

EKONOMSKO OVREDNOTENJE PRIDELAVE INDUSTRIJSKE KONOPLJE

Martin PAVLOVIČ¹, Borut GRAŠIČ² in Karmen PAŽEK³

Strokovni članek / professional article

Priseplo / received: 25. 10. 2019

Sprejeto / accepted: 25. 11. 2019

Izvleček

Analitična kalkulacija ekonomičnosti pridelave konoplje za seme vključuje povprečno ocenjen pridelek semena 1.000 kg/ha in tržno ceno 1,70 € za kg. Celotni skupni stroški pridelave semena znašajo 1.544,20 €/ha, kar pomeni bruto dodano vrednost v višini 431,80 €/ha. V pričujoči kalkulaciji vključenih predpostavk predstavlja pridelek semena konoplje 750 kg/ha prag rentabilnosti (prelomno točko), oz. koeficient ekonomičnosti 1.

Ključne besede: industrijska konoplja, pridelava, agrarna ekonomika.

ECONOMIC EVALUATION OF INDUSTRIAL HEMP PRODUCTION

Abstract

The analytical calculation of the seed hemp production economics includes an average estimated seed production of 1,000 kg/ha and a market price of € 1.70 per kg. The total estimation of a seed production costs amounts in 1,544.20 €/ha, which means a gross added value of 431.80 €/ha. In the calculation with the assumptions included, the yield of hemp seed 750 kg/ha represents the profitability threshold (break-even point, i.e. economic coefficient equals 1), at which a business becomes profitable.

Key words: industrial hemp, production, agricultural economics.

1 UVOD

Pridelovanje konoplje je lahko gospodarsko uspešno tudi v hribovitih območjih in na manjših površinah, s čimer nudi možnost ohranjanja poselitve in obdelovalnih površin. Uvrstitev konoplje v osnovni kolobar namesto žit ali krompirja je ekološko in ekonomsko primerna, saj konoplja čisti zemljo in ima – po projektnih

¹ Prof. dr., IHPS, Žalskega tabora 2, 3310 Žalec, e-pošta: martin.pavlovic@ihps.si

² Mag. agr. ekon. UM, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Pivola 10, 2311 Hoče

³ Prof. dr., Univerza v Mariboru, FKBP, Pivola 10, 2311 Hoče, e-pošta: karmen.pazek@um.si

izračunih - količnik ekonomičnosti večji od 1 že pri pridelku zgolj 750 kg semena. V raziskavi smo izdelali analitično kalkulacijo hektarskih stroškov pridelave konoplje za potrebe prakse, ki vključuje določene predpostavke. Kalkulacija stroškov pridelave konoplje je izdelana za pridelavo semena, pri setvi z žitno sejalnico in žetvi z žitnim kombajnom.

2 MATERIAL IN STORITVE – MODELNI INPUT

V modelni kalkulaciji upoštevamo material, ki vključuje nakup semena in NPK gnojil, ne vključujemo pa sredstev za varstvo rastlin. Količina 35 kg semen na hektar, ki smo jo uporabili v kalkulaciji, odraža povprečno uporabljeno količino semen slovenskih pridelovalcev, ki se giblje med 30 in 40 kg. Pridelovalci konoplje v Sloveniji za setev uporabljajo žitne sejalnice, saj omogočajo več načinov sejanja, tako je najbolj primerna setev z 2,5 m široko sejalnico z 21 vrstami, pri kateri sejemo zgolj v vsako drugo vrsto, tako sejemo 10 vrst v razmaku 25 cm, da ima konoplja dovolj prostora za rast in da setev ni pregosta. Redkejša setev, pri kateri sejemo zgolj 7 vrstic na razmak 35 cm je manj uspešna, saj je pridelek slabši, zemlja pa se zapleveli. Gostejša setev bi bila zanimiva za predelavo vlaken, vendar glede na trenutno ekonomsko situacijo na tekstilnem trgu, vlakna predstavljajo zgolj možni stranski prihodek.

Cena semena v kalkulaciji znaša 11 € za kilogram, kolikor je bila ocenjena povprečna cena semena v letu 2016. Strošek semena tako znaša 385 € in je dokaj visok glede na prodajno ceno semena. Predstavlja 28 % delež stroškov, vendar teh stroškov ni mogoče zmanjšati, saj mora vsak pridelovalec kupiti deklarirana semena od pooblaščenih prodajalcev konopljinih semen, kakor vелеva zakonodaja.

Stroške zunanjih storitev sestavljajo v kalkulaciji stroški setve, kombajniranja, baliranja slame v 10 kg bale in stroški zavarovanja. Ceno in število ur potrebnih za setev smo v raziskavi povzeli po modelnih kalkulacijah za pridelavo pšenice. Cena najete delovne ure za setev je v kalkulaciji 30 €. Za 1 hektar je potrebnih 1,3 ure, kar znaša 39 €. Stroški kombajniranja oz. stroški žetve, ki smo jih povzeli po modelnih kalkulacijah za »žetev žit – storitev« za leto 2016 so nekoliko povečani in znašajo 150 €, kar je smiselno, saj se za žetev konoplje uporabljajo enaki kombajni kot za žetev žit. Tudi stroške baliranja v 10 kg štirioglate bale smo povzeli po modelnih kalkulacijah Kmetijskega inštituta Slovenije (KIS) in so preračunani za 3.000 kg vlaknene slame, kar ob vrednosti 1 bale 0,43 € znaša 128 €. Stroške zavarovanja pridelka smo ocenili pavšalno in zaokrožili na 50 € na hektar. Tako vsi stroški zunanjih (oz. najetih) storitev znašajo 24 % oz. 366,50 €.

Lastne strojne ure so ure - potrebne za pripravo in obdelavo 1 ha velike površine, od kmetije oddaljene 1 km. Ocenjene so glede na značilnosti same pridelave konoplje, ki je podobna pridelavi žit. Primerljiva je predsetvena priprava, setev,

žetev in tudi spravilo slame. V kalkulacijah smo obračunali lastne strojne storitve oranja, brananja, predsetvene priprave, valjanja, prevoza slame in zrnja ter premike strojev. Ceno in število lastnih strojnih ur smo povzeli po modelnih kalkulacijah KIS in priredili glede na izkušnje slovenskih pridelovalcev. Za obdelavo je potrebnih 21 domačih strojnih ur, kar pri ceni 15,91 € za delovno uro znaša 334,05 € oz. 22 % celotnih stroškov.

Stroški lastnega dela so vsota stroškov dela pomoči pri setvi in žetvi, dela z nalaganjem in razlaganjem slame in s stroški sušenja semena. Stroške domačega dela smo cenovno ovrednotili enako kot v modelnih kalkulacijah KIS v 2016, in sicer z vrednostjo 5,80 € na opravljeno delovno uro. Število delovnih ur lastnega dela pri setvi, žetvi in spravilu slame smo povzeli po številu potrebnih delovnih ur za pridelavo pšenice. Število porabljenih ur pri sušenju semena smo ocenili na osnovi intervjujev s pridelovalci konoplje in se nanašajo na delo potrebno za sušenje semena. Ocenjeno število ur lastnega dela je 23 ur, kar znaša 133,29 € in predstavlja 9 % celotnih skupnih stroškov.

Stroški obveznosti in posrednih stroškov so seštevki prispevkov za socialno varnost, stroškov nadomestil in regresov, posrednih stroškov in stroškov kapitala. To so stroški za pokojninsko in invalidsko zavarovanje kmetov, izračunani na osnovi bruto minimalne plače in izhajajo iz vseh dohodkov kmetije. Vse obveznosti in posredne stroške smo povzeli po izračunih modelnih kalkulacij Kmetijskega inštituta Slovenije za leto 2016 in znašajo 177,93 € oz. 12 % celotnih stroškov.

3 STROŠKI PRIDELAVE KONOPLJE ZA SEME

Celotni skupni hektarski stroški pridelave konoplje znašajo 1.543,97 €, kar ob predvidenem pridelku 1.000 kg semena pomeni polno lastno ceno v višini 1,54 € na kg semena. Stroški kupljenega materiala znašajo 532,20 €, stroški zunanjih (kupljenih) strojnih storitev 366,50 €, lastno delo in strojne ure 467,34 € in stroški obveznosti in posredni stroški 177,93 €.

Preglednica 1: Tehnološki podatki za izračun stroškov pridelave

Neto pridelek	1.000 kg/ha
Bruto pridelek	1.050 kg/ha
Izgube	5,0 %
Vlaga ob žetvi	14,1 %
Velikost poljine	1,0 ha
Oddaljenost od kmetije	1,0 km
Razdalja do odkupnega mesta	10,0 km

V kalkulaciji smo v nadaljevanju upoštevali trenutno veljavne proračunske dodatke (KIS 2016), ki za konopljo pomenijo seštevke plačilne pravice na hektar v višini 176,97 € in za zeleno komponento v višini 98,57 €, kar pomeni skupaj 275,54 € na hektar. Z upoštevanjem proračunskih dodatkov se skupni celotni stroški zmanjšajo na 1.268,43 € na hektar, kar nam da lastno ceno 1,27 € za kg semena.

Stroške v analitični kalkulaciji za seme (preglednici 1 in 2) smo povzeli po kalkulacijah KIS in jih deloma dopolnili glede na značilnosti pridelave konoplje. Iz preglednice je razvidno, da predstavlja kupljen material 34 % celotnih stroškov ter da je strošek kupljenih storitev 24 %, kar skupaj predstavlja več kot polovico (58 %) vseh stroškov. Lastne strojne storitve, lastno delo, obveznosti in posredni stroški skupaj znašajo zgolj 42 % skupnih stroškov pridelave. Celotni stroški zmanjšani za subvencije, znašajo 1.268,43 € in so osnova za nadaljnje ekonomske izračune, saj prihodkov stranskih pridelkov v kalkulaciji nismo upoštevali.

V raziskavi so kupljeni material in storitve vsota stroškov nakupa semena, najetih strojnih ur setve, žetve in baliranja slame. Predpostavljamo, da lahko - razen žetve z žitnim kombajnom in nakupa semena - vse ostale storitve na kmetijah opravijo pridelovalci sami, saj ima velika večina kmetij lastne žitne sejalnice in stroje za spravilo vlaknene slame in tako zmanjšamo stroške pridelave še za nadaljnjih 200 € na hektar.

4 PRIHODKI OD PRODAJE

Prodajno ceno v kalkulaciji smo povzeli po povprečni uvozni ceni leta 2016, ki je znašala 1,70 € za kilogram. Ob predvidenem hektarskem donosu 1.000 kg to znaša 1.700 €. Hektarski donos 1.000 kg je povprečna količina, ki so jo v letu 2014 in 2015 pridelali slovenski pridelovalci konoplje, kljub temu, da se v literaturi o konoplji omenjajo tudi mnogo višji hektarski donosi. Večji del materialnih stroškov pri pridelavi konoplje predstavlja nakup semena, ki ga je potrebno kupiti od uradnih prodajalcev. Trenutno je v Sloveniji veljavna zakonodaja, ki ne dopušča uporabe lastnih semen za nadaljnje razmnoževanje oz. za setveni material za prihodnje leto, kar bi še izboljšalo ekonomske kazalce pridelave konoplje in s tem smotrnost njene umestitve v osnovni kolobar. Podrobnejši prikaz ekonomskih kazalcev je podan v preglednici 3.

V izračunu kalkulacij nismo upoštevali prihodka stranskih produktov – vlaknene slame, cvetov in listov. Vlaknena slama je zelo dobra surovina za tekstilno, papirno in gradbeno industrijo, vendar brez spremljajoče predelovalne industrije to ni mogoče. Tovrstnega trga v Sloveniji še nismo zasledili, saj ni zaznanega povpraševanja po konopljni vlakneni slami. Za pridelovalce to pomeni raztros slame po njivah oz. uporaba za steljo.

Preglednica 2: Analitična kalkulacija stroškov pridelave konoplje za seme na 1 ha obdelovalne površine in pridelek 1.000 kg semena.

Vrsta stroška	Kg,l,ur/ha	cena €/ha,kg,l,h	vrednost €/ha	Skupaj €	%
MATERIAL				532,20	34%
seme	35,00	11,00	385,00		
NPK gnojila			147,20		
ZUNANJE STORITVE				366,50	24%
setev	1,30	30,00	39,00		
kombajniranje - žetev	1,00	150,00	150,00		
baliranje (10 kg bala)	300,00	0,43	127,50		
zavarovanje pridelka			50,00		
LASTNE STORITVE	21,00	15,91		334,05	22%
oranje	5,00		79,54		
branje	2,00		31,81		
predsetvena priprava	3,00		47,72		
valjanje	1,00		15,91		
prevoz zrnja	2,50		39,77		
prevoz slame	2,50		39,77		
premiki strojev (zrnje in slama)	5,00		79,54		
LASTNO DELO	23,00	5,80		133,29	9%
pomoč pri sejanju in žetvi	3,00		17,39		
nalaganje in razlaganje slame	10,00		57,95		
sušenje semena	10,00		57,95		
OBVEZNOSTI, POSRED. STR.				177,93	12%
socialna varnost			71,28		
nadomestila in regresi			47,54		
posredni stroški			20,17		
stroški kapitala	0,00	0,00	38,94	0,00	
STROŠKI SKUPAJ	0,00	0,00		1.543,97	100%
LASTNA CENA EUR/kg	1.000,00			1,54	
VREDNOST STRAN. PRIDELKOV	0,00	0,00	0,00	300,00	0
stebila - vlakna	3.000,00	0,10	300,00	0,00	0
PRORAČUNSKI DODATKI	0,00	0,00	0,00	275,54	
plačilna pravica na ha	1,00	176,97	176,97	0,00 ⁽¹⁾	
zelena komponenta	1,00	98,57	98,57	0,00 ⁽¹⁾	
STROŠKI (zmanjšani za subv.)		0,000		1.268,43	0
LASTNA CENA (brez subv. €/kg	1.000,0		1.268,43	1,27	0
LASTNA CENA ZM. ZA SUB. IN					
VR.STRAN.PRID. EUR/kg	1.000,0		968,43	0,97	

Preglednica 3: Ekonomski kazalci pridelave konoplje za seme

Konoplja za seme	Prodajna cena v €/kg	1,70
Model		
Intenzivnost pridelave	kg/ha	1.000,00
Velikost parcele	ha	1,00
IZVLEČEK ANALITIČNE KALKULACIJE		
Stroški blaga in storitev	EUR/ha	1.233,20
Od tega: seme	EUR/ha	385,00
gnojila	EUR/ha	147,20
sredstva za varstvo	EUR/ha	0,00
najete storitve	EUR/ha	317,00
zavarovanje	EUR/ha	50,00
domače strojne storitve	EUR/ha	334,00
Amortizacija	EUR/ha	0,00
Stroški lastnega dela in kapitala	EUR/ha	311,00
Od tega: lastno delo neto	EUR/ha	133,00
Stroški skupaj	EUR/ha	1.544,20
<i>Stranski pridelki</i>	<i>EUR/ha</i>	<i>300,00</i>
<i>Stroški glavnega pridelka</i>	<i>EUR/ha</i>	<i>1.244,20</i>
Subvencije	EUR/ha	276,00
Stroški, zmanjšani za subvencije	EUR/ha	1.268,20
Stroški, zmanjšani za subvencije/kg	EUR/kg	1,27
Prodajna cena	EUR/kg	1,70
Vrednost proizvodnje skupaj	EUR/ha	1.700,00
OBRAČUN DOHODKA		
Vrednost finalne proizvodnje skupaj	EUR/ha	1.700,00
Stroški brez lastnega dela	EUR/ha	801,20
Bruto dodana vrednost	EUR/ha	431,80
Neto dodana vrednost	EUR/ha	898,80

Lastna cena semena znaša 1,27 € za kilogram, kar nam ob prodajni ceni 1,70 € omogoči dohodek v višini 431,80 € (bruto dodana vrednost), ob upoštevanju vseh stroškov domačega dela ovrednotenega po neto delovnih in strojnih urah, kar smo povzeli po analitičnih kalkulacijah KIS.

Bruto dodana vrednost, ki znaša 431,80 € na hektar, je izračunana kot: »Bruto dodana vrednost = vrednost finalne proizvodnje – stroški zmanjšani za subvencije.«

Neto dodana vrednost v kalkulaciji smo izračunali kot: »Neto dodana vrednost = vrednost proizvodnje – stroški brez lastnega dela.«

Neto dodano vrednost v kalkulaciji smo izračunali kot razliko med vrednostjo proizvodnje in vsemi nujnimi stroški, kot so stroški obveznosti in dajatve, stroški kupljenih storitev, stroški materiala in tudi stroški kapitala. V neto dodani vrednosti nismo upoštevali stroškov lastnega dela. Ta kazalec kaže predvsem na to, koliko je kmet oz. pridelovalec zaslužil, če ne upošteva stroškov lastnega dela. Neto dodana vrednost znaša 898,80 € na hektar, kar predstavlja dober zaslužek v primerjavi z ostalimi poljščinami.

Preglednica 4 prikazuje spremembe dohodka in koeficienta ekonomičnosti glede na različen pridelek. Količine, ki smo jih uporabili v izračunih in se gibljejo od 700 kg do 1.100 kg semena na hektar, so izračunane na osnovi verjetnosti slabše oz. boljše letine glede na povprečen pridelek, ki je 1.000 kg/ha. V izračunih smo uporabili polno vrednost stroškov pridelave (z vračunanimi subvencijami) v višini 1.268,20 € na hektar.

Preglednica 4: Izračuni dohodka in koeficienta ekonomičnosti za različne količine pridelka (med 700 in 1.100 kg/ha) pri ceni 1,70 €/kg

Cena za kg semena	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Pridelek v kg/ha	700	750	800	900	1.000	1.100
Prihodek	1.190	1.275	1.360	1.530	1.700	1.870
Strošek	1.268	1.268	1.268	1.268	1.268	1.268
KE (koeficient ekonomičnosti)	0,94	1,01	1,07	1,21	1,34	1,47
Dohodek v €	-78,20	6,80	91,80	261,80	431,80	601,80

V kalkulaciji je dohodek pozitiven od pridelka 750 kg/ha dalje. Posledično enako je od pridelka 750 kg/ha dalje večji od 1 tudi koeficient ekonomičnosti. To nakazuje na ekonomično in donosno poljščino. Povprečen pridelek ima tako koeficient ekonomičnosti 1,34 in pomeni, da za vsak vložen evro zaslužimo 1,34 €, kar je z vidika agrarne ekonomike zelo uspešno.

5 ZAKLJUČEK

Analitična kalkulacija za pridelavo konoplje za seme je zasnovana na osnovi pridelka, ki so ga slovenski pridelovalci konoplje dosegli v letu 2016. Predviden pridelek semen je tako 1.000 kg, kar pri tržni ceni 1,70 € za kg, ki je povzeta po uvozni ceni za semena v letu 2016, znaša 1.700 € prihodka na hektar. Obračun stroškov kupljenih storitev, materiala in kapitala je povzet po analitičnih kalkulacijah Kmetijskega inštituta Slovenije za primerljive poljščine. Stroški lastnega dela in lastnih strojnih ur so prav tako obračunani po neto vrednosti delovne ure v letu 2016. Takšen način izračuna nam daje dejansko ekonomsko primerjavo z ostalimi poljščinami, saj so vse lastne delovne in strojne ure ovrednotene kot bi bile najete. Celotni skupni stroški pridelave semena znašajo

1.544,20 €, kar pomeni bruto dodano vrednost v višini 431,80 €. V pričujoči kalkulaciji vključenih predpostavk predstavlja pridelek semena 750 kg/ha prag rentabilnosti, oz. prelomno točko – s koeficientom ekonomičnosti 1.

6 LITERATURA

- Ciljni raziskovalni program. Pridelava industrijske konoplje (*Cannabis sativa* L.) v Sloveniji. Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Žalec. 2019.
- Grašič B. Tržno-tehnološka analiza konopljinih surovin in izdelkov. Magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede. Maribor, 2016; 99. Maribor. <https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=62546> (1.10.2019).
- Pavlovič M., Pažek K., Grašič B. Predelava konoplje kot dopolnilna dejavnost kmetij. Hmeljarski bilten. 2016; 23: 105-114.
- Uradni list RS št. 36/1999. 1784. Uredba o pridelavi konoplje, s. 4216. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/1999-01-1784/> (1.10.2019).