanju	Nema	Ima
Stručnost prodavača	Nema	Ima (blog nutricionista)

Danas ljudi najviše prate reklame, popuste i sl. Plan je dijeliti letke s nekakvim početnim akcijama, jumbo plakati i oglašavanje na lokalnoj televiziji. U planu su i izlasci na sajmove koji su većinom eko sadržaja, i gdje bude veliki broj ljudi (Osijek,Zagreb,..). Naravno biti će degustacija proizvoda na štandovima u gradu. Provoditi će se ankete kako se ljudima više sviđaju proizvodi, čega više staviti, manje i sl.

Što se tiče konkurencije, ona je jako malo ili uopće ne postoji u Republici Hrvatskoj, tj.najveći konkurent je proizvođač YO, od kojih se može kupiti jedino sirup od trešnje (0.7 litara) u trgovačkim lancima. Za ostala dva proizvoda koji se planiraju proizvoditi nema konkurencije na domaćem tržištu, gdje se i planira prodaja. Većina proizvođača trešnje svoje proizvode prodaje u svježem stanju ili kao sušeno voće.

U tablicama je prikazana planirana količina i cijena za sirup, kompot i sok.

Tablica 7. Planirana količina prodaje u prvih pet godina

Naziv proizvoda/usluge	I.	II.	III.	IV.	V.
Sirup od trešnje	12.500	14.000	16.000	18.000	20.000
Kompot od trešnje	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000
Sok od trešnje	10.500	12.500	15.500	17.500	20.000

Tablica 8. Planirana cijena

Naziv proizvoda/usluge	I.	II.	III.	IV.	V.
Sirup od trešnje	17	17	17	17	17
Kompot od trešnje	19	19	19	19	19
Sok od trešnje	14	14	14	14	14

#### 4.1. Značaj i analiza proizvoda od trešnje-sirup, kompot i sok

Trešnju su poznavali ljudi još u brončano doba, oko 2000. prije nove ere. U 8. vijeku prije nove ere trešnja se već uzgaja u Turskoj i Grčkoj.

Prema smjernicama piramide pravilne prehrane, trešnje su u grupi s ostalim vrstama voća. Za tu grupu namirnica preporuka je 2-4 serviranja dnevno. Energetska vrijednost 100 g svježe trešnje iznosi 32 kcal .

U 100 grama svježih trešanja nalazi se 93 g vode, 0,3 g masti, 0,4 g bjelančevina, 8 g ugljikohidrata, 12 g šećera i 1,1 g vlakana. Trešnja sadrži sve vitamine i minerale, iako u manjim količinama, kao i celulozu, pektin te organske kiseline (jabučnu, limunsku, vinsku). Bogata je kalijem te stoga povoljno djeluje na izlučivanje vode iz organizma.

Trešnja je na trećem mjestu među voćem po efektu snižavanja LDL (lošeg) kolesterola u krvi, koji je inače faktor koji doprinosi razvijanju ateroskleroze te uzrokuje srčani i moždani udar.

Trešnje su jedno od voća sa najnižim glikemičnim indeksom.

Glikemični indeks nam pokazuje kako neka namirnica nakon konzumacije djeluje na nivo glukoze u krvi i kako utječe na lučenje insulina. Kao mjera se uzima glukoza koja ima glikemični indeks 100.

Nakon konzumiranja hrane s visokim GI, zbog naglog lučenja velikih količina insulina brzo pada nivo glukoze u krvi, dolazi do hipoglikemije a što pojačava potrebu za slatkim. Začarani krug se zatvara – više slatkiša traži još novih slatkiša..

Poput većine voća, trešnje imaju mnogo kalija, a malo natrija, što pomaže kod izlučivanja vode iz organizma.

Pomoću svojih zaštitnih kiselina i voćnog šećera trešnje potiču rad želuca, crijeva i pankreasa i samim tim potiču i varenje.

Trešnje izbacuju vodu iz organizma i na taj način rasterećuju srce i krvotok i aktiviraju jetru i bubrege.

Trešnje su bogate antioksidansima koje nazivamo flavonoidi (posebno antocijanidi i proantocijanidi). Flavonoidi, pogotovo oni u trešnji, prirodna su protuupalna sredstva, ublažavaju simptome alergija i astme. Ujedno jačaju kolagen, građevni element vezivnog tkiva kao što je hrskavica i tetiva.

Trešnje su izvor bora, sadrže 396 ug/100g, što u kombinaciji sa kalcijem i magnezijem izuzetno povoljno utječe na zdravlje kostiju.

Najvrijedniji su biljni pigmenti, takozvani antocijanidini koji se nalaze u trešnjama. Oni jačaju vezivno tkivo.

Na američkom institutu u Vermontu dokazano da su antocijanidini dobri i protiv upale mišića i grčeva u listovima nogu.

Antibakterijske supstance u trešnjama sprečavaju stvaranje zubnih naslaga i mogu spriječiti nastanak karijesa i probleme sa desnama poput parodontoze.

Tablica 9. Prikaz količine nutrijenata u 100 grama trešnje

<b>Nutrijent</b>	<b>Mjerna jedinica</b>	<b>Količina</b>
Energetska vrijednost	Kcal	32.00
Ukupno bjelančevina	G	0.40
Ukupno ugljikohidrata	G	7.69
Ukupno masti	G	0.30
Dijetalna vlakna	G	1.10
Voda	G	91.41
Vitamin A	IU	767.00
Folati	Mcg	14.00
Vitamin C	Mg	1677.60
Ca	Mg	12.00
Mg	Mg	18.00
P	Mg	11.00
K	Mg	146.00
Se	Mc	0.60



## 5. FINANCIJSKI PLAN

Iz tablice je vidljivo da najveći postotak ulaganja odlazi na obrtna sredstva, zatim slijede osnovna sredstva.

Tablica 10. Vrijednost ulaganja

r. b.	Struktura ulaganja u projekt	Ukupna ulaganja	%
<b>1</b>	<b>Osnovna sredstva</b>	<b>125.500</b>	<b>27</b>
1.1.	Osnivačka ulaganja	30.000	6
1.2.	Zemljište i građevinski objekti	20.000	4
1.3.	Oprema	72.500	15
1.4.	Istraživanje i razvoj	3.000	1
<b>2.</b>	<b>Obrtna sredstva</b>	<b>343.500</b>	<b>73</b>
<b>Ukupna ulaganja u projekt</b>		<b>469.000 kn</b>	<b>100%</b>

Od opreme potrebne za izvedbu projekta najveći dio odlazi na kupnju dostavnog vozila, planirano je da bude VW Caddy 1.9 TDI, zatim na kotao i prateću opremu za dobivanje gotovih proizvoda, burad, vaga,.

Tablica 11. Popis opreme

r.b.	Naziv opreme	Iznos
	5 buradi od 1000 litara	6.000
	vaga	1.500
	crpka za punjenje	5.000
	vozilo VW Caddy	50.000
	kotao i prateća oprema za kuhanje	10.000
	<b>UKUPNO</b>	<b>72.500</b>

### 5.1. Izvori financiranja

Velika prednost u ovom projektu je ta što se posjeduje zemljište, alat i oprema u budućoj proizvodnji. Iz tablice je vidljivo da bi veći postotak ulaganja bio realiziran kroz kreditna sredstva, što iznosi 64%, zatim slijedi vlastito ulaganje od približno 169.000 kuna.

Tablica 12. Izvori financiranja

r. b.	Izvori financiranja	Iznos -kn	%
<b>1.</b>	<b>Tudi dugoročni kapital</b>	<b>300.000</b>	<b>64</b>
	<i>Kreditna sredstva</i>	300.000	64
<b>2.</b>	<b>Drugi izvori financiranja</b>		0
<b>3.</b>	<b>Vlastiti izvori sredstava</b>	<b>169.000</b>	36
	<b>Ukupno</b>	<b>469.000 kn</b>	<b>100%</b>

Tablica 13. Prihod od prodaje

r.b.	Proizvod / usluga	I.	II.	III.	IV.	V.
<b>1.</b>	<b>Prihod od prodaje proizvoda</b>	<b>549.500</b>	<b>641.000</b>	<b>755.000</b>	<b>855.000</b>	<b>962.000</b>
	Sirup od trešnje	212.500	238.000	272.000	306.000	340.000
	Kompot od trešnje	190.000	228.000	266.000	304.000	342.000
	Sok od trešnje	147.000	175.000	217.000	245.000	280.000
<b>2.</b>	<b>Prihod od prodaje usluga</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	<b>Ukupno prihodi</b>	<b>549.500</b>	<b>641.000</b>	<b>755.000</b>	<b>855.000</b>	<b>962.000</b>

## 5.2. Ukupni rashodi poslovanja

Tablica 14. Rashodi poslovanja

r.b.	Vrsta troška	I.	II.	III.	IV.	V.
<b>1.</b>	<b>Materijalni troškovi</b>	<b>344.100</b>	<b>375.100</b>	<b>407.300</b>	<b>442.300</b>	<b>476.400</b>
	Osnovni i pomoćni materijal	323.000	354.000	385.000	420.000	453.000
	Troškovi energenata (struja, grijanje)	8.000	8.000	8.500	8.500	9.000
	Troškovi ambalaže za pakiranje	9.000	9.000	9.500	9.500	10.000
	Materijal za čišćenje	2.000	2.000	2.200	2.200	2.300
	Uredski materijal	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
	Sitni inventar	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>2.</b>	<b>Ostali materijalni troškovi</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3.</b>	<b>Usluge</b>	<b>26.300</b>	<b>28.300</b>	<b>30.300</b>	<b>32.300</b>	<b>34.300</b>
	Proizvodne usluge (koopracija)	0	0	0	0	0
	Intelektualne (računovodstvene, pravne...)	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
	Usluge reklame, promidžbe i sajмова	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
	Usluge telefonije	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Usluge istraživanja tržišta	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	Komunalne usluge (odvoz smeća, voda...)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
	Trošak sezonskih radnika	15.000	17.000	19.000	21.000	23.000
<b>4.</b>	<b>Ostale usluge</b>	<b>1.400</b>	<b>1.400</b>	<b>1.400</b>	<b>1.500</b>	<b>1.500</b>
<b>5.</b>	<b>Trošak rada - plaće</b>	<b>144.000</b>	<b>144.000</b>	<b>144.000</b>	<b>144.000</b>	<b>144.000</b>
<b>6.</b>	<b>Amortizacija</b>	<b>10.357</b>	<b>10.357</b>	<b>10.357</b>	<b>10.357</b>	<b>10.357</b>
	Materijalne imovine	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357
	Nematerijalne imovine	0	0	0	0	0
<b>7.</b>	<b>*Ostali troškovi poslovanja</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>
	<b>Ukupno troškovi redovnog poslovanja</b>	<b>528.157</b>	<b>561.157</b>	<b>595.357</b>	<b>632.457</b>	<b>668.557</b>

Rashodi su svi troškovi sadržani u prodanim učincima tj. proizvodima i uslugama, kao i troškovi koji terete ukupan prihod u obračunskom razdoblju u kojem su nastali. U materijalnim troškovima najveći dio odlazi na osnovni i pomoćni materijal, zatim slijedi trošak plaća i usluge.

## 5.3. Projekcija računa dobiti i gubitka

U tablici dobiti i gubitka možemo vidjeti da bi u prvoj godini poslovanja s gotovim proizvodima dobit iznosila malo više od 7.000 kuna, dok bi u petoj godini iznosila oko 233.000 kuna.

Tablica 15. Projekcija računa dobiti i gubitka

r.b.	Stavke	Iznos -kn po godinama projekta				
		I.	II.	III.	IV.	V.
<b>1.</b>	<b>Ukupni prihodi</b>	<b>549.500</b>	<b>641.000</b>	<b>755.000</b>	<b>855.000</b>	<b>962.000</b>
<b>2.</b>	<b>Ukupni rashodi</b>	<b>517.800</b>	<b>550.800</b>	<b>585.000</b>	<b>622.100</b>	<b>658.200</b>
	Materijalni troškovi	344.100	375.100	407.300	442.300	476.400
	Ostali materijalni troškovi	0	0	0	0	0
	Troškovi usluga	26.300	28.300	30.300	32.300	34.300
	Ostali troškovi usluga	1.400	1.400	1.400	1.500	1.500
	Trošak rada - plaće	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000
	Ostali troškovi poslovanja	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
<b>3.</b>	<b>Oper. dobitak prije am. (EBITDA)</b>	<b>31.700</b>	<b>90.200</b>	<b>170.000</b>	<b>232.900</b>	<b>303.800</b>
4.	Amortizacija	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357
<b>5.</b>	<b>Operativni dobitak (EBIT)</b>	<b>21.343</b>	<b>79.843</b>	<b>159.643</b>	<b>222.543</b>	<b>293.443</b>
6.	Financijski rashodi - kamate	12.585	10.079	7.458	4.718	1.852
<b>7.</b>	<b>Dobitak prije oporezivanja</b>	<b>8.758</b>	<b>69.764</b>	<b>152.185</b>	<b>217.825</b>	<b>291.591</b>
<b>8.</b>	<b>Porez na dobit (20%)</b>	<b>1.752</b>	<b>13.953</b>	<b>30.437</b>	<b>43.565</b>	<b>58.318</b>
<b>9.</b>	<b>Dobitak nakon oporezivanja</b>	<b>7.007</b>	<b>55.811</b>	<b>121.748</b>	<b>174.260</b>	<b>233.273</b>

#### 5.4. Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti predstavlja veoma jednostavnu metodu koja se koristi za lociranje i procjenu mogućih rizika koji utječu na profitabilnost projekata.

Koriste se podaci iz projekcije računa dobiti i gubitka.

Tablica 16. Analiza osjetljivosti

		Iznos -kn po godinama projekta				
		I.	II.	III.	IV.	V.
<b>A</b>	<b>Prihodi -5%</b>	522.025	608.950	717.250	812.250	913.900
<b>B</b>	<b>Troškovi +5%</b>	543.690	578.340	614.250	653.205	691.110
<b>C</b>	<b>Prihodi -5% &amp; Troškovi +5%</b>	-21.665	30.610	103.000	159.045	222.790

		Iznos -kn po godinama projekta				
		I.	II.	III.	IV.	V.
<b>A</b>	<b>Prihodi -10%</b>	494.550	576.900	679.500	769.500	865.800
<b>B</b>	<b>Troškovi +10%</b>	569.580	605.880	643.500	684.310	724.020
<b>C</b>	<b>Prihodi -10% &amp; Troškovi +10%</b>	-75.030	-28.980	36.000	85.190	141.780

Istovremena promjena troškova + 5 % i prihoda - 5 % uzrokuje jedino u prvoj godini negativan rezultat, dok je za troškove + 10 % i prihoda - 10 % negativan rezultat u prve dvije godine poslovanja, zatim postaje pozitivan rezultat.

## 6. ZAKLJUČAK

Voće ima značajnu ulogu u ishrani ljudi, jer osim ugodnog okusa sadrži ugljikohidrate, pektine i celulozu, koji su neophodni za život ljudi. Trešnja je voće kojega nema dovoljno u Hrvatskoj, a također i izvan granica države. Ono ima široku uporabnu vrijednost, kako u svježem stanju, tako i kao sirovina za prerađivačku industriju. Plan je podizanje nasada trešnje sorte Van na 2.5 hektara s planiranim urodom 14-17 t/ha. Za kvalitetu plodova važna je veličina, boja i postotak crvljivosti plodova. Plodovi se mogu čuvati u hladnjačama i do 30 dana na temperaturi od 0 do 1°C uz relativnu vlažnost zraka od 85 %. Planirana je proizvodnja sirupa, kompota i soka od trešnje. Lokacija za proizvodnju se sastoji od dva poslovna prostora ukupne površine 250 m<sup>2</sup>, koji su u vlasništvu autora poslovnog plana.

Keratos d.o.o planira proizvoditi gotove proizvode - sirup, kompot i sok. Proizvode se namjerava ponuditi trgovačkim lancima. Pored toga proizvodi se prodaju na tržnicama i prodaja u trgovinama sa zdravim proizvodima. Važna komponenta marketing mixa je posjećivanje sajмова, izložbi i sl. Biti će izrađen logo, koji je zaštićen na Zavodu za intelektualno vlasništvo.

Ukupna ulaganja u projekt iznose oko 529.000,00 kuna. U opremu se namjerava uložiti oko 72.500 kuna, a u obrtna sredstva 343.500 kuna. Projekcija računa dobiti i gubitka pokazuje da je projekt isplativ, tako da u prvoj godini dobit nakon oporezivanja iznosi 7.000,00 kuna, dok dobit u petoj godini iznosi 233.000,00 kuna.

Sa ekonomskog stajališta, trešnja je interesantna voćna vrsta, i to prije svega zbog potražnje na tržištu. Dobrobiti trešanja: štite od raka, čuvaju srce i krvne žile, pomažu kod upale, čiste bubrege i mokraćne kanale, pospješuju mršavljenje, pridonose mladenačkom izgledu. Proizvodnja trešnje uz primjenu suvremenih tehnološko - znanstvenih dostignuća i dobrim upravljanjem gospodarstvom je rentabilna, naravno pod pretpostavkom da se postignu očekivani prirodni i prodaja na tržištu po očekivanim cijenama.

## 7. LITERATURA

1. Brkić, D.; Lukač, P. (1993.): Osnove agrotehnike i potrebna sredstva mehanizacije u ratarskoj proizvodnji, Borinci d.d., Vinkovci
2. Štefanić, I. (2015.) Inovativno3 poduzetništvo. Nakladnik: TERA Tehnopolis d.o.o.
3. Štefanić, I. (2012.):Razvijanje poduzetničke ideje i pokretanje poslovanja.Tera Tehnopolis d.o.o. Osijek
4. Karić, M. (2002.): Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet Osijek
5. Miljković, I. (1991.): Suvremeno voćarstvo, Nakladni zavod Znanje, Zagreb
6. Stančević, A. (2005.): Jabuke, trešnje i višnje, Mala poljoprivredna biblioteka, Beograd
7. Kurbel, R. (1976.): Kalkulacije i metode ekonomske analize u poljoprivredi, Poljoprivredno-prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek
8. Poljoprivreda,dostupno na: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Poljoprivreda>
9. Trešnja, dostupno na: <http://www.agroklub.com/sortna-lista/voce/tresnja-33/>
10. Trešnja, dostupno na: <http://www.antireuma.com/Tresnje.html>
11. Isplativost trešnje, dostupno na: <http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/6/agroekonomika-isplativost-uzgoja-trenje/7780#.WBjIZMns2M9>
12. Trešnja, dostupno na: <http://www.coolinarika.com/namirnica/tresnja/>
13. Trešnja, dostupno na: <http://alternativa-za-vas.com/index.php/clanak/article/tresnja>

## **8. SAŽETAK**

U diplomskom radu opisano je sve vezano za trešnju, od pripreme tla, sadnje, berbe, prerade trešnje u gotove proizvode: sirup, sok i kompot, te oglašavanje i prodaja proizvoda. Plan je da sorta bude Van. Zdravstvene dobrobiti ovog prekrasnog voća idu u korak s njegovim oblikom i bojom. U atraktivnim slatkim bobicama skrivaju se korisni sastojci koji višestruko pridonose zdravlju i ljepoti. Odličan su izvor vitamina A, B1, B2, B3, B6, C i K te minerala kalija, kalcija, željeza, bakra, mangana, magnezija, fosfora i cinka. Sadrže prehrambena vlakna, celulozu, pektin, organske kiseline (jabučnu, limunsku, vinsku) te nešto proteina i ugljikohidrata. Zbog bogatstva antioksidansa trešnje su izvrsni borci protiv slobodnih radikala, koji svojim djelovanjem višestruko štete ljudskom organizmu.



## **9. SUMMARY**

The thesis describes everything related to cherries, from soil preparation, planting, harvesting, processing cherries into finished products: syrup, juice and compote, as well as advertising and product sales. The plan is that the cherry variety is Van. The health benefits of this wonderful fruit keep pace with its shape and colour. Attractive sweet berries hide useful ingredients that in many ways contribute to health and beauty. This fruit is an excellent source of vitamins A, B1, B2, B3, B6, C and K and minerals potassium, calcium, iron, copper, manganese, magnesium, phosphorus and zinc. It contains dietary fiber, cellulose, pectin, organic acids (malic, citric, tartaric) and a little protein and carbohydrates. Wealth of antioxidants make cherries an excellent fighter against free radicals, which can cause multiple damage to human body.

## 10. POPIS TABLICA

Tablica 1. Kritične temperature za pojedine voćne vrste.....	5
Tablica 2. SWOT analiza.....	14
Tablica 3. Organizacija poslovanja.....	14
Tablica 4. Struktura zaposlenih.....	15
Tablica 5. Proračun troškova zaposlenika.....	15
Tablica 6. Odnos vlastiti proizvod-konkurencija.....	25
Tablica 7. Planirana količina prodaje u prvih pet godina.....	26
Tablica 8. Planirana cijena.....	26
Tablica 9. Prikaz količine nutrijenata u 100 grama trešnje.....	27
Tablica 10. Vrijednost ulaganja.....	28
Tablica 11. Popis opreme.....	28
Tablica 12. Izvori financiranja.....	29
Tablica 13. Prihod od prodaje.....	29
Tablica 14. Rashodi poslovanja.....	30
Tablica 15. Projekcija računa dobiti i gubitka.....	31
Tablica 16. Analiza osjetljivosti.....	31

## **11. POPIS SLIKA**

Slika 1. Plod trešnje Van.....	2
Slika 2. Figurativni žig.....	10
Slika 3. Kompot od trešnje.....	12
Slika 4. Sirup od trešnje.....	12
Slika 5. Sok od trešnje.....	13
Slika 6. Etiketa proizvoda.....	13
Slika 7. Lokacija Keratos d.o.o.....	16

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku  
Poljoprivredni fakultet u Osijeku  
Diplomski studij, smjer Agroekonomika

Diplomski rad

Studija izvodljivosti za proizvodnju inovativnih proizvoda na bazi trešnje (Prunus avium L.)

Dino Duždagić

### Sažetak:

U diplomskom radu opisano je sve vezano za trešnju, od pripreme tla, sadnje, berbe, prerade trešnje u gotove proizvode: sirup, sok i kompot, te oglašavanje i prodaja proizvoda. Plan je da sorta bude Van. Zdravstvene dobrobiti ovog prekrasnog voća idu u korak s njegovim oblikom i bojom. U atraktivnim slatkim bobicama skrivaju se korisni sastojci koji višestruko pridonose zdravlju i ljepoti. Odličan su izvor vitamina A, B1, B2, B3, B6, C i K te minerala kalija, kalcija, željeza, bakra, mangana, magnezija, fosfora i cinka. Sadrže prehrambena vlakna, celulozu, pektin, organske kiseline (jabučnu, limunsku, vinsku) te nešto proteina i ugljikohidrata. Zbog bogatstva antioksidansa trešnje su izvrsni borci protiv slobodnih radikala, koji svojim djelovanjem višestruko štete ljudskom organizmu.

**Rad je izrađen pri:** Poljoprivredni fakultet u Osijeku

**Mentor:** prof. dr. sc. Ivan Štefanić

**Broj stranica:** 40

**Broj slika:** 7

**Broj tablica:** 16

**Broj literaturnih navoda:** 13

**Broj priloga:** 1

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Datum obrane:**

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

1. Prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, predsjednik
2. Prof. dr. sc. Ivan Štefanić, mentor
3. Doc. dr. sc. Aleksandar Stanisavljević, član

**Rad je pohranjen u:** Knjižnici Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilište u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d.

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**J. J. Strossmayer University of Osijek**  
**Faculty of Agriculture**  
**University Graduate Studies, Agroecconomics**

**Graduate thesis**

Feasibility study for of innovative products based on cherries (*Prunus avium* L.)

Dino Duždagić

### **Summary:**

The thesis describes everything related to cherries, from soil preparation, planting, harvesting, processing cherries into finished products: syrup, juice and compote, as well as advertising and product sales. The plan is that the cherry variety is Van. The health benefits of this wonderful fruit keep pace with its shape and colour. Attractive sweet berries hide useful ingredients that in many ways contribute to health and beauty. This fruit is an excellent source of vitamins A, B1, B2, B3, B6, C and K and minerals potassium, calcium, iron, copper, manganese, magnesium, phosphorus and zinc. It contains dietary fiber, cellulose, pectin, organic acids (malic, citric, tartaric) and a little protein and carbohydrates. Wealth of antioxidants make cherries an excellent fighter against free radicals, which can cause multiple damage to human body.

**Thesis performed at:** Faculty of Agriculture in Osijek

**Mentor:** Prof. Ivan Štefanić, PhD

**Number of pages:** 40

**Number of pictures:** 7

**Number of tables:** 16

**Number of references:** 13

**Number of appendices:** 1

**Original in:** Croatian

**Thesis defended on date:**

### **Reviewers:**

1. Prof. Krunoslav Zmaić, PhD - president
2. Prof. Ivan Štefanić, PhD - mentor
3. Doc. Aleksandar Stanisavljević, PhD - member

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agriculture in Osijek, University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d.

