

Ekonomska analiza proizvodnje soje

Holeš, Dora

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:066629>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-28**



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](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Dora Holeš

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Agroekonomika

Ekonomska analiza proizvodnje soje

Završni rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Dora Holeš

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Agroekonomika

Ekonomska analiza proizvodnje soje

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. Izv.prof.dr.sc. Igor Kralik
2. Prof.dr.sc. Ružica Lončarić
3. Doc.dr.sc. Ana Crnčan

Osijek, 2020.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Završni rad

Fakultet Agrobiotehničkih znanosti Osijek

Studij: Agroekonomika

Dora Holeš

Ekonomska analiza proizvodnje soje

Sažetak: U Republici Hrvatskoj soja je relativno nova kultura i uzgaja se u kontinuitetu zadnjih 36 godina. Kultura soje potječe iz Azije, a danas je proširena u cijelom svijetu i sije se u više od 60 zemalja. Iz soje se proizvodi oko trećine svjetske proizvodnje biljnih ulja. Sojina zrna pri preradi uglavnom se koristi za ishranu stoke, ali važna je i za ishranu ljudi jer zadovoljava oko 30% potreba za bjelančevinama. SAD je najveći svjetski proizvođač soje, a u vrhu ga slijede Brazil, Argentina i Kina. U Europi je izražen trend porasta proizvodnje soje, zbog osiguravanja vlastitog izvora visokokvalitetnih bjelančevina. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, proteklih 20-ak godina proizvodnja soje se utrostručila. Trenutno se soja sije na oko 90 000 ha, sa prosječnim prinosom 2,5t/ha. Pozitivne proizvodne pokazatelje na tržištu soje u Hrvatskoj potvrđuje istraživanje koje navodi kako je uzgoj soje rentabilna proizvodnja.

Ključne riječi: soja, proizvodnja, ekonomičnost

20 stranica, 7 slika, 3 tablice, 10 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

Bsc

Faculty of agrobiotechnical sciences Osijek

Undergraduate university study Agroecconomics

Economic analysis of soybean production

In Republic of Croatia, soy is relatively new culture and it cultivates in continuity for the last 36 years. Soybean culture originates from Asia, and today it's extended in the entire world and it's being sown in more than 60 countries. Soybeans are producing around a third of a worldwide production of vegetable oil. Durin processing, soy grains are usually used for feeding livestock, but it's also important for feeding people, because it satisfies 30% needs for protein. USA is the biggest worldwide manufacturer of soy, and he is being followed by Brasil, Argentina and China. In Europe is an expressed trend of growth of production of soy, for insurance of it's own sources. In Europe is an expressed trend of geowth of production of soy, for insurance of it's own sources of high-quality proteins. According to data of State institute for statistics, last 20-ish years manufacture of soybeans has tripled. Currently, soybeans is being sown at around 90 000 ha, with average income of 2,5 t/ha. Positive manufacture indicator on the market of soybeans in Croatia confirms research which leads how cultivation of soybeans is profitable production.

Key words: soybean, manufacture, economy

20 pages, 7 pictures, 3 tables, 10 references

Final work is archived in Library of Faculty of agrobiotechnical sciences Osijek and in digital resposirotiy of Faculty of agrobiotechnical sciences Osijek.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. MORFOLOGIJA SOJE	2
2.1. AGROTEHNIČKE MJERE SOJE.....	6
3. PROIZVODNJA SOJE.....	7
3.1 ZNAČAJ SOJE I PROIZVODNJA U SVIJETU I U HRVATSKOJ	7
3.2. EKONOMIJA PROIZVODNJE SOJE	12
3.3 POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROIZVODNJE	14
3.3.1. APSOLUTNI POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROIZVODNJE SOJE.....	15
3.3.2. RELATIVNI POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROIZVODNJE.....	15
3.4 SOJA KAO NAMIRNICA BUDUĆNOSTI.....	17
4. ZAKLJUČAK	19
5.POPIS LITERATURE	20

1. UVOD

Soja (*Glycine max.*) je biljka mahunarka visoke hranjive vrijednosti. Postoje razne sorte soje koje se razlikuju po obliku zrna, boji, okusu i kemijskim svojstvima. Sadrži vrlo veliki postotak masti 19,9%, ugljikohidrata 30,2%, bjelančevina 36,5%, te vitamine A i B skupine. U prehrani i industriji, upotrebljava se u raznim oblicima kao što su: sojino mijeko, sir poznat kao Tofu, brašno, ulje, umak, briketi, itd. Soja je jedna od biljaka kojima se genetički manipulira.

U Republici Hrvatskoj relativno je nova kultura i uzgaja se u kontinuitetu zadnjih 36 godina. Kultura soje potječe iz Azije, a danas je proširena ucijelom svijetu i sije se u više od 60 zemalja. Iz soje se proizvodi oko trećine svjetske proizvodnje biljnih ulja. Sojina zrna pri preradi uglavnom se koristi za ishranu stoke, ali važna je i za ishranu ljudi jer zadovoljava oko 30% potreba za bjelančevinama.

SAD je najveći svjetski proizvođač soje, a u vrhu ga slijede Brazil, Argentina i Kina. U Europi je izražen trend porasta proizvodnje soje, zbog osiguravanja vlastitog izvora visokokvalitetnih bjelančevina.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, proteklih 20-ak godina proizvodnja soje se utrostručila. Trenutno se soja sije na oko 90 000 ha, sa prosječnim prinosom 2,5t/ha.

Cilj rada je istražiti i analizirati ekonomsku efikasnost proizvodnje soje.

2. MORFOLOGIJA SOJE

Određene sorte soje drugačije rastu u različitim okruženjima. Visina biljke kreće se od 20 cm do 2 m. Mahune, stabljika i listovi prekriveni su finim, smeđim ili sivim dlačicama. Listovi su troprsti, imaju 3 ili 4 listića na listu, a svaki od listića je 6-15 cm dug i 2-7 cm širok. Listovi opadaju prije nego što sjemenke sazriju. Neugledni samooplodni cvjetovi smješteni su u pazuhu lista, najčešće su bijeli, ružičasti ili ljubičasti. Plod je dlakava mahuna koja raste u grozdovima od 3 do 5, svaka je duga od 3 do 8 cm, a obično sadrži od 2 do 4 (rijetko više) sjemenki promjera od 5 do 11 mm.

Sjeme soje (Slika 2.) je različitog oblika, veličine i boje što ovisi o sorti i načinu uzgoja. Masa 1000 zrna kreće se od 20 do 500 g (Vrtarić i Sudarić, 2008.). Kod sorata soje u komercijalnoj proizvodnji masa tisuću zrna kreće se od 150 do 200 grama. Sjeme je sastavljeno od embrija obavijenog sjemenom opnom. Embrij se sastoji od dva kotiledona i plumule s dva primarna listića. Kotiledoni čine najveći dio ukupne mase i volumena zrna, a ispunjeni su zrcima aleurona.

Korijen je vretenastog oblika, dobro je razgranat i sastoji se od glavnog korijena na kome se razvija mnoštvo prostranih korjenčića, dubina mu može biti do 180 cm, ali glavnina korijena se nalazi na dubini od 30 cm.

Kvržice (nodule) sadrže bakterije koje iz zraka koriste dušik. Bakterije žive u simbiozi s biljkom, one od biljke uzimaju ugljikohidrate, a zauzvrat ju opskrbljuju dušikom.(Slika 3.)

Stabljika je uspravna i razgranata, a na poprečnom presjeku je okrugla. Visina stabljike se kreće od 20 do 200 cm, i sastavljena je od većeg broja članaka (najčešće od 12 do 15) (Vrtarić i Sudarić, 2000.).

Razlikujemo 4 tipa sojinih listova i to: kotiledoni, jednostavni primarni listovi, troliske i trokutasti listovi (zalisci) (Vrtarić i Sudarić, 2008.). Primarni listovi formiraju se još u sjemenci i dobro su razvijeni kada klijanac izbija na površinu. Primarni listovi su jednostavni, s peteljkom dugom jedan do dva centimetra, a položeni su jedan nasuprot drugog na stabljici. Ostali listovi, kako na glavnoj stabljici tako i na granama, su troliske i smješteni su na stabljici naizmjenično. Krmne sorte odlikuju veći listovi, dok su divlje sorte prepoznatljive po malim listovima. List se sastoji od epiderme, mezofila i provodnog tkiva.

Cvjetovi su sastavljeni od čaške, vjenčića, prasnika i tučka (Vrtarić i Sudarić, 2008.) i skupljeni su u cvat, te se nalaze u pasuščima listova. Postoje različite boje cvjetova: bijela, ljubičasta ili kombinacija bijelo-ljubičaste boje. Ljubičasta boja nastaje zbog antocijana, pigmenta kojeg nalazimo u hipokotilu biljke, dok zelene hipokotile nalazimo u biljkama čiji su cvjetovi bijele boje. Ljubičasti cvjetovi su u pravilu dominantniji nad bijelim. Sojina biljka stvara puno više cvjetova nego što ih se razvije u mahuni, te je opadanje (abortivnost) cvjetova normalna pojava kod soje i kreće od 30 do 80%. Budući da je soja samooplodna biljka s malim postotkom stranooplodnje, cvjetovi se oprašuju uglavnom prije otvaranja (rano ujutro).

Mahuna soje može biti različitih oblika (srpastog, okruglog ili spljoštenog) zbog velikog utjecaja vanjskih činitelja. Oblik mahune vezan je za broj i oblik sjemenki. Uglavnom se u mahuni nalazi do tri zrna, selekcijom se pokušavaju dobiti sorte sa što više zrna. Mahuna je duga između dva do sedam centimetara te široka između jedan do dva centimetra. Na konačan broj mahuna u biljci najviše utječu vlažnost tla u vrijeme mahunanja i nalijevanja zrna. Komercijalne sorte imaju čvrstu mahunu, koja za razliku od divljih sorti za vrijeme zriobe ne puca na polju, osim ako ne dođe do nepovoljnih uvjeta (smanjivanje oborina s toplim vremenom, tuča ili grad u zriobi). Boja mahune za vrijeme rasta je zelena a u zriobi poprima boje od vrlo svijetle, slamnatožute pa gotovo do crne.



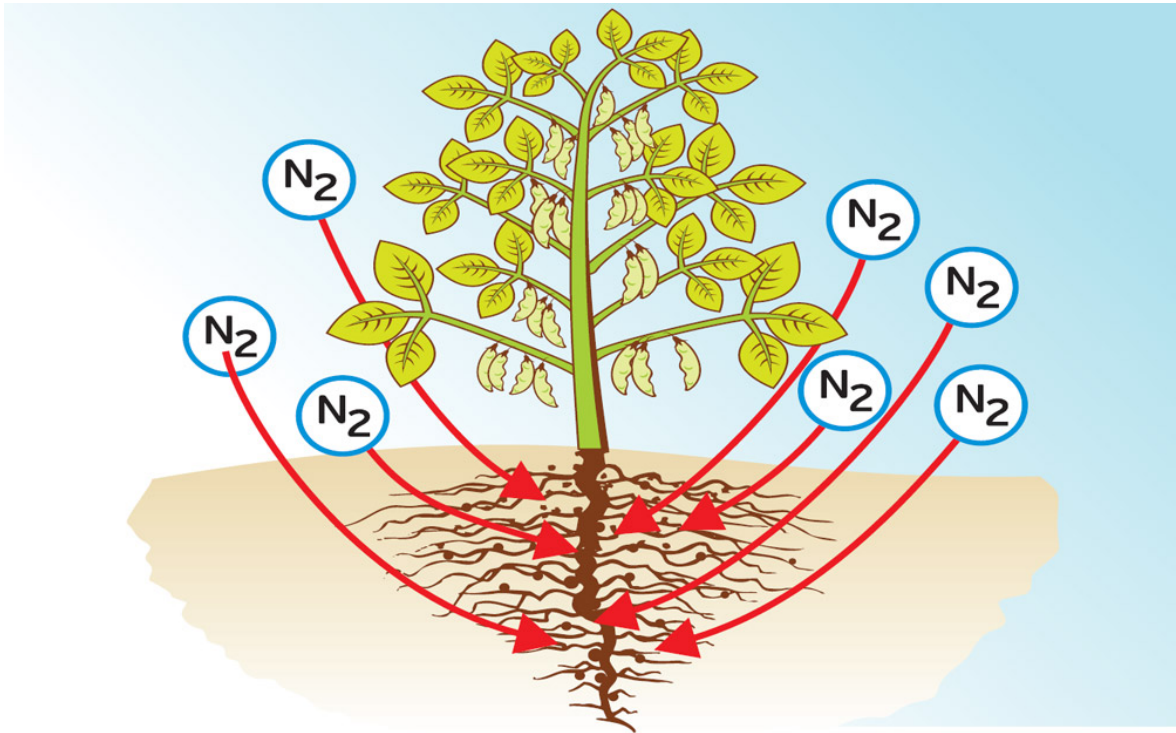
Slika 1. Nadzemni dio soje

<https://hr.topcombi.org/8379673-how-to-grow-soy-in-the-garden-the-features-of-care-and-fertilizer-the-collection-and-storage-of-crops>



Slika 2. Sjeme soje

http://www.vajda-elvit.hr/hrvatski/naslovnica_1/



Slika 3. Fiksacija dušika

<https://biofixin-s.com/simbiozna-fiksacija-dusika/>

2.1. AGROTEHNIČKE MJERE SOJE

U agrotehničke mjere spadaju:

Plodored – važnost plodoreda je u tome što na taj način možemo uvelike smanjiti pojavu gljivičnih oboljenja i njihov intenzitet zaraze. Plodored omogućuje i bolje iskorištenje hraniva jer različite kulture različito iznose hraniva iz tla (Vratarić i Sudarić, 2008)

Obrada tla – obradu tla za soju dijelimo na osnovnu (temeljnu), dopunsku (predsjetvenu), i obradu tla nakon nicanja usjeva. Osnovnom obradom stvaramo povoljnu strukturu tla, potičemo biološku aktivnost i hraniva činio pristupačnim (Vratarić i Sudarić, 2008.)

Sjetva – potrebno je izabrati kvalitetno sjeme sorte koja je priznata i adaptirana na tom području. Sjeme treba biti kontrolirane proizvodnje praćeno certifikatom o kvaliteti (Vratarić i Sudarić, 2008)

Žetva – obavlja se univerzalnim žitnim kombajnima koji se prije žetve podese i preurede kako bi se žetva obavila sa što manjim gubitcima (Vratarić i Sudarić, 2008)



Slika 4. Žetva soje

<https://poljoprivreda.forumcroatian.com/t5934p125-sjetva-etva-soje-2015>

3. PROIZVODNJA SOJE

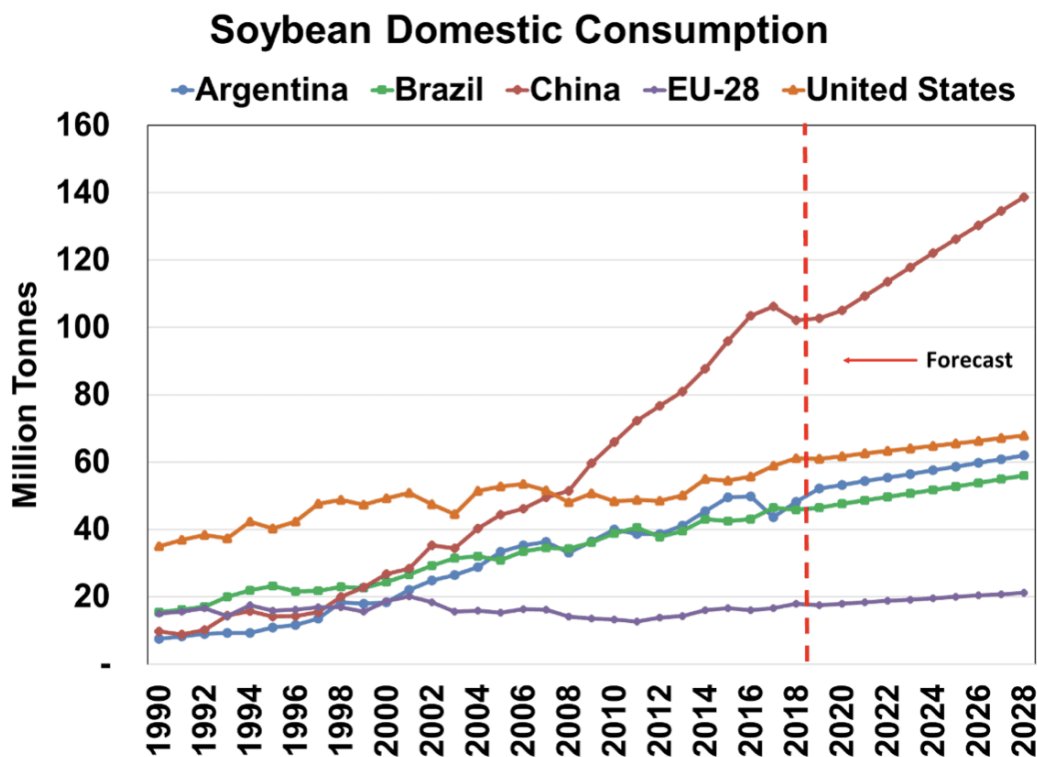
Za soju se govori da je kultura budućnosti. Ono što bi svakako trebalo iskoristiti je proizvodnja bez genetskih modifikacija jer se u posljednje vrijeme dosta govori o genetski modificiranoj soji. Više od 50% svjetske proizvodnje soje je soja koja je genetski modificirana, pa zbog te činjenice uzgoj soje na našem području može dobiti na većem značaju.

Ekonomski gledano, bitan je i profit, odnos troškova i prihoda u svakoj proizvodnji pa tako i u proizvodnji soje.

3.1 ZNAČAJ SOJE I PROIZVODNJA U SVIJETU I U HRVATSKOJ

Soja je jedna od rijetkih poljoprivrednih kultura koja je zadnjih godina u Hrvatskoj doživjela značajno povećanje žetvenih površina, raste proizvodnja, ali se ostvaruje i značajan rast prinosa, odnosno produktivnosti proizvodnje po hektaru površine. U proizvodnji soje konkurentni smo i na EU tržištu, koje ima velikih deficita u ovoj proizvodnji. U EU samo je tri posto obradivih površina namijenjeno proizvodnji proteinskih usjeva (od kojih je najvažnija upravo soja) te se uvozi više od 75 % bjelančevina biljnog podrijetla, ponajprije iz Brazila, Argentine i SAD-a. EU provodi mnogobrojne inicijative kako smanjiti iznimnu ovisnost Unije o uvozu proteinskih usjeva, koji se uglavnom upotrebljavaju za hranu za životinje. Nesigurnost u opskrbi nosi velike rizike, osobito za sektor stočarstva u EU jer dolazi do znatnog povećanja nestabilnosti cijena na međunarodnom tržištu.

Soja je najznačajnija svjetski rasprostranjena uzgojena leguminoza. Sve više rastu površine pod sojom te je sve veća potrošnja soje diljem svijeta. Posebno raste potražnja u Kini pa to može utjecati i na stabilnost tržišta Europske Unije. U EU najznačajniji proizvođači su Italija, Rumunjska i Francuska, a u našoj regiji veliki proizvođač ove kulture, pored Hrvatske je i Srbija.



Source: USDA and Doane

Slika 5. Svjetska potrošnja soje

<https://ussoy.org/long-term-world-soybean-outlook/?fbclid=IwAR1Uh7FEvaefptbZWKmYWhv96DcwUpRwdtIZGEJZZBTS4IuAcLAQPQXKLc>

Iz prikazanog grafikona (Slika 4) vidi se konstantni porast potrošnje soje, te možemo zaključiti da će u nadolazećim godinama potrošnja soje biti još veća.

Jedno od iznimno značajnih pitanja i izazova za EU je to što je većina soje koja se uvozi u Europsku uniju, posebno iz Sjeverne i Južne Amerike, dobivena iz genetski modificiranih usjeva te su europski potrošači nepovjerljivi prema toj tehnologiji, zbog čega postoji veliki interes za lokalnu proizvodnju koja ne sadrži GMO.

Mnogi proizvođači i prerađivači soje, proizvođači hrane za životinje, ali i predstavnici prehrambene industrije (proizvođači mesa, mlijeka, jaja i drugi korisnici proizvoda od soje), pa i trgovački lanci te druge relevantne institucije, podržavaju održive sustave u proizvodnji soje bez GMO.

U takvim okolnostima proizvodnja soje u RH značajno raste. Površine pod sojom su se u zadnjih pet godina povećale s 44. 000 ha na gotovo 90.000 ha. Službeni podaci pokazuju

da je proizvodnja soje s nešto manje od 90.000 tona narasla u 2016. godini na preko 240.000 tona te da proizvodnja i dalje raste. U 2020. godini očekuje se da bi ukupna proizvodnja, u odnosu na prethodnu godinu, mogla rasti za novih 36 % te premašiti urod od preko 330.000 tona.

Hrvatska proizvodnja soje je iznad domaćih potreba i bilježimo rast samodostatnosti koji je u 2017. godini bio čak 597 %, odnosno prosjek za razdoblje 2010/2017. bio je 300 %. Najveći dio površina pod sojom je u Vukovarsko-srijemskoj županiji (34%), slijedi Osječko-baranjska županija (20%) te Virovitičko-podravska županija (14%).

Na nadnacionalnoj razini, u srpnju 2017. godine, čak je 14 država članica potpisalo „Europsku deklaraciju o soji”, kojom su se obvezale da će promicati održivu proizvodnju soje na prikladnim područjima u Europi, uključiti soju u različite plodorede i razviti održivo tržište soje i ostalih mahunarki u Europi.

Potpisnici su se obvezali da će poduzeti mjere kao što su promicanje zdrave i održive prehrane uporabom biljnih bjelančevina, poticanje preciznijeg hranjenja stoke, smanjenje ovisnosti o uvezenoj soji učinkovitijom uporabom europskih izvora bjelančevina i jačanje potpore namijenjene certificiranju soje proizvedene na održiv način.

Valja istaknuti da je Hrvatska u siječnju 2013. potpisala Deklaraciju Dunav soja, deklaraciju o suradnji koju je sastavila udruga Dunav Soja, čije su potpisnice zemlje kroz koju protječe Dunav. Cilj inicijative koja povezuje zemlje srednje Europe jest da europski potrošači povećaju potražnju za hranom dobivenom iz domaće GMO-free soje, a u okviru toga je projekta u dunavskoj regiji sojom planirano zasijati 1,8 milijuna hektara. Od zemalja u okruženju, soja se najviše proizvodi u Srbiji, 645.000 tona, a na drugom je mjestu Hrvatska. Najbolji prinosi ostvareni su u Srbiji, 3,29 tone po hektaru te u Hrvatskoj – tri tone.

Hrvatska je zadnjih godina uvelike napredovala u ovoj proizvodnji i ima daljnje mogućnosti za razvoj ove kulture, prostora ima i za povećanje prinosa, za što bi bilo logično osigurati veće poljoprivredne površine i korištenje suvremenih digitalnih alata u funkciji povećanja prinosa i proizvodnje.

Također je važno za kvalitetno upravljanje ratarskim kulturama, pa i sojom, imati dovoljno tehnički opremljenih skladišta, silosa i tehnologiju za obradu. Jedino tako nećemo biti samo proizvođači sirovina. U tom smislu, stavljanje u funkciju proizvodnje Sojare u Zadru imalo bi itekako važnu ulogu u razvoju ovog segmenta proizvodnje.

Prema predviđanjima i projekcijama SMARTER-a, uz zadržavanje proizvodnje u Zadru, najbolji učinak u daljnjem razvoju proizvodnje soje, ali i njene kvalitetne prerade te izvoza proizvoda dodane vrijednosti od soje, za Hrvatsku bi imala izgradnja tvornice za preradu soje na Dunavu. Na ovaj bi se način plovnom putem i drugim kanalima transporta, ovi proizvodi dodane vrijednosti brzo i jeftinije našli na tržištima koji imaju strašno veliku potrebu za ovom proizvodnjom. O tome je važno već sada strateški promišljati i krenuti u nova ulaganja.

Tablica 1. Proizvodnja soje u 2019.godini

Proizvodnja soje u vodećim zemljama	Ukupno (t)
BRAZIL	131,000,000
USA	112,264,000
ARGENTINA	53,500,000
KINA	17,500,000

<https://ussoy.org/long-term-world-soybean-outlook/?fbclid=IwAR1Uh7FEvaefptbZWKmYWhv96DcwUpRwdtIZGEJZZBTSe4luAcLAQPQXKLC>

Tablica 2. Proizvodnja soje u Europskim zemljama

Proizvodnja soje u Europskim zemljama	Ukupno (t)
SRBIJA	600,000
BOSNA I HERCEGOVINA	7,000
UKRAJINA	3,500,000
ŠVICARSKA	3,000
ZEMLJE EUROPSKE UNIJE	2,600,000

<https://ussoy.org/long-term-world-soybean-outlook/?fbclid=IwAR1Uh7FEvaefptbZWKmYWhv96DcwUpRwdtIZGEJZZBTSe4luAcLAQPQXKLC>

Soja doživljava ekspanziju na našim poljima, a s obzirom na koristi, prihvaća ju sve veći broj ratara. Cijena joj je stabilna, što znači da s rastom proizvodnje paralelno raste i potražnja. Važna je i njena uloga u plodoredu, što pridonosi da svake godine nalazi put do novih proizvođača.

Globalno tržište soje procjenjuje se na 340 milijuna tona godišnje proizvodnje, a u njoj dominiraju zemlje američkih kontinenata. Diljem svijeta se pod sojom ove godine očekuje 121 milijun hektara površine.

SAD su najveći proizvođač soje sa 34% tržišta ili 113 milijuna tona na godinu. Na ovoj ljestvici slijedi Brazil sa 31% tržišta ili 108 milijuna tona, pa još jedna južnoamerička velesila - Argentina sa 16% udjela odnosno 55 milijuna tona proizvedene soje na godinu. Ove tri zemlje drže zajedno više od 80% svjetske proizvodnje ove kulture.

3.2. EKONOMIJA PROIZVODNJE SOJE

Svaka tehnološka i ekonomska proizvodnja mora se pratiti i analizirati. Sastavljanje analitičke kalkulacije kao i računskog postupka pretpostavka su uspješne analize proizvodnje soje utemeljenih na :

- Troškovima proizvodnje
- Troškovima prodaje
- Cijeni koštanja
- Financijskom rezultatu proizvodnje i
- Prihodima

U proizvodnji soje direktni troškovi nastaju kupnjom sjemena soje, zaštitnih sredstava, mineralnih gnojiva, inokulanta, zatim skladištenje robe, te radom ljudi i strojeva. Direktni troškovi postoje isključivo kada postoji proizvodnja, te se mijenjaju zajedno sa povećanjem, odnosno smanjenjem proizvodnje.

Indirektni troškovi nisu direktno povezani sa proizvodnjom. To su troškovi koji nastaju na gospodarstvu bez obzira na proizvodnju, dakle to su:

- Kamate
- Režijski troškovi
- Troškovi zakupa
- Održavanje strojeva
- Amortizacija
- Porezi
- Doprinosi

Tablica 3. Primjer izračuna isplativosti proizvodnje soje

	količina	jedinična cijena	ukupno cijena	ukupno kn
otkupna cijena		2,40 kn		
prinos vlažnog zrna(13%)	3.000,00 kg			7.200,00
Potpora	1,00 ha	2.055,00	2.055,00	2.055,00
UKUPNI PRIHOD				9.255,00
Sjeme	120,00 kg	2,10	252,00	
Gnojiva				
NPK 7:20:30	600,00 kg	4,30	2.580,00	
NPK15:15:15	150,00kg	3,20	525,00	
zaštitna sredstva	1,00 ha	1.056,00	1.056,00	
Obrada				
Oranje	1,00 ha	339,90	339,90	
zatvaranje zimske brazde	1,00 ha	104,60	104,60	
razbacivanje min. Gnojiva	0,75 t/ha	78,20	58,70	
sjetva(rotodrljača i sjetva)	1,00 ha	378,80	378,80	
međuredna kultivacija	1,00 ha	136,60	136,60	
Transport	3,00 t/ha	16,20	48,60	
Prskanje	3,00 ha	34,40	103,20	
UKUPNI TROŠKOVI	1,00 kn/ha		5.583,40	
DOBIT	1,00 kn/ha			3.671,60

Tablica 3. Primjer izračuna isplativosti proizvodnje soje

http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/ratarstvo/soja/rentabilnost-proizvodnje-soje

3.3 POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROIZVODNJE

Temelj proizvodnog uspjeha je ostvarivanje što većeg dobitka sa što manjim ulaganjem. Ocjena uspješnosti proizvodnje bazirana je na tehničkom i ekonomskom stajalištu. Koristeći odgovarajuće tehnološke mjere, a dobiveni proizvodi i usluge su kvalitetni i onakvi kakve tržište potražnje očekuje možemo reći da je sa tehničkog stajališta poslovanje uspješno.

S tehničkog stajališta proizvodnja ne mora uvijek voditi i ekonomskoj uspješnosti. Kada su ostvareni visoki prinosi, a prekomjerna je potrošnja proizvodnih resursa, proizvodnja nije ekonomski opravdana. Stoga je cilj poljoprivrednog gospodarstva, na prvom mjestu ostvariti ekonomsku uspješnost. (Karić, 2002.)

Kako bi se ostvario poslovni uspjeh, poljoprivredno gospodarstvo se mora pridržavati temeljnih načela poslovanja, a to su:

- načela proizvodnosti rada,
- načela ekonomičnosti proizvodnje,
- načela rentabilnosti poslovanja,
- načela racionalnosti,

Načelo proizvodnosti rada govori o tome da se određena količina učinka ostvari sa što manjom količinom utrošenog ljudskog rada.

Načelo ekonomičnosti proizvodnje je pravilo koje zahtjeva da određena vrijednost proizvodnje i usluga, ostvari uz što manje ukupne troškove. Načelo proizvodnosti rada zahtjeva da se neto finansijski rezultat ostvari uz što manje ulaganje poslovnih sredstava. Za ocjenu uspješnosti proizvodnje potrebno je razmotriti tehničko - ekonomske rezultate, a to su veličina ulaganja kao što su troškovi i kapital, te fizički proizvod, odnosno visina prinosa, tržišnu vrijednost proizvodnje i finansijski rezultat.

Pored apsolutnih, postoje i relativni pokazatelji uspješnosti proizvodnje, a oni se dobiju stavljanjem u odnos pojedinih veličina rezultata s veličinama ulaganja.

3.3.1. APSOLUTNI POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROIZVODNJE SOJE

To su vrijednosti koje se evidentiraju u samom procesu proizvodnje i osnova su za daljnju ekonomsku analizu.

Najznačajniji su:

- Prihodi
- Troškovi
- Financijski rezultat
- Cijena koštanja,

Financijski rezultat = ukupni prihodi – ukupni troškovi

Osnovni pokazatelj uspješnosti je financijski rezultat koji predstavlja razliku ukupnih prihoda i svih ostalih troškova nastalih u samom procesu proizvodnje.

Cijena koštanja je osnovni pokazatelj uspješnosti neke proizvodnje. Cilj proizvodnje je da cijena same proizvodnje svake godine bude manja od prodajne cijene.

Cijena koštanja = ukupni troškovi (kn) / količina soje (kg)

3.3.2. RELATIVNI POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROIZVODNJE

Nakon ekonomskih rezultata jako je važno utvrditi je li poslovanje bilo ekonomski isplativo. Relativno pokazatelji uspješnosti su:

- Ekonomičnost
- Rentabilnost
- Proizvodnost

Ekonomičnost pokazuje uspješnost proizvodnje. To je odnos između ostavrenog učinka, predmeta rada, sredstava za rad i tuđih usluga.

Ekonomičnost = ukupni prihodi / ukupni troškovi

Proizvodnja može biti ekonomična, neekonomična i na granici ekonomičnosti.

Rentabilnost je odnos između dobiti i ukupnih troškova pomnoženih sa 100. Ako neko poslovanje ostvari dobit ono je rentabilno.

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

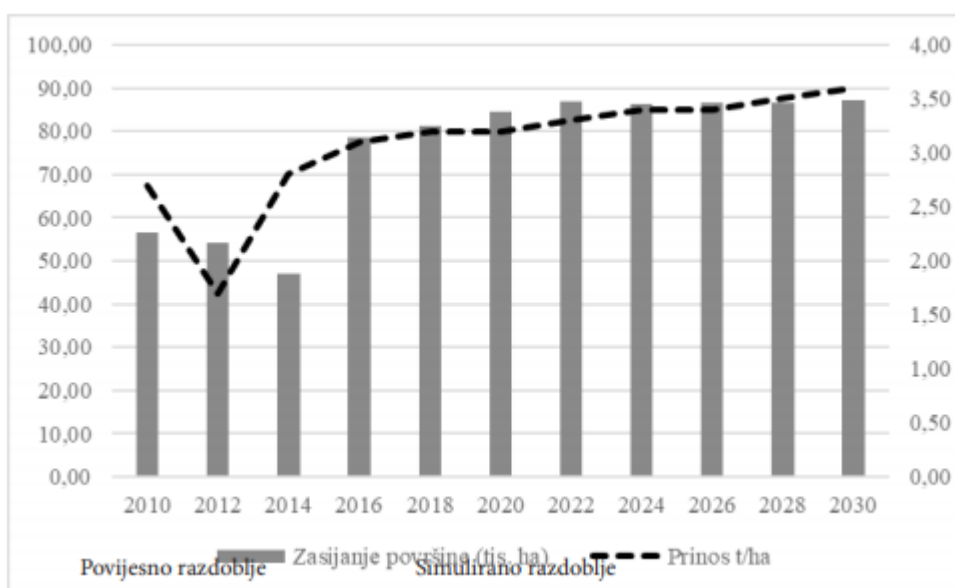
Proizvodnost rada je odnos između količine proizvoda i količine bilo kojeg čimbenika koji je sudjelovao u proizvodnom procesu. Količina rada se mjeri vremenom rada ili brojem zaposlenih djelatnika.

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

Dobiveni broj pokazuje količinu proizvoda po jednom satu rada.

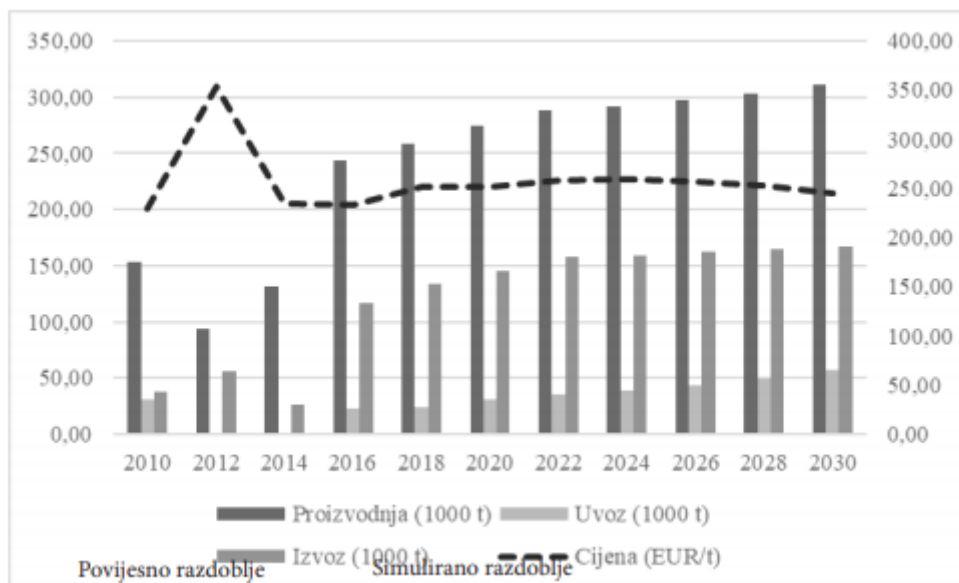
3.4 SOJA KAO NAMIRNICA BUDUĆNOSTI

Sve veća potražnja soje na domaćem i EU tržištu, te s obzirom na očekivani rast površina i prinosa soje, za očekivati je rast domaće proizvodnje u narednom periodu (Slika 5). Proizvodnja soje također neće drastično rasti kao nakon ulaska Hrvatske u EU, te se očekuje rast proizvodnje od 33,18% do 2030. godine. S obzirom na pozitivne proizvodne pokazatelje očekuje se povećanje izvoza soje za 22,38% do kraja simuliranog perioda. Uvoz će također rasti, kao posljedica poslovanja na jedinstvenom EU tržištu. Cijene soje na domaćem tržištu ne bi se trebale bitnije mijenjati u odnosu na 2017. godinu.



Slika 6. Pregled zasijanih površina i prinosa soje do 2030. Godine

https://www.researchgate.net/publication/337890940_Simulation_of_main_agrarian_policy_indicators_within_beef_meat_market_in_The_Republic_of_Croatia_by_AGMEMOD_partial_equilibrium_model



Slika 7. Proizvodnja, izvoz, uvoz i cijena soje do 2030. godine

https://www.researchgate.net/publication/337890940_Simulation_of_main_agrarian_policy_indicators_within_beef_meat_market_in_The_Republic_of_Croatia_by_AGMEMOD_partial_equilibrium_model

Pozitivne proizvodne pokazatelje na tržištu soje u Hrvatskoj potvrđuje istraživanje koje navodi kako je uzgoj soje rentabilna proizvodnja, te kako pri prosječnom prinosu od 3t/ha pri cijeni od 2,50 kn/kg se ostvaruje rentabilnost od 11,91% (Ranogajec i sur., 2013.).

4. ZAKLJUČAK

Soja *Glycine max* (L.) Merr jedna je od najznačajnijih ratarskih kultura u svijetu koja se uzgaja više od četiri tisuće godina. Zrno joj se koristi kao izvor jestivih ulja i bjelančevina kako u ljudskoj ishrani tako i u prehrani stoke, te u različite industrijske svrhe. Dakle, značaj i važnost soje proizlazi iz kakvoće njezinog zrna koje je bogato bjelančevinama i mastima. Udio bjelančevina u zrnu soje kreće se od 35- 50% i ulja 18- 24% ovisno o kultivarima i uvjetima uzgoja. Bjelančevine iz zrna soje bogate su esencijalnim masnim kiselinama, posebno lizinom i metioninom. Najsličnije su bjelančevinama životinjskog podrijetla, što im daje visoku biološku vrijednost. Kvalitetom bjelančevina i visokim sadržajem ulja slična je mesu.

Globalne procjene tvrde da je soja glavna hrana u svijetu, a u budućnosti će se još više koristiti. Potencijali soje u ishrani ljudi i stoke, te u industriji nisu potpuno iskorišteni. Danas se u preradi soje najveći dio proizvedenog sojinog zrna koristi za ishranu stoke. Međutim u posljednjih desetak godina se sve više u svijetu pa tako i u europskim zemljama (Francuska, Njemačka, Češka i druge), otvaraju tvornice za preradu sojinog zrna iz kojeg se dobivaju proizvodi za ljudsku ishranu, kao što su: sir tofu, mlijeko, pljeskavice, hrenovke, kruh, razne slastice i drugo.

Proizvodnja soje u RH značajno raste. Površine pod sojom su se u zadnjih pet godina povećale s 44.000 ha na gotovo 90.000 ha. Službeni podaci pokazuju da je proizvodnja soje s nešto manje od 90.000 tona narasla u 2016. godini na preko 240.000 tona te da proizvodnja i dalje raste. U 2020. godini očekuje se da bi ukupna proizvodnja, u odnosu na prethodnu godinu, mogla rasti za novih 36 % te premašiti urod od preko 330.000 tona.

5. POPIS LITERATURE

Karić, M. (2002.): Kalkulacije u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek

Ranogajec, Lj. (2009.): Računovodstvo u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Ranogajec, Lj., Kanisek, J., Deže, J. (2014): Ekonomski rezultati proizvodnje soje u Hrvatskoj. Zbornik radova 49. hrvatski i 9. međunarodni simpozija agronoma, Marić S., Lončarić Z.

Sudarić, A., Vratarić, M. (2000.): Soja Glycinemax. (L.) Merr. Poljoprivredni institut Osijek, Osijek.

Vratarić, M. i Sudarić, A. (2008.): Soja-Glycine max (L.) Merr., Poljoprivredni institut, Osijek

https://www.researchgate.net/publication/337890940_Simulation_of_main_agrarian_policy_indicators_within_beef_meat_market_in_The_Republic_of_Croatia_by_AGMEMOD_partial_equilibrium_model (28.08.2020.)

<https://smarter.hr/soja-agrokultura-buducnosti/>(01.09.2020.)

<https://agmemod.eu/>(01.09.2020)