

ОБНОВЉИВО КОРИШЋЕЊЕ
ПРИРОДНИХ РЕСУРСА У СЕОСКИМ
ПОДРУЧЈИМА СРБИЈЕ

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

S C I E N T I F I C M E E T I N G S

Book CLXXIX

DEPARTMENT OF CHEMICAL AND BIOLOGICAL SCIENCE

Book 14

RENEWABLE USE
OF NATURAL RESOURCES
IN RURAL
AREAS OF SERBIA

Accepted at the 3rd meeting of the Department of Chemical and Biological Sciences
on April 20, 2018

E d i t o r
Academician
DRAGAN ŠKORIĆ

BELGRADE 2019

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

НАУЧНИ СКУПОВИ

Књига CLXXIX

ОДЕЉЕЊЕ ХЕМИЈСКИХ И БИОЛОШКИХ НАУКА

Књига 14

ОБНОВЉИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА У СЕОСКИМ ПОДРУЧЈИМА СРБИЈЕ

Примљено на III скупу Одељења хемијских и биолошких наука
од 20. априла 2018. године

Уредник
академик
ДРАГАН ШКОРИЋ

БЕОГРАД 2019

Издаје
Српска академија наука и уметности
Кнеза Михаила 35, Београд

Технички уредник
Никола Сивановић

Лектор
Тања Рончевић

Коректор
Весна Шубић

Превод резимеа
Ауџори

Тираж 300 примерака

Штампа
Планета ириниј, Београд

© Српска академија наука и уметности 2019

ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР

Академик Драган Шкорић, председник

Проф. др Душан Ковачевић

Проф. др Небојша Момировић

Проф. др Жељко Долијановић

Проф. др Снежана Ђорђевић

Проф. др Снежана Јанковић

Вера Батина, секретар

НАУЧНИ ОДБОР

Академик Драган Шкорић

Академик Владимир Стевановић

Проф. др Душан Ковачевић

Проф. др Зоран Кесеровић

Проф. др Снежана Ољача

Проф. др Владета Стевовић

САДРЖАЈ

САЊАМ О СЕЛУ Милица Лазаревић.....	9
ПРЕДГОВОР Академик Драган М. Шкорић	11
ДОПРИНОС НАУКЕ И СТРУКЕ У КОРИШЋЕЊУ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ Драган М. Шкорић, <u>Данило В. Томић</u>	13
CONTRIBUTION OF SCIENCE AND PROFESSION IN THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES Dragan M. Škorić, <u>Danilo V. Tomić</u>	33
„ЧИСТЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ“ И ОЧУВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ПОЉОПРИВРЕДИ Снежана Ољача, Мићо Ољача, Душан Ковачевић, Жељко Долијановић	35
“CLEAN TECHNOLOGIES” AND PRESERVATION OF THE ENVIRONMENT IN AGRICULTURE Snežana Oljača, Mićo Oljača, Dušan Kovačević, Željko Dolijanović	53
УТИЦАЈ СПОРАЗУМА ИЗ ПАРИЗА О КЛИМАТСКИМ ПРОМЕНАМА НА РАЗВОЈ ПОЉОПРИВРЕДЕ И СЕЛА У СРБИЈИ <u>Данило В. Томић</u> , Горан М. Васић	55
INFLUENCE AGREEMENT ON CLIMAT CHANGES FROM PARIS ON THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND VILLAGES IN SERBIA <u>Danilo V. Tomić</u> , Goran M. Vasić.....	73
ЗНАЧАЈ РАЦИОНАЛНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ГАЈЕЊА ОЗИМЕ ПШЕНИЦЕ СА СТАНОВИШТА ОДРЖИВЕ ПОЉОПРИВРЕДЕ Душан Ковачевић, Небојша Момировић, Снежана Ољача, Жељко Долијановић, Снежана Ђорђевић, Весна Милић	75
THE IMPORTANCE OF RATIONAL TECHNOLOGY IN CULTIVATING OZIMA WHEAT FROM THE PERSPECTIVE OF SUSTAINABLE AGRICULTURE Dušan Kovačević, Nebojša Momirović, Snežana Oljača, Željko Dolijanović, Snežana Đorđević, Vesna Milić.....	94
ПОСЕБНИ СИСТЕМИ ГАЈЕЊА У ФУНКЦИЈИ УНАПРЕЂЕЊА И ЗАШТИТЕ АГРОЕКОСИСТЕМА Жељко Долијановић, Душан Ковачевић, Снежана Ољача	97
SPECIAL CULTIVATING SYSTEMS IN THE FUNCTION OF ENHANCEMENT AND PROTECTION OF AGROECOSYSTEM Željko Dolijanović, Dušan Kovačević, Snežana Oljača	119

ПРЕДЛОГ БОЉЕГ КОРИШЋЕЊА ПРИРОДНИХ РЕСУРСА НА СЕЛУ Стеван Маширевић.....	123
PROPOSAL FOR BETTER USE OF NATURAL RESOURCES IN THE COUNTRY Stevan Maširević	127
САВРЕМЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У ВИНОГРАДАРСТВУ Бранислава Сивчев, Зорица Ранковић-Васић, Драган Николић, Лазар Сивчев.....	129
MODERN TECHNOLOGY IN VITICULTURE Branislava Sivčev, Zorica Ranković-Vasić, Dragan Nikolić, Lazar Sivčev	150
СТАРЕ-НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У СТОЧАРСТВУ – ОСЛОНАЦ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА СРПСКОГ СЕЛА И СЕЉАКА НА БРДСКО-ПЛАНИНСКОМ ПОДРУЧЈУ Ратко Лазаревић, Витомир Видовић	153
OLD-NEW TECHNOLOGIES IN ANIMAL HUSBANDRY – THE PIVOT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SERBIAN VILLAGE AND VILLAGERS IN A HILLY-MOUNTAINOUS REGION Ratko Lazarević, Vitomir Vidović.....	172
ОДРЖИВОСТ ПРОИЗВОДЊЕ, ПРЕРАДЕ И СПОЉНОТРГОВИНСКЕ РАЗМЕНЕ ПОВРЋА У СРБИЈИ Жарко Илин, Беба Мутавџић, Борис Адамовић, Небојша Новковић, Соња Илин.....	175
SUSTAINABILITY OF VEGETABLE PRODUCTION, PROCESSING AND FOREIGN TRADE EXCHANGE IN SERBIA Žarko Ilin, Beba Mutavdžić, Boris Adamović, Nebojša Novković, Sonja Ilin.....	197
МОГУЋНОСТИ ПОВЕЋАЊА ПРИНОСА И КВАЛИТЕТА БИОМАСЕ ПРИРОДНИХ ТРАВЊАКА БРДСКО-ПЛАНИНСКИХ ПОДРУЧЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ Владета Стевовић, Драган Ђуровић, Далибор Томић.....	199
POTENTIAL FOR IMPROVEMENT OF BIOMASS YIELD AND QUALITY OF NATURAL GRASSLANDS IN THE HILLY AND MOUNTAINOUS REGIONS OF THE REPUBLIC OF SERBIA Vladeta Stevović, Dragan Đurović, Dalibor Tomić	216
ЗАДОВОЉАВАЈУЋА КОЛИЧИНА СОПСТВЕНОГ СЕМЕНА – ПРЕДУСЛОВ ОДРЖИВЕ ПРОИЗВОДЊЕ ХРАНЕ Младен Мирић, Војка Бабић, Владимир Сабадош.....	219
SUFFICIENT AMOUNTS OF OWN SEEDS-APREREQUISITE FOR SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION Mladen Mirić, Vojka Babić, Vladimir Sabadoš.....	235

ОПТИМИЗАЦИЈА ЕКОНОМСКИХ РЕЗУЛТАТА ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ ПУТЕМ ПРИМЕНЕ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА Јонел В. Субић, Зорица Р. Васиљевић	237
OPTIMIZATION OF ECONOMIC RESULTS OF AGRICULTURAL PRODUCTION THROUGH APPLYING NEW TECHNOLOGIES Jonel V. Subić, Zorica R. Vasiljević	257
СТАЊЕ И ПЕРСПЕКТИВЕ ПРОИЗВОДЊЕ И ПРЕРАДЕ КРОМПИРА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ Зоран Броћић, Рашко Стефановић, Биљана Вељковић, Добривој Поштић, Јасмина Ољача.....	261
POTATO PRODUCTION STATUS AND PROCESSING IN REPUBLIC OF SERBIA Zoran Bročić, Raško Stefanović, Biljana Veljković, Dobrivoj Poštić, Jasmina Oljača	273
МОГУЋНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА ПОВРТАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ У СЕОСКИМ ПОДРУЧЈИМА КРОЗ ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА Ђорђе Моравчевић, Марија Ћосић, Владе Зарић.....	275
VEGETABLE PRODUCTION INCREASES POSSIBILITIES THROUGH SUSTAINABLE USE OF NATURAL RESOURCES (IN RURAL AREAS) Đorđe Moravčević, Marija Ćosić, Vlade Zarić	291
РУРАЛНЕ СРЕДИНЕ У СРБИЈИ – СПАС ЗА СЕЛА И СРБИЈУ Бранислав Гулан	295
ANCHOR FOR THE VILLAGES AND SERBIA Branislav Gulan.....	312
ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ	315

САЊАМ О СЕЛУ

Сећам се прегршти трешања, бројала сам, а мала сам била. Сањала о воћњацима и виноградима под мојом командом. А онда кренула пут знања равној Ресави, Пољопривредној школи, Свилајнцу, тамо сањала о Дунаву, о себи као будућем инжењеру. Сада са дипломом у џепу сањам о селу, мојој Клоки, мом Опленцу. Још се вратила нисам, али хоћу! Од снова не одустајем, снова остварујем, па макар ми на штету ишло, макар тамо где је моје – мало кога буде било.

Старимо, тонемо, све оскуднија остаје синовина, пропада нам дедовина на њихове тековине пада прашина, па нас сад други изнова уче како да хватамо уздахе ветрова, а наша стара млин-ветрењача умрла пре пола века. Воденице оронеле однеле пролећне бујице. Опанке смо ципелама заменили. Чист ваздух димом, а Сунце сијалицом. Утробу смо земљи извадили, а шта ћемо кад усахне, ко потоци услед ове суше, али авај, кише опет буде... само кише – опет буде. А од кише и од ово мало неодране коре земље, сазри ново семе. Тешко клија ил' угине, ако се нико о њему не брине.

Ја баш зато у хале зелених зидова зовем, покривене отвореним небом. Фабрике које никог не трују, но прехрањују, постројења што се села зову. Не знам зашто се гасе, зашто се акционарима не виде трагови испред родне куће у снегу. Не знам зашто синдикат чини мермерно спомење на брегу.

Зато позивам да се окренемо трајним силама које не клече пред нама, пролазним људима, али да се старим принципима и новим знањем милост њихова купи. Да нам они служе по селима, јер су на градове, видите и сами, љути, па кажњавају све од реда, сушом, градом, поплавом и раком.

Ја не зовем да пођемо уназад, ако назадно мислите да је село па сте оставили да вам кућа пусти, продали и затрли све што сте од својих наследили, пошли срећни, а да се нисте ни окренули. И дозволите ми још стих који да кажем, који с тугом Љиљана Браловић истка срцем уместо руком:

*Што посече орах, синовче?
Није ти вала сметао ни зеру!
На међи, ко ракета
Стајаше еру целу.
Велиш, не треба ти,
Идеш у варош да господујеш
Опанке да сазујеш
Да летујеш, зимујеш...*

*Не треба мени, црни сине
И моје очевине ми је преко мере.
Али орах да посечеш...
Па шта ће, несрећниче,
Да те памти!
И шта кући да те врати
Када те то због чега га посече,
Назад у село испрати.*

Дипл. инж. пољ. Милица Лазаревић

ПРЕДГОВОР

Академијски одбор за село САНУ у сарадњи са Пољопривредним факултетом из Земуна, организовао је научно-стручни скуп под називом „Обновљиво коришћење природних ресурса у сеоским подручјима Србије“, 27. септембра у САНУ и 28. септембра 2017. године у Шимановцима, у фирми „Агроуник“.

Циљ овог научно-стручног скупа је био да на основу општепознатих природних ресурса у сеоским подручјима Србије дефинише нове правце даљег развоја, као и најсавременије технологије производње и прераде у финалне производе, који ће обезбедити рационално, обновљиво и економично газдовање са расположивим ресурсима, како би непосредни произвођачи могли боље и успешније живети на селу и пружити шансу младима за опстанак на селу. Добро је познато да Србија располаже богатим природним ресурсима, који се могу користити за напредак села и пољопривреде. Нажалост, они нису у оптималној функцији за рационално коришћење, а разлога има много, почев од недовољне бриге друштва, неадекватних мера аграрне политике, одлазак, посебно младих, са села, коришћење старих технологија и механизације, недовољно удруживање произвођача, посебно оних са малим поседима. Све наведено и низ других неповољних фактора, довели су до значајног заостајања српског села. На овом научно-стручном скупу покренуто је много важних питања од стране угледних предавача.

Наводимо најзначајније:

- место и значај српске науке и струке у унапређењу села и пољопривреде;
- коришћење „чистих технологија“ и очување животне средине;
- посебни системи гајења у функцији унапређења и заштите агросистема;
- економично коришћење расположивих секундарних производа у пољопривреди;
- утицај климатских промена на развој села и пољопривреде;
- утицај нових технологија и нових раса у развоју заосталог сточарства у нашој земљи;
- одрживост производње, прераде и спољнотрговинске размене поврћа;
- значај одрживог гајења озиме пшенице;
- могућности повећања приноса и квалитета биомасе природних травањака;

- значај домаћег семена у ери глобализације;
- оптимизација економских резултата пољопривредне производње применом нових технологија;
- кромпир у савременој пољопривредној производњи;
- савремено повртарство у модерној производњи;
- савремене технологије у виноградарству;
- руралне средине у Србији – спас за село и Србију.

Изостало је предавање из области воћарства.

Научни приступ проблематици српског села један је од начина да се живот и потенцијал српског села унапреде. Закључци са научног скупа биће корисни свим институцијама које брину о српском селу!

Академик Драган Шкорић

ОДРЖИВОСТ ПРОИЗВОДЊЕ, ПРЕРАДЕ И СПОЉНОТРГОВИНСКЕ РАЗМЕНЕ ПОВРЋА У СРБИЈИ

ЖАРКО ИЛИН*, БЕБА МУТАВЏИЋ*, БОРИС АДАМОВИЋ*,
НЕБОЈША НОВКОВИЋ*, СОЊА ИЛИН**

С а ж е т а к. - Производња поврћа у Србији има веома дугу традицију. Гајило се 68 најразличитијих врста поврћа. Има сва обележја производње у региону, на југоистоку Европе, Европи и свету. Гаји се релативно велики број врста. У Регистру пољопривредног биља је 41 врста поврћа, с тим да већи економски и привредни значај има око 30 врста најразноврснијег поврћа. Производи се целе године у башти, на њиви и у различитим облицима и типовима привременог и сталног заштићеног простора. С обзиром на привредни и економски значај ове производње циљ рада је да се укаже на могућност обновљивог коришћења природних ресурса у сеоским подручјима Србије уз примену нових технологија. Коришћени су званични статистички подаци Републичког завода за статистику, Министарства пољопривреде и анкета. Резултати истраживања су статистички обрађени. Званична статистика води евиденцију о производњи 10 повртарских врста и кромпира. У периоду од 2010–2016. године у просеку се произведе 1.028.789,3 t поврћа и 724.211,0 t кромпира са површине од 123.676,9 ha (74.616,8 ha десет повртарских врста и 49.060,1 ha кромпира). Поврће се највише произведе у АП Војводини (377.466,6 t), а кромпир у региону Шумадије и западне Србије (312.898,0 t). Процена је да се у баштама (48.799 ha) произведе још око 409.240 t поврћа. Осим тога на значајним површинама се производи кукуруз шећерац (3.433 ha), зачинска паприка (3.558 ha), боранија (2.558 ha), карфиол (422 ha) и брокола (380 ha) углавном за потребе прерађивачке индустрије. У сталном заштићеном простору произведе се око 247.202,0 t поврћа са површине од 2.421.8 ha. Процена је да се у привременом заштићеном простору произведе још око 120.000,0 t свежег поврћа са површине од око 3.000,0 ha.

Већина произведеног поврћа намењена је свежој потрошњи, део се прерађује пре свега замрзавањем, затим сушењем, пастеризацијом, биоферментацијом и у новије време минималном обрадом. Прерађено поврће је намењено домаћем тржишту, а мање количине се извозе. Спољнотрговинска размена са светом је позитивна. Нажалост, резултати су врло скромни и ни изблиза се не користе у мери којој би то могло с обзиром на ниво производње и природне услове.

Кључне речи: површине, принос, производња, прерада, спољнотрговинска размена поврћа

* Универзитет у Новом Сад, Пољопривредни факултет, ilin@polj.uns.ac.rs; zarko.ilin@polj.edu.rs; bebam@polj.uns.ac.rs; borisa@polj.uns.ac.rs; nesann@polj.uns.ac.rs

** Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, ilin.sonja@hotmail.com

УВОД

Одрживост производње поврћа у Србији везана је за веома дугу традицију у производњи и потрошњи пре свега свежег поврћа читаве године. У прошлости је производња и потрошња поврћа имала сезонски карактер у складу с навикама становништва. У зимском периоду користило се поврће чувано у траповима и прерађено у домаћинству. Седамдесетих и осамдесетих година прошлог века поред баштенске и њивске производње ова производња добија индустријски карактер и углавном је за индустријску прераду организована на такозваном друштвеном сектору.

Данас, интензивна производња поврћа у специјализованим породичним комерцијалним газдинствима подразумева производњу поврћа као главног усева за свежу потрошњу и потребе прерађивачке индустрије. Производе се паприке бабуре, туршијаре или роге, парадајз паприке, зачинске паприке, црни лук, парадајз, кромпир, мрква, першун коренасти и лиснати, паштрнак и целер и краставац салатар и корнишон. Надаље, развијена је производња поврћа као накнадни усев. На овај начин се производи купус, кељ пупчар и краставац корнишон. У пострној сетви, односно садњи производи се краставац корнишон за тржиште, карфиол, брокола, цвекла за прераду, купус за прераду и свежу потрошњу током зиме и раног пролећа. Поврће се производи и у предзимској сетви и то зимски лук и спанаћ. Поменута производња се организује у повртарском и ратарско повртарском плодореду уз увођење механизације и наводњавања као обавезне агротехничке мере [5, 7].

Одржива производња поврћа подразумева такав обим производње који ће задовољити пре свега потребе грађана Србије у најразноврснијем поврћу читаве године. Прехрамбену сигурност грађана Србије могуће је остварити комбиновањем производње у башти, на њиви с уско специјализованом производњом на породичним комерцијалним газдинствима за потребе свеже потрошње и прераде и у заштићеном простору.

Доминантана је конвенционална производња са елементима примене добре пољопривредне праксе. Производња у баштама има сва обележја производње у систему органске производње. У овом систему су код нас још увек веома мале површине и укупна производња мада постоји тражња за производима из овог система производње са отвореног поља и заштићеног простора [1, 2].

Циљ рада је да се укаже на могућност обновљивог коришћења природних ресурса у сеоским подручјима Србије уз примену нових технологија у одрживој производњи поврћа намењеној свежој потрошњи и прерађивачкој индустрији.

ПРОИЗВОДЊА ПОВРЋА НА ОТВОРЕНОМ ПОЉУ

Површине њод њоврћем у Србији

Велики професионални произвођачи на породичним комерцијалним газдинствима су производњу поврћа на отвореном пољу у целости реструктурирали и максимално интензивирали, уважавајући биолошке захтеве гајених биљака. Организовали су целогодишњу производњу квалитетног свежег поврћа по количини и асортиману поштујући принципе смене усева у времену и простору, уз одржавање плодности земљишта и увођење нових технологија гајења [2, 5].

Од укупног броја гајених врста званична статистика бележи површине, приносе и укупну производњу код 10 повртарских врста и кромпира (таб. 1, таб. 2, и таб. 3).

Просечне површине под поврћем у последњих 7 година у Србији биле су 74.616 ха, што чини око 2,2% од површина под ораницама и баштама (3.369.176 ха у просеку за период 2010-2016. године). У истом периоду кромпир се гаји у просеку на површини од 49.060 ха (таб. 1). У периоду 2010-2016. године (таб. 1) у просеку, поврће и кромпир се гаји на површини од 123.677 ха (3,67% од површина под ораницама и баштама). На поменути површинама до 2010. године гајило се 68 повртарских врста сврстаних у 2 класе и 11 фамилија. Од 2010. године у Регистру пољопривредног биља остала је 41 повртарска врста са 111 домаћих и одомаћених сорти поврћа [3].

Последњих 7 година забележен је пад површина под кромпиром по годишњој стопи од -4,49% годишње (таб. 1) и раст приноса кромпира по годишњој стопи од +0,97% годишње (таб. 2).

У истом периоду од десет повртарских врста (таб. 1) бележи пад површина седам повртарских врста. Пад под површинама се креће по годишњој стопи од -1,18% код црног лука па до -9,45% код белог лука (таб. 1). Раст површина под поврћем забележен је код парадајза по годишњој стопи од +0,97%, грашка по стопи од +2,51% и паприке по стопи од +5,25% (таб. 1).

Табела 1. Основни показатељи пољњевених површина под поврћем и кромпиром у Србији (2010-2016)

Врста поврћа	Просек (ха)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	49.060,1	40.105,0	54.057,0	5.693,2	11,6	-4,49
Парадајз	9.293,4	8.723,0	10.065,0	458,3	4,9	0,97
Грашак	6.824,9	5.526,0	9.872,0	1.513,3	22,2	2,51
Купус и кељ	11.446,7	10.804,0	12.061,0	512,8	4,5	-1,82
Црни лук	5.020,6	4.674,0	5.587,0	293,3	5,8	-1,18
Паприка	13.140,4	11.714,0	16.977,0	2.006,0	15,3	5,25

Пасуљ	12.449,6	10.531,0	13.584,0	993,8	8,0	-1,50
Диње и лубенице	6.843,3	6.314,0	7.432,0	395,6	5,8	-2,68
Шаргарепа	2.986,7	2.465,0	3.485,0	327,4	11,0	-5,61
Краставац	4.092,1	3.843,0	4.222,0	139,9	3,4	-1,25
Бели лук	2.519,1	1.581,0	2.869,0	526,3	20,9	-9,45

Приказаним површинама под поврћем и кромпиром треба додати производњу у баштама и њивску производњу чије површине званична статистика не евидентира. Процена је да се у баштама и на њиви гаји још 48.799 ha. На овим површинама гаји се двадесетак врста поврћа као што су: кукуруз шећерац, боранија, салата, спанаћ, першун, лиснати першун, паштрнак, целер, плави патлиџан, празилук, тиквице, карфиол, брокола, келераба, кељ пупчар, ротквица, ротква, кинески купус и зачинска паприка. У специјализованим објектима гаје се шампињони и буковача.

Принос поврћа у Србији

У истом периоду забележен је раст приноса по јединици површине код белог лука по годишњој стопи од +1,16%, затим, раст приноса је утврђен код лубенице и диње по годишњој стопи од +3,61%, црног лука по стопи од +7,59% и паприке по стопи од +8,09% (таб. 2).

Табела 2. Основни показатељи просечних приноса поврћа и кромпира у Србији (2010-2016)

Врста поврћа	Просек (t/ha)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	14,9	11,1	17,8	2,6	17,7	0,97
Парадајз	17,7	13,9	20,7	2,5	14,3	-3,67
Грашак	5,2	3,8	6,1	0,8	15,3	-0,59
Купус и кељ	25,8	23,5	27,9	1,7	6,6	-0,67
Црни лук	8,2	6,0	12,1	1,9	23,7	7,59
Паприка	9,5	7,4	13,4	2,1	22,0	8,09
Пасуљ	1,1	0,8	1,2	0,1	12,9	-1,44
Диње и лубенице	32,4	26,6	37,4	4,2	13,1	3,61
Шаргарепа	20,8	15,1	29,0	4,6	22,2	-6,24
Краставац	14,7	12,6	17,0	1,8	12,6	-2,75
Бели лук	3,0	2,2	3,8	0,6	19,1	1,16

Код преосталих шест повртарских врста забележен је пад приноса по јединици површине по годишњој стопи од -0,59% код грашка, -0,67% код купуса и кеља, -1,44% код пасуља, -2,75% код краставца, -3,67% код парадајаза и -6,24% код мркве (таб. 2).

Производња поврћа у Србији

У периоду 2010–2016. године у просеку се произведе 1.753.000 t поврћа и кромпира. Од укупне количине десет повртарских врста се произведе у просеку на нивоу од 1.028.789 t. У истом периоду производња кромпира је у просеку на нивоу од 724.211 t (таб. 3). У Србији се производи знатно више поврћа и кромпира од потреба 7.186.862 становника (по попису из 2011. године).

Табела 3. Основни показатељи укупне производње поврћа и кромпира у Србији (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (t)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	724.211,0	577.966,0	891.513,0	130.746,9	18,1	-3,55
Парадајз	164.757,6	127.562,0	198.677,0	24.674,0	15,0	-2,73
Грашак	35.516,1	21.159,0	43.970,0	7.806,4	22,0	1,91
Купус и кељ	295.126,0	261.240,0	336.600,0	23.358,7	7,9	-2,45
Црни лук	40.963,6	29.740,0	57.880,0	9.352,8	22,8	6,32
Паприка	128.578,0	88.614,0	227.645,0	50.315,4	39,1	13,81
Пасуљ	13.226,1	10.428,0	16.220,0	2.071,6	15,7	-3,33
Диње и лубенице	220.660,0	190.130,0	254.533,0	23.421,4	10,6	0,87
Шаргарепа	62.370,6	47.394,0	101.180,0	18.678,0	29,9	-11,53
Краставац	60.190,7	52.664,0	71.761,0	8.245,2	13,7	-3,95
Бели лук	7.400,6	4.803,0	10.583,0	1.792,3	24,2	-8,41

Код кромпира (-3,55%) и већине повртарских врста утврђен је пад укупне производње у периоду 2010–2016. године (таб. 3). Највећи пад производње по годишњој стопи од -11,53% утврђен је код мркве, следи бели лук (-8,41%), краставац (-3,95%), пасуљ (-3,33%), парадајз (-2,73%) и купус (-2,45%). Раст производње у последњих 7 година утврђен је код паприке по просечној годишњој стопи од +13,81%, затим код црног лука (+6,32%), грашка (+1,91%) и бостана (лубенице и диње) по годишњој стопи од +0,87% (таб. 3).

Значајне количине поврћа код нас се производе у башти, на окућници или на викенд насељима. Ова производња је готово искључиво намењена потрошњи у домаћинству и за пласман преко зелених пијаца. Реч је о сетви и/или садњи великог броја врста читаве године. Са површине од 300–400 m² апсолутно могу да се задовоље потребе четворочлане породице. Обично је величина баште 500–2.000 m², што је много више од потреба четворочлане породице. Вишкови завршавају на зеленим пијацама. У нашим условима ова производња обично има обележја производње поврћа по органским принципима. Процена је да се у баштама (48.799 ha) произведе око 409.240 t поврћа [5].

Површине њог њоврћем у АП Војводини

Просечне површине под поврћем у последњих 7 година у АП Војводини биле су 20.821,4 ha, што чини око 0,62% од површина под ораницама и баштама. У истом периоду кромпир се гаји у просеку на површини од 10.346,9 ha (таб. 4.). У периоду од 2010. до 2016. године (таб. 4) у просеку поврће и кромпир се гаји на површини од 31.168 ha (0,93% од укупних површина под ораницама и баштама).

Последњих 7 година забележен је пад површина под кромпиром по годишњој стопи од -8,72% годишње (таб. 4) и раст приноса кромпира по годишњој стопи од +0,89% годишње (таб. 5).

У истом периоду од десет повртарских врста (таб. 4) бележи пад површина шест повртарских врста. Пад под површинама се креће по годишњој стопи од -1,86% код купуса па до -20,68% код пасуља (таб. 4). Раст површина под поврћем забележен је код парадајза по годишњој стопи од +2,00%, црног лука 2,28%, грашак по стопи од +2,59% и паприке по стопи од +4,15% (таб. 4).

Табела 4. Основни показатељи пожњевених површина под поврћем – регион Војводине (2010-2016)

Врста поврћа	Просек (ha)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	10.346,9	6.687,0	12.264,0	2.147,9	20,8	-8,72
Парадајз	2.421,3	2.096,0	2.842,0	247,5	10,2	2,00
Грашак	3.507,6	2.795,0	4.903,0	754,6	21,5	2,59
Купус и кељ	2.177,4	2.070,0	2.327,0	105,2	4,8	-1,86
Црни лук	1.530,0	1.301,0	1.844,0	194,7	12,7	2,28
Паприка	2.729,6	2.352,0	3.551,0	421,6	15,4	4,15
Пасуљ	2.886,1	1.047,0	4.203,0	1.241,6	43,0	-20,68
Диње и лубенице	2.968,6	2.701,0	3.338,0	218,3	7,4	-2,67
Шаргарепа	1.150,0	923,0	1.496,0	184,4	16,0	-7,73
Краставац	910,1	844,0	1.060,0	76,7	8,4	-3,48
Бели лук	540,7	377,0	623,0	96,1	17,8	-7,48

Принос њоврћа у АП Војводини

У истом периоду забележен је раст приноса по јединици површине код белог лука по годишњој стопи од +1,64%, затим, раст приноса је утврђен код црног лука по годишњој стопи од +4,95%, паприке по стопи од +6,88% и лубенице и диње по стопи од +7,52% (таб. 5).

Табела 5. Основни показатељи просечних приноса поврћа – регион Војводине (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (t/ha)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	20,9	16,1	23,3	3,0	14,5	0,89
Парадајз	22,1	16,1	26,1	3,2	14,5	-1,07
Грашак	6,4	4,8	7,6	1,1	17,0	-1,26
Купус и кељ	32,0	28,0	35,6	2,6	8,1	-1,76
Црни лук	12,7	9,6	16,3	2,1	16,9	4,95
Паприка	11,9	7,6	15,8	2,8	23,3	6,88
Пасуљ	1,2	0,8	1,4	0,2	18,0	0
Диње и лубенице	42,7	28,6	53,8	9,1	21,4	7,52
Шаргарепа	28,5	21,6	46,3	8,3	29,3	-10,37
Краставац	14,8	12,6	16,1	1,6	10,5	-0,31
Бели лук	4,3	3,2	5,5	0,8	19,2	1,64

Код преосталих пет повртарских врста забележен је пад приноса по јединици површине по годишњој стопи од -0,31% код краставца, -1,07% код парадајза, -1,26% код грашка, -1,76% код купуса и кеља и -10,37% код мркве (таб. 5).

Производња њоврћа у АП Војводини

У периоду од 2010. до 2016. године у просеку се произведе 591.525,7 t поврћа и кромпира. Од укупне количине десет повртарских врста се произведе у просеку на нивоу од 377.466,6 t. У истом периоду производња кромпира је у просеку на нивоу од 214.059,1 t (таб. 6). У АП Војводини производи се знатно више од потреба 1.931.809 становника по попису из 2011. године.

Табела 6. Основни показатељи укупних приноса поврћа – регион Војводине (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (t)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	214.059,1	155.573,0	276.382,0	46.444,0	21,7	-7,96
Парадајз	53.872,6	35.351,0	65.561,0	11.007,3	20,4	0,95
Грашак	22.318,7	13.576,0	28.460,0	4.674,3	20,9	1,22
Купус и кељ	69.831,1	63.368,0	82.873,0	7.045,0	10,1	-3,57

Црни лук	19.600,4	13.988,0	28.382,0	5.247,5	26,8	7,26
Паприка	33.252,6	17.990,0	56.269,0	12.269,9	36,9	11,34
Пасуљ	3.563,4	1.427,0	5.888,0	1.745,2	49,0	-21,01
Диње и лубенице	125.447,0	95.320,0	154.434,0	21.415,0	17,1	4,67
Шаргарепа	33.776,4	22.153,0	69.196,0	16.210,5	48,0	-17,29
Краставац	13.507,3	10.996,0	16.953,0	2.167,8	16,0	-3,80
Бели лук	2.297,1	1.611,0	3.412,0	571,9	24,9	-6,24

Код кромпира (-7,96%) и већине повртарских врста утврђен је пад укупне производње у периоду 2010-2016. године (таб. 6). Највећи пад производње по годишњој стопи од -21,01% утврђен је код пасуља, следи мрква (-17,29%), бели лук (-6,24%), краставац (-3,80%) и купус (-3,57%).

Раст производње у последњих 7 година утврђен је код паприке по просечној годишњој стопи од +11,34%, затим код црног лука (+7,26%), диње и лубенице (4,67%), грашка (+1,22%) и парадајза по годишњој стопи од +0,95% (таб. 6).

Површине под поврћем у региону Шумадије и западне Србије

Просечне површине под поврћем у последњих 7 година у региону Шумадије и западне Србије биле су 24.590,5 ха, што чини око 0,73% од укупних површина под ораницама и баштама. У истом периоду кромпир се гаји у просеку на површини од 20.477,4 ха (таб. 7). У периоду 2010-2016. године (таб. 7) у просеку поврће и кромпир се гаји на површини од 45.067,9 ха (1,34% од укупних површина под ораницама и баштама).

Табела 7. Основни показатељи пожњевених површина под поврћем – регион Шумадије и западне Србије (2010-2016)

Врста поврћа	Просек (ха)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	20.477,4	17.927,0	21.904,0	1.680,8	8,2	-2,90
Парадајз	3.143,7	2.972,0	3.295,0	104,9	3,3	-0,04
Грашак	1.466,7	1.220,0	2.214,0	358,5	24,4	3,50
Купус и кељ	4.748,9	4.273,0	5.106,0	310,1	6,5	-2,53
Црни лук	1.478,9	1.323,0	1.611,0	90,4	6,1	-2,17
Паприка	4.998,4	4.492,0	6.034,0	675,7	13,5	4,28
Пасуљ	4.025,3	3.152,0	6.283,0	1.024,8	25,5	0,75
Диње и лубенице	1.458,7	1.339,0	1.524,0	64,5	4,4	-1,75
Шаргарепа	865,9	732,0	941,0	77,3	8,9	-3,35
Краставац	1.558,0	1.467,0	1.625,0	66,2	4,2	0,25
Бели лук	846,0	719,0	892,0	59,6	7,0	-3,53

Последњих 7 година забележен је пад површина под кромпиром по годишњој стопи од -2,90% годишње (таб. 7) и пад приноса кромпира по годишњој стопи од -0,75% годишње (таб. 8).

У истом периоду од десет повртарских врста (таб. 7) бележи пад површина седам повртарских врста. Пад под површинама се креће по годишњој стопи од -0,04% код парадајза па до -3,53% код белог лука (таб. 7). Раст површина под поврћем забележен је код краставца по годишњој стопи од +0,25%, пасуља 0,75%, грашка по стопи од +3,5% и паприке по стопи од +4,28% (таб. 7).

Принос њоврћа у региону Шумадије и западне Србије

У истом периоду забележен је раст приноса по јединици површине код мркве по годишњој стопи од +0,45%, затим, раст приноса утврђен је код грашка по годишњој стопи од +1,43%, паприке по стопи од +5,82% и црног лука по стопи од +7,00% (таб. 8).

Табела 8. Основни показатељи просечних приноса поврћа – регион Шумадије и западне Србије (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (t/ha)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	15,3	11,3	18,2	2,9	19,1	-0,75
Парадајз	16,9	13,1	21,2	3,4	20,2	-6,73
Грашак	4,0	2,9	4,9	0,7	16,5	1,43
Купус и кељ	26,1	23,7	28,7	1,7	6,6	-1,89
Црни лук	7,2	5,3	10,8	1,8	24,7	7,00
Паприка	10,4	9,0	13,2	1,5	14,0	5,82
Пасуљ	1,1	0,9	1,2	0,1	9,2	0
Диње и лубенице	26,7	23,9	29,6	1,8	6,6	-3,50
Шаргарепа	17,3	12,9	23,3	3,6	21,0	0,45
Краставац	17,6	15,1	21,8	2,9	16,5	-4,33
Бели лук	2,9	2,1	3,7	0,5	17,9	-0,60

Код преосталих шест повртарских врста забележен је пад приноса по јединици површине по годишњој стопи од -0,60% код белог лука, -1,89% код купуса и кеља, -3,50% код лубенице и диње, -4,33% код краставца и -6,73% код парадајза (таб. 8).

Производња њоврћа у региону Шумадије и западне Србије

У периоду од 2010. до 2016. године у просеку се произведе 647.820,5 т поврћа и кромпира. Од укупне количине десет повртарских врста се произведе у просеку на нивоу од 334.922,5 т. У истом периоду производња кромпира је у просеку на нивоу од 312.898,0 т (таб. 9).

Табела 9. Основни показатељи укупних приноса поврћа - регион Шумадије и западне Србије (2010-2016)

Врста поврћа	Просек (t)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	312.898,0	241.189,0	393.563,0	61.084,5	19,5	-3,56
Парадајз	53.368,4	40.725,0	69.969,0	11.627,9	21,8	-6,77
Грашак	5.962,3	3.522,0	8.712,0	1.831,6	30,7	4,89
Купус и кељ	124.287,0	109.231,0	142.874,0	13.661,9	11,0	-0,44
Црни лук	10.600,6	7.853,0	14.240,0	2.107,0	19,9	4,58
Паприка	52.712,3	42.182,0	79.643,0	14.528,1	27,6	10,39
Пасуљ	4.207,0	3.284,0	6.220,0	971,7	23,1	0,14
Диње и лубенице	39.082,9	32.026,0	44.018,0	3.821,3	9,8	-5,16
Шаргарепа	14.839,1	11.180,0	18.445,0	2.659,5	17,9	-2,96
Краставац	27.441,9	23.422,0	35.363,0	4.537,0	16,5	-4,08
Бели лук	2.421,0	1.838,0	3.090,0	470,0	19,4	-3,83

Код кромпира (-3,56%) и већине повртарских врста утврђен је пад укупне производње у периоду од 2010. до 2016. године (таб. 9). Највећи пад производње по годишњој стопи од -6,77% утврђен је код парадајза, следе диње и лубенице (-5,16%), краставац (-4,08%), бели лук (-3,83%) и мрква (-2,96%).

Раст производње у последњих 7 година утврђен је код паприке по просечној годишњој стопи од +10,39%, затим код грашка (+4,89%), црног лука (+4,58%) и пасуља по годишњој стопи од +0,14% (таб. 9).

Површине под поврћем у региону јужне и источне Србије

Просечне површине под поврћем у последњих 7 година у региону јужне и источне Србије биле су 23.959,6 ха, што чини око 0,71% од укупних површина под ораницама и баштама у Србији. У истом периоду кромпир се гаји у просеку на површини од 15.295,1 ха (таб. 10). У периоду 2010-2016. године (таб. 10) у просеку поврће и кромпир се гаји на површини од 39.254,7 ха (1,17% од укупних површина под ораницама и баштама у Србији).

Табела 10. Основни показатељи пожњевених површина под поврћем – регион јужне и источне Србије (2010-2016)

Врста поврћа	Просек (ha)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	15.295,1	13.563,0	16.309,0	1.183,3	7,7	-2,89
Парадајз	2.685,3	2.393,0	2.888,0	151,2	5,6	1,16
Грашак	1.167,3	1.034,0	1.753,0	260,1	22,3	-0,60

Купус и кељ	3.569,9	3.437,0	3.697,0	98,3	2,8	-0,68
Црни лук	1674,4	1.461,0	1.766,0	101,9	6,1	-2,51
Паприка	4.911,0	4.336,0	6.714,0	881,2	17,9	6,66
Пасуљ	4.782,9	3.775,0	6.933,0	1.010,0	21,1	7,05
Диње и лубенице	2.141,7	1.863,0	2.321,0	156,9	7,3	-3,60
Шаргарепа	702,3	614,0	775,0	59,5	8,5	-2,80
Краставац	1.356,4	1.303,0	1.403,0	37,4	2,8	-0,42
Бели лук	968,4	390,0	1.188,0	362,8	37,5	-16,86

Последњих 7 година забележен је пад површина под кромпиром по годишњој стопи од -2,89% годишње (таб. 10) и раст приноса кромпира по годишњој стопи од +5,75% годишње (таб. 11).

У истом периоду од десет повртарских врста (таб. 10) бележи пад површина осам повртарских врста. Пад под површинама се креће по годишњој стопи од -0,42% код краставаца па до -16,86% код белог лука (таб. 10). Раст површина под поврћем забележен је код парадајза по годишњој стопи од +1,16%, паприке +6,66% и пасуља по стопи од +7,05% (таб. 10).

Принос поврћа у региону јужне и источне Србије

У истом периоду забележен је раст приноса по јединици површине код лубенице и диње по годишњој стопи од +0,39%, затим, раст приноса утврђен је код купуса и кеља по годишњој стопи од +0,69%, црног лука по стопи од +9,78% и паприке по стопи од +11,96% (таб. 11).

Табела 11. Основни показатељи просечних приноса поврћа – регион јужне и источне Србије (2010-2016)

Врста поврћа	Просек (t/ha)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	10,5	7,5	15,8	2,7	26,0	5,75
Парадајз	13,7	11,1	16,4	2,3	16,8	-6,16
Грашак	3,5	2,2	4,2	0,7	19,3	-0,81
Купус и кељ	22,1	19,3	24,8	2,1	9,4	0,69
Црни лук	5,6	4,0	9,1	1,7	30,0	9,78
Паприка	7,7	5,7	12,8	2,7	34,6	11,96
Пасуљ	1,0	0,7	1,1	0,1	12,9	-1,58
Диње и лубенице	23,4	21,1	26,1	1,7	7,1	0,37
Шаргарепа	14,5	11,0	19,4	2,9	19,9	-0,75
Краставац	12,2	10,0	14,8	1,6	13,5	-3,71
Бели лук	2,4	1,8	3,0	0,4	16,8	0

Код преосталих пет повртарских врста забележен је пад приноса по јединици површине по годишњој стопи од -0,75% код мркве, -0,81% код грашка, -1,85 % код пасуља, -3,71% код краставаца и код парадајза -6,16% (таб. 11).

Производња њоврћа у региону јужне и источне Србије

У периоду 2010–2016. године у просеку се произведе 411.915,6 t поврћа и кромпира. Од укупне количине десет повртарских врста се произведе у просеку на нивоу од 252.616,9 t. У истом периоду производња кромпира је у просеку на нивоу од 159.295,7 t (таб. 12).

Табела 12. Основни показатељи укупних приноса поврћа – регион јужне и источне Србије (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (t)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	159.295,7	119.485,0	215.513,0	33.959,6	21,3	2,69
Парадајз	36.836,7	28.094,0	44.171,0	6.341,9	17,2	-5,09
Грашак	4.041,9	2.329,0	6.152,0	1.192,9	29,5	-1,32
Купус и кељ	78.860,4	66.208,0	87.945,0	8.210,9	10,4	0,02
Црни лук	9.177,7	6.722,0	13.317,0	2.156,0	23,5	7,00
Паприка	39.975,1	25.605,0	86.081,0	22.734,9	56,9	19,49
Пасуљ	4.659,0	3.295,0	6.977,0	1.180,9	25,3	5,77
Диње и лубенице	50.127,6	42.910,0	55.464,0	4.222,5	8,4	-3,24
Шаргарепа	10.102,9	7.640,0	12.206,0	1.663,3	16,5	-3,54
Краставац	16.548,3	13.738,0	19.794,0	2.078,3	12,6	-4,09
Бели лук	2.287,3	938,0	3.519,0	888,2	38,8	-17,05

Код већине повртарских врста утврђен је пад укупне производње у периоду 2010–2016. године (таб. 12). Највећи пад производње по годишњој стопи од -17,05% утврђен је код белог лука, следи парадајз (-5,09%), краставац (-4,09%), мрква (-3,54%), лубенице и диње (-3,24%) и грашак (-1,32%).

Код кромпира утврђен је раст производње по годишњој стопи од 2,69%. Раст производње у последњих 7 година утврђен је код паприке по просечној годишњој стопи од +19,49%, затим црног лука (+7,00%), пасуља (5,77%), кромпира (2,69%) и купуса и кеља по годишњој стопи од +0,02% (таб. 12).

Површине њод њоврћем у региону Београда

Просечне површине под поврћем у последњих 7 година у региону Београда биле су 5.245,3 ha, што чини око 0,16% од укупних површина под

ораницама и баштама у Србији. У истом периоду кромпир се гаји у просеку на површини од 2.940,6 ха (таб. 13). У периоду 2010–2016. године (таб. 13) у просеку поврће и кромпир се гаји на површини од 8.185,9 ха (0,24% од укупних површина под ораницама и баштама у Србији).

Табела 13. Основни показатељи пољневених површина под поврћем – Београдски регион (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (ха)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	2.940,6	1.824,0	3.592,0	720,8	24,5	-10,68
Парадајз	1.043,1	946,0	1.172,0	78,8	7,6	0,96
Грашак	683,1	469,0	1.002,0	196,7	28,8	4,81
Купус и кељ	950,6	874,0	1.054,0	69,3	7,3	-2,53
Црни лук	337,1	246,0	390,0	50,1	14,9	-7,39
Паприка	501,6	455,0	678,0	80,0	15,9	6,76
Пасуљ	755,4	193,0	1.066,0	313,9	41,6	-10,85
Диње и лубенице	274,0	243,0	312,0	21,3	7,8	-0,60
Шаргарепа	268,9	164,0	328,0	58,6	21,8	-10,82
Краставац	267,9	194,0	321,0	50,2	18,7	-6,10
Бели лук	163,6	95,0	200,0	35,6	21,7	-11,22

Последњих 7 година забележен је пад површина под кромпиром по годишњој стопи од -10,68% годишње (таб. 13) и раст приноса кромпира по годишњој стопи од +0,30% годишње (таб. 14).

У истом периоду од десет повртарских врста (таб. 13) бележи пад површина седам повртарских врста. Пад под површинама се креће по годишњој стопи од -0,60% код диња и лубеница па до -11,22% код белог лука (таб. 13). Раст површина под поврћем забележен је код парадајза по годишњој стопи од +0,96%, грашка +4,81% и паприке по стопи од +6,76% (таб. 13).

Принос поврћа у региону Београда

У истом периоду забележен је раст приноса по јединици површине код пасуља по годишњој стопи од +1,46%, затим, раст приноса утврђен је код краставаца по годишњој стопи од +3,72%, купуса и кеља по стопи од 4,87%, диње и лубенице по стопи од +5,33%, белог лука по стопи од 7,0%, мркве 8,81%, црног лука 10,67% и паприке по стопи од +14,96% (таб. 14).

Табела 14. Основни показатељи просечних приноса поврћа – Београдски регион (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (t/ha)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	13,2	7,9	16,8	3,2	24,6	0,30
Парадајз	19,9	14,2	26,2	3,6	18,0	-0,17
Грашак	4,7	3,7	5,5	0,6	12,8	0
Купус и кељ	23,4	18,2	29,0	4,5	19,1	4,87
Црни лук	4,9	3,4	7,9	1,5	31,2	10,67
Паприка	5,0	3,2	8,3	2,0	40,2	14,94
Пасуљ	1,1	0,7	1,2	0,2	16,3	1,46
Диње и лубенице	21,7	13,8	29,4	5,3	24,6	5,33
Шаргарепа	14,1	7,2	19,4	4,7	33,1	8,81
Краставац	10,2	7,1	11,7	1,7	17,0	3,72
Бели лук	2,5	1,7	3,4	0,7	28,5	7,00

Пад приноса по јединици површине по годишњој стопи од -0,17% забележен је само код парадајза. Код грашка није утврђена било каква стопа промене (таб. 14).

Производња поврћа у региону Београда

У периоду 2010–2016. године у просеку се произведе 67.578,2 t поврћа и кромпира. Од укупне количине десет повртарских врста се произведе у просеку на нивоу од 29.619,9 t. У истом периоду производња кромпира је у просеку на нивоу од 37.958,3 t (таб. 15).

Табела 15. Основни показатељи укупних приноса поврћа – Београдски регион (2010–2016)

Врста поврћа	Просек (t)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Кромпир	37.958,3	26.695,0	59.192,0	12.153,4	32,0	-10,36
Парадајз	20.680,0	13.948,0	24.748,0	3.581,5	17,3	0,76
Грашак	3.193,1	1.731,0	4.297,0	872,2	27,3	4,82
Купус и кељ	22.147,3	17.150,0	28.561,0	4.194,2	18,9	2,20
Црни лук	1.585,0	1.177,0	1.941,0	269,2	17,0	2,58
Паприка	2.638,0	1.450,0	5.652,0	1.538,5	58,3	22,80
Пасуљ	797,1	199,0	1271,0	363,1	45,5	-10,17
Диње и лубенице	6.002,4	3.753,0	9.178,0	1.838,3	30,6	4,71

Шаргарепа	3.652,0	2.149,0	5.534,0	1.139,9	31,2	-2,90
Краставац	2.693,3	2.269,0	3.602,0	513,5	19,1	-2,55
Бели лук	394,7	283,0	561,0	96,9	24,6	-5,37

У Београдском региону производи се знатно мање од потреба 1.659.440 становника по попису из 2011. године.

Код четири повртарске врсте утврђен је пад укупне производње у периоду од 2010. до 2016. године (таб. 15). Највећи пад производње по годишњој стопи од -10,17% утврђен је код пасуља, следи бели лук (-5,37%), мрква (-2,90%) и краставац (-2,55%).

Код кромпира утврђен је пад производње по годишњој стопи од -10,36%. Раст производње у последњих 7 година утврђен је код паприке по просечној годишњој стопи од +22,80%, затим грашка (4,82%), диње и лубенице (+4,71%), црног лука (2,58%), купуса и кеља по годишњој стопи од +2,20% и парадајза по годишњој стопи од +0,76% (таб. 15).

ПРОИЗВОДЊА ПОВРЋА У ЗАШТИЋЕНОМ ПРОСТОРУ

Производњом поврћа у заштићеном простору омогућава се производња и потрошња свежег поврћа у каснојесењем, зимском и ранопролећном периоду када другог свежег поврћа на отвореном пољу нема. Оваквом производњом се употпуњује понуда и затвара целогодишњи циклус производње и пласман свежег поврћа високе биолошке и хранљиве вредности [5, 6].

Пластеничка и/или стакленичка производња је значајна и с аспекта заштите животне средине, без обзира на то да ли је рач о производњи на земљишном супстрату или у хидропонији, уз увођење биолошке заштите. Мониторинг и заштита плодности земљишта или управљање отпадном водом у затвореном и отвореном хидропонском систему гајења поврћа и биолошка заштита поврћа је гаранција примене високих стандарда у заштити животне средине [6].

На економске показатеље највећи утицај имају време производње, грејање, додатно осветљење у производњи расада, принос и квалитет произведеног поврћа. У апсолутно контролисаним условима могуће је планирати производњу и бербу у моменту када су због мање понуде, цене на тржишту веће.

Површине, конструкције и типови сталног заштићеног простора у Републици Србији

Поврће се, у Србији, гаји у сталном и привременом заштићеном простору. Стални заштићени простор чине високи пластични тунели, појединачни и блок типови пластеника и стакленика (таб. 16). Пописом пољопривреде, 2012. године, пописано је укупно 129,3 ха под стакленицима. Од укупно

пописаних површина под стакленицима свега 40,9 ha је у употреби (таб. 16 и 17). Већина је подигнута почетком 70-их година прошлог века (28,7 ha, стари “venlo” тип), а 5,2 ha изграђено је крајем 70-тих година прошлог века (“Massey Ferguson” изграђен је 1978. године). Стари “venlo” тип стакленика је ширине лађе од 3,2 m, са размаком стубова у реду 3 m и висине до олука од 2,2 до 2,8 m. Производња је на земљишном супстрату уз смену две салате од октобра до фебруара месеца. Од марта до септембра се производи парадајз, паприка (слатка и љута) и краставац. Стакленик фирме “Massey Ferguson” је ширине лађе од 6,4 m са размаком стубова у реду од 3 m и висине до олука 2,8 m. У овом објекту, 2005. године (од августа до децембра), урађена је ревитализација стаклене баште, грејања и технологије производње парадајза, паприке и краставца. Да би се добило на висини стакленика, изнето је 40 cm земљишта. Урађена је нивелација терена, обезбеђен је пад од 0,25% за одвођење дренажне воде и прешло се са производње на земљишту на производњу у каменој вуни у отвореном хидропонском систему. Комплетан пројекат су реализовале четири домаће фирме. Холандска компанија Royal Brinkman инсталирала је јединицу за фертигацију, а одвија се целогодишња производња (од јануара до половине децембра) парадајза, паприке и две производње краставца (јануар-јун и јул-15-20. децембар) уз додавање CO₂ на целокупној површини од 5,2 ha. Фертигација је убодним капљачима на бази суме радијације. Наиме, на сваких 100 J/cm² додаје се 100 ml хранљивог раствора. Вредност инвестиције је (26,54 евра/m²) 1,38 милиона евра (Ilin et al., 2006).

У првој деценији XXI века подигнуто је 5,7 ha половних репарираних стакленика типа “venlo” висине 4,2 m до олука и ширине лађе од 8 m пореклом из Холандије. Производња свежег поврћа је на земљишном супстрату уз смену три културе у току године.

Табела 16. Површине под заштићеним простором (ha) у Републици Србији [6]

	Врста заштићеног простора	Стакленици		Пластеници/ Тунели		Укупно		Укупно
		Са	Без	Са	Без	Са	Без	
Површина	Грејање	Са	Без	Са	Без	Са	Без	Укупно
	Блок тип	40,9	–	30	–	70,9	–	70,9
	Појединачни	–	–	5	2.345,9	5	2.345,9	2.350,9
	Укупно	40,9	–	35	2.345,9	75,9	2.345,9	2.421,8
Врста усева	Поврће	35,9	–	27	2.345,9	62,9	2.345,9	2.408,8
	Украсно биље	5	–	8	–	13	–	13
	Остало	–	–	–	–	–	–	–
	Укупно	40,9	–	35	2.345,9	75,9	2.345,9	2.421,8

Почетком 2009. године пуштен је у рад 1,3 ha “venlo” тип стакленика фирме Grow rasad. Испоручилац стакленика и пратеће опреме је холандска компанија Ammerlaan Construction B. V. Стакленик је висине 5 m до олука и ширине лађе од 12,8 m. Поседује комору за наклијавање семена, клима компјутер за контролу микроклиматских услова, јединицу за фертигацију у систему Ebb & Flow и орошавањем, енергетске завесе и додатно осветљење са 40 w/m². Намењен је за целогодишњу производњу расада поврћа, капацитета 20 милиона струкова расада годишње. Пилот пројекат је у вредности од 1,5 милиона евра (115,4 евра/m²). Пилот пројекат је подржан, са 50 % бесповратних средстава (749.200 евра), од стране агенције за страна улагања (EBD) Владе Краљевине Холандије (Plin and Mišković, 2007). Исти пилот пројекат је подржао, бесповратним средствима (у износу од 400.000 евра, 30,77 евра/m²), Секретаријат за науку и технолошки развој Владе Аутономне Покрајине Војводине за постављање бетонске подлоге с подним грејањем и затвореним хидропонским системом (Plin and Mišković, 2008). Прва фаза пројекта је у целости реализована. Од укупне површине под стакленицима поврће се гаји на 35,9 ha, а на преосталих 5 ha се производи цвеће (таб. 16).

У склопу поменутог стакленика фирме Grow rasad, 2010. године, пуштено је у рад 3,5 ha заштићеног простора за производњу милион салата годишње у систему NFT. Производња салате је, у затвореном хидропонском систему, од краја марта до октобра месеца. Производња је у PVC олуцима. Храњење биљака салате је на бази суме радијације (као у претходна два случаја). Пројекат је реализован у циљу бољег коришћења постојеће инфраструктуре и јединице за храњење биљака из стакленика. Вредност пројекта је 200.000 евра (5,7 евра/m²). Пројекат је финансијски подржан од стране Секретаријата за науку и технолошки развој Владе АП Војводине.

Укупно пластеника са грејањем у Србији је 35 ha. Блок тип са ширином лађе од 8 до 9,6 m је 30 ha, а преосталих 5 ha су појединачни пластеници висине 3-4 метра до олука (таб. 16). На 27,9 ha је производња на земљишту. На 7,1 ha је производња у отвореном хидропонском систему. Половина ове површине је у производњи на каменој вуни. Преостала површина је на смешама црног и белог тресета и смешама чисте баштенске земље, компоста и згорелог стајњака у различитим односима. На 3 ha пластеника са грејањем се додаје CO₂, а додатно се осветљава свега 0,7 ha у производњи расада поврћа. Поврће се производи на 27 ha, а на свега 8 ha је цвеће (таб. 16).

У Србији доминантни пластеници су тунелског типа. Висине су 1,8-2,5 m и ширине 4,0-5,5 m, односно висине 2,6-3,6 m и ширине 7-8 m (таб. 16). Носећа конструкција је од поцинкованог гвожђа или алуминијума Ø 27-32, евентуално 48 mm. Дужина објеката је 30-50 m. Носећа конструкција се поставља у земљиште на дубину 30-40 cm. У последњих десетак година подижу се пластеници тунелског типа висине 4,1-4,2 m и ширине 8 m. Носећа конструкција се поставља у земљиште на дубину 40-70 cm. Носећа конструкција се поставља на удаљености 1,5-2 m. Однос ширине и дужине

је 1:5 у циљу што боље измене ваздуха и квалитетног проветравања (Pin et al., 2014). Користи се дупла трослојна фолија дебљине 100 (унутрашња) и 180–200 микрона (спољашња).

Од укупних површина под заштићеним простором греје се свега 75,9 ха стакленика и пластеника (таб.16). Извор енергије за грејање је гас (59,4 ха), дрво (11 ха) и биомаса од жетвених остатака соје и пшеничне сламе (5,5 ха). Заштићени простор се греје шест месеци од октобра до априла. У септембру, априлу и мају заштићени простор се догрева, у ноћним и јутарњим часовима, у циљу снижавања влажности ваздуха и скидања кондеза. Грејање на нашим просторима је сувишно само током јуна, јула и августа месеца.

Додатно осветљење се користи у производњи расада поврћа на површини од свега једног хектара. Додатно се осветљава у периоду од друге половине новембра до прве половине фебруара месеца, а дан се продужава на 16–18 часова.

Регионални распоред стално заштићеног простора у Рејублици Србији

На северу Србије, у АП Војводини (1.931.809 становника по попису из 2011. године), пописано је 89 ха под стакленицима. У употреби је свега 13,7 ха. Од пописаних 427,3 ха под високим пластичним тунелима и пластеницима 415,6 ха је у употреби (таб. 17).

Табела 17. Регионална расподејеност објеката заштићеног простора [6]

	Стакленици (ха)		Пластеници (ха)	
	Укупно	Коришћено	Укупно	Коришћено
Република Србија – Укупно	129,3	40,9	2.443,6	2.380,9
Војводина	89,0	13,7	427,3	415,6
Београдски регион	17,7	5,6	142,4	141,0
Шумадија и западна Србија	6,6	6,1	910,4	867,7
Јужна и источна Србија	15,9	15,5	963,4	956,5

У околини Београда (1.659.440 становника) пописано је укупно 17,7 ха стакленика, а у употреби је 5,6 ха. Пописано је 142,4 ха пластичних тунела и пластеника, а у употреби је 141 ха (таб. 17).

У регион Шумадије и западном делу Србије пописано је 6,6 ха стакленика, а у функцији је 6,1 ха. Пописано је 910,4 ха високих пластичних тунела и пластеника, а у функцији је 867,7 ха (таб. 17).

На југу и истоку Србије пописано је 15,9 ха стакленика, а у функцији је 15,5 ха. Високих пластичних тунела и пластеника пописано је 963,4 ха, а у функцији је 956,5 ха (таб. 17).

Половина производње у ова два региона је намењена потрошњи од стране 3.595.613 становника који живе на овим просторима, а преостала половина је намењена становницима Београда [17].

Површине, конструкције и типови привременој заштићеној простору у Републици Србији

Привремени заштићени простор подразумева производњу поврћа на настираном земљишту с непосредним покривањем биљака агротекстилом и производњу у ниским и полувисоким пластичним тунелима.

Ниски пластични тунели су висине 40–60 cm, ширине 50–150 cm и дужине 200–400 m. Носећа конструкција је од обичног пружа, шибља, PVC материјала (Ø 6–10 mm) или арматуре (Ø 4–6 mm). Носећа конструкција се поставља ручно или машински. Побија се у земљиште на дубину од 10–15 cm да услед удара јачих ветрова не би дошло до рушења. Прекривени су пластичном фолијом (PE-polietilen) ниске густоће, ређе агротекстилом.

Полувисоки пластични тунели, висине су 70–90 cm, ширине 1–2 m и дужине 20 m прекривени полиетиленском фолијом или агротекстилом. Носећа конструкција је лучно савијена, од PVC материјала (Ø 8–10 mm) или арматуре (Ø 4–6 mm). Носећа конструкција се укопава у земљиште на дубину од 15–20 cm. У привременом заштићеном простору поврће, у Србији, се гаји на око 3.000 ha (Pin et al., 2014).

Површине (ha) и производња поврћа (t) у заштићеном простору у Републици Србији

Од укупних површина под заштићеним простором салата заузима прво место (таб. 18). Разлог су мали захтеви за условима успевања. Обично се код нас произведе две салате на истом месту. Први рок је од октобра до децембра и други рок је од јануара до марта месеца. Салата се производи на 2.345,9 ha, а 98,7% је у условима без додатног загревања (таб. 18).

Табела 18. Површина (ha) и обим производње неких врста поврћа у заштићеном простору у Републици Србији [6]

	Врста заштићеног простора	Стакленици		Пластеници/Тунели		Укупно		Укупно
		Са	Без	Са	Без	Са	Без	
Усев (ha)	Грејање	Са	Без	Са	Без	Са	Без	Укупно
	Парадајз	20,45	–	17,5	1.172,95	37,95	1.172,95	1.210,90
	Краставац	8,18	–	7	469,18	15,18	469,18	484,36
	Паприка	12,27	–	10,5	703,77	22,77	703,77	726,54
	Салата	–	–	30	2.315,9	30	2.315,9	2.345,9
	Остало	–	–	–	–	–	–	–
Производња (t)		7.362	–	5.250	234.590	12.612	234.590	247.202

На друго место по заступљености долази парадајз. Парадајз се гаји на 1.210,9 ha. Већина производње је у условима без додатног загревања (1.172,95 ha), а свега 37,95 ha је у условима са додатним загревањем (таб. 18).

На треће место по заступљености долази паприка. Гаји се на 726,54 ha. Већина производње је у условима без додатног загревања (703,77 ha), а свега 22,7 ha је у условима са додатним загревањем (таб. 18).

На четврто место по заступљености долази краставац. Гаји се на 484,36 ha. Већина производње је у условима без додатног загревања (469,18 ha), а свега 15,18 ha је у условима са додатним загревањем (таб. 18).

У сталном (247.202 t) и привременом заштићеном простору (120.000 t) произведе се 367.202 t разноврсног поврћа годишње. У најразличитијим облицима и типовима заштићеног простора производи се салата, парадајз, паприка (љута и слатка), краставац салатар, спанаћ, ротквица, млади лук, рукола, краставац корнишон, лубеница, диње, ране купусњаче и рани кромпир [6, 8].

ПРОИЗВОДЊА И ПЕРЕРАДА ПОВРЋА

Србија има дугу традицију у производњи и потрошњи разноврсног свежег поврћа. Развијена је средњекасна и касна производња поврћа на отвореном пољу. Део тржних вишкова се извози у свежем стању, а остатак се прерађује дехидрацијом, замрзавањем, биоферментацијом, кисељењем и конзервирањем. Преради се у просеку 52.092 t поврћа и кромпира (таб. 19).

Табела 19. Прерада поврћа у Србији

Врста производа	Просек (t)	Интервал варијације		Стандардна девијација	Коефицијент варијације (%)	Стопа промене (%)
		Минимум	Максимум			
Сок од парадајза	2491	624	4060	1660,6	66,7	-26,5
Грашак, смрзнут	14960	10954	20204	3582,9	24,0	2,9
Боранија, смрзнута	11118	6286	19971	4839,1	43,5	21,3
Паприка, смрзнута	3657	1044	8315	2991,3	81,8	40,0
Остало поврће, смрзнута	18001	11151	29117	7392,0	41,1	14,9
Пастеризована паприка	312	148	570	139,0	44,6	-2,7
Пастеризовани ајвар	65	13	131	34,8	53,8	-12,0
Пастеризовани краставац	465	94	907	270,3	58,2	11,0

Пастеризована цвекла	261	132	437	110,1	42,2	9,8
Сушено поврће	762	300	1230	387,4	50,8	-18,6

Укупно: 52.092 t

Доминира хладна прерада. Половину од укупно прерађеног поврћа чини прерађен грашак и боранија, а од осталог прерађеног поврћа смрзавањем највеће учешће је кукуруза шећерца. Прерада грашка расте по годишњој стопи од +2,8% годишње, бораније по годишњој стопи +21,3%, остало смрзнуто поврће расте по стопи од +14,9% годишње. Највећи раст прераде, по годишњој стопи од +40% годишње, утврђен је код прераде паприке смрзавањем (таб. 19).

Пастеризацијом се преради 1.103 t поврћа. Највећи раст забележен је код прераде краставца корнишона. Прерада краставца расте по годишњој стопи од +11%. Надаље, раст је утврђен код прераде цвекле по годишњој стопи од +9,8% годишње. Занимљиво је да опада прерада паприке у ајвар по годишњој стопи од -12% годишње и прерада паприке пастеризацијом по годишњој стопи од -2,7% годишње (таб. 19).

Сушењем и/или дехидрацијом се прерађује велики број повртарских врста. Доминантна је зачинска паприка. Осим паприке прерађује се црни лук, мрква, коренасти и лиснати целер, коренасти и лиснати першун, паштрнак, спанаћ, купус, кељ, кинески купус, мирођија и друго поврће. Сушењем се преради 762 t. Утврђена је негативна стопа промене (-18,6%).

Као код сушеног поврћа, утврђен је и пад производње сока од парадајза по годишњој стопи од -26,5%. Нема података о количини сока од мркве и цвекле као и о количинама прерађеног кромпира у чипс и помфрит.

СПОЉНОТРГОВИНСКА РАЗМЕНА

У периоду 2012–2016. године у просеку је извоз поврћа био на нивоу од 70.991.994,4 евра. У истом периоду увоз је на нивоу од 55.840.629 евра. Разлика извоза поврћа над увозом износи 15.151.365,4 евра. До сличних резултата у својим истраживањима дошао је Пушкарић, 2012 [4].

Табела 20. Увоз и извоз поврћа и кромпира (EUR)

Године	Извоз EUR	Увоз EUR
2012.	51.031.102	49.515.632
2013.	59.718.375	56.383.002
2014.	69.079.459	58.966.751
2015.	81.451.036	60.062.760
2016.	93.680.000	54.275.000
Просек	70.991.994,4	55.840.629

Из Републике Србије највише се извози смрзнуто поврће, сушено или дехидрирано поврће, паприка, тиквице плави патлиџан и печурке, мрква, целер и рен.

У Републику Србију највише се увози парадајз, семе поврћа, кромпир, лубенице и диње, купус, кељ, карфиол и салата.

ЗАКЉУЧАК

У периоду 2010–2016. године у просеку се произведе 1.753.000 t поврћа и кромпира са површине од 123.677 ha. Од укупне количине десет повртарских врста се произведе у просеку на нивоу од 1.028.789 t са површине од 74.616,8 ha. У истом периоду производња кромпира је у просеку на нивоу од 724.211 t са површине од 49.060,1 ha.

Процена је да се у баштама са површине од око 48.799 ha произведе још око 409.240 t поврћа.

У сталном (247.202 t) и привременом заштићеном простору (120.000 t) произведе се 367.202 t разноврсног поврћа годишње. У најразличитијим облицима и типовима заштићеног простора, на површини од 2.421,8 ha, производи се салата, парадајз, паприка (љута и слатка), краставац салатар, спанаћ, ротквица, млади лук, рукола, краставац корнишон, лубеница, диње, ране купусњаче и рани кромпир.

Највећа производња поврћа је у АП Војводини (377.466,6 t), а кромпира у региону Шумадије и западне Србије (312.898,0 t).

У Србији се производи знатно више поврћа и кромпира од потреба 7.186.862 становника Србије.

Континуираном снабдевању домаћег тржишта битно доприноси прерада поврћа. Преради се у просеку 52.092 t поврћа и кромпира. Смрзнуто и дехидрирано поврће, паприка, тиквице плави патлиџан, печурке, шаргарепа, целер и рен значајно доприносе позитивној спољнотрговинској размени са светом.

У периоду 2012–2016. године у просеку је извоз поврћа био на нивоу од 70.991.994,4 евра. У истом периоду увоз је на нивоу од 55.840.629 евра. Разлика извоза поврћа над увозом износи 15.151.365,4 евра. Спољнотрговинска размена са светом је позитивна.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ilin, Ž. (2003): *Povrtarstvo* (<http://polj.uns.ac.rs/predmeti/povrtarstvo/index.html>).
- [2] Ilin, Ž. (2010): *Stanje u proizvodnji povrća u Srbiji na kraju prve decenije XXI veka*. Zbornik radova, XI Savetovanja Savremena proizvodnja povrća, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, 11. decembar 2010, str. 4-6.
- [3] Ilin, Ž., Sabadoš, V., Marković, V., Gvozdenović, Đ., Bjelić, V., Zdravković, M., Mišković, A., Marinković, D., Boca Z., Sekulić Olivera, Ivan Jelena, Kukić B. (2010):

- Određivanje održavaoca za odomaćene sorte iz registra poljoprivrednog bilja.* Tehničko i razvojno rešenje registrovano u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Vlade Republike Srbije.
- [4] Puškarić, A. (2012): *Izvoz povrća u funkciji razvoja povrtarske proizvodnje u Republici Srbiji.* Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet Novi Sad.
- [5] Ilin, Ž., Gvozdenović, Đ., Boćanski, J., Novković, N., Adamović, B. (2014): *Role of vegetable production in the development of rural regions in Serbia.* Serbian Academy of Sciences and Arts, Scientific Meetings book CXLV, Department of Chemical and Biological Sciences, Book 5, ISBN 978-86-7025-624-8, p. 63-88, Proceedings of the Scientific Meeting, April 17-18, 2013.
- [6] Ilin, Ž., B. Đ. Adamović and S. Z. Ilin (2016): Current status and prospects of indoor vegetable growing in the Republic of Serbia. *ISHS, Acta Horticulturae*, n^o 1142, p. 467-473. ISSN 0567-7572 (print) 2406-6168 (electronic); ISBN 978-94-6261-130-6
- [7] Ilin, Ž., Momirović, N., Adamović, B., Sonja, I. (2016): *Development Concept of Vegetables and Potatoes Production in the Highland Areas in Serbia.* Serbian Academy of Sciences and Arts, Scientific Meetings book CLXI, Department of Chemical and Biological Sciences, Book 10, ISBN 978-86-7025-697-2, p. 87-98.
- [8] Ilin, Ž., Adamović, B., Ilin, S., Žnidarčič, D. (2017). Chapter in the leading international importance: Early potato, p. 389-401. *Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable production in the South East European countries*, pp. 428. In: W. Baudoin et al. (Ed). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 230, Rom, 2017; ISBN 978-92-5-109622-2; ISSN 2070-2515 <http://www.fao.org/3/a-i6787e.pdf>

*Žarko Ilin, Beba Mutavdžić, Boris Adamović,
Nebojša Novković, Sonja Ilin*

SUSTAINABILITY OF VEGETABLE PRODUCTION, PROCESSING AND FOREIGN TRADE EXCHANGE IN SERBIA

S u m m a r y

Vegetable production in Serbia has a very long tradition, with 68 different species having been grown here. Serbian vegetable growing has all the characteristics of vegetable growing in the region, southeast Europe, Europe and the world. A relatively large number of species are cultivated. There are 41 vegetable species in the Register of Agricultural Plants, but around 30 species of various vegetables have greater economic and commercial significance. Vegetables are grown all year in gardens, on fields and in different types of temporary and permanent greenhouses. Since such production is economically and commercially important, the aim of this study was to present the possibility of sustainable use of natural resources in rural areas of Serbia using new technologies. Official statistical data were collected from the Republic Institute for Statistics, Ministry of Agriculture and various surveys. The results were statistically analysed.

Sustainable vegetable production means the volume of production which can primarily satisfy the demands of Serbian citizens for different vegetables all year round. The food safety of the citizens of Serbia can be accomplished by combining garden production, field production and specialized production on family commercial farms for fresh consumption and processing and in greenhouses.

Conventional production is dominant, with certain elements of good agricultural practice. Vegetable production in gardens has all the characteristics of organic production system. In this system the areas are still very low here, as is the total production, even though there is demand for products from this production system from open fields and greenhouses.

Official statistics record 10 vegetable species and potato being grown. The average values for the period 2010-2016 were 1,028,789.3 t vegetables and 724,211.0 t potato being grown on an area of 123,676.9 ha (74,616.8 ha for ten vegetable species and 49,060.1 ha for potato). Vegetables are mostly grown in Vojvodina (377,466.6 t) and potato in Šumadija region and West Serbia (312,898.0 t). It is estimated that around 409,240 t vegetables are also produced in gardens (48,799 ha). Apart from that, sweet corn (3,433 ha), spice pepper (3,558 ha), green beans (2,558 ha), cauliflower (422 ha) and broccoli (380 ha) are also produced on significant areas, mostly for the processing industry. In permanent greenhouses 247,202.0 t of vegetables are also produced from the area of 2,421.8 ha. It is estimated that around 120,000.0 t of fresh vegetables are grown in temporary greenhouses on an area of 3,000.0 ha.

The majority of produced vegetables are intended for fresh consumption, and a portion is processed by freezing, drying, pasteurization, biofermentation and recently minimal processing. The processed vegetables are intended for the domestic market, while some is exported. Average of 52,092 t vegetables and potato are processed. Foreign trade exchange is positive. Unfortunately, the results are low and not as nearly as could be expected considering the level of production and natural conditions. In the period 2012-2016 the average export was 70,991,994.4 EUR. The same period showed the import of 55,840,629 EUR. The difference of export over import was 15,151,365.4 EUR.