

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Dario Lamešić

Preddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

Ekonomski i tehnološki pokazatelji proizvodnje rukole

Završni rad

Vinkovci, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Dario Lamešić

Preddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo

Ekonomski i tehnološki pokazatelji proizvodnje rukole

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. Izv.prof.dr.sc. Jadranka Deže, mentor
2. Izv.prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec, član
3. Dr.sc. Jelena Kristić, član

Vinkovci, 2017.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

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

Završni rad

Dario Lamešić

Ekonomski i tehnološki pokazatelji proizvodnje rukole

Sažetak:

Cilj rada je prikazati načine na koje se može proizvoditi rukola. Potencijal koja ona pruža za poticanje razvoja poljoprivrede Republike Hrvatske ali i utjecaj na cjelokupno gospodarstvo. U radu su korišteni podaci koji su prikupljeni od različitih znanstvenih radova pojedinih autora, ali i relevantnih internetskih stranica koji pobliže prikazuju proizvodnju rukole.

Ključne riječi: rukola, tehnologija, ekonomika proizvodnje

20 stranica, 3 tablica, 5 slika, 2 grafikona, 15 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 and tehnological parameters of the production of rocket salad

Summary:

The point of this work is to show the in which the rucola can be produced . The potential that it provides for encouraqing the development of agriculture in Croatia, but also the impact on the entire economy. In this paper, datawere collected from various well known works by individual authors as well as relevant internet pages that show closely the production of rucola.

Keywords: rucola, technology, production economics

20 pages, 3 tables, 5 figures, 2 charts, 15 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
2. MATERIJAL I METODE.....	3
3. REZULTATI I RASPRAVA.....	4
3.1. Tehnološki pokazatelji uzgoja rukole.....	5
3.1.1. Priprema tla i gnojidba prilikom uzgoja rukole.....	5
3.1.2. Tehnologija uzgoja salate navodnjavanjem.....	9
4. EKONOMIKA PROIZVODNJE I POKAZATEJI USPJEŠNOSTI.....	11
4.1. Tržište salate u Republici Hrvatskoj.....	11
4.2. Pakirane salate.....	13
4.3. Kalkulacija proizvodnje rukole.....	15
5. ZAKLJUČAK.....	19
6. LITERATURA.....	20

1. UVOD

Salata općenito kao proizvod je veoma popularna, te se konzumira u cijelom svijetu. Trendovi zdrave prehrane pogoduju povećanju konzumacije, a ujedno i povećanju proizvodnje salate. Više je vrsta salata, a jedna od njih je i rukola. Rukola (*lat. Erucasativa Mill*) je jednogodišnja vrsta salate koja ima vrlo kratak uzgojni ciklus. Može se uzgajati na svim područjima Republike Hrvatske. Svoje porijeklo ima na Mediteranu. Pripada porodici kupusnjača. Vizualno je poprilično sitna s tamno zelenim listovima koji rastu iz rozete. Cvijeta sa svijetlim blijedim listovima. Rukola daje srednje gorkast okus u ustima prilikom konzumacije. Proizvodnja ove biljke nije toliko prepoznata u Hrvatskoj iako su njene nutritivne i ljekovite karakteristike prepoznatljive. Za konzumiranje se koriste njezin list i sjemenka.

Rad se sastoji od dva dijela. Prvi dio je tehnološki. U tehnološkom djelu rada objašnjava se važnost poznavanja tehnologije proizvodnje kako bi se ostvarili viši ekonomski rezultati. Tehnologija kroz godine sve više napreduje i primjena visoko tehnoloških pomagala mora biti prihvaćena u svim segmentima kako bi se poljoprivredna proizvodnja mogla dodatno razvijati. Primjena mora početi od malih gospodarstava pa sve do velikih poduzeća jer jedino se na taj način može poboljšati konkurentnost na poljoprivrednom tržištu.

Drugi dio rada se sastoji od ekonomskih pokazatelja proizvodnje. Najvažniji pokazatelj uspješnosti proizvodnje je upravo ekonomski pokazatelj. U radu je objašnjena agroekonomika proizvodnje koja proučava ekonomiku u poljoprivrednoj proizvodnji te u industrijskoj proizvodnji koja je vezana za poljoprivredu.

Objašnjeni su profitabilnost odnosno rentabilnost poslovanja, te je izrađena kalkulacija koja prikazuje troškove koji se pojavljuju prilikom ulaganja u proizvodnju rukole, ali i opći troškovi koji se ne mogu izbjeći.

Jedan od najvažnijih čimbenika koji je prikazan u radu je račun dobiti i gubitka. U njemu su prikazani potencijalni prihodi koje poljoprivrednik može očekivati, odnosno neto dobit poslije oporezivanja koja je jedan od osnovnih ciljeva i pokazatelja uspješnosti poslovanja.

Cilj istraživanja u radu je prikazati ekonomske i tehnološke pokazatelje u proizvodnji rukole koja bi mogla postati potencijalni proizvod za poboljšanje stanja poljoprivrednog tržišta u

Hrvatskoj. Također cilj je pokazati da uz dovoljno znanja koje bi mladi poljoprivrednici stekli na fakultetima i u školama moglo bi se pokazati da je rukola proizvod koji bi omogućio kvalitetan prinos, a uz to dobit koja se može reinvestirati u ponovnu proizvodnju.

2. MATERIJAL I METODE

Pri analizi odabrane teme korišteni su podaci o proizvodnji rukole zbog tehnoloških pokazatelja u proizvodnji kao i relevantna metoda koja obrađuje teme ekonomike proizvodnje.

Prilikom izrade završnog rada korišteni su različiti materijali i različite metode. Korišteni su stručni radovi osoba koje posjeduju znanja za područje uzgoja salata te materijali s internetskih stranica, knjiga domaće literature, ali i literature stranih nakladnika. Također korištene su informacije koje su se prikupile prilikom usmenog intervjua s osobama koji posjeduju iskustvo u proizvodnji. Metode korištene prilikom izrade rada su metode analize pojedinih segmenata u proizvodnji, metode sinteze, indukcije i dedukcije.

Prilikom pisanja rada korišteni su i podaci koji su dobiveni od pojedinih proizvođača koji se bave uzgojem salata, odnosno uzgojem rukole. Ti podaci mogu realno prikazati na koji način uzgajati ovu biljku i koji su sve problemi i poteškoće koje mogu biti prepreke u proizvodnji. Korištena je metoda izrade poslovnog plana da bi se dobili rezultati koji nam pokazuju koje faze u proizvodnji se trebaju učiniti kako bi proizvodnja bila isplativa.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Republika Hrvatska je veoma pogodna za uzgoj različitih poljoprivrednih kultura. Zbog povoljnih klimatskih uvjeta i zbog ekološki očuvanog područja ona predstavlja veliki potencijal za razvoj poljoprivrede. To je dijelom i zbog toga što se tlo nije zagadilo tijekom prijašnjih godina gospodarenja, a razlog tome je nepovoljna financijska situacija u zemlji, ali i nedovoljna stručna osposobljenost poljoprivrednika. Način poljoprivrede koji je zastupljen u Hrvatskoj je većinom još tradicionalan. Prenose se znanja o tehnologiji te se ne posvećuje dovoljno vremena i volje za dodatne edukacije i različite vrste cjeloživotnog učenja o novim oblicima gospodarenja zemljom koje su zemlje zapadne Europe odavno već počele prakticirati. Hrvatska posjeduje dobro očuvano zemljište te se može usmjeriti poljoprivredi koja ima rastuću potražnju u svijetu, a to je ekološka poljoprivreda.

Drugi problem koji je zastupljen je taj što se većina proizvođača poljoprivrednih proizvoda bazira na proizvodnji kapitalno intenzivnih kultura koje ne omogućuju toliko velike prihode da se jednostavno od njih jedna obitelj može prehranjivati. Uzgajaju se kulture kao što su pšenica, kukuruz, ječam, suncokret. Te kulture jesu okosnica poljoprivrede, međutim trebalo bi pronaći ravnotežu između ponude i potražnje koji će pokazati u kojoj mjeri bi se trebalo to uzgajati, jer od tih kultura prihodi su nedostadni za pokriće troškova proizvodnje, a vrlo često se i teško realiziraju na tržištu.

Kada je Hrvatska proglasila svoju neovisnost i ušla 2013. godine u Europsku uniju stavovi poljoprivrednika, ali ne samo njih nego i ostalih gospodarstvenika, počeli su se mijenjati i polako je počelo poticanje razvoja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, isticanje značenja privatnog vlasništva i naglašavanja značenja primjene poduzetništva u poljoprivredi. Poduzetništvo se bazira na privatnom vlasništvu, stvaranju što većeg profita, ali i tržišnoj konkurentnosti u kojoj su svi ravnopravni i u kojem poduzeća odnosno poslovni subjekti imaju pravo nuditi svoje proizvode koji su zakonom dozvoljeni. U tržišnom gospodarstvu poljoprivredni proizvođači se teže snalaze jer nisu navikli donositi poslovne odluke na temelju analiza vlastitog ekonomskog položaja na tržištu.

3.1. Tehnološki pokazatelji uzgoja rukole

Tehnologija se može definirati kao skup znanja i tehnika koja se primjenjuju prilikom organizacije i obavljanja nekog zadatka. Ona se stječe tijekom obrazovanja i prilikom obavljanja neke djelatnosti u praksi. Tehnologija uzgoja poljoprivrednih proizvoda se prenosi godinama, a primjenom tih znanja ali i promatranjem dolazi se također do novih saznanja koji će se primjenjivati i u budućnosti. Također preko razno raznih seminara na kojima se govori o pojedinim tipovima proizvodnje može se prenositi znanje o tehnologijama uzgoja. Na svjetskoj razini znanstvenici i gospodarstvenici razmjenjuju znanja, otkrivaju nova saznanja u cilju razvoja tehnologije i gospodarstva.

3.1.1. Priprema tla i gnojidba prilikom uzgoja rukole

Kako bi se iskoristio maksimalan potencijal biljke potrebno je pri uzgoju slijediti upute i znanja koja su općeprihvaćena. Rukola zahtjeva tla koja su propusna ali imaju i dosta hranidbenih svojstava. Tako se pri uzgoju rukole na početku treba obaviti priprema tla na otprilike 20 cm dubine. Ona se može saditi preko sjemena, što je najčešće, ili preko presadnica. Što se tiče gnojidbe ona ovisi o kvaliteti tla, ali otprilike količina je uvijek u rasponu od nekoliko kilograma. Pa tako se koristi 70-80 kg/ha dušika, 70-90 kg/ha fosfora i 100-130 kg/ha kalija. (Gata.hr) Na dolje navedenoj slici prikazana je priprema tla koja se može provoditi i prilikom uzgoja rukole.



Slika 1. Priprema tla frezanjem

Izvor: <http://www.maservice-vrbovec.hr/mehanizacija.htm>

Priprema frezanjem je najpogodnija jer je tlo rahlo i pogodno za sadnju presadnica ali također i za sadnju sjemenom. Kao što je bitna kvalitetna priprema tla za dobre prinose potrebno je napraviti i kvalitetnu sjetvu. Rukola se može uzgajati u Na slici je prikazana upotreba traktorske freze koja usitnjava tlo te ga na taj način priprema za uspješnu sadnju. periodu od veljače pa sve do rujna na vanjskom području. Kod grijanih plastenika i staklenika ona se može uzgajati još duže. Sjetva se odvija na razmaku biljaka od 15-30 cm, a da bi prinosi bili bolji mora se prorijediti na 5-10 cm. Dubina sjetve mora biti oko 1 cm (Mirecki i sur., 2011.).

Drugi način uzgoja rukole je hidroponski način. To je način uzgoja koji omogućuje brži prinos biljke, manji utrošak kemijskih sredstava i gnojiva, i točno određeni utrošak pojedinih sredstava koji su potrebni prilikom proizvodnje. Na taj način se maksimalno iskorištavaju svi elementi proizvodnje, a također se smanjuje zagađenje okoliša. Ovaj način uzgoja je dobar zbog toga što u njemu biljke gube svoj sezonski karakter, odnosno biljka može biti uzgojena bez obzira na ozimu ili jaru kulturu kroz cijelu godinu jer joj se unutar hidroponskih plastenika ili staklenika omogućuju ti uvjeti. Biljke se uzgajaju bez tla. Nije potreban plodored, a to je velika prednost jer to znači da nije potrebna velika površina zemljišta za uzgoj.

Najrazvijenija zemlja s hidroponskim uzgojem u Europi je Nizozemska. Pošto su oni površinski mali našli su način kako se prilagoditi tome i pretvoriti nedostatak u prednost. U Hrvatskoj hidroponski uzgoj se počeo širiti oko 2000. godine. Kao što je navedeno za hidroponski uzgoj nije potrebno imati zemlju na kojoj bi se kultura sadila, nego bazene koji bi tu istu zemlju zamijenili. Unutar tih bazena bilo bi dovoljno otopine pH i EC vrijednosti koji bi prihranjivali biljke i omogućile im brži rast nego da se ta ista biljka proizvodi na uobičajen način.

Nedostatak hidroponskog uzgoja je da za početak poslovanja potrebne velike količine ulaganja finansijskih sredstava prilikom nabave adekvatne opreme. Prikaz hidroponskog bazena na dolje navedenoj slici.



Slika 2. Bazen za hidroponski uzgoj

Izvor: <http://www.maservice-vrbovec.hr/mehanizacija.htm>

Na slici je vidljiv prikaz jednog jednostavnog bazena za uzgoj hidroponskih biljaka koji se provodi u praksi.

Postoji nekoliko vrsta hidroponskog uzgoja:

- a) Uzgoj na kokosovim vlaknima
- b) Uzgoj na piljevini
- c) Plutajući hidroponski uzgoj
- d) Uzgoj na tresetu

Postoji još nekoliko načina međutim ovi su najviše prihvaćeni i koriste se u svjetskoj proizvodnji (www.eduidea.com)

Slijedi prikaz fotografije hidroponskog uzgoja salate.



Slika 3. Prikaz hidroponskog uzgoja salate

Izvor: http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/povrcarstvo/salata/hidroponski-uzgoj-salate

Prikaz malog dijela hidropona na kojem se uzgaja salata. Vidljivo je da je sustav razrađen i da se proizvodnja odvija po rasporedu.

3.1.2. Tehnologija uzgoja salate navodnjavanjem

Prilikom uzgoja salate navodnjavanje predstavlja veliku ulogu u kvalitetnom rodu biljke. Salata ima veliku potrebu za vodom jer je i ona sama po sebi sačinjena od velike količine vode. Pri podizanju zaštićenih prostora vrlo je bitno voditi brigu i o pristupačnosti kvalitetne vode. Za podmirenje optimalnih zahtjeva biljaka za vodom potrebno je osigurati dovoljnu količinu kvalitetne vode. Za tu namjenu najkvalitetnija je kišnica koja se putem cijevi skuplja u rezervoare tj. lagune kao i voda iz prirodnih tokova. Najlošija voda za uporabu je bunarska voda (Parađiković i Kraljičak 2008.).

Također i rukola ima velike zahtjeve za vodom, a jedan od načina na koji se može navodnjavati je kap na kap. To je sistem navodnjavanja na kojem su male trakice s rupicama pričvršćene za glavno crijevo kroz kojeg potiče voda i širi se u te trakice. Voda koja protiče kroz to crijevo može biti iz iskopanog bunara na polju, a može biti i iz drugih izvora i bazena. Taj način je najpovoljniji ali ima veliku učinkovitost.

Drugi način je jednostavna uporaba rotirajuće prskalice koja baca vodu nekoliko metara i vrti se određenom brzinom u krug ili polukrug.

Temperatura je faktor na koji poljoprivrednik ne može utjecati ali može djelovati pogodno i nepogodno za uzgoj biljke. Rukola se može sijati u vremenskom periodu od ožujka do rujna, u plastenicima i staklenicima duže. Veliku ulogu kod nicanja ima temperatura. Nisu isti rezultati prilikom uzgoja rukole u ožujku kao primjerice u srpnju. Isto tako da bi se barem malo ublažio utjecaj visokih temperatura u sušnijim periodima je potrebno navodnjavati više biljku da se ne bi dogodilo to da je suša uništi.

Problem svakog poljoprivrednika je pojava štetnika i bolesti. Kao i druge kulture ni rukola nije imuna na pojave bolesti. Najčešće bolesti koje napadaju usjeve rukole je plemenjača. Uzročnik koji je uzrokuje je gljivica *Bremiaa lactucae*. Još su dvije bolesti koje se mogu pojaviti na rukoli, a to su: *Sclerotiniaspp.* i *Pythium spp* (Parađiković i Kraljičak 2008.).

Na sljedećoj slici prikazan je stroj koji se koristi u berbi salate.



Slika 4. Stroj za branje rukole i matovilca

Izvor: <http://www.maservice-vrbovec.hr/mehanizacija.htm>

Berba rukole je najznačajniji dio za poljoprivrednika. Nakon svih ulaganja, gnojidbe, sadnje dolazi do toga da se vide plodovi toga rada. Rukola je spremna za berbu od 40-60 dana nakon sadnje. Berba se odvija najčešće ručno i to na način da se lisne rozete čupaju, pa se spremaju za prodaju, a može se obavljati na način da se kidaju samo listovi.

Drugi način berbe rukole je uz pomoću stroja. Stroj radi na principu da skida jedan dio zemlje te ujedno tako i bere rukolu. Taj stroj koristi se isto i pri berbi matovilca. Prinos rukole na 1 m² je oko 2 kg. Ovaj stroj utječe na povećanje brzine berbe jer puno brže može obaviti berbu nego što to može radnik.

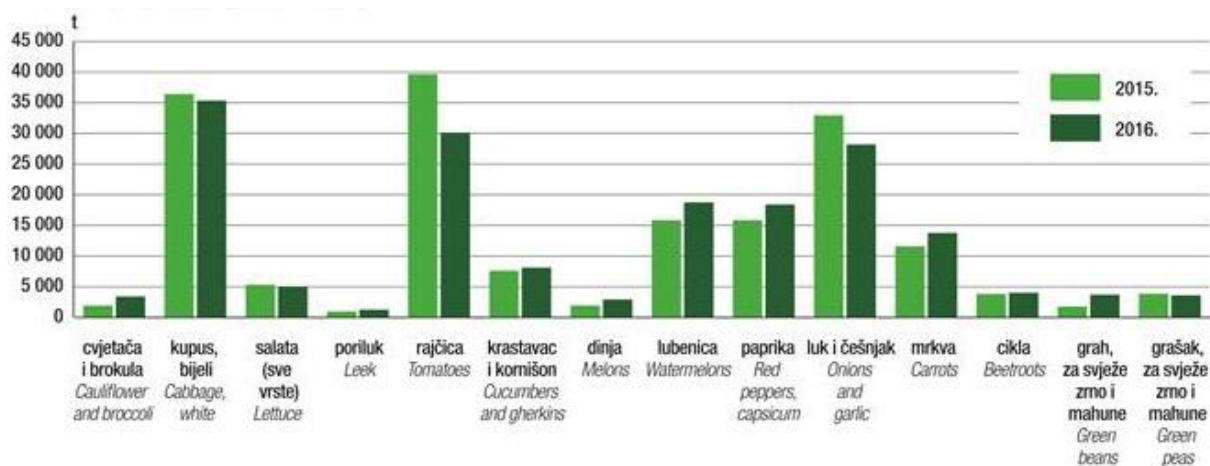
4. EKONOMIKA PROIZVODNJE I POKAZATEJI USPJEŠNOSTI

Agrarna ekonomika je znanstveno polje u okviru poljoprivrednih znanosti, koja proučava i tumači područje ekonomike poljoprivredne proizvodnje, industrije poljoprivrednih proizvoda i prehrambene industrije, usluga u ruralnom prostoru te agrarne i ruralne politike. Najvažniji pokazatelj uzgoja pojedine kulture je financijski rezultat. Prema njemu se valorizira uspješnost proizvodnje. Različite kulture postižu različite cijene na tržištu. Kulture koje su manje zastupljene na tržištu obično postižu bolje prodajne cijene. Isto tako proizvodi koji imaju veliki broj konkurenata na tržištu ne mogu postići toliko veliku cijenu koja bi zadovoljila proizvođača (Tolušić, 2012.). Cilj svakog proizvođača je da za što manji ulog financijskih sredstava ostvari što veći povrat novčanih sredstava. Obrnuto je kod kupaca. Oni sa što manjim iznosom žele kupiti što veću količinu proizvoda.

4.1. Tržište salate u Republici Hrvatskoj

Proizvodnja povrća najintenzivnija je grana biljne proizvodnje koja zahtjeva više radne snage u odnosu na ratarsku proizvodnju, a samim time ostvaruje veće prihode po jedinici površine (Grgić i sur. 2016.).

Kao što je već navedeno, tržište poljoprivrednim proizvodima u fazi je poboljšanja. Prelazi se na alternativne proizvode, te se proizvodnja tradicionalne poljoprivrede (pšenica, kukuruz, soja, ječam) smanjuje. To se događa zbog toga što mlađi poljoprivrednici prepoznaju potencijalnu zaradu od takvih proizvoda koji bi im mogli biti jedini izvor egzistencije, a ne kao što je praksa sada da se uz bavljenjem poljoprivredom mora tražiti način za osiguravanjem egzistencije na druge načine, odnosno zapošljavanjem u neke druge sektore. Sljedeća tablica pokazuje količinu proizvodnje povrća u 2015. i 2016. godini.



Grafikon 1. Ukupna proizvodnja povrća u 2015. i 2016. godini

Izvor: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2016/01-01-31_01_2016.htm

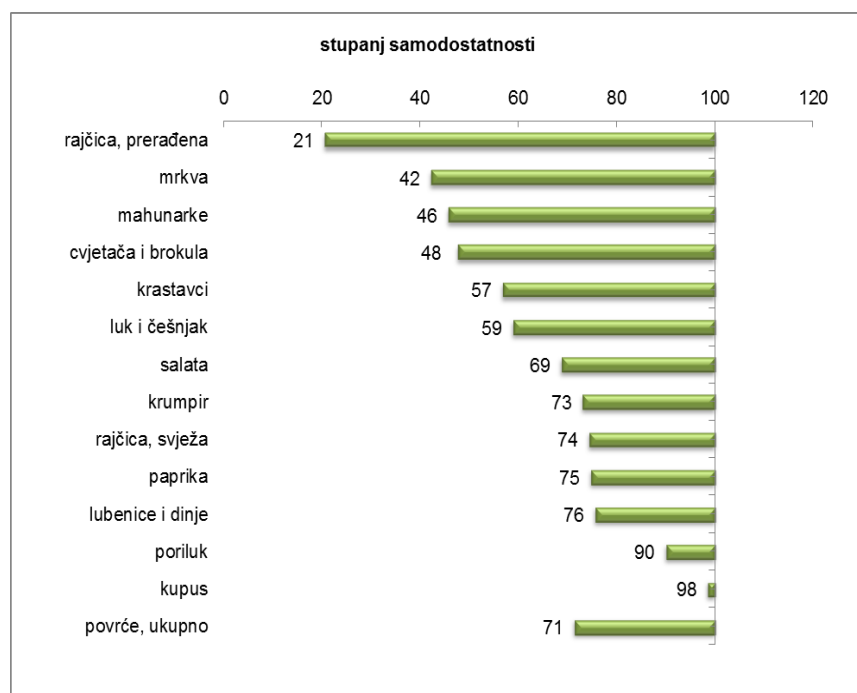
Proizvodnja salate u Hrvatskoj za tržište iz godine u godinu se razlikuje, ali svaki put je između 4.000 – 4.500 tona. Ova proizvodnja je malena i zadovoljava samo jedan dio potrošnje stanovništva Republike Hrvatske. Također proizvode se salate kao što su puterica, kristal salata i endivija.

Tablica 1. Količina proizvedene salate u 2015. i 2016. godini (t)

Godina	Vlastite potrebe	Za tržište	Ukupno
2015.	863	4.457	5.320
2016.	1.029	4.012	5.041

Izvor: DSZ, 2017.

Jedan od razloga što se ljudi ne odlučuju ulaziti u proizvodnju salate, jer na tim salatama povrat novca nije veliki, a uloženo je dosta rada, nova i vremena u proizvodnju. Zato je jedini način kako bi se povećala proizvodnja salate prelazak na skuplje salate kao što su matovilac, potočarka i rukola.



Grafikon 2. Razina samodostatnosti povrća na nacionalnoj razini

Izvor: Godišnje izvješće o stanju poljoprivredi u 2012. godini Zeleno izvješće

Domaća proizvodnja povrća ne podmiruje ukupne potrebe Republike Hrvatske. U proizvodnji povrća jedino se proizvodnja kupusa i poriluka u 2010. i 2011. godini približila granici samodostatnosti. Ostali proizvodi ne zadovoljavaju potrebe vlastitog stanovništva. Salata zadovoljava potrebe u vrijednosti od 69%. Taj podatak potvrđuje da se treba poticati povećanje proizvodnje jer postoji prostor za napredovanje. Međutim problem nastaje kada se država fokusira na uvoz i ne potiče domaću proizvodnju sa poticajima u obliku novčanih sredstava ili besplatnim edukacijama.

4.2. Pakirane salate

Sve manje vremena u današnjem svijetu uzima danak prilikom pripreme pojedinih jela. Pa tako i kod konzumiranja salate potrebna je određena priprema (pranje, rezanje, stavljanje začina kao što su ulje, ocat), te zbog toga ljudi odustaju od priloga kao što je salata. Međutim tu svoju ulogu preuzima pakirana salata. Istraživanja koja su provedena u glavnom gradu

Republike Hrvatske, Zagrebu pokazuju da se ljudi sve više okreću kupovini zapakirane salate. 40 % ispitanika je tvrdilo da kupuje pakiranu salatu, a ostali koji je ne kupuju kao glavni razlog naveli su previsoku cijenu. Međutim ti podaci pokazuju da je tržište pakirane salate u naletu i da će gotovo sigurno dostići tržište svježih salate (Beti, Cerjak, 2009.).

Sljedeća slika prikazuje kako izgleda pakirana salata.



Slika 5. Pakirana rukola u trgovačkom lancu Konzum

Izvor: <https://www.konzum.hr/klik/#!/search?term=rukola&onlyTags=false&page=1>

Pakiranje salate od 100 g u trgovačkom lancu Konzum, budućnost konzumiranja salate. Na Hrvatskom tržištu zastupljene su salate kao što su: kristal, puterica, endivija. Zbog financijske situacije potrošači više konzumiraju salate niže prodajne cijene. jer za manju cijenu dobivaju veću količinu proizvoda. Te salate niže prodajne cijene su većinom iz domaće proizvodnje, ali proizvodnje koja ne donosi značajnije prihode. Kod proizvodnje su manja ulaganja, međutim povrat na uložena sredstva je mali i proizvodnja je isplativa u smislu da će se vratiti uložena sredstva, ali dobit za poljoprivrednika će biti veoma niska.

4.3. Kalkulacija proizvodnje rukole

Kalkulacija je knjigovodstvena isprava koja dokumentira postupak formiranja prodajne cijene robe kao i evidenciju ulaza robe privrednog društva. Međutim osim cijena rezultat kalkulacije mogu biti i druge veličine, primjer je tržišna vrijednost proizvodnje, ukupni troškovi, pojedine kategorije troškova, financijski rezultat, dobitak ili gubitak, stupanj proizvodnosti rada, koeficijent ekonomičnosti i stopa rentabilnosti.

Načela kalkulacije:

- 1) Načelo točnosti - svi troškovi nastali u proizvodnji nekog proizvoda,
- 2) Načelo preglednosti - svi troškovi moraju biti prikazani pojedinačno po vrstama i skupinama
- 3) Načelo prilagođenosti - sadržaj kalkulacije i postupak izrade prilagođeni vrstama i sastavu učinaka proizvodnje i unutarnjoj organizaciji,
- 4) Načelo usporedivosti - oblik, sadržaj i rezultati kalkulacije omogućuju njezinu usporedbu s planskim podacima i rezultatima prethodnih kalkulacija,
- 5) Načelo pravovremenosti - kalkulacija mora biti sastavljena na vrijeme,
- 6) Načelo ekonomičnosti - pri izradi kalkulacije koriste se što jednostavniji postupci koji ne traže puno vremena i truda da bi se sastavile. (Karić, 2002.)

Kalkulacija je potrebna kako bi poduzetniku pokazala odnos između uloženi sredstava i povratnih sredstava, odnosno dobiti. Kao i pri proizvodnji ostalih poljoprivrednih proizvoda kalkulacija se mora sastaviti i prilikom proizvodnje rukole. Sjeme rukole je skuplje nego sjeme obične zelene salate. Vrećica od 7 grama sjemena koja se može pronaći u poljoprivrednim trgovinama ima cijenu 4 kuna. (Pšeno d.o.o.) Za sjetvu rukole na 1 hektaru potrebno je nabaviti oko 20 kilograma sjemena, a to je vrijednosno oko 8.000,00 kuna jer se cijene malih pakovanja i pakovanja na veliko razlikuju.

Tablica 2. Proračun prihoda proizvodnje rukole (ha)

Prinosi, kg	Prodajna cijena, kn	Ukupni prihod, kn
12.000	35,00	420.000,00

Izvor: Geršek i sur. 2012.

Tablica pod brojem 3. pokazuje koliko se očekuju prinosi rukole na površini od 1 hektar, prinos je 12 tona i sa prodajnom cijenom od 35,00 kn planira se prihod od 420.000,00 kuna.

Kalkulacija je postupak u kojem se izračunavaju proizvodna cijena i ukupni financijski rezultat. Ona prikazuje kolike su cijene troškova i da li financijski rezultat pokriva troškove, odnosno da li je na kraju proizvodnje financijski rezultat pozitivan ili negativan (Ranogajec, 2009.).

Tablica 3. Kalkulacija proizvodnje rukole, ha

Red.br.	Elementi	Jed. mjere	Količina	Cijena	Vrijednost, kn
1.	PRIHODI				
	Rukola	kg	12.000	35,00	420.000,00
2.	TROŠKOVI				
	Sjeme	kg	20	400,00	8.000,00
	Gnojivo	kg	100	120,00	12.000,00
	Rad traktora			600,00	7.200,00
	Rad sijačice			500,00	6.000,00
	Najam opreme za navodnjavanje			4.000,00	4.000,00
	Voda	m ³	2.000	2,00	4.000,00
	Gorivo	l	400	5,00	2.000,00
	Rad ljudi	h	4.160	20,00	83.200,00
	Gajbice	kom	1.000	2,00	2.000,00
	Plastenik	kom	2	30.000,00	60.000,00
	Transport robe				60.000,00
	Najam tržnog mjesta				10.000,00
	Knjigovodstvo				5.000,00
3.	UKUPNO TROŠKOVI				263.000,00
4.	FINANCIJSKI REZULTAT				157.000,00

PROIZVODNA CIJENA	21,92 kn/kg
EKONOMIČNOST PROIZVODNJE	1,59
RENTABILNOST PROIZVODNJE	59,69%

Izvor: autor

Prilikom proizvodnje rukole na površini od jednog hektara očekivani prinos je približno 12.000 kg. Prinos varira s obzirom na hranjivu vrijednost tla i od jednog do drugog podneblja koji se razlikuju klimatski. Još jedan čimbenik koji utječe na prinose je i kvalitetan uzgoj, odnosno ovisi o znanju koje poljoprivrednik posjeduje. Troškovi su sastavni dio svake kalkulacije. Oni su neophodni i tako su sastavni dio svake proizvodnje. Troškovi u proizvodnji rukole su relativno visoki. Najveći su u početku poslovanja jer je potrebno pribaviti sve potrebne čimbenike koji omogućavaju proizvodnju.

Za sjetvu je potrebno nabaviti sjeme, a za uzgoj na jednom hektaru potrebno je približno 20 kg sjemena. Za sjetvu je potrebna mehanizacija, a to čine traktor i priključni uređaji (plug i sijačica). Kako bi uzgoj rukole bio omogućen kroz 10-11 mjeseci u godini potrebno je nabaviti plastenike ili staklenike. Oni omogućavaju rukoli da izgubi sezonski karakter te samim time omogućuje proizvodnju kroz cijelu godinu. U proizvodnji je nužan sustav navodnjavanja jer rukola ima potrebu za vodom i što je veća količina vode prisutna u njenom uzgoju listovi joj postaju bolje kvalitete i ukusa za buduće konzumente. Tu su još prisutni troškovi goriva za mehanizaciju, gnojivo za poboljšanje prinosa rukole, te još mnogi drugi troškovi koji se mogu pojaviti prilikom proizvodnje.

Troškovi koji su navedeni događaju se najčešće prilikom uzgoja rukole, međutim svaki proizvođač obavlja proizvodnju na način koji je njemu najprihvatljiviji pa mu tako mogu nastati neki troškovi koji ovdje nisu evidentirani.

Ukupno prihodi su 420.000,00 kn, a ukupno troškovi su iznosili 263.000,00 kn. Financijski rezultat na kraju proizvodnje se izračunava oduzimanjem ukupnih prihoda od ukupnih troškova i iznosi 157.000,00 kn.

Rezultat koji se izračunava u kalkulaciji je proizvodna cijena. Ona se izračunava tako što se podjeli vrijednost svih troškova proizvodnje sa ukupno proizvedenom količinu proizvoda. U ovom slučaju ukupni trošak je 263.000,00 kn i dijeli se s ukupnom količinom od 12.000 kg.

Proizvodna cijena = ukupni troškovi / ukupna količina

Proizvodna cijena = 263.000 / 12.000 = 21,92 kn/kg

Mjerilo uspješnosti poslovanja koje izražava odnos između ostvarenih učinaka i količine rada, predmeta rada, sredstava za rad i tuđih usluga potrebnih za njihovo ostvarenje naziva se ekonomičnost.

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje} = \text{ukupni prihod} / \text{ukupni troškovi}$$

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje} = 420.000,00 / 263.000,00$$

Dijeljenjem dvaju brojeva dobije se da je rezultat 1,59 odnosno proizvodnja je ekonomična.

Pokazatelj prinosa jednog poduzeća mjereno postotnim odnosom između dobiti i kapitala naziva se rentabilnost. Rentabilnost se izračunava tako da se dobit pomnoži sa 100, a zatim se sve to podijeli sa ukupnim troškovima.

Formula za izračunavanje je:

$$\text{Rentabilnost proizvodnje} = \text{dobit} * 100 / \text{ukupni troškovi}$$

$$\text{Rentabilnost proizvodnje} = 157.000,00 * 100 / 263.000,00 = 59,69\%$$

Iz priloženog rezultata vidljivo je da je proizvodnja rentabilna.

5. ZAKLJUČAK

Tijekom istraživanja ekonomske opravdanosti proizvodnje rukole utvrđena je pozitivna razlika prihoda i troškova. Za ovakve ekonomske rezultate neophodna je kvalitetna tehnologija, odnosno za sjetvu na jednom hektaru potrebna je količina od prosječno 20 kilograma rukole, a ta brojka se može mijenjati na više odnosno manje s obzirom na želju proizvođača.

Ulaganja koja su potrebna na početku su velika a to je zbog toga što se nabavlja oprema koja je neophodna za proizvodnju. Također ta se oprema kao što je traktor, sijačica, platenik, može koristiti više godina i zbog toga su ulaganja u prvoj godini najskuplja, ali sljedećih se godina višestruko isplate.

Kalkulacija je pokazala da je prilikom uzgoja na jednom hektaru ulaganja 382.000,00 kn, a prihod od prodaje je 420.000,00 kuna. Iz navedenih podataka jasno je da se proizvodnja rukole isplati, a s obzirom na visoka ulaganja u prvoj godini rezultati u narednim godinama se udvostručuju pa čak i utrostručuju. Kako bi se krenulo s njezinim uzgojem potrebna su velika ulaganja koja poljoprivrednici obično nemaju, ali to se može riješiti kroz razne EU fondove, poticaje i kredite. U prvoj godini financijski rezultat je mali međutim već od druge godine rezultati su više nego dobri. Također svaka sljedeća godina je sve više vrijednosno isplativa a od treće pa nadalje rezultati se mogu samo poboljšavati. Rukola je dokazala da je biljka koja bi se u budućnosti trebala proizvoditi u većim količinama i kako bi je poljoprivrednici, a naglasak je na mladim i obrazovanim poljoprivrednicima, trebali proizvoditi i s time si osigurati egzistenciju, doprinijeti rastu i razvoju poslovanja malih i srednjih gospodarskih subjekata u poljoprivredi.

6. LITERATURA

1. Beti, I., Cerjak M. (2009.): Obilježja tržišta pakirane salate u Zagrebu, Agronomski glasnik: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva, Vol. 71 No 1, 49-62.
2. Geršek, D., Vojnović, B., Novak, E. (2012.): Utjecaj višekratne berbe na prinos rige u plutajućem hidroponu, Agronomski glasnik. 74(4), 215-224
3. Grgić, I., Hadelan, L., Baškarić, L., Šmidlehner, M., Zrakić, M. (2016.): Proizvodnja povrća u Republici Hrvatskoj. Glasnik zaštite bilja 5/2015, 14-22.
4. Karić, M. (2002.): Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 150
5. Ranogajec, Lj. (2009.): Računovodstvo u poljoprivredi, Interna skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 110
6. Tolušić, Z. (2012.): Tržište i distribucija poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Grafika, Osijek, 243
7. Mirecki, N., Wehinger, T., Jaklič, M. (2011.): Priručnik za organsku proizvodnju, <http://www.fao.org/docrep/015/an443sr/an443sr00.pdf> (25.5.2017.)
8. Parađiković, N., Kraljićak, Ž. (2008.): http://www.obz.hr/hr/pdf/poljoprivredni_info_pult/2010/Za%C5%A1ti%C4%87eni%20prostori-plastenici%20i%20staklenici.pdf (20.5.2017)
9. OBŽ, Osječko-baranjska županija, <http://www.obz.hr/hr/index.php?tekst=675> (12.5.2017.)
10. Sjemenarstvo, Vol.24 No.2 Studeni 2007. (14.5.2017.)
11. TISUP, Tržišni informacijski sustav u poljoprivredi, www.tisup.hr (29.5.2017.)
12. <https://cackalo.hr/oglas/937-sjeme-i-sadnice-sadni-materija/79721-rukola-erucasativa-lijek-iz-p> (12.5.2017.)
13. <http://www.gospodarski.hr/Publication/2008/21/riga-sjetva-u-priobalju-cijelu-godinu/7187#.WRV6tVXyi1t1> (2.5.2017.)
14. <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=30315> (15.5.2017)
15. <http://www.geniusconsulting.hr/hr/kako-do-50-000-eura-bespovratnih-sredstava-za-mlade-poljoprivrednike> (28.5.2017.)