Proizvodnja industrijske konoplje (Cannabis sativa L.) na M.B. d.o.o. u 2015.godini

Bekavac, Vlatka

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:653194

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Vlatka Bekavac
Preddiplomski sveučilišni studij
Smjer: Agroekonomika

PROIZVODNJA INDUSTRIJSKE KONOPLJE (*Cannabis sativa* L.) NA M.B. d.o.o. U 2015. GODINI

Završni rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Vlatka Bekavac
Preddiplomski sveučilišni studij
Smjer: Agroekonomika

PROIZVODNJA INDUSTRIJSKE KONOPLJE (*Cannabis sativa* L.) NA M.B. d.o.o. U 2015. GODINI

Završni rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Vlatka Bekavac

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer: Agroekonomika

PROIZVODNJA INDUSTRIJSKE KONOPLJE (*Cannabis sativa* L.) NA M.B. d.o.o. U 2015. GODINI

Završni rad

Povjerenstvo za obranu i ocjenu diplomskog rada:

1. Izv.prof.dr.sc. Mirta Rastija, predsjednik
2. Prof.dr.sc. Manda Antunović, mentor
3. Izv.prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec, član

Osijek, 2016.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. PREGLED LITERATURE 3
2.1. Proizvodnja konoplje u svijetu 3
2.2. Proizvodnja konoplje u Hrvatskoj 3
2.3. Zakonski okviri za proizvodnju industrijske konoplje 3
2.4. Važnost konoplje 6
3. VREMENSKE PRILIKE 7
4. AGROTEHNIKA U PROIZVODNJI KONOPLJE 8
4.1. Plodored 8
4.2. Obrada tla 8
4.3. Sjetva 8
4.4. Gnojidba 10
4.5. Zaštita od korova i bolesti 10
4.6. Žetva 11
5. EKONOMSKA ANALIZA PROIZVODNJE INDUSTRIJSKE KONOPLJE 13
5.1. Kalkulacija proizvodnje konoplje 14
5.2. Ekonomski pokazatelji uspješnosti proizvodnje 16
6. ZAKLJUČAK 19
7. POPIS LITERATURE 20
8. SAŽETAK 21
9. SUMMARY 22
10. POPIS TABLICA 23
11. POPIS SLIKA 24
12. POPIS GRAFIKONA 25
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

1. UVOD

Konoplja pripada porodici *Cannabinaceae* i rodu *Cannabis*, potječe iz srednje Azije. Ona je jedna od prvih biljaka na svijetu koju je čovjek počeo koristiti i za druge potrebe, osim za prehranu i odjeću. U Kini je korištena još prije najmanje 5.000 godina. Prema dosadašnjim istraživanjima, taj rod čini samo jedna vrsta, međutim, ona ima više varijeteta: *Cannabis sativa var. vulgaris* (obična konoplja), *Cannabis sativa var. indica* Lam. (indijska konoplja), *Cannabis sativa var. indica* Lam. *subvar. gigenta* (divovska konoplja) i *Cannabis sativa var. ruderalis* Janisch (divlja konoplja). Od tih varijeteta gospodarsko značenje ima samo *Cannabis sativa var. vulgaris* L. (Butorac,2009.)

Konoplja je višestruko iskoristiva biljka, uzgaja se za proizvodnju vlakna i sjemena. Konopljino se vlakno odlikuje čvrstoćom, elastičnošću i dugotrajnošću, pa se upotrebljava za proizvodnju užadi, konopca, izradu odjeće i obuće, ribarskih mreža itd. Nakon dobivanja vlakna ostaje drvenasti dio stabljike koji se koristi za izradu papira.
Konopljino sjeme ima više od 30% ulja pa se od njega dobiva ulje, koje se upotrebljava u prehrani ljudi i za proizvodnju boja i lakova. Sjeme konoplje se upotrebljava i za hranu ptica i peradi. Nakon dobivanja ulja ostaju uljane pogače, koje su vrlo vrijedna koncentrirana hrana za domaće životinje, jer sadrže dosta vrijednih bjelančevina, ugljikohidrata, minerala i vitamina (Gagro, 1998.)

Konoplja je jednogodišnja biljka. Ovisno o namjeni, razlikuju se psihoaktivne odnosno medicinske konoplje sa sadržajem delta-9-tetrahidrokanabinola (THC) većim od 0,2% u biljci i industrijske odnosno ukrasne konoplje, kod kojih je sadržaj psihoaktivne tvari ispod 0,2%. Konoplja ima uspravnu stabljiku i prstasto razdijeljene listove. Konoplja je dvodomna, a ima muške i ženske biljke. Plod konoplje je orašac, koji je ujedno i sjeme. Na otvorenim površinama konoplja, ovisno o podvrsti, može narasti od 50 cm pa do 5 m. U Europi može narasti najviše do oko 4 m, no visina biljke od 2 m može se smatrati realnom. Korijenje konoplje može kod odgovarajućih uvjeta tla prodrijeti i do 140 cm u dubinu, što je bitno dublje od korijenja drugih usporedivih "korisnih" biljki. To je bio razlog da se konoplja ranije vrlo često sijala na iscrpljenim, "nabijenim" tlima kako bi ih se razrahlilo i po mogućnosti pripremilo za kasniji uzgoj zahtjevnijih biljki, kao što su žitarice. Druge biljke su se sijale tek nakon što bi sijanje konoplje poboljšalo kvalitetu tla.

Cilj rada je analiza proizvodnje industrijske konoplje u 2015. godini na površinama M.B. d.o.o. ovisno o primijenjenoj agrotehnici i vremenskim prilikama.

2. PREGLED LITERATURE

2.1. Proizvodnja konoplje u svijetu

U svijetu postoji proizvodnja konoplje za vlakno i proizvodnja konoplje za sjeme. Prema FAOSTAT (Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih Naroda) podacima iz 2012. godine konoplja za vlakno u svijetu uzgaja se na 49.740 ha. Najveće površine konoplje za vlakno nalaze se u Sjevernoj Koreji, Kini i Čileu. Prosječan prinos vlakna konoplje u svijetu iznosi 1,56 t/ha. Konoplja za sjeme se uzgaja na 28.693 ha. Najveće površine konoplje nalaze se u Kini gdje se postiže i najveći prinos sjemena 3,28 t/ha. Prosječan prinos sjemena konoplje u svijetu iznosi 1,81 t/ha (Pospišil, 2013.).

2.2. Proizvodnja konoplje u Hrvatskoj

Hrvatska je u razdoblju 1956.-1965. godine proizvodila konoplju na oko 9.000 ha. Danas se u Hrvatskoj konoplja uzgaja samo za sjeme na oko 70 ha. Sjeme se prerađuje u ulje i brašno. Prinos je do 2 t/ha. Ponovno se vraća zanimanje za proizvodnju konoplje, pa se očekuje da će se konoplja proizvoditi na sve većim površinama, jer Hrvatska ima povoljne klimatske uvjete za uzgoj konoplje (Gagro, 1998.).

2.3. Zakonski okviri za proizvodnju industrijske konoplje

Proizvodnja industrijske konoplje u RH regulirana je Zakonom o suzbijanju zlouporabe opojnih droga (NN 107/01, 87/02, 163/03, 141/04, 40/07, 149/09) i Pravilnikom o uvjetima za uzgoj konoplje, načinu prijave uzgoja maka te uvjetima za posjedovanje i promet opojnih droga u veterinarstvu (NN 18/12). Dopušteno je uzgajati industrijsku konoplju (*Cannabis ssativa* L.) u svrhu proizvodnje hrane i hrane za životinje. Sadržaj psihoaktivne tvari THC-a u suhoj tvari biljke ne smije prelaziti 0,2 %. Konoplja se može uzgajati samo na temelju izdane dozvole za uzgoj konoplje. Prije sjetve industrijske konoplje obavezno je Ministarstvu poljoprivrede Republike Hrvatske podnijeti Zahtjev za dobivanje dozvole za uzgoj konoplje, najkasnije do 31. svibnja tekuće godine, na Obrascu 1. (Slika 1). Važno je pravovremeno podnijeti Zahtjev kako se ne bi kasnilo s agrotehničkim rokovima za sjetvu. U Zahtjevu osim općih podataka o podnositelju, treba navesti broj/eve katastarske/ih čestice/a i površinu zemljišta. Kod uzgoja različitih sorata

konoplje na različitim katastarskim česticama obavezno treba navesti sortu zasijanu na određenoj katastarskoj čestici i svrhu uzgoja. Za dobivanje dozvole potrebno je ispuniti sljedeće uvjete:

1. Gospodarstvo mora biti upisano u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava.
2. Sjetvu konoplje treba izvršiti na površini od najmanje 1 ha.
3. Osoba koja podnosi Zahtjev ne smije imati pravomoćne osude za kazneno djelo zlouporabe droga u zadnjih pet godina od datuma podnošenja Zahtjeva.

Dokaz o tome da pravna ili fizička osoba, podnositelj Zahtjeva u zadnjih pet godina nema pravomoćnu presudu za kazneno djelo zlouporabe droge službeno traži Ministarstvo poljoprivrede od Ministarstva unutarnjih poslova. Uz podatke u Zahtjevu za ovaj dokaz potrebno je na zasebnom papiru navesti podatke za podnositelja Zahtjeva:
dan, mjesec i godinu rođenja, ime oca, ime i djevojačko prezime majke te adresu stanovanja.

Dozvola koja se izdaje vrijedi za jednu sjetvenu sezonu. Sjetva se mora obaviti certificiranim sjemenom. Potrebno je čuvati račun o kupnji sjemena (iz kojeg je vidljiva količina kupljenog sjemena) uz Certifikat o sjemenu na pakiranju ili Certifikat o sjemenu kao prateći dokument izdan od ovlaštenog tijela. Sorte koje se koriste moraju biti na popisu iz Dodatka i Pravilnika, priznate u državama članicama i na Zajedničkoj sortnoj listi EU (npr. Armanca, Cannakomp, Delta-llosa, Kompolti, Tiborszállási, Zenit…).

Za sjetvu se koristi zdravo sjeme, visoke klijavosti i čistoće. Prema Pravilniku o stavljanju na tržište sjemena uljarica i predivog bilja (NN 126/2007), sjeme konoplje može se staviti u promet ako mu je najmanja klijavost 75%, a najmanja čistoća 98%.

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE OBRAZAC 1

ZAHTJEV ZA IZDAVANJE DOZVOLE ZA UZGOJ KONOPLJE NA TEMELJU PRAVILNIKA O UVJETIMA ZA UZGOJ KONOPLJE, NAČINU PRIJAVE UZGOJA MAKA TE UVJETIMA ZA POSJEDOVANJE OPOJNIH DROGA U VETERINARSTVU

Ispunjeni obrazac (velikim tiskanim slovima) i propisanu dokumentaciju dostaviti osobno ili poslati poštom preporučeno u Ministarstvo poljoprivrede

MBS.
MBO.
MIBPG

OIB

Naziv poljoprivrednog gospodarstva* _____

*upisati naziv poljoprivrednog gospodarstva iz Rješenja o upisu u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava

Ime, prezime i adresa/naziv podnositelja zahtjeva _____

redni broj	površina Arkod parcele	katastarska općina/ katastarska čestica	vlasništvo/ posjed	površina pod kulturom (ha)	naziv sorte	količina sjemena za sjetvu	planirani datum	
							sjetve	žetve
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Zahtjevu je potrebno priložiti sljedeću dokumentaciju:
dokaz o tome da pravna ili fizička osoba u zadnjih pet godina nema pravomoćnu presudu za kazneno djelo zlouporabe droge

Datum ispunjavanja obrasca _____

Potpis podnositelja zahtjeva _____

Slika 1. Zahtjev za uzgoj konoplje

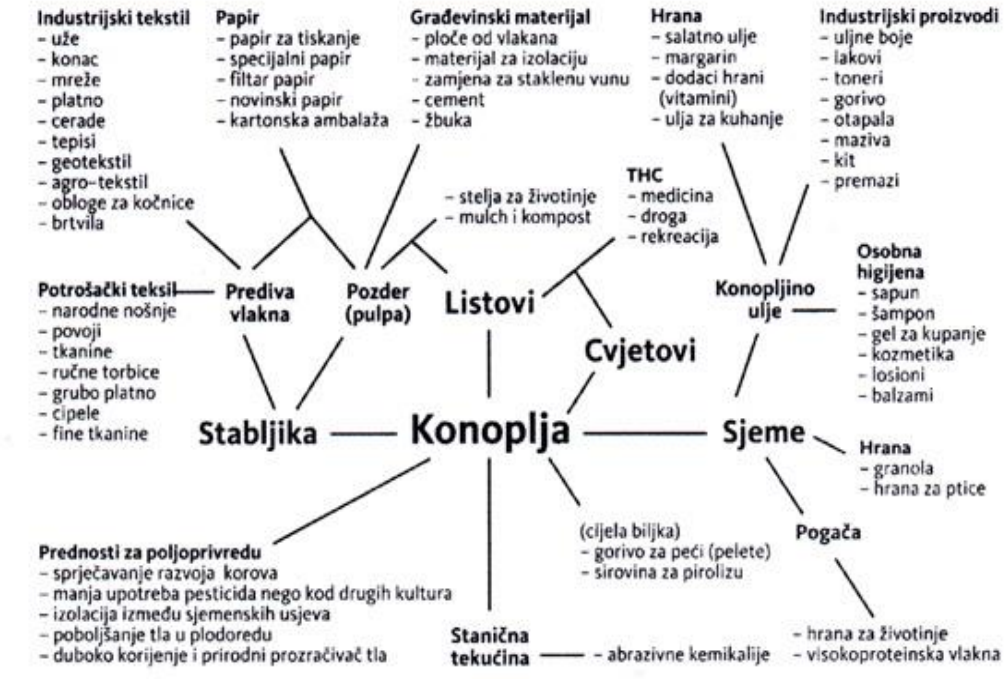
(http://www.mps.hr/UserDocsImages/zakoni/2012/POLJ%20I%20TRZ/Obrazac%201.pdf)

2.4. Važnost konoplje

Kod industrijske konoplje postoje mogućnosti proizvodnje velikog broja proizvoda od stabljike (građevinski materijal, papir, industrijski i potrošački tekstil, vlakno), listova (stelja, kompost, malč) i sjemena. Sjeme se uglavnom upotrebljava za proizvodnju konopljinog ulja, jer sjeme sadrži više od 30% ulja. Ulje se koristi u prehrani, industrijskim proizvodima, proizvodima za osobnu higijenu te kao hrana za ljude i ptice, dok pogače koje dobivamo pri proizvodnji ulja služe kao hrana za životinje (Slika 2.).

Industrijska konoplja se dobro uklapa u plodored. Ima pozitivan doprinos u plodoredu jer zbog gustog sklopa potiskuje razvoj korova kao prirodni herbicid. Poželjna je u ekološkoj proizvodnji u kojoj nije dozvoljena upotreba kemijskih sredstava u suzbijanju korova. Nakon konoplje tlo ostaje čisto, osim ako nije prethodno bilo zakorovljeno višegodišnjim korovima. Konoplja utječe na plodnost tla, a korijenovom masom izvlači teške metale i poboljšava prozračnost tla. Gustim sklopom ujedno štiti tlo od erozije.

Osnovno svojstvo industrijske konoplje je nizak sadržaj THC-a koji mora biti manji od 0,2 % u suhoj tvari. Nedozrele sjemenke mogu sadržavati veći postotak THC-a. Utjecaj na sadržaj THC u sortama industrijske konoplje mogu imati i agroklimatski uvjeti proizvodnje (http://www.savjetodavna.hr/adminmax/publikacije/KoraciKonoplja772016.pdf).



Slika 2. Upotreba konoplje (Pospišil, 2013.)

3. VREMENSKE PRILIKE

Analiza vremenskih prilika bazirana je na prosječnim mjesečnim temperaturama i prosječnim mjesečnim količinama oborina u 2015.godini te višegodišnjim prosječnim vrijednostima od 1981. do 2010. godine (Tablica 1.). U tu svrhu korišteni su službeni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske s najbliže meteorološke postaje Gradište.

Tablica 1. Vremenske prilike tijekom 2015. godine i višegodišnji prosjek (1981.-2010. godine) klimatološke postaje Gradište (Državni hidrometeorološki zavod)

Mjesec	Višegodišnji prosjek 1981.-2010.		2015. godina	
	Temperatura (°C)	Oborine (mm)	Temperatura (°C)	Oborine (mm)
Siječanj	0,5	46,1	3,4	69,0
Veljača	2,3	35,9	2,7	70,3
Ožujak	7,1	48,4	7,8	45,9
Travanj	12,1	54,7	12,7	24,3
Svibanj	17,2	61,8	18,2	98,7
Lipanj	20,1	85,1	21,1	25,8
Srpanj	21,9	59,7	24,9	9,5
Kolovoz	21,4	58,1	24,0	48,7
Rujan	16,8	62,6	18,2	102,7
Listopad	11,8	59,3	11,4	89,9
Studeni	6,2	60,8	8,2	57,0
Prosinac	1,7	52,9	3,3	1,8
Prosjek/ukupno	11,59	57,11 / 685,4	13,0	53,63 / 643,6

U ljetnim mjesecima (lipanj, srpanj i kolovoz) temperature su bile više od višegodišnjeg prosjeka, naročito u srpnju kada je temperatura bila viša za 3 °C, odnosno u kolovozu za 2,6°C.

U isto vrijeme zabilježene su ispod prosjeka količine oborina. Na području gdje je zasijana konoplja (koje je udaljeno oko 30 km od njene mjerne stanice Gradište), bilo je još manje oborina, odnosno vrlo malo.

4. AGROTEHNIKA U PROIZVODNJI KONOPLJE

4.1. Plodored

Konoplja je biljka koja se može duži period uzgajati u monokulturi jer razvija specifičnu mikrofloru u zoni korijena, no preporuča se plodored. Najbolje predkulture za konoplju su okopavine gnojene stajskim gnojem (krumpir, šećerna repa). Strne žitarice pružaju mogućnost „čišćenja“ površine od korova te su obično najčešći predusjev konoplji. Konoplja je dobar predusjev za mnoge ratarske kulture jer ostavlja tlo čisto od korova i bogato hranivima.

M.B. d.o.o. je površinu od 25 ha, namijenjenu za uzgoj ekološke industrijske konoplje, najprije deminiralo. Zatim je bilo potrebno tarupirati i podrivati tlo zbog ostataka korijenja do 45 cm dubine. U ožujku je još obavljeno tanjuranje i zaoravanje sa dodatkom biofiziološkog poboljšivača tla PRP SOL 300 kg/ha na dubini od 25 cm, te ravnanje tla.

4.2. Obrada tla

Konoplja je jara kultura i priprema zemljišta je po sistemu obrade za jarine. Osnovnu obradu tla obavezno obaviti u jesen na dubinu 30-40 cm, a preporučljivo je da se poslije oranja obavi ravnanje zemljišta jer neravnine utječu na kvalitetu kasnijih agrotehničkih operacija. U rano proljeće napraviti zatvaranje zimske brazde drljačama, a neposredno pred sjetvu sjetvospremačom ili kombiniranim strojevima na dubinu 6-9 cm pripremiti tlo za sjetvu.

4.3. Sjetva

Optimalni rok za sjetvu konoplje je prva polovica travnja (4-5 dana prije sjetve kukuruza), pa do početka svibnja zavisno od vremenskih prilika. Sjetva se može obaviti kad je temperatura tla 7-9 °C, a temperatura zraka 12-16 °C. Za sjetvu su pogodne jednodomne francuske i mađarske sorte sa sortne liste EU.
U M.B. d.o.o. sjetva je obavljena krajem travnja žitnom sijačicom međurednog razmaka 12,5 cm, na dubini 2,5-3 cm. Slika 3. prikazuje konoplju u svibnju.



Slika 3. Konoplja u ranom rastu (Vlatka Bekavac, 2015.)

Količina sjemena iznosila je 40 kg/ha i gustoća sklopa 200 klijavih sjemenki na $1m^2$, posijana na 25 ha. Odabrano sjeme za sjetvu sorta Tiborszallasi (Slika 4.) je nabavljeno od prethodno dogovorenog dobavljača.



Slika 4. Deklaracija sjemena (M.B. d.o.o.)

4.4. Gnojidba

Gnojidbu bi trebalo napraviti prema kemijskoj analizi tla i iznošenju hraniva planiranim prinosom.

U lipnju je obavljena folijarna gnojidba Fitolife-om 2 kg/ha uz dodatak Aminogreen 0,6 l/ha. Fitolife je prirodno mineralno sredstvo za pospješivanje i optimiziranje rasta biljnih kultura (Slika 5.), proizvod od firme Europa Chemica Grupa d.o.o. iz Osijeka.



Slika 5. Usjev konoplje početkom srpnja (M.B. d.o.o., 2015.)

4.5. Zaštita od korova i bolesti

Zbog gustog sklopa sjetve smanjen je problem zakorovljenosti usjeva i nema značajnih bolesti i štetnika. Moguća je pojava truleži konopljine stabljike (*Sclerotinia sclerotiorum* Lib.) i sive plijesni (*Botritys cinerea* Pers.). Štetnici u usjevu konoplje mogu biti konopljin buhač (*Psylliodes attenuata* Koch.), konopljin savijač (*Grapholitha compositella* F.) i kukuruzni moljac (*Pirausta nubilalis* Hr.). Velike štete mogu napraviti ptice, posebno vrapci jer usjev konoplje predstavlja „restoran za ptice“. U ekološkoj proizvodnji ne postoji nikakva zaštita od korova i bolesti. Ovaj usjev konoplje je bio bez prisutnosti korova (Slika 6.).



Slika 6. Usjev industrijske konoplje bez korova (Vlatka Bekavac, 2015.)

4.6. Žetva

Žetva ovisi o dozrijevanju, vremenskim prilikama i sorti sjemena (Slika 7.). Žetva je obavljena krajem rujna prenamijenjenim žitnim kombajnom (Slika 8.). Kombajn vrši vrhove stabljike, odnosno vršike s mogućim listovima (Slika 9.). Na licu mjesta pune se kamioni s prinosom te odvode prethodno dogovorenom otkupljivaču sjemena, koji zatim čisti sjeme od primjesa i suši. Prinos sjemena s vršikama je bio 2,5 t/ha. Preostalu, nepožnjevenu stabljiku, uništavamo i tarupiramo.



Slika 7. Usjev konoplje pred žetvu (M.B. d.o.o., 2015.)



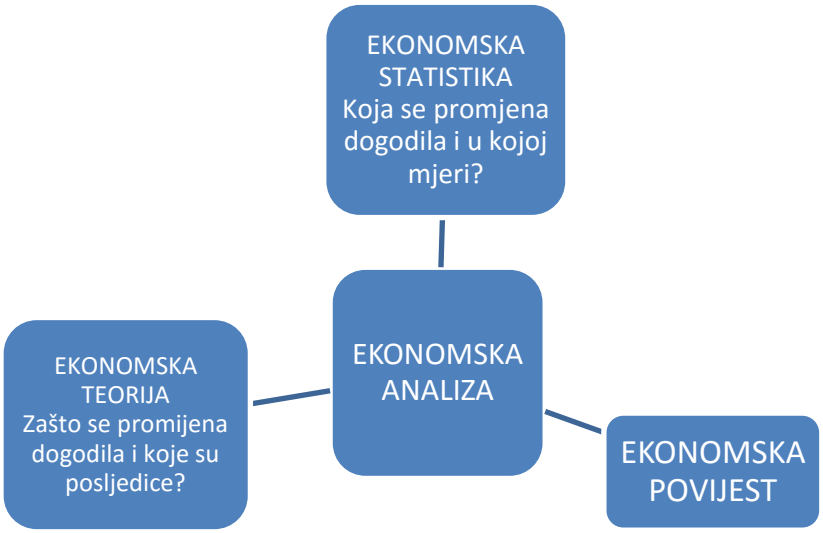
Slika 8. Žitni kombajn (M.B. d.o.o., 2015.)



Slika 9. Vrhovi konoplje pred žetvu (M.B. d.o.o., 2015.)

5. EKONOMSKA ANALIZA PROIZVODNJE INDUSTRIJSKE KONOPLJE

Sve se ekonomske pojave i procesi manifestiraju u obliku količina i kvantiteta, koje se tijekom vremena u procesu gospodarskog razvoja mijenjaju. Osnovna zadaća ekonomske analize je utvrđivanje ovisnosti koje postoje među ekonomskim pojavama i procesima radi njihovog objašnjavanja i planiranja. Ekonomska analiza se često definira kao skup ekonomske teorije, ekonomske statistike i ekonomske povijesti (Slika 10.).



Slika 10. Elementi ekonomske analize (Vlatka Bekavac)

Prvi pokazatelji koji upućuju na potrebu ekonomske analize, osobito kada je riječ o poslovanju malih i srednjih poljoprivrednih gospodarstava, troškovi su reprodukcijskog materijala. Vođenje evidencije troškova zahtjeva evidentiranje svakog rada, kao i materijala utrošenog u proizvodnji. Kao i druge gospodarske djelatnosti i poljoprivredna proizvodnja prati se pomoću podataka iz knjigovodstvenih evidencija, a analitička kalkulacija predstavlja osnovu ekonomske analize (Karić, 1999.).

5.1. Kalkulacija proizvodnje konoplje

Kalkulacija (lat.*Calculus* – kamenčić za brojanje, računanje) je računski postupak izračunavanja cijene. Pod pojmom kalkulacija, u ekonomskoj se znanosti i gospodarskoj praksi, podrazumijeva postupak utvrđivanja prihoda, troškova proizvodnje, prerade i realizacije dobivenih proizvoda i dobitka (Ranogajec, 2009.). Za izradu kalkulacija potrebno je evidentirati i rasporediti sve troškove nastale u procesu proizvodnje.
U tablici 2. prikazana je kalkulacije proizvodnji ekološke industrijske konoplje u M.B. d.o.o.

Tablica 2. Kalkulacija proizvodnje industrijske konoplje na M.B. d.o.o. u 2015. godini

ELEMENTI	**JED. MJERE**	**KOLIČINA**	**CIJENA**	**IZNOS kn/ha**	**UKUPNA VRIJEDNOST**
PRIHODI					
Vrhovi konoplje	kg	2.500	1	2.500	62.500
Poticaj redovni	kn			2.050	51.250
Poticaj za prijelazni period	kn			2.400	60.000
UKUPNI PRIHODI					**173.750**
TROŠKOVI					
Podrivanje	ha	25	300	7.500	7.500
Folijarna gnojidba PRP-om	ha	25	50	1.250	1.250
Oranje	ha	25	300	7.500	7.500
Tanjuranje	ha	25	100	2.500	2.500
Gruba priprema (drljača)	ha	25	60	1.500	1.500
Fina priprema (sjetvospremač)	ha	25	50	1.250	1.250
Sjetva	ha	25	100	2.500	2.500
Prskanje	ha	25	70	1.750	1.750
Prijevoz 35 km		25	350	8.750	8.750
Čišćenje od korova		25	1.000	25.000	25.000
Nadzor ekološke proizvodnje		25	500	12.500	12.500
PRP SOL	kg	300	6,5	1.950	48.750
Fitolife	kg	2	45	90	2.250
Aminogreen	l	0,6	85	51	1.275
Opći troškovi	ha			100	2.500
UKUPNI TROŠKOVI					**126.775**
FINANCIJSKI REZULTAT					**46.975**

Kao razlika ukupnih prihoda i ukupnih troškova izračunava se financijski rezultat. Ako je ostvareni financijski rezultat pozitivan, tada se govori o dobiti, dok gubitak nastaje u slučaju negativnog iznosa.

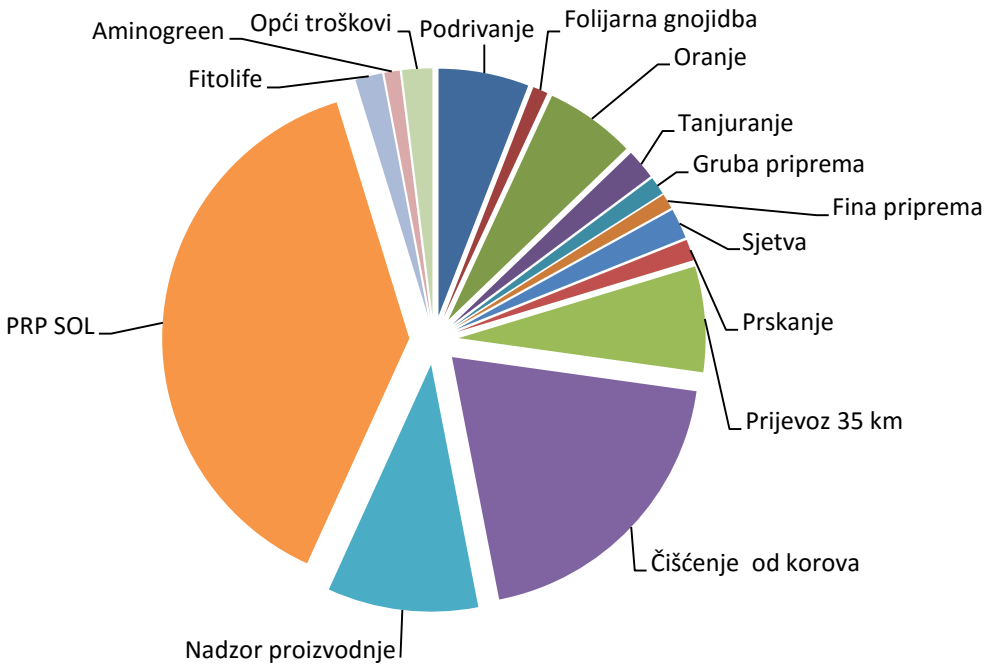
$$\textit{Financijski rezultat} = \textit{Ukupni prihodi} - \textit{Ukupni troškovi}$$

$$FR = 173.750 - 126.775$$

$$FR = 46.975 \text{ kn}$$

Financijski rezultat na M.B. d.o.o. je pozitivan te je ostvarena dobit u iznosu od 46.975 kn.

Ukupni troškovi proizvodnje konoplje su 126.775 kn od čega je najveći dio, čak 41% trošak sredstava za obradu tla (Grafikon 1.)



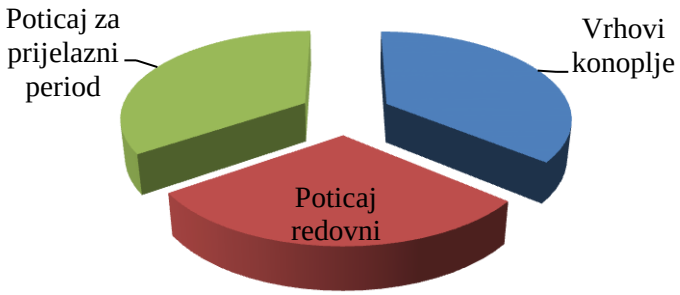
Grafikon 1. Struktura troškova

Čišćenje od korova podrazumijeva fizičko čišćenje čupanjem korova koji su konkurentni u prostoru.

Nadzor ekološke proizvodnje provode nadzorne stanice koje su ovlaštene od Ministarstva poljoprivrede i šumarstva Republike Hrvatske te izdaju ovlaštenje nadzornoj stanici za vršenje nadzora prema Nacionalnoj legislativi za ekološku proizvodnju, trenutno

u Hrvatskoj ima 7 nadzornih stanica. Proizvođač sam bira s kojom nadzornom stanicom će surađivati.

Pri proizvodnji industrijske konoplje dobivene prihode čine tržišna vrijednost proizvodnje i poticaji ostvareni kroz izravno poticanje te poticaj za prijelazno razdoblje za ekološku proizvodnju obzirom da je 2015. godina prva u nizu od 3 godine koliko iznosi taj period.



Grafikon 2. Struktura prihoda

Tržišna vrijednost proizvodnje industrijske konoplje iznosila je 173.750 kn, što je 36% od ukupnih prihoda, dok poticaji iznose 64% (Grafikon 2.).

5.2. Ekonomski pokazatelji uspješnosti proizvodnje

Kao najznačajniji pokazatelji proizvodnje smatraju se: cijena koštanja, ekonomičnost i rentabilnost proizvodnje.

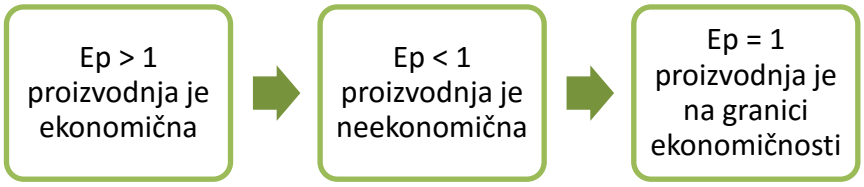
Cijena koštanja smatra se najvažnijim mjerilom uspješnosti sa stajališta troškova. Ona se utvrđuje kalkulacijom kao zbroj svih troškova po jedinici učinka. Postupak izračuna temelji se na metodi dijeljenja prema formuli:

CK =ukupni troškovi / količina proizvoda

CK = 126.775 / 62.500

CK = 2,02 kn/kg

Ekonomičnost je razina štedljivosti u ostvarivanju učinka. Prikazuje se kao mjerilo uspješnosti proizvodnje, te izražava odnos između ostvarenog učinka količine rada, predmeta rada, sredstva za rad i tuđih usluga potrebnih za njeno ostvarenje. Ekonomičnost se prikazuje kao odnos između ostvarenog učinka i utrošenih elemenata radnog procesa (Slika 11.).



Slika 11. Kretanje koeficijenta ekonomičnosti (Vlatka Bekavac)

Ekonomičnost proizvodnje (Ep) = Ukupni prihodi / Ukupni troškovi

Ep = 173.750 / 126.775= 1,37

Iz izračuna se može vidjeti da je proizvodnja konoplje na M.B. d.o.o. ekonomična, odnosno ukupni prihodi mogu pokriti ukupne troškove proizvodnje.
Rentabilnost se izračunava stopom odnosno postotkom rentabilnosti. poslovanje koje ostvaruje dobit je rentabilno. Izražava se kao odnos između dobiti i ukupnih troškova pomnoženo sa 100.

$$R=\frac{dobit\ x\ 100}{ukupni\ troškovi}$$

R= 46.975 x 100 / 126.775 = 37,05%

Rentabilnost se izražava postotkom, a dobiveni rezultat pokazuje koliko se na svakih 100 novčanih jedinica ostvaruje dobit.

Pokazatelji ekonomičnosti i rentabilnosti proizvodnje od velike su važnosti za ocjenu uspješnosti. Ekonomičnost se može mjeriti i količinski, odnosno fizički, a rentabilnost samo financijski, odnosno vrijednosno. Na M.B. d.o.o. pri proizvodnji konoplje ostvareni su pozitivni ekonomski rezultati (Tablica 3.).

Tablica 3. Apsolutni i relativni pokazatelji uspješnosti proizvodnje

Red.br.	POKAZATELJI	JED. MJERE	VRIJEDNOST (kn)
1.	Prihod	Kn	173.750
2.	Troškovi	Kn	126.775
3.	Financijski rezultat	Kn	46.975
4.	Cijena koštanja	Kn/kg	2,02
5.	Ekonomičnost	k	1,37
6.	Rentabilnost	%	37,05

Temeljem rastavljene analitičke kalkulacije i izračuna tih pokazatelja uspješnosti proizvodnje industrijske konoplje, utvrđeno je uspješnost koja rezultira dobiti od 46.975 kn, koeficijent ekonomičnosti od 1,37 i stopom rentabilnosti 37%.

6. ZAKLJUČAK

Na M.B. d.o.o. u 2015. godini konoplja je bila zasijana na 25 ha, što je 1/10 ukupne površine navedenog gospodarstva. Konoplja je sijana krajem travnja na međuredni razmak 12,5 cm, dubinu 2,5-3 cm u količini od 40 kg/ha sjemena, sorte Tiborszallasi. U vegetaciji bolesti i štetnika nije bilo, a budući da je konoplja sijana na uske redove nije bilo problema niti s korovima. U lipnju je obavljeno folijarno tretiranje s Fitolife-om u količini od 2 kg/ha uz dodatak Aminogreen-a (0,6 l/ha). Žetva sjemena s vršnim dijelovima stabljike je obavljena krajem rujna s prenamijenjenim žitnim kombajnom. Ostvaren prinos sjemena s vršikama iznosio je 2,5 t/ha što je zadovoljavajući prinos s obzirom na sušno razdoblje u ljetnim mjesecima.

Ukupni troškovi proizvodnje iznosili su 126.775 kn, dok su prihodi bili 173.750 kn što ukazuje da je ostvaren pozitivan financijski rezultat. Proizvodnja je ekonomična što pokazuje koeficijent ekonomičnosti od 1,37 te rentabilan uz stopu od 37%.
Neto dobit po jednom hektru iznosi je 1.879 kn.
Ugovorena proizvodnja te sigurna isporuka i isplata su svakako poticajni za daljnju proizvodnju.
Proizvodnja ekološke industrijske konoplje je uključena u državne poticaje.

7. POPIS LITERATURE

- Butorac, J. (2009.):Predivo bilje. Kugler, Zagreb
- Gadžo, D., Đikić, M., Mijić, A. (2011.): Industrijsko bilje. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
- Gagro, M. (1998.):Industrijsko i krmno bilje. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
- Karić, M., Štefanić, I. (1999.): Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji. Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet Osijek
- Pasković, F. (1966.): Predivo bilje. Nakladni zavod znanje, Zagreb
- Pospišil, M. (2013.): Ratarstvo II.dio – industrijsko bilje. Zrinski d.d., Čakovec
- Pravilnik o uvjetima za uzgoj konoplje http://www.propisi.hr/print.php?id=644 (3.9.2016.)
- Ranogajec, Lj. (2009.): Računovodstvo u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
- http://www.agroklub.com/sortna-lista/uljarice-predivo-bilje/industrijska-konoplja-80/ (3.9.2016.)
- http://www.hcphs.hr/zsr/sortne-liste/ (10.9.2016)
- http://www.herbioplus.com/konoplja (3.9.2016.)
- http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_02_18_505.html (3.9.2016.)
- http://www.savjetodavna.hr/adminmax/publikacije/KoraciKonoplja772016.pdf (1.9.2016.)

8. SAŽETAK

Cilj ovog završnog rada je analiza proizvodnje i ekonomskih pokazatelja proizvodnje ekološke industrijske konoplje u 2015. godini na površinama M.B. d.o.o., ovisno o primjenjenoj agrotehnici i vremenskim prilikama.

M.B. d.o.o. bavi se isključivo ratarskom proizvodnjom koja se odvija na ukupno 250 ha obradivih površina, od kojih je u 2015. godini, 25 ha bilo zasijana ekološkom industrijskom konopljom. Sjetva je obavljena krajem travnja, na međuredni razmak 12,5 cm, dubini 2,5-3 cm u količini od 40 kg/ha sjeme sorte Tiborszallasi.

Na navedenom gospodarstvu u 2015. godini ostvaren je pozitivan financijski rezultat, odnosno dobit, u iznosu 46.975 kn.

Ključne riječi: industrijska konoplja, ekološki uzgoj, prinos sjemena, M.B. d.o.o.

9. SUMMARY

The aim of this final thesis is to analyze the production and economic indicators of production of organic hemp in 2015 in areas M.B.d.o.o. Depending on the applied agrotechnology and weather.

M.B.d.o.o. are exclusively engaged in agricultural production that takes place on 250 hectares of arable land, of which in 2015., 25 hectares were sown with ecological industrial hemp. Sowing is carried out in late April, the row spacing of 12,5 cm, depth of 2,5-3 cm in the amount of 40 kg/ha of seed varieties Tiborszallasi.

In the aforementioned in 2015 recorded a positive financial result, ie profit amounting 46.975 kn.

Key words: industrial hemp , organic farming , seed yield, M.Bd.o.o.

10. POPIS TABLICA

Red.br.	Naziv tablice	Str.
1.	Vremenske prilike tijekom vegetacije industrijske konoplje 2015. godine i višegodišnji prosjek	7
2.	Kalkulacija proizvodnje industrijske konoplje na M.B. d.o.o. u 2015. godini	14
3.	Apsolutni i relativni pokazatelji uspješnosti	18

11. POPIS SLIKA

Red.br.	Naziv slike	Str.
1.	Zahtjev za uzgoj konoplje	5
2.	Upotreba konoplje	6
3.	Konoplja u ranom rastu	9
4.	Deklaracija sjemena	9
5.	Usjev konoplje početkom srpnja	10
6.	Usjev industrijske konoplje bez korova	11
7.	Usjev konoplje pred žetvu	11
8.	Žitni kombajn	12
9.	Vrhovi konoplje pred žetvu	12
10.	Elementi ekonomske analize	13
11.	Kretanje koeficijenta ekonomičnosti	17

12. POPIS GRAFIKONA

Red.br.	Naziv grafikona	Str.
1.	Struktura troškova	15
2.	Struktura prihoda	16

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Sveučilišni preddiplomski studij, smjer Agroekonomika

Završni rad

Proizvodnja industrijske konoplje (*Cannabis sativa* L.) na M.B. d.o.o. u 2015.godini
Production of industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) on M.B. d.o.o. in 2015.

Vlatka Bekavac

Sažetak: Na M.B. d.o.o. u 2015. godini industrijska konoplja je bila zasijana na 25 ha, sortom Tiborszallasi. Ostvaren prinos sjemena s vršikama iznosio je 2,5 t/ha što je zadovoljavajući prinos s obzirom na sušno razdoblje u ljetnim mjesecima.
Ukupni troškovi proizvodnje iznosili su 126.775 kn, dok su prihodi bili 173.750 kn što ukazuje da je ostvaren pozitivan financijski rezultat od 46.975 kn.

Ključne riječi: industrijska konoplja, ekološki uzgoj, prinos sjemena, M.B.d.o.o.

Summary: M.B.d.o.o. in 2015, industrial hemp has been sown on 25 hectares, variety Tiborszallasi.
Yields seeds was 2.5 t / ha, which is satisfactory yield due to the dry season in summer.
The total cost of production amounted to 126.775 kn, while revenues were 173.750 kn, which indicates that it achieved a positive financial result of 46.975 kn.

Key words: industrial hemp , organic farming , seed yield, M.B.d.o.o.

Datum obrane: