

VAŽNIJI TEHNOLOŠKI ČINITELJI I EKONOMSKI REZULTATI PROIZVODNJE ULJANE REPICE

IMPORTANT TECHNOLOGICAL FACTORS AND ECONOMIC RESULTS IN RAPESEED PRODUCTION

**M. Jurišić, J. Kanisek, Irena Rapčan, Daria Galić Subašić,
Marija Jakšić**

SAŽETAK

Istraživanja o primijenjenoj tehnologiji i ekonomskim učincima pri uzgoju uljane repice provedena su tijekom 2007./08. godine na proizvodnim površinama tvrtke Feliks d.o.o. iz Vinkovaca na području Istočne Slavonije. Ekonomski rezultati jasno pokazuju stabilnu i rentabilnu proizvodnju ove važne uljarice. Pri uzgoju uljane repice na površini od 11 ha ostvaren je prinos od 3,73 t ha⁻¹ sjemena uz prosječan sadržaj ulja od 47,94%. Ukupni troškovi proizvodnje uljene repice iznose 8.258,80 kn ha⁻¹. Od toga je 1.774,50 kn ha⁻¹ ili 21,5% utrošeno za sjeme i mineralna gnojiva. Za rad strojeva utrošeno je 2.550,00 kn ha⁻¹ ili 30,9% od ukupnih troškova. Prinosom od 3,73 t ha⁻¹ uz cijenu od 3,5 kn kg⁻¹ ostvarena je vrijednost proizvodnje od 13.055,00 kn ha⁻¹. Ista je uvećana za poticaj u iznosu od 2.250,00 kn ha⁻¹, te je ukupna vrijednost proizvodnje iznosila 15.305,00 kn ha⁻¹. Nakon podmirenja ukupnih troškova proizvodnje ostvarena je dobit od 7.046,20 kn ha⁻¹. Proizvodnost rada izračunata je na temelju utroška 12,5 sati ha⁻¹ i prinosa od 3,73 t ha⁻¹ te iznosi 298,4 kg h⁻¹. Na temelju koeficijenta ekonomičnosti proizvodnje od 1,85 i stope rentabilnosti, utvrđeno je da je proizvodnja uljane repice ekonomična, jer se na 100 kn uloženi pri proizvodnji ostvaruje dobit od 85,30 kuna.

Ključne riječi: uljana repica, tehnologija, ekonomski rezultat, dobit

ABSTRACT

The research on applied technology and analysis of economic effects of rapeseed production were carried out during the years 2007 and 2008 on the arable land in Eastern Slavonia owned by the company Felix Ltd. Vinkovci.

Economic results clearly indicated stable and profitable production of this important high grain yield crop. Production of rapeseed in the area of 11 ha resulted in crop yield of 3.73 t ha⁻¹, with average oil content of 47.94%. Total costs of production were 8.258,80 HRK ha⁻¹, of which 1.774,50 HRK ha⁻¹ i.e. 21,5% seed, and mineral fertilizers and 2.550,00 HRK ha⁻¹ or 30.9% referred to machine work. With a price of 3,5 HRK kg⁻¹ and yield of 3,73 t ha⁻¹, value of production was 13.055,00 HRK ha⁻¹. As state subsidies were 2.250,00 HRK ha⁻¹, total value of rapeseed production amounted to 15.305,00 HRK ha⁻¹. After deducting all production costs, final profit was 7.046,20 HRK ha⁻¹. Working productivity was calculated on the basis of 12.5 working hours ha⁻¹ and the yield of 3,73 t ha⁻¹, thus being 298.4 kg h⁻¹. Based on the production cost effectiveness of 1,85 and rentability rate, it was determined that production of rapeseed was cost effective, as the profit gained on 100.00 HRK invested in the production process was 85.30 HRK.

Key words: rapeseed, technology, economic result, profit

UVOD

Uljana repica (*Brasica napus* L. ssp. *oleifera* Moench Sinsk) je nakon suncokreta naša najznačajnija uljarica. Osnovna je sirovina za proizvodnju biodizel goriva. Ona se upotrebljava kao sirovina u prehrambenoj i farmaceutskoj industriji. Koristi se i kao zelena krma. Sjeme uljane repice u prosjeku sadrži 40–48% ulja i 18–25% bjelančevina (Jurišić, 2008). Najvažnije mjerilo kvalitete sjemena je količina ulja. Zbog sve veće primjene u proizvodnji ona zamjenjuje suncokret i soju na hladnijim i vlažnijim područjima te postaje sve traženija kultura za uzgoj (Kraljević i sur., 2008). Prema statističkim podacima (Državni zavod za statistiku – statistički ljetopis, 2009) za Republiku Hrvatsku prosječan prinos zrna u 2008. godini iznosio je 2,8 t ha⁻¹ na površini od 22.372 ha. Na kvalitetu sjemena uljane repice značajan utjecaj imaju uvjeti proizvodnje (godina, lokalitet). Signifikantne razlike u prinosu sjemena i ulja utvrđene su i između hibrida, odnosno sorata (Pospišil i sur., 2008).

I dok se u mnogim europskim državama proizvodi i primjenjuje biodizel gorivo (repičin metil ester), u nas je ova mogućnost tek na početku značajnije realizacije. Tek izgradnjom novih tvornica ulja (s mogućnošću dehidrogenacije) i postrojenja za biodiesel gorivo stvorit će se uvjeti za značajno povećanje proizvodnje uljane repice u nas (Pospišil i sur., 2000).

MATERIJAL I METODE

Istraživanja su obavljena tijekom 2007./08. godine na proizvodnim površinama tvrtke Felix iz Vinkovaca. Tvrtka je osnovana i registrirana 1990. godine sa sjedištem u Vinkovcima, kao jedna od prvih većih proizvođača i organizatora proizvodnje uljarica (uljane repice, suncokreta i soje) na području Vukovarsko srijemske županije i šire (Jakšić, 2008).

Ratarstvo je glavni segment u poljoprivrednoj proizvodnji tvrtke. Tvrtka obrađuje oko 500 hektara zemljišta, na području 5 katastarskih općina. Struktura sjetve i u 2007. i 2008. godini na proizvodnim površinama FELIX-a prikazana je na tablici 1.

U tvrtki FELIX-a d.o.o. posebna pozornost posvećuje se plodoredu.

Tablica 1. Struktura sjetve u 2007. i 2008. godini u tvrtki Felix d.o.o.

Table 1. Sowing plan of the company Felix Ltd. during 2007 and 2008

Poljoprivredna kultura	Struktura sjetve (ha)	
	2007. godina	2008. godina
Pšenica sjemenska	30	50
Pšenica merkantilna	100	120
Kukuruz sjemenski	40	20
Ječam pivarski	19	15
Uljana repica merkantilna	41	41
Soja sjemenska	50	40
Soja merkantilna	60	70
Kukuruz merkantilni	20	40
Suncokret merkantilni	70	35
Ječam stočni	20	30
Šećerna repa	50	70
UKUPNO	500	500

Na površinama FELIX-a d.o.o. uljana repica dolazi najčešće iza pšenice ili pivarskog ječma.

Pšenica je požnjevena početkom srpnja, strnište je nakon toga poorano, a korovi su nikli i razvijali se u ljetnom razdoblju. Nakon 30 -tak dana obavljeno je prskanje totalnim herbicidom (Boom effect SL u dozaciji od 6 l ha⁻¹) koji uništava sve korove nastale u tom razdoblju. Unošenje mineralnog gnojiva (NPK formulacije 7:20:30 u količini od 400 kg ha⁻¹) zaoravanjem obavljeno je u kolovozu. U tvrtki Felix d.o.o. u uzgoju uljane repice primjenjivala se uz redovnu prihranu KAN-om (200 kg ha⁻¹) i folijarna prihrana tekućim gnojivom *POLY-WHEAT* (koncentracije 2%).

Zaštita protiv bolesti obavljena je sredstvom FOLICUR 250 EW (25 % tebukonazol) u dozaciji od 1 l ha⁻¹. Na površini od ukupno 41 ha koje se nalazi u k.o. Mirkovcima (k.č. 170), posijana je sorta HONK na površini od 15 ha, sorta OASE na površini od 15 ha, te hibrid TRIANGLE na površini od 11 ha.

REZULTATI I RASPRAVA

Na temelju prikupljenih podataka o troškovima rada, strojeva i materijala te razini ostvarenog prinosa, izračunati su ukupni troškovi, vrijednosti proizvodnje i ostvareni rezultat pri proizvodnji uljane repice roda 2008. godine u tvrtki Felix d. o. o. (tablica 2).

Pri sjetvi uljane repice utrošeno je prosječno 5,5 kg ha⁻¹ sjemena za što je izdvojeno ukupno 302,50 kn ha⁻¹. Utrošeno je ukupno 800 kg ha⁻¹ mineralnih gnojiva, a njihova vrijednost iznosi 1.840,00 kn t⁻¹. Na temelju dobivene vrijednosti vidljivo je da na sjeme i gnojivo otpada petina od ukupnih troškova. Nakon sjemena i gnojiva vrlo visok postotak troška čini rad strojeva (traktor i kombajn) 2.550,00 kn ha⁻¹ odnosno 30,9 % od ukupnih troškova.

Obračunska kalkulacija nije analitički izražena i iz nje se ne može raščlanjivanjem utvrditi koliko je sati rada i uz koju cijenu utrošeno po jedinici površine. U ukupnoj proizvodnji najmanje troškove čini skladištenje i prijam uljane repice u silos i uz cijenu od 160 kn t⁻¹ te uz prosječnu vlagu sjemena od 9%. Zakup i osiguranje može se staviti u nezavisne troškove proizvodnje kojih u budućnosti ne mora biti, jer osiguranje nije obavezno.

Tablica 2. Kalkulacija (pregled troškova u kn ha⁻¹) u proizvodnji uljane repice za 2008. godinu

Table 2. Overview of rapeseed production costs in 2008 (in HRK / ha⁻¹)

Red. broj	Vrsta troška	Jed. mj.	Količina	Cijena u kn	Iznos kn ha ⁻¹	Udjel %
1.	Sjeme	kg ha ⁻¹	5,5	55,00	302,50	3,66
2.	Mineralno gnojivo NPK 7:20:30 KAN Poly-Wheat	t	∑ 0,800	1.840,00	1.472,00	17,82
3.	Sredstva za zaštitu	ha	1	706,00	706,00	8,54
4.	Rad traktora	ha	1	1.950,00	1950,00	23,61
5.	Rad kombajna	ha	1	600,00	600,00	7,26
6.	Dorada i sušenje	t	4,40	160,00	704,00	8,52
7.	Zakup i osiguranje	ha	1	1400,00	1.400,00	16,95
9.	Kamate			304,30	304,30	3,68
10.	Opći troškovi			820,00	820,00	9,92
11.	Ukupni troškovi				8.258,80	100
12.	Proizvodnja Vrijednost proizvodnje ha ⁻¹ Poticaj Vrijednost proizvodnje	t ha ha	3,73 4,4	3.500,00 2.250,00	13.055,00 <u>2.250,00</u> 15.305,00	
13.	Dobit				7.046,20	

U proizvodnji uljane repice na površinama tvrtke FELIX d.o.o. iz Vinkovaca ostvaren je prosječan prinos od 3,73 t ha⁻¹. Prodajom sjemena po cijeni od 3.500,00 kn t⁻¹ ostvarena je vrijednost proizvodnje od 15.305,00 kn ha⁻¹. Oduzimanjem ukupnih troškova od vrijednosti proizvodnje ostvarena je dobit u iznosu od 7.046,20 kn ha⁻¹.

Ekonomski uspjeh proizvodnje s jedne strane ovisi o visini troškova, a s druge o vrijednosti proizvodnje ostvarene na tržištu odnosno prodajne cijene.

Pri raščlanjivanju ekonomske uspješnosti proizvodnje uljane repice u poslovanju tvrtke Felix d.o.o. korišteni su sljedeći pokazatelji: ekonomičnost proizvodnje, rentabilnost proizvodnje i proizvodnost rada ljudi. Ekonomičnost je odnos između vrijednosti proizvodnje i učinjenih troškova proizvodnje. Cilj ekonomičnosti je pronalaženje mjera i metoda kako će se uz što manje troškova ostvariti veća vrijednost proizvodnje. Proizvodnja je ekonomična ako je koeficijent ekonomičnosti jednak ili veći od 1 tj. kada je vrijednost proizvodnje veća od učinjenih troškova. Gospodarski se uvijek nastoji sa što manjim ulaganjima ostvariti što veću dobit. To u poljoprivredi nije moguće, jer se proizvodnja odvija pod različitim prirodnim uvjetima.

$$\text{Ekonomičnost proizvodnje} = \frac{\text{Vrijednost proizvodnje, kn ha}^{-1}}{\text{Ukupni troškovi proizvodnje, kn ha}^{-1}} = \frac{15.305,00 \text{ kn ha}^{-1}}{8.258,80 \text{ kn ha}^{-1}} = 1,85$$

Rentabilnost je pokazatelj kojim se mjeri stupanj ekonomske efikasnosti ulaganja sredstava u određenu djelatnost. Stupanj rentabilnosti izražava se stopom rentabilnosti u postotku, a izračunava se iz odnosa dobiti i ukupnih troškova (Kanisek i sur., 2001.)

$$\text{Rentabilnost proizvodnje} = \frac{\text{Dobit (kn)} \times 100}{\text{Ukupni troškovi rada (kn ha}^{-1})} = \frac{7.046,20 \text{ kn ha}^{-1}}{8.258,80 \text{ kn ha}^{-1}} = 85,3\%$$

Proizvodnja uljane repice je rentabilna jer se na 100 kuna uloženi pri proizvodnji ostvari 85,3 kn dobiti. Proizvodnost je odnos količine dobivenih proizvoda i obima utrošenog rada. Izražava proizvodni učinak mjeren radnom snagom koja je angažirana u proizvodnji.

Procijenjena proizvodnost rada iznosi:

$$\text{Proizvodnost} = \frac{\text{Količina proizvoda ha}^{-1}}{\text{Utrošak sati rada ha}^{-1}} = \frac{3\,730 \text{ kg ha}^{-1}}{12,5 \text{ sati ha}^{-1}} = 298,4 \text{ kg sat}^{-1}$$

Proizvodnost rada u izravnoj je vezi s ostvarenom količinom proizvoda po jedinici površine i satima rada utrošenih za nju. Ovom prilikom ona nije procijenjena, jer iz obračunske kalkulacije nije vidljiv utrošak sati rada ljudi po hektaru. Prema iskustvenim podacima ona bi trebala iznositi 12,5 sati ha^{-1} (Kanisek i sur., 2001). U tom slučaju proizvodnost rada ljudi iznosila bi 298,4 kg sat^{-1} . Proizvodnja uljane repice u 2007./08. godinu predstavlja najveći uspjeh u proizvodnji ove kulture u tvrtki Felix d. o. o.

ZAKLJUČAK

Tvrtka Felix d.o.o. Vinkovci nalazi se u istočnoj Slavoniji, na području koje pripada režimu umjereno kontinentalne klime s većom zastupljenošću hidromorfnih tala. U strukturi sjetve prevladavaju žitarice. Industrijsko bilje uzgaja se na 44 % od ukupno zasijanih površina, a od toga uljana repica zauzima 18,5 % (2008. godine).

Prinos uljane repice u 2008. bit će zapamćen kao rekordni, uz izuzetno visoku otkupnu cijenu od 3,50 kn kg^{-1} . Ukupni troškovi proizvodnje uljane repice iznosili su 8.258,80 kn ha^{-1} . Od toga je 1.774,50 kn ha^{-1} ili 21,5 % ukupnih troškova utrošeno za sjeme i mineralna gnojiva. Za rad strojeva utrošeno je ukupno 2.550,00 kn ha^{-1} ili 30,9% ukupnih troškova. Prinosom od 3,73 t ha^{-1} uz cijenu od 3,5 kn kg^{-1} ostvarena je vrijednost proizvodnje od 13.055,00 kn ha^{-1} . Ona je uvećana za poticaj u iznosu od 2.250,00 kn ha^{-1} , te je ukupna ostvarena vrijednost proizvodnje iznosila 15.305,00 kn ha^{-1} . Nakon podmirenja ukupnih troškova proizvodnje ostvarena je dobit od 7.046,20 kn ha^{-1} . Proizvodnost rada izračunata je na temelju utroška 12,5 sati ha^{-1} i prinosa od 3,73 t ha^{-1} te iznosi 298,4 kg ha^{-1} . Na temelju koeficijenta ekonomičnosti od 1,85 zaključeno je da je proizvodnja uljane repice na površinama tvrtke Felix d. o. o. bila ekonomična. Na 100 kn uloženi pri procesu proizvodnje ostvareno je 85,3 % dobiti.

LITERATURA

1. Jakšić Marija (2008): Organizacija i ekonomika proizvodnje uljane repice u tvrtki Felix d.o.o.,
2. Diplomski rad, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek

3. Jurišić M. (2008): AgBase – Priručnik za uzgoj bilja, I. Tehnologija (agrotehnika) važnijih ratarskih kultura; VIP-V-10-9/06., Poljoprivredni fakultet Osijek, Osijek.
4. Kanisek J., Jurišić M., Bešlić P. (2001): Organizacija i rentabilnost uzgoja krumpira u Slavoniji, Poljoprivreda, Vol. 7.,br 2., Osijek, 26-33.
5. Kraljević D., Šumanovac L., Duvnjak V., Plaščak I. (2008): Weat and barley yield affected by the rotation of oilseed rape as the preceding crop, Cereal research communications **36** (2008); 1511-1514.
6. Pospišil M., Pospišil, Ana, Mustapić Z., Žepanec J., Kristek, Suzana (2008): Agronomska svojstva novih hibrida i sorata uljane repice u agroekološkim uvjetima sjeverozapadne Hrvatske. Glasnik zaštite bilja. **31** (2008), (4); 22-29.
7. Pospišil M., Mustapić Z., Jukić Ž., Pospišil Ana (2000): Proizvodnja i kakvoća uljane repice u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova 16. hrvatsko savjetovanje tehnologa sušenja i skladištenja Krička Tajana (ur.). - Zagreb, 2000., 111-116.
8. Statistički ljetopis (2009): Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske.

Adresa autora – authors adress:
PhD. Mladen Jurišić, full professor
University of J. J. Strossmayer
Faculty of Agriculture in Osijek
Trg Sv Trojstva 3, 31000 Osijek
E-mail: mjurisic@pfos.hr

Primljeno – received :
28.02.2010.