

## КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА ТРОШКОВА ПРОИЗВОДЊЕ ОСНОВНИХ РАТАРСКИХ УСЕВА У ВОЈВОДИНИ\*

Даница Бошњак<sup>1</sup>, Весна Родић<sup>1</sup>

**Резиме:** Са развојем тржишта трошкови производње постају све значајнији фактор конкурентности. За успешно управљање производњом менаџери морају у сваком тренутку знати висину трошкова, њихову структуру и динамику. Производњу основних ратарских усева у 2009. години карактерисао је висок ниво улагања по јединици површине, условљен не повећањем интензивности производње, односно употребљених количина инпута, већ њиховим високим ценама. За организовање производње у пољопривредним предузећима било је потребно од 609 €/ha у производњи пшенице, до 1.148 €/ha у производњи шећерне репе. Код породичних газдинстава која плаћају само услуге комбајнирања, варијабилни трошкови производње кретали су се од 329 €/ha у производњи соје до 810 €/ha у производњи шећерне репе. Раст цена репроматеријала и горива неповољно се одражава на ниво интензивности производње. Произвођачи у условима скупе производње, у тежњи да обезбеде зараду, све више редукују агротехнику и производе на терет природних ресурса (пре свега земљишта), што је друштвено неприхватљиво.

**Кључне речи:** Трошкови, основни ратарски усеви, пољопривредна предузећа, породична газдинства

### Увод

Финансијски резултат који је могуће остварити у производњи неког усева условљен је како оствареном вредношћу, тако и трошковима производње. У условима веома променљивог привредног амбијента, који

\* Рад је део истраживања на пројекту: „Унапређење и развој оплемењивања и технологије производње соје“, број TR20094, који је финансиран од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије

<sup>1</sup> Др Даница Бошњак, редовни професор, др Весна Родић, ванредни професор, Пољопривредни факултет Нови Сад

носи висок степен неизвесности и ризика, промене су динамичније и као такве захтевају од произвођача да мењају досадашњи начин рада, како би производњу учинили конкурентнијом.

Развој технике и технологије, с једне и динамичне промене привредног и друштвеног амбијента, с друге стране, условљавају сталне промене којима се произвођачи морају прилагођавати и одржавати корак са конкуренцијом. Квалитетнија и јефтинија производња постаје све више императив, како би пољопривредни произвођачи постигли и/или очували конкурентске предности (Бошњак и Родић, 2010а, Бошњак и Родић, 2010б). Времена која долазе доносе јачу конкуренцију и потребу да се производња или рационализује и укрупњава или да се од ње одустане. У таквим условима стални притисак конкуренције тера произвођаче да непрекидно преиспитују своје пословне одлуке.

Са развојем тржишта трошкови производње постају све значајанији фактор конкурентности. За успешно управљање производњом менаџери, који могу бити и често и јесу и организатори производње, морају у сваком тренутку знати висину трошкова, њихову структуру и динамику (Кау et al, 2008).

Уважавајући наведене чињенице, а имајући у виду све актуелније економске аспекте гајења усева, овим радом је учињен покушај да се компаративном анализом трошкова производње дође до информација које су од значаја за успешно планирање и унапређење производње основних ратарских усева.

### **Материјал и метод рада**

Компаративна анализа трошкова производње основних ратарских усева извршена је на основу обрачунских калкулација посматраних усева у пољопривредним предузећима, односно евиденције о трошковима производње на посматраним породичним пољопривредним газдинствима у 2009. години, на подручју Војводине. Значајан обим информација добијен је методом интервјуа, као облика усменог прикупљања података.

Предмет анализе су основни ратарски усеви у Војводини и то: кукуруз, пшеница, шећерна репа, сунцокрет и соја.

Примењена је просторна анализа, која се односи како на поменуте усеве, тако и на субјекте у организовању производње (пољопривредна предузећа и породична газдинства). Резултати истраживања приказани су табеларно.

### Резултати истраживања са дискусијом

#### *Трошкови производње и њихова структура у пољопривредним предузећима*

Анализа трошкова производње основних ратарских усева у пољопривредним предузећима показује да је у 2009. години за организовање производње било потребно уложити значајна новчана средства – од 57.246 d/ha (609 €/ha) у производњи пшенице до 107.912 d/ha (1.148 €/ha) у производњи шећерне репе (таб.1).

Поређења ради, трошкови у производњи кукуруза у 2002. години били су 644 €/ha (Бошњак и Родић, 2003), у производњи сунцокрета у 2001. години 550 €/ha (Јовановић и Бошњак, 2001), док је у производњи соје 2005. године просечно утрошено око 614 €/ha (Бошњак и Родић, 2006).

У укупним трошковима производње основних ратарских усева у пољопривредним предузећима највећи износ имају трошкови коришћења механизације (код шећерне репе 40,2%; соје 36,8%; кукуруза 36,4%; пшенице 36,3% и сунцокрета 35,9%). Висок релативни и апсолутни ниво трошкова коришћења машина није условљен повећаним обимом њиховог коришћења већ све скупљим радним часом машина, који је резултат пре свега значајног пораста цена дизел горива<sup>1</sup>. Број часова коришћења механизације се смањује код свих усева, како због изостављања појединих операција, тако и због набавке нове и продуктивније механизације, што се да закључити на основу трошкова амортизације, чије је учешће у укупним трошковима у 2009. години повећано у односу на ранији период (Јовановић и Бошњак, 2001).

На другом месту у структури укупних трошкова су трошкови материјала, са значајним растом учешћа. Високо учешће ових трошкова, од 36,3% у производњи кукуруза, до 29,4% у производњи соје (таб.1), јавља се као последица раста цена основног<sup>2</sup> и помоћног материјала, а не употребљених количина материјала по јединици површине. Високе цене основног и помоћног материјала у 2009. години условиле су значајно повећање учешћа трошкова материјала у структури укупних трошкова у односу на ранији период<sup>3</sup>. Може се констатовати да је 2009. година означена као година са изузетно скупим материјалом.

<sup>1</sup> Цена дизел горива у 2005. години износила је просечно 55 d/l. У 2009. години кретала се у широком интервалу од 76 d/l у јануару, 89 d/l средином године до 94 d/l у октобру и 103 d/l у првој декади новембра.

<sup>2</sup> Поређења ради цена 1 kg семена соје у 2009. (57 d/kg; 0,61 €/kg) у односу на 2005. годину (30,5 d/kg; 0,36 €/kg) повећана је за 69%. Цена 1 kg НПК 15:15:15 у 2009. (41 d/kg; 0,44 €/kg) у односу на 2005. (16,5 d/kg; 0,19 €/kg) повећана је за 230%.

<sup>3</sup> Марко и сар. наводе да просечно учешће трошкова материјала у периоду 1980-1984 године износи код кукуруза 19%, пшенице 28%, сунцокрета 20%, соје 21% и шећерне репе 24%

Таб. 1. Структура трошкова производње основних ратарских усева у пољопривредним предузећима у 2009. години

Table 1 Structure of basic field crops production costs in agricultural enterprises in 2009

Елементи трошкова Cost elements	€/ha					Структура / Structure (%)				
	Пшеница Wheat	Кукуруз Maize	Шећ. репа Sugar beat	Сунцокрет Sunflower	Соја Soybean	Пшеница Wheat	Кукуруз Maize	Шећ. репа Sugar beat	Сунцокрет Sunflower	Соја Soybean
1. Материјал /Material	210	306	398	254	199	34,5	36,3	34,7	35,4	29,4
- семе / seed	89	70	104	48	49	14,6	8,3	9,1	6,7	7,2
- мин. ђ. / fertilizers	90	115	141	82	40	14,8	13,6	12,3	11,4	5,9
- пестициди / pesticides	31	121	153	124	110	5,1	14,4	13,3	17,3	16,3
2. Сопствене услуге/ Own service	221	307	462	257	249	36,3	36,4	40,2	35,9	36,8
- трактори / tractors	144	224	248	182	176	23,6	26,6	21,6	25,4	25,8
- комбајни / combines	77	83	214	75	73	12,7	9,8	18,6	10,5	10,8
3. Стране услуге / Paid service	7	14	23	8	11	1,1	1,7	2,0	1,1	1,7
4. Остали трошкови/ Other costs	5	7	13	4	12	0,8	0,8	1,1	0,6	1,7
5. Трошкови рада / Labour costs	23	35	41	29	33	3,8	4,2	3,6	4,0	4,9
6. Амортизација / Depreciation	8	10	13	9	16	1,3	1,2	1,1	1,2	2,3
7. Општи трошкови/ Indirect costs	135	164	198	156	157	22,2	19,5	17,3	21,8	23,2
Укупни трошкови/ Total costs	609	843	1 148	717	677	100	100	100	100	100
Цена коштања / Costs of production RSD/kg	11,9	9,2	1,5	20,7	20,9					

\* 1 € = 94 RSD

Значајан раст, пре свега материјала, у производњи ратарских усева бележе и аутори у другим земљама (Alexandria and Marshall, 2002, Flakerud, 2003, Schnitkey and Lattz, 2005, Ogundari et al, 2006, Johannes and Balint, 2006, Schnitkey, 2009).

Раст троскова репроматеријала и дизел горива неповољно се одражава на ниво интензивности производње. Произвођачи, полазећи од тога да нису у могућности да утичу на цену готовог производа настоје да, у условима скупе производње, редукују троскове тако што смањују количине инпута и све чешће производе на терет природних ресурса, у намери да тако обезбеде зараду. Овакво понашање произвођача свакако није пожељно са аспекта одрживог управљања земљиштем (Родић и сар., 2006, Родић и сар. 2007), а за последицу има и екстезивирање производње, које се неповољно одражава на резултате агропривреде у целини.

Ранија истраживања (Живковић и Мунђан, 1987, Васић и Бошњак, 1988, Бошњак и сар. 1998, Јовановић и Бошњак, 2001, Бошњак и Родић, 2003, Бошњак и Родић, 2006) указују на изузетно велико учешће општих троскова, које у појединим предузећима производњу појединих ратарских усева чини нееконичном.

Анализа структуре троскова у 2009. години је указала на позитивне промене у домену општих троскова. Апсолутни износ ових троскова по јединици површине у 2009. години мањи је у односу на ранији период. Уочено смањење сигурно се велики делом може објаснити рационализацијом до које је дошло након извршене приватизације пољопривредних предузећа, а која је праћена организационом и управљачком трансформацијом. До смањења долази и у сфери осталих троскова (таб. 1), што додатно потврђује претходну констатацију.

Реалнија оцена нивоа и промене појединих група троскова добија се када се сагледа еквивалентна количина готовог производа потребна за набавку материјала (покриће троскова материјала) по јединици површине (таб. 2).

Запажа се да еквивалентна количина готовог производа за покриће троскова материјала стално расте. Раст количина посебно је изражен у производњи кукуруза и сунцокрета, што указује да су код ових производњи у већој мери нарушени односи цена производа и цена појединих врста основног и помоћног материјала.

Ако се има у виду да се остварени принос кукуруза посматраних предузећа у 2009. у односу на 2002. годину повећао за 38%, а потребна количина производа за покриће троскова материјала у истом периоду повећала 2,6 пута, може се констатовати да раст еквивалентних количина

није условљен повећањем интензивности већ повећањем цена основних инпута, што се неповољно одражава на економски положај кукуруза. Исто се односи и на сунцокрет и друге усеве код којих потребна количина готовог производа за покриће трошкова материјала расте брже од повећања приноса.

Таб.2. Еквивалентна количина готовог производа (кг) потребна за набавку материјала по 1ha  
Table 2 Final product quantities (kg) equivalent to prices of material purchased per hectare

Елементи трошкова	Соја / Soybean			Кукуруз / Maize		Сунцокрет / Sunflower seed		
	1985*	2005**	2009	2002***	2009	1985*	2001****	2009
Укупан материјал / Total material	312	618	720	1.560	4.109	258	941	1.492
- семе/seed	135	134	175	215	940	24	201	282
- мин. ђубриво / fertilizers	101	104	145	850	1.544	89	280	482
- пестициди / pesticides	65	380	399	494	1.625	145	460	728
Принос /Yield (kg/ha)	1.521	3.120	3.050	6.200	8.560	2.737	2.450	3.260

\* Živković i Munčan, 1987; \*\* Bošnjak i Rodić, 2006; \*\*\* Bošnjak i sar. (2003);  
\*\*\*\* Jovanović i Bošnjak, 2001

Иако подаци у табели 2. указују да и у производњи соје долази до повећања еквивалентних количина производа за покриће трошкова материјала, то повећање је знатно мање него у производњи кукуруза и сунцокрета. Ово је знак да продајна цена соје не заостаје толико за ценама репроматеријала, колико је то случај код других усева, што је добра основа да се у овој производњи оствари повољан финансијски резултат.

### ***Трошкови производње и њихова структура на породичним газдинствима***

Породична газдинства производњу основних ратарских усева, по правилу, организују уз знатно ниже трошкове. Извршена анализа у 2009. години, као и досадашња истраживања (Бошњак и сар. 2003, Бошњак и Родић, 2006, Пејановић и сар., 2003) указују да ниво трошкова производње и крајњи ефекти у производњи зависе пре свега од опремљености газдинства механизацијом. За анализу у овом раду одабрана су газдинства која поседују

сопствену механизацију за све операције осим убирања усева, каквих је највише у Војводини.

Извршена анализа показује да у 2009. години трошкови производње основних ратарских усева код породичних газдинстава која плаћају само услуге комбајнирања, износе, при средњем нивоу интензивности, од 329 €/ha у производњи соје до 810 €/ha у производњи шећерне репе (таб. 3.).

Таб.3. Структура трошкова производње основних ратарских усева на породичним газдинствима у 2009. години  
Table 3. Structure of basic field crops production costs in family farms in 2009

Елементи трошкова / Cost elements	€/ ha					Структура (%)				
	Пшеница Wheat	Кукуруз Maize	Шећ. репа Sugar beat	Сунцокрет Sunflower	Соја Soybean	Пшеница Wheat	Кукуруз Maize	Шећ. репа Sugar beat	Сунцокрет Sunflower	Соја Soybean
1.Материјал / Material	225	389	591	336	215	67,2	76,3	72,9	75,3	65,3
- семе / seed	83	66	112	48	51	24,8	12,9	13,8	11,4	15,5
- мин. ђубриво / fertilizers	99	111	215	87	79	29,6	21,8	26,5	17,7	24,0
- зашт. сред./ pesticides	-	161	202	155	39	-	31,6	24,9	34,8	11,8
- гориво / fuel	43	51	62	46	46	12,8	10,0	7,7	2,9	14,0
2. Трошкови убирања Harvesting costs	74	80	153	74	74	22,1	15,7	18,9	16,6	22,6
3. Порези / taxes	16	16	16	16	16	5,8	3,1	2,0	3,6	4,8
4. Поврем. радници/ Hired labour	20	25	50	20	24	5,9	4,90	6,2	4,5	7,3
Укупни трошкови / Total costs	335	510	810	446	329	100	100	100	100	100

\* 1 € = 94 RSD

\*\* У обрачун трошкова није укључено осигурање јер у пракси, због ниске профитабилности, мали број произвођача осигурава ратарске усеве. Зарада из које произвођач треба да покрије социјалне и пензијске доприносе је мала, тако да многи произвођачи не плаћају доприносе фонду, а самим тим, према важећим прописима, остају без субвенција.

Код овог типа газдинстава у структури трошкова производње доминантно је учешће трошкова материјала. У производњи соје и пшенице трошкови репроматеријала и горива чине  $2/3$ , док је њихов износ у производњи кукуруза, шећерне репе и сунцокрета чак  $3/4$  укупних варијабилних трошкова (таб. 3).

У структури трошкова материјала смањено је учешће трошкова средстава за заштиту (произвођачи редукују употребу пестицида), а расте апсолутни износ и учешће трошкова минералних ђубрива, дизел горива и семена. И код ових произвођача су, као и код пољопривредних предузећа, на пораст трошкова утицале високе набавне цене репроматеријала, јер значајнијих промена употребљених количина, тј. нивоа интензивности није било.

Анализа трошкова у производњи основних ратарских усева показује да нестабилни економски услови неповољно делују на примарну производњу с обзиром на чињеницу да произвођачи у таквим условима нису увек у могућности да доносе економски оптималне пословне одлуке. Неспорно је да треба тежити стабилним економским условима и ту треба да дође до изражаја аграрна политика.

### **Закључак**

Производњу основних ратарских усева у 2009. години карактерише висок ниво улагања по јединици површине, која су условљена високим ценама инпута, а не повећањем употребљених количина фактора.

У посматраним пољопривредним предузећима просечно је по јединици површине утрошено од 609 € у производњи пшенице до 1.148 € у производњи шећерне репе. У укупним трошковима производње посматраних усева највеће учешће имају трошкови коришћења механизације (37%) и трошкови материјала (34%). Учешће општих трошкова (21%) је мање него раније, што је позитивно и може се приписати рационализацији постигнутој у процесу приватизације ових предузећа.

Код оних породичних газдинстава која плаћају само услуге комбајнирања варијабилни трошкови производње ратарских усева износе од 329 €/ha у производњи соје до 810 €/ha у производњи шећерне репе. Калкулације трошкова ратарских усева на породичним газдинствима састављене на нивоу варијабилних, а не као код пољопривредних предузећа укупних трошкова производње, због чега је поређење трошкова производње ових субјеката отежано.



Трошкови репроматеријала и горива у производњи соје и пшенице чине 2/3 укупних трошкова, а у производњи кукуруза, шећерне репе и сунцокрета чак 3/4 укупних трошкова.

Раст цена репроматеријала и горива неповољно се одражава на ниво интензивности производње. Произвођачи у условима скупе производње, у тежњи да обезбеде зараду, све више редукују агротехнику и производе на терет природних ресурса, што је друштвено неприхватљиво.

### Литература

1. Бошњак, Д., Тица, Н., Родић, В. (2003): Економска обележја производње кукуруза, Зборник радова Научног института за ратарство и повртарство Нови Сад 38:121-130.
2. Бошњак, Д., Родић, В. (2006): Економска обележја производње соје, Зборник радова Научног института за ратарство и повртарство Нови Сад 42:117-127.
3. Бошњак, Д., Родић, В. (2010а): Економска анализа производње соје, Ратарство и повртарство 47 (1):193-202.
4. Бошњак, Д., Родић, В. (2010б): Економска анализа производње основних ратарских усева, предавање по позиву на 44. саветовању агронома Србије, Златибор
5. Васић, Љ., Бошњак, Д. (1988): Организација и економика производње соје у Војводини, Агроекономика 17: 59-71.
6. George Flaskerud (2003) Brazil's Production and Impact, North Dakota State University, Department of Agribusiness and Applied Economics.
7. Живковић, Д., Мунђан, П. (1987): Производно-економска конкурентност главних уљарица у односу на неке основне ратарске усева, Економика пољопривреде 34, 11-12
8. Јовановић, М., Бошњак, Д. (2001): Организационо-економска обележја основних ратарских усева, Агроекономика 30:120-131.
9. Johannes, S., and Balint, B. (2006): Romanian Maize – Distorted Prices and Producer Efficiency, working paper No. FOI 39, University of Copenhagen, Institute of Food and Resource Economics  
(<http://www.foi.life.ku.dk/Publikationer/~media/mirrration%20folder/upload/foi/docs/publikationer/workinr%20papers/2006/2.pdf.ashx>)

Др Даница Бошњак, др Весна Родић

---

10. Kay, P.D., Edwards, W.M., Duffy, P.A. (2008): Farm management, McGraw-Hill.
11. National Arricultural Marketinr Council (2007): Input cost monitor: The story of maize ([http://www.namc.co.za/ASSETS/PDF/Input%20cost%20monitor%20-%20The%20story%20of%20maize%20\(Nov%2007\).pdf](http://www.namc.co.za/ASSETS/PDF/Input%20cost%20monitor%20-%20The%20story%20of%20maize%20(Nov%2007).pdf)).
12. Ogundari, K. , Ojo, S.O. and Ajibefun, I.A. (2006): Economies of Scale and Cost Efficiency in Small Scale Maize Production, J. Soc. Sci., 13(2):131-136.
13. Пејановић, Р., Бошњак, Д., Родић, В., Тица, Н. (2003): Економска анализа производње пшенице, Жито-хлеб 6: 225-233.
14. Schnitkey, G. and Lattz, D. (2005) Variable cost increases for corn and soybeans in historical perspective, University of Illinois ([http://www.farmdoc.illinois.edu/Manare/newsletters/fefo05\\_18/fefo05\\_18.htm](http://www.farmdoc.illinois.edu/Manare/newsletters/fefo05_18/fefo05_18.htm))
15. Schnitkey, G.D.(2009): Dramatic Increases in Corn and Soybean Costs in 2009, University of Illinois ([http://www.farmdoc.illinois.edu/manare/newsletters/fefo08\\_13/fefo08\\_13.html](http://www.farmdoc.illinois.edu/manare/newsletters/fefo08_13/fefo08_13.html))
16. Huerta, Alexandria I. Martin, Marshall A. (2002) Soybean Production Costs: An Analysis Of The United States, Brazil, And Arrentina, AAЕА Annual meetinr, Lonr Beach, CA (<http://purl.umn.edu/19621>).

Примљено: 16.03.2010.

Одобрено: 25.06.2010.

UDC: 657.471.1:631.115.1(497.113)

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BASIC FIELD CROPS PRODUCTION COSTS IN VOJVODINA

Danica Bošnjak, Ph.D., Vesna Rodić, Ph.D.  
University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia

### Summary

The costs of production have become more and more important as a factor of competitiveness in a developing market. In order to successfully manage the production, managers need to know, at all times, the costs of production, their structure and tendencies. The production of the basic field crops in 2009 was characterised by high production costs per hectare, which were not caused by the increase of the production intensity (the quantity of inputs used) but by their high prices. The total costs of production in agricultural enterprises ranged from € 609 per hectare (in wheat production), up to € 1,148 per hectare (in sugar beet production) while in family households, those which pay only harvesting service, variable costs of production ranged from € 329 (in soybean production), up to € 810 (in sugar beet production). The price increase of raw material and fuel adversely affects the level of production intensity. Producers, striving to gain profit in conditions of expensive production, tend to reduce technology and produce at the expense of environment (primarily soil), which is socially unacceptable.

**Key words:** costs of production, basic field crops, agricultural enterprises, family households

### *Author's address:*

Bošnjak Danica  
Poljoprivredni fakultet Novi Sad  
Departman za ekonomiku poljoprivrede i  
sociologiju sela  
Trg Dositeja Obradovića 8  
21000 Novi Sad  
e-mail: [danicab@polj.uns.ac.rs](mailto:danicab@polj.uns.ac.rs)  
Tel. 021-48-53-398