

# Promocija i distribucija brendiranih proizvoda od aronije

---

**Jelečević, Magdalena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:226329>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-04**



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

Magdalena Jelečević

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer: Agroekonomika

## **Promocija i distribucija brendiranih proizvoda od aronije**

Završni rad

Osijek, 2022.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Magdalena Jelečević

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer: Agroekonomika

## **Promocija i distribucija brendiranih proizvoda od aronije**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Prof.dr.sc. Tihana Sudarić, mentor
2. Prof.dr.sc. Ružica Lončarić, član
3. Prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec, član

Osijek, 2022.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

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

Završni rad

Magdalena Jelečević

### Promocija i distribucija brendiranih proizvoda od aronije

#### Sažetak:

Rad predstavlja idejni projekt kao podlogu za daljni razvoj projekta te je ujedno i investicijski projekt koji prikazuje analizu troškova poslovanja. Glavni cilj je prikazati poslovni model, tehničko-tehnološku analizu te marketing strategiju pri proizvodnji aronije na OPG-u. Aronija je biljka koju karakteriziraju bogata nutritivna i ljekovita svojstva te je upravo iz tog razloga primjenjiva u različitim djelatnostima. Zahvaljujući nutritivnim i ljekovitim svojstvima koje sadrži, potražnja za proizvodima od aronije svakodnevno bilježi porast. Vrlo je zahvalna i jednostavna za uzgoj te uspeva u različitim uvjetima. OPG Jelečević bavi se uzgojem crnoplodne aronije sorte „Nero“. Glavni naglasak je na proizvodnji soka i čokolade od aronije. Proizvode karakterizira prepoznatljiva ambalaža te nesvakidašnji nazivi koji bi mogli privući pozornost kupaca. Riječ je o isključivo ekološkoj proizvodnji s naglaskom na „Zero Waste“ koncept. U idućih 5 godina OPG planira proizvodnju obogatiti raznim drugim proizvodima od aronije te privući nove kupce i održati povjerenje već postojećih kupaca.

**Ključne riječi:** idejni projekt, analiza troškova, proizvodnja

22 stranica, 5 tablica, 6 slika, 3 grafikona, 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 Agricultural Biotechnology Sciences Osijek  
Undergraduate University Study Agriculture, course Agro-economics

BSc Thesis

### Promotion and distribution of branded chokeberry products

#### Summary:

The document presents a conceptual project as a basis for further development of the project and is also an investment project that shows an analysis of business costs. The main goal is to present the business model, technical-technological analysis and marketing strategy for chokeberry production at family farm. Chokeberry is a plant characterized by rich nutritional and medical properties it contains, the demand for chokeberry products is increasing every day. It is very grateful and easy to grow and succeeds in different conditions. Family farm Jelečević grows black-fruited chokeberry of the „Nero“ variety. The main emphasis is on the production of chokeberry juice and chocolate. The products are characterized by recognizable packaging and unusual names that could attract the attention of customers. It is an exclusively ecological production with an emphasis on the „Zero Waste“ concept. In the next 5 years, family farm plans to enrich its production with various other chokeberry products and attract new customers and maintain the trust of existing customers.

**Keywords:** conceptual project, cost analysis, production

22 pages, 5 tables, 6 figures, 3 charts, 14 references

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

## SADRŽAJ:

1. UVOD.....	1
1.1. Opis proizvoda.....	2
1.2. Opis poslovnog modela.....	8
1.3. Cilj rada.....	12
2. MATERIJAL I METODE.....	12
3. REZULTATI I RASPRAVA.....	13
3.1. Tehničko-tehnološka analiza.....	13
3.2. Analiza tržišta.....	16
3.3. Troškovi poslovanja.....	17
4. ZAKLJUČAK.....	21
5. POPIS LITERATURE.....	22

## 1. UVOD

OPG Jelečević, bavi se uzgojem crnoplodne aronije, sorte „Nero“, čije su grane guste i razgranate, a plodovi nakon rezidbe ne opadaju. Proizvodnja se temelji na proizvodnji aronije koja se može koristiti u medicinske i kulinarske svrhe te u prerađivačkoj industriji. Upravo zbog mogućnosti primjene u različitim djelatnostima, dolazi do ideje o proizvodnji soka i čokolade od aronije proizvedene ekološkim načinom uzgoja. Uzgoj se odvija na poljoprivrednoj površini od 2 hektara za čiju se obradu koristi vlastita mehanizacija. Poznata je kao voće koje je vrlo jednostavno i zahvalno za održavanje te je izdržljivo u različitim vremenskim uvjetima. Aronija ima bogata nutritivna i ljekovita svojstva koja imaju važnu ulogu u normalnoj funkciji cijelog organizma. Kako ističe Milić (2012.), kako bi se utvrdili svi pozitivni utjecaji aronije na zdravlje čovjeka obavljaju se razna znanstvena istraživanja na Humboldtovom sveučilištu u Berlinu i na američkom Međunarodnom sveučilištu, na Floridi, a nekoliko znanstvenih radova o povoljnom učinku je objavljeno u Njemačkoj i skandinavskim zemljama. Upravo zahvaljujući nutritivnim i ljekovitim svojstvima aronije koja su uvelike privukla pozornost javnosti, potražnja za proizvodima od aronije bilježi stalan porast i zainteresiranost na tržištu. Trenutno je glavni naglasak postavljen na proizvodnji soka i čokolade od aronije, no u idućih 5 godina OPG planira povećati proizvodnju te ju obogatiti i unaprijediti raznim drugim proizvodima, poput sirupa, čajeva, likera i pekmeza, kao i privući nove kupce i održati povjerenje već postojećih.

## 1.1. Opis proizvoda

Kako navodi Milić (2012.), aronija je poznata kao izrazito ljekovita biljka. Proizvodi od ploda aronije su poznati kao namirnice koje povećavaju kvalitetu života tj. „funkcionalna“ hrana. Aronija je odlična za pomoć pri tegobama izazvanim: slabokrvnosti, probavnim tegobama, tlakom, povišenim šećerom, migrenama, također plod ove voćke, zbog svojih antioksidativnih svojstava, izvrstan je za ublažavanje sindroma kroničnog umora i stresa. Plodovi aronije pomažu i kod dječijih bolesti, upala želuca, bolesti žuči i jetre, alergija, kožnih bolesti, a umanjuju i posljedice zračenja. Interesantan je podatak da su nakon černobilske nesreće ishranom plodovima aronije ublažavali probleme izazvane zračenjem.

Dokazano je kako aronija ima visok antioksidacijski kapacitet koji označava koncentraciju komponenata koje su vrlo važne pri zaštiti organizma od slobodnih radikala, reaktivnih spojeva kisika ili dušika koji mogu vrlo lako dovesti do niza različitih poremećaja u organizmu. Zahvaljujući velikom broju bioaktivnih spojeva koje aronija sadrži, dokazana je vrijednost i razina antioksidacijskog kapaciteta tj. visoka ORAC vrijednost. Prilikom uspoređivanja s drugim voćnim vrstama, utvrđeno je kako 100 grama aronije u prosjeku ima 1600 ORAC jedinica, točnije 3 puta više od jagoda, šljive, brusnice i maline (www.plantagana.hr, 2020.).

Tablica 1. Razina ORAC vrijednosti u pojedinim voćnim vrstama

VOĆNA VRSTA (100 g)	ORAC VRIJEDNOST
Jagoda	4000
Šljiva	6000
Brusnica	9000
Aronija	16000

Izvor: <https://plantaza.eu>, 2020.

Po kemijskom sastavu, kako Milić (2012.) dodaje, aronija se posebno ističe visokim udjelom antocijanina, prirodnog antioksidansa, koji je vrlo tražen u prehrambenoj industriji. Aronija ujedno sadrži i veliku količinu vitamina P, što je od izuzetne važnosti za pravilnu i zdravu prehranu. Udio ostalih vitamina je također velik, primjerice, dovoljno je 100 g plodova za ostvarivanje dnevne potrebe za folnom kiselinom. Aronija je također bogata i mineralima, prvenstveno željezom koji je važan čimbenik za zdravlje ljudi koji se bore s anemijom.

Količina joda, koji se ugrađuje u hormone štitnjače i njihov je sastavni dio te iz organizma uklanja teške metale, također je visoka.

Uz navedeni antocijan, zreli plodovi aronije sadrže i velike količine tanina, biofenola i flavonodia. Tamna boja zrelih plodova potječe od antocijana. Navedeni spojevi štite stanice tijela od oštećenja i kancerogene degeneracije. Plodovi aronije također sadrže i razne biofenole koji dezinficiraju i pospješuju zacjeljivanje rana, smanjuju previsok krvni tlak i upale, uklanjaju otrovne tvari iz tijela te poboljšavaju elastičnost krvnih žila. Zrele bobice također sadrže i velike količine karotena, koji štiti stanice od oštećenja, kožu od opasnih opekotina sunca te oči od nastanka sive mrežnice. Smatra se kako je skoro pola abecede vitamina (A, P, C, iz skupine B-B9, B6, B2, vitamin E i tanini i betakaroteni) u plodu aronije, zajedno sa željezom, kalcijem, manganom, kalijem, jodom, molibdenom i fosforom (www.vinogradarstvo.com, 2022.).

Sok karakterizira tamno crvena boje i opori okus. Posebno se preporučuje kod upale bubrega, migrena, šećernoj bolesti, slabokrvnosti i osobama koje imaju poteškoća sa krvožilnim sustavom. Kako Milić (2012.) tvrdi, iskoristivost ploda aronije za sok je izuzetnih 75-80%, a može se povećati čak i za 6%, ako se plodovi prije samoga cijedenja smrznu određeno vrijeme na 5°C. Prerađivačka industrija izuzetno cijeni sok od aronije kao prirodno sredstvo za bojenje, jer su tamnocrvena i crna boja vidljive i nakon višestrukog razrijedenja. S druge strane, sokom od aronije može se popraviti boja i ukus drugih sokova. Zbog visokog sadržaja pektina u plodu (oko 0.75%) aronija je odlična za marmelade i pekmeze.



Slika 1. Aronija, sorta „Nero“



Izvor: <https://prirodni-sokovi.hr>, 2021.

Prilikom proizvodnje soka od aronije OPG Jelečević primjenjuje metodu hladnog prešanja kojom se dobiva pravi matični sok od aronije. Također, na OPG-u se primjenjuje ručna berba aronije. Razlog zbog koje je odabrana ručna, a ne strojna berba je u održavanju svježine i kvalitete ploda. Metodom hladnog prešanja zadržavaju se sva ljekovita svojstva aronije budući da je riječ o krajnje prirodnom načinu proizvodnje soka. Budući da nema konzervansa potrebno je izvršiti termičku obradu, pasterizaciju, te se tako matičnom soku od aronije omogućava dugotrajnost od godinu dana (www.plantaza.eu, 2019.).

U budućnosti OPG proizvodnju planira dodatno unaprijediti i proširiti novim proizvodima poput pekmeza, likera, sirupa te čokolada. Jedan od ciljeva je proizvodnja tamne čokolade s dodacima proizvodnog ostatka nakon hladnog prešanja aronije u svrhu proizvodnje soka. Čokolada nosi naziv „Choco-Ar“, a sok od aronije „Soko-Ar“. Proizvode karakterizira jedinstven, neuobičajen i inovativan naziv koji bi mogao privući pažnju kupaca te pridonijeti isticanju i izdvajanju od konkurencije. Na ambalaži se ističu ljubičasta i bijela boja, naziv soka i OPG-a te slogan „Najzdraviji u gradu!“



Foto 2. Sok od aronije „Soko-Ar“

Izvor: autor



Foto 3. Sok od aronije „Soko-Ar“ i čokolada od aronije „Choco-Ar“

Izvor: autor

Glavni naglasak u proizvodnji na OPG-u, postavljen je na „Zero Waste“ koncept. Riječ je o svjetskom pokretu kojim se promovira život bez stvaranja ikakvog otpada. Pojedini ovaj pokret nazivaju trendom, a drugi načinom života. No velika većina se slaže da je upravo to pokret kojim stvaramo bolju i sigurniju svakodnevnicu te se u velikoj mjeri utječe na smanjenje količine otpada. Temeljna načela ovog pokreta su: odbij, smanji, ponovno iskoristi, recikliraj, kompostiraj (www.different.hr, 2019.).

Glavni cilj „Zero Waste“ koncepta je izgraditi uvjete u kojima sve ono što se proizvede i potroši ima minimalan odraz na okoliš u kojem živimo. Naglasak je na proizvodnji proizvoda koje na kraju njihove uporabe mogu biti reciklirani ili ponovo iskorišteni. Kada se uspoređi Europa s ostalim kontinentima, može se jasno primjetiti kako je vrlo siromašna energijom i sirovinama. Trenutno u strategiji ZW sudjeluje 1,77% urbanog stanovništva EU, Ukrajini i UK. Naime, očekuje se vrlo brzo širenje ZW urbanih sredina te se smatra kako će već za pet godina biti uključeno 10% urbanog stanovništva. ZW se dosada najbrže raširio u Italiji u kojoj je 2010. godine koncept prihvatilo 25 gradova, a samo tri godine kasnije raspravljalo se o 114 gradova, a 2020. u Italiji je bilo 311 ZW gradova u kojima živi oko 6 milijuna stanovnika (10% stanovnika Italije). Predsjednik ZeroWaste Italija, Rossano Ercolini dobitnik je nagrade „Goldman Environmental Prize“ tj. nagrade „Zeleni oskar“. „Zeleni oskar“ najveća je godišnja

svjetska nagrada, koja se dodjeljuje lokalnim aktivistima koji pridonose zaštiti i očuvanju našega planeta. U provinciji Treviso proizvodnja otpada smanjena je na 58 kg po stanovniku, a stopa recikliranja se povećala na 85%. Što se tiče nacionalne razine, stopa odvojenog sakupljanja, također je povećana sa 17% na 58,5%, što je vrlo blizu ciljane stope EU za 2020. godinu. Kada je riječ o Hrvatskoj, u ZW koncept, 2020. godine prihvaćeno je 12 hrvatskih općina i gradova s ukupno 40.000 stanovnika (1% stanovnika Hrvatske). U Hrvatskoj se prema stopi odvojenog sakupljanja ističu tvrtke PRE-KOM čije je sjedište u Prelogu i tvrtka Ponikve. Komunalna tvrtka PRE-KOM nositelj je uspješne provedbe strategije ZW, koja izvrsnim rezultatima sve više uključuje i druge JLS locirane u okolnim gradovima. PRE-KOM kontinuirano provodi i razvija načine i mogućnosti kvalitetnijeg vrednovanja izdvojenih otpadnih sirovina. Na nacionalnoj razini stopa odvojenog sakupljanja je 37% uz stopu oporavka od 30%, što je čak dvostruko manje nego što postiže tvrtka PRE-KOM. ZW Croatia redovno predlaže i iznosi propise za smanjivanje i materijalnu uporabu otpada. Krajem 2021. Premijer Vlade RH najavio je brzo uvođenje naknade za odlaganje ([www.tehnoeko.com](http://www.tehnoeko.com), 2022.).

Tablica 2. ZW i ciljevi gospodarenja otpadom u EU do 2030.

	Barroso (2014.)	Juncker (2015.)
Stopa recikliranja KO	70%	65%
Stopa odlaganja KO	5%	10%
Stopa recikliranja amb. otp.	85%	70%
Smanjenje morskog otpada	30%	>25%

Izvor: [www.tehnoeko.com.hr](http://www.tehnoeko.com.hr), 2022.

Po uzoru na „Zero Waste“ koncept, prilikom rezidbe aronije, kao glavnog tretmana za održavanje nasada, kojem je cilj da se uklone oštećene stabljike i grmovi stanje, ostatci grmova nikada neće biti spaljeni nego će se iskoristiti u proizvodnji bioplina. U suradnji s grupom „Žito“ u čijem je okviru farme muznih krava Orlovnjak izgrađeno bioplinsko postrojenje, obavljat će se odvoz grmova aronije kako bi se iskoristili za proizvodnju bioplina. Kada je riječ o sustava gospodarenja otpadom životinjskog i biljnog porijekla, Žito Grupa svakodnevno intenzivno radi na unapređenju sustava. Mala Branjevina I, Mala Branjevina II i Orlovnjak instalirane snage 1,7 MW čine bioplinska postrojenja Žito Grupe. Bioplinsko postrojenje Orlovnjak s radom je započelo 2016. s kojom je Žito Grupa znatno povećala udio obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije kojom kontinuirano osigurava stabilnost

elektroenergetskog sustava na nacionalnoj razini kao i zajedničkoj EU-energetskoj politici (<https://zito.hr>, 2016.)

Bioplin je smjesa plinova koja se dobiva anaerobnom razgradnjom ili fermentacijom organskih tvari, uključujući gnojivo, komunalni otpad, kanalizacijski mulj ili bilo koji drugi biorazgradivi otpad. Uglavnom se sastoji od metana i ugljikovog dioksida. Bioplin tj. smjesa plinova u kojoj je većina metan može se dobiti od svake biomase. Biomasa je sva organska tvar koja je nastala rastom životinja i bilja. Najveći se doprinos u bližoj budućnosti od svih obnovljivih izvora energije očekuje upravo od biomase. Svake godine na zemlji nastaje oko 2000 milijardi tona suhe biomase. Za hranu se od toga koristi oko 1,2%, za gorivo 1%, i za papir 1%. Ostatak, koji čini oko 96% trune ili povećava zalihe obnovljivih izvora energije. Biodizel, bioplin, biobenzin, obnovljivi su izvori energije koji se mogu proizvoditi od biomase, a suha masa se može mljeti u sitne komadiće pelete, koji se mogu spaljivati u automatiziranim pećima za proizvodnju topline i električne energije. Smatra se kako bi u budućnosti bioplin mogao biti važan izvor energije (<https://hr.wikipedia.org>, 2022.).



Slika 4. Bioplinsko postrojenje Orlovnjak

Izvor: <https://zito.hr>, 2016.

## 1.2. Opis poslovnog modela

Kada je riječ o definiranju poslovnog modela, govori se o poglavlju koje može prezentirati najvažniji dio zamišljenog projekta. Kako navodi Štefanić (2015.), poslovni model ne smije biti statičan te se treba prilagođavati okruženju. Jedno od važnijih pitanja koje je poželjno postaviti na početku procesa je vezan za kupce tj. koji će problem kupcima proizvod moći riješiti. Proizvodi koje OPG nudi, informiranje i komunikacija s kupcima, ono je na što je postavljen poseban naglasak poslovnog modela. Glavni cilj je ostvariti komunikaciju s kupcima i upoznati javnost s nutritivnim i ljekovitim svojstvima aronije te prikazati važnost konzumacije iste. Putem web stranice, Facebook i Instagram profila, svakodnevno će se prenositi razne korisne informacije i činjenice vezane za konzumaciju proizvoda od aronije koja je od velike važnosti za normalnu funkciju i zdravlje čitavog organizma te na taj način privući pozornost javnosti za naše proizvode i pridobiti lojalnost kupaca. Također, putem društvenih mreža prenositi će se razne fotografije i videozapisi vezani za sadnju, obradu tla, rezidbu, te berbu aronije koja će se odvijati na OPG-u. Na taj način se želi zainteresiranim kupcima približiti i upoznati ih s ekološkim načinom uzgoja aronije te pridobiti njihovo povjerenje kako je na OPG-u naglasak isključivo na ekološkoj proizvodnji. Svakodnevnim videozapisima i fotografijama koji će prikazivati sve procese proizvodnje, zainteresiranim kupcima omogućuje se kompletan uvid u proizvodnju te im se pruža osjećaj sigurnosti prilikom kupnje finalnog proizvoda koji će na samome kraju i konzumirati. Na Facebook i Instagram stranici OPG-a uz fotografiju proizvoda biti će priloženi i prijedlozi kako, na koji način te u kojoj količini je najbolje konzumirati proizvod. Fotografije i cijene proizvoda te sve potrebne informacije vezane za lokaciju i dolazak do OPG-a, zainteresirani kupci moći će pronaći na društvenim mrežama OPG-a preko kojih će vlasnike moći i kontaktirati ukoliko bude dodatnih pitanja i nejasnoća. Također posjetitelji će na društvenim mrežama imati mogućnost ostavljanja komentara i ocijena vezanih uz proizvode i OPG, koji će biti od velikog značaja prilikom unapređenja i promjena buduće proizvodnje.

Najveći izazov je plasiranje na tržište kao i prezentacija poslovnog modela. Konkurencija na tržištu, koja je svakim danom u sve većem porastu su OPG-i sa sličnom ponudom. Isticanje i zaštitu od iste pronalaziti će se u inovacijama, dodatnim ulaganjima u području marketinga te istraživanju. Prilikom razgovora s kupcima vrlo je važno pažljivo pratiti i oslušivati njihove primjedbe i preporuke te ih primjeniti na proizvodima. Proizvodi su prepoznatljivi po ambalaži te inovativnim i nesvakidašnjim nazivima proizvoda. Staklene boce u kojima se nalazi sok od aronije sadržavaju na sebi sve potrebne informacije o OPG-u te o nutritivnim i ljekovitim

vrijednostima aronije, važnim za jačanje i zdravlje organizma, koje će konzumacijom soka moći podmiriti, što je jedan od načina izdvajanja od konkurencije. Proširivanjem proizvodnje novim proizvodima u budućnosti, organizirati će se degustacije novih proizvoda kojom će se dobiti povratna informacija od kupaca. Također, na društvenim mrežama organizirati će se razne nagradne igre u kojima će posjetitelji stranice imati priliku osvojiti proizvode koje OPG nudi, ali u posebnim i unikatnim ambalažama koje će sretni dobitnici nagradne igre moći sami osmisliti te se upotpunosti prepustiti mašti i kreativnosti i na taj način doprinijeti kako bi ambalaže budućih proizvoda od aronije koje OPG bude plasirao na tržište, mogle izgledati. Prodaja proizvoda se odvija preko raznih ljekarni, trgovina, putem web stranice te na kućnom pragu.

Kada je riječ o procjeni izvodljivosti projekta, SWOT analiza predstavlja temeljni materijal kojim se provjerava i ispituje izvodljivost prilikom realizacije projekta. SWOT je kvalitativna analitička metoda koja se sastoji od četiri čimbenika koji prikazuju snage, prilike, slabosti i prijetnje određene situacije. U okviru vremena, slabosti i snage prikazuju sadašnjost koja se temelji na prošlosti, dok prijetnje i prilike prikazuju budućnost koja se temelji na prošlosti i sadašnjosti. Poželjno je da svako poduzeće vodi računa o unutrašnjem i vanjskom okruženju. Tako se ova analiza može predstaviti kao opis unutrašnjih slabosti i snaga organizacije i vanjskih prijetnji i prilika s kojima se poduzeće svakodnevno susreće. Praćenje vanjskih i unutarnjih čimbenika je od izuzetne važnosti ukoliko se postavljeni ciljevi žele ostvariti (<https://hr.wikipedia.org>, 2021.).

Tablica 3. SWOT analiza proizvodnje aronije

Snage	Slabosti
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ otpor na sušu, zagađenosti, bolesti</li> <li>○ ne postoje nametnici koji ju uništavaju</li> <li>○ visoka nutritivna i ljekovita svojstva</li> <li>○ otporna na razne vremenske uvjete</li> <li>○ mogućnost stvaranja velikog broja različitih proizvoda</li> <li>○ - izgled ambalaže</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ visoka početna ulaganja</li> <li>○ nedovoljna edukacija javnosti</li> <li>○ isplativost tek nakon pete godine</li> <li>○ premala educiranost poljoprivrednika</li> <li>○ potrebna velika radna snaga</li> </ul>
Prilike	Prijetnje

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ velika isplativost, otpada gotovo nema</li> <li>○ primjenjiva i u nepoljoprivrednim djelatnostima (medicina, kulinarstvo, prerađivačka industrija)</li> <li>○ brendiranje proizvoda</li> <li>○ uspjeva u različitim klimatskim središtima</li> <li>○ visoke cijene uroda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ sve veća konkurencija</li> <li>○ težak plasman na tržište</li> <li>○ tlo osiromašeno hranjivima</li> <li>○ nije otporna na ekstremne vremenske uvjete poput mraza</li> <li>○ vandalizam</li> </ul>
--	---

Izvor: autor

OPG ima žig koji štiti proizvodnju od kopiranja. Zaštita intelektualnog vlasništva vrlo je važna i potrebna stavka prilikom kreiranja proizvoda. Državni zavod za intelektualno vlasništvo u Republici Hrvatskoj zadužen je za primjenu prava intelektualnog vlasništva. Zavod provodi postupke za priznanje prava industrijskog vlasništva (patenti, žigovi, industrijski dizajn, oznake izvornosti, oznake zemljopisnog podrijetla), te se bavi pratećom zakonodavnom i stručnom djelatnošću. Osim stručne i zakonodavne djelatnosti te postupaka priznavanja prava, također vrlo važan dio djelovanja Zavoda karakterizira servisna i informacijska djelatnost iz područja intelektualnog vlasništva, te suradnja s raznim drugim institucijama za provedbu prava intelektualnog vlasništva i potporu inovacijskoj djelatnosti, kao i suradnja s znanstvenoistraživačkim i gospodarskim entitetima. U obavljanju poslova Zavoda značajnu ulogu ima međunarodna suradnja s regionalnim i međunarodnim organizacijama iz područja intelektualnog vlasništva, kao i s odgovarajućim državnim institucijama drugih zemalja, a Zavod obavlja i stručne poslove koji se odnose na pripremu, izvršavanje i zaključivanje međunarodnih ugovora iz područja intelektualnog vlasništva (<https://www.dziv.hr>, 2022.).



Foto 5. Zaštita intelektualnog vlasništva „Soko-Ar“

Izvor: autor



Slika 6. Sok od aronije „Soko-Ar“

Izvor: autor



### **1.3. Cilj rada**

Rad predstavlja idejni projekt kao podlogu za daljni konstruktivan razvoj navedenog projekta. Idejnim projektom se razrađuju sve stavke koje su potrebne kako bi došlo do ostvarenja i realizacije zamišljenog projekta. Rad ujedno predstavlja i investicijski projekt koji prikazuje analizu troškova poslovanja kao i ekonomsku opravdanost proizvodnje. Cilj rada je prikazati poslovni model, tehničko-tehnološku analizu te marketing plan pri proizvodnji aronije na OPG-u. Također, jedan od ciljeva je istražiti i analizirati tržište, kao i troškove koji se odnose na poslovanje.

## **2. MATERIJAL I METODE**

Prilikom procesa provođenja navedenih ciljeva korištena je literatura raznih znanstvenih članaka i radova značajnih uzgajivača aronije – posebno rasadnik Milić koji tumači o samoj povijesti uzgoja, kemijskom sastavu, gnojidbi, sadnji, berbi te preradi aronije.

Kako bi se postigli navedeni ciljevi, proučavani su dostupni internetski sadržaji, stručni radovi te časopisi koji se odnose na ovu temu.

### 3. REZULTATI I RASPRAVA

#### 3.1. Tehničko-tehnološka analiza

Odabir tehnologije proizvodnje vrlo je važna odluka. Kako ističe Štefanić (2015.), odabir tehnologije proizvodnje u značajnoj mjeri ovisi o vrsti i količini proizvoda pri čemu je potrebno istaknuti da se isti proizvod može u velikim količinama proizvoditi na potpuno drugačiji način od proizvodnje malih količina. Raspoloživost energenata, propisi u području zaštite okoliša, dostupnost opreme i repromaterijala te ostali činitelji dodatno utječu na odabir tehnologije proizvodnje. Kada se usporede druge voćne vrste i aronija, može se zaključiti kako aronija imam znatno skromnije zahtjeve za položaj sadnje i kvalitete zemljišta. Voće je koje podnosi teža tla te tla sa višom razinom podzemne vode. Kako ističe Milić (2012.), pri sadnji aronije izrazito treba izbjegavati ekstremno suha, pješčana tla te zasijenjena mjesta. Mraz cvijetu aronije i stabljici gotovo ne predstavlja nikakvu opasnost. Ozbiljnija oštećenja od smrzavanja mogu se očekivati pri iznimno niskim temperaturama. Biljka je koja se vrlo dobro prilagođava različitim tipovima tla, ali svakako treba obratiti pozornost kako kvalitetnije i bogatije tlo donosi sigurniji i veći prinos. Optimalan pH koji zahtjeva je između 5.5 i 7. Količinu oborina koju aronija zahtjeva iznosi oko 500-600 mm/m<sup>2</sup>. Takva količina oborina je na cijelom području kontinentalne Hrvatske, dijelovima Istre i Primorja, no nažalost vrlo često ne pravilno raspoređenu. Niska vlažnost tla i visoke temperature tijekom ljeta mogu izazvati povećanu oporost i trpkost plodova. Najbolje uspeva na strukturnom tlu koje ima dobru opskrbljenost organskim tvarima. OPG Jelečević će pristupiti pripremanju tla i sadnji dvije godine prije pokretanja poslovanja kako bi se sadržaj organske tvari povećao te se kiselost zemljišta uskladila jer je prva berba aronije moguća tek u trećoj godini poslovanja.

Osnovna mehanizacija koja je potrebna za početak uspješne sadnje aronije su traktor, sjetvospremač, plug te sustav za navodnjavanje. Traktor predstavlja motorno vozilo na koje je moguće priključiti različite strojeve poput drljača, plugova i cisterni za navodnjavanje. Vrsta poljoprivrednog alata kojim se obrađuje (ore) tlo je plug. Plug se sastoji od lemeša, koji služi za vodoravno rezanje brazde, crtala za okomito rezanje, odgrnjača za prevrtanje i drobljenje brazde. Odlično uništavaju problematične korove i miješaju gnojiva. Sjetvospremači se najčešće koriste za predsjetvenu pripremu tla. Služe za poravnavanje tla, prozračivanje, uništavanje korova i prorahljivanje.

Jedan od preduvjeta za stalne prinose uz pripremu zemljišta je i meliorativna gnojidba. Kako bi došlo do određivanja točne gnojidbene preporuke, potrebno je izvršiti analizu tla, no kao orijentacijska gnojidba smatra se: 25-30 t/hektar stajnjaka, 200-300 kg/hektar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (fosfor), 100-200 kg K<sub>2</sub>O (kalij). Kada je riječ o ekološkom uzgoju, dopuštena su samo pojedina gnojiva (kompost, stajsko gnojivo ili gotova organska gnojiva kao npr. Hortyflor, Fertidung, Plantella, Delta Stalaticco i dr.). Od velikog je značaja dozirati ih prema uputi proizvođača.

Osnovni preduvjet za postizanje optimalnog prinosa i stabilnosti je sadni materijal. OPG Jelečević bavi se uzgojem crnoplodne aronije, sorte „Nero“. Sorta „Nero“ za razliku od ostalih sorti raste uspravnije, a kao grm može doseći visinu i do 2 m i širinu od 2,5 m. Dokazano je kako sorta „Nero“ sadrži veću razinu antocijana od sorte „Viking“ i „Galicijanke“ te je i to jedan od razloga zbog koje se OPG odlučuje isključivo za uzgoj ove sorte. Grane su lijepo razgranate i guste, a rast i razvoj mladica iz izboja i korijena je vrlo jak. Cvjetovi su ružičasti, a grozdovi se sastoje od 10 do 20 pojedinačnih cvatova. Plodovi su okrugli, relativno veliki, imaju ljubičastu do modrocru boju i ne opadaju nakon rezidbe. Okus im je slatkast i opor.

Tablica 4. Udio antocijanina i polifenola mg/kg ploda

Sorta	Antocijanini mg/kg	Polifenoli mg/kg
Aronia melanocarpa	2889	9087
Viking	4168	10804
Nero	5773	9012
Galicijanka	4009	8564

Izvor: Milić M., Priručnik za uzgoj aronije, 2012.

Nakon sadnje počinje formiranje uzgojnog oblika orezivanjem tek posađenih sadnica na 2-3 pupa. Kako bi imao punu produktivnost, grm aronije treba imati 15-25 rodnih grana. Za vrijeme rezidbe treba obratiti pozornost kako su prinosi najveći na granama starim dvije do pet godina. Kod starijih grana plodovi su sitniji te rode 20-30% manje. Nakon pete godine je bitno sprječavati zasijenjivanje unutarnjeg dijela krošnje te redovito prorjeđivati krošnju.

Od početka do sredine kolovoza dozrijevaju plodovi aronije. Najčešće svi plodovi dozrijevaju u isto vrijeme te je stoga dovoljna samo jedna berba. Za zrele plodove je karakteristično da ne opadaju s grma te na istom mogu ostati i preko dvadeset dana, a da pri tome ne dođe do opadanja kvalitete. Vrijeme berbe moguće je odrediti prema izgledu ploda, a optimalno vrijeme

berbe je kada pokožica ploda dobije crnu boju. Berba može biti strojna ili ručna. Strojna berba je uobičajena na većim plantažama. Plodove aronije nakon berbe mogu se kratkoročno uskladištiti u ambalažama koje se inače koriste u voćarstvu (plitice, kartonske kutije, box palete i sl.). Ako se odmah nakon berbe plodovi ne prerađuju, moguće ih je zamrznuti i tako čuvati sve do prerade (<https://cdn.agroklub.com>, 2012.).

Aronija je vrlo otporna i zahvalna biljka. Ne traži preveliku brigu, te je upravo zbog toga vrlo jednostavna za održavanje i uzgoj. Aronija se bere jednom godišnje, najčešće u kolovozu. Kao što je prethodno navedeno, berba može biti ručna ili strojna. OPG Jelečević primjenjuje ručnu berbu kako bi se održala kvaliteta i svježina ploda. Kolovoz je mjesec kojeg karakteriziraju visoke temperature te je iz tog razloga važno osigurati hladnjaču za skladištenje bobica aronije, kako ne bi došlo do sušenja i kvarenja bobica.

Crne, sjajne i slatko kiselog okusa, karakteristični su pojmovi kojima se zrele bobice aronije mogu opisati. Vrijeme dozrijevanja može se razlikovati, najčešće unutar dva tjedna. Glavni čimbenici koji na vrijeme dozrijevanja utječu su lokacija nasada i vremenske prilike. Bobice aronije se beru u trenutku kada su prikupili dovoljnu količinu šećera i pigmenta. One bobice koje su izgubile karakterističan gorki okus, ubrajamo pod nezreli plod. Optimalno vrijeme berbe bi bilo onda kad suha tvar u plodu dosegne vrijednost 20 – 22 %. Prilikom mjerenja suhe tvari u plodu, od pomoći može biti i vizualna procjena zrelosti. Sigurni pokazatelj da su plodovi dovoljno zreli za berbu je kada dođe do promjene boje kratke peteljke koja drži plod. Kod zrelih plodova mijenja boju iz zelene u svijetlo crvenu boju. Kako bi se osigurala viša razina proizvodnosti i postigla veća ekonomičnost, preporučuje se mehanizirana berba. Prilikom mehanizirane berbe, poželjno je osigurati 5-6 metara prolaza na 200 m dužine. Pedološka analiza i obrada tla sastavni su dio tehnološkog procesa uzgoja. Za prihranu se može koristiti kompost, gotovi organski gnoj te stajski gnoj (<https://prirodni-sokovi.hr>, 2021.)

### 3.2. Analiza tržišta

Kako napominje Štefanić I. (2015.), najteži, ali ujedno i najvažniji korak pri istraživanju i analizi tržišta predstavlja definiranje problema. U tom trenutku je potrebno jasno definiranje odluka od strane poduzetnika te prikupljanje informacija koje su neophodne za donošenje određenih odluka. Prije svega, poduzetnik mora razmisliti o tome kako želi predstaviti proizvod na tržištu, koji su potencijalni kupci tog proizvoda, kako bi im proizvod mogao koristiti te tko su mogući konkurenti na tržištu. Prilikom analize tržište vrlo je važno ispitati potencijalni opseg prodaje, praćenje trendova, ostvarivanje profita te uzeti u obzir brojne ekonomske čimbenike. Poduzećima različitih veličina istraživanje tržište je značajan korak koji uvelike može doprinjeti razvoju i unapređenju poduzeća. Vlasnici manjih poduzeća najčešće sami izvršavaju istraživanje tržišta, dok se u velikim poduzećima istraživanjem tržišta bave različiti odjeli marketinga. OPG se nalazi na lokaciji koju karakterizira dobra prometna povezanost te se jedan dio prodaje odvija i na kućnome pragu. Prije sadnje, od iznimne je važnosti napraviti ispitivanje tla koje ne smije biti kiselo. Na području gdje se nalazi OPG tlo nije suho te se ne nalazi na zasjenjenom mjestu, što svakako pogoduje proizvodnji aronije. Sadni materijal, provjerene kvalitete nudi rasadnik Milić kao glavni dobavljač OPG-a, koji se nalazi u Donjem Miholjcu. Rasadnik Milić je obiteljska tvrtka koja se može pohvaliti s tridesetogodišnjom tradicijom u proizvodnji sadnica voća i ruža. Također, važno je naglasiti kako su za ovo vrijeme uspješno ostvarili i održali suradnju s više od 200 poslovnih partnera u Hrvatskoj i inozemstvu. Tijekom poslovanja proizveli su preko 4 milijuna brojnih sadnica, a više od 200 kupaca svoje je nasade utemeljilo upravo s njihovim sadnicama i stručnom podrškom. Glavni izazov prilikom uzgoja aronije predstavlja plasiranje na tržište. Konkurencija na tržištu, koja svake godine sve više raste su OPG-i sa sličnom ponudom. Analizom konkurencije na tržištu, važno je utvrditi strategiju kojom se konkurencija koristi te uočiti koje su njezine slabosti i snage. Kao glavna konkurencija ističe se OPG Paulić iz Osijeka koji se bave proizvodnjom matičnog soka od aronije. Zaštita od konkurencije pronalazi se u istraživanju, inovacijama te značajnim ulaganjem u području marketinga kako bi došlo do ostvarivanja mjesta na tržištu te stjecanja što većeg broja zadovoljnih kupaca koji će se uvijek rado vraćati. Kupci proizvoda su osobe koje su svjesne koliko je važno konzumirati zdrave i domaće proizvode, kao i podržavati male proizvođače. Poznato je kako aronija sadrži visok udio željeza, te se stoga preporučuje osobama koje se bore s anemijom koja nastaje smanjenim brojem crvenih krvnih zrnaca.

### 3.3. Troškovi poslovanja

Kontrola troškova i njihovo poznavanje od izuzetne su važnosti prilikom vođenja određene proizvodnje. Kako tvrdi Karić M. (2008.), troškovi su vrijednosni (novčani) izraz ulaganja elemenata proizvodnje, koji se pojavljuju radi stvaranja novih učinaka i ostvarivanja dobiti. Osoba koja donosi odluke o ulaganju određenih resursa u djelatnost, te o njihovu trošenju prilikom odvijanja pojedinačnih aktivnosti i odgovara za krajnje rezultate, naziva se menadžer. Na samome početku poslovanja za menadžera je od izuzetne važnosti definiranje ciljeva koji se poslovanjem žele postići. Cilj svakog menadžera koji teži uspješnom poslovanju jest ostvarivanje što veće profitabilnosti. Kako Štefanić (2015.) ističe, profitabilnost je sposobnost pojedinog poslovnog poduhvata da nakon završenog posla investitoru vraća uloženi novac uvećan za određeni profit ili poduzetničku dobit. Također, prof. Štefanić (2015.) navodi pojam likvidnosti koji je ujedno povezan s pojmom rizika o kojemu se tijekom određenom poslovnog procesa često govori. Prilikom poslovanja vrlo je važno obratiti pozornost na uravnoteženi odnos svih zamišljenih ciljeva. U suprotnom može doći do nastajanja raznih poteškoća u poslovanju koje mogu stvoriti značajne probleme koji su se mogli izbjeći dovoljnim poznavanjem zamišljenih ciljeva. Promjene u samo jednom od ciljeva sa sobom povlače promjene i u ostala dva cilja.

Kada je riječ o praćenju uspješnosti poslovanja kroz određeno vremensko razdoblje, financijski izvještaj koji sadrži prikaz svih prihoda i rashoda, ostvarenog financijskog rezultata naziva se račun dobiti i gubitka. Upravo račun dobiti i gubitka daje odgovor na pitanje je li ostvaren financijski cilj tj. profitabilnost.

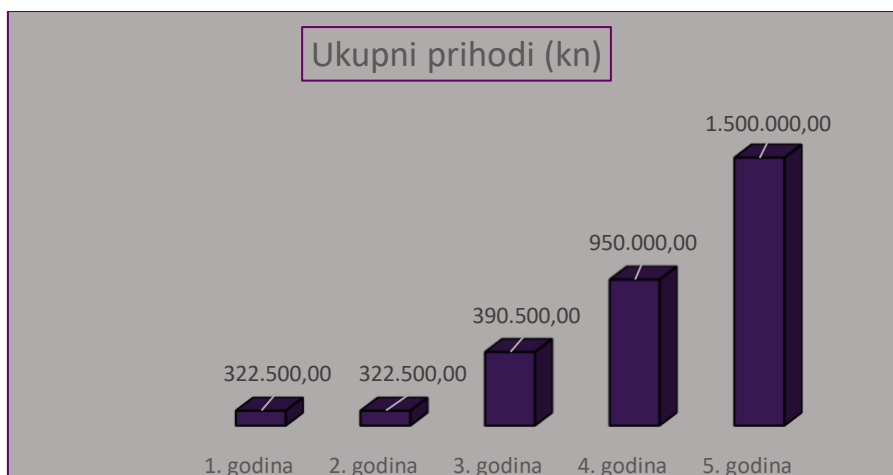
Tablica 5. Račun dobiti i gubitka proizvodnje aronije

	Godina I	Godina II	Godina III	Godina IV	Godina V
<b>1. Ukupni prihodi</b>	322.500,00	322.500,00	390.000,00	950.000,00	1.500.000,00
Prihodi od proizvoda	322.500,00	322.500,00	390.000,00	950.000,00	1.500.000,00
Prihodi od usluga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>2. Ukupni rashodi</b>	49.600,00	46.100,00	88.100,00	89.100,00	130.100,00
Materijalni troškovi	1.500,00	1.500,00	3.000,00	3.000,00	4.000,00
Troškovi usluga	7.600,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00

Ostali troškovi poslovanja	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Trošak stalnih radnika	40.000,00	40.000,00	80.000,00	80.000,00	120.000,00
Trošak sezonskih radnika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>3. Operativni dobitak prije amortizacije (EBITDA)</b>	272.900,00	276.400,00	301.900,00	860.900,00	1.369.900,00
<b>4. Amortizacija</b>	11.350,00	11.350,00	11.350,00	11.350,00	11.350,00
<b>5. Operativni dobitak (EBIT)</b>	261.550,00	265.050,00	290.550,00	849.550,00	1.358.550,00
<b>6. Financijski rashodi -kamate</b>	2.038,31	1.868,94	1.690,95	1.503,88	1.307,29
<b>7. Dobitak (+) / gubitak (-) prije oporezivanja</b>	259.511,69	263.181,06	288.859,05	848.046,12	1.357.242,71
<b>8. Porez na dobit (25%):</b>	64.877,92	65.795,26	72.214,76	212.011,53	339.310,68
<b>9. Dobitak (+) / gubitak (-) nakon oporezivanja</b>	194.633,77	197.385,79	216.644,29	636.034,59	1.017.932,03

Izvor: autor

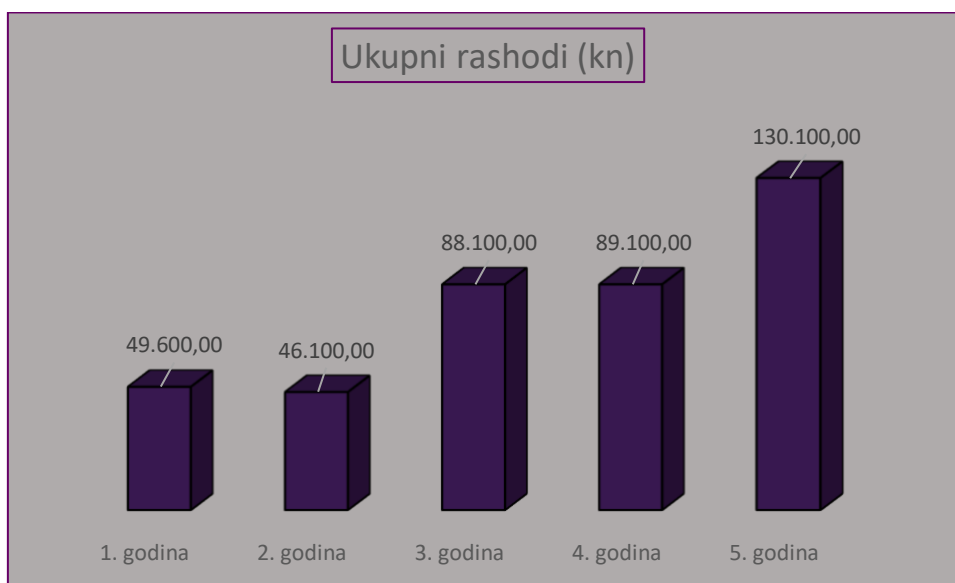
Prikazana tablica predstavlja projekciju računa dobiti i gubitka iz koje se jasno može vidjeti kako je tijekom svih pet godina poslovanja ostvaren pozitivan financijski rezultat. Kako bi se već u prvoj godini poslovanja mogli ostvariti prihodi od prodaje proizvoda, potrebno je pristupiti pripremama tla i sadnji dvije godine prije pokretanja poslovanja.



Graf 1. Ukupni prihodi (kn)

Izvor: autor

Upravo je iz tog razloga pri uzgoju aronije i početku stvaranja proizvoda i njihovog predstavljanja na tržištu od izuzetne važnosti element strpljivosti.



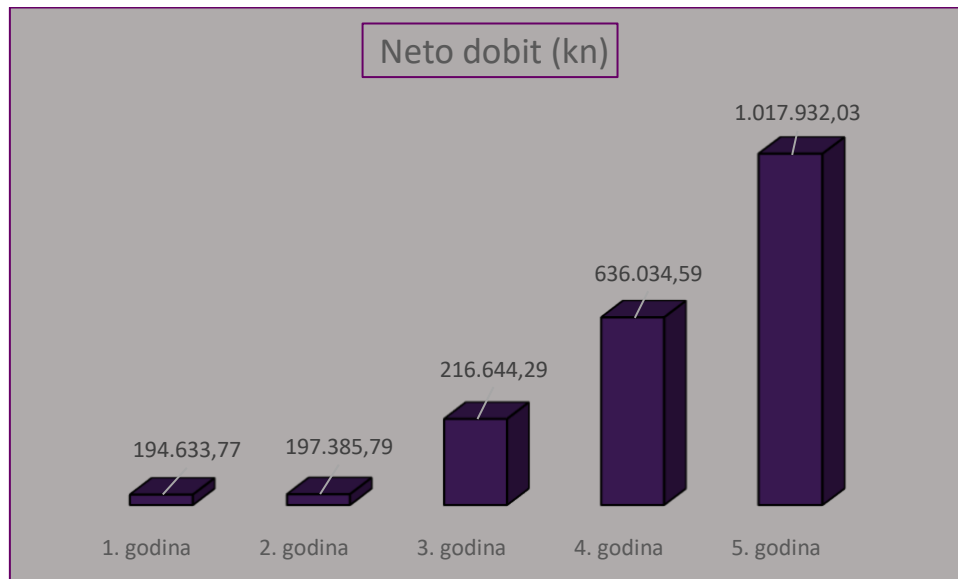
Graf 2. Ukupni rashodi (kn)

Izvor: autor

OPG ima upravitelja gospodarstva koji je jedini zaposlenik kroz prve tri godine. Nakon treće godine uvodi se dodatna radna snaga jer tada urod počinje biti dostatan za prve proizvode. Mjesečna bruto plaća radnika iznosi 5.000 kn. Pod materijalnim troškovima podrazumijeva se osnovni i pomoćni materijal te troškovi ambalaže za pakiranje. Troškovi usluga obuhvaćaju zaštitu žiga koja iznosi 3.500 kn, komunalne usluge, usluge istraživanja tržišta, usluge reklama



te intelektualne usluge (pravne, računovodstvene...). Ostali troškovi poslovanja vezani su za troškove putovanja. Cijena 1L soka od aronije iznosi 60 kn.



Graf 3. Neto dobit (kn)

Izvor: autor

Iz prikazanih grafikona se može vidjeti kako je tijekom svih pet godina poslovanja ostvaren pozitivan financijski rezultat tj. dobit.

#### 4. ZAKLJUČAK

Bogata nutritivna i ljekovita svojstva, zahvalan i jednostavan uzgoj, otpornost na razne vremenske uvjete i nametnike, samo su neke od komponenata koje karakteriziraju ovo ljekovito voće. Jedan od glavnih nedostataka pri uzgoju aronije je težak plasman na tržište na kojem konkurencija iz dana u dan sve više raste. Tržište je potrebno svakodnevno proučavati kako bi mogli utvrditi u kojim poljima povezanih s proizvodnjom, promocijom i distribucijom bi trebali napredovati te ih dodatno unapređivati.

Proizvod na koji OPG stavlja poseban naglasak je sok od aronije. Zbog iznimno ljekovitih svojstava potražnja za ovim proizvodom je u stalnom porastu. Što se tiče tehnološke izvodljivosti, aronija je jako jednostavna i zahvalna za uzgoj te ima vrlo niske zahtjeve kada je riječ o tehnologiji uzgoja. Sa pripremom zemljišta treba se započeti godinu do dvije prije sadnje, kako bi se povećao sadržaj organske tvari, uskladila kiselost zemljišta, te se suzbili korovi. Kupci koji se budu zanimali za proizvode koje OPG nudi, sve potrebne informacije vezane uz OPG, proizvode, lokaciju, kontakt te proizvodnju, moći će pronaći na službenim stranicama OPG-a. Promocije proizvoda odvijati će se na raznim poljoprivrednim i OPG sajmovima, kao i u ljekarnama i restoranima. Proizvod karakterizira prepoznatljiva ambalaža. Pakiran je u staklene boce na kojima se nalazi ime proizvoda (Soko-Ar), naziv OPG-a, podatci o OPG-u te zanimljivosti o ljekovitim i nutritivnim vrijednostima koje sok sadrži, a važne su za normalno funkcioniranje cijelog organizma.

U budućnosti OPG planira proširenje proizvodnje i na razne druge proizvode od aronije, poput likera, čajeva, sirupa i sl. Prilikom uvođenja novih proizvoda organizirati će se besplatne degustacije novih proizvoda kako bi se stekla povratna informacija od kupaca čije je mišljenje od izuzetne važnosti.

Važno je napomenuti kako je prilikom pokretanja uzgoja aronije naglasak na elementu strpljivosti. Prikazom tablice računa dobiti i gubitka vidljivo je kako je tijekom svih pet godina poslovanja ostvaren pozitivan financijski rezultat.

## 5. POPIS LITERATURE

1. Agroklub.com, Milić M. (2012.): Priručnik za uzgoj aronije, <https://cdn.agroklub.com/upload/documents/prirucnik-za-uzgoj-aronije.pdf> (10.5.2022.)
2. Different.hr, Zero waste Hrvatska, <https://different.hr/zero-waste-hrvatska/> (1.6.2022.)
3. Dziv.hr, Državni zavod za intelektualno vlasništvo, <https://www.dziv.hr/hr/o-zavodu/> (3.6.2022.)
4. Karić M. (2008.), Upravljanje troškovima, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek 2008., 247.
5. Milić M. (2012.), Priručnik za uzgoj aronije, Rasadnik Milić, Donji Miholjac, 16.
6. Plantaza.eu, Kako se pravi sok od aronije, <https://plantaza.eu/kako-se-pravi-sok-od-aronije/> (15.5. 2022.)
7. Plantagana.hr, Ljekovitost aronije – zašto je zovu moćno „supervoće“, <https://www.plantagana.hr/blog/ljekovitost-aronije-zasto-je-jos-zovu-mocno-supervoce/> (21.5.2022.)
8. Prirodni sokovi. hr, Aronija i sve što ste htjeli znati o njoj, <https://prirodni-sokovi.hr/aronija-i-sve-o-njoj/> (10.5.2022.)
9. Tehnoeko.com.hr, Zero waste – koliko smo daleko?, <https://www.tehnoeko.com.hr/7176/Zero-waste-koliko-smo-daleko> (5.7.2022.)
10. Štefanić I. (2015.), Inovativno 3 poduzetništvo, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek 2015.
11. Vinogradarstvo.hr, Aronija – ljekovita svojstva plodova, <https://www.vinogradarstvo.com/vocarstvo/vocarske-zanimljivosti/rast/56-aronija-ljekovita-svojstva-plodova> (22.5.2022.)
12. Wikipedia.hr, Bioplin, <https://hr.wikipedia.org/wiki/Bioplin> (26.6.2022.)
13. Wikipedia.hr, Swot analiza, [https://hr.wikipedia.org/wiki/SWOT\\_analiza](https://hr.wikipedia.org/wiki/SWOT_analiza) (16.6.2022.)
14. Zito.hr, Bioplinsko postrojenje Orlovnjak, <https://zito.hr/hr/novosti/64-bioplinsko-postrojenje-orlovnjak> (31.5.2022.)