POSLOVNI PLAN ZA PROIZVODNJU ČEŠNJAKA

Radat, Barbara

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:496525

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

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
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Barbara Radat
Preddiplomski studij smjera Agroekonomika

POSLOVNI PLAN ZA PROIZVODNJU ČEŠNJAKA

Završni rad

Osijek, 2014.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Barbara Radat
Preddiplomski studij smjera Agroekonomika

POSLOVNI PLAN ZA PROIZVODNJU ČEŠNJAKA

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:
1. doc. dr. sc. Davorin Turkalj, predsjednik
2. prof. dr. sc. Ivan Štefanić, mentor
3. doc. dr. sc. Tomislav Vinković, član

Osijek, 2014.

Sadržaj

1. UVOD 1
2. MATERIJAL I METODE 2
3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE ČEŠNJAKA 3
   3.1. Hranidbena i zdravstvena vrijednost 4
   3.2. Agrotehnika 6
   3.3. Gnojidba 6
   3.4. Priprema tla za sadnju 7
   3.5. Kultivari češnjaka 8
   3.6. Sadnja češnjaka 9
   3.7. Njega nasada 10
   3.8. Štetnici i njihovo suzbijanje 10
   3.9. Vađenje češnjaka 13
   3.10. Skladištenje češnjaka 14
      3.1.1. Norme kvalitete europskog tržišta 15
4. PROIZVODNJA ČEŠNJAKA U HRVATSKOJ I SVIJETU 16
5. SWOT ANALIZA O PROIZVODNJI DOMAĆEG ČEŠNJAKA 17
   5.1. Načini za povećanje konkurentnosti 20
      5.1.1. Proizvod s boljom kvalitetom 20
      5.1.2. Jednostavnost korištenja, eko dizajn s prepoznatljivim znakom domaće proizvodnje, bolji uvjeti plaćanja i znaci pažnje 20
      5.1.3. Povezati brand češnjaka s ostalim prirodnim blagodatima Slavonije i farmaceutskim tvrtkama 21
      5.1.4. Udruživanje u udruge 21
6. FINANCIJSKI PLAN 22
   6.1. Ekonomski pokazatelji uspješnosti proizvodnje 27
7. ZAKLJUČAK 28
8. POPIS LITERATURE 29
9. SAŽETAK 31
10. SUMMARY 32
11. PRILOZI 33
12. POPIS TABLICA I SLIKA 34

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 35

1. UVOD

Češnjak (*Allium sativum L.*) poznat pod nazivom bijeli luk, uzgaja se u kulturi već više od 4000 godina. Začinska je biljka iz porodice *Alliaceae* (Tablica 1), srodna luku, poriluku i vlascu. U ostalim dijelovima svijeta, Egiptu, zemljama Bliskog istoka, te u južnoj Europi bio je poznat još prije Krista.

Hrvatska godinama uvozi čak 90% bijelog luka ili češnjaka za domaće potrebe, što pokazuje veliku potrebu za tim proizvodom i mogućnost uspješnog poslovanja na domaćem tržištu. OPG Radat proizvodnju bi započelo na 1ha obradive površine, od dobivene količine češnjaka dio bi išao za prodaju, a dio kao sadni materijal za ponovnu sjetvu. Prihodi od prodaje češnjaka bi se iz godine u godinu povećavali, a nakon 5 godina OPG Radat proširilo bi vlastite obradive površine. Vizija OPG-a Radat je postati uspješan proizvođač češnjaka u RH te dakako svojom kvalitetom prije svega pokazati nutricionističku vrijednost češnjaka i pripomoći da se slavonskim suhomesnatim delicijama vrati miris i aroma s kakvim su se ponosili naši stari, a restorani i kućanice dobiju izvorni, sada već pomalo zaboravljeni, zdrav i zanosan dodatak jelima.

Istraživanje je provedeno na 1ha obradive površine koje je privatno vlasništvo OPG-a Radat. Cilj istraživanja je utvrditi ekonomsku opravdanost proizvodnje češnjaka sa 1200kg/ha sadnog materijala te temeljem toga izračunati i prikazati financijsku učinkovitosti proizvodnje domaćeg češnjaka.

Tijekom istraživanja može se zaključiti kako je većina OPG-a ušla u taj posao radi zarade, jer češnjak daje do pet puta veći prinos od zasađenog sadnog materijala, a potražnja i cijena po kilogramu osiguravaju i dobre prihode.

2. MATERIJAL I METODE

Za izradu rada korištena je literatura različitih autora, koji se bave ovim područjem istraživanja i opisivanja, ali i proizvodnje proizvoda od češnjaka.

Metode koje su korištene u radu su: analiza prikupljenih podataka, analiza vrste i strukture troškova promjenom tehnologije proizvodnje, prikazivanje i izračunavanje ekonomske opravdanosti proizvodnje češnjaka, SWOT analiza, investicijski račun, analiza troškova radne snage, projekcija računa dobiti i gubitka, analiza osjetljivosti. Dizajn figurativnog žiga i njegova zaštita za teritorij RH.

Na osnovu prikupljenih podataka i financijskih izračuna prikazana je isplativost proizvodnje te ekonomska opravdanost proizvodnje, primjenom računalnog programa Excel. Za financijske izračune i tablice korišteni su podaci i slike koje su proizašli kao rezultat prikupljanja podataka sa OPG-ova i bilježenja riječi upravitelja. Putem tih podataka i iskustava prikazano je kako započeti s proizvodnjom, kakav je sadni materijal najprofitabilniji, kada vršiti prihranu mineralnim gnojivima, a kada upotrijebiti zaštitna sredstva.

3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE ČEŠNJAKA

Tablica 1. Sistematika češnjaka (*Allium sativum L.*)

Redni br.	Taksonomija	Naziv
1.	CASRSTVO	*Plantae*
2.	PODCARSTVO	*Magnoliophyta*
3.	RAZRED	*Liliopsida*
4.	RED	*Asparagales*
5.	PORODICA	*Alliaceae*
6.	ROD	*Allium*
7.	VRSTA	*Allium sativum L*

(Izvor: Wikipedija)

Češnjak je višegodišnja biljka visine 35 do 90 cm. Većina kultivara češnjaka koji se uzgajaju diljem svijeta ne cvate i ne donosi sjeme. Razmnožava se vegetativno, stoga oni predstavljaju klonove.

Lukovica je jajastog ili spljoštenog oblika, sastavljena od 10 do 20 malih češnjeva, koji su obavijeni čvrstom bijelom ili zelenkastom ljuskom, a svaki češanj posebnom bjelkastom, crvenkastom ili ljubičastom opnom. Lukovica češnjaka predstavlja reproduktivni organ. Nakon sadnje iz zametka stabljike razvije se slabo adventivno korijenje, koje se prostire u površinskom sloju tla.

Stabljika je uspravna, a u donjoj polovici nosi dugačke, linearne listove. Na vrhu stabljike razvija se okruglast cvat, sastavljen od malog broja cvjetova i 20 do 35 rasplodnih pupova. Unutar češnja nalazi s klica koja je sačinjena od 2 do 3 zametnuta lista. Prvi je list bez plojke, dok se sljedeći sastoje od lisnog rukavca i linearne plojke. Lisni rukavci formiraju „lažnu stabljiku“. Biljka tijekom rasta razvije 10 do 12 listova. Pri završetku rasta listova u pazuhu najmlađeg lista zametne se jedan pup, a na listovima ispod njega do četvrtog lista po 1 do 6 pupova, zatim se broj zametnutih pupova smanjuje što su listovi stariji. Najstariji listovi nemaju pupova. Premještanjem asimilata iz lišća pupovi sve više rastu i formiraju češnjeve. Svaki češanj sastoji se od vanjske čvrste ovojnice, parenhimskog tkiva i klice. Sadnjom vrlo sitnih češnjeva razvija se samo jedan pup odnosno češanj okruglog oblika.

Cvjetovi su sitni, crveno-ljubičastog ocvijeća, građeni od šest prašnika i latica, skupljeni u štitastu cvat. Vrijeme cvatnje su srpanj i kolovoz. Plodnica je nadrasla i trogradna s više sjemenih zametaka. Plod je trodijelni tobolac. Sjeme je okruglastog oblika, sitno, crne boje i sterilno.

Neki ekotipovi razvijaju cvjetnu stapku koja naraste 70-100 cm. Na vrhu nosi zračne češnjiće i nekoliko sterilnih cvjetova, koji su u početku obavijeni jednim ovojnim listom. Iz zračnih češnjića mogu se razviti nove biljke sa sitnijom lukovicom koja ima jedan ili više sitnih češnjeva. Ove zračne lukovice se otkidaju čim se pojave kako bi se povećao prinos. Biljka češnjaka otporna je na niske temperature, stoga može dobro prezimiti i u kontinentalnom području. Ipak, postoje kultivari koji su osjetljivi na niske temperature. Tijekom vegetacije rast lukovice pospješuju više temperature i duži dan (Lešić i sur., 2004).

3.1. Hranidbena i zdravstvena vrijednost

Češnjak se zbog svog mirisa i okusa koristi, ne samo kao povrće u užem smislu, već i kao dodatak brojnim jelima. Za miris i okus češnjaka odgovoran je alicin (Block, 1985). Prema svojem sastavu ima veliku hranidbenu vrijednost u odnosu na drugo povrće, ali se ne koristi u velikim količinama, stoga nema veće značenje. Glavni sastojci češnjaka su voda, sirove bjelančevine, sirove masti, ugljikohidrati, vlakna i minerali (Tablica 2; Lešić i sur., 2004). Češnjak sadrži više od 200 biološki aktivnih tvari, dok se većina ljekovitih i začinskih tvari nalazi većinom u lukovici. Od ljekovitih tvari prisutna su eterična ulja, minerali (natrij, kalij, magnezij, kalcij, fosfor, željezo, sumpor), aminokiseline, enzimi i vitamini (Tablica 3; Parađiković, 2009). Voće i povrće, pa tako i češnjak, ima značajnu ulogu u obrani ljudskog organizma od različitih bolesti i to zahvaljujući visokom sadržaju antioksidacijskih tvari (Diplock i sur., 1998; Kim i sur., 1997).

Tablica 2. Glavni sastojci češnjaka (%)

SASTOJCI	%
Voda	63,0-75,0
Sirove bjelančevine	4,0-6,76
Sirove masti	0,06-0,20
Ugljikohidrati	20,0-27,9
Vlakna	0,77-1,10
Minerali	1,4-1,44

(Izvor: Lešić i sur., 2004.)

Veću važnost s pozitivnog utjecaja na zdravlje ljudi imaju:

- eterično ulje koje sadrži sumpor te daje okus i miris češnjaku,
- alilpropilsulfid,
- fitoncid alicin - biljni antibiotik koji nastaje iz alina djelovanjem enzima alinaze.

Nakon upotrebe češnjaka preko kože i dišnih organa izlučuje se alilsulfid, koji je neugodnog mirisa. Češnjak ima široku upotrebu, a njegova ljekovitost te snažan i djelotvoran učinak na ljudsko zdravlje, poznata je od davnina. Upotrebljava se kao lijek, u ljekarnama se prodaju tablete, kapsule i tinkture od češnjaka koje imaju pozitivan učinak na zdravlje ljudi. Aminokiseline iz češnjaka utječu na sniženje razine štetnog kolesterola u krvi, a organske komponente iz češnjaka, koje sadrže sumpor, smanjuju razinu kolesterola i djeluju preventivno na razvoj malignih bolesti. Koristi se kod prehlada i gripe, pomaže pri izlučivanju žuči, te normalizira djelovanje jetre (Lešić i sur., 2004; Parađiković, 2009).

Tablica 3. Sastav vitamina i minerala u 3 g (1 češanj)

VITAMINI I MINERALI	KOLIČINA
Vitamin A (IU)	U tragovima
Vitamin B1 (mg)	0,1
Vitamin B2 (mg)	U tragovima
Vitamin C (mg)	U tragovima
Bakar (mg)	0,008
Cink (mg)	0,038
Kalcij (mg)	1
Kalij (mg)	16
Fosfor (mg)	6
Natrij (mg)	1

*IU- internacionalne jedinice

(Izvor: Parađiković, 2009.)

3.2. Agrotehnika

Češnjak se može saditi u proljeće ili u jesen. Za proljetnu sadnju se tlo priprema oranjem u jesen ili zimu kad se pripreme grubo uzdignute gredice, koje omogućuju raniju pripremu za sadnju. Tlo se za jesensku sadnju priprema također oranjem, krajem ljeta ili početkom jeseni na 25 do 30 cm dubine, uz prikladnu gnojidbu kalijem i fosforom. Prije početka uzgoja i pripreme tla za sadnju, potrebna je kemijska analiza tla. Na osnovu analize obavlja se preporuka za gnojidbu. Češnjak je biljka dugog dana, stoga su zahtjevi prema svjetlosti veliki. Uzgoju češnjaka pogoduju dobro osunčani tereni, bez zasjenjivanja od strane drugih, visokih biljnih vrsta. Kako bi ostvarili planirani prinos češnjak je potrebno uzgajati u plodoredu, dakle svakih četiri do pet godina.

3.3. Gnojidba

Dobri predusjevi za ovu povrtlarsku vrstu su kulture koje rano napuštaju parcelu i ostavljaju razrahljeno i nezakorovljeno tlo (strne žitarice, konzumni i sjemenski grašak, krastavci, krumpir, mahunarke, rajčica i paprika) (Gvozdanović-Varga, 2004.). Gnojidba poljoprivrednim usjevima osigurava ishranu biogenim elementima, kojih u tlu nema dovoljno za postizanje visokih i stabilnih prinosa. Za pravilnu gnojidbu češnjaka treba znati koliko se s jedinice površine iznese osnovnih gnojiva, u prvom redu N, P, K, Mg i S.

Tablica 4. Češnjak s prinosom od 10 t/ha iznese iz tla sljedeće količine hraniva

N	132 kg/ha
P2O5	50 kg/ha
K2O	90 kg/ha
CaO	26 kg/ ha
MgO	11 kg/ha

(Izvor: Haifa)

Tablica 5. Količina mineralnog gnojiva potrebna za gnojidbu češnjaka

N	170 kg/ha
P2O5	128 kg/ha
K2O	164 kg/ha
CaO	40 kg/ha
MgO	15 kg/ha

(Izvor: Haifa)

Kalijevo gnojivo se koristi u sulfatnom obliku i kao takvo ima dvostruku ulogu (kalija i sumpora). Do početka formiranja glavica biljka iskoristi trećinu potrebnih hraniva. U proljeće, tijekom faze formiranja glavica obavlja se prihrana dušičnim gnojivom koja je odlučujuća za prinos. Višak dušika u tlu negativno utječe na razvoj lukovice i pospješuje sekundarno grananje češnjeva te razvoj lukovica nepravilnog oblika.

3.4. Priprema tla za sadnju

Za uzgoj češnjaka prikladna su lakša aluvijalna tla, dobre strukture, blago kisele ili neutralne reakcije,bogata organskom tvari i povoljnog vodo zračnog režima. Idealna kiselost tla je pH 6,8-7,2. Obradu tla poželjno je obaviti godinu dana ranije, a pred samu sadnju odmah nakon skidanja predkulture. U jesen se obavlja osnovna duboka obrada, a zatim površinska priprema tla, dok se za proljetnu sadnju obavlja samo površinska priprema. Zadatak predsjetvene pripreme je stvaranje sitnomrvičastog, rastresitog sloja tla dubine 8-10 cm. Potrebe za vodom su različite u odnosu na vrijeme sadnje i fenofaze češnjaka. Deficit vode najizraženiji je u fazi ukorjenjivanja, tijekom formiranja listova i lukovica. Nedostatak vlage negativno utječe na izgled češnjeva, ali i na cjelokupnu proizvodnju. U slučaju dužeg sušnog razdoblja navodnjavanjem se može izbjeći stres od suše i osigurati planirani prinos (Gvozdanović-Varga, 2004.).

Prije sadnje pripreme se uzdignute gredice, da bi se izbjegla prevelika vlaga u zoni sadnje u slučaju obilnijih oborina tijekom zime (Slika 1), ali također treba izbjegavati i previše usitnjeni površinski sloj, da se ne stvori jača pokorica.



Slika 1. Uzdignute gredice štite od obilnijih oborina
Izvor: http://cesnjak.webs.com/foto-galerija

3.5. Kultivari češnjaka

Većina kultivara češnjaka dobivena je klonskom selekcijom lokalnih ekotipova.
Kultivari se mogu podijeliti u 3 osnovne grupe:

- **JESENSKI (OZIMI)** - sadi se u jesen, prezimljuje, te u sljedećoj godini razvije vegetativnu masu i lukovicu. Razdoblje mirovanja je kraće stoga se ne može čuvati do proljeća. Ovaj ekotip ima krupnije i šire listove, krupniju lukovicu, te manji broj češnjeva u lukovici.
- **PROLJETNI** - sadi se u proljeće. Kultivari imaju duže razdoblje mirovanja , te se mogu čuvati do proljeća. Osjetljivi su na niske temperaturi. Listovi i stabljika su tanji i duži, glavice sitnije, ali s većim brojem sitnijih češnjeva u glavici.
- **ALTERNATIVNI** - mogu se saditi i u proljeće i u jesen. Po morfološkim i biološkim svojstvima su bliži proljetnim kultivarima. Obzirom da pri sadnji u jesen imaju dužu vegetaciju, daju nešto krupniju lukovicu i veći prinos nego pri sadnji u proljeće. Većina domaćih proljetnih ekotipova su zapravo alternativni. Češnjevi unutar lukovice obavijeni su čvrstom zaštitnom ljuskom, koja može biti bijela, ružičasta ili svjetlo ljubičasta. Većina domaćih ekotipova imaju ružičastu ljusku. Za preradu sušenjem prednost ima bijela ljuska.

3.6. Sadnja češnjaka

Za sadnju se koriste krupnije, neoštećene i zdrave lukovice, pravilnog oblika, izabiru se vanjski češnjevi koji moraju biti krupni i neoštećeni, kremasto bijele boje. Za jesensku sadnju preporučuje se skladištenje na temperaturi od 15 do 16 °C koja uzrokuje dormantnost, a pred sadnju skladištenjem na 5 do 6 °C čime se prekida dormantnost. Niske temperature prije sadnje utječu na razvoj listova, produžuju vegetaciju, a time utječu i na povećanje lukovice. Odvajaju se nekoliko dana prije sadnje kada se obavlja i dezinfekcija fungicidima. Češnjevi se tretiraju na način da se potapaju u pripremljenu otopinu fungicida 15-20 minuta, a zatim sade. Na taj način biljka postaje otpornija na uzročnike bolesti, a ujedno se sprječava razvoj i širenje bolesti. Jesenska sadnja obavlja se u jesen, tijekom listopada, a u proljeće što je ranije moguće, najkasnije do 15. ožujka. Mehanizirana sadnja se izvodi adaptiranim sadilicama za krumpir ili cvjetne lukovice (Slika 3 i 4). Prednost mehanizirane sadnje je ta što smanjuje troškove proizvodnje, ali se javljaju i nedostatci koji se očituju nepravilnim polaganjem češnjeva u tlo. Takav položaj češnja u tlu dovodi do usporenog klijanja odnosno ukorjenjivanja i početnog porasta što se kasnije odražava na formiranje sitnijih i nepravilnijih lukovica. Zbog navedenih nedostataka ručna se sadnja smatra kvalitetnijom (Gvodzanović-Varga 2004.). Razmak između redova je 30 cm, a unutar reda 10-12 cm. Dubina sadnje u jesen je 4-5 cm, dok se u proljeće češnjevi sade na dubinu od 2-3 cm. Količina sadnog materijala ovisi o gustoći sklopa i krupnoći češnjeva za sadnju. Tako je za površinu od 1 ha proizvodnje zasnovane u jesen potrebno 1000-1300 kg, a za proljetnu proizvodnju 750-800 kg sadnog materijala (Parađiković, 2009.).



Slika 2. Sadilica za češnjak



Slika 3. Princip rada sadilice

Izvor slike 3: http://www.se-kra.hr/upload/images/1.jpg
Izvor slike 4: https://www.facebook.com/udruga.cesnjak/photos_all

3.7. Njega nasada

Tijekom vegetacije usjev se štiti od korova, bolesti i štetnika, navodnjava se i prihranjuje. Za suzbijanje korova kod nas nije registriran ni jedan pripravak pa je potrebno proučiti iskustva proizvođača iz drugih zemalja. Protiv korova najviše se primjenjuju herbicidi jer su ostale mjere zaštite manje učinkovite i zahtijevaju puno više rada. Češnjak ne podnosi česta okopavanja već samo plijevljenje i prihranjivanje dušičnim gnojivima, ako je to potrebno (Parađiković, 2009.). Međuredna obrada tla u proljeće od velikog je značaja za uspostavljanje vodozračnog režima za biljku, a rastresitost tla povoljno utječe na pravilno formiranje lukovice. U isto vrijeme se izvodi i prihrana nasada,a suzbijanje korova također se obavlja u proljeće, prskanjem rezidualnim herbicidom. U slučaju pojave listova tijekom zime, tretiranje korova se izbjegava i ponavlja odgovarajućim sredstvima u fazi razvijena tri lista. Navodnjavanje se primjenjuje tijekom faze razvoja listova i početka formiranja lukovice te u periodima deficita vlage.

3.8. Štetnici i njihovo suzbijanje

Češnjak napadaju brojne bolesti, štetnici i nematode, a također je izložen i velikom broju virusa, od kojih je najčešći OYDV (Onion Yellow Dwarf Virus), kojeg prenose kukci.

- **Češnjakova muha** (*Helomyza /Suilia/ lurida)*

Štetnik koji napada isključivo češnjak. Štete čini ličinka hraneći se sadržajem mlade biljke, a na oštećena mjesta naseljavaju se uzročnici gljivičnih bolesti ili saprofitske gljive. Napadnute biljke počinju se sušiti, središnji list požuti, stabljika je mekana, prazna kao i lukovica (Slika 6). U stabljici se nalazi samo jedna ličinka (Slika 5). Pretpostavlja se da ima jednu generaciju godišnje, a prezimljuje kao odrasli oblik pa već krajem zime napada prezimjele biljke.

Suzbija se na isti način i istim insekticidima kao i lukova muha, inkorporacijom prije sadnje ili prskanjem u doba leta muhe. Ranijom sadnjom češnjaka u jesen ili kasnije u proljeće mogu se smanjiti i ublažiti posljedice napada.





Slika 4. Ličinka lukove muhe **Slika 5.** Češnjak napadnut muhom

Izvor slike 5: http://domivrt.vecernji.hr/vrt/kako-suzbiti-lukovu-muhu-929644

Izvor slike 6: https://www.facebook.com/udruga.cesnjak/photos_all

- **Lukov moljac** (*Acrolepia assectella)*

Štete čini na luku, poriluku i češnjaku. Tijekom godine ima dvije generacije, a u toplijim krajevima i treću. Štete čini gusjenica, koja se hrani lisnim parenhimom, a u kasnijem stadiju prodire u samu glavicu. U početku napada vide se uzdužne srebrnastobijele pruge na listu, a kasnije, kada gusjenica uđe u glavicu, biljka žuti, vene i osuši se.

Zaštita se provodi se na površinama za proizvodnju sjemenskog luka i to prskanjem insekticidima u doba leta leptira prve i druge generacije sa razmakom od deset dana. Na češnjaku štete čini i stabljična nematoda iz roda *Ditylenhus.* Listovi žute i propadaju, lukovice postaju mekane, prazne i neupotrebljive za sadnju.

- **Bijela trulež** (*Sclerotium cepivorum*)

Napada svo lukovičasto povrće, a češnjak je najosjetljiviji. Infekcije potječu iz tla u kojem gljiva preživljava kao sklerocij nekoliko

godina. Prvi znakovi su žućenje, zatim nekroza listova počevši od vrha prema dolje i odumiranje istih. Vanjski list lukovice je voštan, vodenast, prekriven snježnobijelim pahuljastim micelijem u kojem se stvaraju sitni crni sklerociji. Lukovica je trula i zaudara.

Zaštita se odnosi na višegodišnji plodored (barem tri godine) i sadnju češanja tretiranih fungicidima.





Slika 6. Simptomi plamenjače na listu češnjaka **Slika 7.** Uredosorusi na češnjaku

Izvor slike 7: http://i.imgur.com/VACA0.jpg

Izvor slike8: http://www.agroklub.com/povrcarstvo/hrdja-je-ove-godine-poharala-icesnjak/14074/

- **Plamenjača** (*Peronospora destructor*)

Velike štete čini na svom lukovičastom povrću pa i češnjaku, smanjenjem uroda i propadanjem zaraženih lukovica za vrijeme skladištenja.

Iz zaraženih češanja razviju se sistemično zaražene biljke. Micelij se širi na mlade listove na kojima nastaju sporonosni organi. Plamenjača se može održati preko zime na luku pa u rano proljeće prva konidijska generacija vrši infekciju. Simptomi su najbolje vidljivi za rane jutarnje rose. Na listovima se pojavljuju baršunaste nakupine spora, nakon čega listovi požute i odumiru (Slika 7). Uz duži period visoke vlažnosti bolest može poprimiti šire razmjere. Osnovna mjera zaštite je sadnja zdravih češanja i poštivanje plodoreda. Ta mjera često nije dostatna pa treba koristiti fungicide kontaktnog ili sistemičnog djelovanja.

- **Hrđa** (*Puccinia alli*)

Značajne štete čini na češnjaku. Na listovima se pojavljuju žutosmeđi, okruglasti ili izduženi uredosorusi – kvržice, u kojima se nalaze uredospore (Slika 8). Napadnuti listovi prerano odumiru, suše se, a lukovice su manje.

Zaštita se odnosi na uništavanje zaraženih biljnih ostataka. Uporabom fungicida za suzbijanje plamenjače suzbijamo i tu bolest.

U mjere zaštite od štetnika češnjaka ubraja se i primjena lovnih posuda, ljepljivih žutih ploča te biološke mjere suzbijanja koje su jedino pravo rješenje za budućnost. Isto tako potrebno je pratiti let odraslih kukaca i postupati prema savjetima savjetodavne službe. Kao krajnje rješenje suzbijanja štetnika predlaže se primjena odgovarajućih insekticida, vodeći brigu o karenci.[1]

Tablica 6. Neka od dozvoljenih sredstva za zaštitu češnjaka u RH

Pripravak	Neželjeni organizmi	Primjena	Karenca
HERBICIDI			
Stomp EC	Travni i neki širokolisni korovi	4 lit./ha	OVP
Afalon disperzija SC	Širokolisnati korovi	1,35 lit./ha	56 dana
INSEKTICIDI			
Force 1.5 G	Zemljišni štetnici	7-10 kg/ha	OVP
NeemAzal-T/S**	tripsi, lisni mineri,ličinke leptira	2-3 lit./ha	-
Laser KS	Tripsi, lukov moljac,sovice	0,12-0,2 lit./ha	3 dana
Rogor 40	Češnjakova muha	0,5-0,6 lit./ha	-
FUNGICIDI			
Dithane DG Neotec	plamenjača	2,1 kg/ha	28 dana
Difkor EC	Hrđa i koncentrična pjegavost	0,5-0,8 lit./ha	30 dana
Acrobat MZ WG	plamenjača	2,5 kg/ha	114dana
Ortiva SC	Plamenjača, hrđa	0,8-1 lit./ha	7 dana
Ridomil Gold MZ WF	plamenjača	2,5-9 kg/ha	21 dan

(Izvor: Savjetodavna služba)

3.9. Vađenje češnjaka

Vadi se kada lažna stabljika omekša i nadzemni dio počne polijegati jer tada u rezervnom tkivu češnjeva ima najviše šećera, čija se količina provjerava refraktometrom. Ne treba čekati da najveći dio biljaka polegne, jer ako nastupi kišni period biljka češnjaka nastavlja vegetaciju i negativno utječe na tržišnu vrijednost češnjaka. Češnjak iz jesenske sadnje se vadi krajem lipnja, a iz proljetne sadnje krajem kolovoza (Parađiković, 2009.).

[1] Karenca - vremenski period neophodan za razgradnju nekog pesticida u normalnim ekološkim uvjetima, a računa se od trenutka primjene (izražava se u danima). Po isteku tog vremenskog perioda dozvoljena je berba.

Vađenje se obavlja strojno ili ručno, po suhom i lijepom vremenu, kada je tlo umjereno prosušeno.

Mehanizirana berba provodi se u dvije faze. U prvoj fazi se prvo pokosi lišće, a nakon toga se lukovice vade prilagođenim vadilicama. Ako se vađenje obavlja ručno tada je potrebno potkopavanje, a ne čupanje jer korijen odumire tek kada se nadzemni dio potpuno osuši. Zatim slijedi čišćenje od ostataka zemlje i odsijecanje suhog lišća 1 - 2,5 cm iznad lukovice.

3.10. Skladištenje češnjaka

Nakon strojnog vađenja češnjak se odvozi u prozračni skladišni prostor, gdje se čisti, kalibrira i djelomično prosuši. Očišćeni i sortirani češnjak skladišti se u mrežastim vrećama, boks paletama ili rinfuzi. U skladištu je najvažnije održavati relativnu vlagu zraka manju od 70 % da se izbjegne tjeranje korjenčića i pojave površinske plijesni. Najbolja održivost u skladištu je pri temperaturi od 1 - 2 °C. Kako bi se spriječilo klijanje u skladištu i pojava površinske plijesni češnjak se u vegetaciji može tretirati malainskim hidrazidom ili nakon berbe gama zračenjem.

3.1.1. Norme kvalitete europskog tržišta

Češnjak se klasificira u slijedeća 3 kvalitativna razreda:

“ekstra klasa” cijele glavice, pravilnog oblika, dobro očišćen, korijen mora biti glatko odrezan, a češnjevi moraju biti čvrsto vezani u glavici. Najmanji promjer glavice mora biti 45 mm, a razlika između najveće i najmanje glavice u jedinici pakiranja najviše 20 mm.

“prva klasa” mora biti cijeli pretežno pravilnog oblika, češnjeva čvrsto priljubljenih i boje normalne za tip. Dozvoljen je nepravilni oblik zbog nenormalnog vegetativnog rasta i manje pucanje ovojnih ljuski, najmanji promjer lukovice 30 mm, a razlika između najveće i najmanje lukovice 15 mm.

“druga klasa” dozvoljeno je pucanje vanjskih ljuski, nepravilan oblik lukovice, lagani natisak ako ne utječe na održivost te glavici smije manjkati najviše 3 češnja.

(Izvor: http://www.domaci-cesnjak.info/index.php/cesnjak/norme-kvalitete-cesnjaka-bijeloga-luka-na-trzistu-eu/)

4. PROIZVODNJA ČEŠNJAKA U HRVATSKOJ I SVIJETU

Podaci FAO-a za razdoblje od 2003. godine do 2010. godine govore da je u Hrvatskoj najveća proizvodnja češnjaka bila u 2003. godini na 2547 ha (Tablica 1). Najveći svjetski proizvođači češnjaka su Kina, Koreja, Indija, SAD, Argentina i Egipat, a najveći europski proizvođač češnjaka je Španjolska sa 32.000 ha i prosječnim prinosom od 7,05 t/ha. U Hrvatskoj se prema statistici proizvodi češnjak na površini od 3.000 ha, uz prosječan prinos od 3 - 5 t/ha (Tablica 2.). Zahvaljujući velikoj adaptabilnosti češnjak se proizvodi u cijeloj zemlji, ali pretežno na malim površinama za lokalna tržišta i osobne potrebe. Uvođenjem boljih bezvirusnih kultivara ta bi se proizvodnja mogla povećati i predstavljati značajan izvor prihoda.

Tablica 7. Površine pod češnjakom u Republici Hrvatskoj

Godina	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Površina (ha)	2671	2619	2631	2547	1000 F	1200 F	900*	880*	930*	570*	600F

* = Neslužbeni podaci FAOSTAT | F = FAO procjena (© FAO StatisticsDivision 2012 | 19 March 2012)

Tablica 8. Prinos češnjaka (t/ha) za Republiku Hrvatsku

Godina	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007	2008.	2009.	2010.
Prinos češnjaka (t/ha)	3,02 Fc	3,78 Fc	3,84 Fc	2,77 Fc	3,0 Fc	3,25 Fc	4,0 Fc	5,96 Fc	5,48 Fc	8,95 Fc	6,93 Fc

Fc = Prikupljeni podaci FAOSTAT (© FAO StatisticsDivision 2012 | 19 March 2012)

Tablica 9. Prikaz vrijednosti uvoza i izvoza češnjaka u tonama za Republiku Hrvatsku

Godina	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007	2008.	2009.
Uvoz (t)	2209	2201	2181	2724	2527	2195	2348	2393	2423	2199
Izvoz (t)	11	27	8	9	48	1	0*	27	0	3

* = Neslužbeni podaci FAOSTAT (© FAO StatisticsDivision 2012 | 19 March 2012)

Iz 3. tablice vidljivo da se znatno više uvozi češnjaka nego što ga se izvozi. Naime, taj podatak ukazuje na to da su potrebe za češnjakom znatno veće od vlastite proizvodnje te se javlja manjak na Hrvatskom tržištu na što ukazuje i podatak za 2006. i 2008. godinu kada češnjak uopće nije plasiran na vanjsko tržište.

5. SWOT ANALIZA O PROIZVODNJI DOMAĆEG ČEŠNJAKA

SWOT analiza predstavlja važnu kariku analitičkog procesa svakog projekta jer pruža informacije o organizaciji i projektnom timu. Ova analitička metoda često se primjenjuje zbog svoje jednostavnosti koja omogućuje kvalitetno strateško planiranje razvoja projekata i samih organizacija. Važan je alat kriznog managementa te pomaže da se rad organizacije sagleda iz različitih perspektiva.

Upravo su u SWOT analizi karakteristične dvije perspektive: organizacijska, uvjetovana sadašnjim i prošlim vremenom, te perspektiva okoline koncentrirana na budućnost. Slijedom toga, svaka organizacija analizira i prikazuje svoje snage i slabosti te vodi računa o mogućnostima i prijetnjama iz okoline. U nazivu SWOT analize kriju se navedene četiri kategorije informacija koje želimo proanalizirati:

- **S** - strenghts (prednosti)
- **W** - weaknesess (nedostaci)
- **O** - opportunities (prilike)
- **T** - threats (prijetnje)

Važan segment analize je i kvalitetna usporedba s konkurencijom kako bi se precizno ocijenila sadašnja pozicija organizacije i projektnog tima.
Koristi SWOT analize u pripremi i provedbi projekata su višestruke, s time da je u svakom projektu ona temelj na kojemu se grade daljnje aktivnosti i postižu rezultati uz efikasnu uporabu resursa.

U idućoj tablici prikazane su prednosti, nedostaci, prilike i prijetnje u proizvodnji češnjaka, odnosi s konkurencijom, dobre odnosno loše strane tržišta Europske unije te načini rješavanja tog problema.

Tablica 10. SWOT analiza o proizvodnji domaćeg češnjaka na OPG-u Radat

SNAGA (S)	SLABOSTI (W)
-Visoka kvaliteta i zdravstvena vrijednost eteričnog ulja - Vrlo otporan na niske temperature, može dobro prezimiti kontinentalnu zimu - Za zriobu lukovice poželjne temp. iznad 25 °C. - Povoljni uvjeti za uzgoj češnjaka u dolinama rijeka u istočnoj Slavoniji - Uzgoj iza kultura,gnojene stajskim gnojem - Vlastitom proizvodnjom osigurane su dovoljne količine sadnog materijala za iduću godinu. - Prilagođavanje novim tehnologijama i modernizaciji proizvodnje - Zemljište u vlasništvu OPG-a - Rast prihoda iz godine u godinu - Različite mogućnosti uzgoja (proljetni, jesenski, alternativni) - Mali broj proizvođača na domaćem tržištu	- Uzgoj pretežno na malim površinama za lokalna tržišta i osobne potrebe - nedovoljno osposobljenih stručnjaka za klonsku selekciju (bolji rezultati) - Za sadnju češnjaka u sljedećoj godini proizvođač mora ostaviti do 1 t/ha, to se smanjuje dio koji se može ponuditi tržištu za oko 20 %. - Plodored - Visoke cijene početnog sadnog materijala - Otplata kredita
PRILIKE (O)	**PRIJETNJE (T)**
- Veće tržište ulaskom u EU - Pristup fondovima EU - Velika potražnja na inozemnom i domaćem tržištu-cijena od 50 do 80 kn/kg - Razvoj ekološke, domaće proizvodnje - Mogućnost prerade - Mogućnost suradnje s restoranima i farmaceutskim tvrtkama - Mali broj proizvođača na domaćem tržištu	- RH uvozi čak 90 posto iz Kine - Višak oborina utječe na zriobu lukovice - Prevelika količina dušika može pospješiti proizvodnju nestandardnih lukovica. - Štetnici i razne iznenadne bolesti - krađa

Podaci iz SWOT analize pokazuju kako OPG Radat ima dosta prednosti u svojoj proizvodnji unatoč prijetnjama koje dolaze iz okoline. Tek mali broj poljoprivrednika u Hrvatskoj sadi češnjak u većim količinama. To ni ne čudi jer domaći češnjak za sadnju

nema se gdje kupiti. Iz SWOT analize vidljivo je da se znatno više uvozi češnjaka nego što ga se izvozi. OPG Radat na površini od jednog hektara može ostvariti visoke prinose od 3-6 t/ha, po cijeni od 40 - 50 kn/kg, ovisno o normi kvalitete, sa stopom PDV-a od 25%. Ipak, kod proizvodnje češnjaka kvaliteta je značajnija od kvantitete, te je tu prednost domaćih proizvođača. Ulaskom u EU povećava se tržište te je veća konkurentnost zbog otvorenog tržišta. Najveći problem OPG-a Radat je što proizvodnju započinje uz pomoć kreditnih sredstava, a i uspješnost proizvodnje ovisi o kvalitetnim vremenskim uvjetima, koji su nepredvidljivi, te bi u slučaju nepovoljnih uvjeta došlo do rizične proizvodnje, smanjenog prinosa i prihoda, a samim time i nemogućnosti otplate kredita.

Planovi na OPG-u

OPG Radat nakon detaljnog istraživanja i analize odlučilo se na proizvodnju, a kako bi pokrenulo vlastitu proizvodnju, početni sadni materijal nabavilo bi od OPG-a Išasegi po cijeni od 25,00 kn/kg. OPG Išasegi iz Đakova uspješno se bavi proizvodnjom domaćeg češnjaka, ali i prodajom sadnog materijala. Zahvaljujući gospodinu Damiru Išasegi, njegovoj uspješnosti, ali i predanosti poslu, mnogi su prepoznali kvalitetu te odlučili započeti proizvodnju.

U narednim godinama OPG Radat planira proširenje proizvodnje, kupnju dodatnog zemljišta, jer podaci ukazuju na visoku potražnju za ovim proizvodom, a lokalno tržište željno je pravog domaćeg proizvoda. Povećanje konkurentnosti na tržištu samo je jedan od ciljeva kojeg planiraju ostvariti kako bi povećali proizvodnju, a samim time i prihode.

5.1. Načini za povećanje konkurentnosti

5.1.1. Proizvod s boljom kvalitetom

Na vlastitom proizvodu navesti razlike između proizvedenog domaćeg češnjaka i kineskog češnjaka, koji se najčešće nalazi u velikim trgovačkim lancima, te tako utjecati na potencijalne kupce i njihov odabir.

5.1.2. Jednostavnost korištenja, eko dizajn s prepoznatljivim znakom domaće proizvodnje, bolji uvjeti plaćanja i znaci pažnje

U velikim trgovinama, samoposlugama većinom se susrećemo s češnjakom nepoznatog porijekla ili kineskim češnjakom, čija cijena nažalost ne opravdava njegovu kvalitetu.

Zbog svoje visoke cijene kilogram češnjaka nije dostupan svakom domaćinstvu, a nekim potrošačima potrebe su ograničene. Stoga bi popust na redovnu cijenu, na određeni datum u godini, privukao veliki broj potrošača. Kvaliteta češnjaka i prepoznatljivi znak o domaćoj proizvodnji stekao bi povjerenje potrošača, ali i nudio mogućnost upoznavanja s načinom proizvodnje preko Facebook stranice gdje bi potrošači svakodnevno bili obaviješteni o samoj proizvodnji, ali i o mogućnosti naručivanja i dostavljanja željenog proizvoda, što bi uvelike steklo povjerenje potrošača. Također, u vrijeme kolinja, OPG Radat nudilo bi akciju za kupljena 2 kg češnjaka, 0.5 kg gratis, a za one najvjernije kupce uvijek bi bili prisutni i znaci pažnje.



Slika 8. Figurativni žig OPG-a Radat

(Foto original)

5.1.3. Povezati brand češnjaka s ostalim prirodnim blagodatima Slavonije i farmaceutskim tvrtkama

Jedna od zamisli je da se proizvodnja domaćeg češnjaka, uz certifikat o autohtonosti vrste na području istočne RH, uspješno naslanja na proizvodnju slavonskog kulena čiji je češnjak neizostavni sastojak, a čiju je zaštitu Hrvatska nedavno zatražila na razini EU.

Također postoji mogućnost povezivanja vlastite proizvodnje s farmaceutskim tvrtkama za proizvodnju pripravaka za zaštitu ljudskog organizma i proizvoda za njegu tijela, ali i mogućnost povezivanja s ugostiteljskim objektima.

5.1.4. Udruživanje u udruge

Glavna zadaća udruge je organiziranje proizvođača češnjaka s ciljem snaženja tržišne pozicije, a s druge strane postići bolje vrednovanje ozimog slavonskoga češnjaka kao našeg autohtonog proizvoda. Kako bi što bolje informirala i pobudila interes kod potencijalnih proizvođača udruga održava niz edukativnih predavanja s temama vezanim uz proizvodnju, zaštitu i trženje češnjaka. Zbog velike potražnje i prodajne cijene koja se ostvaruje, uzgoj češnjaka svakako ima perspektivu, ali proizvođači moraju biti svjesni da je kod ove kulture neophodno udruživanje proizvođača, koje bi omogućilo zajedničko korištenje mehanizacije i time uvelike smanjilo troškove proizvodnje, posebno veliku potrebu za ručnim radom koja se javlja kod ove kulture.

Cilj udruge je odraditi dvije velike zadaće: postići zaštitu ozimoga slavonskoga češnjaka i uvrštenje na sortnu listu RH. Zajednički nastup na tržištu sa naglaskom na tržište zemalja Europske unije, ali i izrada projekta kojim bi od EU fondova ostvarili potpore za učestale edukacije, analiza tala, kupovinu mehanizacije i na koncu za skladištenje, sortiranje i pakiranje češnjaka.

6. FINANCIJSKI PLAN

Poznato je da je poljoprivredna proizvodnja dinamičan proces koji uvelike ovisi o prirodnim uvjetima. Teško je odrediti točan opseg svih troškova proizvodnje i planiranih prihoda.

Tablica 11. Planirana količina prodaje

Naziv proizvoda/usluge	I.	II.	III.	IV.	V
Ekstra klasa	400	430	445	450	485
Prva klasa	3.000	3.100	3.160	3.175	3.230
Druga klasa	1.000	1.200	1.250	1.270	1.285
NAJAM SADILICE	1	1	1	1	1

(Izvor: Autor)

Tablica 12. Planirana cijena po jedinici – kn

Naziv proizvoda/usluge	I.	II.	III.	IV.	V.
Ekstra klasa	50	50	50	50	50
Prva klasa	45	45	45	45	45
Druga klasa	40	40	40	40	40
NAJAM SADILICE	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

(Izvor: Autor)

Financijska analiza se temelji na činjenici i preporuci da se na 1 ha uzgoji od 3 – 6 tona domaćeg češnjaka. Vidljivo je da proizvodnja domaćeg češnjaka, odnosno prinos, iz godine u godinu raste, a samim time i prihodi ovisno o normi kvalitete češnjaka (Tablica 11 i 12). Tako je planirana cijena za kilogram ekstra klase 50,00 kn, za prvu klasu 45,00 kn i za drugu klasu 40,00 kn. Uz prodaju češnjaka, OPG Radat planira kupiti sadilicu te je, uz korištenje za vlastite potrebe, nuditi u najam i zainteresiranim proizvođačima po cijeni od 1.000,00kn/ha.

Tablica 13. Proračun troškova radnika

God.	Radnici	Prosječna mjesečna bruto plaća s doprinosom na plaću	Prosječan broj radnika	Proračun troška radnika
I.	**stalni**	4.043 kn	1	**48.516**
	sezonski			
II.	**stalni**	4.043 kn	1	**48.516**
	sezonski			

(Izvor: Autor)

OPG Radat planira zaposliti jednog stalnog radnika, odnosno vlasnika OPG-a Radat. Mjesečna bruto plaća s doprinosom na plaću iznosila bi 4.043,00 kune (Tablica 13), a u vremenu obrađivanja češnjaka (okopavanje korova, prihranjivanje mineralnim gnojivima, vađenje i sl.) i 6 sezonskih radnika u periodu od 10 dana s plaćom od 150,00 kuna po danu.

Tablica 14. Ukupna predračunska vrijednost ulaganja

Struktura ulaganja u projekt	Ukupna ulaganja	%
Osnovna sredstva	**49.805**	**51**
Osnivačka ulaganja	42.196	43
Zemljište i građevinski objekti		0
Oprema	6.109	6
Istraživanje i razvoj	1.500	2
Obrtna sredstva	48.516	**49**
Ukupna ulaganja u projekt	**98.321**	100%

(Izvor: Autor)

Tablica 15. Popis opreme

Naziv opreme	Iznos
TROŠAK AMBALAŽE	109
SADILICA	6.000
UKUPNO	**6.109**

(Izvor: Autor)

Tablica 16. Izvori financiranja projekta

Izvori financiranja	Iznos-kn	%
Tuđi dugoročni kapital	**78.000**	79
Kreditna sredstva	78.000	79
Drugi izvori financiranja		0
Vlastiti izvori sredstava	**20.321**	21
Ukupno	**98.321**	100%

(Izvor: Autor)

Kako bi započelo proizvodnju, OPG Radat prije svega mora obaviti mehanizirane operacije, kupiti sadni materijal, mineralna gnojiva, zaštitna sredstva, vlastitu sadilicu, a ukupni trošak iznosio bi 42.196,00 kn. (Tablica 14). Godišnja plaća stalno zaposlenog radnika iznosila bi 48.516,00 kn. (Tablica 13). OPG Radat stoga bi, uz uložena vlastita sredstva u iznosu od 20.321,00 kn, zbog nedovoljnih novčanih sredstava, koristilo i kreditna sredstva u iznosu od 78.000,00 kn, kako bi moglo podmiriti navedene troškove (Tablica 16).

Tablica 17. Proračun prihoda

Proizvod/usluga	I.	II.	III.	IV.	V.
Prihod od prodaje proizvoda	**195.000**	**209.000**	**214.450**	**216.175**	**221.000**
Ekstra klasa	20.000	21.500	22.250	22.500	24.250
Prva klasa	135.000	139.500	142.200	142.875	145.350
Druga klasa	40.000	48.000	50.000	50.800	51.400
Prihod od prodaje usluga	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
NAJAM SADILICE	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Usluga 2**	0	0	0	0	0
Usluga3**	0	0	0	0	0
Ukupno prihodi	**196.000**	**210.000**	**215.450**	**217.175**	**222.000**

(Izvor: Autor)

Prihodi u prvoj godini od ukupno prodanog prinosa iznosili bi 196.000,00 kn., dok bi u petoj godini proizvodnje iznosili 222.000,00 kn. Možemo zaključiti da se kvalitetnom proizvodnjom prinosi iz godine u godinu povećavaju, a samim time i prihodi, što nam omogućuje proširenje proizvodnje nakon pet godina (Tablica 17). Zbog davanja vlastite sadilice u najam po cijeni od 1.000,00kn/ha prihodi bi se dodatno povećavali.

Tablica 18. Proračun rashoda

Vrsta troška	I.	II.	III.	IV.	V.
1. Materijalni troškovi	**67.873**	**61.873**	**61.873**	**61.873**	**61.873**
Osnovni i pomoćni materijal	60.264	60.264	60.264	60.264	60.264
Troškovi energenata (struja, grijanje)	0	0	0	0	0
Troškovi ambalaže za pakiranje	109	109	109	109	109
Materijal za čišćenje	0	0	0	0	0
Uredski materijal	0	0	0	0	0
Istraživanje i razvoj	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Nabava sadilice	**6.000**	0	0	0	0
2. Ostali materijalni troškovi	0	0	0	0	0
3. Usluge	**12.400**	**12.400**	**12.400**	**12.400**	**12.400**
Proizvodne usluge (kooperacija)	0	0	0	0	0
Intelektualne (računovodstvene,pravne)	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
Usluge reklame, promidžbe, sajmova	0	0	0	0	0
Usluge telefonije	0	0	0	0	0
Usluge istraživanja tržišta	0	0	0	0	0
Komunalne usluge (odvoz smeća, voda)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Sezonski radnici	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
4. Ostale usluge	0	0	0	0	0
5. Trošak rada, plaće	**48.516**	**48.516**	**48.516**	**48.516**	**48.516**
6. Amortizacija	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Materijalne imovine	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Nematerijalne imovine	0	0	0	0	0
7. Ostali troškovi poslovanja	0	0	0	0	0
Ukupno troškovi redovnog poslovanja	**130.189**	**124.189**	**124.189**	**124.189**	**124.189**

(Izvor: Autor)

Račun dobiti i gubitka obuhvaća prihode i rashode nastale poslovanjem gospodarstva te prikazuje ostvaren financijski rezultat. Ukupni troškovi od knjigovodstvenih usluga, osnovnog materijala, rate kredita, troškova ambalaže, kupovine sadilice, isplaćenih plaća, u prvoj godini iznosili bi 130.189,00 kn. U drugoj godini bili bi za 6.000,00 kn manji, jer bi u prvoj godini kupili vlastitu sadilicu (Tablica 18). Dobit OPG-a u prvoj godini, nakon oporezivanja, iznosila bi 50.032,00 kn s prinosom češnjaka od oko 4t/ha, dok bi u petoj godini iznosila 77.864,00 kn. s prinosom od 5t/ha (Tablica 19).

Tablica 19. Račun dobiti i gubitka

Stavke	Iznos –kn po godinama projekta				
	I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**
1.Ukupni prihodi	**196.000**	**210.000**	**215.450**	**217.175**	**222.000**
2. Ukupni rashodi	**128.789**	**122.789**	**122.789**	**122.789**	**122.789**
Materijalni troškovi	67.873	61.873	61.873	61.873	61.873
Ostali materijalni troškovi	0	0	0	0	0
Troškovi usluga	12.400	12.400	12.400	12.400	12.400
Ostali troškovi usluga	0	0	0	0	0
Trošak rada - plaće	48.516	48.516	48.516	48.516	48.516
Ostali troškovi poslovanja	0	0	0	0	0
3.Oper. dobitak prije am. (EBITDA)	**67.211**	**87.211**	**92.661**	**94.386**	**99.211**
4. Amortizacija	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
5. **Operativni dobitak (EBIT)**	**65.811**	**85.811**	**91.261**	**92.986**	**97.811**
6. Financijski rashodi - kamate	3.272	2.620	1.939	1.227	482
7. Dobitak prije oporezivanja	**62.539**	**83.191**	**89.322**	**91.760**	**97.330**
8. Porez na dobit (20%)	12.508	16.638	17.864	18.352	19.466
9. Dobitak nakon oporezivanja	**50.032**	**66.553**	**71.458**	**73.408**	**77.864**

(Izvor: Autor)

Tablica 20. Analiza osjetljivosti

Iznos -kn po godinama projekta

		I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**
A	Prihodi -5%	186200	199500	204677,5	206316,3	210900
B	Troškovi +5%	136698	130398	130398	130398	130398
C	Prihodi -5% & Troškovi +5%	49502,02	69102,02	74279,52	75918,27	80502,02

		I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**
A	Prihodi -10%	176.400	189.000	193.905	195.458	199.800
B	Troškovi +10%	143207,4	136607,4	136607,4	136607,4	136607,4
C	Prihodi -10% & Troškovi +10%	33192,59	52392,59	57297,59	58850,09	63192,59

		I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**
A	Prihodi -20%	156800	168000	172360	173740	177600
B	Troškovi +20%	156226,3	149026,3	149026,3	149026,3	149026,3
C	Prihodi-20% & Troškovi +20%	573,74	18973,74	23333,74	24713,74	28573,74

(Izvor: Autor)

6.1.Ekonomski pokazatelji uspješnosti proizvodnje

a) Ekonomičnost

Ekonomičnost je pokazatelj ekonomskog učinka poslovanja koji izražava odnos između ostvarenih učinaka i za njih utrošenih elemenata proizvodnje (ljudski rad, sredstva za rad, predmeti rada). Odnos između ostvarenih učinaka i utrošenih elemenata proizvodnje treba biti što povoljniji (E=1 i više).

E= Ukupni prihodi / ukupni troškovi E= 196.000,00 / 130.189,00 = 1,5

Pokazatelj ekonomičnosti prikazuje koliko jedinica troškova je potrebno za jedinicu prihoda. Koeficijent ekonomičnosti je veći od 1, odnosno iznosi 1,5 što znači da gospodarstvo posluje ekonomično.

b) Rentabilnost

Poslovati rentabilno znači poslovati s dobitkom. Stupanj postignute rentabilnosti dobije se iz omjera dobiti nakon poreza i ukupnog prihoda. Prag rentabilnosti nalazi se na onom stupnju iskorištenja kapaciteta gdje je ukupni prihod jednak ukupnim troškovima poljoprivrednog gospodarstva.

Neto profitna marža = Dobit poslije poreza / Ukupni prihod * 100 Neto profitna marža = 50.032,00 / 196.000,00 * 100 = 26%

Izračunom neto profitne marže zaključuje se da je gospodarstvo ostvarilo 26% neto dobiti od ukupnih prihoda kojima može raspolagati.

7. ZAKLJUČAK

Češnjak je bio cijenjen kroz povijest kao lijek i prirodni tretman za sve vrste zdravstvenih teškoća. Uobičajeni prinos koji se postiže u našim uvjetima je 3-6 t/ha, a uz dobre uvjete uzgoja moguće je dobiti do 12 t/ha. Dobar usjev češnjaka daje minimalno pet puta veći prinos od posađene količine, a oko 20% prinosa je potrebno čuvati za budući uzgoj. Ipak, kod proizvodnje češnjaka kvaliteta je bitnija od kvantitete te je tu prednost domaćih proizvođača. Tako je za površinu od 1 ha proizvodnje zasnovane u jesen potrebno 1000-1300 kg, a za proljetnu proizvodnju 750-800 kg sadnog materijala.

Proizvođači moraju biti svjesni da je kod ove kulture neophodno udruživanje proizvođača, koje bi omogućilo zajedničko korištenje mehanizacije i time uvelike smanjilo troškove proizvodnje, posebno veliku potrebu za ručnim radom koja se javlja kod ove kulture. U Slavoniji djeluje udruga proizvođača češnjaka Slavonije i Baranje „Slavonski češnjak“. Proizvođači na 1 ha površine ostvaruju prinos do 7 tona češnjaka, koji postiže veleprodajnu cijenu od 30,00 kn/kg, a najveća potražnja za češnjakom je u studenom i prosincu. Zbog nedovoljnih vlastitih izvora sredstava u iznosu od 20.321,00 kn. OPG Radat koristilo bi kreditna sredstva u iznosu od 78.000,00 kn. koja su neophodna za pokretanje vlastite proizvodnje češnjaka. Troškovi početne proizvodnje od nabave sadnog materijala, zaštitnih sredstava, vlastite sadilice, iznosili bi 42.196,00 kuna, a godišnja plaća stalno zaposlenog radnika iznosila bi 48.516,00 kn. Kvalitetnom proizvodnjom prinosi se iz godine u godinu povećavaju, a samim time i prihodi što pokazuje podatak da bi od ukupno prodanog prinosa, od oko 4t/ha u prvoj godini, prihodi iznosili 196.000,00 kn. Ukupna dobit nakon oporezivanja, isplaćenih svih rashoda, iznosila bi 50.032,00 kn, a iz godine u godinu bi se povećavala te bi u petoj godini iznosila 77.864,00 kn s prinosom od 5 t/ha.

Zbog velike potražnje i prodajne cijene koja se ostvaruje, uzgoj češnjaka svakako ima perspektivu. Za rast hrvatske poljoprivrede potrebno je očuvati poljoprivrednu tradiciju i kulturu te značajno bogatstvo bioloških raznolikosti.

8. POPIS LITERATURE

1. Andračić I. (2012.): Antioksidacijskaaktivnost ozimog slavonskog češnjaka, diplomski rad, SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU, odjel biologije, Diplomski znanstveni studij biologije
2. Block, E. (1985.): The chemistry of garlic and Onions. Scientific American252:114-119.
3. Diplock, A.T., Charleux, J.L., Crozier-Willi, G., Kok, F. J., Rice-Evans, C., Roberfroid,M.(1998.):Functional food science and defence again streactive oxygen species. BritishJournal of Nutrition80:77–112.
4. Grgurević V. (2013.): UTJECAJ VELIČINE SADNOG MATERIJALA NA MASU I PRINOS ČEŠNJAKA, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Diplomski sveučilišni studij Povrćarstvo i cvjećarstvo
5. Gvozdanović-Varga, J. G. V. (2004.): Proizvodnja belog luka. Povrtarski Glasnik, časopisza savremeno povratstvo. 1: 5-10.
6. Kim, S.M., Kubota, K., Kobayashi, A. (1997.): Antioxidativeactivityofsulfur-containingflavorcomponudsingarlic. Biosci. BiotechnolBiochem 61:1482-1485.
7. Lešić, R., Borošić, J., Butorac, I., Herak-Ćustić, M., Poljak, M., Romić, D.(2004.): Povrćarstvo II. dopunjeno izdanje. Zrinski d.d. Čakovec, 134-142 pp.
8. Parađiković,N.(2009.): Opće i specijalno povrćarstvo. Sveučilište u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
9. Štefanić I. (2012): razvijanje poduzetničke ideje i pokretanje poslovanja. TERA TEHNOPOLIS d.o.o. Osijek
10. Štefanić, I. (2012): Poduzetničke vještine. TERA TEHNOPOLIS d.o.o. Osijek
11. Štefanić, I. (2012): Istraživanje tržišta značaj,koristi i alati. TERA TEHNOPOLIS d.o.o. Osijek
12. Štefanić, I. (2012): Konkurentnost malih i srednjih poduzetnika. TERA TEHNOPOLIS d.o.o. Osijek
13. Štefanić, I. (2012): Unapređivanje poslovanja. TERA TEHNOPOLIS d.o.o. Osijek

Internet izvori:

1. Portal Agroklub:
   http://www.agroklub.com/povrcarstvo/jesenska-sadnja-cesnjaka/1935/ (9.8.2014.)
   http://www.agroklub.com/povrcarstvo/perspektivan-uzgoj-cesnjaka-u-cijeloj-hrvatskoj/13135/ (9.8.2014.)
   http://www.agroklub.com/pretraga/cesnjakova-muha/65615/ (9.8.2014.)
2. Portal Gospodarski list:
   http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/20/poveavanje-proizvodnje-enjaka/7883#.VAcn5cV_vuE (9.8.2014)
   http://www.gospodarski.hr/Publication/2012/3/razlika-izmeu-proljetnog-i-jesenskog-uzgoja-enjaka/7579#.VAcpPcV_vuE (9.8.2014)
3. Poljoprivredna savjetodavna služba:
   http://www.savjetodavna.hr/?page=savjeti,17,152 (9.8.2014.)
4. PinovaDoc-Menadžment za poljoprivrednike:
   http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/povrcarstvo/luk/zastita-luka-od-stetnika (10.8.2014.)
5. Slika češnjaka
   http://www.clipartpanda.com/clipart_images/black-and-white-garlic-waving-13448538
6. Češnjak:
   http://www.cesnjak.net/ (8.8.2014.)
7. Ekonomski portal:
   http://www.ekonomskiportal.com/proizvodnja-cesnjaka/ (10.8.2014.)
8. Jutarnji list:
   http://www.jutarnji.hr/domaci-cesnjak-ubio-je-uvoz--a-zelimo-li-ga-jesti--morat-cemo-obnoviti-zadrugarstvo--/1077741/ (10.8.2014.)
9. Sekra - web stranica za prodaju radnih strojeva:
   http://www.se-kra.hr/tekst/sadilica-za-luk-5-redova-73/ (8.8.2014.)
10. Ministarstvo poljoprivrede:
    https://fis.mps.hr/trazilicaszb/ (8.8.2014.)
11. SWOT analiza:
    http://www.eu-projekti.info/sto-je-swot-analiza (10.8.2014.)

9. SAŽETAK

U radu je analizirana hrvatska proizvodnja i vanjsko-trgovinski promet češnjaka za razdoblje od 2003. godine do 2010. godine. Najveća proizvodnja češnjaka bila je u 2003. godini na 2.547 ha. s prosječnim prinosom od 3 - 5 t/ha. Sakupljanjem i proučavanjem brojnih literaturnih podataka i rezultata različitih istraživanja tijekom izrade ovog rada, dolazi se do spoznaje kako se korištenjem kvalitetnog, zdravog i krupnog sadnog materijala može očekivati visoki prinos, ali i prihodi. OPG Radat vlastitom proizvodnjom domaćeg češnjaka planira rast proizvodnje, a samim time i rast prihoda što će im omogućiti proširenje postojećeg zemljišta i modernizaciju opreme. Proizvodnja češnjaka opisana ovim poslovnim planom je kompetitivna i održiva. Štoviše, zadovoljava egzistencijalne potrebe obitelji u potpunosti.

Ključne riječi: češnjak, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo, poslovno planiranje, konkurentnost.

10. SUMMARY

This paper analyze croatian production and foreign trade of garlic in the period from 2003. to 2010. The results show that the biggest production of garlic was in 2003 to 2,547 hectares with an average yield of 3-5 t/ha. With collecting and studying the numerous literature data and results from different studies during the preparation of this paper, it has been realized that the use of high-quality, healthy and large seedlings can expect a high yield and income. Family farm Radat plans with own production of domestic garlic to increase production and thus revenue growth, which will allow them an extension of the existing land and equipment modernization. Garlic production described in this business plan is competitive and sustainable. Moreover, satisfies existence of this family in full.

Key words: garlic, family farm, business planing, competitiveness.

11. PRILOZI

Prilog 1.

Tablica 21. Obračun kredita

Godina otplate	Kvartal	Iznos duga	Iznos kte.	Otplata	Anuitet	God. kamate	God. anuitet
1.	I	**78.000**	878	3.499	4.377	3.272	17.508
	II	74.501	838	3.539	4.377		
	III	70.962	798	3.579	4.377		
	IV	67.383	758	3.619	4.377		
2.	I	63.764	717	3.660	4.377	2.620	17.508
	II	60.104	676	3.701	4.377		
	III	56.404	635	3.742	4.377		
	IV	52.661	592	3.785	4.377		
3.	I	48.877	550	3.827	4.377	1.939	17.508
	II	45.049	507	3.870	4.377		
	III	41.179	463	3.914	4.377		
	IV	37.266	419	3.958	4.377		
4.	I	33.308	375	4.002	4.377	1.227	17.508
	II	29.305	330	4.047	4.377		
	III	25.258	284	4.093	4.377		
	IV	21.165	238	4.139	4.377		
5.	I	17.026	192	4.185	4.377	482	17.508
	II	12.841	144	4.233	4.377		
	III	8.608	97	4.280	4.377		
	III	4.328	49	4.328	4.377		
Ukupno			**9.540**	**78.000**	**87.540**	**9.540**	**87.540**

Prilog 2. Obrazac prijave za registraciju žiga (priložen na 36. i 37. stranici završnog rada)

12. POPIS TABLICA I SLIKA

Popis tablica	Stranica
1. Sistematika češnjaka (*Allium sativum L.)*	3
2. Glavni sastojci češnjaka (%)	4
3. Sastav vitamina i minerala u 3 g (1 češanj)	5
4. Češnjak s prinosom od 10 t/ha iznese iz tla sljedeće količine hraniva:	7
5. Količina mineralnog gnojiva potrebna za gnojidbu češnjaka	7
6. Neka od dozvoljenih sredstava za zaštitu češnjaka u RH	13
7. Površine pod češnjakom u Republici Hrvatskoj	15
8. Prinos češnjaka (t/ha) za Republiku Hrvatsku	15
9. Prikaz vrijednosti uvoza i izvoza češnjaka u tonama za republiku Hrvatsku	15
10. SWOT analiza o proizvodnji na OPG-u Radat	17
11. Planirana količina prodaje	21
12. Planirana cijena po jedinici – kn	21
13. Proračun troškova radnika	21
14. Ukupna predračunska vrijednost ulaganja	22
15. Popis opreme	22
16. Izvori financiranja projekta	22
17. Proračun prihoda	23
18. Proračun rashoda	23
19. Račun dobiti i gubitka	24
20. Analiza osjetljivosti	24
21. Obračun kredita	31

Popis slika	Stranica
1. Uzdignute gredice štite od obilnijih oborina	8
2. Sadilica za češnjak	9
3. Princip rada sadilice	9
4. Ličinka lukove muhe	11
5. Češnjak napadnut muhom	11
6. Simptomi plamenjače na listu češnjaka	12
7. Uredosorusi na češnjaku	12
8. Figurativni žig OPG-a Radat	19

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

POSLOVNI PLAN ZA PROIZVODNJU ČEŠNJAKA

BUSINESS PLAN FOR GARLIC PRODUCTION

Barbara Radat

Sažetak: U radu je analizirana hrvatska proizvodnja i vanjsko-trgovinski promet češnjaka za razdoblje od 2003. godine do 2010. godine. Najveća proizvodnja češnjaka bila je u 2003. godini na 2.547 ha. s prosječnim prinosom od 3 - 5 t/ha. Sakupljanjem i proučavanjem brojnih literaturnih podataka i rezultata različitih istraživanja tijekom izrade ovog rada, dolazi se do spoznaje kako se korištenjem kvalitetnog, zdravog i krupnog sadnog materijala može očekivati visoki prinos, ali i prihodi. OPG Radat vlastitom proizvodnjom domaćeg češnjaka planira rast proizvodnje, a samim time i rast prihoda što će im omogućiti proširenje postojećeg zemljišta i modernizaciju opreme. Proizvodnja češnjaka opisana ovim poslovnim planom je kompetitivna i održiva. Štoviše, zadovoljava egzistencijalne potrebe obitelji u potpunosti.

Ključne riječi: češnjak, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo, poslovno planiranje, konkurentnost.

Summary: This paper analyze croatian production and foreign trade of garlic in the period from 2003. to 2010. The results show that the biggest production of garlic was in 2003 to 2,547 hectares with an average yield of 3-5 t/ha. With collecting and studying the numerous literature data and results from different studies during the preparation of this paper, it has been realized that the use of high-quality, healthy and large seedlings can expect a high yield and income. Family farm Radat plans with own production of domestic garlic to increase production and thus revenue growth, which will allow them an extension of the existing land and equipment modernization. Garlic production described in this business plan is competitive and sustainable. Moreover, satisfies existence of this family in full.

Key words: garlic, family farm, business planing, competitiveness.

Datum obrane: 24.09.2014.