

ЗЕЛЕНЧУКОПРОИЗВОДСТВО И УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДИТЕ - ВЪЗМОЖНОСТИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Валерия Николаева

Университет за национално и световно стопанство, София

VEGETABLE PRODUCTION AND WATER MANAGEMENT - OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Valeria Nikolaeva

University of National and World Economy, Sofia

DOI: <https://doi.org/10.36997/ARA2021.357>

Резюме

Устойчивото развитие и управление на водите са сред основните цели на Рамковата директива за водите както и на новата Обща Селскостопанска Политика на ЕС. Това изисква както ефективно използване на водните ресурси така и намаляване на вредните въздействия от човешка дейност, включително и от селското стопанство. В тази връзка докладът, въз основа на тенденциите в производството за последните десет години, оценява възможностите и предизвикателствата за производството на четири основни зеленчукови култури в България да задоволи вътрешното търсене чрез оптимизирано използване на водните ресурси

Ключови думи: *зеленчукопроизводство; управление на водите; ОСП; Рамковата директива за водите*

JEL Класификация: *Q15, Q18, Q25*

Abstract

The promotion of sustainable development and water management is among the main objectives of the Water Framework Directive and as well as the new EU Common Agricultural Policy. This requires both efficient use of water resources and reduction of the harmful effects of human activities, including agriculture. From this perspective, based on the production trends over the last ten years, the report assesses the opportunities and challenges for self-sufficient production of four major vegetable crops in Bulgaria by optimizing the use of water resources.

Keywords: *vegetable production; water management; CAP; Water Framework Directive*

JEL Classification: *Q15, Q18, Q25*

Въведение

Пандемията от Covid-19 постави под съмнение ефективността на досегашната организация и функциониране на агробизнеса и доведе до нуждата от търсене на решения за (1) гарантиране на непрекъснатостта на производството и доставката на

храни дори и в случай на бедствие от регионален и/или световен мащаб и (2) подобряване на общото здравословно състояние на населението чрез промяна на хранителния режим и редовна консумация на пресни плодове и зеленчуци. Затрудненията в доставките и очакването за повишаване на цените на храните на световните пазари поради пандемията, включително и в случаи на въвеждане на експортни ограничения от някои държави, възобновиха актуалността на въпросите за задоволяване на вътрешното търсене на основни хранителни продукти с местно производство. Не на последно място това би допринесло за скъсяване на веригите за доставка и увеличаване на приходите на местните производители.

В условията на климатични промени в България въпроси свързани със задоволяване на вътрешното търсене на свежи зеленчуци от местно производство неминуемо водят до нуждата от напояване, което от своя страна, при нарастващо търсене на водни ресурси от другите сектори за производство, изисква гарантиране на устойчиво управление на водните ресурси.

В този смисъл е важно да се отбележи, че земеделието е един от секторите с негативно влияние върху водните ресурси. Отглеждането на земеделски култури може да доведе до влошаване на състоянието на водните екосистеми в резултат на прекомерно водочерпене, на хидроморфологични промени и ерозия заради коригиране на речни корита и дренажни системи, и на замърсяване от точкови и дифузни източници поради използване на азот, фосфор и пестициди (DG AGRI, 2017).

В Европейски съюз съществуват два основни инструмента целящи устойчивото използване на водните ресурси в селското стопанство - Рамковата Директива за Водите (РДВ) и Общата Селскостопанска Политика (ОСП). Сред специфичните по отношение на околната среда и климата цели на новата ОСП е насърчаване на устойчиво развитие и ефективно управление на природните ресурси като води, почва и въздух. По подобен начин, РДВ насърчава устойчивото използване на водите посредством намаляване на замърсяването, предотвратяване влошаването и подобряване на състоянието на водните екосистеми, включително и на подземните води.

В тази връзка, цел на изследването е да отговори на въпроса какви са възможностите и предизвикателствата пред местното производство на четири основни вида зеленчуци (домати, краставици, чушки и картофи) за посрещане на нуждите на местния пазар при спазване на европейските политики за устойчиво управление на водните ресурси.

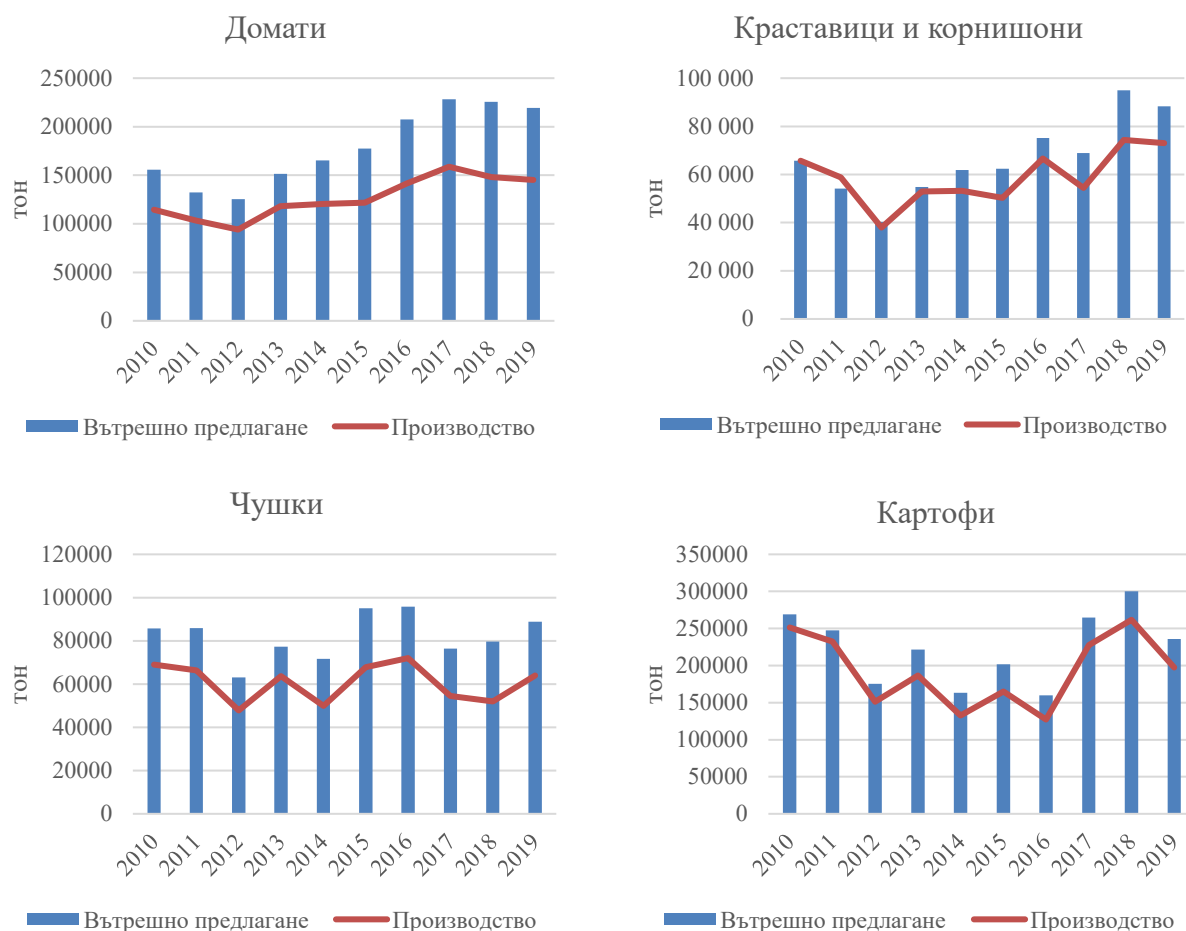
1. Тенденции в производството и вътрешното потребление на домати, краставици и корнишони, чушки и картофи за периода 2010 – 2019 година

За да се проследят тенденциите в производството и вътрешното потребление на четирите основни вида зеленчуци и да се направят изводи относно степента на задоволяване на местния пазар с местното производство е използвано съотношението между местното производство на дадена култура към наличното предлагане в страната, представено със следното уравнение (FAO, 2012):

$$\text{Степен на задоволяване на вътрешното търсене} = \frac{\text{местно производство} * 100}{(\text{местно производство} + \text{внос} - \text{износ})}$$

Данните за периода 2010 – 2019 г. показват тенденция за намаляваща степен на задоволяване на вътрешното търсене и за четирите зеленчукови култури (домати - от 73.7% до 66%, краставици и корнишони - от 100% до 82.7%, чушки - от 80.5% до 71.9% и картофи - от 93.4% до 83.7% - Фигура 1). Докато при домати и краставиците това се дължи по-скоро на увеличаване на търсенето и на намаляване на добивите на ха (Фигура 1 – 5), за картофите и пипера това се дължи по-скоро на намаляване на засетите площи (Иванов и др. 2021).

По принцип основните ограничения, които определят по-дългосрочното местоположение и производството на растителна продукция включват наличност на земя, достъп до технологии и комбинация от агроекологични условия с възможност за напояване, което да позволява икономически жизнеспособно производство (FAO, 2012). В този смисъл начините за увеличение на производството на дадена култура при наличие на благоприятни агроекологични условия включват увеличаване на засетите площи и/или увеличаване на добивите, като последното би могло да се постигне чрез използване на нови технологии и/или увеличаване/оптимизиране на използваните ресурси – вода, торове и пестициди.



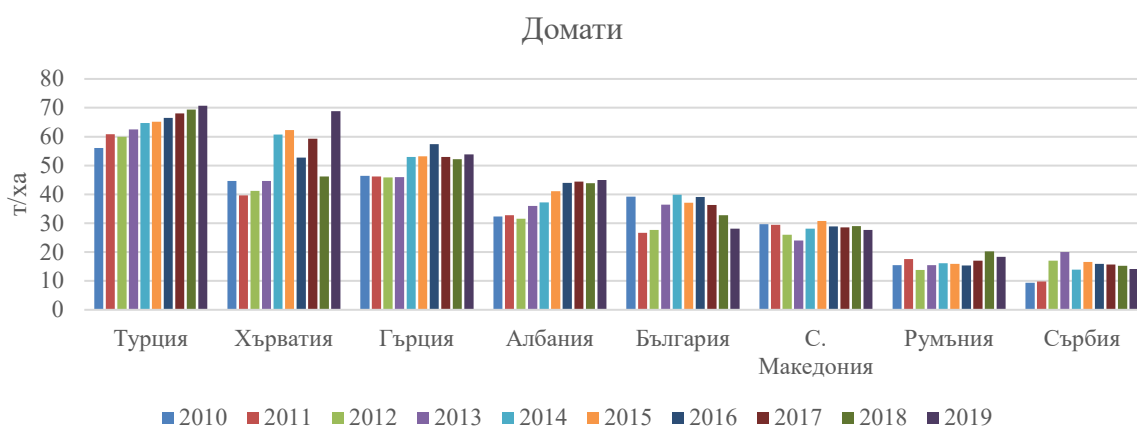
Източник: собствени изчисления на база на данни от FAOSTAT и Министерство на земеделието, храните и горите, Агростатистика

Фигура 1. Вътрешно предлагане и местно производство на четири вида основни зеленчуци, 2010 – 2019 г.

2. Средни добиви (т/ха) в България и съседни страни за период 2010-2019

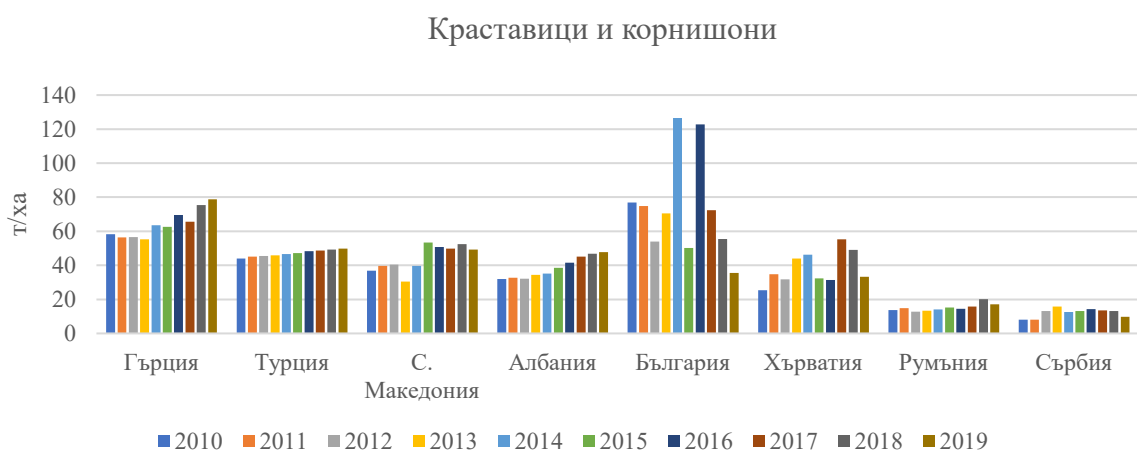
Производителността на селското стопанство е силно зависима от местните условия и специфична за съответния регион и за съответните селскостопански култури. Тъй като разликите между регионите предопределят и разлики в необходимите ресурси, реалните добиви и печалби, това от своя страна води до различна ефективност на използване на енергия, земя, хранителни вещества, вода и семена и до различна регионална екологична и финансова устойчивост (Steyn, 2016, Shirsath et al., 2017). В този смисъл, в хода на изследването средните добиви на четирите зеленчукови култури се сравняват със средните добиви на същите култури в съседни страни за периода 2010-2019 г. Целта е, да се проверят възможностите за по-високи добиви от местното производство като се сравнят с добиви при сравнително подобни климатични условия в съседни

държави.



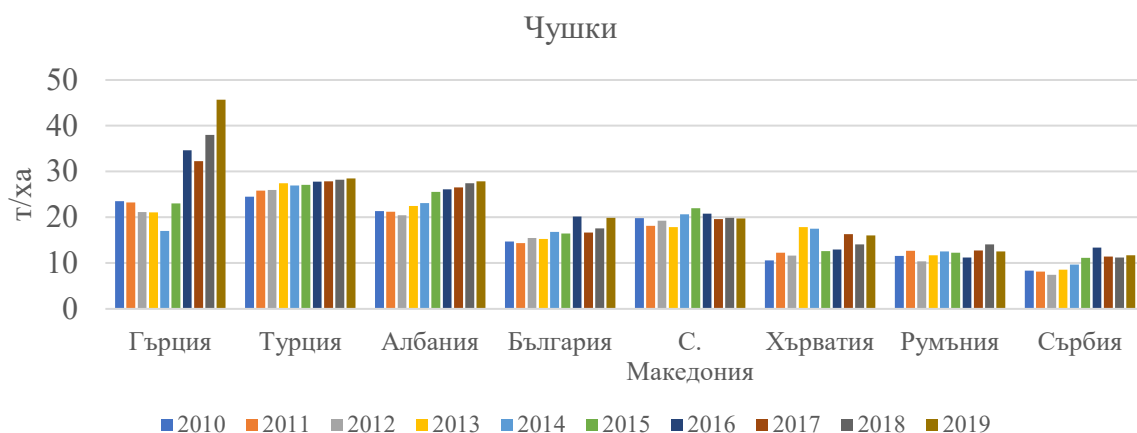
Източник: FAOSTAT

Фигура 2. Средни добиви от домати в България и съседни страни, 2010-2019



Източник: FAOSTAT

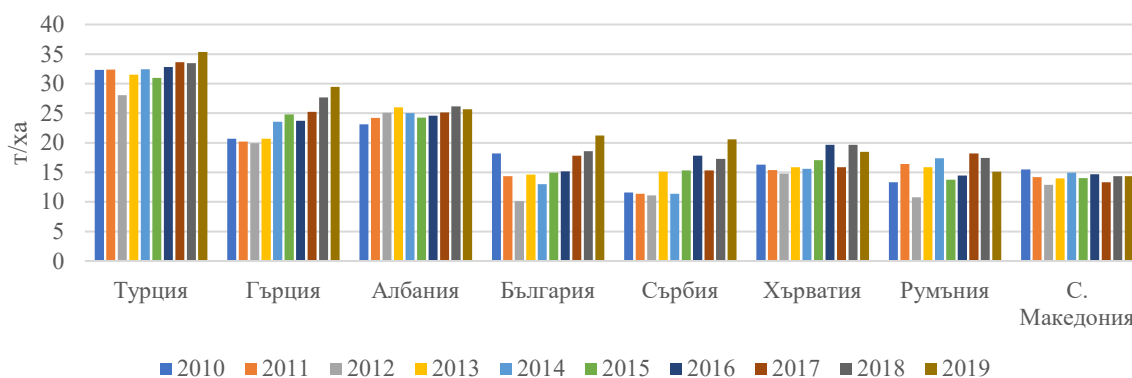
Фигура 3. Средни добиви от краставици и корнишони в България и съседни страни, 2010-2019



Източник: FAOSTAT

Фигура 4. Средни добиви от чушки в България и съседни страни, 2010-2019

Картофи



Източник: FAOSTAT

Фигура 5. Средни добиви от картофи (т/ха) в България и съседни страни, 2010-2019

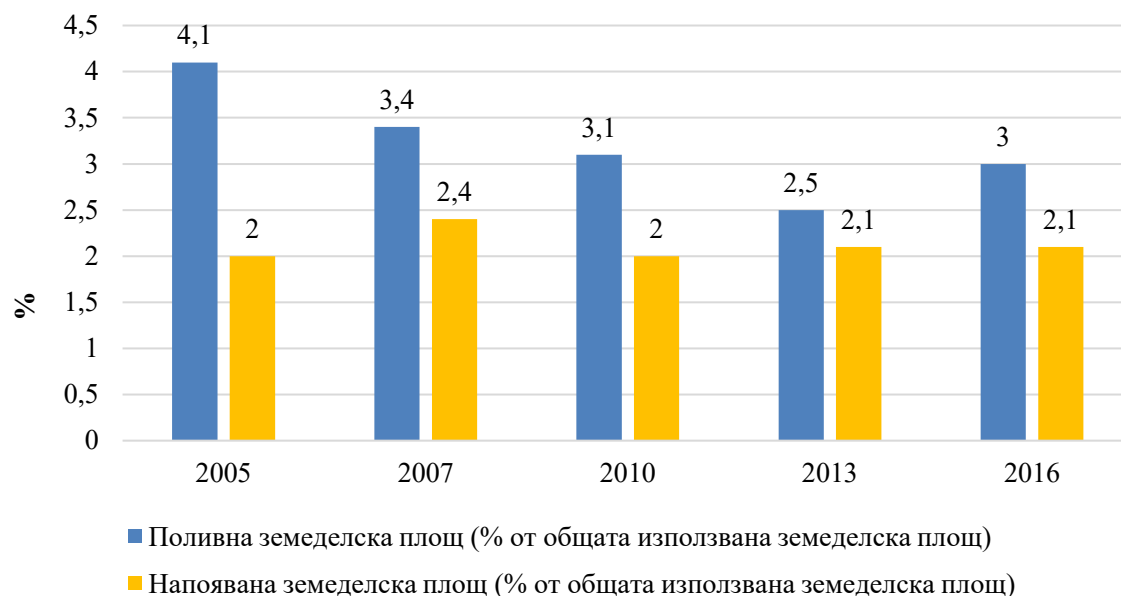
Данните показват, че средните годишни добиви за периода 2010 – 2019 г. са съществено по-ниски в сравнение със същите в съседни държави (Турция, Гърция и Албания и за четирите култури плюс С. Македония за краставиците, а Хърватия за домати - Фигури 2-5), което показва, че има възможност за повишаване на добивите и за четирите култури в България. В допълнение, забелязват се съществени разлики в средните годишни добиви на домати, краставици и картофи през различните години в страната за същия период (Фигури 2, 3, и 5), една от възможните причини за които е влиянието на климата поради трудности с напояването (Иванов и др. 2021).

3. Експлоатация на водните ресурси в България и възможности за увеличаване на поливните площи

Според повечето сценарии за изменение на климата в региона до средата на века се очаква по-топъл и сух климат с намалени летни валежи и повишени летни температури през юли и август (Попов и др., 2013), което ще бъде предизвикателство за производството на зеленчуци и добивите им, зависещи до голяма степен от наличието на вода. В този смисъл от съществена важност за производството е наличието на инфраструктура и вода за напояване на зеленчуците. Възможността за напояване би намалила уязвимостта на растенията от промените в климата и би позволила по-голяма гъвкавост при задоволяване на нуждите от вода на зеленчуците, което от своя страна би осигурило по-предвидими и по-високи добиви.

В България за периода 2010 – 2017 индексът на експлоатация на водните ресурси е под 2% (ЕЕА, 2021), което показва ниска степен на натиск върху възобновяемите

сладководни ресурси на територията на страната като последица от използване на водните ресурси за човешки цели. За същия период поливните и напояваните земеделски площи като процент от общите земеделски площи остават на едно ниво – около 3% за поливните площи и 2% за напояваните (Фигура 5). За сравнение процента на поливните площи през 2005 г. е 4%, а в края на осемдесетте години на миналия век е бил над 20%. Същевременно използването на вода за напояване като процент от общо използваните водни ресурси на страната за периода 2010 – 2019 се движи между 5 и 7 % (НСИ, 2021), което е нисък процент в сравнение с някои страни от южна Европа (ЕС DG AGRI, 2017). Индексът на експлоатация, предишните нива на поливни площи и процента на използване на вода за напояване показват, че в България има възможност и водни ресурси за увеличаване на сегашните поливни площи, което е едно от условията за увеличаване на производството на зеленчуци (Иванов и др. 2021). Естествено това зависи не на последно място и от възможностите за финансиране за първоначалните инвестиции и последваща поддръжка на поливната инфраструктура.



Източник: Eurostat

Фигура 6. Поливна и напоявана земеделска площ като процент от общата използвана земеделска площ за 2005, 2007, 2010, 2013 и 2016 г.

4. Негативно влияние на земеделието върху водните ресурси

Докато водата влияе положително на земеделието и спомага за увеличаване на добивите от зеленчукопроизводството, земеделието влияе отрицателно на водните ресурси. В България и четирите плана за управление на речните басейни за периода 2016

– 2021, отчитат значителен натиск от селското стопанство върху водните тела (МОСВ, 2021). Основните отчетени негативни въздействия са в следните направления:

✓ Върху качеството на водата: азот и фосфор от дифузни източници, еутрофикация и пестициди от точкови и други дифузни източници.

✓ Водното количество - прекомерно водочерпене от някои повърхностни водни тела.

✓ Значителни хидроморфологични промени и ерозия в резултат на историческо коригиране на реки (бреговете, язовири, регулиране на потока, улеи, дренажни системи), влияещи негативно върху водните екосистеми.

5. Възможности и предизвикателства за зеленчукопроизводството и управлението на водите

Данните за производството и потреблението на четирите култури зеленчуци за предишния десетгодишен период показват, че има възможност (от гледна точка на разполагаеми водни ресурси и потенциал за повишаване на добивите) за увеличаване на производството за посрещане на нуждите на местния пазар, чрез увеличаване на поливните площи и напояването. От друга страна предизвикателствата, които поставят Рамковата Директива за Водите (РДВ) и Общата Селскостопанска Политика (ОСП) пред зеленчукопроизводителите са свързани с изискванията за устойчиво използване на водите, чрез намаляване на замърсяването от торове и пестициди, по-ефективно използване на водите за напояване и намаляване на ерозията на почвите. От тази гледна точка възможните решения за посрещане на предизвикателствата и осъществяване на възможностите за задоволяване на вътрешното потребление с местно производство на основни зеленчуци са както следва:

1) Поетапно модернизиране на инфраструктурата за напояване в България и увеличаване на поливните площи

2) Подобряване на добивите и оптимизиране на разходите чрез:

– подобро управление на поливния процес чрез подобряване знанието за нуждите на отделните култури от вода и потенциалните възможности за увеличаване на добивите (Levidow, 2014)

– подбиране на подходящи за съответния климат сортове зеленчуци (използване на нови технологии и научни достижения включително и за разработване на местни сортове)

– по-ефективно използване на торове и пестициди чрез разработване на методи и помощни средства, които са специфични за съответния район, климат, култура и фермерски подход – например the FaST tool, нов инструмент разработен от ЕС за увеличаване на устойчивото използване на хранителни вещества в целия ЕС (Campos, 2020).

3) Подобряване на мрежите за мониторинг на водите и качеството на данните относно използването на водните ресурси по принцип и в селското стопанство в частност. Това ще позволи по-прецизно ценообразуване на водата, създаване на адекватни стимули за по-ефективно използване на водните ресурси и за по-адекватен принос на различните потребители за възстановяване на разходите за водни услуги (според изискванията на РДВ)

4) По-тясно сътрудничество между научната общност и фермерите и съвместно изпълнение на проекти за по-оптимален и устойчив производствен процес.

Заключение

Климатичните промени фокусираха вниманието на обществото върху нуждата от устойчиво използване на природните ресурси, включително и водата. Пандемията от Ковид -19 постави отново въпросите за скъсяване на веригите за доставка и за задоволяване на вътрешното търсене на основни хранителни продукти, включително пресни зеленчуци, с местно производство. В този смисъл предизвикателството през местните зеленчукопроизводители е да гарантират по-ефективно използване на водните ресурси и намаляване на вредните въздействия от производството върху водните тела, като същевременно търсят начини за подобряване на добивите и оптимизиране на разходите за да посрещнат нуждите на местния пазар. Нови възможности за решаване на това предизвикателство предоставят новите технологии в областта на напояването, на по-прецизното използване на торове и пестициди, както и по-тясното сътрудничество между научната общност и фермерите.

Използвана литература:

1. Иванов, Б., Попов, Р., Котева, Н., Митова, Д., Харизанова, Ц., Димитрова, Д., Тотева, Д., Саров, А., Цвяткова, Д., Митов, А., Микова, Р. Кръстев, В., Стойчев, В., (2021), Сценарии за развитие на българското земеделие и селските райони през новия програмен период 2021-2027, Институт по аграрна икономика, ISBN 978-954-8612-33-38612

2. Министерство на земеделието и горите, агростатистика, 2021
3. Министерство на околната среда и водите (2021), Планове за управление на речните басейни 2016 -2021, <https://www.moew.government.bg/bg/vodi/planove-za-upravlenie/planove-za-upravlenie-na-rechnite-basejni-purb/planove-za-upravlenie-na-rechnite-basejni-2016-2021-g/>
4. Национален Статистически Институт, 2021
5. Попов, А., Николова, М., Димитров, С., Анализ и оценка на риска и уязвимостта на секторите в българската икономика от климатичните промени, 2013
6. Campos, I., (2020), Common Agricultural Policy post-2020, Farm Sustainability. Tool for Nutrients – FaST, DG AGRI, at: https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/03-fast_final.pdf
7. European Commission, DG AGRI (2017), Modernising and simplifying the CAP, Background Document, Climate and Environmental challenges facing EU agriculture and rural areas
8. European Environmental Agency (EEA), indicators, at: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-3/assessment-4>
9. Eurostat, 2021
10. FAO, (2012) *FAO Statistical Yearbook 2012 – World Food and Agriculture*, Available at: <http://www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e00.htm>
11. Levidow, L., Zaccaria, D., Maia, R., Vivas, E., Todorovic, M., Scardigno, A., (2014) *Improving water-efficient irrigation: Prospects and difficulties of innovative practices*, Agricultural Water Management, Vol. 146
12. Shirsath, P., Aggarwal, P.K.; Thornton, P.K., Dunnett, A. (2017) *Prioritizing climate-smart agricultural land use options at a regional scale*; Agricultural Systems
13. Steyn, J.M., Franke, A.C., van Der Waals, J.E., Haverkort, A.J. (2016) *Resource use efficiencies as indicators of ecological sustainability in potato production: A South African case study*, Field Crops Research

Информация за контакт с автора:

Докторант Валерия Николаева

Университет за национално и световно стопанство, София

e-mail: valeria.nikolaeva@gmail.com