



**ИНСТИТУТ ЗА ПОВРТАРСТВО
СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА**

**Биотехнологија и савремени приступ
у гајењу и оплемењивању биља**

**Национални научно-стручни скуп са
међународним учешћем**

ЗБОРНИК РАДОВА

Смедеревска Паланка, 15. децембар 2021.

ИНСТИТУТ ЗА ПОВРТАРСТВО СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА

**Биотехнологија и савремени
приступ у гајењу и
оплемењивању биља**

**Национални научно-стручни скуп са
међународним учешћем**

ЗБОРНИК РАДОВА

Смедеревска Паланка
15. децембар 2021.

Зборник радова

Биотехнологија и савремени приступ у гајењу и
оплемењивању биља

Национални научно-стручни скуп са међународним учешћем

Смедеревска Паланка, 15. децембар 2021.

Издавач

Институт за повртарство Смедеревка Паланка

www.institut-palanka.rs

За издавача

Доц. др Алмир Муховић, научни сарадник
в.д. директора Института за повртарство

Главни и одговорни уредник

Др Алмир Муховић

Уредник

Др Веселинка Зечевић

Технички уредник

Љиљана Радисављевић

Штампа

Дигитал дизајн доо, Смедеревска Паланка

Тираж 100 комада

Година издања

2021

ISBN

978-86-89177-03-9

ПОВРТАРСТВО СРБИЈЕ – ИЗАЗОВИ И МОГУЋНОСТИ

VEGETABLES OF SERBIA - CHALLENGES AND POSSIBILITIES

Ђорђе Моравчевић^{1*}, Владе Зарић¹, Марија Ћосић¹, Ненад Павловић²,
Слађана Савић³, Милан Угриновић³, Милена Марјановић¹

¹*Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Земун*

²*Агрономски факултет у Чачку, Универзитет у Крагујевцу, Чачак*

³*Институт за повртарство Смедеревска Паланка, Смедеревска Паланка*

**Аутор за кореспонденцију: djordje.moravcevic@gmail.com*

Извод

Анализом повртарске производње у Србији дошли смо до закључка да су све слутње везане за могуће проблеме у овом сектору сасвим оправдане, али и да су капацитети за производњу и даље највећи у региону. Имајући у виду целокупну ситуацију везану за глобалне економске и климатске промене, које утичу и на пољопривредну производњу, изражену депопулацију села, уситњен посед, приступачност квалитетног земљишта и вода, тешкоће у трансферу знања, либерализацију тржишта и очување животне средине, повртарска производња у Србији се већ суочава са проблемима који њен развој могу значајно успорити. И поред свих тих проблема повртарска производња у Србији има перспективу. Управо је глобална пандемија везана за Ковид19 и све што се око ње догађало и догађа, показала зашто је та перспектива још извеснија. Храна је ресурс који у кризним ситуацијама може да буде и луксуз. У таквим ситуацијама економија се оставља на страну. Стабилне су само државе и друштва која имају сопствену производњу хране. У том правцу треба да иде и размишљање везано за будућност аграра у Србији, па и повртарске производње као једне од најинтезивнијих грана пољопривреде.

Кључне речи: Србија, поврће, храна, изазови, могућности

Abstract

By analyzing vegetable production in Serbia, we came to the conclusion that all premonitions about possible problems in this sector are completely justified, but also that the production capacities are still the largest in the region. Having in mind the overall situation related to global economic and climate changes, which also affect agricultural production, pronounced depopulation of villages, fragmented holdings, accessibility of quality land and water, difficulties in knowledge transfer, market liberalization and environmental protection, vegetable production in Serbia it is already facing problems that can significantly slow down its development. Despite all these problems, vegetable production in Serbia has a perspective. It was the global pandemic related to Covid19 and everything that happened and is happening around it, that showed why that perspective is even more certain. Food is a resource that can be a luxury in crisis situations. In such situations, the economy is left aside. Only states and societies that have their own food production are stable. Thinking about the future of agriculture in Serbia, as well as vegetable production as one of the most intensive branches of agriculture, should go in that direction.

Key words: Serbia, vegetables, food, challenges, opportunities

Увод

Стара флоскула да је пољопривредна производња грана привреде у којој се капитал споро обрће и где се напредне технологије још спорије уводе, последњу деценију се не може узети као тачна. На убрзан проток информација, као и њихову доступност, није остала имуна ни пољопривредна производња. Тражећи терен за своје деловање информатички системи, преко дигитализације, учинили су и тек ће чинити велики утицај на развој пољопривреде, пре свега захваљујући својим појачаним активностима у биотехнолошким истраживањима. Морамо бити свесни да садашњи актери у пољопривреди немају потребно знање за примену нових технологија, што може имати погубне последице, како за саму пољопривредну производњу, тако и за животну средину. Ово је глобални, светски тренд који ни нас није заобишао. Што је пољопривредна производња интензивнија, то су знања потребна за

њено спровођење већа, као и могуће негативне последице по животну средину. Те промене се пре свега односе на стандарде везане за безбедност хране, нове технологије при гајењу и специфичности везане за промоцију и продају производа. Једна од најинтензивнијих пољопривредних грана јесте повртарска производња.

У Србији има око 510 хиљада регистрованих пољопривредних газдинстава (РПГ), који укупно обрађују око 3,5 милиона хектара пољопривредног земљишта. Породична пољопривредна газдинства (физичка лица) користе од тога око 82%. Просечна величина њиховог поседа износи 4,5 хектара и значајно варира од југа (око 2ha) до севера земље (око 10ha). Од укупног броја газдинстава њих 55% има посед мањи од 5 ha. Због уситњености поседа и све специфичнијих захтева тржишта, ова газдинства су осуђена на пропаст уколико не пронађу решења којима ће постојећу производњу интензивирати или заменити неком другом. За очекивати је да ће највећи заокрет да буде према интензивној воћарској и повртарској производњи где је финансијска добит по јединици површине вишеструко већа у односу на ратарску и ратарско-сточарску производњу.

Сеоска подручја су носиоци повртарске производње, а Србија се данас не може похвалити да спада у ред земаља код којих је та производња развијена. Србија је и поред свега највећи регионални произвођач поврћа, а обим повртарске производње расте из године у годину, захваљујући пре свега инвестицијама у савремену опрему и механизацију, коришћењу квалитетних репроматеријала и повећању обима производње поврћа у заштићеном простору. Технологија гајења се из године у годину унапређује и модификује. Та примењена и у пракси спроведена унапређења праве разлику између добрих и лоших произвођача. Критичних момената у производњи поврћа, где се и праве најчешће грешке, има много. Најважнији су одговарајућа припрема земљишта, одабир квалитетног семенског и садног материјала (расад), оптимална густина усева, исхрана, наводњавање, специфичне мере неге, полинација, интегрална заштита усева, берба, чување, паковање и продаја.

Србија у трговини повртарским производима остварује суфицит, али анализирајући ресурсе за производњу са којима располаже, могућности су значајно веће. Када причамо о свежим повртарским

производима Србија нема довољно капацитета да оно што произведе адекватно припреми, спакује, сачува и дистрибуира до потрошача. Притисак робе из увоза је због тога све већи. Ствар се додатно компликује чињеницом да је Србија потписник различитих међудржавних трговинских споразума који омогућавају слободан проток робе и услуга, а тиме повећавају конкуренцију нашим пољопривредним произвођачима.

Агроеколошки услови за повртарску производњу

Према обиму и структури расположивих пољопривредних површина Србија спада у ред земаља са повољним земљишним ресурсима. По глави становника Србија тренутно има 0,46 хектара обрадивог земљишта, док је светски просек скоро дупло мањи и износи 0,27 хектара. Главне претње квалитету земљишта представљају ерозија, смањење органске материје, закишељавање и разне врсте загађења (Nation master, 2020; РЗС, 2020).

Клима је у Србији умерено-континентална и континентална, а просечна температура ваздуха се креће од 11 до 12°C. Просечна годишња количина падавина у равничарским пределима износи 600 до 800 милиметара, а у планинским од 800 до 1200 милиметара.

Адекватно управљање водним ресурсима и брига о очувању квалитета вода представљају у ЕУ базу заштите животне средине. Као земља „кандидат“, Србија ће отварањем поглавља 27 морати да уложи доста напора и финансијских средстава да испуни многе обавезе, од којих су најзначајније и за нас најзахтевније три директиве које се односе на отпадне воде, воде за пиће и нитрате из пољопривредних извора (Нитратна директива). Нитратна директива има циљ да смањи степен загађења вода који је проузрокован повећањем нитрата из пољопривредних извора и спречи таква загађења у будућности (Ђерег и Марковић, 2016).

Као посебан ресурс Србије треба истаћи богатство у геотермалној енергији, као и биолошку разноврсност (биодиверзитет). Топла вода из геотермалних извора користи се генерално у веома ограниченим количинама, а у пољопривреди занемарљиво (Андрић, 2015). Према биолошкој разноврсности наша земља представља један од 6 европских и један од 153 светска центра биодиверзитета. У Националној банци биљних гена, као и у „институтским“ банкама

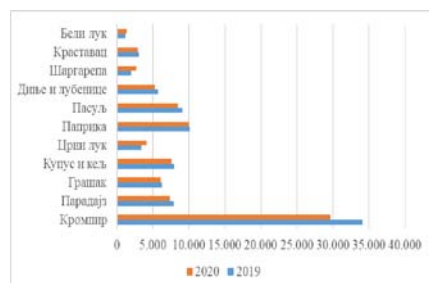
гена чува се богата колекција повртарских врста, пре свега паприке, парадајза, црног и белог лука, купусњача. Међутим треба истаћи да се у руралним подручјима Србије у баштенској и органској производњи поврћа користе одомаћене популације великог броја повртарских врста које представљају још значајнији извор гена (Лазивић и сар., 2019).

Животна средина и повртарска производња

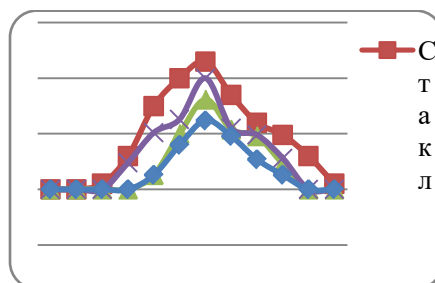
Морамо очекивати да ће се интензификацијом повртарске производње притисак на животну средину појачати, а да ће њено очување бити значајно теже и скупље. Конвенционална производња поврћа утиче дугорочно негативно, пре свега на земљиште, подземне воде и биодиверзитет.

Стање повртарске производње у Србији

Званична статистика прати само 11 повртарских врста и то после пописа 2012. године само преко анкетних упитника. На основу тих података испада да се површине под поврћем у последњих неколико година крећу око 94.00 ха, а просечни приноси испод сваког нивоа рентабилности производње. Доминантно се производи поврће на отвореном пољу, али је и производња у заштићеном простору, пре свега у тунелима и пластеницима, у значајној експанзији. Процена је да под заштићеним просторима у Србији тренутно има око 10 хиљада хектара.



Графикон 1. Површине под најважнијим повртарским врстама у Србији, ха (2019–2020)



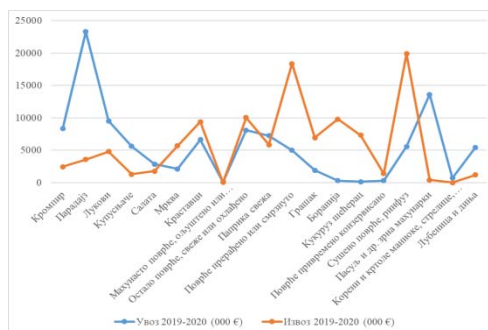
Графикон 2. Месечна дистрибуција приноса парадајза (kg/m²) у различитим заштићеним просторима (подаци аутора)

Најраспрострањенија је традиционална технологија гајења, где се иновације споро уводе, а сами поступци и спроведене мере у производњи базиране су само на искуству самих произвођача. Таква производња нема будућност (Влаховић и сар., 2010; Моравчевић и сар., 2019; РЗС, 2020). Приноси у заштићеном простору су у директној вези са квалитетом објекта и опреме за гајење (пример парадајза, граф. 2), планираним периодом производње и нивоом примењене агротехнике. Поврће се у свим облицима заштићених простора у Србији гаји у тзв. „отвореном систему“, где се водени оцедак заједно са раствореним хранивима додатих заливањем (фертигација) не сакупља, већ слободно одлази до подземних вода и загађује их. Посебно је значајан азот, као најчешћи загађивач вода при конвенционалном гајењу биљака. За високе приносе потребна је одговарајућа исхрана биљака. Уколико се она нестручно обави долази до умањења економичности производње, али и дугорочних последица на њу изазваних деградацијом земљишта и загађењем вода. За принос парадајза од 150 t ha^{-1} потребно је усеву обезбедити у просеку око 480 kg азота, 150 kg фосфора, 700 kg калијума и преко 250 kg других хранива (чистих хранива). Приноси ове врсте у најсавременијим објектима заштићеног простора крећу се и изнад 600 t ha^{-1} (Ђуровка и сар., 2006; Обрадовић и сар., 2017; Моравчевић и сар., 2019). Приноси поврћа на отвореном пољу условљени су агроеколошким условима које произвођач делимично може да контролише, док приноси у заштићеном простору највећим делом зависе од квалитета тих простора.

Производња поврћа на отвореном пољу обавља се у вртovima и на плантажама. Производња у вртovima и на окућници је веома раширена. Званична статистика нема тачне податке о овом типу производње, али уколико претпоставимо да свако регистровано пољопривредно газдинство има бар 2 ара под вртом, доћи ћемо до рачунице да је то површина око 11 хиљада хектара, где је производња углавном намењена сопственој потрошњи. За наше повртарство ипак највећи значај има производња поврћа на већим површинама којом се баве робни произвођачи, највећим делом уско специјализовани.



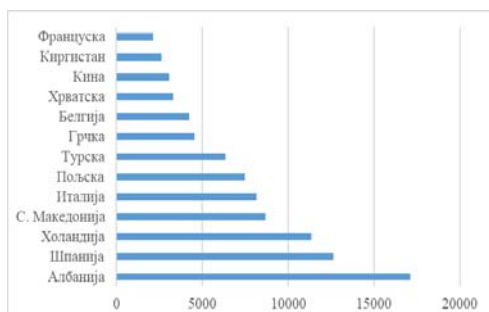
Графикон 3. Кретање нивоа увоза и извоза поврћа (2009-2020)



Графикон 4. Просечни двогодишњи биланс (2019-2020) увоза и извоза поврћа

Паприка се гаји на највећој површини (око 10.000 ha) са просечним приносима око 11 t ha⁻¹. Овај принос је изузетно низак и оправдан је евентуално код производње зачинске паприке. Међутим код добрих произвођача сорте паприке, у типу капије и бабуре, имају приносе и до 30 t ha⁻¹, док хибриди постижу приносе и преко 50 t ha⁻¹. Не можемо бити задовољни ни просечним приносима парадајза, краставца, пасуља, мркве, црног и белог лука. Код професионалних произвођача приноси ових врста су вишеструко виши у односу на просечне статистичке приносе и, на пример, код краставца корнишона достижу вредности и до 100 t ha⁻¹, код црног лука и мркве преко 60 t ha⁻¹, а код белог лука око 8 t ha⁻¹. Укупна производња поврћа има тренд раста и креће се од 1,4 до 1,7 милиона тона. Та производња има вредност од око 500 милиона ЕУР (РСЗ, 2020; Ђуровка и сар., 2006).

Током дванаестогодишњег периода спољно-трговински биланс свежим повртарским производима је био углавном позитиван (*Trade map*, 2021). Дефицит је забележен само током 2012. и 2020. године. Запажен је константан, вишеструки раст увоза и извоза поврћа у овом периоду. Током 2020. године, у години светске пандемије Ковид19, увезли смо укупно поврћа за 112 милиона €, а извезли за 106,4 милиона, када је и остварен дефицит у спољнотрговинској размени од 5,6 милиона €. Током 2019. године остварен је суфицит од 12,4 милиона € (граф. 4).



Графикон 5. Вредност увоза поврћа по државама (000 €)



Графикон 6. Вредност извоза поврћа по државама (000 €)

Током последње две анализиране године (2019-2020) највише се увозио парадајз (преко 23,3 милиона € у просеку за две године) и то пре свега из Албаније, Македоније, Шпаније и Холандије (граф. 4 и 5). После парадајза константан и висок увоз је пасуља, црног лука, паприке, краставца и лубенице. Увоз пасуља се од 2009. до 2020. године повећао пет пута и сада је на нивоу од 12,6 милиона €. Углавном се увози из Пољске, Киргистана и Бугарске. Холандија је наш највећи добављач црног лука (4,2 милиона €), док паприку највећим делом увозимо из Албаније, Северне Македоније и Шпаније. Албанија, Шпанија и Хрватска су нам главни добављачи краставца, пре свега корнишонског типа. Највише се из увоза сладимо грчком и албанском лубеницом и дињом (5,1 од 6,9 милиона €). Највећи укупни нето износ увоза имамо из Албаније (17,1 милиона €), затим Шпаније (12,6) и Холандије (11,3)(*Trade map, 2021*).

У извозном погледу Србија се пре свега ослања на индустријско поврће и то грашак, боранију и кукуруз шећерац (преко 24 милиона €) и остало смрзнуто и прерађено поврће (18,2 милиона €), граф. 4. Поред ових врста значајан суфицит у спољно-трговинској размени остварује се и извозом сушеног ринфузног поврћа (14,3), различитог свежег или охлађеног поврћа (13,3), мркве (3,6) и краставца (2,7). Са друге стране, највећи дефицит остварује се у трговини парадајзом (19,7 милиона €), пасуљем (13,2), црним луком (4,7), купусњачама (4,3) и лубеницама (4,3)(*Trade map, 2021*).

Проблеми и мере унапређења повртарске производње

Различити су разлози због којих је повртарска производња у Србији на овом нивоу. Углавном су проблеми системске природе и готово су идентични у последњих 25 година. У прилог овој тврдњи говоре и све стратегије, као и њихови „нацрти“ и „покушаји“ у којима су дефинисани проблеми пољопривредне производње и предлози за њихова решења готово увек исти.

Производња семена

Производња семена поврћа се обавља у два Института чији је оснивач држава (Институт за повртарство из Смедеревске Паланке и Институт за ратарство и повртарство из Новог Сада) и у већем броју приватних фирми. Производи се семенски и садни материјал за преко 30 повртарских врста, на око 5000 хектара. Доминантна је производња семена за конвенционални систем гајења поврћа, док производња семена за органски систем гајења захтева додатна улагања, па је то можда и главни разлог зашто органски декларисаног семена нема довољно из домаће производње (Павловић и сар., 2019). Од 2009. године до данас, увоз семена поврћа се повећао 2,5 пута, тако да се сада за њега на годишњем нивоу потроши преко 7 милиона €. Увозимо га пре свега из Холандије, Италије, Француске, Чилеа и САД. Извоз повртарских семена је мали и стагнира. На нивоу је од око 1,4 милиона €. Извозимо семе пре свега у Холандију, БиХ, Хрватску, Египат и Бугарску. Услове и знања за производњу семена у Србији имамо, али се потражња тог семена смањује. Број специјализованих, професионалних произвођача поврћа се константно повећава, а они су и главни корисници хибридних семена из увоза.

Производња расада

Проблем везан за ову област, пре свега, потиче од дефицита професионалног расада поврћа на тржишту Србије, а произвођачи који сами производе расад занемарују значај његовог квалитета на целокупну производњу.

За производњу раног поврћа треба користити расад заштићеног кореновог система. Континуирано прихрањивање расада позитивно делује на фотосинтетски апарат и развој кореновог система. Овом

мером се скраћује расадни период и повећава економичност производње (Moravčević et al., 2016; Moravčević et al., 2020). Најбоље супстратне смеше за производњу расада састављене су од тресета. У Србији се доминантно за ову сврху користи увозни тресет који поред неоспорног квалитета има и високу цену. Расад се може произвести и у супстратним смешама од домаћих сировина (Моравчевић и сар., 2007; Беатовић и сар., 2010). Посебну пажњу у производњи расада треба посветити количини употребљеног супстрата, али и заливним нормама. Употреба калемљеног расада утиче на повећање отпорности биљака на стресне услове, пре свега високе температуре, водни стрес и повећан салинитет. Овакве биљке су отпорније на болести и штеточине, а захваљујући добро развијеном кореновом систему, парадајз се на пример може гајити на два стабла, чиме се смањује број потребног расада. Проблем код калемљеног расада може бити његова цена, па се она у укупним трошковима најчешће компензује продуженим бербама и на тај начин повећаним приносима (Тодоровић и сар., 2019).

Производња поврћа на отвореном пољу

Производња поврћа на отвореном пољу је у потпуности изложена климатским утицајима, па мере унапређења ове производње треба да иду у правцу њиховог ублажавања.

Мреже за сенчење усева се све више користе у воћарској производњи. Њихова употреба и значај у производњи поврћа још није сагледана. Фотоселективне мреже у боји значајно утичу на микроклиматске карактеристике унутар ових простора, пружајући оптималније услове за одвијање најважнијих физиолошких процеса биљака условљавајући смањење ожеготина, бољи квалитет плодова и већи маркетиншки принос. Употреба црвених и жутих фотоселективних мрежа побољшава продуктивност и квалитет плода паприке, а у односу на употребу традиционалних црних мрежа за сенчење или гајења (Илић и сар., 2010).

Од свих агротехничких мера за производњу поврћа најзначајније је наводњавање. Међутим, услед различитих негативних утицаја људске активности на животну средину, доступност квалитетне воде за пољопривредну производњу се смањује, што ће за последицу имати то да се површине под наводњавањем неће повећавати у мери која је неопходна. Посебно се то односи на земље у развоју. То је

разлог прилагођавања стандардне технологије гајења овој ситуацији (Marjanović et al., 2012).

Једна од потенцијалних могућности смањења негативних утицаја суше као и уштеде воде у пољопривредној производњи могла би да иде у правцу смањења транспирације биљака. Применом суспензије 5% каолина од момента цветања до сазревања плодова паприке значајно се утиче на смањење транспирације биљака и појаву ожеготина на плодовима. Циљ употребе каолина је смањење температуре биљака (надземног дела и плодова), као последица засенчења површине, а самим тим и смањење потрошње воде (Ćosić et al., 2016).

Друга могућност смањења негативног утицаја суше везана је за умањење евапорације и то малчирањем земљишта чије су предности већ добро познате. У биљној производњи користе се различити природни и индустријски материјали за малчирање (настирање) земљишта. Доминантни су жетвени остаци од појединих биљака (пшеница, кукуруз, соја) и различите фолије, углавном полиетиленске. Употребом органског малча и полиетиленских фолија принос белог лука се повећава у распону од 10 до 30%. Фолије за настирање земљишта такође имају велики утицај на принос и квалитет плодова паприке. Таласна дужина и спектрални састав одбијене дифузне светлости утичу на особине пораста и развиће биљака, али се значајне промене региструју и у бољем топлотном режиму земљишта (Момировић и сар., 2015; Џосић et al., 2017). Посебну пажњу треба усмерити на коришћење покровних усева, који су код кукуруза шећерца значајно повећали ефикасност употребе азота (Моравчевић et al., 2014; Janosevic et al., 2017).

Успевање биљака зависи од различитих фактора. Нарочито су значајни климатски и земљишни фактори. Ради што бољег искоришћавања тих фактора веома је важна правовремена сетва усева у одговарајућој (оптималној) густини (Моравчевић et al., 2011; Моравчевић и сар., 2013; Todorović et al., 2017).

Производња поврћа у заштићеном простору

Основни проблем ове производње представљају лоши објекти који не испуњавају услове за сигурну и успешну производњу поврћа у њима. Заједно са овим проблемом иде упоредо и проблем везан за

коришћење некавалитетних покривних материјала који у садејству са другим факторима отежавају производњу биљака под њима.

Виши објекти, са већом кубикажом ваздуха, имају бољи микроклимат и као такви су погоднији за производњу поврћа. Такви савремени објекти у нашим условима потребно је да имају минимум 25% кровних отвора за проветравање, рачунајући на производну површину. Објекти мање запремине су енергетски и мање ефикасни, па је производња раног поврћа у њима скупља. Аутоматска контрола микроклиматских услова у објектима рационализује производњу и повећава њен обим. Као покривни материјали за заштићене просторе користе се најчешће различите специјализоване хортикултурне фолије, доминантно полиетиленске. Такви материјали морају имати високу транспарентност, пропустљивост видљивог дела спектра најмање 80%, ултраљубичастог 20% и највише 10% инфрацрвеног дела спектра. За услове континентане климе Србије пасивне методе оптимизације енергетске ефикасности (двострука компримована фолија, ИЦ енергетске завесе и баријере, транспаренте полиетиленске цеви, настирање земљишта, засена) показале су низ предности у модернијим тунелским објектима, као и велики утицај на одрживост читавог система (Димитријевић и сар., 2010; Момировић и сар., 2010, 2015).

Сортимент

Стварање отпорних сорти и хибрида поврћа и њихово гајење представља најоптималнији и најекономичнији метод борбе против патогена и штеточина (Обрадовић и сар., 2017)

Концепт интегралне производње поврћа

Интегрална производња се дефинише као производња висококвалитетне и здравствено безбедне хране у којој се користе еколошки најсигурније методе које смањују негативан утицај агрохемикалија на животну средину и здравље човека (ИОВС). То је савремени инструмент који усклађује економске и еколошке циљеве и осигурава одрживу пољопривреду (Момировић и сар., 2015; Обрадовић и сар., 2017).

Интегрална производња подразумева коришћење различитих агротехничких мера, модификованих у циљу повећања економичности производње и добијања здравствено безбедног

производа. Успоставља се јака контрола и праћење свих услова средине, као и мониторинг раста и развића гајене биљке, али и могућих патогена и штеточина. Добијени производи су здравствено безбеднији, али обично и нутритивно вреднији (Stojanović et al., 2020). Највећи проблем у успостављању овог система гајења поврћа на већим површинама везан је пре свега за обученост произвођача да ове мере успостави, прати и на основу њих доноси одговарајуће одлуке (Chassy et al., 2006; Танасковић, 2017).

Закључна разматрања

Анализом повртарске производње у Србији дошли смо до закључка да су све слутње везане за могуће проблеме сасвим оправдане, али и да су капацитети за производњу и даље највећи у региону. Кроз овај тежак транзициони период изгубили смо много повртара који су отишли у друге привредне секторе, али са друге стране добили смо и једну групу јако квалитетних произвођача, чија се производња, како по количини, тако и по квалитету, не разликује од најбољих европских произвођача. Ово би била једна од предности тог суровог, такозваног отвореног тржишта.

Када је реч о производњи, посебан акценат се мора посветити коришћењу декларисаног и квалитетног семенског и садног материјала. Производња поврћа на отвореном пољу треба да иде у правцу укрупњавања поседа, максималног редуковања радне снаге употребом специјализованих машина и у правцу усмеравања добијених производа на прераду или дуже чување. Анализом спољно-трговинске размене могу се издојити и производној пракси препоручити повртарске врсте које дужи низ година остварују значајан извозно-увозни суфицит, ато је пре свега поврће за замрзавање (грашак, боранија, кукурз шећерац), затим паприка, мрква и сушено поврће. Производња у заштићеном простору није у довољној мери развијена. Развој треба усмерити у правцу подизања савремених пластеничких/стакленичких објеката, где због могућности јаке контроле услова успевања биљака, имамо предвидиве приносе и трошкове. Где год је то могуће, за загревање заштићених простора треба користи алтернативне и јефтиније изворе енергије. Највећи део увоза плодова топлољубивих повртарских врста (паприка, парадајз) догоди се током маја и јуна

месеца. У то време наши произвођачи поврћа у својим објектима који се не греју тек започињу бербе, а ти плодови су по правилу скупи и нема их довољно. Код парадајза, где нам је и највећи спољно-тровински дефицит, управо се у том периоду на нашем тржишту масовно појављује парадајз из Албаније и Шпаније. И код једних и код других, производња парадајза у пластеницима се током маја и јуна месеца приводи крају, тако да се њихови произвођачи задовољавају и продајном ценом којом ће само покрити своје трошкове. У таквој утакмици наши произвођачи су у подређеном положају и изложени су нелојалној конкуренцији, а све под окриљем слободног тржишта.

Како са овим проблемима изаћи на крај и да ли онда повртарска производња у Србији има перспективу?

Без дилеме одговор је да има перспективу. Глобална пандемија и све што се око ње догађало и догађа, показала је зашто дилеме не треба да буде. Храна је ресурс који у кризним ситуацијама може да буде и луксуз. У таквим ситуацијама економија се ставља на страну. Само државе и друштва која имају сопствену производњу хране јесу стабилна. У том правцу треба да иде и размишљање везано за будућност аграра у Србији, па и повртарске производње.

Литература

- Chassy A.W., Bui L., Renaud E.N.C., Van Horn M., Mitchell A.E. (2006). Three-Year Comparison of the Content of Antioxidant Microconstituents and Several Quality Characteristics in Organic and Conventionally Managed Tomatoes and Bell Peppers. *J. Agric. Food Chem.*, 54(21):8244–8252.
- Ćosić, M., Stričević, R., Djurović, N., Moravčević, Dj., Pavlović, M., Todorović, M. (2017). Predicting biomass and yield of sweet pepper grown with and without plastic film mulching under different water supply and weather conditions. *Agricultural Water Management*, 188 (2017):91–100.
- Ćosić, M., Stričević, R., Đurović, N., Prokić, Lj., Marjanović, M., Moravčević, Đ. (2016). Impact of Irrigation Regime and Application of Kaolin on the Stomatal Conductance and Leaf Water Potential of Pepper and Tomato. *Annals of the University of Craiova – Agriculture, Montanology, Cadastre Series*, XLVI 2016: 92–100.
- Janosevic, B., Dolijanovic, Z., Dragicevic, V., Simic, M., Dodevska, M., Djordjevic, S., Moravcevic, Dj., Miodragovic, R. (2017). Cover crop effects on the fate of N in sweet maize (*Zea mays L. saccharata* Sturt.) production in a

- semiarid region. International Journal of Plant Production, 11 (2), April 2017 ISSN: 1735-6814 (Print), 1735-8043 (Online).
- Marjanović, M., Stikić R., Vucelić-Radović, B., Savić, S., Jovanović, Z., Bertin, N., Faurobert, M. (2012). Growth and Proteomic Analysis of Tomato Fruit Under Partial Root-Zone Drying. OMICS: A Journal of Integrative Biology 16(6): 343-356.
- Moravčević, Đ., Bjelić, V., Moravčević, M., Gvozdanić Varga, J., Beatović, D., Jelačić, S. (2011). The effect of plant density on bulb quality and yield of spring garlic (*Allium sativum*). 6th International Symposium on Agriculture, Proceedings, 14–18 February, Opatija, Croatia, 554–557.
- Moravčević, Đ., Dolijanović, Ž., Vujošević, A., Vuković, S., Pećinar, I., Todorović, V., Zeljković, S. (2020). Fertilizer effects on the container production of tomato seedlings. IX International Symposium on Agricultural Sciences AgroReS 2020 – Book of Abstracts, 24th September 2020, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, P2_33, 93.
- Moravčević, Đ., Gvozdanić Varga, J., Dolijanović, Ž., Ćosić, M., Delić, D., Ugrinović, M. (2016). Effects of continuous fertilization on the cucumber seedling quality. Annals of the University of Craiova – Agriculture, Montanology, Cadastre Series, XLVI 2016: 218–222.
- Moravcevic, Dj., Gvozdanić-Varga, J., Stojanović, A., Savić, D., Beatović, D., Pavlović, N. (2014). The effect of soil mulching on the quality of the bulb and the yield of different autumn garlic genotypes. Fifth International Scientific Agricultural Symposium „Agrosym 2014“. Book of Proceedings, Jahorina, October 23 –26, 2014, 403–408.
- Nation master, <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Agriculture/Arable-land/Hectares-per-capita>
- Stojanović, M., Petrović, I., Zuza, M., Jovanović, Z., Moravčević, D., Cvijanović, G., Savić, S. (2020). The productivity and quality of *Lactuca sativa* as influenced by microbiological fertilisers and seasonal conditions. Zemdirbyste-Agriculture, 107(4), 345-352.
- Todorović, V., Rašeta, S., Žabić, M., Moravčević, Đ., Zeljković, S. (2017). The influence of set size and planting term on the spring onion quality and yield. 6th International Symposium on Agricultural Sciences „AgroReS 2017“. Book of Abstracts, 27.2–2.3., 2017, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 80.
- Trade map, 2021. Trade statistics for international business development, <https://www.trademap.org>
- Андрић, Н.М. (2015). Геотермална енергија и могућности њене примене у Србији. *Техника*, 70(5), 804–808.
- Беатовић, Д., Јелачић, С., Моравчевић, Ђ., Бјелић, В., Моравчевић, М. (2010). Погодност тресета „гај“ за производњу расада тимижана (*Thymus vulgaris* L.). XV Саветовање о биотехнологији, Зборник радова, Чачак, 15(16):271–276.

- Влаховић, Б., Пушкарић, А., Червенски, Ј. (2010). Обележја производње поврћа у Републици Србији. Ратарство и повртарство, 47(2), 461–466.
- Димитријевић, А., Ђевић, М., Блажин, С., Блажин, Д. (2010). Енергетски биланс производње салате у објектима заштићеног простора различите конструкције, Пољопривредна техника, 35(2):97–106.
- Ђереџ, Н., Марковић, П. (2016). Могућности Србије за достизање стандарда ЕУ у области управљања водама. Европски покрет у Србији, Београд.
- Ђуровка, М., Лазич, Б., Бајкин, Поткоњак, А., Марковић, В., Илин, Ж., Тодоровић, В. (2006.) Производња поврћа и цвећа у заштићеном простору, Пољопривредни факултет Бања Лука.
- Илић, З. С., Миленковић, Л., Ђуровка, М. (2010). Мреже за сенчење у боји–нови агротехнолошки концепт у производњи поврћа. Агрознање, 11(1):45.52.
- Лазич, Б., Моравчевић, Ђ., Костић, С. (2019). Утицај климатских промена и нових технологија на повртарску производњу у Србији и могућности њене адаптације и одрживости. Зборник радова са научног скупа “Будућност пољопривреде и шумарства Србије”, Академија инжењерских наука Србије (АИНС), Београд, 29. мај 2019. године, 72-89.
- Момировић Н., Ољача М., Долијановић Ж., Поштић Д. (2010). Енергетска ефикасност производње паприке у заштићеном простору у функцији примене различитих типова полиетиленских (ПЕ) фолија. Пољопривредна техника, 35(3):1-13.
- Момировић, Н., Моравчевић, Ђ., Поштић, Д., Долијановић, Ж. (2015). Унапређење метода и техника интегралне пластеничке производње паприке. XX Саветовање о биотехнологији са међународним учешћем, 13, 123–133.
- Моравчевић, Ђ., Павловић, Р., Бјелић, Р. (2007). Утицај супстрата на квалитет расада краставца. XII Саветовање о биотехнологији. Зборник радова, Чачак, 12(13):367–370.
- Моравчевић, Ђ., Савић, Д., Гвоздановић-Варга, Ј., Беатовић, Д., Јелачић, С. (2013). Утицај густине усева и хибрида на квалитет кукуруза шећерца. II међународни Симпозијум и XVIII стручно саветовање агронома Републике Српске. Зборник извода, 26–29. март 2013, Требиње, Босна и Херцеговина, 338–339.
- Моравчевић, Ђ., Ћосић, М., Зарић, В. (2019). Могућности унапређења повртарске производње у сеоским подручјима кроз одрживо коришћење природних ресурса. Зборник радова 3. Скуп одељења хемијских и биолошких наука Српске академије наука и уметности, Београд, 20. април 2018. године, “Обновљиво коришћење природних ресурса у сеоским подручјима Србије, CLXXIX(14):275-293.

- Обрадовић, А., Моравчевић, Ђ., Сивчев, И., Вајганд, Д., Рекановић, Е. (2017). Приручник за интегралну производњу и заштиту парадајза. *Пергамент плус*, Агропротект доо, Сомбор.
- Павловић, Н., Здравковић, Ј., Моравчевић, Ђ., Младеновић, Ј. (2019). Органско семенарство поврћа; Перспективе. Зборник радова 1, XXIV Саветовање о биотехнологији са међународним учешћем, Чачак, 15-16. март 2019. године, 149-153.
- РЗС, *Републички завод за статистику*, <http://www.stat.gov.rs/WebSite/Default.aspx>.
- Танасковић, З. Р. (2017). Стратешко планирање образовања људских ресурса у агросектору (Докторска дисертација, Универзитет у Београду-Факултет организационих наука).
- Тодоровић, В., Зељковић, С., Моравчевић, Ђ. (2019). Производња расада поврћа и цвијећа. Пољопривредни факултет Универзитета у Бањој Луци, Графомарк, Лакташи, 397.