

ЕКОНОМСКИ ЕФЕКТИ ПРОИЗВОДЊЕ СПЕЛТЕ У ОРГАНСКОМ СИСТЕМУ ГАЈЕЊА

В. Вукоје¹, М. Бодрожја-Соларов², Ј. Вучковић², М. Кошутић², Ј. Живковић².

Резиме

У раду се анализирају трошкови и резултати производње спелте у органском систему гајења. Упоредна анализа најважнијих параметара исплативости заснива се на аналитичким калкулацијама органске и конвенционалне производње спелте. Органски систем гајења спелте захтева за 56,2% већи износ улагања варијабилних фактора производње по 1 ха него у конвенционалној производњи. С обзиром на нижи принос, цена коштања готовог производа у органској производњи је већа за око два пута. Органска производња доноси и веће приходе по јединици капацитета (за 5,2%), али је маржа покрића значајно нижа (за 14,0%). Ипак је маржа покрића у органској производњи спелте (113.782 дин/ха) довољно висока да се ова производња може оценити као исплатива. У прилог томе говоре и коефицијент економичности (2,24), односно стопа акумулативности производње (55,4%).

Кључне речи: *spelta, organska proizvodnja, troškovi, isplativost.*

Увод

Органска пољопривреда је систем производње здравствено безбедне хране у складу са заштитом животне средине, уз одржавање плодности земљишта, очување екосистема и здравља људи. То је систем еколошког управљања пољопривредном производњом који чува и унапређује агробиодиверзитет, природно кружење материја и биолошку активност земљишта (Ковачевић и Ољача, 2005). Заснована је на минималној употреби материја које нису пореклом са газдинства и на пракси газдовања која успоставља, одржава и унапређује еколошку хармонију

1 Др Вељко Вукоје, ванредни професор, Пољопривредни факултет Нови Сад. Tel. +381 21 485 3397, e-mail: vukoje@polj.uns.ac.rs

2 Др Марија Бодрожја-Соларов, виши научни сарадник, Научни Институт за прехранбене технологије у Новом Саду. Тел. +381 21 485 3771

(Малешевић и сар, 2008.). Потражња за органском храном бележи стални тренд пораста, и то паралелно са порастом знања потрошача о неопходности да храна треба да је разноврсна, квалитетна, хемијски и микробиолошки безбедна (Лазих, 2008). Спелта или крупник (*Triticum aestivum* ssp. *spelta* L.) је хексаплоидна стара врста пшенице позната од давнина, али временом, употребом модерних сорти жита је скоро потпуно занемарена. Развојем еколошке свести потрошача и под утицајем специфичних захтева тржишта, спелта се данас све више гаји како у свету тако и код нас (Bavec и Bavec, 2007). Виши садржај протеина у односу на обичну пшеницу (Shober, 2006), као и низ предуслова за гајење у систему органске производње, чини спелту погодном за производњу широког спектра органских и традиционалних прехранбених производа високе нутритивне вредности.

Последњих година спелта се све више гаји у систему органске производње, пре свега због својих агрономских карактеристика (Onishi и др., 2006; Suchowilska и др., 2006; Kurowski и Wysocka., 2009; Gomez-Becerra и др., 2010). Има скромне захтеве према климатским и земљишним чиниоцима и агротехници и генерално је толерантна према штеточинама. Обзиром да је спелта плевичаста форма пшенице, у многим истраживањима утврђено је да присуство плевеле пружа заштиту зрна од различитих патогена, што ову културу чини веома погодном за гајење у систему органске производње (Riesen, 1986; Vodroža-Solarov и др., 2010).

Намеће се питање: да ли и у којој мери, гајење спелте у систему органске производње може бити исплативо и у нашој земљи, с обзиром да је домаће тржиште органских производа још увек у фази формирања? Изналажење одговора на ово питање одражава суштину истраживачких напора у овом раду.

Материјал и метод рада

У раду се анализирају основни економски показатељи успеха производње спелте у органском систему гајења. Ради стицања јасније слике о нивоу профитабилности оваквог начина производње, врши се поређење са конвенционалном производњом спелте. Основу анализе чине аналитичке калкулације „органске“ и „конвенционалне“ производње спелте. Калкулације се заснивају на реалним подацима добијеним са два породична пољопривредна газдинства из рејона Бачке, за производњу 2010/11. годину. Газдинство „А“ има сертификовану органску производњу спелте, и стриктно се придржава свих принципа органске производње. Газдинство „Б“ производи спелту конвенционалном технологијом.

Калкулације се примарно заснивају на обрачуна варајабилних трошкова производње и марже покрића као основног резултата. У циљу добијања поузданијих података о економској исплативости израчунавају се и додатни индикатори успеха (укупни трошкови, добит, коефицијенти економичности и акумулативности производње).

Резултати истраживања

Органска производња наравно подразумева да се не користе заштитна средства и минерална ђубрива. У конкретном случају није корићен ни стајњак, с обзиром да се газдинство „А“ не бави сточарском производњом (таб. 1). Услед тога, трошкови зеленишног ђубрива представљају

Таб. 1. Калкулација спелте - органска производња

Површина (ha): 0.65								
Red. broj	TROŠKOVI			I Z N O S		Struktura (%)		
	J.M.	Količ.	Cena	Ukupno	po 1 ha			
1	Seme	kg	98.5	100	9850	15154	19.5	
2	Mineralno đubrivo		0.00		0	0	0.0	
3	Folijarno đubrivo	л	40.0	100	4000	6154	7.9	
4	Zelenišno đubrivo	t	17.0	762	12960	19938	25.7	
5	Stajnjak	t	0.0		0	0	0.0	
6	Zaštitna sredstva		0.0		0	0	0.0	
7	Gorivo	l	39.0	124	4836	7440	9.6	
8	Ostalo				0	0	0.0	
Troškovi materijala (1 do 8)					31646	48686	62.6	
9	Direktne usluge:				16180	24892	32.0	
	- osiguranje proizvodnje				2230	3431	4.4	
	- žetva	ha	0.65	10300	6695	10300	13.3	
	- transport	t	0.00		0	0	0.0	
	- skladištenje				3650	5615	7.2	
	- sertifikacija				3605	5546	7.1	
10	Troškovi rada		11.7	230	2691	4140	5.3	
A) VARIJABILNI TROŠKOVI (1 do 10)					50517	77718	100.0	
	OSTVARENI REZULTATI	ha	Prinos t/ha	Tržišna cena	Vrednost proizvodnje		Cena košt.	
			Ukupno		Ukupno	po 1 ha		
11	Zmo - u ljusci	0.65	3.00	1.755	55000	96525	148500	25906.2
12	Zmo - oljušteno*			0.117	100000	11700	18000	
13	Prihodi od subvenc.	0.65			25000	16250	25000	
14	Ostali prihodi					0	0	
B) VREDNOST PROIZVODNJE (11 do 14)					124475	191500		
C) MARŽA POKRIĆA (B - A)					73958	113782		
15	Fiksni troškovi- 10% na varijabilne			10%	5052	7772		
16 UKUPNI TROŠKOVI (A + 15)					55569	85490		
D) DOBIT (B - 16)					68906	106010		
17	Ekonomičnost proizvodnje			(16 / B)	2.24			
18	Profitabilnost proizvodnje			(D / B) x 100	55.4%			

* Kod oljuštene spelte 40% otpada na plevu

доминантну ставку материјалних трошкова (25,7%). У посматраној години је као зеленишног ђубриво употребљен зелени парадајз, чија је процена за потребе састављана калкулације извршена према трошковима његове производње. Као фолијарно ђубриво коришћен је течни глистењак, који се самостално производи у оквиру газдинства. Трошкови овог ђубрива такође су обрачунати у висини цене коштања.

Директне услуге представљају доста хетерогену скупину трошкова међу којима се на првом месту истиче комбајнирање са 13,3%, а значајни су и трошкови сертификације органске производње са 7,1%. Трошкови рада обрачунати су на основу утрошених часова ефективног рада превасходно носиоца породичног газдинства и реалних тржишних цена.

Варијабилни трошкови по једном хектару већи су за 56,2% у органској производњи спелте (77.718 дин) него у конвенционалној производњи (49.746 дин) (таб. 2). Основни разлог су знатно већи трошкови ђубрива и сертификације производње. Цена коштања у органској производњи (25.906,2 дин/т) је око два пута већа него у конвенционалној (12.436,5 дин/т). Поред виших варијабилних трошкова по јединици капацитета, узрок томе је и за 25% нижи принос у органској производњи.

Добијени укупан принос од 1,95 т (3 т/ха) продаје се највећим делом (90%) као неољуштено зрно спелте (3 x 90% = 1,755 т), а остатак као ољуштено зрно спелте (3 x 10% x 60% = 0,117 т). Приликом љуштења око 40% отпада на плеву. Овај однос диктирају превасходно могућности пласмана, с тим да је нешто исплативије продавати ољуштену спелту. Произвођачи немају озбиљнијих проблема са продајом производа спелте, не само из органске већ и из конвенционалне производње.

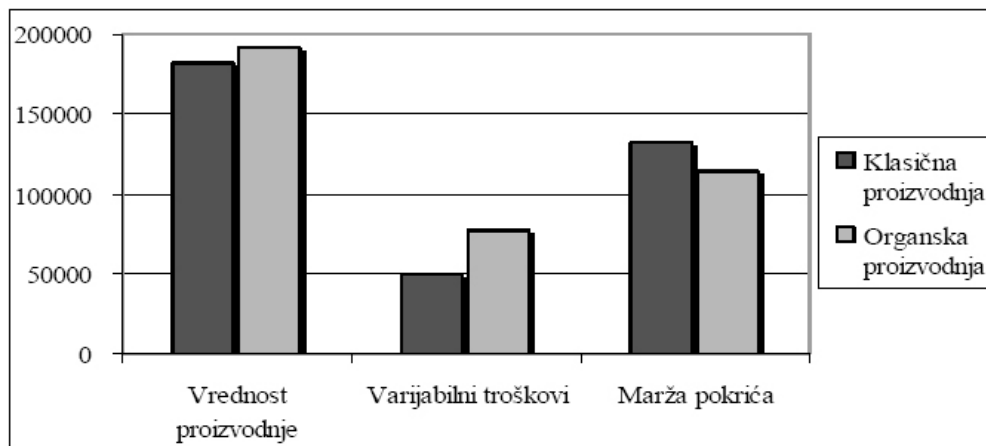
Приходи од субвенција у органској производњи (25.000 дин/ха) знатно су већи него у конвенционалној (14.000 дин/ха), али су још увек прилично скромни, и недовољно фаворизују овакав начин производње. Маржа покрића, као основни показатељ успеха, мања је за 14,0% у органској производњи спелте (113.782 дин/ха) него у конвенционалној (132.254 дин/ха).

За стицање потпуније слике и давање прецизније оцене профитабилности неопходно је размотрити и друге показатеље успеха. Додавањем процењених фиксних трошкова (10% на износ варијабилних трошкова), добијају се укупни трошкови од 85.490 дин/ха, односно добит од 106.010 дин/ха. Коефицијент економичности показује да се на један динар уложених средстава у органску производњу спелте добије 2,24 динара вредности производње. То представља врло добру вредност овог индикатора за ратарску производњу. Стопа профитабилности (акумулативности) производње говори да је у сваких 100 динара остварених прихода од продаје садржано чак 55,4 динара добити.

Таб. 2. Калкулација спелте – конвенционална производња

Površina (ha): 5.42								
Red. broj	TROŠKOVI			I Z N O S		Struktura (%)		
	J.M.	Količ.	Cena	Ukupno	po 1 ha			
1	Seme	kg	820.0	100	82000	15129	30.4	
2	Mineralno đubrivo (urea)	t	0.70	41600	29120	5373	10.8	
3	Stajnjak	t	0.0		0	0	0.0	
4	Zaštitna sredstva		0.0		0	0	0.0	
5	Gorivo	l	310.0	124	38440	7092	14.3	
6	Ostalo				0	0	0.0	
Troškovi materijala (1 do 6)					149560	27594	55.5	
7	Direktne usluge:				96143	17739	35.7	
	- osiguranje proizvodnje				21000	3875	7.8	
	- žetva	ha	5.42	10452	56650	10452	21.0	
	- transport	t	21.68	115	2493	460	0.9	
	- skladištenje				16000	2952	5.9	
8	Troškovi rada	č	104	230	23920	4413	8.9	
A)	VARIJABILNI TROŠKOVI (1 do 8)				269623	49746	100.0	
	OSTVARENI REZULTATI	ha	P r i n o s		Tržišna cena	Vrednost proizvodnje		Cena košt.
			t / ha	Ukupno		Ukupno	po 1 ha	
9	Zrno - u ljusci	5.42	4.00	19.51	40000	780480	144000	12436.5
10	Zrno - oljušteno*			1.30	100000	130080	24000	
11	Prihodi od subvenc.	5.42			14000	75880	14000	
12	Ostali prihodi					0	0	
B)	VREDNOST PROIZVODNJE (9 do 12)				986440	182000		
C)	MARŽA POKRIĆA (B - A)				716817	132254		
13	Fiksni troškovi- 10% na varijabilne			10%		26962	41480	
14)	UKUPNI TROŠKOVI (A + 13)				296586	456285		
Г)	DOBIT (B - 16)				689854	1061315		
15	Ekonomičnost proizvodnje			(14 / B)		3.33		
16	Profitabilnost proizvodnje			(D / B) x 100		69.9%		

Показатељи економичности (3,33) и профитабилности (69,9%) конвенционалне производње спелте знатно су повољнији у односу на огранску производњу. То потврђује раније изнету констатацију на основу марже покрића, да је у нашој земљи гајење спелте у систему органске производње мање исплативо у односу на конвенционалну производњу. Зашто је то тако? За одговор на ово питање корисно је погледати графички приказ основних економских показатеља.



Граф. 1. Економски индикатори у производњи спелте (дин/ ха)

У органској производњи спелте остварује се нешто већа вредност производње (за 5,2%), али и знатно већи варијабилни трошкови (за 56,2%). Услед тога је маржа покрића осетно нижа (за 14,0%). У домену улагања, односно висине приноса, постоје извесне, али не превише значајне резерве за побољшање резултата органске производње спелте. Сличне резерве постоје и код конвенционалне производње спелте.

Основни разлог лежи у томе што је домаће тржиште органских производа недовољно развијено, односно не вреднује адекватно ову врсту производа. Услед тога, цена производа спелте из органске производње није значајније већа у односу на производе из конвенционалне производње. У конкретном случају, само је неољуштено зрно спелте продавано по већој цени (органска: 55.000 дин/т; конвенционална: 40.000 дин/т), док је цена ољуштеног зрна била иста (100.000 дин/т).

Овакав однос цена условљен је у значајној мери и недовољном понудом производа спелте на домаћем тржишту. Производи од спелте су врло квалитетни и за њима постоји стабилна тражња. Производња спелте је дуго времена занемаривана. То се у последње време постепено мења, али је потребно одређено време да се понуда стабилизује на неопходном нивоу. У таквим условима, и производи из конвенционалне производње спелте постижу релативно високу цену, приближну ценама производа из органске производње. Не треба, наравно, занемарити ни неједнаке способности појединих произвођача да пласирају своје производе.

Закључак

Анализа економских параметара показује да производња спелте у органском систему гајења може бити врло исплатива (кофицијент економичности: 2,24; стопа профитабилности: 55,4%). Али, конвенционална производња спелте је још увек исплативија у домаћим условима (кофицијент економичности: 3,3; стопа профитабилности: 69,9%)

Разлика у трошковима ђубрења један од основних разлога већих укупних трошкова по 1 ха у органској производњи спелте у односу на конвенционалну, и с тим у вези, ниже марже покрића и других показатеља профитабилности. Други, важнији разлог, јесте неразвијеност домаћег тржишта производа из органске производње. Ови производи још увек нису довољно цењени, односно скупљи, у поређењу са конвенционалним производима. У конкретном случају, томе доприноси и недовољан ниво понуде производа од спелте на домаћем тржишту, услед чега се цена органских и конвенционалних производа приближава.

Са порастом стандарда становништва постепено ће се мењати и навике потрошача, потражња за производима из органске производње ће расти, што ће све допринети успостављању јасне разлике у ценама, а тиме и подизању нивоа исплативости ове врсте производње.

Acknowledgement: The authors gratefully acknowledge the financial support from the Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia (Project III 46005).

Литература

1. Bavec, F., Bavec, M. (2007): Organic Production and Use of Alternative Crops. Books in Soil, Plants and the Environment, CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, New York, London, 1-116.
2. Bodroža-Solarov, M., Balaž, F., Bagi, F., Filipčev, B., Šimurina, O., Mastilović, J. (2010): Effect of hulls on grain mould infestation in *Triticum aestivum* ssp. *spelta* from organic trial, Proceedings of 45th Croatian and 5th International Symposium on Agriculture, 51-54, 15th-19th February, Opatija, Croatia
3. Gomez-Becerra H.F., Erdemb H, Yazici A, Tutus Y, Torun B, Ozturk L, Cakmak I (2010): Grain concentrations of protein and mineral nutrients in a large collection of spelt wheat grown under different environments, Journal of Cereal Science, 52: 342-349
4. Kovačević D, Oljača S.: Organska poljoprivredna proizvodnja (monografija), Poljoprivredni fakultet Beograd-Zemun, 2005.
5. Kurowski T.P., Wysocka U (2009): Fungi colonizing grain of winter spelt grown under two production systems, Phytopathologia 54:45–52
6. Lazić B., Babović J.: Organska poljoprivreda (Tom I), Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, 2008.

7. Malešević M., Jaćimović G., Babić M., Latković D.: Upravljanje proizvodnjom ratarskih kultura, Organska poljoprivreda (Tom I), Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, 2008.
8. Onishi, Hongo A, Sasakuma T, Kawahara T, Kato K and Miura H (2006): Variation and segregation for rachis fragility in spelt wheat, *Triticum spelta* L., Genetic Resources and Crop Evolution, 53: 985–992.
9. Riesen T H, Winzeler H, Rüeegger A, Fried P M (1986): The Effect of Glumes on Fungal Infection of Germinating Seed of Spelt (*Triticum spelta* L.) in Comparison to Wheat (*Triticum aestivum* L.), Journal of Phytopathology 115 (4): 318–324.
10. Suchowilska E, Wiwart M (2006): Multivariate analysis of image descriptors of common wheat (*Triticum aestivum*) and spelt (*T. spelta*) grain infected by *Fusarium culmorum*, Int. Agrophysics, 20: 345-351.
11. Vukoje, V., Marković, T. (2010): Analysis of economic effects of the basic field crops production on family farms, Contemporary agriculture, vol. 59, No. 1-2, p. 15-21.

ECONOMICAL EFFECTS OF ORGANIC PRODUCTION OF SPELT WHEAT

V. Vukoje, M. Bodroža-Solarov, J. Vučković, M. Košutić, J. Živković

Abstract

This paper analyses the costs and results of organic production of spelt wheat. Comparative cost-effectiveness analysis of the most important parameters is based on analytical calculations of organic and conventional production of spelt wheat. The organic cultivation system requires 56.2% higher amount of investments of variable factors of production per hectare than conventional system. Considering lower yields, the price of final organic product is higher two times. Organic production brings higher income per unit of capacity (5.2%), but the margin of coverage is significantly lower. Nevertheless, the margin of coverage in organic spelt production (113.782 din/ha) is high enough that this production may be assessed as cost-effective. This statement is corroborated by the cost-effectiveness ration (2.24) and accumulation production rate (55.4%) as well.

Key words: *spelt wheat, organic production, costs, cost-effectiveness*