

Тенденције развоја повртарства у Србији

Беба Мутавцић, Небојша Новковић, Драган Иванишевић¹

¹*Пољопривредни факултет, Нови Сад, Србија*

Резиме

Производња поврћа је једна од најинтензивнијих грана биљне производње, а то потврђују остварени приноси по јединици површине и остварени економски ефекти. Имајући у виду значај који ова грана пољопривреде има у економском смислу за произвођаче и за пољопривреду у целини основни правци њеног будућег развоја су оптимално коришћење расположивих производних капацитета, повећање обима производње и измена производне структуре. Предмет ових истраживања је анализа кретања производних обележја значајнијих врста поврћа у Србији, односно површина, приноса и укупне производње. Анализа је обухватила следеће врсте поврћа: кромпир, грашак, пасуљ, парадјз, паприка, мрква, црни и бели лук, купус и кел, и лубенице и диње, у периоду од 1991. до 2010. године. Методе дескриптивне статистике коришћене су за анализу наведених обележја у повртарству. Ту спадају основни статистички показатељи: просечна вредност појаве, екстремне вредности (минимум и максимум), коефицијент варијације и стопа промене. Резултати квантитативне анализе послужиле као основа за квалитативну анализу производње и развоја повртарства у Србији, а обе за дефинисање политике и стратегије развоја повртарства у наредном периоду и конципирање мера аграрне политике за поспешивање развоја производње, потрошње, прераде и извоза разних врста поврћа.

Кључне речи: поврће, производња, квантитативна анализа, Србија

Увод

Производња поврћа је једна од најинтензивнијих грана биљне производње, а то потврђују остварени приноси по јединици површине и остварени економски ефекти. Имајући у виду значај који ова грана пољопривреде има у економском смислу за произвођаче и за пољопривреду у целини основни правци њеног будућег развоја су оптимално коришћење расположивих производних капацитета, повећање обима производње и измена производне структуре.

Предмет ових истраживања је анализа кретања производних обележја значајнијих врста поврћа у Србији, односно површина, приноса и укупне производње. Анализа је обухватила следеће врсте поврћа: кромпир, грашак, пасуљ, парадајз, паприка, мрква, црни и бели лук, купус и келј, и лубенице и диње, у периоду од 1991. до 2010. године. Истраживања у овом раду имају за циљ управо да укажу на значај производње поврћа, како за конвенционални развој пољопривреде, тако и за развој органске производње, одрживи развој пољопривреде и мултифункционални рурални развој.

Новковић и сар. (2008) су анализирали производњу поврћа у Србији и Војводини од 1981. до 2007. године. Утврдили су да се поврће у Србији гаји на нешто мање од 300.000 хектара. Од тога, око 80.000 ha у Војводини. Повртарска производња у Војводини, са нешто преко 5% у структури сетве ораница, далеко заостаје за просеком Србије (око 8,5%). Површине под поврћем су веома стабилне. Приметна је тенденција благог повећања површина у Србији и смањења у Војводини.

Мутавцић и сар. (2010) су помоћу регресионих модела посматрали утицај приноса и укупне производње појединих врста поврћа у Војводини у текућој години, на сетвену површину у наредној години. Код поврћа, генерално, приноси и укупна производња у текућој години немају значајнијег утицаја на сетвену површину у наредној години, као што је то случај код житарица и индустријског биља у Војводини. Највећу (релативно значајну) сагласност утицаја приноса и производње на сетвену површину у наредној години показују следеће врсте поврћа: Диње и лубенице, затим следе паприка, парадајз и грашак.

Метод рада и извори података

У раду су примењене квантитативне методе истраживања. Квантитативном анализом обухваћене су површине, приноси и укупна производња следећих значајнијих врста поврћа у Србији: Кромпир, грашак, пасуљ, парадајз, паприка, мрква, црни лук, купус и келј, лубенице и диње и бели лук.

Анализом је обухваћен период од 1991. до 2010. Тај период је подељен на два потперода: 1991 - 2000. и 2001 - 2010. година. У раду су представљени табеларно само резултати анализе у последњем потпероду (2001-2010), а ови резултати су у тексту поређени са резултатима из претходног (1991-2000) и целокупног посматраног периода (1991-2010).

Подаци су обрађени стандардним статистичким инструментаријумом: аритметичка средина - просечна вредност појаве (\bar{X}), минимална (min) и максимална (max) вредност обележја у посматраном периоду, коефицијент варијације (Cv) и стопа промене (r).

Стопа промене израчуната је директно из апсолутних вредности временске серије, применом следећег израза:

$$r = (G - 1);$$

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

где је:

r = стопа годишње промене

G = стална релативна промена појаве

Y_1 = апсолутна вредност првог члана временске серије

Y_n = апсолутна вредност последњег члана временске серије

n = број чланова серије, односно број година.

За анализу су коришћени званични публиковани подаци Републичког и (за раније године) Савезног завода за статистику.

Резултати истраживања са дискусијом

Анализа површина под поврћем

У табели 1 дати су основни показатељи површина значајнијих повртарских култура у Србији у периоду 2001-10. године.

Кромпир је, са скоро 85 хиљада хектара убедљиво најзаступљенија повртарска врста у Србији. Чак скоро четири пута више од пасуља (другог по заступљености). У посматраном периоду површине под кромпиром бележе пад, по просечној годишњој стопи од -2,19 % и крећу се у интервалу од 76,7 до 93,6 хиљада хектара. У поређењу са претходним десетогодишњим периодом, просечна површина под кромпиром је мања за 8.600 хектара, или 9,2%.

Таб. 1. Основни показатељи површина посматраних повртарских усева у Србији 2001-2010

Basic indicators of analysed vegetables area in Serbia (2001-10)

Поврће <i>Vegetables</i>	Просечна вредност <i>Average</i> \bar{X} (ha)	Интервал варијације <i>Interval of variation</i>		Коефицијент варијације <i>Coefficient</i> <i>of variation</i> Cv (%)	Стопа промене <i>Change</i> <i>rate</i> r (%)
		Минимум <i>Minimum</i>	Максимум <i>Maximum</i>		
Кромпир	84.880	76.675	93.554	6,6	-2,19
Парадајз	20.647	19.921	21.209	2,1	-0,36
Грашак	13.197	11.926	14.306	5,2	-0,08
Купус и кељ	21.439	20.711	22.331	2,8	-0,74
Црни лук	19.583	18.423	21.448	5,1	-1,67
Паприка	19.234	18.475	20.019	2,6	-0,55
Пасуљ	22.970	20.268	24.968	7,3	-2,29
Диње и лубенице	16.628	14.577	18.063	7,4	-2,30
Мрква	7.716	7.417	8.326	3,1	0,79
Краставци	8.760	8.395	9.135	2,8	0,32
Бели лук	8.795	7.867	9.747	7,5	-2,35

Површине под парадајзом су просечно износиле око 20,6 хиљада хектара, што је незнатно (за око 740 ha) више у односу на претходни период. Површине под парадајзом су изузетно стабилне (коэффицијент варијације 2,1%) и крећу се од 19,9 до 21,2 хиљаде хектара. Површине парадајза показују несигнификантну стопу пада од -0,36 % годишње.

Грашак се у Србији у последњих десет година просечно гајио на 13,2 хиљаде хектара. То је за око 1.500 хектара, или 13,2 % више него у претходном периоду. За разлику од претходног периода, у коме су имале тенденцију пораста, у последњем периоду површине грашка практички, имају тенденцију стагнације. Грашак се гајио у распону од 11,9 до 14,3 хиљаде хектара.

Купус и келј су се просечно производили на површини од 21,4 хиљаде хектара. Површина је била веома стабилна (коэффицијент варијације 2,8 %) и кретала се у интервалу од 20,7 до 22,3 хиљаде хектара. Купус и келј су практично задржале постојеће површине из претходног периода. У посматраном периоду купус и келј имају благу стопу пада површина, -0,74 %.

Црни лук се просечно гајио на 19,6 хиљада хектара, и кретао се у интервалу од 18,4 до 21,4 хиљаде хектара уз просечну годишњу стопу пада од -1,67 %. Површине под црним луком су мање за преко 1.000 хектара, односно за преко 8,5 % у односу на претходни период. Паприка је поврће које је повећало површине у односу на претходну деценију. Површине су повећане са 18,5 хиљада на 19,2 хиљаде хектара или 3,4 %. Присутна је стабилност површина (коэффицијент варијације 2,6 %) и тенденција благог смањења, по просечној стопи од -0,55 % годишње.

Пасуљ, после кромпира најзаступљеније поврће са просечно 22,9 хиљаде хектара значајно је смањено површине на којим се гаји. У односу на претходну декаду, површине су смањене за скоро 1.600 хектара, односно за скоро 6,5 %. При томе, пасуљ и даље има високу стопу смањења површина (- 2,29 %).

Бостан, односно диње и лубенице, просечно су се гајиле на 16,6 хиљаде хектара, односно у интервалу од 14,6 до 18 хиљада хектара. То је мања површина за око 650 хектара у односу на претходну декаду. И површина под бостаном има високу стопу пада од -2,3 % годишње.

Мрква спада у групу поврћа (поред краставаца и белог лука) које је значајно мање заступљено у Србији од претходно наведених. Гајила се на просечно 7,7 хиљада хектара уз високу стабилност површина (коэффицијент варијације 3,1 %). Површина под мрквом је повећана за 6 % у односу на претходни период и има тенденцију даљег благог повећања (стопа раста 0,79 %).

Краставци су заузимали просечну површину од 8,7 хиљаде хектара што је више за преко 600 хектара или 7,5 % у односу на претходну декаду. И код краставаца је присутна стабилност површина (коэффицијент варијације 2,8 %) и тенденција благог пораста (стопа раста 0,32 %). Бели лук се просечно гајио на 8,8 хиљада хектара, односно у интервалу од 7,9 до 9,7 хиљада хектара. Површине под белим луком су смањене за 730 хектара, односно 7,7 % и показују тенденцију даљег пада, по високој годишњој стопи од -2,35 %.

Анализиране врсте поврћа чине преко 84 % укупних површина под поврћем у Србији. Најзаступљенији је кромпир са 30%, следе пасуљ (8%), купус и келј, црни лук и парадајз са око 7 %, затим паприка, и бостан са око 6 % и на крају бели лук, краставци и мрква са око 3 %. За разлику од периода 1991-2000. у ком су

сви повртарски усеви имали тенденцију повећања површина (осим пасуља), у последњих десет година (2001-10) све врсте поврћа имају тенденцију смањења површина (сем мркве и краставаца). У односу на претходни период, повећане су просечне површине код парадајза, грашка, купуса и келја, паприке, мркве и краставаца, док су мање површине код: кромпира, црног лука, диња и лубеница и белог лука.

Анализа приноса поврћа

Статистички показатељи приноса посматраних повртарских усева приказани су у табели 2.

Просечан принос кромпира у периоду 2001-2010. од 10,5 t/ha био је већи од истог у претходном периоду (1991-00) за чак 2,5 t/ha, или 18,8 %. Принос кромпира имао је високе варијације ($C_v = 11,7\%$) и кретао се у интервалу од 7,7 до 11,6 t/ha. За разлику од претходног периода, у којем је принос кромпира имао тенденцију пада ($r = -3,36\%$), у последњих десет година он бележи благо повећање по стопи од 0,72 % годишње.

Парадајз је имао просечан принос од 8,7 t/ha. Тај принос је незнатно већи од приноса у претходној декади (8,5 t/ha) и варирао је у интервалу од 7,4 до 9,5 t/ha. Такође, као и код кромпира, од тенденције смањења приноса у последњој декади двадесетог века ($r = -2,85\%$), у првој декади двадесетпрвог века принос парадајза расте по стопи од 1,24 % .

Таб.2. Основни показатељи приноса посматраних повртарских усева у Србији 2001-2010.

Basic indicators of analysed vegetables yield in Serbia (2001-10)

Поврће <i>Vegetables</i>	Просечна вредност <i>Average</i> \bar{X} (t/ha)	Интервал варијације <i>Interval of variation</i>		Коефицијент варијације <i>Coefficient of variation</i> C_v (%)	Стопа промене <i>Change rate</i> r (%)
		Минимум <i>Minimum</i>	Максимум <i>Maximum</i>		
Кромпир	10,5	7,7	11,6	11,7	0,72
Парадајз	8,7	7,4	9,5	8,3	1,24
Грашак	2,6	1,9	3,0	13,0	2,46
Купус и келј	14,1	12,9	15,3	6,5	-0,62
Црни лук	6,7	4,7	7,8	13,5	2,27
Паприка	7,9	6,8	9,2	10,3	2,32
Пасуљ	1,2	0,8	2,4	34,5	-0,40
Диње и лубенице	15,0	13,0	16,3	7,4	-0,47
Мрква	8,5	5,8	12,2	18,7	4,48
Краставци	7,1	5,8	8,1	8,8	1,80
Бели лук	2,8	2,3	3,1	8,6	-0,22

Грашак, са приносом од 2,6 t/ha имао је изражену варијабилност ($C_v = 13\%$). Кретао се у распону од 1,9 до 3 t/ha. Принос грашка био је већи у односу на претходну декаду за 700 kg по хектару, или за чак 35,8 %. У посматраном периоду

принос грашка је наставио раст из претходног периода по годишњој стопи од готово 2,5 %.

Просечан принос купуса и кеља износио је 14,1 t/ha и показује високу стабилност ($C_v = 8,3 \%$). У односу на претходни период принос је повећан за једну тону по хектару, или 7,6 %. Просечна стопа пада приноса из претходног периода (-2,4 %) значајано је смањена у последњој декади, али је и даље негативна (-0,62 %).

Црни лук је имао просечан принос од 6,7 t/ha. Принос је за 900 килограма већи од просека претходног периода, што износи 15,5 %. Црни лук има високу варијабилност приноса ($C_v = 13,5 \%$) који се кретао се у интервалу од 4,7 до 7,8 t/ha. Од изузетно неповољних тенденција у кретању приноса из претходног периода (стопа пада од - 4,42 %), у последњој декади принос црног лука има тенденцију значајног повећања (2,27 %). Принос паприке од 7,9 t/ha је за 1,4 t/ha или за 21,5 % већи од просечног у претходном периоду. Принос паприке је варирао од 6,8 до 9,2 t/ha и има тенденцију пораста по стопи од 2,32 %.

Пасуљ је једини повртарски усев који је имао мањи просечни принос у односу на претходну декаду. Принос од само 1,2 t/ha је био за 600 килограма, или за чак 1/3 нижи од просека претходног периода. Принос пасуља карактерише изузетно висока нестабилност ($C_v = 34,5 \%$) и он је варирао у интервалу од 0,8 до 2,4 t/ha. Уз све то, пасуљ показује тенденцију благог смањења приноса.

Просечан принос бостана износио је 15 t/ha. Принос диња и лубеница је био веома стабилан ($C_v = 7,4 \%$) и варирао је у интервалу од 13 до 16,3 t/ha. За разлику од претходног периода, принос бостана је већи за 2,2 t/ha или 17,2 %. Принос бостана има тенденцију благог пада (-0,47 %) у посматраном периоду.

Принос мркве износио је 8,5 t/ha, што је за 0,9 t/ha или 11,8 % више у односу на претходни период. Принос је био врло нестабилан ($C_v = 18,7 \%$) и кретао се у интервалу од 5,8 до чак 12,2 t/ha. Од свих анализираних врста поврћа, мрква бележи највећу стопу раста приноса (4,48 %). У производњи краставаца остварен је просечан принос од 7,1 t/ha. Принос је био релативно стабилан и кретао се у интервалу од 5,8 до 8,1 t/ha. Просечан принос је већи за 9,2 % у односу на претходну декаду и има тенденцију раста по просечној годишњој стопи од 1,8 %.

Принос белог лука од 2,8 t/ha био је за 12 % виши од претходног периода. Принос је био стабилан и кретао се у интервалу од 2,3 до 3,1 t/ha. Висока стопа пада приноса из претходног периода (-3,5 %) је у великом степену заустављена.

За разлику од претходне декаде (1991-00) у којој су све врсте поврћа имале негативне стопе приноса (сем грашка) у последњој декади (2001-10) сви повртарски усеви су бележили стопе раста приноса (сем пасуља и белог лука). Такође, приноси су били виши код свих усева (сем пасуља).

Анализа укупне производње поврћа

Укупна производња поврћа производ је степена заступљености (пожете површине) и нивоа интензивности производње (приноса). У табели 3. приказано је кретање укупне производње значајнијих врста поврћа у Србији. Просечна годишња производња кромпира у Србији у последњој декади износила је око 886 хиљада тона, то је за око 136 хиљада тона, или 18% више од просека претходне декаде. Укупна производња је повећана, и поред смањења површина, због повећања интензивности

производње, које се манифестовало у повећаном приносу. Међутим, производња кромпира у посматраном периоду показује тенденцију смањења (-1,48).

Сличне су тенденције и код парадајза. Укупна производња је повећана (за 5,2%). Међутим, раст производње је последица повећања већег раста приноса од пада површина. Производња парадајза има тенденцију повећања по просечној годишњој стопи од 0,87 % годишње.

Изузетно повећање производње у последњој декади бележи грашак. Просечна годишња производња од око 35 хиљада тона већа је за око преко 56 % (12,5 хиљада тона) у односу на претходну декаду. Повећана производња последица је повећања и површине и просечног приноса. Производња грашка и у посматраном периоду и има тенденцију повећања (2,37 %).

Просечна годишња производња купуса и кеља у Србији у периоду 2001-10. године износила је око 311 хиљада тона и била је за 13 % већа него у претходном периоду (1991-2000). Повећање производње је последица благог повећања и површина и приноса. У последњој декади производња практично стагнира. Производња црног лука од 130 хиљада тона била је већа у последњој декади за преко 5 %, што је последица већег повећања приноса од смањења површина у претходних десет година.

Просечна годишња производња паприке у Србији у посматраном периоду износила је око 150 хиљаде тона, што представља повећање за преко 26 % у односу на претходни период и последица је, како повећања површина, тако и повећања приноса. Производња паприке задржава тенденцију повећања и у последњој декади (1,76 %).

Таб. 3. Основни показатељи производње посматраних повртарских усева у Србији 2001-2010.

Basic indicators of analysed vegetables production in Serbia (2001-10)

Поврће <i>Vegetables</i>	Просечна вредност <i>Average</i> \bar{X} (t)	Интервал варијације <i>Interval of variation</i>		Коефицијент варијације <i>Coefficient of variation</i> Cv (%)	Стопа промене <i>Change rate</i> r (%)
		Минимум <i>Minimum</i>	Максимум <i>Maximum</i>		
Кромпир	885.933	679.309	1,015.017	11,9	-1,48
Парадајз	178.823	152.005	199.184	8,0	0,87
Грашак	34.628	24.919	42.058	13,9	2,37
Купус и кељ	311.643	272.760	341.701	7,5	-0,17
Црни лук	130.560	94.326	144.095	11,7	0,56
Паприка	151.946	132.474	177.255	8,9	1,76
Пасуљ	36.273	20.535	54.585	28,9	3,79
Диње и лубенице	250.597	187.451	294.734	12,5	-2,75
Мрква	66.030	43.339	101.180	22,1	5,30
Краставци	62,259	53.125	70.136	7,8	2,13
Бели лук	24.902	20.756	28.199	11,2	-2,57

Пасуљ је једини посматрани повртарски усеv који је забележио смањење просечне годишње производње, Производња од око 36 хиљада тона мања је за преко 16 % од исте у претходно посматраном периоду. Смањењу производње допинели су смањење површина и приноса. Повољно је једино то што је присутна висока стопа раста укупне производње од 3,79 % годишње. Просечна годишња производња бостана од 250 хиљада тона већа је за преко 12 % у односу на претходни период. Повећање је последица повећања приноса, до су површине под бостаном смањене. За разлику од пасуља, бостан има негативне производне тенденције, стопа пада од -2,75 %.

Просечна годишња производња мркве износила је 66 хиљаде тона. То је повећање за 20 % у односу на претходну декаду и последица је раста и површине и приноса. Производња мркаве бележи највећу стопу раста (5,3 %).

Производња краставаца повећана је за 17 % у односу на претходни период и износи просечно годишње око 62 хиљаде тона. Повећање је узроковано повећањем површина и приноса. Производња белог лука од око 25 хиљада тона годишње незнатно је повећана у последњој декади (2,5 %) као последица повећања приноса, и поред смањења пожетих површина. Просечна годишња производња свих посматравих врста поврћа у Србије је повећана у последњој декади у односу на претходну (сем пасуља) у интервалу од 5 % до 56 %.

Закључак

У периоду 2001-10. године производњу поврћа у Србији карактерише:

- Пожете површине повећане су код парадајза, грашка, купуса и кеља, паприке, мркве и краставаца, а мање код кромпира, црног лука, диња и лубеница и белог лука у односу на претходну декаду (1991-2000).
- Просечни приноси свих посматраних врста поврћа су повећани (осим пасуља).
- Укупна производња поврћа у Србији је значајно повећана, првенствено као последица повећања интензивности производње, односно повећања приноса. Просечно годишње повећање производње је следеће: Грашка 56 %, паприке 26 %, мркве 20 %, кромпира 18 %, краставаца 17 %, купуса и кеља 13 %, бостана 12 %, парадајза и црног лука 5 % и белог лука 2 %.
- Тенденције повећања производње имају: парадајз, грашак, црни лук, паприка, пасуљ, мрква и краставци. Тенденцију пада имају кромпир, бостан и бели лук, док купус и кељ практично стагнирају.

Литература

1. *Мутавчић, Беба, Новковић, Н., Николић-Ђорић, Емилија, Радојевић, В.*(2006): Утицај укупне производње на сетвену структуру значајнијих ратарских усева, Економика пољопривреде, Број 2, Стр. 389-401, Београд

2. *Мутаџић, Беба* (2010): Анализа и предвиђање производно – економских параметара у пољопривреди Војводине, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет Земун, Београд
3. *Мутаџић Беба, Новковић, Н. Куновац, Г.*(2010): Регресиони модели у повртарству, ЦД зборник научног скупа и Зборник апстракта XXI научно-стручне конференције пољопривреде и прехранбене индустрије, Пољопривредно - прехранбени факултет, Сарајево, Неум стр. 503-511; 138-139
4. *Новковић Н., Илин Ж, Јаношевић М., Мутаџић Беба* (2008): Значај производње поврћа за мултифункционални рурални развој, зборник радова међународног научног скупа „Мултифункционална пољопривреда и рурални развој III“, ИЕП, Београд, I књига 141- 148
5. *Новковић, Н., Мутаџић Беба, Шомођи, Ш.* (2010): Модели предвиђања у повртарству, Школа бизниса, научно-стручни часопис, Висока пословна школа струковних студија, Нови Сад стр.41-49

Tendencies in Vegetable Production Development in Serbia

Beba Mutavdžić, Nebojša Novković, Dragan Ivanišević¹

¹*Faculty of Agriculture, Novi Sad, Serbia*

Summary

Characteristics of vegetable productions in Serbia, in the period 2001-10 are:

- Harvested areas are increased in: tomato, pea, cabbage, red papper, carrot and cucumber, compare with the previous period 1991-2000.
- Average yields of all analised vegetables are increased (except beans)
- Total production of vegetables are increased. Average year production increased (compared with previous period) for: pea 56 %, red papper 26 %, carrot 20 %, potato 18 %, cucumber 17 %, cabbage 13 %, melon 12 %, tomato and onion 5 %, and garlic 2%.
- Tendencies of increasin of production in observed period have: tomato, pea, onion, red papper, beans, carrot and cucumber. Tendencies of decreasing have potato, malone and garlic, while, cabbage is ,practicly, stable.

*Key words:*vegetable, production, analysis, Srebia

Beba Mutavdžić

E-maill Adress:

bebam@polj.uns.ac.rs