

# Agroekonomska analiza proizvodnje soje na OPG-u

## Darko Cecelja

---

Rončević, Marina

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:188729>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-23**



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](#)



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marina Rončević

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

**Agroekonomska analiza proizvodnje soje  
na OPG-u Darko Cecelja**

Završni rad

Osijek, 2018.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marina Rončević

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

**Agroekonomska analiza proizvodnje soje  
na OPG-u Darko Cecelja**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. Prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec, mentor
2. Prof.dr.sc. Jadranka Deže, član
3. Dr.sc. Ana Crnčan, član

Osijek, 2018

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

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

Završni rad

Marina Rončević

### **Agroekonomska analiza proizvodnje soje na OPG-u Darko Cecelja**

#### **Sažetak:**

Soja predstavlja jednu od glavnih bjelančevinastih i uljnih kultura, koja postaje sve važnija kultura u Hrvatskoj te je zadnjih godina vidljiv rast proizvodnje. OPG Darko Cecelja osnovano je 2002. godine. Uz ratarsku proizvodnju bave se i stočarskom proizvodnjom. Soju uzgajaju na 5 od ukupno 18 ha obradive površine. Istraživanjem i temeljem prikupljenih podataka opisana je tehnologija proizvodnje na gospodarstvu te su izračunati ekonomski rezultati što je bio cilj ovog rada. Kalkulativnim postupkom prikazani su prihodi, troškovi i financijski rezultat proizvodnje. Pomoću apsolutnih i relativnih pokazatelja uspješnosti proizvodnje utvrđeni su pozitivni rezultati. Koeficijent ekonomičnosti pokazuje da je proizvodnja ekonomična, odnosno da se prodajom proizvoda pokrivaju troškovi nastali u proizvodnji. Stopa rentabilnosti iznosi 50,43% što znači da je proizvodnja isplativa. Količina proizvedene soje po uloženoj satu jednog radnika, odnosno proizvodnost rada iznosi 527,27 kg/ha.

**Ključne riječi:** soja, prihodi, troškovi, rentabilnost, ekonomičnost

20 stranica, 5 tablica, 7 slika, 9 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek.

#### BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
Undergraduate university study Agriculture, course Agroeconomics

BSc Thesis

Marina Rončević

### **Agroeconomic analysis of soybean production on the family farm Darko Cecelja**

#### **Summary:**

Soya represents one of the main protein and oil cultures, which is becoming more and more important in Croatia and has seen growth in production in recent years. OPG Darko Cecelja was founded in 2002. Alongside crop production, they also deal with livestock production. The goal of this paper is description of production technology on family farm and calculation of economic results that was done by research and based on collected data. The calculation procedure shows the revenues, costs and financial output of production. Absolute and relative performance indicators of production were positive. The economic coefficient shows that production is economical, that is, that the sales of products cover the costs incurred in production. The profitability rate is 50.43%, which means that production is profitable. The amount of soy produced per hour of a worker, i.e. the output of labour is 527.27 kg/ha.

**Key words:** soybeans, income, costs, profitability, economics

20 pages, 5 tables, 7 images, 9 references

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

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. IZVOR PODATAKA I METODA RADA .....	2
3. TEHNOLOŠKI ČINITELJI PROIZVODNJE .....	4
3.1. Obrada i priprema tla.....	4
3.2. Gnojidba.....	4
3.3. Sjetva.....	6
3.4. Mjere njege.....	6
3.5. Žetva.....	7
4. EKONOMSKI REZULTATI PROIZVODNJE.....	8
4.1. Kalkulacija proizvodnje soje.....	11
4.2. Apsolutni pokazatelji uspješnosti proizvodnje.....	12
4.3. Relativni pokazatelji uspješnosti proizvodnje.....	14
4.3.1. <i>Ekonomičnost proizvodnje</i> .....	14
4.3.2. <i>Rentabilnost proizvodnje</i> .....	15
4.3.3. <i>Proizvodnost rada</i> .....	16
4.4. SWOT analiza .....	17
5. ZAKLJUČAK .....	19
6. POPIS LITERATURE .....	20

## 1. UVOD

Soja *Glycine max* (L.) predstavlja staru ratarsku kulturu koja se uzgaja više od četiri tisuće godina. Na Dalekom Istoku (Kina, Japan, Indija) predstavljala je jedan od glavnih izvora hrane (Vratarić i Sudarić, 2008.). Europom se proširila u 17. stoljeću, a njeno značajnije širenje počinje tek početkom 20. stoljeća. Izgradnjom tvornice ulja u Zagrebu 1934. godine počinju prvi ozbiljniji pokušaji proizvodnje soje te se ta godina smatra početkom proizvodnje soje u Republici Hrvatskoj ([http://pinova.hr/hr\\_HR/baza-znanja/ratarstvo/soja](http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/ratarstvo/soja)).

Posebni značaj i važnost soje proizlazi iz kakvoće njenog zrna zbog visokog sadržaja bjelančevina i ulja. Upravo zbog toga soju smatramo vodećom uljnom i bjelančevinastom kulturom čije se zrno koristi kao izvor jestivih ulja i bjelančevina za ishranu ljudi, stoke i za razne industrijske svrhe (Vratarić i Sudarić, 2008.). Soja se može koristiti kao cijela biljka za silažu, zelenu masu, sijeno, a dehidriranjem se dobivaju brikete, granule i zeleno brašno. Sojin lecitin koristi se u konditorskoj i farmaceutskoj industriji.

Soja po proizvodnji zauzima peto mjesto u svijetu odmah poslije riže, pšenice, ječma i kukuruza. Najveći proizvođači soje su Sjedinjene Američke Države, zatim Brazil, Argentina, Kina, Indija i drugi. U Hrvatskoj zadnjih nekoliko godina proizvodnja soje ima pozitivne trendove rasta u površinama i prinosima zrna. Na povećanje uroda soje utjecalo je genetsko unapređenje sorata, ali i sve veća zainteresiranost nadležnih državnih struktura za ovom kulturom (Vratarić i Sudarić, 2000.).

Svaka proizvodnja se povezuje sa vrijednostima i troškovima proizvodnje. Kako bi utvrdili ekonomsku uspješnost proizvodnje načinjena je kalkulacija proizvodnje soje u 2017. godini.

Cilj ovog rada je utvrditi tehnološke i ekonomske rezultate proizvodnje soje na OPG-u Darko Cecelja iz Šljivoševaca u 2017. godini.

## 2. IZVOR PODATAKA I METODA RADA

Pri pisanju rada korištena je stručna i znanstvena literatura iz područja troškova, kalkulacija i tehnologije uzgoja soje te relevantni internet izvori. Za praktični dio rada korišteni su interni i knjigovodstveni podaci OPG-a Darko Cecelja.

OPG Darko Cecelja osnovao je Darko Cecelja 2002. godine. OPG se nalazi u Šljivoševcima, u Osječko- Baranjskoj županiji. Na OPG-u radi cijela obitelj, točnije šest osoba. Glavni segment proizvodnje je ratarstvo, dok je stočarstvo sporedni. OPG raspolaže sa 18 ha oranica na kojima se uzgaja pšenica, kukuruz, soja i djetelinsko travne smjese.

U tablici 1. prikazana je struktura sjetve za 2017. godinu na OPG-u Darko Cecelja. U strukturi tablice se može vidjeti kako je pšenica najzastupljenija kultura, odmah iza nje slijedi soja i kukuruz, te djetelinsko travne smjese.

Tablica 1. Struktura sjetve kultura na oranicama OPG-u Darko Cecelja za 2017. godinu

RED. BR.	KULTURA	POVRŠINA, ha	UDJEL, %
1.	Pšenica	5	28
2.	Soja	5	28
3.	Djetelinsko travne smjese	2	11
4.	Kukuruz	6	33
5.	Ukupno	18	100

Izvor: Autor

Osim vlastitog zemljišta OPG Darko Cecelja također posjeduje vlastitu mehanizaciju.

U Tablici 2. prikazana je sva potrebna mehanizacija koju je OPG nabavilo za daljnju ratarsku proizvodnju.

Tablica 2. Mehanizacija na OPG-u Darko Cecelja

RED. BR.	VRSTA STROJA	MARKA I TIP	SNAGA, KAPACITET	RADNI ZAHVAT
1.	Traktori	Fendt 105	65 KS	
		Torpedo 60 06	60 KS	
		Torpedo TX85A	75 KS	
		Universal 45	45 KS	
		Deutz fahr DX 110	110KS	
2.	Plugovi	Olt		Dvobrazni
		Helti		Trobradni
3.	Tanjurače	Olt		2 m
		Olt		3,5 m
4.	Sjetvospremač	Imt		
5.	Prskalice	Rau	600 lit	10 m
6.	Sijačice	Becker		2,8 m
		IMT		2,5 m
7.	Rasipač	Amazone	400 kg	
8.	Utovarivač za stajski gnoj	Gramip		
9.	Silokombajn	Pottinger		Dvoredni
10.	Prikolice	Zmaj	7 t	
		Kikinda	2,5 t	
		Zvijezda	2 t	
		Prikolica za stajski gnoj	4 t	
11.	Presa	Welgler		

Izvor: Autor

Tehnološka analiza proizvodnje obuhvaća praćenje proizvodnje soje na OPG-u tijekom 2016/2017. godine, a ekonomska analiza obuhvaća pregled ekonomskih pokazatelja za 2017. godinu.

Za potrebe pisanja rada korištene su standardne metode analize, sinteze i komparacije. Na temelju prikupljenih podataka sačinjena je tehnološka karta kao osnova za sastavljanje kalkulacije proizvodnje soje. Na kraju je sastavljena SWOT analiza koja predstavlja pouzdanu metodu za dobivanje informacija o poduzeću i njegovoj budućnosti.



### 3. TEHNOLOŠKI ČINITELJI PROIZVODNJE

Sve napravljeno prije i tijekom proizvodnog procesa ubraja se u tehnološke čimbenike proizvodnje. Na OPG-u Darko Cecelja tijekom proizvodnje soje izvođeni su sljedeći radovi:

- obrada i priprema tla,
- gnojidba,
- sjetva,
- mjere njege,
- žetva.

#### 3.1. Obrada i priprema tla

Obrada tla za soju važan je čimbenik uspjeha, a prvenstveno ovisi o predkulturi (Pospišil, 2010.). Sva tla s kojima OPG Darko Cecelja raspolaže pretežito su ilovasta tla sa pH 6,5. Analiza tla obavljena je prije tri godine na stručnoj praksi u srednjoj školi pomoću lakmus papira. Predusjev za soju na OPG-u Darko Cecelja 2016. godine bila je pšenica. Nakon žetve pšenice provodila se mjera uništavanja korova glifosatom, totalnim herbicidom Uragan (4 l/ha). Potom se u jesen obavljalo jesensko oranje na dubini oko 30 cm. Kako bi se spriječila evaporacija, odnosno kapilarni gubitak vode iz tla što ranije u proljeće teškim drljačama se zatvara zimska brazda (Pospišil, 2010.). S obzirom da sjetvena priprema mora biti što kvalitetnija te tlo što ravnije kako bi se izbjegli gubici u žetvi, kao zadnji zahvat prije sjetve oranice se obrađuju sjetvospremačem.

#### 3.2. Gnojidba

Dušik (N) je jedan- od najvažnijih makroelemenata i smatramo ga nositeljem prinosa. Soja može usvajati dušik iz tla te kao leguminoza ima sposobnost fiksacije dušika iz zraka razvojem bakterije *Bradyrhizobium japonicum* na korijenu soje koje mogu sintetizirati  $\frac{3}{4}$  potrebnog dušika za biljku (Vratarić i Sudarić, 2008.). Za razvoj kvržičnih bakterija bitan je pH, koji mora biti što neutralniji, jer u suprotnom može doći do slabije fiksacije dušikom pa potrebe za dušikom moramo nadomjestiti gnojidbom.

Osim dušika za rast i razvitak biljke neophodan je i fosfor (P). On utječe na brojne funkcije u biljkama kao što su povećanje masti i ulja u sjemenju te utječe na razvoj kvržičnih bakterija (Vratarić i Sudarić, 2008.).

Kalij (K) je također od izuzetne važnosti jer povećava otpornost prema suši i bolestima, a ujedno pospješuje razvoj kvržičnih bakterija. Od mikroelemenata važni su: željezo (Fe),

mangan (Mn), molibden (Mo), cink (Zn) i bor (B) (Vratarić i Sudarić, 2008.). Najbolji način gnojidbe koji će osigurati najpovoljniji rast i prinos biljke određuje se uz prethodnu kemijsku analizu tla (Pospišil, 2010.).

Na poljoprivrednom gospodarstvu Cecelja gnojidba se započinje u jesen razbacivanjem 30 t/ha stajskog gnoja koji pozitivno djeluje na fizikalna, biološka i kemijska svojstva tla, a unosi se jesenskim oranjem u tlo. U proljeće predstjetveno po parceli se razbacuje rasipačem 300 kg/ha NPK 15:15:15 i 50 kg/ha UREE, zatim se tanjuračom gnojivo unosi u tlo. Pri visini biljke od 15 cm ide se u folijarnu prihranu Novalonom 20:20:20 (5 kg/ha).

Tablica 3. Gnojidba soje na OPG Darko Cecelja

RED. BR.	VRSTE GNOJIVA	N (kg/ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha)	K <sub>2</sub> O (kg/ha)
1.	Osnovna gnojidba (17.11.2016.)			
	Stajski gnoj (30 t/ha)	120	90	150
2.	Predstjetvena gnojidba (10.04.2017.)			
	NPK 15:15:15 (200 kg/ha)	30	30	30
	UREA 46% N (50 kg/ha)	23		
3.	Prihrana folijarno (25.05.2017.)			
	Novalon 20:20:20 (5 l/ha)	1	1	1
4.	Ukupno dodatno	174	121	181

Izvor: Autor

### 3.3. Sjetva

Vrijeme sjetve određuje se prema agroekološkim prilikama pojedinog područja. U sjetvu soje treba krenuti čim temperature tla dosegnu 10°C, a optimalni rokovi su od 15.-25. travnja (Pospišil, 2010.). U pripremi sjemena soje za sjetvu kao obaveznu mjeru obavlja se inokulacija sjemena. Inokulacija se obavlja sojinim bakterijama roda *Bradyrhizobium japonicum*. Unošenjem bakterija fiksatora dušika u tlo popravljaju se struktura tla te se povećava sadržaj bjelancevina u sjemenu soje te štede dušična gnojiva za sljedeću kulturu (Vratarić i Sudarić, 2008.).

Prilikom inokulacije sjemena mora se voditi računa da se izvrši u sjenovitom mjestu, da se masa sjemena dobro izmiješa te da poslije toga ne bude izložena sunčevoj svjetlosti jer ona ubija bakterije. Inokulacija sjemena posebice je važna na tlima gdje se ranije nije uzgajala soja (Vratarić i Sudarić, 2008.).

Za inokulaciju sjemena na OPG Darko Cecelja korišten je pripravak Slavolom. Sjetva je započeta kada su temperature dostigle 10°C i trajala je od 11.-12. travnja. OPG Darko Cecelja u svojoj sjetvi koristili su dvije sorte soje "Ika" i "Bahia" koje pripadaju grupi zriobe 0-I. Sjetva je obavljena žitnom sijačicom na uži razmak između redova 24 - 30 cm, u redu 3 - 4 cm i na dubini sjetve od 4 - 5 cm.

### 3.4. Mjere njege

Mjere njege soje tijekom vegetacije podrazumijevaju primjenu mehaničkih i kemijskih postupaka zaštite od bolesti, štetnika i korova.

MEHANIČKE MJERE	KEMIJSKA MJERE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Međuredna kultivacija	<input type="checkbox"/> Suzbijanje korova
<input type="checkbox"/> Prihrana dušikom	<input type="checkbox"/> Zaštita soje od bolesti i štetnika
<input type="checkbox"/> Ručno pljevljenje korova	

Slika 1. Mjere njege soje

Izvor: Auto

Međuredna kultivacija izvodi se višekratno, ovisno o stanju usjeva i tipu tla. Kvalitetno obavljena međuredna kultivacija povoljno djeluje na suzbijanje korova (Pospišil, 2010.). Budući da je sjetva na poljoprivrednom gospodarstvu obavljena žitnim sijačicama na uži međuredni razmak (24 - 30 cm) nije bilo moguće obaviti međurednu kultivaciju. Zbog toga je posebna pažnja usmjerena na kemijske mjere suzbijanja korova.

Prema Sudarić i Vratarić (2008.) zaštita od korova je važna jer korovi biljci oduzimaju hranu i vlagu, smanjuju vegetacijski prostor i otežavaju razvitak. Ovisno o vrsti i brojnosti korova urod soje može biti umanjen od 10 do 100%. Najkritičnije razdoblje borbe protiv korova je od 4 do 6 tjedana nakon nicanja ili do faze razvoja soje 5 do 6 troliski.

Na poljoprivrednom gospodarstvu Cecelja najveći problemi povezani su sa korovima te redovito obavljaju zaštitu od korova prije i poslije nicanja. Prije nicanja korova obavljeno je tretiranje s herbicidnim sredstvom 'Dual gold 960 EC (1 l/ha) i 'Sencor WG 70 (0,8 l/ha) koji sprječavaju rast korova ometanjem diobe stanice. Poslije nicanja korova korišten je zemljišni herbicid za soju Laguna 75 WG (80 g/ha), primjenom SPLIT aplikacije obavlja se u dva prskanja. Prvo prskanje obavljeno je kada su korovi bili u fazi 2 - 3 lista, a drugo prskanje obavljalo se deset dana kasnije. Zaštita protiv bolesti i štetnika 2017. godine nije obavljena jer nije bilo potrebe za time.

### **3.5. Žetva**

Žetva soje je ozbiljan i odgovoran posao i treba joj posvetiti punu pažnju. Žetvi se treba pristupiti čim su usjevi zreli i vlaga dostigne zadovoljavajuću razinu, odnosno kada se vlaga spusti ispod 14% kako bi se izbjeglo rasipanje zrna, sušenje i dodatni troškovi. Gubitci soje mogu iznositi 10% pa čak i do 20%, a najvećim dijelom nastaju na nastavku za žetvu (Sudarić i Vratarić, 2000.).

Žetva soje na gospodarstvu obavljala se 30. rujna isključivo univerzalnim žitnim kombajnima koji zadovoljavaju tehnološke zahtjeve žetve. Vlaga sjemena iznosila je 13% te nije bilo dodatnih troškova sušenja sjemena. Prinosi soje u 2017. godini su izrazito dobri te su prinosi bili veći od prosječnih i iznosili 2,9 t/ha.

#### 4. EKONOMSKI REZULTATI PROIZVODNJE

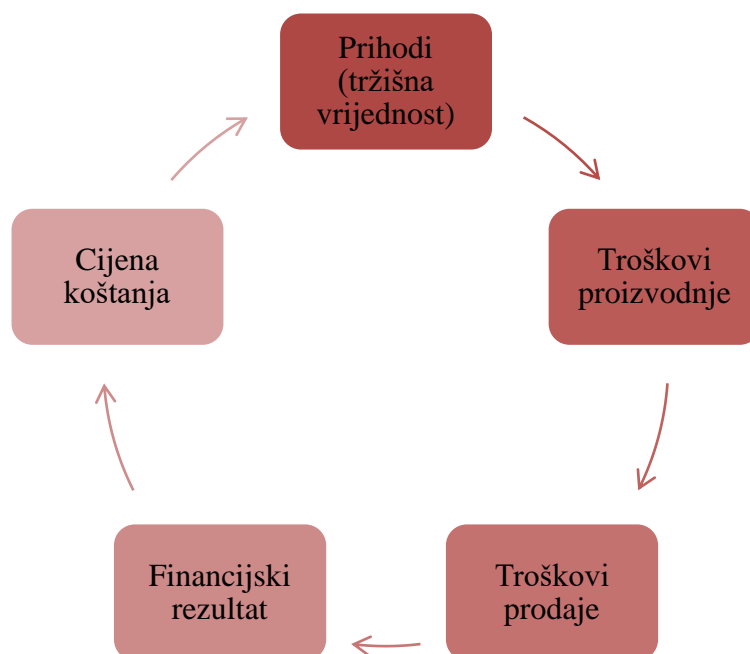
Dohodak je temeljni cilj poslovanja poljoprivrednog gospodarstva te ovisi o nizu čimbenika proizvodnog procesa (Karić, 2002.).

Kako bi se utvrdila visina dohotka, odnosno profita potrebno je napraviti ekonomsku analizu rezultata svake pojedine proizvodnje i poslovanja poljoprivrednog gospodarstva u cjelini. Ekonomska analiza predstavlja razumijevanje trenutnih stanja i kretanja u gospodarstvu radi boljšeg predviđanja budućeg razvoja. Temelj za to jesu kalkulacije prihoda i troškova proizvodnje.

Kalkulacija služi za izračunavanje cijena koštanja, nabavne, prodajne i druge cijene. Njena svrha je da :

- obuhvati troškove-propisivanje troškova prema određenim kriterijima,
- raspodjeli sve troškove-prenošenje obuhvaćenih troškova na učinke.

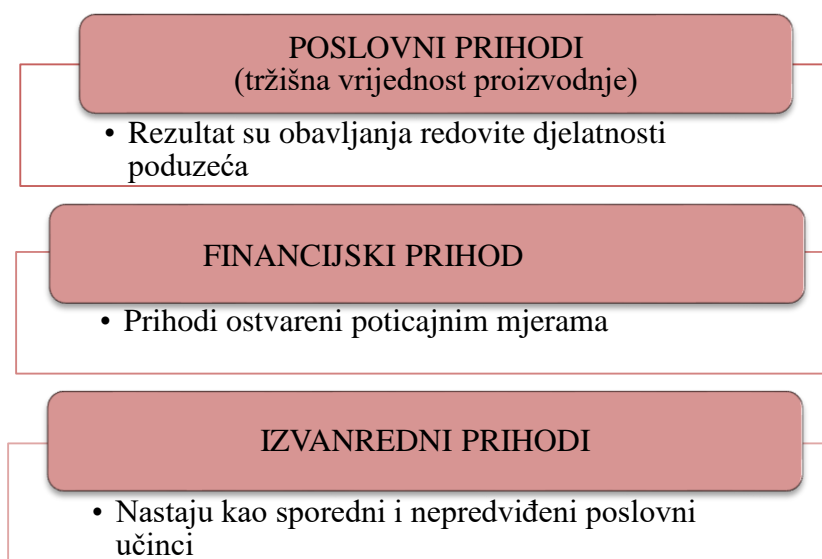
Analitičke kalkulacije su najvažnije i najviše korištene kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji.



Slika 2. Glavni dijelovi analitičke kalkulacije

Izvor: Autor

Prihodi predstavljaju vrijednost poljoprivredne proizvodnje koja se ostvaruje prodajom proizvoda i/ili usluga i dobivenim poticajima kao i nepredviđeni primici kako je to prikazano shemom 3.



Slika 3. Glavni oblici prihoda

Izvor: Autor

Troškovi su vrijednosni (novčani) izraz ulaganja osnovnih elemenata proizvodnje koja nastaju radi stvaranja novih učinaka i stjecanja (ostvarivanja) dobiti (Karić, 2002.).

Ukupni troškovi su najniži ukupni novčani izdaci potrebni da se proizvede određena količina proizvoda. Oni predstavljaju zbroj svih troškova nastalih u jednom obračunskom razdoblju poduzeća. Dijele se na fiksne i varijabilne troškove.

Fiksni troškovi su oni koji se ne mijenjaju s promjenama opsega proizvodnje, a u njih se ubraja: amortizacija, kamate na kredite i zakupe. Varijabilni troškovi se mijenjaju te se u njih ubrajaju: troškovi radne snage, sirovine i energije ( Karić, 2002.).

Prema Karić (2002.) troškovi se prema njihovom porijeklu dijele na:

- materijalne troškove,
- troškove stalnih sredstava,
- troškove rada.

U materijalne troškove svrstavaju se: troškovi osnovnog i pomoćnog materijala, energije, sitnog inventara, ambalaže, alata i slično. Troškove stalnih sredstava obuhvaća: amortizacija,

tehničko održavanje te troškovi rada kao što su naknade za uloženi ljudski rad kroz plaće i nadnice.



Slika 4. Troškovi proizvodnje soje na OPG-u Darko Cecelja

Izvor: Autor

Sve vrijednosti troškova i prihoda poslovanja poduzeća svrstavaju se u kalkulaciju kojom se izračunava financijski rezultat, cijena koštanja i ostalo.

#### 4.1. Kalkulacija proizvodnje soje

Kalkulacija je postupak kojim se utvrđuje cijena proizvoda i usluga, a služi poljoprivrednicima za cjelovitu analizu poslovanja gospodarstva.

Tablica 4. Kalkulacija proizvodnje soje na OPG Darko Cecelja (1 ha)

RED. BR.	ELEMENTI	JED. MJERE	KOLIČINA	CIJENA (kn)	UKUPNA VRIJEDNOST (kn)
A)	<b>PRIHODI</b>				
1.	Soja	kg	2.900	2,40	6.960,00
2.	Poticaaj	kn		2.100,00	2.100,00
	Ukupno prihodi				9.060,00
B)	<b>TROŠKOVI</b>				
1.	Sjeme	kg	120	3,30	396,00
2.	Mineralna gnojiva				
	<i>NPK 15:15:15</i>	kg	300	3,40	1.020,00
	<i>UREA</i>	kg	50	3,60	180,00
	<i>Novalon</i>	kg	5	40,00	200,00
3.	Inokulacija sjemena				
	<i>Slavol</i>	kom	1	65,00	65,00
4.	Zaštitna sredstva				
	<i>Dual gold 960 EC</i>	l	1	180,00	180,00
	<i>Sencor WG 70 (0,8l)</i>	kom	1	54,00	43,20
	<i>Laguna 75 EG (50g)</i>	kom	1,5	299,00	448,50
5.	Rad strojeva				
	<i>Oranje</i>	sat	1	350,00	350,00
	<i>Zatvaranje zimske brazde</i>	sat	1	140,00	140,00
	<i>Sjetva</i>	sat	1	380,00	380,00
	<i>Zaštita</i>	sat	1	450,00	450,00
	<i>Žetva</i>	sat	1	500,00	500,00
6.	Rad ljudi	sat	5,5	14,50	80,00
7.	Osiguranje usjeva	kn	1	250,00	250,00
8.	Dio općih troškova	kn		1.400,00	1.300,00
	Ukupno troškovi				6.022,70
C)	<b>FINANCIJSKI REZULTAT</b>				3.037,30
D)	<b>CK</b>				2,08

Izvor: Autor



Kalkulacijom se izračunava financijski rezultat koji predstavlja razliku između ukupnih prihoda i ukupnih troškova (Karić, 2002.). Financijski rezultat može biti pozitivan i negativan. U slučaju kada su ukupni prihodi veći od ukupnih troškova, utvrđuje se dobit. Gubitak je financijski rezultat proizvodnje koji nastaje kada su prihodi manji od troškova. Rezultat nastanka dobiti može biti povećanje imovine ili smanjenje obveza, dok rezultat nastanka gubitka ukazuje na smanjenje imovine ili povećanje obveza.

$$\text{Financijski rezultat} = \text{Ukupno prihodi} - \text{Ukupno troškovi}$$

$$FR = 9.060,00 - 6.022,70$$

$$FR = 3.037,30 \text{ kn}$$

OPG Darko Cecelja u proizvodnji soje 2017. godine ostvarilo je dobit.

Cijena koštanja je konačni rezultat kalkulacije (Ranogajec, 2009.). Predstavlja zbroj svih troškova nastalih u proizvodnji po jedinici količine dobivenog proizvoda. Cijena koštanja u proizvodnom procesu gdje nastaje samo jedan proizvod računa se na sljedeći način:

$$\text{Cijena koštanja} = \frac{\text{Ukupno troškovi}}{\text{Količina proizvoda}}$$

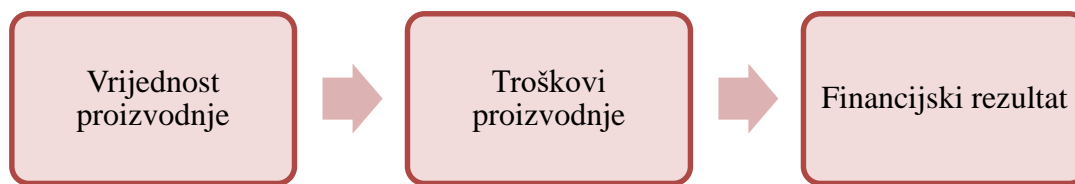
$$CK = \frac{6.022,70}{2.900}$$

$$CK = 2,08 \text{ kn}$$

Cijena koštanja na OPG Darko Cecelja iznosi 2,08 kn/kg, dok je prodajna cijena 2,40 kn/kg soje. Razlika između navedenih vrijednosti ukazuje na ekonomski učinkovitu proizvodnju.

#### **4.2. Apsolutni pokazatelji uspješnosti proizvodnje**

Temeljni pokazatelji uspješnosti proizvodnje su ostvarena tržišna vrijednost proizvodnje odnosno prihodi, ukupni troškovi i ostvareni financijski rezultat kako je to prikazano sljedećom slikom.



Shema 5. Apsolutni pokazatelji uspješnosti proizvodnje

Izvor: Autor

Prihod predstavlja sva novčana primanja ostvarena tijekom prodaje proizvoda i usluga (Karić, 2002.). Na OPG Darko Cecelja prihodi u proizvodnji soje iznosili su ukupno 9.060,00 kn, a sastoje se od tržišne vrijednosti soje u 2017. godini i poticaja. Prinosi soje iznosili su 2.900,00 kg/ha, prodajna cijena je bila 2,40 kn/kg što rezultira vrijednošću prihoda od 6.960,00 kn/ha, dok ostatak čine poticaji u iznosu od 2.100,00 kn/ha.

Troškovima proizvodnje smatraju se svi troškovi proizvoda i usluga koji nastanu u jednoj godini radi stvaranja proizvoda.

U troškove proizvodnje na OPG-u Darko Cecelja ubrajaju se troškovi sjemena, gnojidbe, zaštite, troškovi rada ljudi i rada strojeva, osiguranje i ostali troškovi. Najveći iznosi utrošenih sredstava odnose se na gnojidbu i to u vrijednosti od 1.400,00 kn.

Razliku između vrijednosti proizvodnje i troškova proizvodnje predstavlja financijski rezultat. Financijski rezultat proizvodnje soje na OPG-a Darko Cecelja je pozitivan, a iznosi 3.037,30 kn.

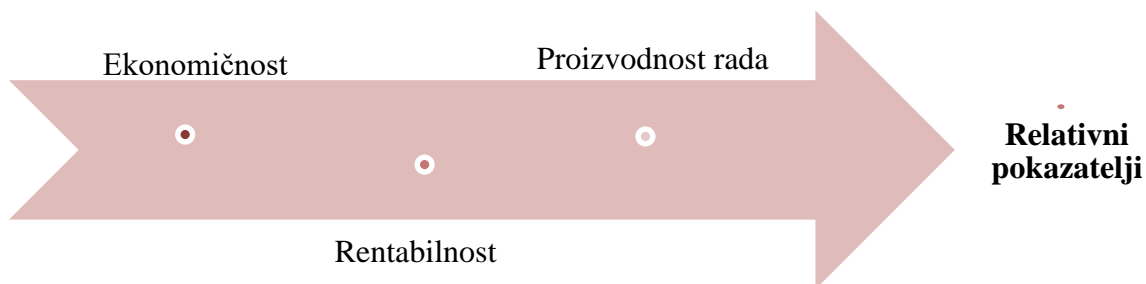
Tablica 5. Apsolutni pokazatelji uspješnosti proizvodnje soje na OPG Darko Cecelja

RED. BR.	POKAZATELJI	VRIJEDNOST, kn/ha
1.	Vrijednost proizvodnje	9.060,00
2.	Vrijednost troškova	6.022,70
3.	Financijski rezultat	3.037,30

Izvor: Autor

### 4.3. Relativni pokazatelji uspješnosti proizvodnje

Međusobna povezanost obilježje je relativnih pokazatelja uspješnosti proizvodnje koji se koriste se kao dobra podloga za uočavanje pozitivnih i negativnih promjena u procesima proizvodnje i poslovanja.



Slika 6. Relativni pokazatelji uspješnosti poslovanja

Izvor: Autor

#### 4.3.1. Ekonomičnost proizvodnje

Ekonomičnost proizvodnje izraz je učinkovitosti trošenja elemenata proizvodnje (Karić, 2007.). Ekonomičnost kao mjerilo uspješnosti proizvodnje izražava se kroz odnos između ostvarenih učinaka i ukupnih troškova nastalih u proizvodnji.

Koeficijent ekonomičnosti može biti jednak, manji ili veći od 1 (Karić, 2002.). S obzirom na rezultat ekonomičnost proizvodnje ili poslovanja dijelimo na:

- neekonomično, kada je koeficijent manji od jedan,
- na granici ekonomičnosti, kada je koeficijent jednak jedan,
- ekonomična, kada je koeficijent veći od jedan.

Svaki poljoprivrednik teži što boljoj ekonomičnosti proizvodnje te ju nastoji povećati kroz različite aktivnosti, kao što su :

- smanjenje troškova rada,
- smanjenje nabavnih troškova,
- ostvarivanje većih prodajnih cijena,
- povećanje količina učinaka uz nepromijenjene troškove.

Ekonomičnost proizvodnje soje na OPG-a Darko Cecelja iznosi:

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje} = \frac{\text{ukupno prihodi}}{\text{ukupno troškovi}}$$

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje} = \frac{9.060,00}{6.022,70}$$

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje} = 1,50$$

OPG Darko Cecelja u proizvodnji 2017. godine ostvarilo je ekonomičnost proizvodnje od 1,50 što potvrđuje kako se iz prihoda pokrivaju svi troškovi proizvodnje i pri tome ostaje značajan ostatak vrijednosti od 3.037,30 kuna.

#### **4.3.2. Rentabilnost proizvodnje**

Glavni cilj poslovanja poduzeća je ostvariti dobit, a upravo je rentabilnost najvažniji izraz sposobnosti poduzeća da ostvaruje dobit. Izražava učinkovitost (unosnost, korisnost) ukupno uložениh sredstava ili kapitala u određenu proizvodnju (Karić, 2007.).

Rentabilnost proizvodnje ili poslovanja može biti :

- rentabilno - prihodi veći od troškova,
- nerentabilno - prihodi manji od troškova.

Izražava se stopom rentabilnosti, to jest u postotku. Stopa rentabilnosti proizvodnje pokazuje koliko se na 100 novčanih jedinica tržišne vrijednosti ostvaruje čistog neto financijskog rezultata (Ranogajec, 2009.).

Rentabilnost se izračunava odnosom ostvarenog profita i ukupnih troškova proizvodnje.

$$\text{Rentabilnost} = \frac{\text{dobit} \times 100}{\text{ukupno troškovi}}$$

Rentabilnost proizvodnje soje na OPG Darko Cecelja iznosi:

$$\text{Rentabilnost} = \frac{3.037,00 \times 100}{6.022,70}$$

$$\text{Rentabilnost} = 50,43\%$$

Vidljivo je da je proizvodnja soje na OPG-u Darko Cecelja rentabilna. Stopa rentabilnosti iznosi 50,43% što znači da se na svakih utrošenih 100 kuna ostvari 50,43 kuna dobiti.

#### **4.3.3. Proizvodnost rada**

Proizvodnost rada prikazuje učinkovitost korištenja ljudskog rada u proizvodnji. Pri izračunavanju proizvodnosti rada stavlja se u odnos ostvarena količina učinaka i utroška količine ljudskog rada u proizvodnji (Karić, 2002.). Količina utrošenog rada predstavlja utrošeni rad po jednom radniku, odnosno vrijeme koje je utrošeno u proizvodnju.

$$\text{Proizvodnost rada} = \frac{\text{količina proizvedenih učinaka (kg/ha)}}{\text{količina utrošenog rada (h/ha)}}$$

Proizvodnost rada za proizvodnju soje na OPG-u Darko Cecelja 2017. godine iznosi:

$$\text{Proizvodnost rada} = \frac{2.900,00 \text{ (kg/ha)}}{5,5 \text{ (h/ha)}}$$

$$\text{Proizvodnost rada} = 527,27 \text{ (kg/ha)}$$

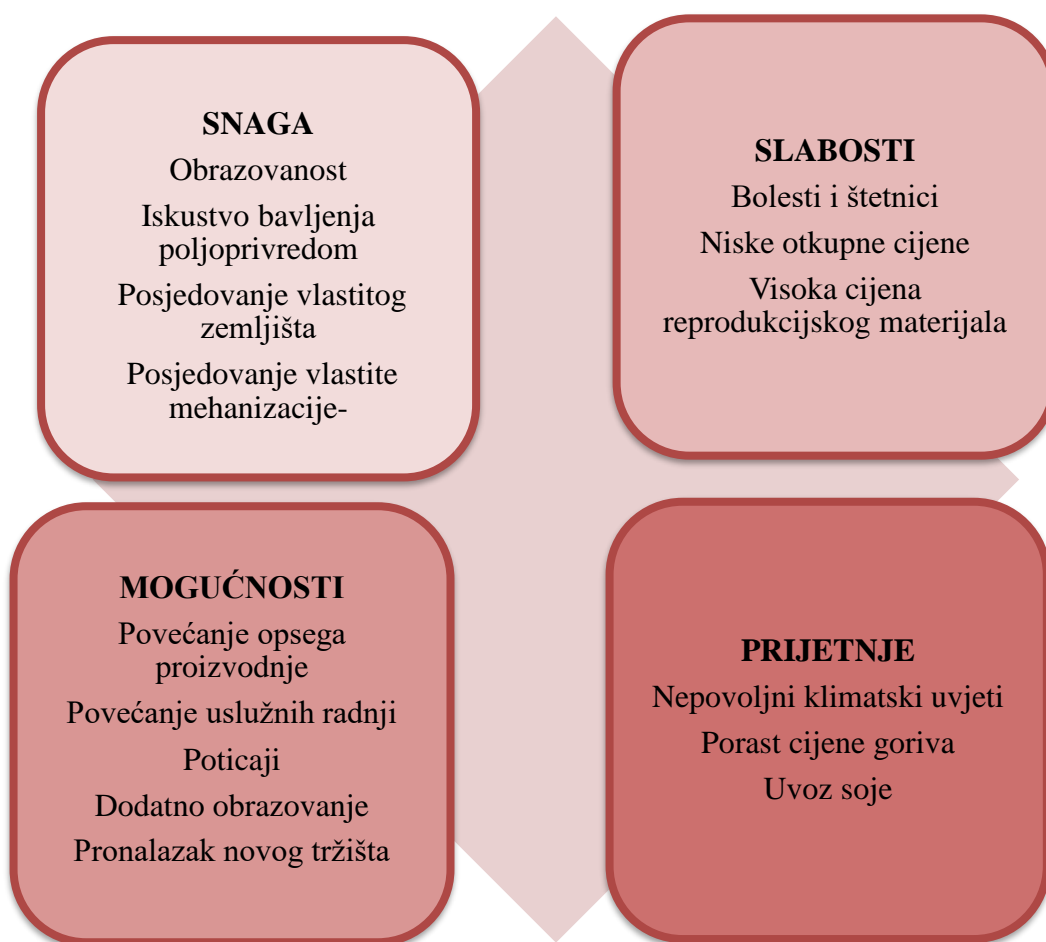
Dobiveni broj pokazuje kolika je količina proizvoda proizvedena po jednom satu rada.

#### 4.4. SWOT analiza

SWOT analiza je metoda koja pomaže upravitelju u dobivanju relevantnih informacija o organizaciji, proizvodnji i o okolini u kojoj djeluje. SWOT matrica obuhvaća sve unutarnje i vanjske čimbenike koji mogu utjecati na proizvodnju u nekom poduzeća, a to su:

- S (Strengths)
- W (Weaknesses)
- O (Opportunities)
- T (Threats)

Unutarnji činitelji predstavljaju snage i slabosti, dok su vanjski činitelji prilike i prijetnje (<https://plaviured.hr/swot-analiza>).



Slika 7. SWOT analiza

Izvor: Autor

Najveća greška poslije provedene SWOT analize je ne poduzimanje mjera koje bi promijenile trenutno stanje proizvodnje. Gospodarstvo mora naći način kako slabosti pretvoriti u snage, a prijetnje u mogućnosti.

OPG Darko Cecelja svoje snage vidi u dugogodišnjem bavljenju poljoprivredom, visokoj razini obrazovanja i posjedovanju vlastitih sredstava potrebnih za proizvodnju. U svoje mogućnosti ubrajaju proširenje gospodarstva kroz ulaganja i investiranje u nove projekte uz pomoć različitih mjera Europske Unije te povećanje uslužnih djelatnosti.

Prijetnje poput nepovoljnih vremenskih uvjeta mogu se potencijalno umanjiti osiguranjem usjeva, dok je štetnike i korove moguće izbjeći pravilnim i redovitim, mehaničkim i kemijskim mjerama zaštite.

Problemu niske otkupne cijene doprinosi uvoz soje iz zemalja s manjom cijenom proizvodnje što pridonosi nižoj cijeni soje iz uvoza. Međutim, ovo ne bi trebalo predstavljati problem jer soja u Hrvatskoj nije genetski modificirana, a sve više ljudi teži kvalitetnom i domaćem proizvodu (<http://www.gospodarski.hr>).

## 5. ZAKLJUČAK

Značaj soje proizlazi iz kakvoće njenog zrna zbog visokog sadržaja bjelančevina i ulja te ju se smatra vodećom uljnom i bjelančevinastom kulturom čije se zrno koristi kao izvor jestivih ulja i bjelančevina za ishranu ljudi, stoke i za razne industrijske svrhe. Soja se može koristiti kao cijela biljka za silažu, zelenu masu, sijeno, a dehidriranjem se dobivaju brikete, granule i zeleno brašno.

Uspješna proizvodnja je cilj svakog poljoprivrednog poduzetnika. Prikupljanjem informacija o prihodima i troškovima proizvodnje moguće je sastaviti analitičku kalkulaciju pomoću koje se izračunavaju pokazatelji uspješnosti svake obuhvaćene proizvodnje.

OPG Darko Cecelja bavi se uglavnom ratarskom proizvodnjom, a soja je obavezna kultura u plodoredu te se uzgaja na 5 hektara. U analiziranoj proizvodnji soje ostvareni su prihodi u iznosu od 9.060,00 kn, pri čemu su nastali troškovi od 6.022,70 kn. Stavljanjem u odnos ovih vrijednosti izračunat je financijski rezultat koji je u proizvodnji soje bio pozitivan, odnosno na OPG Darko Cecelja se ostvaruje dobit od 3.037,30 kuna.

Relativni pokazatelji uspješnosti proizvodnje pokazuju kako je 2017. godina bila ekonomski opravdana. Koeficijent ekonomičnosti iznosio je 1,50, a stopa rentabilnosti 50,43% što je dobar pokazatelj ekonomske uspješnosti proizvodnje. Proizvodnost rada izračunata omjerom količine proizvedenog učinka i utrošenog rada iznosila je 527,27 kg/ha.

Temeljem izračunatih apsolutnih i relativnih pokazatelja uspješnosti proizvodnje soje na OPG-u Darko Cecelja utvrđena je ekonomski opravdana proizvodnja i mogućnost daljnjeg ulaganja u ostale proizvodnje te razvoj gospodarstva.



## 6. POPIS LITERATURE

1. Karić, M. (2002.): Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
2. Karić, M. (2007.): Ekonomika proizvodnje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek
3. Pospišil, A. (2010.): Ratarstvo I. dio. Zrinski d.d., Zagreb
4. Ranogajec, Lj. (2009.): Računovodstvo u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
5. Sudarić, A., Vratarić, M. (2000.): Soja, Poljoprivredni institut Osijek, Osijek
6. Sudarić, A., Vratarić, M. (2008.): Soja, *Glycine max* (L.) Merr., Poljoprivredni institut Osijek, Osijek
7. [http://pinova.hr/hr\\_HR/baza-znanja/ratarstvo/soja](http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/ratarstvo/soja) (1.6.2018.)
8. <http://www.gospodarski.hr/Publication/2017/6/koja-je-kultura-isplativija-soja-ili-eerna-repa/8700#.W4Vral4zbIU> (28.8.2018.)
9. <https://plaed.hr/swot-analiza/> (15.6.2018.)