Ekonomska opravdanost proizvodnje aronije

Pavlović, Dajana

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:889910

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

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

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Dajana Pavlović

Preddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

Ekonomska opravdanost proizvodnje aronije

Završni rad

Vinkovci, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Dajana Pavlović

Preddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

Ekonomska opravdanost proizvodnje aronije

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. dr. sc. Jelena Kristić, mentor
2. izv. prof. dr. sc. Jadranka Deže, član
3. dr. sc. Monika Tkalec, član

Vinkovci, 2017.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Preddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

Završni rad

Dajana Pavlović

Ekonomska opravdanost proizvodnje aronije

Sažetak:

Zbog povoljnog utjecaja na zdravlje aronija postaje sve popularnije voće u Hrvatskoj. Aronija nije pretjerano zahtjevna biljka za uzgoj na našim tlima, pa zbog toga zainteresiranost poljoprivrednika za aronijom sve više raste. Kako bi dodatno valorizirali proizvodnju aronije, u poduzetničkom projektu je uz proizvodnju aronije, uključena i njena prerada u sok i med. Cilj završnog rada je analizirati opravdanost proizvodnje aronije koristeći osnovne ekonomske kategorije prihoda, rashoda i dobiti. Računom dobiti i gubitka utvrđeno je kako bi tijekom svih pet godina proizvodnje aronije bio ostvaren dobitak, na početku ne toliko veliki, no nakon pete godine, s iznosom od 49.964,66, prilično zadovoljavajući, što ovu proizvodnju čini ekonomski opravdanom.

Ključne riječi: proizvodnja aronije, prerada aronije, račun dobiti i gubitka

22 stranice, 10 tablica, 7 slika, 10 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Agriculture in Osijek
Professional study Agricultural entrepreneurship

Final work

Economic feasibility of aronia berry production

Summary:

Aronia berry is becoming increasingly popular in Croatia due to its health benefits. It's not a demanding plant for our soils, so farmers' interest in it is growing. In order to further valorise the production of aronia berry, in the entrepreneurial project, along with the production of aronia berry, it’s processing into juice and honey is included. The aim of the final work is to analyse the financial viability of aronia berry production using the basic economic category of revenues, expenditures and profits. The profit and loss account has shown that profit is achieved in all five years, at the beginning not so great, but after the fifth year, with the amount of 49,964.66, quite satisfactory, which makes this production economically justified.

Keywords: aronia berry, aronia berry processing, profit and loss account

22 pages, 10 tables, 7 figures, 10 references

Final work is archived in Library of Faculty of Agriculture in Osijek and in digital repository of Faculty of Agriculture in Osijek.

SADRŽAJ

1. UVOD.....1

1.1. Morfološke osobine i ljekovitost.....2

1.2. Agroekološki uvjeti uzgoja aronije.....4

1.3. Tehnologija proizvodnje.....5

1.4. Cilj istraživanja.....8

2. MATERIJAL I METODE.....9

3. REZULTATI I RASPRAVA.....10

3.1. Uporaba i prerada aronije.....10

3.2. Financijski plan proizvodnje aronije.....14

4. ZAKLJUČAK.....21

5. POPIS LITERATURE.....22

1. UVOD

Aronija (*Aronia arbutifolia, Aronia prunifolia, Aronia melanocarpa*) je biljka bogata vitaminima A, B, C, E i P. Spada u porodicu ruža (*Rosaceae*). Pored vitamina, sok sadrži i vrlo bitne minerale: kalcij, kalij, željezo i mangan.

Uz sve te bitne minerale i vitamine sadrži i jedan od najjačih antioksidanata antocijan, koji je vrlo važan za ljudsko zdravlje jer potiče detoksikaciju.

Biljka nije toliko zahtjevna za uzgoj, a njezini nasadi mogu biti na jednom polju čak 20 do 30 godina uz pravilnu rezidbu grmova i njegu. Aronija pomlađuje i usporava starenje kože, ali isto tako pomaže i pri bržem zacjeljivanju rana pri ozljedama.

Komercijalni uzgoj aronije započeo je u bivšem Sovjetskom Savezu kasnih 1940-tih godina, a prema podatku iz 1987. u Rusiji se već 1984. aronija uzgajala na ukupnoj površini od oko 17.799 ha. Uzgoj u državama Istočne Europe započeo je 1950-ih, dok u bivšem DDR-u (Istočna Njemačka) uzgoj aronije započinje 1976. Domorodačko stanovništvo Sjeverne Amerike često je koristilo aroniju u medicinske svrhe, zatim u prehrani te u proizvodnji boja. Stoga je zanimljiv podatak da komercijalni uzgoj aronije započinje u SAD-u 1997. i to s kultivarima koji su prenijeti iz Istočne Europe, dok je uzgoj aronije u Zapadnoj Europi započeo kojih 15-20 godina ranije (www.hrvatski-fokus.hr, 2017.).

Najznačajniji uzgajivači aronije u Europi su Poljska, Bugarska, Češka, Slovačka, Letonija, Litva, Estonija, Danska, Švedska i Njemačka (www.hrvatski-fokus.hr, 2017.). Procjenjuje se da su površine pod nasadima aronije oko 20.000 ha na svjetskoj razini, s proizvodnjom od 150.000-200.000 tona godišnje (www.savjetodavna.hr, 2017.).

U Poljskoj se 2009. godine aronija uzgajala na ukupnoj površini od 5.100 ha, s ukupnom proizvodnjom od 36.800 tona. Ukupna površina se u 2013. godini povećala na 6.000 ha s ukupnom proizvodnjom od 50.000 tona (www.freshplaza.com, 2017.).

Kako ne postoje službeni podaci za ukupnu svjetsku količinu proizvodnje aronije, prinose po jedinici površine te ukupnu površinu pod aronijom u svijetu, tako ne postoje niti podaci za količinu proizvodnje u Republici Hrvatskoj.

Prema podacima poljoprivredne savjetodavne službe iz 2013. godine u Hrvatskoj se trenutno nalazi 20 ha površina pod nasadima aronije uzgojene za komercijalne svrhe (www.agroklub.com, 2017.).

1.1. Morfološke osobine i ljekovitost

Aronija pripada među bobičasto voće i porijeklom je iz Sjeverne Amerike. Prvi su za njezinu ljekovitost saznali američki Indijanci i zatim je donijeli u Sibir i naše krajeve Europe. Aronija je oporog i kiselkasto-trpkog okusa. Njezin grm može narasti čak i do 3 metra upravo iz razloga jer pripada porodici ruža (www.kvarner-fokus.hr, 2017.).

Listovi aronije su jajoliki, čvrsti, nazubljeni i kratko šiljasti. Tamno-zelena boja i sjaj nalaze se na gornjem dijelu lista dok je donji dio svijetlo-zelenkast i dlakav. Krajem mjeseca svibnja u pazušcu lista javljaju se izrazito crveni prašnici i cvjetovi s 5 latica. Cvat kod aronije je štitast jer se u njemu nalazi 10-15 cvjetova (Slika 1), a česta pojava je da ih zna biti i po 30 komada. Svaki cvijet je otvoren 5 dana. Nema opasnosti od mraza jer aronija kasnije cvjeta. Aronija je samooplodna biljka, ali velik dio cvjetova posjećuju pčele i kukci ili se cvjetovi praše vjetrom. Nakon cvatnje javljaju se skupine zelenih plodova povezanih slično obliku strukture plodova grožđa (www.savjetodavna.hr, 2017.).



Slika 1. Cvat aronije i nasad aronije u cvatu

Izvor: www.savjetodavna.hr, 2017.

Plod aronije ja bobica koja je u početku nalik na malu jabučicu. Bobice su promjera oko 1 centimetar i tokom sazrijevanja mijenjaju boju iz crvenkaste prema ljubičastoj do jako tamnoljubičaste, pa skoro do crne boje. Plodovi dozrijevaju tokom kolovoza kada im je konačna boja sjajna i tamnoljubičasta. Starije grane aronije (od 2-5 godina) mogu nositi čak do 70% plodova. Plodovi dozrijevaju brzo i pri tome ostaju na granama. Poželjno je da se uberu ranije kako ih ne bi napale ptice i uništile prinos. To je jedina opasnost koja prijeti pri proizvodnji aronije. Ako ne postoji mogućnost ranijeg branja plodova, berba se može

odgoditi na par dana jer plodovi nisu lako i brzo kvarljivi te neće tako lako otpasti s grana (prirodnodozdravlja-ljekovitobilje.blogspot.hr, 2017.).

Aronija je otporna na štetočine i otpornija je biljka na bolesti od drugih biljaka pa ne zahtjeva uporabu pesticida, te se upravo zbog tog razloga smatra 100 posto ekološkom biljkom. Aronija nije zahtjevna biljka, a pored toga mnogo toga može pružiti. Bobice se mogu jesti svježe ili se može praviti sok i med.

Sok od aronije obiluje vitaminima A, B (B_2, B_6, B_9), a tu su i vitamini C, E i P (Tablica 1).

Tablica 1. Koncentracija vitamina u aroniji, crnom ribizu i šipku

Vitamin	Preporučena dnevna količina	Aronija	Crni ribiz	Šipak
Provitamin A	0,25-2,7	1,1-2,4	0,07-0,25	3,6-6,0
Vitamin E	5,0-3,0	0,8-3,1	1,0	-
Vitamin K	1,5-7	0,8-1,0	-	0,08-0,1
Vitamin B_1	0,7-1,7	-	0,02-0,08	-
Vitamin B_2	0,4-2,5	0,13	0,02-0,6	-
Vitamin B_6	0,2-5,0	-	0,06-0,1	-
Vitamin B_9	0,1-0,5	0,1-0,21	-	-
Vitamin B_{12}	1,0-12	-	0,0	-
Vitamin C	35-150	10-50	132-320	3.750-14.200
Vitamin H	0,1-0,5	-	0,0024	-
Vitamin P	25	1200-500	-	-
Vitamin PP	5,0-40	0,5-0,8	-	-
Niacin (NAD)	-	-	0,28	-

Izvor: razrada autora prema Miliću, 2012.

Pored vitamina, sok sadrži i vrlo bitne minerale: kalcij, kalij, željezo i mangan, kao i antioksidans antocijan koji snažno utječe na čišćenje organizma, odnosno detoksikaciju i izbacivanje svih štetnih materijala iz ljudskog tijela. Zreli plodovi aronije sadrže velike količine ljekovitih svojstava, bitnih minerala i vitamina za ljudski organizam.

Od sveg poznatog voća, aronija sadrži najviše antioksidanata, što znači da djeluje antikancerogeno u vrlo visokom postotku, te uništava maligne stanice tumora, pluća i jetre (najzdravijahrana.com, 2017.).

Aronija sprečava stvaranje slobodnih radikala i regenerira stanice ljudskog tkiva i krvne plazme. Ima značajnu ulogu kod liječenja kemoterapijom jer na sebe veže radioaktivne elemente i izbacuje ih iz ljudskog organizma. Usporava starenje kože, ima svojstvo pomlađivanja i regeneriranja, a također efikasno skraćuje vrijeme zacjeljivanja povreda i rana na tijelu. Migrene nestaju zbog poboljšane cirkulacije u krvi i žilama glave. Sprečava pojavu arterioskleroze, demencije i Alzheimerove bolesti (www.kvarner-fokus.hr, 2017.).

Smanjuje visoki krvni tlak, ubija loš kolesterol, a potiče rast dobrog kolesterola, te značajno pospješuje oporavak nakon moždanih udara i srčanih bolesti. Štiti arterijsko i mišićno tkivo od sužavanja, regenerira ga i pojačava njegovu elastičnost. Aronija poboljšava i regulira rad štitnjače, snižava i uravnotežuje šećer u krvi, liječi dijabetes i potiče bolji rad gušterače. Normalizira i liječi urinarne probleme i infekcije. U potpunosti poboljšava krvnu sliku, smiruje rad želuca, pomaže radu crijeva te liječi čir na želucu (www.kvarner-fokus.hr, 2017.).

1.2. Agroekološki uvjeti uzgoja aronije

Aronija uspijeva na svim vrstama tala, ali jedino ne podnosi jaku sušu. No i za to postoji rješenje problema, a to je navodnjavanje biljaka aronije u sušnim godinama. Skupo je, ali i jako isplativo ukoliko se radi o ovako nezahtjevnoj kulturi gdje je jedini veći trošak upravo navodnjavanje.

Uzgoj je moguć i na siromašnijim, pjeskovitim i kamenitim područjima (npr. krševito tlo primorske regije i unutrašnjost Istre), no naravno prinos je u mnogo manjim količinama.

Ipak, najbolji se rezultati postižu na plodnim tlima, blago kiselkaste pH vrijednosti (5.5 - 6.0). Najbolje je izbjegavati područja poput suhih i zbijenih tala jer ona najmanje pogoduju

uzgoju aronije i njezinim maksimalnim prinosima. Može se lako razmnožavati nagrtanjem i izdancima (www.agroklub.com, 2017.).

Tokom zime mraz i snijeg ne mogu naštetiti maloj biljci aronije. Ozbiljnija oštećenja se tek mogu dogoditi pri jako niskoj temperaturi od -23°C. Temperatura tla kritična za razvoj biljke je -11°C. Visoke temperature ljeti i nedostatak vlažnosti tla mogu povećati trpkost ploda aronije.

Aronija je prilagodljiva biljka pa se može uzgajati i u području oštre kontinentalne klime. U fazi zimskog mirovanja biljka aronije može podnijeti temperaturu do -20°C. Za razvoj joj pogoduje mnogo svjetla te je preporučeno uzgajati ju na dobro osunčanim poljima.

Potreba za količinom oborina je 500-700 mm godišnje, ali isto tako pozitivno reagira na veće količine oborina, u područjima s 1000-1200 mm, gdje daje veće prinose do 30% i bolju kvalitetu plodova.

Aronija je biljka koja dobro podnosi teška tla i tla s višom razinom podzemne vode gdje druge biljke ili voćne vrste ne mogu uspjeti niti rasti. Nedostatak vode u tlu utječe na veličinu bobica i kiseliji okus plodova.

1.3. Tehnologija proizvodnje

Uz pripremu tla za sadnju, jedan od uvjeta za stalne prinose je gnojidba. Orijentacijska gnojidba koju je potrebno dodati u tlo prije sadnje biljaka iznosi: 25-30 t/ha stajnjaka, 200-300kg/ha P_2O_5, 100-200kg K_2O (Milić, 2012.). Fosfor i kalij je vrlo lako nabaviti u bilo kojoj poljoprivrednoj apoteci ukoliko se zna točan omjer koji je potreban.

Sadni materijal je preduvjet za postignuće stabilnog i obilnog prinosa. Sadnice je isplativo nabaviti u rasadniku Milić (u blizini Osijeka) gdje se nudi sadni materijal provjerene kvalitete. Cijena jedne sadnice se kreće od 13-39 kuna, ovisno o količini koja se planira zasaditi i o starosti sadnice (jednogodišnje ili dvogodišnje sadnice aronije).

Dvije standardne sorte aronije koje čine većinski dio europskih plantaža su „Nero“ i „Viking“.

„Nero“ raste uspravnije od ostalih sorti, a kao grm može doseći visinu od 2 metra i širinu 2-5 metara. Grane su guste i lijepo razgranate. Cvjetovi su bijelo-ružičaste boje. Cvjetovi se sastoje od 10-20 pojedinačnih cvatova. Plod je veličine oko 12 milimetara. Ima voštanu prevlaku. Okus ove sorte je slatkast i opor.

„Viking“ ostvaruje podjednake prinose kao i sorta „Nero“ te imaju dosta sličnih karakteristika. Pojedinačni plodovi su na vrhovima grana, a zbog te težine one vise prema dolje. Ova sorta ima nešto manju koncentraciju antocijanina u bobicama.

Osnovna mehanizacija potrebna za početak sadnje aronije i pripremu tla su traktor, plug i sjetvospremač. Prije sadnje prvo je potrebno napraviti meliorativnu obradu tla pri čemu je nabolje koristiti stajski gnoj, ali i mineralna gnojiva s povećim udjelom kalija i fosfora jer njih biljka aronije usvaja u većim količinama iz tla.

Aroniju je najbolje saditi u jesen kada bi sadnice aronije trebale imati dobro razvijen korijenov sustav s 3 do 5 izdanaka kako bi se što prije i lakše zasadile i bolje rasle.

Tijekom sadnje bitno je izbjegavati ekstremno suha i pješčana tla jer ne pogoduju rastu aronije, kao niti zasjenjena mjesta s nedostatkom sunčeve svjetlosti. Razmak sadnica ovisi da li je planirana strojna ili ručna berba aronije.

Ako se radi o strojnoj berbi potrebno je paziti na razmak između redova i u redu kako bi se moglo lagano doći do plodova sa strojevima. Ako se radi o ručnoj berbi najbolji preporučeni razmak sadnje je 3,5m x 1,5m.

Potrebni broj sadnica aronije za 1 ha zemljišta se može izračunati pomoću formule: 10.000 m^2/ razmak redova x razmak u redu. Sadnjom redova u pravcu sjever-jug osigurat će biljci najbolju osvijetljenost. Sadnja je praktična i može se raditi ručno kopajući jame dubine 20 centimetara i promjera 30 centimetara.

Nakon sadnje bitno je postići obradom tla maksimalan porast biljke i osigurati joj uvjete za stabilan i redovan prinos. Prostor između biljaka potrebno je u iduće 3 godine obrađivati, a nakon toga u idućim godinama zatravniti. Za to su pogodne različite travne smjese koje se inače koriste u voćarstvu.

Nakon obavljene meliorativne gnojidbe potrebno je u prvoj i drugoj godini dodati u tlo 20 grama čistog dušičnog gnojiva po biljci. U sljedećim godinama preporučena je količina prihrane od 100kg N/ha. Tu količinu od 100kg N/ha potrebno je dodati u zemlju na dva puta. Prvu količinu gnojiva u omjeru 2/3 treba dodati u proljeće prije vegetacije, a preostali dio nakon formiranja cvjetova i cvatnje aronije.

Ako se koriste i fosforna i kalijeva gnojiva, njih je potrebno unijeti u tlo u jesen ili rano proljeće (30-60 kg/ha P_2O_5 i 100-120kg K_20). Za ekološki uzgoj aronije dopuštena su određena gnojiva kao što su stajsko gnojivo, kompost, te gotova organska gnojiva. Najbolji

prinos se postiže na poljima gdje se koristi istovremeno navodnjavanje i prihranjivanje (Milić, 2012.).

Posađene sadnice odrezuju se na 2-3 pupa kako bi se dalje formirale u grm. Grm treba imati oko 20-25 rodnih grana kako bi bio u punoj produktivnosti. To se postiže ostavljanjem 3-5 jačih izboja (mladih grana) svake godine. Tokom rezidbe bitno je znati da najveće prinose daju grane stare oko 2-5 godina.

Ako su grane starije od 5 godina, plodovi su mnogo sitniji. Na poljima gdje se obavlja mehanizirana berba potrebno je paziti na visinu grma koja bi trebala iznositi oko 2,5 metra zbog lakše uporabe mehanizacije.

Cvjetni pupovi kod aronije se pojavljuju na različitim mjestima i vrstama grana. Cvjetni pupovi su najbolji na izbojima vanjskih dijelova krošnje, upravo zbog toga jer dobivaju najviše sunčeve svjetlosti. Jedno polje aronije ima vijek oko 20 godina, ali nakon toga se može provesti rezidba do osnove grma i time obnoviti cijeli voćnjak.

Plodovi aronije dozrijevaju tijekom mjeseca kolovoza kada su tamno-ljubičaste do crne boje. Ako se bobice ne skidaju lako s grančica znači da nisu dovoljno zrele te tada imaju izrazito kiseo i trpki okus, pa treba još pričekati s berbom. Najčešće svi plodovi dozrijevaju u isto vrijeme, pa ih je moguće obrati odjednom.

Zreli plodovi aronije neće lako otpasti s grana, pa se stoga berba može odgoditi na par dana jer ne postoji opasnost propadanja. Ukoliko plod počnu napadati ptice, potrebno je berbu obaviti što prije kako ptice ne bi uništile većinski dio uroda. Prve berbe moguće su tijekom druge ili treće godine uzgoja. Ako se prati izgled ploda, berba se može primijeniti kada plod ima crnu boju, a kad se plod prepolovi, sjemenke lagano ispadaju.

Berba aronije može biti ručna i strojna. Kada se radi o ručnoj berbi, plodove je bolje ubirati kao cijeli cvat jer će se tako duže uspjeti sačuvati plod. Jedan radnik može ubrati oko 15 kilograma aronije za jedan sat.

U zadnje vrijeme puno je lakša strojna berba kombajnom ili nekim drugim strojem, koji može u roku 3 do 4 sata obrati jedan cijeli hektar. Isplativost kombajna je opravdana kada veličina polja aronije za berbu iznosi 20 ha.

Nakon berbe plodove je potrebno skladištiti u box palete i plastične kutije ili se plodovi mogu zamrznuti i spremiti na čuvanje, ukoliko ih se ne planira odmah koristiti za daljnju preradu u sokove i čajeve. Zamrznuti plodovi se najduže mogu čuvati do 4 mjeseca na

temperaturi od 2°C. Od 5 godine nasada aronije prinos po biljci iznosi oko 8-10 kg, a od 10 godine prinos iznosi čak do 15 kg po biljci. Ukoliko se bobice dobro skladište mogu izdržati 4 mjeseca na temperaturi od 3ºC.

1.4. Cilj istraživanja

Temeljni cilj završnog rada je analizirati opravdanost proizvodnje aronije koristeći osnovne ekonomske kategorije prihoda, rashoda i dobiti na osnovu kojih se mogu donijeti zaključci o perspektivi proizvodnje i prerade aronije u Republici Hrvatskoj.

2. MATERIJAL I METODE

U radu je korištena znanstvena i stručna literatura iz područja biljne proizvodnje. Primarni izvori podataka odnose se na razne članke, te podatke prikupljene putem interneta.

U teorijskom istraživanju proučena je stručna literatura vezana uz proizvodnju aronije koja predstavlja polazišnu točku za pravilno utvrđivanje ekonomske opravdanosti proizvodnje. Kako bi se uvidjelo je li isplativo proizvoditi aroniju, najprije je potrebno izraditi poslovni plan koji prikazuje procjenu prihoda, rashoda i dobiti.

Metode primijenjene u radu su sinteza, analiza, komparacija, kompilacija, indukcija i dedukcija.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Kako bi uvidjeli koliko je perspektivna proizvodnja aronije u Republici Hrvatskoj, osim teoretskog istraživanja, potrebno je razraditi poduzetničku ideju pokretanja proizvodnje kroz financijski plan koji obuhvaća projekciju proračuna ulaganja, procjenu ukupnih rashoda i prihoda poslovanja, račun dobiti i gubitka, te novčani tijek za prvu godinu poslovanja.

Potrebno je provjeriti i mogućnost diverzifikacije proizvodnje s ciljem stvaranja novih proizvoda s dodanom vrijednošću kako bi se što bolje diferencirali od izravne i neizravne konkurencije.

3.1. Uporaba i prerada aronije

Aronija se može koristiti za pravljenje pekmeza, marmelada, želea, likera, jogurta, vina, rakije, voćnog umaka, ali najčešće služi za pripremu sokova i čajeva.



Slika 2. Voćni sok od aronije

Izvor: www.aronija.com.hr, 2017.

Cijeđenjem svježeg ploda aronije može se dobiti 80% soka tamnocrvene boje (Slika 2), koji je izuzetno cijenjen u prehrambenoj, prerađivačkoj i farmaceutskoj industriji. U prehrambenoj industriji koristi se za dobivanje džema, želea, bistrih sokova, sirupa, prirodnih boja, likera te je prisutan u mnogim prerađevinama.

Sok je tamno crvene do ljubičaste boje i oporog okusa. U prerađivačkoj industriji najviše se cijeni sok od aronije jer se može iskoristiti i kao sredstvo za bojanje. Sok od aronije se može kombinirati i s okusima drugih sokova te dolazi do poboljšanja okusa. Osim soka i čajeva moguće je iskoristiti aroniju u preradi slastica kao što su čokoladni bomboni, punjene karamele, kandirano voće i sladoled. Za bojanje namirnica u prehrambenoj industriji koristi se ekstrakt od aronije dobiven od ostataka bobica prešanjem (www.savjetodavna.hr, 2017.).

Sok od aronije se dobiva prešanjem bobica i u njega se ne dodaju nikakve tvari (voda, šećer, stabilizatori). Zbog kasnije ili ranije berbe moguća je promjena boje, jačine i kiselkastosti okusa.

Dehidracijom bobica u posebnim komorama za smanjenje vlage dolazi do sušenja bobica aronije (Slika 3). Dehidracija se obavlja uz poseban nadzor i strujanje zraka pri maksimalnoj temperaturi od oko 48°C. Tokom sušenja voća ne dodaju se niti voda niti šećer i ostale tvari.



Slika 3. Sušene bobice aronije

Izvor: www.aronija.com.hr, 2017.

Pekmez od aronije (Slika 4) se dobiva uobičajenim ukuhavanjem sjeckanog ili pasiranog voća dodajući minimalnu količinu šećera, jabučnog octa i par kapi limunovog soka. Sve se to kuha kao obični voćni pekmez na laganoj vatri dok se ne zgusne po želji. Aroniju je moguće kombinirati s raznim bobičastim voćem. Time se jača okus pekmeza.

Čaj od aronije (Slika 5) se dobiva sušenjem, prešanjem te mljevenjem komine koja nastaje nakon prešanja i izvlačenja soka iz bobica. Moguće je napraviti 100% čaj od aronije ili ga se može miješati s drugim voćem ili aromatičnim biljem.



Slika 4. Domaći pekmez od aronije

Izvor: www.aronija.com.hr, 2017.



Slika 5. Voćni čaj od aronije

Izvor: www.aronija.com.hr, 2017.

Voćni prah (Slika 6) je esencija voća. Nastaje sušenjem i jako sitnim mljevenjem komine nakon prešanja bobica aronije. Voćni prah se koristi kao dodatak za shake-ove, muesli-e, u pripremi slanih i slatkih jela, tijesta i kolača, voćnih preljeva, te umaka.



Slika 6. Voćni prah aronije

Izvor: www.aronija.com.hr, 2017.



Slika 7. Svježa i smrznuta aronija

Izvor: www.aronija.com.hr, www.grubmarket.com, 2017.

Svježu aroniju je najbolje iskoristiti nakon berbe za pravljenje raznih kolača ili dodavanjem aronije u razne umake prilikom pravljenja jela. Smrznuta aronija nakon procesa hlađenja ne gubi svoje nutritivne vrijednosti niti okus. Lako je dostupna i praktična za konzumiranje nakon odleđivanja (Slika 7).

3.2. Financijski plan proizvodnje aronije

Proračun ulaganja u poslovni projekt se sastoji od osnovnih i obrtnih sredstava (Tablica 2). U osnovna sredstva spadaju osnivačka ulaganja, zemljište i građevinski objekti, te oprema. Ukupna ulaganja u osnovna sredstva iznose 150.800,00 kn, a ulaganja u obrtna sredstva 50.000,00 kn. Konačna ulaganja u realizaciju cjelokupnog projekta iznose 200.800,00 kuna.

Tablica 2. Proračun ulaganja u projekt proizvodnje i prerade aronije

R.br.	Struktura ulaganja u projekt	Ukupna ulaganja	%
1.	Osnovna sredstva	150.800,00	75,10
	Osnivačka ulaganja	600,00	0,30
	Zemljište i građevinski objekti	40.000,00	19,92
	Oprema	110.200,00	54,88
2.	Obrtna sredstva	50.000,00	24,90
	Ukupna ulaganja u projekt	200.800,00	100

Oprema se sastoji od traktora u vrijednosti 50.000,00 kn, pluga (dvobraznog) od 2.200,00 kn, kotla za kuhanje i miješanje soka od 12.000,00 kn, stroja za pakiranje soka u tetrapake od 14.000,00 kn, košnica s pčelama (4 komada) za pravljenje meda od aronije, te sadnica aronije od 28.000,00 kuna.

Tablica 3. Izvori financiranja projekta proizvodnje i prerade aronije

R.br.	Izvori financiranja	Iznos	%
1.	Tuđi dugoročni kapital	100.800,00	50,20
2.	Drugi izvori financiranja	40.000,00	19,92
3.	Vlastiti izvori sredstava	60.000,00	29,88
	Ukupno	200.800,00	100

Izvor financiranja proizlazi iz tuđeg dugoročnog kapitala, drugog odnosno naslijeđenog izvora financiranja u iznosu od 40.000,00 kn i vlastitih ili uštеđenih sredstva od 60.000,00 kn. Traženi iznos kredita je 100.800,00 kn s kamatnom stopom od 5% i rokom otplate na 10 godina. Ukupan iznos financiranja projekta je 200.800,00 kuna (Tablica 3).

Tablica 4. Materijalni troškovi proizvodnje i prerade aronije

Naziv	I.	II.	III.	IV.	V.
Struja	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
Gorivo	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Voda	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Staklenke za med	0,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Čepovi za med	0,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Tetrapak za sok	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Šećer	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00
Limun	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Naranče	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00

Materijalni troškovi obuhvaćaju struju, gorivo, vodu, staklenke za med, čepove za med, tetrapak za sok, šećer, limun i naranče. U Tablici 4 su prikazani materijalni troškovi za narednih 5 godina. U prvoj godini nema troškova za staklenke i čepove jer se med naknadno proizvodi tek u drugoj godini. Najveći materijalni troškovi su struja i voda koji su potrebni za pravljenje soka od aronije.

Planirani proizvodi koji bi se proizvodili su sok od aronije u pakiranju od 0,5l i 1l te med od aronije u pakiranju od 500g.

Tablica 5. Planirane cijene za proizvode od aronije u idućih 5 godina

Naziv	I.	II.	III.	IV.	V.
Sok od aronije (pakiranje 500 ml)	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Sok od aronije (pakiranje 1l)	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Med od aronije (pakiranje 500g)	0,00	80,00	90,00	90,00	80,00

Tablica 6. Planirane količine proizvoda od aronije u idućih 5 godina

Naziv	I.	II.	III.	IV.	V.
Sok od aronije (pakiranje 500 ml)	800	500	500	800	800
Sok od aronije (pakiranje 1l)	300	300	400	400	500
Med od aronije (pakiranje 500g)	0	800	1.000	1.000	1.000

Proizvode odlikuje visoka kvaliteta i garancija. Cijena je formirana prema kvaliteti proizvoda. Sok od aronije biti će pakiran u tetrapake količine 500ml i 1 litru, obložene zanimljivim šarenim dizajnom dok će med biti pakiran u staklenke od 500 grama.

Proizvodnja meda bi se pokrenula u drugoj godini. Bio bi pakiran u teglice od pola kilograma. Cijena 500ml soka aronije je 60 kuna, 1 litre 120 kuna, a cijena meda varira od 80 do 90 kuna. Planirane proizvedene količine su procijenjene na 5 ha zemljišta (Tablica 5 i 6).

U Tablici 7 je prikazana procjena prihoda za narednih 5 godina. Prihodi od meda su znatno veći nego od soka aronije, pa u 3. i 4. godini iznose 90.000,00 samo prodajom meda. Ukupni

prihodi od proizvoda su najveći u petoj godini poslovanja kada iznose 188.000,00 kuna. Prinos aronije je iz godine u godinu sve veći pa su i prihodi u porastu.

Tablica 7. Projekcije prihoda projekta proizvodnje i prerade aronije

Naziv	I.	II.	III.	IV.	V.
Sok od aronije (pakiranje 500 ml)	48.000,00	30.00,00	30.000,00	48.000,00	48.000,00
Sok od aronije (pakiranje 1l)	36.000,00	36.000,00	48.000,00	48.000,00	60.000,00
Med od aronije (pakiranje 500g)	0,00	64.000,00	90.000,00	90.000,00	80.000,00
Ukupni prihodi od proizvoda	84.000,00	130.000,00	168.000,00	186.000,00	188.000,00

Tablica 8. Bruto plaće stalnih radnika u proizvodnji i preradi aronije

Godina Poslovanja	Broj radnika	Stručna sprema	Mjesečna bruto plaća	Broj radnih mjeseci u god.
1	1	SSS	3.500,00	10
2	1	SSS	3.800,00	8
2	1	VSS	4.500,00	10
3	2	VSS	4.200,00	10
4	2	SSS	3.500,00	10
4	1	VSS	4.500,00	12
5	2	VSS	4.600,00	10

U proizvodnji aronije zaposleni bi bili stalni radnici koji se bave sadnjom, rezidbom i berbom. Plaće stalnih radnika tijekom 5 godina variraju ovisno o broju mjeseci rada tijekom godine. Najveći iznos plaće je u petoj godini i iznosi 4.600,00 kuna (Tablica 8).

Tablica 9. Račun dobiti i gubitka u proizvodnji i preradi aronije

Stavke	Iznosi po godinama				
	I.	II.	III.	IV.	V.
1. Ukupni prihodi	84.000,00	130.000,00	168.000,00	186.000,00	188.000,00
Prihodi od proizvoda	84.000,00	130.000,00	168.000,00	186.000,00	188.000,00
2. Ukupni rashodi	52.500,00	94.020,00	102.620,00	142.620,00	110.620,00
Materijalni troškovi	14.700,00	15.820,00	15.820,00	15.820,00	15.820,00
Troškovi usluga	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Ostali troškovi	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Tr. stalnih radnika	35.000,00	75.400,00	84.000,00	124.000,00	92.000,00
3. Operativni dobitak prije amortizacije	31.500,00	35.980,00	65.380,00	43.380,00	77.380,00
4. Amortizacija	11.786,67	11.786,67	11.786,67	11.786,67	11.786,67
5. Operativni dobitak	19.713,33	24.193,33	53.593,33	31.593,33	65.593,33
6. Fin. rashodi - kte	4.891,95	4.485,47	4.058,28	3.609,32	3.137,50
7. Dob/gub prije op.	14.821,00	19.708,00	49.535,00	27.984,00	62.456,00
8. Por. na dobit	2.964,20	3.941,60	9.907,00	5.596,80	12.491,20
9. Dob/gub nakon op.	11.857,10	15.766,29	39.628,04	22.387,21	49.964,66

Račun dobiti i gubitka se sastoji od ukupnih prihoda, ukupnih rashoda, dobitka prije amortizacije, amortizacije, operativnog dobitka, kamata, dobiti/gubitka prije oporezivanja, poreza na dobit i dobiti/gubitka nakon oporezivanja.

U Tablici 9 koja prikazuje račun dobiti i gubitka može se vidjeti kako bi se tijekom svih pet godina proizvodnjom aronije ostvarivala dobit, na početku ne toliko velika, no nakon pete godine, s iznosom od 49.964,66, prilično zadovoljavajuća.

Najveći dio rashoda odlazi na plaće stalnih radnika. Najmanja dobit je u prvoj godini poslovanja jer se tek ulazi u proizvodnju i prinosi aronije u prvoj godini nisu veliki jer se radi o dvogodišnjim sadnicama, a med se tek proizvodi u drugoj godini kako bi se smanjili troškovi u prvoj godini poslovanja.

Tablica 10. Novčani tijek za prvu godinu poslovanja

Mjesec poslovanja	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Prodaja roba i usluga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00
Drugi izvori fin.	40.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vlastiti izvori sred.	60.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kredit	100.800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni primici	200.800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00
Mat. imovina	150.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nemat. imovina	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uslužni troškovi	0,00	800,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plaće stalnim rad.	3.000,00	3.600,00	3.000,00	3.500,00	3.400,00	3.500,00
Ostali troškovi	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00
Otplata kredita	1.072,56	1.072,56	1.072,56	1.072,56	1.072,56	1.072,56
Ukupni izdaci	154.872,56	5.472,56	4.072,56	5.572,56	4.472,56	4.572,56
Neto primici	45.927,44	-5.472,56	-4.072,56	-5.572,56	-4.472,56	5.427,44
Kumulativni neto primitak	45.927,44	40.454,88	36.382,32	30.809,76	26.337,20	31.764,64
Mjesec poslovanja	7.	8.	9.	10.	11.	12.

Prodaja roba i usluga	10.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	2.000,00	2.000,00
Drugi izvori fin.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vlastiti izvori sred.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kredit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupni primici	10.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	2.000,00	2.000,00
Mat. imovina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nemat. imovina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat. troškovi	0,00	0,00	14.700,00	0,00	0,00	0,00
Uslužni troškovi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plaće stalnim rad.	3.200,00	3.000,00	4.300,00	4.500,00	0,00	0,00
Ostali troškovi	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otplata kredita	1.072,56	1.072,56	1.072,56	1.072,56	1.072,56	1.072,56
Ukupni izdaci	4.272,56	5.072,56	20.072,56	5.572,56	1.072,56	1.072,56
Neto primici	5.727,44	14.927,44	-72,56	14.427,44	927,44	927,44
Kumulativni neto primitak	37.492,08	52.419,52	52.346,96	66.774,41	67.701,85	68.629,29

Novčani tijek je prikazan za 12 mjeseci prve godine proizvodnje (Tablica 10). Ukupni primici zbrojeni su prodajom soka i meda od aronije, vlastitim i drugim izvorom prihoda i kreditom. Ukupni izdaci sadržavaju zbroj materijalnih troškova, materijalne i nematerijalne imovine, uslužnih troškova, ostalih troškova, plaće stalnih radnika i otplate kredita. Najmanji neto primici su u 4. mjesecu, a najveći u 1. mjesecu poslovanja. Kumulativni neto primitak najmanji je u 4. mjesecu dok je najveći kumulativni neto primitak u 12. mjesecu poslovanja.

4. ZAKLJUČAK

Aronija pripada među bobičasto voće i porijeklom je iz Sjeverne Amerike. Prvi su za njezinu ljekovitost saznali američki Indijanci i potom je prenijeli u Sibir i naše krajeve Europe. Zreli plodovi aronije sadrže velike količine ljekovitih svojstava, bitnih minerala i vitamina za naš organizam. Od sveg poznatog voća aronija sadrži najviše antioksidanata, što znači da djeluje antikancerogeno.

Vrlo je bitan sadni materijal jer je preduvjet za postignuće stabilnog i obilnog prinosa. Prve berbe moguće su tijekom druge ili treće godine uzgoja. Od pete godine nasada prinos aronije po biljci iznosi oko 8-10 kg, a od desete godine prinos iznosi čak do 15 kg po biljci. Ukoliko se bobice dobro skladište mogu izdržati 4 mjeseca na temperaturi od 3ºC.

Aronija se može koristiti za pravljenje pekmeza, marmelada, želea, likera, jogurta, vina, rakije, voćnog umaka, ali najčešće služi za pripremu sokova i čajeva.

Računom dobiti i gubitka utvrđeno je kako bi tijekom svih pet godina proizvodnje aronije bio ostvaren dobitak, na početku ne toliko veliki, no nakon pete godine, s iznosom od 49.964,66, prilično zadovoljavajući, što ovu proizvodnju čini ekonomski opravdanom.

5. POPIS LITERATURE

1. Milić, M. (2012): Priručnik za uzgoj aronije. Rasadnik Milić, Donji Miholjac, 16.
2. najzdravijahrana.com/domaci-sirup-sok-od-aronije-lekovitost-i-recept/ (14.04.2017.)
3. prirodnodozdravlja-ljekovitobilje.blogspot.hr/2013/06/aronija.html (14.04.2017.)
4. www.agroklub.com/sortna-lista/voce/aronija-355/ (06.05.2017.)
5. www.aronija.com.hr/ (08.05.2017.)
6. www.freshplaza.com/article/116131/Poland-One-of-the-largest-producers-of-berries-in-the-world (29.05.2017.)
7. www.grubmarket.com/images/large/sunnylanefarm/2410081221_frozen_aronia_berries_18oz.jpg (20.04.2017.)
8. www.hrvatski-fokus.hr/index.php/znanost/14787-aronija (19.04.2017.)
9. www.kvarner-fokus.hr/sibirska-aronija-aronia-meloncarpa/ (14.04.2017.)
10. www.savjetodavna.hr/adminmax/publikacije/ (25.04.2017.)