

KOMPARATIVNA ANALIZA RATARSKE PROIZVODNJE U REPUBLICI SRPSKOJ I SRBIJI

Nedeljković Miroslav¹, Zoranović Tihomir²,
Novković Nebojša³, Vladimir Filipović⁴

Rezime

U radu su autori pomoću kvantitativne analize izvršili poređenje proizvodnih pokazatelja najvažnijih ratarskih useva u Republici Srpskoj i Republici Srbiji. Cilj je bio da se uporede prosečne površine, proizvodnja i prinosi odabranih ratarskih kultura, te ustanove tendencije njihovog kretanja u posmatranom dvadesetdvogodišnjem periodu (1996-2017).

Dobijeni rezultati pokazuju da su kod većine posmatranih ratarskih useva požnjevene površine i proizvodnja ispoljili veću tendenciju rasta, odnosno manju stopu pada u Republici Srpskoj nego u Republici Srbiji, dok je kod prinosa u istom vremenskom periodu situacija nešto drugačija, te je samo nekoliko useva u Republici Srpskoj pokazalo veću tendenciju rasta prosečnog prinosa u odnosu na drugu posmatranu Republiku. Značaj ovakvih istraživanja ogleda se u neposrednoj primeni prilikom donošenja odluka vezanih za strateške pravce razvoja ove grane poljoprivrede imajući na umu i postojeći razvoj u regionu.

Ključne reči: ratarstvo, analiza, proizvodnja, Republika Srpska, Srbija

¹ Nedeljković Miroslav, MSc, doktorand, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, Trg D. Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Srbija, e-mail: miroslavnedeljkovic2015@gmail.com, tel: 00387 66 893 935

² Zoranović Tihomir, vanredni profesor, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, Trg D. Obradovića 8, Novi Sad, Srbija.

³ Novković Nebojša, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, Trg D. Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Srbija

⁴ Vladimir Filipović, Ph.D, naučni saradnik, Tehnološki fakultet, UNS, Bulevar Cara Lazara 1, Novi Sad, Srbija

COMPARATIVE ANALYSIS OF CROP PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF SRPSKA AND SERBIA

Nedeljković Miroslav¹, Zoranović Tihomir²,
Novković Nebojša³, Vladimir Filipović⁴

Summary

In this paper, the authors conducted a comparison of the production indicators of the most important crops in the Republic of Srpska and the Republic of Serbia using a quantitative analysis. The aim was to compare the average area, production and yields of selected crops, and the tendency of their movement in the observed period of twenty-two years (1996-2017). The obtained results show that there was a tendency of growth in most of the observed crops on a harvested area, i.e. a lower rate of decline in the Republic of Srpska than in the Republic of Serbia, while for the yield the situation is somewhat different in the same time period, where only a few crops in the Republic of Srpska showed a higher tendency of growth in average yield compared to the one observed in the Republic of Serbia. The significance of this research is reflected in immediate application decision making related to the strategic directions of development of this branch of agriculture, bearing in mind the existing development in the region.

Key words: crops, analysis, production, Republic of Srpska, Serbia

¹ Nedeljković Miroslav, MSc, PhD student, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Novi Sad, Trg D. Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Serbia, Tel: 00387 893 935, e-mail: miroslavnedeljkovic2015@gmail.com

1 Uvod

Ratarska proizvodnja u Republici Srpskoj i Republici Srbiji predstavlja osnovu na kojoj počiva celokupna poljoprivreda i agrobiznis. Ona se odlikuje raznovrsnošću proizvoda, koji se koriste za ljudsku ishranu, stočnu hranu, ili kao sirovina za industrijsku preradu, te njen razvoj ima izuzetan značaj za razvoj cele poljoprivrede u obe republike.

Ratarstvo u velikoj većini obuhvata proizvodnju jednogodišnjih biljaka, tako da se njena struktura može lakše i brže menjati i podešavati uslovima određenog područja-rejona, nego što je to slučaj sa voćarstvom i vinogradarstvom. (*Živković, Munaćan, 2012*)

Predmet istraživanja u radu su proizvodni pokazatelji (**površina, prinos i, godišnja proizvodnja**) jedanaest najznačajnijih ratarskih useva u Republici Srpskoj i Republici Srbiji. Preciznije, predmet istraživanja je komparativna analiza promena osnovnih proizvodnih pokazatelja odabranih ratarskih useva u Republici Srpskoj i Republici Srbiji u višegodišnjem periodu, 1996-2017. godine.

U okviru ratarskih useva, od žitarica su analizirani pšenica, raž, ječam, ovas, kukuruz, od industrijskog bilja soja, suncokret, duvan, i od krmnog bilja detelina, lucerka i silažni kukuruz.

U skladu sa predmetom rada, cilj rada je bio da se utvrde prosečne vrednosti i tendencije promene proizvodnih parametara navedenih useva ratarske proizvodnje u obe Republike a potom sprovede komparativna analiza. Na osnovu rezultata komparativne analize mogu se izvesti zaključci o značaju gajenja pojedinih ratarskih useva i pozitivnim i negativnim tendencijama u prethodnom periodu, kao i o uzrocima takvih kretanja. Naročito doprinos ovakve analize je u donošenju ili promeni odluka vezanih za agrarnu politiku i strategiju razvoja ratarske proizvodnje, pa i agrara u celini, jel je ratarstvo baza stočarske proizvodnje i primarne prerade poljoprivrednih proizvoda.

Sličnom problematikom i ranije su se bavili mnogi autori.

Milić i sar. (2016) su vršili analizu ratarske proizvodnje u Republici Srpskoj, te potom uporedili proizvodnju sa ukupnom ostvarenom proizvodnjom u BiH. Takođe, *Milić i Đurđić, (2011)* su se bavili analizom ratarske proizvodnje u Republici Srpskoj ali u brdsko-planinskim područjima, dok je *Munćan, (2015)* u svojoj doktorskoj disertaciji razvio modele inteziviranja proizvodnje osnovnih ratarskih useva na porodičnim gazdinstvima u Vojvodini. *Nedeljković i sar. (2018)* u svom radu metodama deskriptivne statistike prikazuju karakteristike

posmatranih ratarskih kultura u sedamnaestogodišnjem periodu u Republici Srpskoj. *Novković i sar. (2018)* i *Novković i sar. (2018a)* u se bavili komparativnom analizom paprike, odnosno krompra u Srbiji, Makedoniji i Republici Srpskoj.

Izvori podataka i metod rada 2

Deskriptivnom statističkom analizom obrađena je dvadesetdvo godišnja serija podataka (1996-2017), koja se odnosila na proizvodna obeležja posmatranih deset ratarskih useva u Republici Srpskoj i Republici Srbiji.

U ovom radu (zbog obima analize) prikazane su i komparativno analizirane samo prosečna vrednost pojave (\bar{X}) i prosečna godišnja stopa promene (r). Stopa promene izračunata je direktno iz apsolutnih vrednosti vremenske serije, primenom sledećeg izraza:

$$r = (G - 1); G = \left(\frac{Y_n}{Y_1} \right)^{\frac{1}{n-1}}$$

gde je:

r = stopa godišnje promene

G = stalna relativna promena pojave

Y_1 = apsolutna vrednost prvog člana vremenske serije

Y_n = apsolutna vrednost poslednjeg člana vremenske serije

n = broj članova serije, odnosno broj godina. (*Novković i sar. 2018*)

Posle pojedinačne analize osnovnih proizvodnih pokazatelja posmatranih ratarskih useva indeksnom metodom sprovedena je komparativna analiza između posmatranih Republika. Kod uočenih suprotnih kretanja posmatranih pojava prilikom poređenja urađena je samo kvalitativna komparativna analiza bez računanja indeksa.

U radu su korišteni zvanični podaci publikovani od strane Republičkog zavoda za statistiku Republike Srpske i Republike Srbije.

Rezultati istraživanja i diskusija 3

Rezultati komparativne analize proizvodnih parametara pšenice prikazani su u tabeli 1. Mogu se uočiti značajne razlike, kako u požnje-

venim površinama, tako i u ostvarenoj proizvodnji između Republike Srpske i Srbije. Što se tiče prinosa pšenice u posmatranom periodu on je bio 13,6% veći u Srbiji, dok je prosečna godišnja stopa promene za sva tri pokazatelja bila pozitivna i pokazivala veće vednosti u Republici Srpskoj. Najviša razlika u tendenciji rasta ogledala se kod požnjetih površina, gde je ona u Republici Srpskoj bila veća za 80%.

Tabela 1: Pokazatelji proizvodnje pšenice u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)

Table 1: Indicators of wheat production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S =100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	50.404	625.635	1.241	2,10	0,41	19,52
Prinos (t/ha)	3,31	3,76	114	2,46	2,12	86,17
Proizvodnja (t)	166.564	2,351.920	1.412	4,59	2,53	55,11

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 2 daje komparativne rezultate naturalnih parametara u proizvodnji raži. Kod raži situacija je potpuno drugačija nego kod pšenice. Površina ove kulture je takođe značajno veća u Srbiji, ali je zato uočena umerena tendencija pada površina, dok je u Republici Srpskoj raž pokazao značajnu tendenciju rasta od skoro sedam procenata godišnje u posmatranom vremensom periodu. Prinos raži je nešto veći u Republici Srpskoj, ali je u Srbiji veća je godišnja stopa rasta prinosa. Kada su u pitanju tendencije godišnje proizvodnje u Republici Srpskoj je visoka stopa rasta, dok je u Srbiji rast simboličan, gotovo da proizvodnja stagnira.

Kod proizvodnje ječma može se zapaziti da su površina i proizvodnja više puta veća u Srbiji nego Republici Srpskoj, a da je prinos gotovo na istom nivou (tabela 3). Kao i kod raži, u proizvodnji ječma u Srbiji je ispoljena tendencija pada požnjevenih, dok je ona u Republici Srpskoj prisuta tendencija umerenog povećanja površina. Slične rastuće tendencije su iskazane i kod prinosa, a proizvodnja ječma beleži veći značajno veću stopu rasta u Republici Srpskoj.

Tabela 2: Pokazatelji proizvodnje raži u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)
Table 2: Indicators of rye production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S = 100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	1.918	5.826	303,71	6,74	-2,58	-
Prinos (t/ha)	2,45	2,13	86,93	0,58	3,41	587,93
Proizvodnja (t)	4.763	12.162	255,31	7,30	0,76	10,41

Izvor: Proračun autoraprema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 3: Pokazatelji proizvodnje ječma u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)

Table 3: Indicators of barley production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100 %	Stopa promene (%)		Index R.S =100 %
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	11444,5 0	103163,6 8	901,42	2,67	-1,85	-
Prinos (t/ha)	3,05	3,10	101,63	2,69	2,57	95,53
Proizvodnja (t)	35356,5 5	315869,9 1	893,38	5,45	1,11	20,36

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Komparativna analiza proizvodnje ovsa prikazana je u tabeli 4. Iz tabele se može videti da su površine pod ovsom u analiziranom periodu u obe posmatrane Republike u padu, i to sa sličnim, značajnim intenzitetom. Slična situacija je i kod ostvarene proizvodnje, gde su takođe zabeležene negativne stope promene, koje su upola manje od pada površina, a što je posledica pozitivnih tendencija prinosa ovsa.

Prosečna požnjevena površina kukuruza, kao najznačajnijeg ratarskog useva je skoro osam puta veća u Srbiji nego u Republici Srpskoj (tabela 5). Takođe, proizvodnja je veća za preko 9,5 puta u Srbiji nego u Republici Srpskoj u posmatranom periodu. U Srbiji je i kod površine, i kod proizvodnje zabeležena tendencija pada, dok je u Republici Srpskoj prisutna tendencija veoma blagog porasta.

Tabela 4: Pokazatelji proizvodnje ovasa u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)**Table 4: Indicators of oats production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)**

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S = 100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	13.026	47.924	367,92	-4,36	-4,60	105,50
Prinos (t/ha)	2,39	2,11	88,28	2,19	2,00	91,32
Proizvodnja (t)	30.404	97.017	319,09	-2,14	-2,61	121,96

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 5: Pokazatelji proizvodnje kukuruza u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)**Table 5: Indicators of maize production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)**

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S = 100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	141.021	1,101.388	781,01	0,61	-1,35	-
Prinos (t/ha)	4,18	5,24	125,35	0,79	0,13	16,45
Proizvodnja (t)	591.832	5,689.589	961,35	0,75	-1,22	-

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 6 pokazuje da je soja daleko značajniji ratarski usev u Srbiji nego u Republici Srpskoj. Prosečne površine i ostvarena proizvodnja soje nekoliko desetina više puta veće u Srbiji nego u Republici Srpskoj.

O većem relativnom značaju soje u Srbiji svedoče i daleko veće stope rasta svih analiziranih proizvodnih parametara.

U tabeli 7 prikazani su rezultati komparativne analize suncokreta. Uočava se, kao i kod soje velika razlika u prosečnim požnjetim površinama i godišnjoj proizvodnji. Ono što je različito u odnosu na soju je to da je primetan izuzetno visok rast površina pod suncokretom u Republici Srpskoj, preko 10% prosečno godišnje, što je uz nesigurni rast prinosa dovelo i do visoke stope rasta proizvodnje.

Tabela 6: Pokazatelji proizvodnje soja u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)
Table 6: Indicators of soybean production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S = 100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	3.400	136.627	4018,49	1,54	4,98	323,37
Prinos (t/ha)	1,80	2,43	135,00	-0,56	0,43	-
Proizvodnja (t)	6.110	336.943	5514,40	0,87	5,40	620,68

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 7: Pokazatelji proizvodnje suncokreta u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)
Table 7: Indicators of sunflower production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S = 100%	Stopa promene (%)		Index R.S =100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	207	177.808	85.765	10,41	0,40	3,84
Prinos (t/ha)	0,83	2,13	256,62	0,24	1,32	550
Proizvodnja (t)	167	384.563	229.220	10,51	1,60	15,22

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Duvan u obe posmatrane Republike ima tendenciju pada površina što je uzrokovalo i pad proizvodnje (tabela 8). Mala je razlika u površinama i proizvodnji duvana, što ukazuje na njegov relativno veći proizvodno-ekonomski značaj u Republici Srpskoj. Prosečan prinos duvana je na skoro istom nivou i u Republici Srpskoj i u Srbiji.

Proizvodnja krmnog bilja je osnov razvoja stočarstva, te se analizom njenih proizvodnih pokazatelja mogu ustanovi pravci daljeg razvoja i stočarske proizvodnje. U tabeli 9 prikazani su rezultati komparativne analize deteline. Proizvodnja deteline u Srbiji veća za oko tri i po puta, a prinos za oko 20%. Na žalost, svi proizvodni parametri u obe Republike imaju negativne stope promene.

Tabela 8: Pokazatelji proizvodnje duvana u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)**Table 8: Indicators of tobacco production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)**

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S = 100%	Stopa promene (%)		Index R.S = 100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	1214,45	6820,14	561,58	-1,48	-1,94	131,08
Prinos (t/ha)	1,53	1,50	98,03	-0,39	0,74	-
Proizvodnja (t)	1854,64	10189,59	549,41	-1,91	-1,19	62,30

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 9: Pokazatelji proizvodnje deteline u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)**Table 9: Indicators of clover production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)**

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S =100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	32.517	95.332	293,17	-1,65	-2,64	160,00
Prinos (t/ha)	3,18	3,80	119,49	-1,36	-0,59	43,38
Proizvodnja (t)	105.524	363.719	344,67	-3,05	-3,21	105,24

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 10 pokazuje da su prosečna proizvodnja, kao i požete površine lucerke veće više puta sedam, odnosno skoro deset puta u Srbiji. Prisutna je tendencija smanjenja svih proizvodnih pokazatelja u Srbiji, dok je u Republici Srpskoj tendencija pada prisutna sam kod prinosa.

Rezultati komparativne analize silažnog kukuruza prikazani su u tabeli 11. Prosečna merena površina i proizvodnja silažnog kukuruza je skoro šest puta veća u Srbiji. Prosečan prinos je ujednačen, ali stopa pro-mene pokazuje tendenciju pada u Srbiji, a u Republici Srpskoj blagi porast. Kad su u pitanju tendencije kretanja požnjevenih površina i proizvodnje kod silažnog kukuruza su značajno veće stope rasta u Republici Srpskoj.

Tabela 10: Pokazatelji proizvodnje lucerke u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)**Table 10: Indicators of lucerne production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)**

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S =100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	20.076	142.012	707,35	1,21	-2,68	-
Prinos (t/ha)	3,70	5,12	138,37	-1,10	-0,63	57,27
Proizvodnja (t)	74.828	727.546	972,29	0,23	-3,27	-

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Tabela 11: Pokazatelji proizvodnje kukuruza za krmu u Republici Srpskoj i Srbiji (1996-2017)**Table 11: Indicators of corn for fodder production in The Republic of Srpska and Serbia (1996-2017)**

Indikatori	Prosečna vrednost		Index R.S =100%	Stopa promene (%)		Index R.S =100%
	R. Srpska	Srbija		R. Srpska	Srbija	
Površina (ha)	5.009	28.130	561,63	3,78	0,58	15,34
Prinos (t/ha)	17,25	18,74	108,63	0,82	-0,17	-
Proizvodnja (t)	89.753	527.752	588,00	4,64	0,39	8,40

Izvor: Proračun autora prema podacima RZS R.Srpske i Srbije

Zaključak 4

Na osnovu prethodnog možemo zaključiti sledeće:

- Prosečne požnjene površine kod svih posmatranih ratarskih useva su veće u Srbiji nego Republici Srpskoj, što je svakako posledica veće zemljišne teritorije, odnosno veće pristupačne obradive površine. Najveća razlika u površini se odnosi na industrijsko bilje odnosno površinu pod sojom i suncokretom. Iako su apsolutne vrednosti požnjih površina u potpunosti veće u Srbiji nego u Republici Srpskoj, prosečna godišnja stopa promene pokazuje veću tendenciju rasta, odnosno manju stopu pada površina svih posmatranih useva u Republici Srpskoj, osim kada je reč o soji.

- Kao i kod površina i prosečna proizvodnja je daleko veća u Srbiji nego u Republici Srpskoj za analizirani period. Prednjače soja i suncokret sa svojim proizvodnjama od oko 337, odnosno 385 hiljada tona. Jedan od razloga ovakvog stanja je slaba tradicija uzgoja ovih biljnih vrsta u Republici Srpskoj, te oslabljen prerađivački sektor i loše razvijeno lokalno i regionalno tržišta otkupa. Kao i kod površina, tako i kod prosečne proizvodnje većine kultura zabeležene su veće stope rasta, odnosno manje stope pada, sem kada je u pitanju proizvodnja soje, duvana i ovasa.
- Kada je u pitanju prosečan prinos u analiziranom periodu, uočava se da je on u Republici Srpskoj bio u apsolutnom iznosu minimalno veći samo kada je reč o raži i ovasu, dok je kod duvana i ječma bio na praktično istom nivou, a kod svih ostalih kultura manji nego u Srbiji. Kada je u pitanju tendencija kretanja prinosa merena stopom promene, situacija je bila nešto drugačija u odnosu na kretanje posmatranih površina i proizvodnje. Naime, samo nekoliko ratarski kultura u Republici Srpskoj pokazalo je tendenciju rasta svog prosečnog prinosa.

5 Literatura

1. Milić V., Đurđić, I., Govedarica, B., Lalić, S. (2016): Analiza ratarske proizvodnje u Republici Srpskoj, Zbornik radova, XXI Savetovanje o biotehnologiji, Vol. 21. (23), str. 47-52.
2. Milić, V., Đurđić, I. (2011): Ratarska proizvodnja u brdsko-planinskim područjima istočnog dela Republike Srpske, Međunarodni naučni simpozijum agoronomo AgroSym, Jahorina, str. 502-506
3. Nedeljković M., Zoranović T., Mutavdžić Beba. (2018): Analiza proizvodnih parametara važnijih ratarskih useva u Republici Srpskoj, Agroekonomika, godina 47, broj 79, Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, str. 29-38
4. Новковић Небојша, Мутавџић Беба, Пешевски Миле, Дринић Љиљана, Михајловић Шумадинка (2018): Производна обележја паприке у Србији, Македонији и Републици Српској, Агроэкономика бр. 74. Департман за економику пољопривреде и социологију села, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, стр.21-28;
5. Novković N., Mutavdžić Beba, Drinić Ljiljana, Sedlak Otilija, Mihajlović Š Sumadinka (2018a): Potato Production Characteristics - Comparative Analysis: Serbia, Macedonia And Entity Of Republic Of Srpska (Bosnia And Herzegovina), Book of proceedings, IX International Scientific Agricultural Symposium, University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, Republic of Srpska, Bosnia University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia, Jahorina, 4-7. October, page. 1962-1967;
6. Živković, D., Munčan P. (2012): Menadžment ratarske proizvodnje, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, str.3
7. Мунџан, М. (2015): Модели интензивирања производње основних ратарских усева на породичним газдинствима, Докторска дисертација, Пољопривредни факултет, Београд.
<http://www.rzs.rs/ba/>
<http://www.stat.gov.rs/>

Primljen/Received: 02.03.2019.

Prihvaćen/Accepted: 25.03.2019.