

СПИСАНИЕ ЗА НАУКА

НОВО ЗНАНИЕ

С ново знание към просперитет!

ИЗДАНИЕ НА ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО АГРОБИЗНЕС И РАЗВИТИЕ НА РЕГИОНИТЕ

ГОДИНА IX, БР. 1, ЯНУАРИ – МАРТ 2020



NEW KNOWLEDGE

JOURNAL OF SCIENCE

New knowledge to prosperity!

UNIVERSITY OF AGRIBUSINESS AND RURAL DEVELOPMENT

VOLUME IX, No. 1, JANUARY – MARCH 2020



Висше училище по агробизнес и развитие на регионите

Списание за наука

НОВО ЗНАНИЕ

ISSN 2367-4598 (Online) ISSN 1314-5703 (Print)

Главен редактор: проф. д-р Марияна Иванова

Корица: Д. Димитров – ДИМ, Цочо Пеев

Адрес на редакцията: Пловдив 4003, бул. Дунав 78; тел. 0882009578; 032/960360

University of agribusiness and rural development – Plovdiv, Bulgaria

NEW KNOWLEDGE

Journal of science

ISSN 2367-4598 (Online) ISSN 1314-5703 (Print)

Chief Editor: Prof. Mariyana Ivanova, Ph.D.

Cover: D. Dimitrov – DIM, Tzocho Peev

Editorials Address: 78, Dunav Blvd., Plovdiv 4003, Bulgaria; tel. +359 882009578; +359 32960360

science@uard.bg

www.uard.bg

www.science.uard.bg



**ФОНД
НАУЧНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ**

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Изданието е финансирано съгласно договор № КП-06-НП1/5 от 17.12.2019 за безвъзмездна финансова помощ за финансиране на българска научна периодика в конкурс „Българска научна периодика – 2019 г.“.

New knowledge Journal of science is financed by the National Science Fund of the Republic of Bulgaria contract № КП-06-НП1/5 of 17.12.2019 in the competition of Bulgarian scientific periodicals – 2019.

The contents of this publication do not necessarily reflect the position or opinion of the National Science Fund of the Republic of Bulgaria.

The opinions expressed are those of the author(s) only and should not be considered as representative of the National Science Fund's official position.

CONTENTS

СЪДЪРЖАНИЕ

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN BULGARIAN HIGHER EDUCATION.....	7
Ognyana Stoichkova.....	7
КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ ВЪВ ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРИЯ	7
Огняна Стоичкова	7
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MANAGEMENT	11
Svetlozar Kabaivanov	11
ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В УПРАВЛЕНИЕТО	11
Светлозар Кабаиванов	11
OBJECTIVES AND TASKS OF DEVELOPMENT BANKS IN MODERN ECONOMY.....	23
Teodora Popova.....	23
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА БАНКИТЕ ЗА РАЗВИТИЕ В СЪВРЕМЕННАТА ИКОНОМИКА..	23
Теодора Попова.....	23
FINANCING OF WINE SECTOR IN THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA THROUGH FOREIGN DIRECT INVESTMENTS	31
Nikola Vujukliev	31
TAX POLICY IN SPORTS.....	37
Kiril Borisov.....	37
ДАНЪЧНАТА ПОЛИТИКА В СПОРТА	37
Кирил Борисов.....	37
REPUBLIC OF BULGARIA BETWEEN TRADITIONAL FUEL DEPENDENCE AND IMPLEMENTATION OF ALTERNATIVES.....	43
Denitsa Mihaylova.....	43
РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ МЕЖДУ ЗАВИСИМОСТТА ОТ ТРАДИЦИОННИТЕ ГОРИВА И ВНЕДРЯВАНЕ НА АЛТЕРНАТИВНИ	43
Деница Михайлова.....	43

RESEARCH ON THE POTENTIAL OF THE TERRITORY FOR LOCAL BRAND DEVELOPMENT FOR PRODUCTS AND SERVICES THROUGH THE EXAMPLE OF LOCAL ACTION GROUP “TUTRAKAN – SLIVO POLE”	49
Valentina Marinova, Maria Marinova	49
ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА НА ТЕРИТОРИЯТА ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕСТНА МАРКА ПРОДУКТИ И УСЛУГИ ПО ПРИМЕРА НА МЕСТНА ИНИЦИАТИВНА ГРУПА „ТУТРАКАН – СЛИВО ПОЛЕ“	50
Валентина Маринова, Мария Маринова.....	50
REGIONAL PLANING IN FORESTRY SECTOR IN BULGARIA THROUGH FOREST TERRITORIES’ REGIONAL DEVELOPMENT PLANS	71
Lubcho Trichkov, Valentina Marinova.....	71
РЕГИОНАЛНО ПЛАНИРАНЕ В ГОРСКИЯ СЕКТОР В БЪЛГАРИЯ ЧРЕЗ ИЗГОТВЯНЕ НА ОБЛАСТНИ ПЛАНОВЕ ЗА РАЗВИТИЕ НА ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ	72
Lubcho Trichkov, Valentina Marinova.....	72
ON THE PRINCIPLES OF THE SPIRIT AND THEIR ECOLOGY	91
Lyuben Hristov	91
ЗА ПРИНЦИПИТЕ НА ДУХА И ЕКОЛОГИЧНОСТТА ИМ.....	91
Любен Христов.....	91
EFFECT OF LEAF FERTILIZERS AND BIOSTIMULATORS ON PRODUCTIVITY OF WHEAT AND SUNFLOWER	101
Stanislav Stamatov, Nikolaya Velcheva.....	101
ВЛИЯНИЕ НА ЛИСТНИ ТОРОВЕ И БИОСТИМУЛАТОРИ ВЪРХУ ПРОДУКТИВНОСТТА ПРИ ПШЕНИЦА И СЛЪНЧОГЛЕД	101
Станислав Стаматов, Николая Велчева	101
RESULTS OF THE PRE-SOWING ELECTROMAGNETIC TREATMENTS OF SEEDS FROM BULGARIAN PEPPER VARIETY.....	109
Gabriela Antonova–Karacheva, Kiril Sirakov	109
OPPORTUNITIES FOR ORGANIC PRODUCTION OF VEGETABLES UNDER CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE	115
Tsvetanka Dintcheva, Vinelina Yankova-Mihaylova, Dima Markova, Hriska Boteva	115
ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ В УСЛОВИЯ НА КЛИМАТИЧНИ ПРОМЕНИ	115
Цветанка Динчева, Винелина Янкова-Михайлова, Дима Маркова, Хриска Ботева	115

MORPHOLOGICAL MARKERS OF COMMON WINTER WHEAT AND ELEMENTS OF THE SEED YIELD IN CONDITIONS OF SOWING IN OCTOBER.....	127
Bogdan Bonchev	127
МОРФОЛОГИЧНИ МАРКЕРИ ПРИ ОБИКНОВЕНА ЗИМНА ПШЕНИЦА (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.) И ЕЛЕМЕНТИ НА ДОБИВА ОТ СЕМЕНА В УСЛОВИЯ НА СЕИТБА ПРЕЗ ОКТОМВРИ.....	128
Богдан Бончев	128
INFLUENCE OF GENOTYPE AND YEAR IN COMMON WINTER WHEAT CULTIVARS (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.) IN SOUTH CENTRAL REGION OF BULGARIA IN CONTRAST METEOROLOGICAL CONDITIONS.....	143
Bogdan Bonchev	143
ВЛИЯНИЕ НА ФАКТОРИТЕ ГЕНОТИП И ГОДИНА ПРИ СОРТОВЕ ОБИКНОВЕНА ЗИМНА ПШЕНИЦА (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.) В ЮЖЕН ЦЕНТРАЛЕН РАЙОН НА БЪЛГАРИЯ ПРИ КОНТРАСТНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ	144
Богдан Бончев	144
ECOLOGICAL APPROACHES FOR CONTROL FRUIT MOTHS ON STONE FRUIT SPECIES IN ORDER TO PROTECT PLANT HEALTH.....	153
Hristina Kutinkova, Vasilij Dzhuvinov, Desislava Stefanova, Radoslav Andreev, Nedyalka Palagacheva, Pavlin Vasilev	153
ЕКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА БОРБА С ПЛОДОВИТЕ ЧЕРВЕИ ПО КОСТИЛКОВИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ С ЦЕЛ ОПАЗВАНЕ НА РАСТИТЕЛНОТО ЗДРАВЕ.....	154
Христина Кутинкова, Василий Джувинов, Десислава Стефанова, Радослав Андреев, Недялка Палагачева, Павлин Василев	154
STUDY ON THE USE OF HONEY BEES (<i>APIS MELLIFERA</i> L.) FOR BIOLOGICAL CONTROL AGAINST PESTS IN LAVENDER (<i>LAVANDULA OFFICINALIS</i> L.)	165
Zheko Radev	165
ПРОУЧВАНЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА МЕДОНОСНИТЕ ПЧЕЛИ (<i>APIS MELLIFERA</i> L.) ЗА БИОЛОГИЧЕН КОНТРОЛ СРЕЩУ ВРЕДИТЕЛИ ПО ЛАВАНДУЛА (<i>LAVANDULA OFFICINALIS</i> L.).....	165
Жеко Радев	165
ESTIMATION OF REFERENCE EVAPOTRANSPIRATION USING REDUCED EVAPORATION PAN.....	169
Elena Grancharova, Galina Patamanska, Antoaneta Gigova, Ivan Morteve, Elena Dimitrova	169
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕТАЛОННАТА ЕВАПОТРАНСПИРАЦИЯ ЧРЕЗ ИЗПАРИТЕЛ С РЕДУЦИРАНИ РАЗМЕРИ.....	169
Елена Грънчарова, Галина Патаманска, Антоанета Гигова, Иван Мортев, Елена Димитрова.....	169



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN BULGARIAN HIGHER EDUCATION

Ognyana Stoichkova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: This paper aims to explore the relationship between corporate social responsibility (CSR) and higher education. The research is based on the theoretical framework and real examples detected from the social media channels and universities' websites. The positive relationship comes from the point in which universities realize that it is a competitive market in terms of creating an ongoing stream of satisfied alumni, attracting new students and addressing the concerns of business supporters. Thus, to survive the structures of higher education in Bulgaria need a competitive advantage, such as applying a new business model which incorporates CSR.

Keywords: competitive advantage, corporate social responsibility, priorities of CSR in universities, strategy of CSR.

КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ ВЪВ ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРИЯ

Огняна Стоичкова

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Настоящата публикация има за цел да проучи връзката между корпоративната социална отговорност (CSR) и висшето образование. Изследването се основава на теоретичната рамка и реални примери, открити от каналите за социални медии и уебсайтовете на университетите. Положителната връзка идва от точката, в която университетите осъзнават, че това е конкурентен пазар по отношение на създаването на постоянен поток от доволни възпитаници, привличане на нови студенти и решаване на опасенията на привържениците на бизнеса. По този начин, за да оцелеят структурите на

висшето образование в България се нуждаят от конкурентно предимство, като например прилагането на нов бизнес модел, който включва КСО.

Ключови думи: конкурентно предимство, корпоративна социална отговорност, приоритети на КСО в университетите, стратегия на КСО.

УВОД

Традиционното възприятие за света на бизнеса и икономиката е, че тенденциите се определят от „невидимата ръка на пазара“. Еволюцията на етичните проблеми и климата в съвременните организации обаче създава предпоставките да се говори за появата на друга движеща сила – „невидимата ръка на културата“. Бизнесът вече не е сляп стремеж към печалба или оцеляване на пазара. Топ мениджърите и големите имена в бизнеса знаят, че има постижения, които са по-високи от финансовите резултати, защото за компанията няма нищо по-опасно от лошия имидж в обществото. Едно от най-бързите и безопасни решения за защита на репутацията е прилагането на социалната отговорност в корпоративното управление.

При новите обстоятелства – глобализацията, появата на частни висши училища и вече осезаема конкуренция в сектора на висшето образование, висшите училища започват да се адаптират към подхода на бизнес модела. За да бъдат конкурентни и да оцелеят в променящите се социално-икономически условия, университетските институции преоткриват ролята на корпоративния имидж, корпоративната идентичност, корпоративната репутация, а в широк спектър – корпоративната социална отговорност (КСО) като водещ елемент на тяхната стратегия.

КОНЦЕПЦИЯТА ЗА КОРПОРАТИВНА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ

Корпоративната социална отговорност (КСО) е едно от понятията, за които могат да бъдат намерени много дефиниции – в Стратегията за КСО на ЕС, в Световния бизнес съвет за устойчиво развитие, в Бизнеса за социална отговорност и др. Като цяло КСО се определя като „ангажимент за подобряване на социалното благополучие чрез доброволни бизнес практики и използване на корпоративни ресурси“ [1].

Въпросът за корпоративната социална отговорност в университетите е много актуален. Интересът към този проблем непрекъснато нараства. Има отделни проучвания, които се опитват да отговорят на въпроса „Как да се прилагат принципите на КСО в университетите?“.

Съществуват различни възгледи за мащаба на европейското образователно пространство към новата социална мисия на висшето образование. Единодушие има по отношение на убеждението, че университетите трябва да комбинират образователната роля с предприемаческата си функция. Висшето образование има за цел да отговори на множество цели, включително да подготви студентите за активно гражданство, за бъдещата им кариера – например да допринесе за тяхната работоспособност, да подкрепи личното им развитие, да създаде широка база от най-новите знания и да стимулира научните изследвания и иновациите [2].

За да поеме ефективна социална ангажираност, всяка организация (независимо дали става дума за корпорация, неправителствена организация или висше училище) трябва да прилага под формата на конкретни цели планираните социални, екологични и етични въздействия в своята бизнес стратегия. КСО изисква постоянен диалог с различните заинтересовани страни в организацията. Последните включват всички образувания, които имат интерес към конкретната институция/бизнес или са повлияни от нейната дейност. Взаимодействието между управлението и КСО в организацията е ключ за проследяване на ефективното прилагане на планираните практики за КСО на всички нива на управление. За

да се осигури управление на качеството е необходимо организацията да анализира и оцени изпълнението на планираните социално-екологични цели.

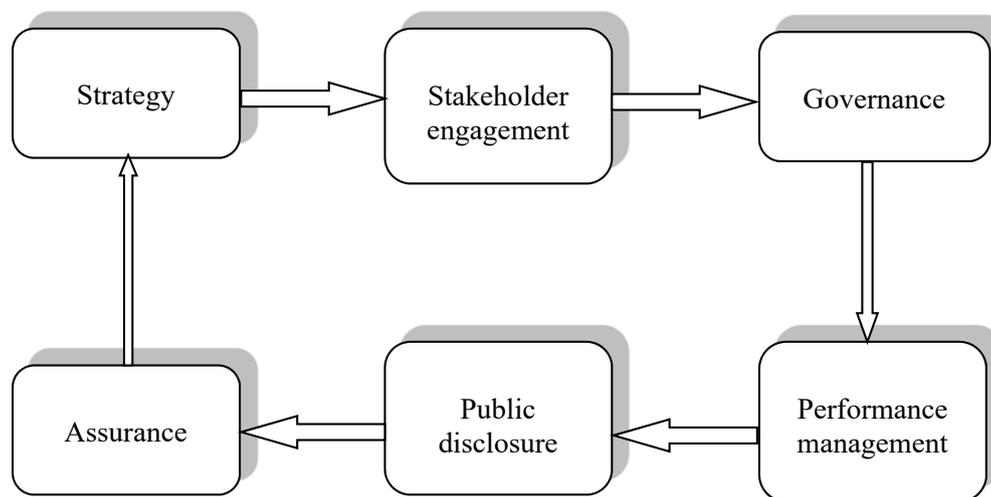
Друг ключов елемент на всеки социално отговорен бизнес е прозрачното прилагане на КСО. Ефективното използване на КСО като инструмент за създаване и поддържане на добра воля изисква публикуване на информация и доклади за социалните и екологичните аспекти на корпоративната дейност, включително приноса на организацията за социалното развитие. Непроменен процес на прилагане на социална политика е извършването на вътрешен и външен одит (отчетност) за определяне на надеждността и ефективността на КСО в организацията.

КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ В БЪЛГАРСКИТЕ УНИВЕРСИТЕТИ

Висшето образование в България функционира в изключително сложна среда. По данни, предоставени от Националния статистически институт [3], става ясно, че през учебната 2015/2016 г. в страната има 50 (петдесет) университета и специализирани висши училища и 4 (четири) независими колежи, от които лесно може да се заключи, че общият им брой несъмнено е условие за силна конкуренция.

Освен това трябва да се вземе предвид демографският срив, увеличаването на свободните работни места, увеличаването на клоновете на българските университети, както и разминаването на настоящата академична експанзия по отношение на липсата на преподаватели на високо ниво в конкретни научни области. Последното създава условия за съмнения относно качеството на образованието. В резултат на това мисията на висшите училища променя ориентацията си.

Фокусът на усилията върху подготовката на качествени специалисти се насочва към амбицията на университетите да бъдат по-видими и възприемани като престижни. В такава ситуация на потребност от добра репутация и конкурентно предимство КСО може да се използва като ефективна стратегия. Фиг. 1 показва диаграма на елементите, съставляващи CSR системата.



Фиг. 1. Елементи на КСО

Като вземаме предвид горните твърдения, трябва да отбележим, че за университетите са важни следните характеристики:

- съвременните университети функционират като големи корпорации;
- университетите се стремят да изградят добър обществен имидж;
- университетите все повече се фокусират върху КСО в своята дейност.



Фиг. 2. Главни приоритетни области на КСО в българските университети

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Това, което най-много липсва в сектора на висшето образование в България, е интеграцията между самите университети, между университетите и бизнес сектора и обществото. А такава връзка е заложена в стратегията на Европа за корпоративна социална отговорност [4]. Нейната дълбочина, обхватът на социалното предприемачество и отговорното поведение зависят от синергията между споменатите компоненти. Въпреки че няма „рецепта за успех“, в този случай успешното разработване и прилагане на стратегия за КСО се основава на фактори като подбора на подходящи партньори, изграждане на дългосрочно сътрудничество и осигуряване на необходимите финансови ресурси.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Kotler, F., Lee, N. Korporativna sotsialna otgovornost: Nay- dobroto za vashata kompaniya i vashata kauza. Sofia: Roy Komyunikeyshyan, 2011. p. 3.
- [2] Recommendation (2007) 6 Committee of Ministers Europe Council on SCR in the higher education and research, http://www.coe.int/t/dg4/highereducation/News/pub_res_EN.pdf
- [3] <http://www.nsi.bg/bg/content/3412> (seen on 25.05.2019).
- [4] Evropeyska komisiya. Obnovena strategiya na ES za perioda 2011-2014 za korporativnata sotsialna otgovornost, Bryuksel, 25.10.2011, [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009-2014/documents/com/com_com\(2011\)0681_/bg.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009-2014/documents/com/com_com(2011)0681_/bg.pdf)



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MANAGEMENT

Svetlozar Kabaivanov

Abstract: The symbiosis between management (in its forms) and artificial intelligence into technologies of management is a subject and it will continue to be a subject of the scientific and scientific and technological process. This article is just an attempt of partial presentation of this subject.

Keywords: artificial intelligence, subject – directing activities in management – object.

ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В УПРАВЛЕНИЕТО

Светлозар Кабаиванов

Резюме: Симбиозирането на управлението (в неговите форми) и изкуствения интелект в технологиите за управление е предмет и ще продължи да бъде предмет на научния и научнотехнологичния прогрес. Изложението е само опит за представяне на част от този предмет.

Ключови думи: изкуствен интелект, субект – управляващо действие – обект.

ВЪВЕДЕНИЕ

Определянето на информацията в нейния феноменологичен смисъл позволява да се реализира елементарния акт на познание (или управление) в тройката „субект“ – „управляващо действие“ – „обект“. Интелектуалната система възниква, когато в процеса на познание тези съставлящи периодически си разменят ролите – субектът преминава в състояние на „обект“, а обектът става отговорен източник на активност, т.е. преминава в състояние на „субект“. Това означава, че (в смисъла на такова общуване) се осъществява процес на създаване на системи, придобиващи възможност за проява на своя индивидуалност, имащи своя представа (свой възглед) за съответната предметна област и са в състояние да реализират „неизчисляемост“. Така и теорията, и практиката получават достатъчно основание да говорят за интелектуална информационно-търсеща система върху

разбирането на информацията като процедура за изработване (пораждане) на неограничено множество от контексти на възприемане на входящото съобщение и на интелекта като рационален избор в това множество.

Информационното взаимодействие на логистичните обекти със средата е обусловено от свойствата на обектите, включващи техните физически възможности и целите на тяхното съществуване. Понятието „цели на логистичния обект“ може да се определи като обща насоченост на действията на обекта за осигуряване на неговите потребности, разбираани в най-широкия смисъл. Продължителното неотстраняване на потребностите води до прекратяване на съществуването на обекта като такъв. Пълното отсъствие на потребности води към прекратяването на всякакви действия на обекта. По този начин потребностите на логистичния обект постоянно се изменят и съответно се изменят целите на обекта, които насочват неговите действия. Структурата на целите на логистичния обект зависи от неговата собствена структура и може да бъде много проста или много сложна. Сложните структури представляват в себе си йерархия, в която постигането на целите на ниското равнище води до достигането на цели на по-високото равнище. Те от своя страна могат да са подцели на още по-високо равнище. Имащите се цели определят вътрешната необходимост от действия на обекта, които се реализират при получаване от обекта на информация, която се интерпретира от тях като наличие на възможност за постигане на целесъобразния резултат.

Количеството приемана информация е свързано с целите, по които тя се приема и потенциалните възможности на нейната реализация за постигане на тези цели. При това един от резултатите на реализирането на информацията може да бъде изменяно на апарата на интерпретирането. Това обуславя влиянието на количеството по-рано приета информация на количеството, което ще се получи по-нататък. Логистичният обект е длъжен да притежава (обладва) структурата на текущите цели. Тази структура може да бъде представена от многоравнищен комплекс от елементи, всеки от които съответства на необходимостта на обекта да постигне поне една цел. Връзката между елементите се определя от зависимостта на достигането на едни цели от достигането на други цели. Всеки елемент е асоцииран с набор от възможни действия на обекта, влияещи на достигането на съответстващите цели и способстващи за избора на целесъобразни действия. Структурата на целите може да има частично статичен и частично динамичен характер. Това касае състава на елементите, тяхното вътрешно съдържание и връзките между тях.

Процесът на оценяването на достатъчността за избор на действие на обекта, приближаващо го към съответстващата цел, може да има различна природа в зависимост от свойствата на обекта, но в неговата основа лежи съпоставянето с построените информационни шаблони на действията. Информационните шаблони на действията на логистичния обект могат да бъдат статични и динамични (построени в резултат на предходни актове на информационните взаимодействия). Способността да се строят информационни шаблони на действията се определя от наличието на възможност на обекта да изменя някои елементи на своята памет в съответствие на това какви негови действия и при наличието на каква информация са довеждали до какъв резултат.

Според философията на равновесието или екилибрологията субстанцията на света не е същата както субстанцията, разглеждана във философията на диалектическия материализъм, въпреки че и в двата подхода се приема нейната променяща се същност. Възможността на логистичния обект да изменя елементи от паметта си спрямо и опосредствено собствените си действия кореспондира с конкретната налична информация за него. Може да се направи паралел със съображенията за универсален стремеж към равновесно състояние и строежът на информационни шаблони на действията. Например, докато в диалектическия материализъм акцентът е върху противоречията, определяни като основна движеща сила на еволюцията, в екилибрологията акцентът е върху динамичното

равновесие, залог за което е различната степен на влияние върху процесите от страна на специфичните (индивидуалните) черти на нещата в битието. Оттук следва, че в диалектичката философия въпросът за фундаменталния характер на законите и закономерностите не е централен (тук той най-често или се игнорира, или се възприема в интерпретацията на рационализма). Във философията на равновесието обаче този въпрос е от изключителна важност. Ако индивидуалните черти на нещата се разглеждат единствено като резултат на действията на основните закони на природата, т.е. че те са реалност само в абсолютно редукционистки смисъл, определен единствено от същността на фундаменталните конституенти на материалния свят, то твърдението на екилибологията е, че по този начин се загубва най-важното свойство на битието – равновесието.

От съображения за равновесие ние сме просто принудени да приемем относителната независимост на битието на нещата (т.е. наличието и на специфични само за дадено нещо свойства). Обединяващата сила на природните закони се състои в това, че те отразяват по своеобразен начин общите свойства на индивидуалностите в синтез, който открива простор за свободата на тяхната индивидуалност, съсредоточена в специфичните им свойства. Индивидуалните свойства на нещата от своя страна могат също да пораздат закони и закономерности. Те обаче имат съвсем друг характер, съществено различен от този на законите на фундаменталната структура на света.

ВАЖНИ СЪОБРАЖЕНИЯ ОТНОСНО ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ

Следващата стъпка в развитието (на теорията и практиката) и създаването на интелектуални информационно-логистични системи следва да бъде прехода от натрупването на овеществен интелект в тях към създаването на логистични обекти със свой (изкуствен) интелект. Тази стъпка ще отбележи началото на нова епоха в развитието на човешкото общество. Има сериозни основания да се предполага, че изкуственият интелект няма да е само ново научно и техническо достижение. Той има много по-голямо глобално значение.

До настоящия момент остава актуален въпросът какво трябва да бъде на входа на изкуствения интелект и какво той трябва да „дава“ на изхода. При това под вход следва да се разбират не само указанията, дадени на изкуствения интелект от неговите създатели, но и всичко, което той получава от външния свят в процеса на неговото функциониране. Трябва да се определи какво създателите искат да получат от изкуствения интелект. При обект от 1-ви порядък има вече готова информация. Нищо не е необходимо да се получава. Обектът от 2-ри порядък има входен обект от 1-ви порядък и интерпретатор. (Принципите за построяване на обекти от различни порядъци са предмет на изследване на друга работа на автора). Необходимо е да се получи изходен обект от 1-ви порядък. Образно казано, знае се какво трябва да се направи и как да се направи. Известна е и крайната цел и пътят към нея. Очевидно следващата стъпка е длъжна да стане конструкцията: знае се какво е необходимо да се получи, но не се знае способът, по който да се направи. Известна е крайната цел, но не е известно как тя да се постигне.

В този смисъл понятието „интелект“ фактически означава способност да се намира решение на поставената задача, когато априорно е известен само исканият резултат. Такива задачи са „открити“. Очевидно е, че с алгоритмичен подход откритите задачи не са решими, тъй като не може да се състави алгоритъм, ако не се знае как той работи. Отчитайки това, могат да се сформират четири варианта за работа на изкуствения интелект:

1. Вход: обект от 1-ви порядък. Изход: обект от 1-ви порядък.
2. Вход: обект от 1-ви порядък. Изход: обект от 2-ри порядък.
3. Вход: обект от 2-ри порядък. Изход: обект от 1-ви порядък.
4. Вход: обект от 2-ри порядък. Изход: обект от 2-ри порядък.

Вижда се, че в първия вариант от изкуствения интелект се изисква да построи устройство, което да преобразува изходния обект от 1-ви порядък в зависимост от състоянието на входния обект от 1-ви порядък. С други думи иска се да се построи обект от 2-ри порядък. Но в този случай изкуственият интелект е необходимо да знае предварително по какъв начин трябва да бъдат свързани състоянията на входния и изходния обект. Изглежда, че това може да се опише с трети обект от 1-ви порядък. Възниква обаче въпросът по какъв начин да се извлече тази информация и да ѝ се даде живот в процеса на работа на изкуствения интелект? Отговорът е ясен. Само с помощта на обект от 2-ри порядък. В такъв случай, той трябва да се вгради в изкуствения интелект още на стадия на неговото построяване. В крайна сметка се получава, че изкуственият интелект сам не прави нищо и по този начин не облекчава своите създатели в процеса на построяване на обект от 2-ри порядък. Тогава защо е нужен изкуствен интелект? Явно, първият вариант отпада.

Вторият вариант също е неприемлив поради невъзможността обект от 1-ви порядък да опише обект от 2-ри порядък.

В последните два варианта на входа са обекти от 2-ри порядък. Но при това какво трябва да представлява от само себе си изкуственият интелект, за да обработва обекти от 2-ри порядък? Съвършено очевидно е, че обект от 1-ви порядък не може да бъде. От обект от 2-ри порядък също не може да бъде, тъй като обектът от 2-ри порядък има на входа обект от 1-ви порядък, нееднородност, а не процес на преобразуване на нееднородности. Значи, или изкуственият интелект е невъзможен, или той е обект на следващ 3-ти порядък.

По този начин се вижда, че досега създателите на изкуствен интелект са вървели по път, опитвайки се да реализират изкуствен интелект на основата на първите два варианта. Това се вижда от действителността. Всички програми, на които произволно се приписва „съдържание“ на изкуствен интелект, не генерират нови алгоритми. Те само манипулират данните на основата на заложените в тях алгоритъм, колкото и сложен да е, но все пак алгоритъм. Всички те са разновидност на компилатора, преобразуващ текста на програмата в машинен код, преработващ един поток от байтове в друг и съвършено не „разбира“ смисъла нито на първия, нито на втория. На пръв поглед това би могло да се разглежда (приема) като основание за затихване и спиране на изследванията, признавайки невъзможността на изкуствения интелект. Обективно това не е така. Заслужава да се акцентува вниманието върху един важен момент, който неизвестно защо създателите на изкуствен интелект като правило „забравят“. Този момент е обективизиращата се необходимост от възприемане и изследване на живата природа на земята в качеството на доказателство за съществуването на обекти от 3-ти порядък. Това не означава, че трябва да се вземат представители на живата природа в качеството им на еталон за обекти от 3-ти порядък. Не трябва да се взема за основа и човешкият мозък за фундамент на разсъжденията за изкуствения интелект, така както правят преобладаващата част от създателите на изкуствен интелект.

За такъв подход има сериозни основания. Проста истина е, че природата развива в живите същества само това, което е изгодно от гледна точка за оцеляване на вида. Затова наблюдаваните в живата природа механизми не са по-добри в широкото разбиране на този термин. Те са оптимизирани за решаването на тесен кръг от задачи. В други условия тяхната ефективност рязко намалява. Тези характеристики, достигането на които е особено сложно (дори недостижимо) в света на животните, не представляват особени трудности в света на техниката и високите технологии. Ориентирането на живата природа, а още повече на сляпото ѝ копиране, в крайна сметка води до задънена улица. Максималното, което може да се направи, е само да се узнаят началните принципи. По-нататък изследователите трябва да се движат сами. Теоремата на Курт Гьодел за непълнота описва математически невъзможността за изразяване на цялата истина за дадена предметна област с формални средства (тази формулировка е известна като първа теорема на Гьодел за непълнота).

В най-общия случай изкуственият интелект трябва да решава открита задача. За това са необходими материални ресурси, интелектуални ресурси и цел. Под материални ресурси следва да се разбира наличието на възможности „от какво да се прави” и „на какво да се прави”. Интелектуалният ресурс се състои от компонента „как да се прави”, представляващ необходимите знания за създаването на продукта. Целта определя облика на обекта, който се планира да се създаде и решава въпроса „защо е нужно”. Трябва да се отбележи, че целта е много важна, тъй като нейното отсъствие прави безполезно наличието на други ресурси. На сегашния етап в развитието на човешкото общество може да се приеме, че материалните ресурси (техника и високи технологии) са достатъчни за достигане на целта. Естествено има и цел. Въпроси възникват за наличието на интелектуални ресурси, а именно: по какъв начин, имайки посочените компоненти, да се достигне целта, когато по условието на задачата предварително не е известно как да се направи това.

Единственият начин е да се получат интелектуални ресурси от външната среда. Интелектуалните ресурси, а по-просто знанията, могат да бъдат или обект от 1-ви порядък, или обект от 2-ри порядък. Да допуснем, че те са обект от 1-ви порядък, т.е. физическа нееднородност. Но тогава в общия случай те не могат да бъдат възприети правилно, тъй като за обработката на съхраняваната в обекта 1.1 информация е нужен обект от клас, не по-нисък от 2.2. Значи налага се предварително да се вгражда в изкуствения интелект универсален обект 2.2, способен да възприема правилно всякакви възможни обекти 1.1. Това не е възможно. Знанията трябва да бъдат обекти от 2-ри порядък. А по-точно обекти 2.2. Работата на този механизъм на знания е следният: каква информация се съхранява в обектите 1.1. (А и В) не може да се узнае. Може обаче да се определи по какъв начин взаимно се изменят състоянията на обектите А и В. Така може да се получи напълно определена информация. Тя може да се запише в някакъв обект от 1-ви порядък (незабравяйки да се построи интерпретатор, който да позволи тази информация да се извлече оттам и да се използва).

На основата на изложеното изкрystalизират три подхода за получаване на знания в изкуствения интелект:

1. Всички необходими знания по принцип могат да се получат при случайното им преглеждане.

2. Исканите знания вече съществуват в средата на функциониране във вид на обекти 2.2. Необходими са само умения за тяхното намиране и използване. Важното ограничение тук е това, че знанията трябва да се намират в явна форма, т.е. да съответстват на принципа „вземи и използвай”. В този случай изкуственият интелект използва знания по аналогия.

3. Исканите знания съществуват в средата на функциониране, но в неявна форма. В този случай е необходимо да се получат колкото е възможно повече знания от средата на функциониране, а след това на основата на техния съвместен анализ да се направят логични изводи. При това получаваните изводи вече се явяват като искани за достигането на целта знания, при това в явна форма.

Ако исканите знания не могат да бъдат получени по случаен път и не присъстват във външната среда в явна или косвена форма, целта не може да бъде достигната.

Във вариантите 3 и 4 на работа на изкуствения интелект от него се изисква да създаде някаква „черна кутия”, която да изпълни задачата за построяване на обекти от клас 1.1 и 2.2. Както вече бе отбелязано, за преобразуване на входен обект от 1-ви порядък се изисква обект от 2-ри порядък. Той трябва или да се вгради в готов вид в изкуствения интелект, или да се създаде самостоятелно. Това означава, че и в 3 и 4 вариант изкуственият интелект трябва да създава обект от 2-ри порядък (подразбира се, че той трябва да бъде определен). Необходим е механизъм, позволяващ създаването на обекти от 2-ри порядък (или получаването на исканите обекти от 2-ри порядък от вече съществуващите по пътя на тяхното преобразуване). Той ще бъде ядро на обект от 3-ти порядък.

Всяко нововъведение (имащо принципен характер) трябва да се основава на нещо. Преминаването от обект от 2-ри порядък към обект от 3-ти порядък също трябва да се основава на някакъв нов фундаментален подход.

При разглеждане на обектите от 1-ви и 2-ри порядък се уговарят условията за тяхното съществуване, като условията на съществуване на обекта от 2-ри порядък натрупват (наслагват) на средата на функциониране изисквания, допълнително към изискванията за съществуване на обекта от 1-ви порядък. При прехода към обект от следващия 3-ти порядък става пораждање на нови изисквания (допълнително към старите). Поражданите изисквания трябва да осигурят решаването на открити задачи.

Създаването на обект от 2-ри порядък означава намиране на способ за въздействие на обекта от 1-ви порядък Y , изхождайки от състоянието на обекта от 1-ви порядък X . Приложено към проблема, обектите X и Y могат да бъдат в общия случай произволни, в техни роли могат да бъдат всякакви физически нееднородности. Входният обект от 2-ри порядък съдържа обектите от 1-ви порядък A и B , които също така са произволни физически нееднородности. Следователно, за да се прекара нишката на управление от A и B към X и Y , трябва да съществува физическа връзка между тях. А тъй като A , B , X , Y могат да се поискат във всяка област на средата на функциониране на обекта от 3-ти порядък, значи че всички обекти от 1-ви порядък трябва да се намират във физическо взаимодействие един с друг. Не трябва да съществуват обекти от 1-ви порядък, на състоянието на които да не може да се повлияе, както и не трябва да съществуват обекти от 1-ви порядък, изменянето на състоянието на които да не влияе на нищо.

Това е съвършено ново свойство, което няма аналог в света на обектите от 2-ри порядък, което може да се дефинира като универсален интерфейс. Универсалният интерфейс придава на средата функционално единство. Необходимо е да се направи уговорката за това, че универсалният интерфейс съвсем не говори за това дали всеки обект от 1-ви порядък е свързан с всеки непосредствено и затова с помощта на всеки обект да може да се контролира състоянието на всякакъв друг обект. Той говори само за съществуването на влияние върху този обект от страна на останалите обекти. Осъществяването на това влияние може да бъде както пряко, така и косвено, чрез изменение състоянието на обектите, които вече са непосредствено свързани с дадените обекти от 1-ви порядък. Съществено допълнение е възприемането на принципа за „суперпозиция“, при който състоянието на всеки обект от 1-ви порядък се определя от действията върху него на множества други обекти от 1-ви порядък.

Универсалният интерфейс е необходимо условие за създаване на обект от 3-ти порядък, но само той не е достатъчен. Образно казано, малко е да има кораб, за да се доплува до всеки остров. Нужен е още двигател и навигационна система, които дават възможност за движение и при това в нужната посока. „Навигационна система“ може да стане обратната връзка, даваща възможност да се узнае колко близко е целта. С „двигателя“ е по-сложно. Именно този блок непосредствено строи искания обект от 2-ри порядък. Както бе отбелязано вече, обектът от 2-ри порядък се състои от два разнотипни компонента – обекти от 1-ви порядък и интерпретатори. По този начин, при максимума на своите възможности, блокът за „движение“ трябва да „умее“ да преобразува, да генерира както обекти от 1-ви порядък, така и интерпретатори.

За преобразуване на обекти от 1-ви порядък е достатъчен обект от 2-ри порядък. Остава въпросът как да се генерират тези обекти и въобще възможно ли е това. Обектът от 1-ви порядък е физическа нееднородност. Тази нееднородност е вече вродена, „монтирана“ в средата на функциониране. По своята същност генерирането на обекти от 1-ви порядък означава от първоначално еднородна среда да се направи нееднородна или да се повиши степента на нейната нееднородност. Затова е нужно този, който провежда такива принципни изменения, да се намира извън средата на функциониране (затова да бъде

съвършено независим от нея и да я вижда отстрани) и да бъде на порядък, по-високо от този на който е тя. За намиращите се вътре в средата обекти такава възможност не е достъпна, тъй като те самите са част от нея и техният порядък не може да бъде по-висок от порядъка на средата, която ги е породила. Същото ограничение действа и при опитите да се генерират, да се изменят интерпретаторите.

Интерпретаторите са също така неотделима част от средата на функциониране, тъй като те физически са свързани с обекти от 1-ви порядък. И заради това изменянето на техните свойства ще повлече (предизвика) след себе си преустройство на цялата среда и изменение на нейните основи. Така че за обекти от 3-ти порядък, провеждащи изменения в средата, част от която са те самите, от четирите теоретични възможности на блока за движение е достъпна само една. Тя е въздействието върху средата на функциониране по пътя на изменение състоянието на вече съществуващи обекти от 1-ви порядък. Но даже тази част таи (крие, притежава) в себе си огромни възможности.

Състоянието на различни обекти от 1-ви порядък може да се измени. Не се знае обаче на кой обект и как да се измени състоянието му. Затова в състава на блока на движение трябва да влизат най-малко два компонента: обект от 1-ви порядък, изменянето на който чрез универсалния интерфейс се отразява на останалите обекти от 1-ви порядък, и генератор на случайности, даващ възможност случайно да се избере кой обект от 1-ви порядък следва да се измени най-силно и в каква посока. Но едни само случайни изменения са малко. Необходимо е устройство, което да запомня удачната случайна стъпка (тя приближава към целта) и да позволява връщане към това състояние на системата, ако следващата случайна стъпка се е указала неудачна. По този начин става постепенно приближаване към целта, а да не се блуждае около стартовата точка.

В обектите от клас 3.1 и 3.2 движението към целта се осъществява основно с помощта на случайното преглеждане на различни варианти. При работата с тези обекти много зависи от волята на случая – ще се отдаде ли или няма да се отдаде да се подберат състояния на ефекторите, приближаващи към целта. Колкото по-голяма е системата, толкова по-трудно е достигането на целта по този начин. Удачните съчетания на състоянието на ефекторите стават все по-редки, а неудачните, обратно, стават по-чести. Нещо повече, някои случайни състояния на ефекторната матрица могат толкова силно да се отдалечат от целта, че нейното повторно достигане да стане безсмислено (разрушаване на обекта от 3-ти порядък). Освен случайността съществува още един вреден фактор, а именно: ограничеността на рецепторно-ефекторната матрица. Същността му е в това, че текущият набор от рецептори и ефектори не е достатъчен за успешното движение към целта. Необходима е неговата модернизация. В обектите от клас 3.1 рецепторите и ефекторите въобще не се изменят. В обектите клас 3.2 рецепторите и ефекторите се формират (главно) случайно. В големите системи случайното формиране не е достатъчно. Много малка е вероятността за това сформираният случаен образ на рецептора-ефектора да удовлетвори в нужната степен поставената пред него задача. Затова е необходима силна връзка между него и обекта на въздействие.

Това може да се постигне по два пътя: или предварително да се създават в рецептора-ефектора необходимите свойства, или да се генерира такова количество рецептори-ефектори, които да заемат практически целия външен свят и така да повишат вероятността за постигане на целта. И едното, и другото отсъства в 3.1 и 3.2. Поради това силно се свива областта на използване на обекта 3.1 до неголеми системи. В средните, а още повече в големите системи, използването на 3.1 е практически нереално. Ако в средата на функциониране присъстват логически домейни, е възможно използването на обекта 3.2. За сметка на използваната памет обект 3.2 може успешно да постигне целите в средни по величина системи.

Принципно обект 3.2 е приложим във всякакви „крайни” системи с достатъчно запълнена памет. В „безкрайните” системи обект 3.2 ще се окаже неработоспособен. В

рамките на 3.1 и 3.2 не е възможно да се преодолеят и така наречените потенциални бариери. Очевидно с подобряването на механическите характеристики на обекта 3.2 (обемът и бързодействието на паметта, рецепторно-ефекторните матрици и т.н.) не може да се постигне желания резултат, тъй като безкрайността на външния свят свежда към нулата всички такива доработки.

Нужен е принципно нов подход към решението и на този проблем. Остава възможността за получаване на знания от външния свят в неясна форма. Знанието е обект от 2-ри порядък. При увеличаване размера на външния свят броят на явните знания за него ще намалява. При безкрайно голям външен свят то може да стане равно на нула. Това не означава, че не се знае нищо за външния свят. Просто няма достатъчно количество именно явни зависимости от типа „причина – явление“. Косвени знания, т.е. знания от вида „причина + съпътстващи фактори – явление“ и „съпътстващи фактори – явление“ има. Остава само да се извлекат от тях явните знания.

Възможен вариант е да се построи вътре в обекта от 3-ти порядък някакъв аналог на външния свят, негов действащ модел, вътрешен свят. Това трябва да бъде много правдоподобен модел, който да е практически еквивалент на външния свят. Както външния свят, и той се състои от голям брой обекти от клас 2.2 и притежава същите свойства, а именно: има свои вътрешни логически домейни (йерархически пространства) и универсален интерфейс. Нещо повече. Вътре във вътрешния свят има двойници на самия обект от 3-ти порядък и неговите цели. В резултат на това вътре в него се появява важно свойство. Принципно вътре в този вътрешен свят може да се промоделират абсолютно всички процеси и явления, които протичат в настоящия, външния свят.

Вътрешният свят има две принципни отличия от външния свят. *Първо*. Всяко действие, извършено с вътрешния свят, винаги може да се отмени. *Второ*. Дава възможност за работа с всякакъв обект от вътрешния свят, включително и с тези аналогии на обектите от външния свят. Тези отличия правят вътрешния свят изпитателен полигон, а не просто двойник на външния свят.

В това се състои същността на обект 3.3. Имайки вътрешен свят и експериментирайки с него, той разкрива най-перспективните направления за достигане на целите (включително преодоляване на потенциалните бариери) и само след това да се приложат във външния свят. Такъв подход позволява рязко да се повиши ефективността на достигане на целите в големите системи. Разбира се, че само едни логически демони и универсален интерфейс са малко за съществуването на вътрешния свят. Неговият смисъл се заключава в това да бъде пълен аналог на външния свят, част от който е и той самият. Очевидно е, че частта не може да бъде равна на цялото. Но това важи само за случаите с крайни системи. Ако външният свят е безкраен, това се оказва възможно.

Затова обект 3.3, освен универсалния интерфейс и логичните домейни, изисква за своето съществуване безкрайно голяма среда на функциониране. Естествено е, че далеч не всички случаи от вътрешния свят изискват пълна аналогия с външния свят. Понякога е достатъчна аналогия с неголяма негова крайна част. Това дава възможност за ограничаване в краен вътрешен свят. Но в предела на това ограничение вътрешният свят е длъжен все пак да бъде безкраен. В реалните системи вътрешният свят притежава потенциална безкрайност. Първоначално той е краен, но може да бъде разширен (надстроен) до безкрайност.

Безкрайността на външния и вътрешния свят заставя да се преразгледат кардинално възгледите за целта. У обекта 3.3 тя е необичайна. Тя обхваща като минимум поне един безкраен логически домейн от външния свят. Ако домейнът е краен, няма гаранция на 100%, че ще може да се определи дали е достигната целта или не е достигната. Причината е същата, както и в случая с косвената цел в 3.2. Целта в 3.3 не може да бъде по-проста от целта в 3.2. Като минимум тя трябва да бъде косвена. В случая косвената цел не може да

каже постигната ли е или не е истинската цел. Може да се говори само за постигане на коефициент на достигане на целта (приемащ значения от 0 до 1). По този начин целта на обекта 3.3 представлява описание на глобалните характеристики на безкрайния логически домейн. Достигането на целта означава, че глобалните параметри на реалния домейн ще се отличават от зададените на величина, по-малка от някоя предварително зададена погрешност.

Глобалните параметри на домейна са обобщени характеристики, съставляващи неговия обект. Само в най-простите частни случаи целта обхваща като минимум един логически домейн. В реалността целта винаги представлява описание на целия външен свят, такъв какъвто биха искали да го видят създателите на обект 3.3. Това е свързано с особеностите на провеждането на абстрактни построения вътре в обекта 3.3, които не са предмет на разглеждане в тази работа.

Трябва да се отбележи, че вътрешният свят трябва да представлява именно набор от независими обекти клас 2.2, а не система от вида „обработващ 2.2“ <- -> „данни 1.1“. Анализът на набори независими обекти показва, че не е възможно да се построи вътрешен свят, използвайки само информацията от рецепторно-ефекторните матрици. Това е още една от принципните грешки, която допускат проектантите на изкуствен интелект, проектирайки (дори мислено) негови образци, които могат да се научат да разбират закономерностите на външния свят по пътя на обучение, започвайки от нулата. Друг препъни камък за създателите на изкуствен интелект е лабиринтът на решенията. В съответствие със законите на комбинаториката неговият ръст зависи нелинейно от ръста на броя на входните данни. В случая ситуацията е много по-лоша. Външният свят е безкраен, вътрешният – също. От това следва, че и самият лабиринт ще бъде също безкраен. Тази безкрайност свежда до нулата ефективността на всичките три метода за преминаване през лабиринта: повишаване на скоростта, паралелизъмът и подобряване на алгоритмите за търсене. При такива условия не може да се намери нито едно решение без да се говори за тяхната оптимизация. В рамките на класическата теория да се премине през безкраен лабиринт за крайно време и при крайна скорост не е възможно.

Решаването на задачата все пак е възможно. И затова може да помогне това, против което създателите на изкуствен интелект са се борили безуспешно. Това е безкрайната структура на света. Врагът трябва да се превърне в съюзник.

Принципното отличие на целите 3.3 от целите на 3.1 и 3.2 заставя да се гледа на проблема за прогнозиране поведението на 3.3 от свършено друга гледна точка. Първоначално всеки изкуствен обект, в т.ч. и обект от трети порядък се създава за това, за да измени съществуващото положение на нещата в определена област на света. Смесът на целите на 3.1 и 3.2 се заключава в придаването на обекта от 2-ри порядък $C \rightarrow Y \rightarrow D$ определени състояния. По замисъла на създателите, в тези състояния обект $C \rightarrow Y \rightarrow D$ за сметка на универсалния интерфейс ще измени и състоянието на обкръжаващите го обекти. Манипулирайки по този начин състоянието на един-единствен обект от 2-ри порядък, може да се предизвика цяла серия от следващи събития и тяхното управление. В този случай истинската цел на създателите е (в общия случай) не толкова изменянето на състоянието на самия $C \rightarrow Y \rightarrow D$, колкото следващото след него изменение в света.

В случая с 3.3 нещата са различни. Къде възниква нужният домейн (йерархично пространство) не е известно. Затова не могат да се прогнозира предварително измененията, които той ще предизвика във външния свят. От това произтича, че да се подготвя цел за създаване на един домейн може само в случая, когато истинската цел на създателите е самият факт на възникване на такъв домейн. Същото е и за два и повече домейни. Ако те претендират за това, че с помощта на 3.3 по насочващ начин ще влияят на външния свят, ще им се наложи освен този домейн да опишат целия свят във вида, в който искат да го видят. Така създаденият обект 3.3 по масата на целта си ще стане равен на вътрешния свят, т.е. като минимум потенциално безкраен.

В реалните системи безкрайността на вътрешния свят и на целите може да бъде само безкрайно потенциална. Да се създадат първоначално безкрайно големи едва ли ще се отдаде. Оттук може да се заключи, че целта описва искания свят приблизително, на нивото на глобалните характеристики на безкрайните логически домейни. Затова от 3.3 може да се очакват само прогнозируеми глобални изменения в света. Неговите локални решения могат да бъдат всякакви.

Конструкцията на обект 3.3 съдържа голям потенциал за своето развитие. Важна и безспорно интересна ще е организацията на защита на обект от клас 3.3 от негативното влияние на външния свят. Както вече бе отбелязвано, вътрешният свят представлява съвкупност от обекти клас 2.2, интерпретаторите на които функционират един от друг. Затова внасянето на изменения в състоянието на едни обекти автоматично ще предизвика изменения в състоянието на другите обекти както във вътрешния свят, така и във външния. Дори, ако въобще не се внасят изменения във вътрешния свят, все едно върви постоянно движение на обектите във вътрешния свят.

Изкуствено повишавайки скоростта на процесите във вътрешния свят относително скоростта на същите процеси във външния свят, може да се предвиди развитието на събитията. Заедно с механизма за връщане (откат) това прави реално построяването на активна защита. „Проиграл” развитието на събитията, обект 3.3 построява във вътрешния свят домейни (йерархични пространства), позволяващи изменение на събитията в най-добрата за него страна. Използвайки механизма за връщане (откат), може да се оптимизира изменението и да се избере от няколко възможни пътища най-перспективния. Активната защита следва да се строи на същите принципи, както и общото движение на обект 3.3 в посока достигане на целта.

При построяване на обект 3.3 не трябва да се подценява ролята на 3.2 и 3.1. Те трябва да се създават достатъчно развити, а не просто като формално звено на пирамидата 3.1→3.2→3.3. Техните цели, ако не съвпадат, не трябва да си противоречат една на друга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационната логистика, анализът на обекти с различни порядъци и изведените подходи за построяване на обекти с изкуствен интелект дават основание да се формира ново отношение и нов подход към информационната логистика. Прави я подходящ кандидат за построяването ѝ като система с изкуствен интелект.

За избяване от процедурите за търсене на пътища към целите на обекта „информационна логистика” (преминаване на безкрайния лабиринт от решения) не е нужно да се търси способ за преобразуване на вече съществуващата програма, а тя да се създаде (зададе) отново. Затова може да се използва обстоятелството, че някои от глобалните характеристики на безкрайните логически домейни са свойства само на колектива на съставлящите ги обекти. Подобно на това, че твърдото тяло има форма, а съставлящите го атоми и молекули нямат форма. Затова е възможно отново да се създаде безкраен логически домейн с предварително зададени свойства, неизменяйки при това свойствата на елементарните обекти, от които се състои информационният поток в обекта „информационна логистика”. Новата програма следва да бъде построена на основата на глобалните характеристики на безкрайния логически домейн.

За да се направи пътят към целта по-бърз и по-безопасен, трябва първоначално всички стъпки към нея да се направят в модела на обкръжаващия обекта „информационна логистика” с изкуствен интелект свят (външният свят на информационната логистика), т.е. в нейния вътрешен свят. Въпросът, който възниква, е как да се създаде този модел така, че да може той да описва много точно външния свят. Ако моделът ще се строи от самия изкуствен интелект на информационната логистика, може да се получи така, че моделът да описва реалния свят само в определени точки, така както интерполацията и

екстраполацията на сложна математическа функция. Затова проектантът трябва първоначално сам да построи обобщения модел на вътрешния свят на информационната логистика, а изкуственият ѝ интелект да го конкретизира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димитров Д., Тошев Т., Цанов И. Управленско консултиране и синергетика. С., БАК, 2013.
2. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент. СПб.: Питер, 1998.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

OBJECTIVES AND TASKS OF DEVELOPMENT BANKS IN MODERN ECONOMY

Teodora Popova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The publication addresses the question of the main goals and tasks of development banks in current conditions. Based on documents from world organizations, such as the UN, the World Bank, etc., the five objectives of national development banks are analyzed. In connection with the outline of the goals pursued by the development banks in the world, a parallel is drawn with the role of the Development Bank in Bulgaria, indicating some achievements during its existence.

Keywords: development banks, economic development, innovation, social development, financial sustainability.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА БАНКИТЕ ЗА РАЗВИТИЕ В СЪВРЕМЕННАТА ИКОНОМИКА

Теодора Попова

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: В публикацията се разглежда въпросът за основните цели и задачи на банките за развитие в съвременните условия. На основата на документите на световните организации, като ООН, Световната банка и др., се анализират петте цели на националните банки за развитие. Успоредно с очертаване на целите, които преследват банките за развитие в света, се прави паралел и с ролята на Банката за развитие в България като се посочват някои постижения за периода на съществуването ѝ.

Ключови думи: банки за развитие, икономическо развитие, иновации, социално развитие, финансова устойчивост.

ЦЕЛИ ПРЕД НАЦИОНАЛНИТЕ БАНКИ ЗА РАЗВИТИЕ

През 2005 г. Департаментът по икономическите и социални въпроси на ООН публикува доклад “Преосмисляне на ролята на националните банки за развитие”, в който специалистите от ООН правят опит да открият новата роля на банките за развитие в съвременната икономика. В посочения доклад [10], ОИСР [1], Асоциацията на банките за развитие [2], Конгрес на САЩ [8], Карнеги [11] и в други материали на ООН [4] и Световната банка [3, 5, 7] са формулирани пет цели на националните банки за развитие:

1) *Икономическото развитие*. Една от най-старите банки за развитие в света, с пряко формулирана подобна цел в Закона за нейното създаване (в 1853 г.), е Banco Estado in Chile, а именно: „развитие на националната икономическа активност“.

Участието на банките за развитие в националните икономики се концентрира върху инфраструктурните проекти в транспортния, телекомуникационния и енергийния сектор. Очевидна е причината, поради която инфраструктурните проекти се кредитират от банките за развитие – това са техните високи капиталови разходи, които като правило не могат да бъдат финансирани от търговските банки.

Такива проекти съдействат за стратегическото дългосрочно развитие на страната (региона) и за повишаване на социалното благополучие на гражданите. Инфраструктурните проекти имат забавена възвръщаемост на инвестициите и в крайна сметка намаляват кредитните рискове, въпреки че могат да създават временни проблеми с ликвидността. Значителен е приносът на банките за развитие в икономическото развитие чрез подпомагане на малкия и среден бизнес. Другите важни насоки на банките за развитие в националната икономика са международната търговия, селското стопанство, туризмът, жилищното строителство.

2) *Иновационното развитие*. В XXI век, в епохата на изграждане и утвърждаване на икономиката на знанието, възниква новата роля на банките за развитие – те се превръщат в централен елемент на иновационната система на страната и успешно, с помощта на създадените с тяхно участие рискови фондове, финансират иновационните проекти.

3) *Социалното развитие*. Бразилската банка за развитие (BNDES) директно заявява като своя цел увеличението на социалната страна в нейната дейност и намаляване на неравенството. Всички универсални банки за развитие съдействат за разрешаване на социалните проблеми, осигуряване на заетостта и улесняване на достъпа до базови обществени услуги в образованието, здравеопазването, жилищните въпроси. Много от банките за развитие допринасят за отстраняване на регионалните и териториални диспропорции и активно съдействат за това, в това число влиза и подкрепата за селското стопанство на регионите.

4) *Защитата на околната среда, адаптация към измененията на климата, устойчивото развитие*. Това направление в дейността е с ключово значение за банките за развитие – те финансират екологически чистите производства, влагат средства в енергетиката и енергоспестяващите проекти, проектите за борбата с изменението на климата и адаптацията на икономиките към тези изменения.

Понякога към това направление отнасят и териториалното устойчиво развитие, включвайки отстраняването на диспропорциите в регионалното развитие и подкрепа на селското стопанство.

5) *Поддържането на финансовата стабилност*. След кризата от 2007–2009 г. в мандата на банките за развитие във всички страни се включва изискването за участие на банките за развитие в осигуряване на устойчивостта на финансовата система на дадената страна и валутно-финансовите пазари по пътя на осигуряването на достъп до финансиране в предкризисния и кризисен период. Контрацикличната дейност на банките за развитие,

противодействието на проблема с „финансовите балони“ в наши дни е една от целите на банките за развитие.

Изхождайки от посочените цели се налагат две определения за същността на банките за развитие:

– „банка за развитие – това е финансов институт, осигуряващ дългосрочното кредитиране на проекти с позитивни външни ефекти, които нямат достатъчно кредитиране от частните кредитори“ [9];

– „национална банка за развитие е финансов институт за икономическо развитие и регионална интеграция чрез дългосрочно финансиране или облекчение при финансиране на проекти, очакващи позитивни външни ефекти“ [9].

На първо място по важност в икономиката за банките за развитие (според доклада на ООН [10]) са инфраструктурните проекти в областта на енергетиката, телекомуникациите, транспорта, водните ресурси, санитарни дейности, утилизация на отпадъците и т.н.

Развитите страни изразходват за инфраструктурни проекти около 5% от БВП, което възлиза на около 450 млрд. дол. за година (по данни на Световната банка), а азиатските страни около 250 млрд. дол. (данни на Азиатската банка за развитие). Световната банка смята, че развитите страни трябва да изразходват за инфраструктура 7% от БВП, а бедните – 9%. Такива проекти могат да се финансират само при участието на националните банки за развитие. Така например историческата статистика (Oxford Analitica) показва, че 70% от инвестициите в инфраструктурни проекти в развиващите се страни идват от обществените фондове, като правило чрез банките за развитие, 22% са от частния сектор, и 8% – от официалната помощ за развитие. За всички банки за развитие приоритетно направление на кредитирането са транспортната инфраструктура (примерно 29% от всички кредити) и енергетиката (16%).

На второ място по важност в националната икономика за банките за развитие е развитието на малкия и среден бизнес и микрокредитирането. Пряко или с помощта на банките-партньори институтите за развитие организират кредитиране на дребния и среден бизнес, и особено на стартъпите.

В тези случаи рисковете се разпределят между държавата, банката за развитие и банката-партньор и бизнеса, което ще обуслови тяхната взаимна заинтересуваност в ефективна реализация на проекта. Понякога, както е например в Канада, с тази цел се създават специализираните банки за развитие на малките и средни предприятия. Но по-често универсалните банки за развитие имат програми за финансова и организационна подкрепа на малкия и среден бизнес, включващи:

– заеми за формиране на оборотния капитал, лизинг на оборудването, рефинансиране на стандартизираните банкови заеми за малкия и среден бизнес, участие в капитала на малките и средни предприятия;

– предоставяне на гаранции по заемите, застраховане на иновационните и външно-търговски рискове;

– консултинг, подбор и подготовка на кадрите, провеждането на тренинги и семинари, организация на обмена на опит, на техническа и делова информация, помощ в търсенето на източници на финансиране и др., а така също на програми за развитие на системите на микрофинансиране (МФО):

– организационна поддръжка на мрежата за микрофинансиране;

– субсидиране на отделните видове разход извън системите за микрофинансиране;

– рефинансиране на кредитите на търговските банки за микрофинансиране.

ПРИМЕРЪТ НА ГЕРМАНИЯ ПРИ ИЗДАВАНЕ НА ГАРАНЦИИ ОТ БАНКИТЕ ЗА РАЗВИТИЕ

Анализът на практиката за кредитиране на сектора на малкия и среден бизнес в Германия показва, че съществена роля в разширяването на възможностите на неговите субекти за привличане на външно финансиране играят гаранционните инструменти, в основата на които лежи разделението на рисковете между кредитните организации, кредитополучателите, банките-гаранти и държавата, банките за развитие.

Банките-гаранти са кредитни институти, притежаващи банкови лицензи само за предоставяне на поръчителства и гаранции, а така също и мецанин кредити на компаниите, които не могат да разчитат на проектно финансиране във връзка с недостига на собствени средства.

Те се създават с участието на държавата, предприемаческите съюзи, търговско-промишлените палати, търговските банки, застрахователни организации, банки за развитие.

Подборът и оценката на проектите за малките и средни предприятия според тяхната ефективност и възвръщаемост се осъществява от обслужващите търговски банки, които приемат върху себе си не по-малко от 20% от риска за непогасяване на кредита.

Банките-гаранти в Германия издават поръчителства за ефективните от гледна точка на търговските банки проекти в границите до 1,25 млн. евро, не повече от 80% от заявления кредит.

При това получателят на гаранциите отчислява за банката-гарант:

- единоразово плащане за обработване (1,0-1,5% от сумата на поръчителството);
- комисионно възнаграждение (0,8-1,2% за година върху сумата на остатъка по кредита).

В случай на непогасяване на кредита банката-гарант “покрива” само 20% от 80% от предоставената гаранция, а останалите 60% от дълга се компенсират от търговската банка, от средствата на бюджета на провинцията и от федералния бюджет.

По данни от проведеното изследване в университета на г. Трир функционирането на банките-гаранти в Германия осигурява:

- приръст на БВП – средно по 3,4 млрд. евро за година;
- приръст на постъпленията в бюджета от данъци върху стоките – средно по 500,0 млн. евро за година, от данъка върху доходите и от имуществените данъци – средно до на 500,0 млн. евро за година.

Разликата между разходите на бюджетни средства за осигуряване на системата за гарантиране и постъпващите доходи от получателите на гаранции съставя средно 1,0 млрд. евро за година, а коефициентът на мултипликация (превишението на сумата на издадените гаранции (поръчителства) над сумите на гаранционния капитал) достига до седем млрд евро.

БАНКАТА ЗА РАЗВИТИЕ В БЪЛГАРИЯ

В България най-близък до чуждестранната практика е механизмът на финансово-кредитна подкрепа на малките и средни предприятия, разработен от Банката за развитие за финансиране на инвестиционните проекти чрез банките-партньори. Проектът не само поевтинява заемните средства за субектите от малкия и среден бизнес, но така също и осигурява подкрепа по пътя на разпределение на средствата в полза на най-ефективните субекти и перспективни проекти.

За целите на усъвършенстване на механизмите на кредитна подкрепа на МСП в България е необходимо, отчитайки чуждия опит, да:

- формира система на гарантиране на банковите кредити за малкия и среден бизнес, а именно: да се създаде мрежа от гаранционни фондове на базата на бюджетни средства,

средства на търговските банки, застрахователни организации, международни проекти и програми, а така също и с участието на Банката за развитие;

– създаване на един обществено-консултативен орган (с участието на Изпълнителна агенция за малките и средните предприятия, Министерството на икономиката, Банката за развитие и търговските банки-агенти, областните администрации) за постоянна оценка на ефективността на прилаганите механизми за финансово-кредитна подкрепа на МСП и оперативно изработване на предложения за тяхното усъвършенстване.

В таблица 1 са приведени данни за броя на предприятия по някои сектори в България. Въз основа на критерия „брой на заетите във фирмите лица“ картината е сходна с тази в света – най-многобройни са микропредприятията, а най-малък е броят на големите компании, в които работят над 250 заети.

Таблица 1. Брой предприятия по сектори и по групи според броя на заетите в тях лица за 2017 година [12]

Сектори по КИД-2008	Общо	Групи според броя на заетите лица				
		0-9 микро	10-19 малки	20-49 средни	50-249 големи	250+
Добивна промишленост	342	215	51	35	28	13
Преработваща промишленост	31272	23615	2960	2686	1724	287
Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива	1679	1541	63	32	26	17
Строителство	19889	16772	1585	1004	493	35
Хотелиерство и ресторантьорство	27096	24131	1739	886	319	21
Операции с недвижими имоти	22396	21864	343	155	-	-
Административни и спомагателни дейности	11414	10119	547	443	236	69

На трето място, по мнението на ООН, се развива устойчиво развитие и кредитиране на териториите. Като правило това правят във всяка страна специализираните селскостопански банки за развитие. По това направление се финансира адаптирането към измененията на климата. Значителни суми финансиране (от 140 до 175 млрд. дол. за година до 2030 г.) често се отделят за екологичното направление в работата на банките за развитие.

Програмите за финансова стабилизация и антициклична подкрепа на финансовите пазари е четвъртото ново направление от дейността на банките за развитие. То включва следните мерки:

- предоставяне на кредити на предприятията от трудоемките отрасли в случай на невъзможност да се погасят по-рано получените търговски заеми;
- помощ на търговските банки за секюритизация на нисколиквидни активи и тяхното рефинансиране на пазара;
- закупуване от търговските банки на проблемни и нисколиквидни активи, регулиране на проблемната задлъжнялост;
- оказване на помощ на компаниите за стабилизиране на тяхното финансово положение и реструктуризация на активите;
- придобиване за собствена сметка на акции на частни компании или събиране на правителствена подписка за тях за целите на избягване на рязкото спадане на тяхната курсова стойност;
- реорганизация на компаниите по пътя на подготовка и финансиране на сделките на сливания и поглъщания;
- подкрепа на незавършените по форсмажорни причини проекти на частните инвеститори в приоритетните сфери.

Отделна страна в работата на националните банки за развитие заема консултантската помощ по всички по-горе посочени направления, а ако трябва да се обясни по-широко, то това е организацията на държавно-частното партньорство (ДЧП).

Като правило организатори и посредници на ДЧП във всяка страна са банките за развитие.

В документа на ООН [6] целевата дейност на банките за развитие се описват посредством следните пет насоки (5А):

- Appraise – икономическо и социално развитие;
- Accompany – снабдяване на инвеститорите с дългосрочни кредити;
- Attract – привличане на инвеститори, играещи ролята на катализатори на финансови операции;
- Assist – подкрепа на сектора за потенциален ръст с техническа помощ;
- Alleviate – облекчаване на негативното влияние на финансовите кризи с антициклично финансиране.

Международният опит показва, че най-жизнеспособни банки са тези, които имат съвременна структура на корпоративно управление, система на контрол върху рисковете, компетентни надзорни и управленски структури.



Фиг. 1. Пирамида на дейността на банката за развитие
Източник: Съставено по документа на ООН [10].

Фиг. 1 илюстрира под формата на пирамида насоките на дейност на една успешна банка за развитие. На върха на пирамидата се намира желаният резултат, по средата – основните насоки в дейността, които като правило се съпровождат от следните действия:

- оценка;
- съпровождане,
- привличане,
- помощ.

Най-ниско на пирамидата са показани изискванията към банките за изпълнение на поставените цели и постигане на желанния резултат. По този начин, ако се изпълнят всички изисквания и действия, се появява възможност да се постигне желаният резултат. Пирамидата достатъчно точно описва ефективната дейност на банките за развитие. На практика не всички елементи на пирамидата се изпълняват в пълна степен.

През XXI век задачите на банките за развитие се състоят в следните:

- участие в проектните изследвания и в проектното финансиране;

- участие в администрирането на държавните програми за кредитиране;
- оказване на техническа помощ, моделиране и трансфер на технологии;
- анализ на икономическата целесъобразност на инвестициите;
- мобилизиране на ресурсите за целите на изпълнение на държавните и експортни програми, съдействащи на иновационното развитие на страната чрез създаване на рискови фондове.

Успоредно с посочените следва да добавим още и:

- помощта за привличане на капитала на международните пазари на капитал;
- рисково финансиране на проекти и подкрепа при създаване на банки на знанията;
- консултантски и инвестиционни услуги;
- лизинг, застраховане;
- развитие на предприемачеството и приватизацията;
- провеждане на реструктурирането, развитие на капиталовия пазар;
- създаване на центрове за обучение и предприемачество.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Няма съмнение, че банките за развитие са играли и ще играят голяма роля за развитие на икономиката като оказват финансова подкрепа за тези отрасли, които по различни причини не попадат в сферата на дейност на търговските банки. По-нататъшното развитие и модернизация на банките за развитие ще позволи да се осигури достъп на икономиката към евтини кредитни ресурси и да се стимулира нейното развитие.

През XXI век банките за развитие ще продължат да участват активно в проектното финансиране, администриране на програмите за кредитиране, оказване на техническа помощ и трансфер на технологии, реализация на прединвестиционни, технико-икономически и проектни изследвания, финансиране на средни и малки предприятия, развитие на тясноспециализирани кадри. Общо казано, компетентността, гъвкавостта, приспособимостта и иновационният потенциал на банките за развитие в границите на тяхната политическа, икономическа и социална среда ще определят занапред тяхната важност за развитие на страната.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национален статистически институт. Годишна бизнес статистика за 2017, 2018. <http://www.nsi.bg/bg/content> (видяно на 11.11.2019).
2. An overview of development bank and guarantee agency services for infrastructure finance. OECD. 2010. 10 p.
3. Bruck, N., The role of development banks in the 21st century. ADFIAP [Electronic research]. 2012. Mode of access: <http://www.adfiap.org/wpcontent/uploads/2009/10/therole-of-development-banks-in-the-twenty-first-century.pdf>. Date of access: 09.11.2019.
4. From billions to trillions: Transforming development finance. Post-2015 financing for development multilateral development finance. 2015. WB – IMF. 27 p.
5. Griffith, S. Enhancing the role of regional development banks /S. Griffith, D. Griffith, D. Herlova/. Geneva: UN. 2008. 24 p.
6. Gutierrez, E. Development bank: role and mechanisms to increase their efficiency. /E. Gutierrez, H. Rudolph, T. Homa, E. Beneit/. World Bank. 2011. 35 p.
7. Kotecha, M. The Role of the financial sector: channeling private savings to infrastructure investments in East Asia and the Pacific. Bali, 2004. 82 p.
8. Luna-Martinez, J., Vicente, C. L. Global survey of development banks. The World Bank, Police Research Group [Electronic research]. 2012. 36 p. Mode of access: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/02/15/000158349_20120215153214/Rendered/PDF/WPS5969.pdf. Date of access: 21.11.2019

9. Nelson, R. Multilateral development banks: Overview and issues for Congress. Congressional Research Service. 2013. 20 p.

10. Panizza, U. Should the government be in the banking business? The role of state owned and development banks /U. Panizza, E. Levy-Keyati, A. Micco/. Working Papers 1014. Inter-American Development Bank. 2004. 16 p.

11. Rethinking the role of national development banks. UN, Department of Economic and Social Affairs. 2005. 43 p.

12. Role of multilateral development banks in emerging market economies. Carnegie Endowment. 2001. 57 p.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

FINANCING OF WINE SECTOR IN THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA THROUGH FOREIGN DIRECT INVESTMENTS

Nikola Bujukliev

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The agricultural sector in the Republic of Northern Macedonia seeks to attract increased foreign direct investment (FDI) as a potential important contributor to filling the investment gap and providing development benefits. The whiskey sector could benefit from FDI, which is mainly derived from inflows of funds, increased investment in fixed and infrastructure capital, technological overflow, increased human capital investment, more job opportunities, knowledge transfer, managerial, organizational and institutional capital, new business opportunities for local companies through service contracts, exploitation of viticulture and winemaking opportunities, and promotion of new value chains, integration into the world economy and productivity growth.

Implementation of agricultural policies that contribute to the development and greater competitiveness of agriculture, including in viticulture, means providing favorable access to credit, covering some of the costs of raising vineyards and subsidizing grape production. Implementing an agrarian policy that results in the development and enhancement of the competitiveness of Macedonian wine should make our wine recognizable and the world should recognize grape and wine producers as serious and quality agribusiness partners.

Keywords: foreign investments, wine production, small businesses.

SITUATION OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN THE REPUBLIC OF NORTHERN MACEDONIA

Foreign direct investment is one of the cornerstones of any newly created economy with a small and relatively closed market. They represent investment in foreign capital or investing in multinational companies in the host country. In a national economy, foreign direct investments stimulate production, import of know-how, employment growth, infrastructure development, contribute to poverty alleviation, increase competitiveness, increase economic growth.

Foreign direct investment (FDI) plays a very important role in business development. They can enable the firm to provide new markets and marketing channels, cheaper means of production, access to new technologies, products, knowledge and financial resources. Foreign direct investment, in its classical definition, is defined as the investment of a foreign company in a given country. Investments can be in the form of physical investments that mean building factories and providing equipment and techniques, direct purchases from foreign companies, constructing facilities or investing in joint ventures and encouraging the creation of strategic alliances with the intention of introducing technology, licenses or intellectual knowledge¹.

When it comes to foreign direct investment it should be noted that they represent direct investments in the means of production of a foreign company in a country. Investments can be in:

- Production area – intended to create new operational or production opportunities;
- Forming new or merging with existing companies;
- Entering international companies, companies that carry out business activities in more than one country.

Direct investments are international investment transactions for the purpose of acquiring a lasting economic interest in an enterprise that is resident in an economy other than that of the investor, and in order to gain influence in the business strategy of that enterprise.

Foreign direct investment can also be defined as capital investment by foreign companies or multinationals in facilities, in the form of enterprises or branches in the host country.

The National Bank of the Republic of Macedonia makes the following classification on the form of investment²:

Direct investments – investments by which the investor intends to establish a permanent economic relationship and/or exercise the right to manage the legal entity in which he invests. Thereby, as a criterion for defining direct investment, in accordance with international recommendations and standards, a minimum share of 10% in the equity or voting right of the legal entity in which the investment is used is used. Direct investments include equity, reinvested earnings, and debt to related parties.

Investment Portfolio – includes investments in debt securities and equity securities, where the investor holds less than 10% of the equity or has no voting power.

Other investments – include assets and liabilities based on short-term and long-term financial and trade credits and loans, currencies and deposits, and other assets and liabilities. According to the IMF Balance of Payments Manual, trade credits are the receivables and liabilities arising from the commercial operation of residents abroad (on the basis of export / import of goods and services, advance payment, etc.).

Foreign direct investment in the Republic of Northern Macedonia, overall and within the agriculture, forestry and water economy sectors have different dynamics which is characterized by significant oscillations from year to year (table 1, fig. 1).

Indicators show that in the period from 2003 to 2019 the flow of foreign direct investment, both in total and in the agricultural sector, is of varying intensity, and very variable from year to year. High levels of foreign investment were recorded in 2007 (505.87 million euros), and since then there has been a steady decline since 2011. It is notable that FDI in 2018 showed the highest level of all years in the analyzed series.

Direct investment in agriculture accounts for only 1.6% of total investments in 2003, 0.6% in 2010, 1.3% in 2015, 0.8% in 2018. The level of foreign direct investment in agriculture during the whole analyzed period is below two percent, which is very low for any significant progress to be made in the development of this activity, including in the wine sector.

¹ Graham, J. P., Spaulding, R. B. Understanding Foreign Direct Investment (FDI), 2011.

² National Bank of the Republic of Macedonia - Report on the International Investment Position of Republic of Macedonia (2003-2005). May 2007.

Table 1. Direct investment in total and in agriculture in the period of 2003 to 2019
(in millions of euro)

Year	Agriculture	Total
2003	1,59	100,41
2004	8,38	260,67
2005	-0,84	77,21
2006	2,13	344,82
2007	10,46	505,87
2008	4,04	399,89
2009	0,08	144,97
2010	0,98	160,47
2011	2,64	344,41
2012	2,92	112,72
2013	8,28	252,20
2014	10,67	205,14
2015	2,75	216,72
2016	1,60	333,43
2017	-2,73	181,73
2018	4,70	614,08
2019 (два квартали)	13,47	110,14

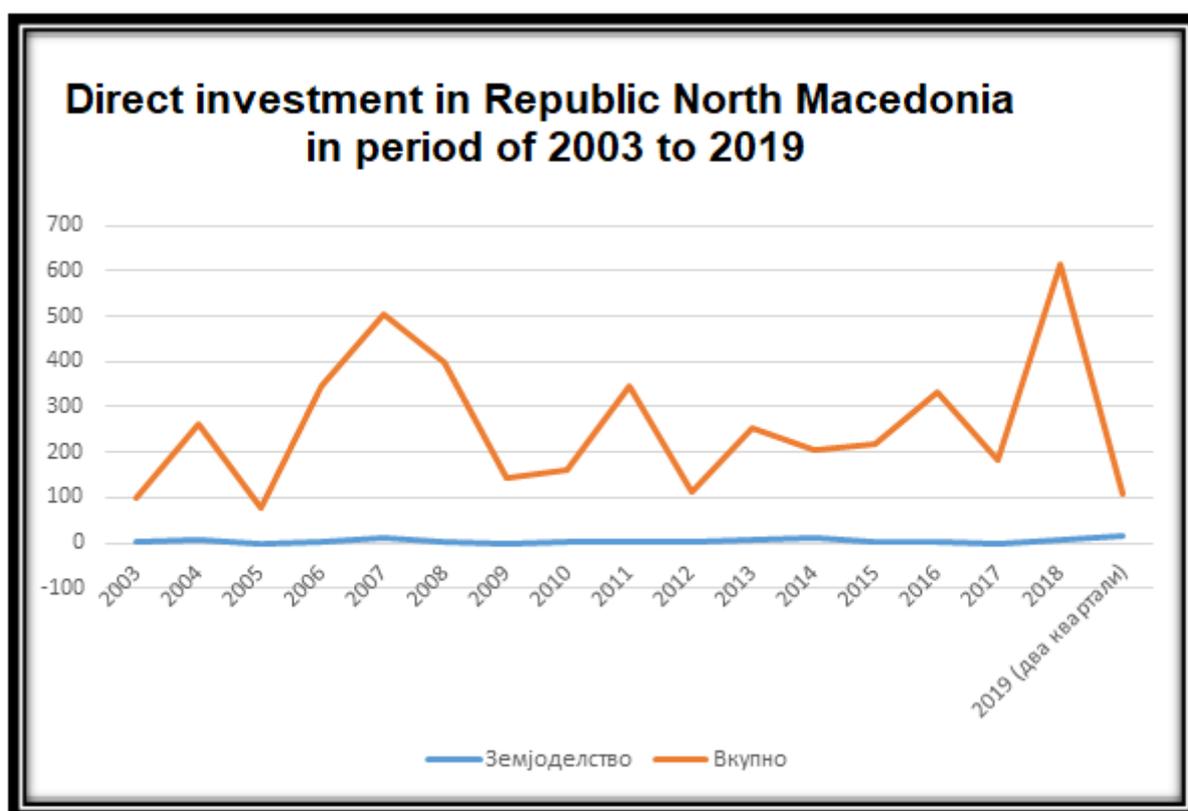


Fig. 1. Direct investment in the Republic of North Macedonia in the period of 2003 to 2019
(in millions of euro)

Source: National Bank of the Republic of Northern Macedonia, Direct Investments – Investments by Type of Investments from 2003 to 2019, www.nbrm.mk/ns-newsarticle-direktni-investicii-vo-republika-makedonija

MEASURES TO ATTRACT FOREIGN INVESTORS IN THE REPUBLIC OF NORTHERN MACEDONIA

Foreign investment is constantly cited as one of the key elements for economic growth in the country. Implementing an active policy of attracting foreign direct investment is one of the measures to implement structural reforms in the country with the aim of accelerating economic growth and reducing unemployment.

Special incentives and preferential conditions with more laws, primarily customs and tax, are in place to attract foreign investment. The regulation governing foreign investment in Macedonia is as follows:

- Registration of foreign investments in accordance with the Company Law;
- Customs relief provided by a foreign investment in terms of Customs Law;
- Foreign investment in terms of the Law on Value Added Tax;
- Tax deductions under the Income Tax Act and
- Taxation of the income of a foreign natural person paid as dividend – in accordance with the Personal Income Tax Law.

According to the provisions of Article 183 indent 1 of the Customs Law on the basis of foreign currency deposit can be imported without payment of customs duties and customs duties equipment and spare parts (except cars and office furniture) under the following conditions:

- The foreign person's deposit is for a longer period of three years;
- The share should be at least 20% of the total capital of the taxpayer;
- Equipment and spare parts must not be older than 5 years from the date of their production and
- The taxpayer who used the exemption to work for at least three more years after the expiration of the last year in which he used the exemption from customs duty.

A second option for special privilege (foreign) on the basis of foreign investment is prescribed for the non-taxation of the profits made in accordance with the provisions of Article 33 of the Income Tax Law.

The basic condition for exercising the tax exemption for a foreign person is the exemption to be exercised by a taxpayer who invests funds from foreign persons in proportion to the share of foreign capital, provided that the share of foreign capital is at least 20% of the total joint venture capital invested in the company.

In order to attract foreign investors in the Republic of Macedonia, a larger range of measures and activities are undertaken, which include the following:

- Benefits in the technological industrial development zones: first 10 years profit tax exemption, double lower personal income tax in the first 5 years, reinvested income tax exemption, VAT and customs exemption, free zone infrastructure, co-financing part of the costs in accordance with the State Aid Act.

- The business climate. Creating conditions for increasing domestic and foreign investment, which is a prerequisite for private sector development and higher economic growth, established a unique institutional architecture to attract foreign investment investments, with staffing and finances of the Foreign Investment Agency Invest Macedonia and the appointment of two ministers in charge of attracting foreign investment, conducted a professional campaign in reputable world newspapers about the advantages of investing in Macedonia, Team Macedonia established and held Road shows, appointing 23 economic promoters in 21 countries worldwide to promote the Republic of Macedonia as a good investment destination, following the example of the most successful countries in the world that have attracted the most investment Diplomas, training and further training of diplomats in the diplomatic and consular missions of the Republic of Macedonia in charge of economic activities, Adopted comprehensive strategy for attracting foreign investments, with comparative advantages, targeted sectors and marketing plan, sector studies with competitive advantages: industry, agribusiness, tourism, IT and pharmacy, promoted

investment opportunities in the 4 free economic zones: Skopje (Bunardzik), Skopje 2, Tetovo and type, signed agreements to eliminate double taxation treaties and investment protection with significant current and potential investor countries.

POLICY FOR ATTRACTING FOREIGN INVESTORS IN THE VITICULTURE AND WINE PRODUCTION SECTOR IN THE REPUBLIC OF NORTHERN MACEDONIA

Implementation of agricultural policies that contribute to the development and greater competitiveness of agriculture, including in viticulture, means providing favorable access to credit, covering some of the costs of raising vineyards and subsidizing grape production. Implementing an agrarian policy that results in the development and enhancement of the competitiveness of Macedonian wine should make our wine recognizable and the world should recognize grape and wine producers as serious and quality agribusiness partners.

Wine sector policy means creating conditions for growers and winemakers throughout the year as they depend on each other. This means giving subsidies and other additional support to winemakers in order to redeem grape producers and overcome if there are certain difficulties in operating.

Financial support measures in viticulture and winemaking create a business climate and are structured to allow raising the competitiveness of production primarily in foreign markets.

The business climate is created primarily by tax policy, where flat tax is applied, then by subsidies, facilitating access to credit, stimulating exports, fostering mutual cooperation, and by regulating and recording vineyards where domestic physical workers work. and legal entities and foreign legal entities, which have established long-term state-owned agricultural land, with which they operate without a contract. The measure is also used to provide state-owned agricultural land for raising new vineyards with new varieties of grapes.

The encouragement of the construction of new wineries encourages the development of alternative tourism, both wine and rural. In the Republic of Macedonia wine has always been of great importance and is an inevitable part of culture and tradition. It is a unique promoter of our country and internationally. Hence, new development investments and implementation of international standards are provided, production is increased and the opportunity for sale and promotion is expanded. This is also the basis for reducing bulk wine exports and opening new tourist accommodation. Such integration of agriculture and tourism creates conditions to strengthen the tourist offer and thus enable self-employment of the local population.

All these benefits of the created business climate in the viticulture and winemaking sector constitute a solid basis for the winemakers to focus their efforts on increasing cooperation with foreign partners and their inclusion in this sector which for them, and not only for the Republic of Macedonia bring significant financial effects. This is because Macedonian wine is largely sold on the foreign market, and domestic consumption is on the rise.

Out of the total foreign direct investments in the Republic of Macedonia, foreign direct investments in agriculture in 2018 reach about 1.7%.

Macedonia has all the prerequisites for attracting foreign investment in the wine sector by increasing its own recognition on the world wine market, and thereby further improving export and marketing of Macedonian wine. The long tradition in wine production, the extremely favorable climate factors for the cultivation of reputable grape varieties for wine production, but also the potential for producing quality wines from indigenous and regional grape varieties (Stanusha and Vranec) that are unknown, and therefore unknown Attractive to the already saturated market, they provide solid prerequisites for improving the image of Macedonian wines. The fact that Macedonian wines already have an excellent reputation among consumers in the region only confirms the potential for recognition they possess. In this context, it is necessary to strengthen the generic promotion of the Macedonian wine and the Republic of Macedonia, by strengthening the activities of communicating the advantages of Macedonia as a wine country, educating journalists,

wine connoisseurs, representation in famous wine magazines, as well as organizing joint promotion. the quality of Macedonian wines at foreign fairs and other events of a similar nature. In addition, the development of wine, rural and transit tourism, which is gaining in popularity on a global scale, is in line with the increasing recognition of the state worldwide, especially given the cultural heritage and natural potential it offers. Republic of Macedonia.

Attracting foreign investment should be aimed at providing investments to improve competitiveness and modernization of agricultural holdings, investments to modernize viticulture. Investments should be attracted to increase competitiveness through the introduction of new technologies and modernization of wine grape production.

CONCLUSION

A positive effect of foreign direct investment can only be achieved if the recipient country has the capacity and incentive to invest in absorbing foreign technologies and experiences and if it has high quality human capital.

The Republic of Northern Macedonia, since its independence until today, has continuously made efforts to attract as much foreign capital as possible through foreign direct investment. A number of economic and legal measures are constantly being taken to create a favorable international investment climate and to achieve a favorable international investment position. In order to increase the interest of foreign investors to invest their capital in the Republic of Northern Macedonia, a range of macroeconomic policies and reforms, tax system reform, property rights protection and contract enforcement, as well as improved efficiency in the functioning of the legislative, judicial system have been undertaken and the executive and more efficient administration.

REFERENCES

1. Народна банка на Република Северна Македонија, Директни инвестиции – дижења по вид на инвестиции во периодот од 2003 до 2019 година, www.nbrm.mk/ns-newsarticle-direktni-investicii-vo-republika-makedonija.
2. Agricultural sector foreign direct investment and economic, <https://link.springer.com>, 2018.
3. Analysis of Foreign Direct Investment, Agricultural Sector, <https://m.scirp.org>.
4. Analysis of Foreign Direct Investment, <https://www.researchgate.net/publication/312599229>.
5. Foreign Direct Investment in the Agribusiness Sector – ULB Bonn, <https://hss.ulb.uni-bonn.de>.
6. Foreign investment in developing country agriculture. OECD, www.oecd.org/investment/globalforum.
7. Graham, J. P., Spaulding, R. B. Understanding Foreign Direct Investment (FDI), 2011.
8. Stojceski, L. Payment operations, EURM: Skopje 2006.
9. Stojceski, L., Stojcevska, I. International trade and trading, ISU: Sv. Nikole, 2019.
10. Trends in foreign agricultural investment, <https://responsibleagroinvestment.org/activities>.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

TAX POLICY IN SPORTS

Kiril Borisov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The article examines good practices and opportunities for tax relief in sports. Tax payments are considered as costs to the sports organization and in this connection the current question of their reduction has been raised. Some of the tax and customs tax reliefs, sponsorship tax treatment and double taxation issues are presented. The conclusions emphasize the importance of the fiscal policies implemented by the state in the context of strategic orientations in socio-economic development and the instruments for achieving the goals set.

Keywords: sport, tax policy, tax breaks.

ДАНЪЧНАТА ПОЛИТИКА В СПОРТА

Кирил Борисов

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Статията разглежда добри практики и възможности за данъчни облекчения в спорта. Данъчните плащания са разгледани като разход за спортната организация и в тази връзка е поставен актуалният въпрос за тяхното намаляване. Представени са някои облекчения, предвидени в данъчното и митническото облагане, въпроси, свързани с данъчното третиране в спонсорството и двойното данъчно облагане. Изводите акцентират на значението на прилаганата от държавата бюджетна и данъчна политика в контекста на стратегическите ориентири в социално-икономическото развитие и инструментите за постигане на поставените цели.

Ключови думи: спорт, данъчна политика, данъчни облекчения.

ВЪВЕДЕНИЕ

Една от централните задачи на всеки финансов мениджър в спортната организация е тази да допринесе за осигуряване на максимизиране на печалбата и да се минимизират разходите. Данъчните плащания, които са задължителни по своя характер и отиват в приход на бюджета от всичките му равнища, както в страната, така и в чужбина, безусловно представляват разход за спортната организация. По същия начин, както и за всички останали видове разходи, така и за данъчните плащания се търсят възможности за тяхното съкращаване. На пръв поглед това изглежда невъзможно, като се има предвид фактът, че размерът на всеки данък, определен със закон, има задължителен и безвъзмезден характер.

На практика, определянето на данъчните норми и правила на облагането са строго регламентирани от данъчното законодателство. Пак там са включени и някои възможности за данъчни облекчения към някои данъкоплатци, които понякога съществено облекчават данъчно задължените лица, а често пъти дори и напълно ги освобождават от плащания към бюджета на определни видове данъци, мита, такси и др.

ДОБРИ ПРАКТИ И И ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ДАНЪЧНИ ОБЛЕКЧЕНИЯ В СПОРТА

Във връзка с това можем да посочим някои възможности, които самото законодателство позволява в посока намаляване на данъчното бреме в спорта:

А. Облекчения, предвидени в данъчното и митническото облагане

В много държави, данъчно законодателство предвижда за организациите от сферата на спорта и за отделни спортисти определени данъчни и митнически облекчения. Подобни облекчения се изразяват в намаляване на облагането при положение, че е направена инвестиция, в намаляване на размера на данъка върху печалбата, намаляване или освобождаване от данък върху добавената стойност, в отмяна или намаляване на митническите сборове. Такива мерки позволяват съществено да се намалят цените на спортните стоки и услуги, които имат силно изразено социално значение за най-широк кръг от населението.

В Закона за корпоративното подоходно облагане (ЗКПО) липсват дефиниция и специални разяснения за спонсорството. Не е дадена легална дефиниция на термина и в друг нормативен акт. Затова единствената възможна дефиниция е тази, която се е създавала като обичайна и установила се в практиката. Според разбиранията, наложили се в процеса на практиката, разликата между дарението и спонсорството е в безвъзмездния му или съответно възмезден характер. При спонсорството е прието, че стойността на даденото от спонсора не надхвърля полученото обратно от спонсорираното лице. Докато когато се прави дарение, се има предвид, че полученото обратно, във вид на услуга например, е по-малко от стойността на даденото.

Б. Данъчно третиране в спонсорството

Данъчното третиране на *разходите за спонсорство* се опира единствено на регламентирани хипотези в Закона за корпоративното подоходно облагане (ЗКПО). Когато срещу предоставената сума или средства се предоставя еквивалентна насрещна престация под формата на рекламна услуга, то тогава рекламната услуга се отнася като счетоводен разход за реклама. Когато обаче разходите, които са начислени не са еквивалентни, а превишават стойността на предоставената рекламна услуга, то размерът на това превишение се третира като разход за дарение и затова се спазват условията на чл. 31 от ЗКПО, за да бъде признат този разход за данъчни цели.

При спонсорството, в повечето случаи срещу получената сума, лицето, което е спонсорирано, предоставя вид рекламна услуга, под една или друга форма, на спонсора. Евентуалното превишение на разхода за спонсорство над стойността на услугата се третира като безвъзмездна услуга и заради това частта на превишението се отнася като дарение.

В България няма закон, който да регламентира пряко спонсорската дейност и поради тази причина се прилагат в много от случаите различни данъчни закони (*Закон за лицата и семейството, Закон за задълженията и договорите, Закон за корпоративното подоходно облагане*). Необходимо е приемане на закон за спонсорството и дарителството, който да се отнася и до спорта.

Българското законодателство предвижда данъчни облекчения в случай на *дарения от страна на физически и юридически лица* към юридическите лица с нестопанска цел, регистрирани в Централния регистър на юридическите лица с нестопанска цел за осъществяване на общественополезна дейност. Дарителите, юридически лица, задължени по Закона за корпоративното подоходно облагане, могат да отчетат направените дарения като разходи¹. Ако даренията са в размер до 10% от положителния финансов резултат, с тях пряко се намалява финансовият резултат. Физическите лица, при подаване на данъчна декларация, могат да си намаляват данъчната основа, за да им се възстанови данъкът, ако са по трудови правоотношения или да си намалят данъка, ако са самоосигуряващи се лица². Очевидно решението за дарителство е свързано с много условия, което го прави неефективно.

В Унгария търговски дружества, които инвестират безвъзмездно финансови средства в утвърдени планове за развитие на пет конкретни спорта (футбол, хандбал, баскетбол, водна топка и хокей на лед), получават значителни данъчни облекчения, които се изразяват в следното:

- а) безвъзмездната субсидия, която дадена компания направи в един от тези пет спорта, се признава изцяло като разход за целите на данък печалба;
- б) допълнително, в зависимост от размера и вида на субсидията, компанията получава пълно или частично освобождаване от данъчно облагане на данък печалба.

Бенефициенти на тази схема за подпомагане на спорта са Националният спортен институт на Унгария, националните федерации по горепосочените пет вида спорт, а така също и аматьорски и професионални спортни клубове-членове на тези национални федерации³.

През 2012 г. по предложение на Министерството на културата, медиите и спорта английското правителство въвежда данъчни облекчения за чужди спортисти, които се състезават на Острова. Целта на въведените облекчения е да се привлекат във Великобритания най-големите имена в спорта.

Немаловажно значение имат също така и облекченията в частта за подоходното облагане. Много от спортистите, които сключват договори с чуждестранни спортни клубове, получават значителни суми като възнаграждение и премии, а така също и ценни награди (напр. под формата на скъпи автомобили). Нерядко на показалите високи резултати спортисти на големи състезания се изплащат премии от Националния олимпийски комитет.

В. Двойното данъчно облагане

Отивайки на работа извън границите на страната си, спортистите и треньорите са длъжни да заплащат данъци в тези страни, в които са получили своите доходи. По същество това е въпросът за *двойното данъчно облагане*. За отмяна на двойното данъчно облагане на

¹ ЗКПО, чл. 31 ал. 1, т. 14.

² ЗДДФЛ, чл. 22 ал. 1 л).

³ http://www.capital.bg/politika_i_ikonomika/bulgaria/2011/11/28/1214543_danuci_za_zdrave/ (видяно на 23.11.2019).

доходите българската държава е пописала с редица държави двустранни споразумения⁴. Значението на подобни споразумения се състои в това, че веднъж обложен даден доход, той не подлежи на повторно облагане.

Съществуват два основни начина за разрешаване на проблема с двойното данъчно облагане:

Първият начин предполага пълно освобождение на спористите или спортната организация от данъци, които вече са били заплатени в една от държавите-участнички в договора за избягване на двойното данъчно облагане. Системата за освобождаване от данъци при наличието на съответно споразумение се използва в Холандия, Австрия, Швейцария, Франция, Норвегия, Русия и др.

Вторият начин за решаване на проблема с двойното данъчно облагане се състои в това, че ако спортистът или спортната организация са заплатили данъка в чужбина, той се приспада от сумата на дължимите в страната си данъци. По този начин, ако зад граница спортистът е заплатил данъка върху получените доходи и сумата на платения данък превишава сумата на дължимия данък в страната си, тогава той изцяло се освобождава от плащането на данък. Обратното, ако плащанията в чужбина са по-малки от тези, които дължи в страната си, то в своята страна спортистът трябва да доплати полагащата се разлика. Тази система е известна под названието *данъчен кредит* и се практикува в САЩ, Япония, Ирландия, Гърция и в редица други държави.

В много държави на местните органи на властта е предоставено правото да приемат решение за въвеждане на своята територия на местни данъци и такси, а така също и да въвеждат облекчения по тези плащания за отделни категории юридически и физически лица. Например във Франция общинските власти практикуват освобождаване на спортно-зрелищните мероприятия от заплащане на данъци и предоставят на спортните организации правото на безплатно поставяне на реклами и бюфети на стадионите. В Русия от началото на 2020 г. по Закона за облагане на доходите на физическите лица се предвижда намаляване на облагаемия доход за сметка на разходите, направени за спорт до 120 000 рубли⁵.

Считаме за силно въздействаща мярка въвеждането на данъчни облекчения за:

– физическите лица: намаляване на облагаемия доход с размера на направените разходи за спорт (напр. покупка на абонаментни карти за спортни занимания, разходи за участие в спортни състезания и др.);

– за спортните организации: освобождаване от данък върху печалбата, при условие че тя е получена от спортна дейност, за която организацията е лицензирана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на опита по отношение на правното регулиране на физическата култура и спорта, в това число на някои мерки за данъчна подкрепа, позволява да се направи извод, че в основата им лежат приоритетите на социалната политика, в това число и в сферата на физическата култура и спорта, здравеопазването, на социалното осигуряване, образование, заетостта и пр. При това се отчита прилаганата от държавата бюджетна и данъчна политика.

Съществена роля в това отношение играят стратегическите ориентири в социално-икономическото развитие и инструментите за постигане на поставените задачи, записани в националните програмни документи в областта на физическата култура и спорта, на бюджетната и данъчната сфера, както и на социалната политика на държавата.

⁴ Към септември 2013 РБългария има подписани споразумения за отбягване на двойното данъчно облагане с 64 държави в света. www.nap.bg/page?id=166.

⁵ Равнява се на 3.464 BGN по курса на БНБ към 15.09.2019.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калайков, Й. (2010). Технология на финансирането (понятия и механизми) С., изд. „Авангард“.
2. Кръстев, Б. (2013). Финансов анализ. ВУАРР - Пловдив.
3. Цанев, Ст. (2004). Спортът в европейската перспектива на България. „Ново време“, бр. 5, с. 125-131.

Нормативни документи

4. Закон за данъците върху доходите на физическите лица
5. Закон за задълженията и договорите
6. Закон за корпоративното подоходно облагане
7. Закон за лицата и семейството

Интернет ресурси

8. http://www.capital.bg/politika_i_ikonomika/bulgaria/2011/11/28/1214543_danuci_za_zdrave/ (видяно на 15.09.2019)
9. www.nar.bg/page?id=166 (видяно на 15.09.2019)



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

REPUBLIC OF BULGARIA BETWEEN TRADITIONAL FUEL DEPENDENCE AND IMPLEMENTATION OF ALTERNATIVES

Denitsa Mihaylova

University of national and world economy, Sofia, Bulgaria

Abstract: Energy problems, scarcity of resources, deepening climate and economic problems are just a small part of the problems of modern societies. Part of the possible solutions are the creation of biofuels, the introduction of electric vehicles, the improvement of intelligent transport systems, but everything that has been developed so far still puts us in the trap of dependence on traditional resources. Bulgaria is one of the many countries in the world to face the dilemma of securing several energy partners with which it is not dependent on one, or to proceed with a smooth but well-planned use of biofuels as a national resource. The purpose of the article is to show the need to search for new energy sources and to look at the ways in our country for that.

Keywords: biofuels, resources, demand, supply, decision.

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ МЕЖДУ ЗАВИСИМОСТТА ОТ ТРАДИЦИОННИТЕ ГОРИВА И ВНЕДРЯВАНЕ НА АЛТЕРНАТИВНИ

Деница Михайлова

Университет за национално и световно стопанство - София

Резюме: Енергийните проблеми, ограничеността на ресурсите, задълбочаващите се климатични и стопански проблеми са само една малка част от проблемите на съвременните общества. Част от възможните решения са създаването на биогорива, внедряване на електромобили, усъвършенстване на интелигентните транспортни системи, но всичко разработено досега все още ни поставя в капана на зависимостта от традиционните ресурси. България е една от многото страни в света, която е пред дилемата дали да си осигури

няколко енергийни партньора, с което да не е зависима само от един, или да пристъпи към плавно, но добре планирано използване на биогорива като национален ресурс. Целта на статията е да покаже необходимостта от търсене на нови енергийни източници, както и да разгледа пътищата пред страната ни за това.

Ключови думи: биогорива, ресурси, търсене, предлагане, решение.

ВЪВЕДЕНИЕ

Развитието на всяко стопанство се определя от множество фактори като демография, природни ресурси, научна и образователна дейност и т.н. Търговията бива една от най-древните форми на конкретни разменни отношения в дадено общество. Но тук се поставя въпросът с какви транспортни средства ще се осъществява търговията, както и те с какъв енергиен ресурс ще функционират. Ако погледнем развитите общества, то неименуемо ще забележим, че новите енергийни ресурси са с особено значение в екологичните, транспортните, както и енергийните стратегии на страните. Но за да се случи всичко това, на практика е необходимо да се разгледат и сегашните организации, които влияят върху развитието на стопанството. Класически пример за подобна организация е ОПЕК. Затова основната *цел* на статията е да разгледа сегашното влияние на традиционните горива и причините за по-широко внедряване на биогорива в транспортния сектор.

А дали биогоривата биха могли да изместят „черното злато“ от международната сцена е въпрос не само на технологии и инвестиции, а и на международна политика.

ТЕОРЕТИЧНА ПОСТАНОВКА

Теоретичната постановка за необходимостта от промяна на сегашните традиционни източници на енергия би могла да бъде проследявана от развитието на експлоатацията на нефта до създадената световна необходимост от замяната му като световен ресурс.

При разглеждане на нефта като продукт трябва да се отбележи, че той бива ограничен като ресурс.

Според Стърн превантивното действие в развитието на екологията е „най-големият и най-обширен срещан някога пазарен пробив“ (Захаринов, 2012).

Според Blumenfeld “когато една дейност създава заплаха за сериозна и необратима вреда за екологичното и човешко здраве, трябва да бъдат взети предпазни мерки дори и в някои случаи връзката между причината и ефекта да не е напълно доказана от науката” (Захаринов, 2012).

Според Бърч „експлоатацията на природни ресурси вече надхвърли капацитета на Земята” (Захаринов, 2012). При сегашното експлоатиране на ресурси те няма как да стигнат за дълъг период от време, а това че те са ограничени, би се явило още по-голям проблем. При наличие на ограничени ресурси тяхната цена ще се увеличава в бъдеще, което би направило сегашните производства нерентабилни. Това е и предпоставка да се търси тяхното заменяне в хода на времето.

ВЛИЯНИЕ НА ОПЕК ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА СВЕТОВНОТО СТОПАНСТВО

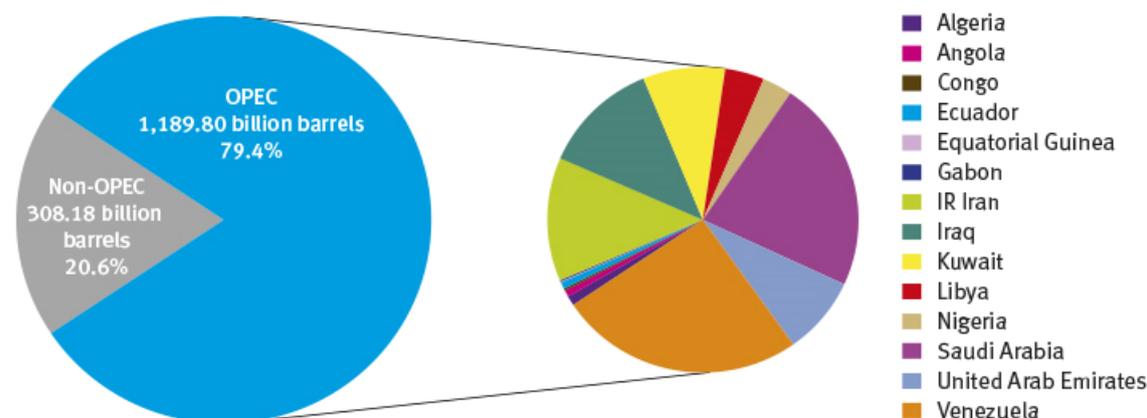
Организацията на страните износителки на петрол ОПЕК е международна организация, включваща някои от държавите с най-голямо влияние на световния пазар на нефт и имаща за цел контрола на ценовите равнища чрез картелни споразумения. Този тип споразумения водят до изкривяване на пазара, като цената на ресурса не би могла да бъде равна на пределните и средни разходи. Това поставя сериозни проблеми на държавите-купувачи, които са силно зависими от цените както икономически, така и политически. Тъй като основната част от международната търговия на петрол се извършва в щатски долари, промените в стойността на долара имат влияние върху решенията на ОПЕК за количествата

петрол, които трябва да произвеждат нейните членове. Например ако стойността на долара намалее, държавите от ОПЕК получават по-малки реални приходи и покупателната им способност намалява, в резултат на което те намаляват износа си, за да се опитат да увеличат реалните цени на нефта. По този начин влиянието върху пазара се оказва чрез политически, а не чрез икономически механизми. Биогоривата са възможен изход от политическо влияние, защото биха се произвеждали от страни, които имат сравнителни или алтернативни предимства за това. След победата на Израел в Шестдневната война през 1967 година арабските държави от ОПЕК основават паралелната Организация на арабските страни-износители на петрол.

След отказа на Съединените щати от Златния стандарт през 1971 година ОПЕК се опитва да задържи дотогавашната стойност на петрола в златно изражение. Следва нов скок на цените на нефта поради Ислямската революция в Иран през 1979 година, през 80-те години те спадат до по-ниски нива. Следват Ирано-иракската война (1980-1988) и войната в Персийския залив (1990-1991). Цените на петрола достигат най-ниските си нива от 70-те години през 1998 година, когато страните от ОПЕК решават да предприемат по-енергични мерки за тяхното увеличаване. Последвалите глобални събития, като войната в Афганистан и войната в Ирак, довеждат до рязко повишение на цените далеч над нивата, планирани от ОПЕК. Скокът на цените на петрола през 1990 г. възниква в отговор на иракското нахлуване в Кувейт на 2 август.

Нека разгледаме следните статистически данни (фиг. 1).

OPEC share of world crude oil reserves, 2018



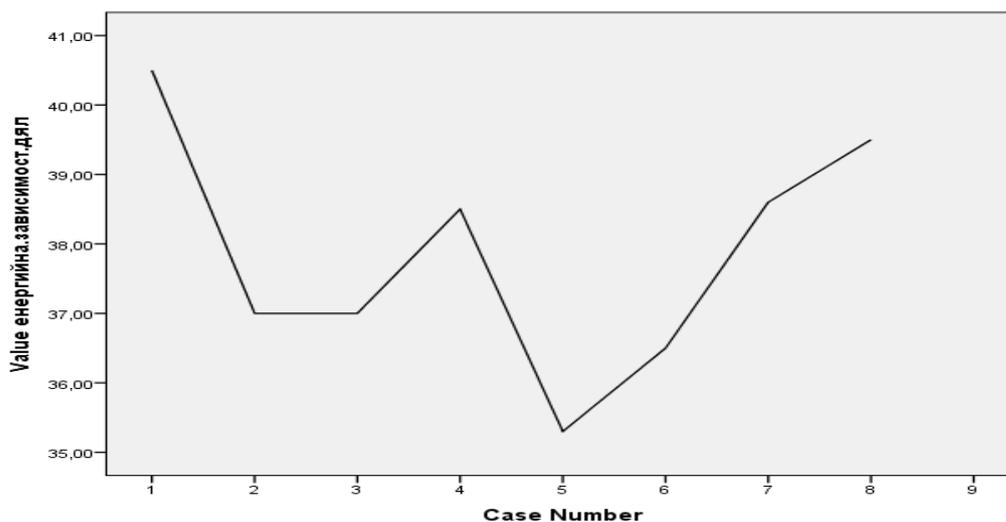
Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2019.

Фиг. 1. Резерви на суров петрол, 2018 г.
Източник: OPEC Annual Statistical Bulletin

Разглеждайки наличните статистически данни се забелязва, че резервите в света не са разпределени равномерно като в най-голямата си част те са концентрирани в Близкия Изток и Латинска Америка. Това ни прави зависими не само в национален мащаб, но и като част от ЕС, тъй като сме с общ пазар. Това поставя пред страната ни два варианта – да си осигури повече партньори или да премине към разработване и внедряване на биогорива.

Нека разгледаме енергийната зависимост на Република България (фиг. 2).

Спрямо наличните данни от фигурата бихме могли да забележим, че въпреки спада през 2014 г. от 35% се наблюдава покачване до 38,8% през 2018 г. Това поставя въпроса дали енергийната ни зависимост ще се повишава в хода на времето и дали може да я сведем до определен минимум, както и какви мерки е необходимо да приложим за това.



Фиг. 2. Енергийна зависимост на Република България
Източник: НСИ, обработка СПСС.

А какъв е изводът от цялата теоретична хронология?

Плащането на петрола в долари оказва негативно влияние на международната сцена, защото при спадане цената на долара ще се намалят количествата нефт, които се изнасят, което би дестабилизирало пазара и би довело до производствени проблеми на предприятията, които го използват като главен ресурс. По този начин няма да може да се установи нормално ценообразуване на базата на търсене и предлагане, а с това няма да има и равновесна цена. Ако се създаде голямо производство на биогорива, то цените на петрола биха намалели, защото вече ще има различни пазарни участници, които предлагат алтернативен продукт.

САЩ би могла да въздейства на държави като Саудитска Арабия, Кувейт и Катар и по този начин да има отклоняване на равновесната цена. Франция би могла да въздейства на страна като Алжир, имайки предвид, че е и нейна бивша колония. Всичко това поставя въпроса в каква валута би трябвало да се заплаща на пазара. Дали заплащането в пари не забавя икономическото развитие на страните или го осигурява? Реално чрез самото заплащане се намаляват „свежите пари“ в икономиката, но при самото осигуряване на ресурса се осъществява реалното нейно функциониране. При наличие на производства на биогорива би могло да се създаде определена независимост от цените на горивата, както и инвестиции в националната икономика на дадена страна, което да увеличи нейната ефективност и производителност.

Функционирането в близка до картела структура довежда до:

- взаимозависимост в решенията на отделните държави-членки;
- бариери за влизане в отрасъла;
- държавите не могат да установят своя собствена политика;
- към средните разходи се добавят надценки;
- крайната цена е силно изкривена;
- моделът се отдалечава много от съвършена конкуренция и „равновесие на Неш“.

От всичко това изводът е, че другите страни са силно зависими от цената на природните ресурси и трудно биха могли да направят дългосрочна стратегия за тяхното икономическо развитие, ако имат силна зависимост от цените на нефта. Постигането на независимост би било трудно, но при наличие на иновации и подходяща стратегия за развитие на енергийния сектор би могло да се случи. Алтернативните източници на енергия са подходящ, но не и краен вариант за решаване на този проблем. От една страна, чрез тях ще се постигне конкретна независимост, но от друга – те си имат и своите недостатъци. Предимствата се състоят в това, че държавата може да разчита на своите ресурси за производство на енергия, ще действа в конкуренция, която е близка до съвършената, ще може плавно да определя цените на енергията. Използването на биогоривата ще увеличи инвестициите в селското стопанство, ще създаде конкретна енергийна независимост на страната, но и може да доведе до негативни екологични последици, които предварително трябва да бъдат разгледани и изчислени на база на разработени екологични модели и математическа алтернативна оценка. Транспортът като един от най-големите потребители на енергийни ресурси би постигнал конкретен баланс при определяне на цените при осъществяване на даден превод. От друга страна, би могъл да постигне и независимост на база на обеми производство.

Сред основните причини за внедряване на биогорива са:

- екологични проблеми;
 - ограниченост на самите традиционни горива;
 - спазване на принципа за отговорността към бъдещите поколения;
 - възможност за постигане на развитие на икономиката на базата на национални ресурси;
 - възможност за осигуряване на икономическо развитие без политически натиск.
- Нека разгледаме таблица 1.

Таблица 1. Производствени разходи и CO₂-спестителен потенциал на биогорива

Гориво	Производствени разходи EUR/L	Производствени разходи EUR/L.Degy	Изход енергия към вход фосилна енергия	CO ₂ -икономика % спрямо дизелово гориво
Бензин/дизел от нефт	0,25-0,27	0,25	0,83/0,91	-
Етанол от царевица	-0,23	0,4	0,9	-6,6
Метанол от тополова дървесина	0,32-0,52	0,7-1,2	5,7	83
Биодизел от рапично масло	0,27-0,45	0,3-0,5	3,1	68
Дизел от дървесни отпадъци	0,5-0,7	0,53-0,74	>10	>9

Източник: Daimler Chrysler

Спрямо наличните данни бихме могли да изведем като извод, че производствените разходи EUR/L са най-ниски при етанол от царевица и дизел от дървесни отпадъци, което означава, че нашата страна е добре да се специализира в тези суровини за разработване на алтернативни горива. Най-голям процент на икономия въглероден диоксид е от метанол от тополова дървесина и биодизел от рапично масло. Независимо по какъв начин България ще

се специализира във внедряването на биогорива и на какви ресурси ще заложи за тяхната направа е важно да предприеме мерки за практическото им приложение. Осигуряването на добри количества алтернативни горива би подпомогнало националната ни енергийна сигурност. Възможностите пред държавата са да подпомогне първоначално чрез субсидиране производителите на биогорива и чрез дадени непазарни мерки да ги внедри на практика. Това е необходимо с цел по-широкото им практическо използване и налагането им като алтернатива.

Като цяло би могло да се обобщи, че внедряването на нов вид горива е фактор за постигане на независимост в определена степен и първооснова за постигане на устойчиво развитие, което да гарантира отговорността към бъдещите поколения.

ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ

1. Захаринов, Б. Енергийна криза, възобновяеми източници на енергия, устойчиво развитие. Изд. “ПъблишСайСет-Еко”, София 2012 г., стр. 28, 30, 35, 36, 37.
2. Николова, Хр., Международен транспорт и спедиция, ”Университетско издателство стопанство”, София 2011, стр. 8.
3. Национален статистически институт.
4. OPEC Annual Statistical Bulletin.
5. wikipedia.org



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

RESEARCH ON THE POTENTIAL OF THE TERRITORY FOR LOCAL BRAND DEVELOPMENT FOR PRODUCTS AND SERVICES THROUGH THE EXAMPLE OF LOCAL ACTION GROUP “TUTRAKAN – SLIVO POLE”

Valentina Marinova¹, Maria Marinova²

¹University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

²Local action group “Tutrakan - Slivo pole”

Abstract: Community-led local development is implemented through integrated and multi-sectoral local development strategies based on site-specific characteristics and developed on the basis of local needs and potential. The Local Action Group (LAG), through the implementation of its community-led local development strategy, can provide a mechanism for promoting territorial identity. Measures in the LAG's strategy, along with improving the quality of life in rural areas, can also increase the added value of local products.

The article presents a study of the potential of Tutrakan and Slivo pole municipalities to develop local brand products and services. Basic local productions that are suitable for inclusion in local brands for products and services are considered, incl. local businesses with traditions, food industry, agriculture, fisheries, tourism resources, cultural institutions and organizations contributing to local brands of products related to rich ethnographic heritage, customs and traditions. An analysis was made of the types of potential local brands of products and services and the possibilities for registering local brands related to cultural heritage, holidays and events. Cited as examples are good practices from Europe and Bulgaria. Recommendations for developing and positioning a local brand and success factors are formulated. The opportunities of the Tutrakan - Slivo pole LAG have been identified to support the creation of a local brand of products and services through a local development strategy with appropriate measures and financial support for projects. The conclusion emphasizes the importance of territorial marketing for strengthening the capacity of the area, adapting to the changing market and maintaining vitality.

Keywords: local action group (LAG), rural tourism, potential, opportunities, research, business, analysis, options, product.

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА НА ТЕРИТОРИЯТА ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕСТНА МАРКА ПРОДУКТИ И УСЛУГИ ПО ПРИМЕРА НА МЕСТНА ИНИЦИАТИВНА ГРУПА „ТУТРАКАН – СЛИВО ПОЛЕ“

Валентина Маринова¹, Мария Маринова²

¹Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

²МИГ „Тутракан - Сливо поле“

Резюме: Водено от общностите местно развитие (ВОМР) се извършва чрез интегрирани и многосекторни стратегии за местно развитие, основани на характеристиките на конкретната територия и разработени въз основа на местните потребности и потенциал. Местната инициативна група (МИГ), чрез изпълняване на своята стратегия за водено от общностите местно развитие, може да осигури механизъм за утвърждаване на териториална идентичност. Мерките в стратегията на МИГ наред с подобряване на качеството на живот в селските райони могат да доведат и до повишаване на добавената стойност на местните продукти.

Статията представя изследване на потенциала на територията на общините Тутракан и Сливо поле за разработване на местна марка продукти и услуги. Разгледани са основни местни производства, подходящи за включване в местни марки за продукти и услуги, вкл. изцяло местни с традиции, хранително-вкусова промишленост, селско стопанство, рибарство, туристически ресурси, културни институции и организации с принос за местни марки на продукти, свързани с богатото етнографско наследство, обичаи и традиции.

Направен е анализ на видовете потенциални местни марки продукти и услуги и възможностите за регистриране на местни марки, свързани с културно наследство, празници и събития. Посочени като примери са добри практики от Европа и България. Формулирани са препоръки за разработване и позициониране на местна марка и фактори за успех. Идентифицирани са възможностите на МИГ „Тутракан – Сливо поле“ да подпомогне създаването на местна марка продукти и услуги чрез стратегия за местно развитие с подходящи мерки и предоставяне на финансова помощ по проекти. Заключението акцентира на значението на териториалния маркетинг за укрепване на капацитета на района, адаптация към променящия се пазар и поддържане на жизненост.

Ключови думи: местна инициативна група (МИГ), селски туризъм, потенциал, възможности, проучване, бизнес, анализ, варианти, продукт.

ВЪВЕДЕНИЕ

Водено от общностите местно развитие (ВОМР) се извършва чрез интегрирани и многосекторни стратегии за местно развитие, основани на характеристиките на конкретната територия и разработени въз основа на местните потребности и потенциал. С прилагането на подхода се поставят няколко специфични цели, които могат да бъдат постигнати чрез финансиране от Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони. Една от целите е развитие на териториална идентичност, маркетинг и марки на база на специфичния териториален потенциал и продукти от местен характер. Местната инициативна група (МИГ), чрез изпълняване на своята стратегия за водено от общностите местно развитие, може да осигури механизъм за утвърждаване на териториална идентичност, маркетинг и марки. Мерките в стратегията на МИГ са съобразени с ресурсите на специфичния териториален потенциал и продукти от местен характер, които наред с подобряване на

качеството на живот в селските райони ще доведат и до повишаване на добавената стойност на местните продукти.

Брандът е перфектната метафора за начина, по който местата се състезават помежду си на глобалния пазар на продукти, услуги, събития, идеи, посетители, таланти, инвестиции и влияние. Марката има цел и тази цел е критично важна за успеха на брандирането. Брандът кодира послание за обединяване на групи от хора около обща стратегия (в момента група хора /местна общност са обединени в прилагането на обща стратегия чрез местната инициативна група) или стратегическа визия в качеството на мощен двигател на прогрес. Това все още е крайно недостатъчно, защото – въпреки големия потенциал за местни продукти и услуги под собствена марка, такива липсват. В този смисъл бранд мениджмънтът следва да се разглежда като преди всичко вътрешен проект на общността. Общо казано, брандът представлява място в съзнанието на потребителя. Това е общата картина на всички продукти и услуги с местна марка, за които потребителите и посетителите ще виждат, когато става въпрос за този селски район. Към бранда могат да се причислят всички мисли и чувства, които потребителят асоциира във връзка с продукта, дори те да нямат пряко отношение към реално или желано потребление. Продуктът има материален характер, а брандът – мисловен.

Марката е символ, който се използва от физическо лице, бизнес-организация или друго юридическо лице с определена цел. Този знак може да бъде име, дума, фраза, лого, символ, изображение или комбинация от тези елементи. По дефиниция марката е знак, който е способен да отличава стоките или услугите на едно лице от тези на други лица и може да бъде представен графично. Такива знаци могат да бъдат думи, включително имена на лица, букви, цифри, рисунки, фигури, формата на стоката или на нейната опаковка, комбинация от цветове, звукови знаци или всякакви комбинации от такива знаци.

Тенденцията в международен план е от определението за марка да отпадне изискването за графично и дори визуално представяне. Извършената реформа в марковото право на ниво Европейски съюз въвежда възможността за регистрация на мултимедийни, холограмни и звукови марки, които могат да бъдат представени с различни средства. Понятието се ползва под най-различни наименования: фабрична марка, запазена марка, регистрирана марка, търговска марка или само марка. В международната практика обаче понятието е обединено в общото „търговска марка“ или „trade mark“. Още в първата директива на ЕС от 1988 г. за хармонизация в законодателството в областта на търговските марки се използва това понятие, като оттук терминът се възприема в текстовете на всички европейски законодателства. От 1 октомври 2017 г. с влизане в сила на втория етап от Регламент (ЕС) 2015/2424 е променено определението за марка на Европейския съюз като отпада изискването за графично представяне на марката. От този момент марката може да бъде представена не непременно чрез графични средства, а във всяка подходяща форма като се използва общодостъпна технология. Изискването е представянето да бъде направено по ясен, точен, обособен, лесно достъпен, понятен, устойчив и обективен начин. В новата си редакция чл. 4 от Регламент (ЕС) № 2015/2424 на Европейския парламент и на Съвета за изменение на Регламента относно марката на Общността гласи, че:

Марка на ЕС може да се състои от всякакви знаци, по-специално думи, включително лични имена, или рисунки, букви, цифри, цветове, формата на стоката или нейната опаковка, или звуци, при условие че тези знаци могат:

а) да отличат стоките или услугите на едно предприятие от тези на други предприятия;

б) да бъдат представени в регистъра на марките на ЕС („регистъра“) по начин, който дава възможност на компетентните органи и на обществеността да определят ясни и точен предмет на защитата, която се предоставя на техния притежател.

Практическото значение на изменението на европейско ниво е такова, че за първи път се позволява регистрацията на марки, които не могат да бъдат представени чрез

изображение, като например мултимедийни марки. Улеснява се заявяването на марки, за които графичното възпроизвеждане е възможно, но не е особено подходящо, като например триизмерни марки, и особено звукови марки (с оглед измененията означаването на звукова марка може да стане посредством аудио файл, възпроизвеждащ звука) или т.нар. марки на движение.

В ежедневието се използват множество синоними: фабрична марка, запазена марка, регистрирана марка, търговска марка или само марка.

Американската маркетингова асоциация дефинира марката по следния начин: марката е име, термин, знак, символ, дизайн или комбинация от тях, за идентификация на стоките или услугите на един или група продавачи с цел различаването им от тези на конкурентите.

Маркетинговото понятие „бренд“ понякога (на „битово“ ниво) се използва като синоним на понятието „търговска марка“, което е неправилно, въпреки че търговската марка често е основополагаща съставка на понятието бренд.

Добрите практики на държавите, прилагачи подхода ЛИДЕР/ВОМР е в разработването на местни марки за територията именно от местните инициативни групи. Като в началото на процеса се определят критериите за получаване и ползване на тази запазена марка. Тя може да се въведе в местата за настаняване – къщи за гости; семейни хотели и всички други туристически обекти, магазини с продукти от територията, както и да се ползва от местни предприемачи, предлагащи услуги, свързани с туризма и развитието на района. Ако местните инициативни групи и заинтересованите страни инвестират време, усилия и средства, за да създават идентичност на местни продукти и да изградят собствена марка, имат шанс за по-устойчиво развитие на територията. Налагайки на пазара продукти с ясно изразени конкурентни предимства, различни от цената, местните продукти ще имат по-голям успех.

Защо местните продукти от селските райони са конкурентни и си струва да бъдат регистрирани като марки? Много потребители определят локално произведените продукти като по-екологични, по-индивидуални и по-полезни за местната икономика.

Синдромът Global vs. Local: Един от често посочваните аргументи за покупка на местни вместо глобални марки е пренасищането с глобализация. Този феномен описва психологическата нагласа на потребителите да купуват местни марки като принципен протест срещу мултинационалните структури и срещу свеждането на световното потребление до няколко глобални марки и компании. Консумацията на глобални марки означава стремеж към унифициране, а на локални – на уникалност и разграничаване от мнозинството. А това е много силен мотив за покупки. Освен това потребителите често обосновават предпочитанията си към локално произведени марки с мотива, че по този начин подпомагат местната икономика. Все повече местната общност избира да реинвестира средствата, похарчени в магазина, в развитието на местния бизнес, като подпомага местни производители. В макроикономически план това според тях означава ниски нива на безработица, по-висок жизнен стандарт на населението и като цяло по-стабилно развитие на територията. Това може дори да пренасочи потребителите от мултинационални вериги към местни продукти и услуги, тъй като е много по-вероятно (според тях) последните да работят с местни доставчици.

Синдромът „По-екологично, по-пряко от местни производители“: Потребителите започват да мислят все по-природосъобразно. А аргументът екология работи в полза на местно произведените продукти и в ущърб на вносните. Причината е в силния отрицателен ефект, който транспортирането на стоки от далечни за Европа точки на планетата (като изнесено производство в Китай, Индонезия, Бангладеш или Виетнам) има върху околната среда. За много хора е директна асоциацията между местно производство и характеристики

като уникалност на продукта. Така те автоматично свързват фактора локалност с по-високо качество на местните продукти и услуги.

Валоризацията на културните особености на територията на общините Тутракан и Сливо поле, в които предстои да се изградят местни марки чрез остойносттаване на културните дадености, включително нематериално културно наследство, е от особено значение. Сред приоритетите на МИГ „Тутракан - Сливо поле“ е развитие на териториална идентичност, основана на културно-историческо наследство и природни дадености чрез валоризиране и съхраняване на природното и културно-историческо наследство на територията. В този смисъл, МИГ „Тутракан - Сливо поле“ има ключова роля в позиционирането на марка за своята територия.

При направена справка в Портала за електронни услуги на Патентно ведомство са намерени следните резултати за марки и географски означения на територията на общините Тутракан и Сливо поле:

Справка №1: Наименование на марка: Регионален седмичен вестник „Тутракански глас“. Заявката е със статус „Оттеглена“. Година: 2015 г.

Справка №2: Наименование на марка: Регионален седмичен вестник „Тутракански глас“. Заявката е със статус „Прекратена“. Година: 2015 г.

На Портала за електронни услуги на Патентно ведомство няма намерени данни за регистрирани марки, патенти, полезни модели, географски означения, сортове, породи и дизайни. В тази връзка си задаваме въпроса:

Заслужава ли си местната инициативна група и заинтересованите лица да отделят време, средства и усилия за създаване и регистриране на свои собствени марки? Защо до момента не са направени опити за регистриране на марки в сферата на храните, културата, туризма и др.? Отговорът на този въпрос зависи от амбициите, които всяка заинтересована страна има за своето развитие, както и от уникалното предложение на продукта. В цяла Европа всички местни инициативни групи години наред, подпомагайки местното развитие, създават собствени марки и брандират собствените си територии чрез прилаган на подхода ЛИДЕР/ВОМР. Това придава нов смисъл за дейност на МИГ „Тутракан - Сливо поле“ в посока създаване на бранд на територията по време на прилагане на стратегията за местно развитие.

ПОТЕНЦИАЛ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА ТУТРАКАН ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕСТНА МАРКА ПРОДУКТИ И УСЛУГИ

Структурата на икономическите субекти в община Тутракан по големина на предприятието е следната: микропредприятия – 387; малки – 37; средни – 4; големи предприятия с персонал на 250 души липсват. Трендът е за увеличаване броя на микропредприятията и запазване броя на малките и средни фирми. Разпределението на фирмите по сектори от икономически дейности в община Тутракан показва относително сходни стойности за периода 2008 – 2012 г. Най-голям дял в броя фирми заема сектор „Търговия (услуги)“ с дял от 36,5%, следван от сектор „Селско стопанство“ – 22,8%, а предприятията в сектор „Преработваща промишленост“ заемат 8,3% от общия брой предприятия в общината. Разпределението на нетните приходи от продажби (НПП) по сектори от икономически дейности за периода 2008 – 2012 г. показва, че най-голям дял от НПП реализира сектор „Селско стопанство“, следван от сектори „Търговия“, „Преработваща промишленост“, „Транспорт, складиране и пощи“. Следва да се има предвид, че високите стойности на макроикономическите показатели в сектор „Селско стопанство“ се дължат в голяма степен и на силното покачване на изкупните цени на зърнените култури през 2010 и 2011 г., които остават все още високи и през 2012 г. Това прави секторът силно уязвим от изкупните цени на продукцията на международните пазари, което във висока степен застрашава устойчивостта на сектора, съответно на общинската икономика, доколкото той е основен в нейния микс.

Основни местни производства, подходящи за включване в местна марка за продукти и услуги

1. Изцяло местни производства с традиции в района:

На територията на община Тутракан се намират някои от следните фирми с характерни местни производства:

- „Булдекс“ ООД – млекопреработвателно предприятие в с. Белица, производство на млечни продукти с марка „Ралица“: сирена, кашкавали, кисели млека и др. Фирмата има собствено лого и продуктово позициониране със слоган „Истински млечни продукти от сърцето на Добруджа!“. „Булдекс“ ООД е фамилна фирма, чиято основна дейност е производството на млечни изделия. Млечните продукти са известни както в България, така и извън страната. Те са произведени по висококачествени технологии от 100% свежо мляко. Фирмата притежава внедрена система за управление на безопасност на храните ISO 22000:2005 за следния обхват: производство на бяло саламурено сирене от краве, овче и козе мляко, кашкавал, извара, кисело мляко, айран, краве масло, заквасена сметана и млечен деликатес за търговия на дребно и едро с производители на храни и други заведения за хранене и търговия.

- „Едрина“ ООД – месопреработвателно предприятие в гр. Тутракан за производство на трайни и малотрайно месни продукти и колбаси. Фирма „Едрина“ ООД излиза на пазара за прясно месо и месни продукти през 1991 г. От самото си създаване до момента предлага продукти, произведени само от българско месо и работи само за местния пазар. Клиенти на фирмата са борси, специализирани магазини, магазини за хранителни стоки, ресторанти, заведения за бързо хранене, фирми за кетъринг. Фирмата поддържа и собствени фирмени магазини, които работят без почивен ден. „Едрина“ ООД притежава собствени производствени, складови, хладилни и логистични бази. Фирмата има собствено лого и продуктово позициониране със слоган „От месодобива до витрината с месни продукти!“. И двете производствени площадки на фирмата са сертифицирани по ISO 22000, което е гаранция за спазването на всички нормативни документи на Европейския съюз, и в частност България, относно производството на безопасни храни.

- „Боилл“ ЕООД – патентована инсталация за белене на слънчоглед в с. Нова черна. „Боилл“ ЕООД е семейна фирма с традиции в областта на земеделието, чиято дейност стартира през 1991 г. Към настоящия момент фирмата е ангажирана в обработването на 5000 декара земеделска земя в Североизточна България, производство на белени слънчогледови семки, производство на зелена електроенергия от фотоволтаични модули и транспортна дейност. „Боилл“ ЕООД има патентована европейска марка „Voill European Union Trademark“ през 2016 г. Търговската марка Voill е представена в категорията Месо и преработени хранителни продукти, натурални земеделски продукти. Фирмата е внедрила множество европейски стандарти за качество на произвежданата продукция и за всички свои производства.

- „Амон –РА“ ООД – Николай Николов и ЕТ “Дълбокови” – Нело Добрев Дълбоков: занимават се с отглеждане на патици. Фирмите са изградили затворен производствен цикъл, разполагайки със собствени бази за отглеждане и хранене на птиците, собствен фуражен завод и собствена птицекланица.

- „Недифууд“ ООД развива дейност в областта на птицевъдството. Компанията отглежда и угоява патици в съвременен оборудвана птицеферма на територията на Тутракан. Птицефермата притежава отлични условия за отглеждането на патиците. „Недифууд“ ООД отбелязва относително прогресивно и стабилно развитие на птицевъдството. Предприетите и вложените инвестиции за технологично и техническо обновление са гаранция за успешно развитие на фирма Недифууд – град Тутракан. В птицефермата работи екип от служители с богат опит, полагащ грижи за отглеждането и угояването на патиците.

2. Хранително-вкусова промишленост:

- Производство на хляб на територията: “Паунов” ЕООД – Камен Борисов Паунов, Земеделска кооперация “Хр. Ботев” – Недка Маринова Йорданова, Земеделска кооперация “Изгрев” – Петра Пенчева и ЕТ “Методиеви”. Производителите имат традиции в производството на хлябни изделия на територията на общината.

- „Екофрут“ ЕООД развива своята дейност в областта на селското стопанство и услугите. Фирмата се занимава основно със сушене на плодове – сини сливи, ябълки, кайсии, праскови, череша, круши, и зеленчуци – пипер, домати, тиквички, патладжан и други. Сушат се цели или на половинки според предпочитанията на клиентите в различни грамажи. Сушилнята се намира в град Тутракан. Производството на всички продукти може да бъде по предварителна заявка, договаряне и според изискванията на клиента. Фирмата изпълнява и поръчки за сушени билки и гъби.

- „Булганел“ ЕООД е утвърден лидер в производството и търговията на натурални плодови сокове с марка Valento, плодови концентрати и пюре. Продуктите с марка Valento са с натурален произход и високо качество. Подходящи са за сок-машини в хотели, офиси, ресторанти и питейни заведения.

- „Младенова изба“ ЕООД се намира в добруджанския град Тутракан. Тя е спечелила репутация в региона със своите чисти сортови вина и запазено високо качество. Основана е през 2000 г. в град Тутракан с основна дейност производство на вино. Фирмата има собствени лозови масиви, намиращи се в землището на града, засадени с грозде от сортовете мускат, шардоне, тамянка, димят, ркацител, каберне совиньон и мерло. Близостта на лозовите масиви до избата позволява бързото транспортиране на гроздето и последващата му винификация. Фирмата има собствено лого и продуктово позициониране със слоган „По пътя на виното с любов към Тутракан“. Гостите на избата имат възможност да проследят пътя на виното – от гроздобера до стареенето в дъбовите барици, разположени в избените халета.

3. Други традиционни производства и услуги:

На територията на общината има многобройни дърводелски работилници и предприятия, като някои от тях имат дългогодишен опит: работилницата на Марин Гюнев, работилницата на Тодор Кръстев, работилницата на Тодор В. Тодоров, ЕТ “Дар” – Димитър Владев, работилницата на Иван Констанцалиев, работилницата на Тодор Арабаджиев.

ЕТ “Радост” – Радослав Жейнов се занимава с производство на гипсови изделия.

4. Селско стопанство:

Животновъдни обекти: На територията на община Тутракан има общо 221 на брой говедовъдни обекта, 329 на брой овцевъдни обекта, 69 на брой козевъдни обекта, 269 на брой свиневъдни обекта и 146 на брой пчелина.

Отглеждане на традиционни култури в земеделието: зърнено-житните, маслодайните култури и тютюн. В общината са застъпени трайните насаждения.

5. Рибарство:

Риболовът на територията на община Тутракан е в размер на 33 тона годишно по данни на регистрираните рибари за промишлен улов.

Столетия наред тутраканци са се изхранвали с два занаята – риболов и лодкостроене. В началото на XX век рибарските лодки на пристана наброявали над 1000. Тутракан се отличава като най-големия център на риболова по Долен Дунав и същевременно е основен производител на речни съдове от Средна Европа до устието на реката. Риболовът като поминък създава специфичната атмосфера и облик на града в отличие от много други поселища по дунавския бряг. Днес рибарските семейства тук са значително по-малко, но прясна риба се намира почти винаги. Може да се закупи или директно от рибарите, или от рибните борси, които са две на брой. Едната от тях се намира срещу пристанище Тутракан, а другата – срещу лодкостоянката в източния край на крайбрежната улица. Двете рибни

борси захранват с прясна риба местните ресторанти, както и рибните магазини в целия район.

б. Продукти за туризъм:

- Архитектурен ансамбъл „Рибарска махала“. В Тутракан е единственото в страната естествено обособило се по поречието на реката рибарско селище. Със своята самобитност, чистота и възрожденски дух Архитектурен комплекс „Рибарската махала“ е съхранен за поколенията в своя автентичен вид с рибарските мрежи, с лодкарските работилници и 48 рибарски къщи.

- Римска крепостна стена и отбранителна бойна кула на античната крепост „Трансмариска“ от края на III век, намираща се в централната част на гр. Тутракан. Римското селище „Трансмариска“ възниква през 40-50 г. след Христа.

- Етнографски музей „Дунавски риболов и лодкостроене“ е открит през 1974 г. и е единствен в страните по поречието на р. Дунав. Създаден е, за да съхрани богатата материална и духовна култура, обществено устройство и бит на българите от крайдунавските рибарски селища.

- Архитектурен ансамбъл „Звук и светлина“.

- Защитена местност „Калимок - Бръшлен“ е създадена с цел да се защити една от малкото останали дунавски влажни зони и нейното уникално биологично разнообразие. Разглежданата територия може да се характеризира като една от 10-те най-представителни територии за страната.

- Дунавски парк Тутракан. В границите на гр. Тутракан непосредствено край р. Дунав е разположен Крайдунавският парк. Общата площ на парковата зона обхваща близо 12 дка с няколко обособени зони. Декоративни дървета и храсти, открит солариум и дървени шезлонги са включени в зоната за отдих.

- Фестивал „Огненият Дунав“ – Тутракан.

- Фестивал за музика „Речни ноти“.

- Фестивал „Джулай Морнинг“ в Тутракан.

- Фестивал на кайсията.

- Винария – празник на виното в град Тутракан.

- Национален събор на маскарадните игри „Добруджански кукери“. Ежегодно събитие, което се провежда в с. Варненци.

- Международен фестивал на мамалигата в село Нова черна.

- Никулден – празник на рибаря в Тутракан.

- Фестивал на рибената чорба в Тутракан.

- Събори и автентични празници в селата: Събор „Гергъов ден“ в село Шуменци; Обичай „Бразаята“ в село Белица; Димитровденски събор в село Бреница; Кукеров ден в село Старо село; Събор „Илинден“ в село Сяново; Събор на село Търновци и Събор на село Цар Самуил.

- 9 места за настаняване, част от които са малки семейни хотели и къщи за гости.

- Образователен екомаршрут „Калимок - Бръшлен“. Този маршрут представя естествените местообитания и биоразнообразието на защитена местност „Калимок - Бръшлен“.

- Маршрут „Тутракан и реката“. Маршрутът тръгва от Архитектурен резерват „Рибарска махала“, преминава през Етнографски музей „Дунавски риболов и лодкостроене“ и „Калимок - Бръшлен“.

- Маршрут Археологически резерват „Античен кастел - Трансмариска“ - Археологическа експозиция на Исторически музей.

7. *Културни институции и организации, които могат да имат принос за местни марки на продукти, свързани с богатото етнографско наследство, обичаи и традиции за района:*

Всички 13 на брой местни читалища в община Тутракан имат многобройни дейности, свързани с опазване на местните традиции и културно наследство. На територията на община Тутракан има богато културно и природно наследство. В тази връзка местните марки и географски означения са шанс за промотиране на характерни за местната територия и общност продукти, услуги, дейности, забележителности и др. Регистрирането на местна марка ще спомогне за поддържане и възстановяване на културното и природното наследство на селата от общината. Подходящата местна марка ще осигури съхраняване, развитие и валоризиране на специфичната местна идентичност и местната култура.

ПОТЕНЦИАЛ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА СЛИВО ПОЛЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕСТНА МАРКА ПРОДУКТИ И УСЛУГИ

Регистрираните фирми на територията на община Сливо поле са 232, с преобладаващ дял на микро и малки предприятия, със запазваща се тенденция на ежегодно увеличаване. Фирмите, класифицирани като средни, са 5 като липсват големи предприятия. Най-голям дял в произведената продукция в общината имат предприятията от отрасъл „Преработваща промишленост” – 61,7%, следвани от „Селско, горско, рибно стопанство” – 35,5%, и тези от сектор „Търговия, ремонт на автомобили” – 2%. Основните преработващи предприятия на територията на община Сливо поле са: на „Астра биоплант” ЕООД; „Велтарт” ЕООД; „Удекс” ЕООД с предмет на дейност добиване на дървесина, дървопреработка, производство на биогорива; свинекомплексите в с. Голямо Враново, Бръшлен и Юделник; „Суниверс“ ООД с предмет на дейност производство и продажба на изделия от сладкарската и хранително-вкусовата промишленост, „Фишери 2009“ ООД с предмет на дейност рибовъдство, търговия с риба и рибни продукти, „Солей“ ООД – преработка и пакетиране на ядки, ЗП Сезгин Дауд – с предмет на дейност цех за белене на семки. Обработваемите площи на територията на община Сливо поле ежегодно са засети със зърнено-житни култури и около 40% с технически култури като тази тенденция се запазва през годините. Увеличаването на площите, заети от технически култури, е резултат от потреблението им като суровина от „Астра биоплант“ ЕООД за производство на биогориво. Площите, засети със зеленчуци, са едва 0,1% от обработваемата земя. Трайните насаждения и овощни градини заемат 7384 дка площ. От 2013 г. в с. Ряхово функционира първото стопанство за култивирано отглеждане на лечебни и етеричномаслени култури – мента 30 дка и маточина 2 дка. Изгражда се пункт за събиране и изсушаване на билки, изграждане на сушилня тип „оранжерия”.

Основни местни производства, подходящи за включване в местна марка за продукти и услуги:

1. Изцяло местни производства с традиции в района:

На територията на община Сливо поле се намират някои от следните фирми с характерни местни производства:

- Свинекомплекс „Голямо Враново Инвест“ АД – с. Голямо Враново, отглеждане свине, кланица и цех за преработка на месо, трайни, малотрайни и полутрайни колбаси. Свинекомплекс „Голямо Враново Инвест“ АД е сред най-големите производители на свинско месо в страната. Свинекомплексът предлага огромно разнообразие от месни продукти с гарантирано качество и доказан произход. Отглеждат се над 20 000 прасета от елитни породи. Фирмата разполага с модерен цех за месопреработка в с. Голямо Враново. Фирмата приготвя огромна палитра месни продукти – луканка, салам, пастети, чоризо, филета, сушеница, наденици. Фирмата има собствено лого и продуктово позициониране със

слоган „Продукти, които трапезата ви ще иска“. Фирмата поддържа мрежа от 13 фирмени магазина в София, Бургас, Русе и Стара Загора. Също така фирмата има модерен цех за месопреработка и съвременни европейски сертификати за качество на продуктите. Доказана на пазарите.

- „Фишери 2009“ ООД – с. Ряхово с предмет на дейност рибовъдство, търговия с риба и рибни продукти, разполага с цех за преработка на рибни меса и деликатеси в с. Ряхово. Фирмата е специализирана в производство, улов, транспорт и търговия с риба: шаран, толостолоб, каракуда, амур, бяла риба, сом, щука. Дружеството осъществява улов и търговия с риба от вътрешни и естествени водоеми, а през последните години се специализира и в рибовъдството на различни видове риба. Складовата база е разположена в село Ряхово, община Сливо поле, област Русе, в непосредствена близост до река Дунав и на 20 км от Дунав мост – град Русе. Фирмата използва индивидуален подход към всеки клиент, като залага на коректност при спазване на поетите ангажименти и срокове на доставка. Основните клиенти са големи търговски вериги и хипермаркети като ЦБА, МЕТРО, Реал, Карфур не само в България, а и в Румъния. Фирмата има и новоизграден цех за преработка на риба и рибни продукти в село Ряхово и рибен ресторант. азполага с висококвалифициран персонал от специалисти по отглеждане, хуманно отношение и транспортиране на рибата, в комбинация с модерен автопарк за транспорт на жива и охладена риба. Има собствено лого и продуктово позициониране. Фирмата е защитила европейски сертификати на производството и продуктите. В момента фирмата стопанисва успешно няколко наети язовира и разполага с възможности и ресурс за развиване на дейността, като по този начин ще може да осъществява затворен цикъл на работа – от зарибяването, отглеждането и улова до доставката на различен асортимент от риба.

- ППК „Надежда“ в село Ряхово: производство и търговия с мляко в Сливо поле. Производствена потребителна кооперация „Надежда“ извършва производство и търговия с мляко в село Ряхово, Сливо поле. Кооперацията разполага с около 200 броя дойни крави, отглеждани основно за производство и търговия с мляко. При производството на мляко в ППК „Надежда“ се осъществява непрекъснат контрол на чистотата и качеството на продукцията.

- „Суниверс“ ООД – сладкарски цех в гр. Сливо поле. „Суниверс“ ООД е производител на луксозни сочни торти, фото торти, торти за сватби, кръщенета, рождени дни, годежи, както и ежедневни торти. Фирмата произвежда още: еклери, дребни сладки, сухи пасти, рула и други дребни сладкиши.

- „Солей“ ООД – преработка и пакетиране на ядки в гр. Сливо поле. „Солей“ ООД е дългогодишна търговска марка, стремяща се да удовлетвори своите потребители като предлага разнообразна гама от печени и сурови слънчогледови и тиквени семки, пъстър асортимент от ядки и сушени плодове. Фирмата има собствено лого и продуктово позициониране. Фирмата има собствена търговска марка. Основана през 1991 г. като семейна фирма с традиции в отглеждането и производството на слънчогледови, тиквени семки и ядки с продукти под търговската марка “СОЛЕЙ”. Регистрирана в Патентно ведомство на РБ и ОНМ – Office for Harmonization in the Internal Market - Trade Marks and Designs. Внедрени са системи за управление на качеството и безопасност на храните и получени сертификати по ISO 9001:2000, ISO 22000:2005 от LRQA – България. От дългогодишния опит в печенето на слънчогледови семки и ядки с марката “СОЛЕЙ” фирмата е разработила уникални рецептури, чрез които постига превъзходен вкус, отличаващ ги от всички останали на пазара. Квалифицираният и мотивиран персонал е гаранция за отличните резултати на фирмата, за бързото и качествено изпълнение на всяка поръчка и партньорско отношение с всеки клиент.

- ЗП Сезгин Дауд – с предмет на дейност цех за халва и белене на семки в село Стамболово. Фирмата за производство на белени слънчогледови семки е все още нова на

пазара. Разширила асортимента си с производство на тахан и лятна халва. За направата на халвата се използва захар, чувенов екстракт и слънчогледова ядка, която се произвежда от фирмата. Количеството халва, което се прави на ден, е около тон и половина до два.

2. Хранително –вкусова промишленост:

Основно се произвеждат и преработват месо и риба, пакетиране на ядки, производство на хляб, хлебни и сладкарски изделия. Водещи фирми в отрасъла са трите свинекомплекса на територията на общината. В свинекомплекс Голямо Враново са извършени инвестиции по европейските програми за добавена стойност към произвежданите от тях продукти за пазара по европейски стандарти.

3. Други традиционни производства и услуги:

Конфекция и кожарска промишленост:

В селата Борисово и Голямо Враново функционират шивашки цехове. В с. Голямо Враново е цехът на „Белтарт“ ЕООД за производство и продажба на колани, чанти и портмонета. „Белтарт“ ЕООД е с основен предмет на дейност производство на колани от естествена и изкуствена кожа. Основни линии: мъжки, дамски и детски колани и аксесоари (естествена и изкуствена кожа). Продажби на едро за клиенти с възможност за поръчка по модели на клиента. Фирмата работи с много клиенти – утвърдени производители на модни облекла, готови облекла, булчински къщи и др. Фирмата има собствено лого и продуктово позициониране. Фирмата има собствена търговска марка.

„Ланес“ ООД е създадена през 1998 г. – специализирана в производството на широка гама дамски трикотаж – дамски пижами и нощници и други дрехи за свободно време, плажно връшно облекло, дамска трикотажна конфекция. Цехът се намира в село Борисово.

4. Селско стопанство:

Растениевъдството е най-добре развит икономически отрасъл в община Сливо поле. Развито е зеленчукопроизводството и овощарството. Наблюдава се увеличение на площите, заети от овощни градини с преобладаващ дял на праскови и кайсии. В с. Ряхово функционира първото стопанство за култивирано отглеждане на лечебни и етеричномаслени култури – мента 30 дка и маточина 2 дка. Изграден е пункт за събиране и изсушаване на билки, изграждане на сушилня тип „оранжерия“.

Животновъдството в региона се развива в две посоки: от една страна в условията на малки полупазарни стопанства, и от друга – в условията на промишлено отглеждане. В община Сливо поле се намират три големи животновъдни предприятия, в които се отглеждат около 70000 прасета. В частните животновъдни ферми се отглеждат главно едър рогат добитък, дребен рогат добитък и пчелни семейства. В селата Ряхово, Голямо Враново и Борисово се отглеждат най-голям брой животни във фамилни стопанства. Най-голям е броят на млечните крави, овцете и козите.

Пчеларството също е развит отрасъл на селското стопанство.

5. Рибарство:

В община Сливо поле се извършва предимно любителски риболов – по Дунавския бряг, във влажните зони и на вътрешен водоем (рибарник). Въпреки че рибарството е традиционен поминък в региона, все още няма регистрирано сдружение или организация на рибарите. Регистрирана официална борса за дунавска риба има една – в с. Ряхово. Понастоящем стопански и любителски риболов се извършва по цялото протежение на Дунавския бряг и островите. По тези места риболов не се извършва само през зимния период, по време на ледохода по Дунав и в забранените периоди (20 април – 15 юни), когато е размножителният период на рибата. Броят на издадените разрешителни за извършване на стопански риболов в участъка “Ряхово – Бръшлен” на територията на община Сливо поле е над 60 бр. Броят на регистрираните лодки за стопански риболов е над 34. В най-големи количества от Дунав е уловът на сом, платика, бяла риба, мряна, шаран, толстолоб и др.

6. Продукти за туризъм:

- с. Кошарна – две антични тракийски селища в местностите „Каваклъка“ и „Могилите“; селищна могила и антично селище от енеолитната епоха, известна под името „Язтепе“.

- с. Ряхово – античен кастел „Апиария“ – разположен върху височината, известна под името „Калето“ или „Хисаря“ на високия дунавски бряг; две антични селища.

- с. Кошарна – укрепено антично селище.

- Етнографска музейна сбирка в село Борисово. Сбирката разполага със 110 експоната от края на XIX и началото на XX век.

- Античен некропол и кастел „Апиарис“, 6 км североизточно от село Ряхово.

- Защитена местност „Калимок - Бръшлен“.

- Защитени местности: Мартен Ряхово BG0000529 – обща площ 1172,74 ха; Лудогорие BG0000168 – обща територия 59447,46 ха.; комплекс Калимок BG0002030 – обща територия 9429,21 ха; Лудогорие BG0002062 – обща територия 91389,06 ха.

- Комплекс „Алеко - Телика“, включващ източната част на остров Алеко и разположената в непосредствена близост група по-малки острови до с. Сандрово. Естествените местообитания на островите поддържат застрашените видове растения и животни от национално и световно значение.

- Рибен ресторант „Рибарска среща“. Ресторантът се намира в с. Ряхово на панорамна тераса на брега на р. Дунав. Пред ресторанта има лодкостоянка, където пристават рибарски лодки, както и съоръжения за измиване на рибарски мрежи.

- Туристически информационен център с почивна станция в с. Бръшлен.

- Традиционен Сливополски панаир в град Сливо поле.

- Събори с уникални възстановки и демонстрации на обичаи в селата: Събор „Свети дух“, село Бабово; Събор „Гергьовден“, село Голямо Враново; Обичай „Трифон Зарезан“, село Бръшлен; Обичай „Великден“, село Бръшлен; Събор „Димитровден“, село Бръшлен; Обичай „Дядов ден“, село Черешово.

- Фолклорна фиеста „Ой лозе, лозе“ – празничен Трифон зарезан в НЧ с. Бабово, с. Ряхово, с. Черешово, с. Борисово.

- Рибен фест „Бръшлен“ в село Бръшлен.

- Фолклорен празник „Греяна ракия и зелева чорба от старовремската софра“ – село Бабово.

- Екомаршрут „Бръшленско блаво“. Основният маршрут е с дължина 16 км.

- Маршрут до о-в Голем Бръшлен.

- Комбиниран туристически маршрут за пешеходен, вело и воден туризъм Сливо поле – Тутракан – Главиница.

- На територията на община Сливо поле има регистрирани общо 2 къщи за гости в селата с общо 8 места за настаняване.

7. Културни институции и организации, които могат да имат принос за местни марки на продукти, свързани с богатото етнографско наследство, обичаи и традиции за района:

На територията на община Сливо поле има 11 действащи местни читалища, чиято основна дейност е свързана със съхраняване и развитие на местните идентичности /културно наследство, бит, храни, продукти, музика и изобразително изкуство, история, занаяти, обичаи и ритуали, и традиции и др./ с цел тяхната валоризация, интегрирането им в развитието на туризма чрез ефективни маркетинг, популяризация и реклама.

ВИДОВЕ ПОТЕНЦИАЛНИ МЕСТНИ МАРКИ ПРОДУКТИ И УСЛУГИ

Марката е знак, който е способен да отличава стоките или услугите на едно лице от тези на други лица и може да бъде представен графично. Такива знаци могат да бъдат думи, включително имена на лица, букви, цифри, рисунки, фигури, формата на стоката или на нейната опаковка, комбинация от цветове, звукови знаци или всякакви комбинации от такива знаци. Критериите за преценка на местните продукти и услуги, за които е подходящо да се регистрира местна марка, са от съществено значение. В рамките на България на територията на МИГ могат да се регистрират следните видове марки и услуги:

- *Търговска марка и марка за услуги:* Търговската марка и марката за услуги се използват за означаване на стоки или услуги, произведени или предлагани на пазара от притежателя на марката. Търговските марки и марките за услуги могат да бъдат притежание на две или повече лица като разпореждането с тях се осъществява със съгласието на всички притежатели. На територията на МИГ търговска марка и марка за услуги може да се регистрира във всички сфери – туризъм и туристически услуги, производство на храни и напитки, занаяти и др.

В Тутракан и Сливо поле има фирми с традиции в производството на местни продукти, както и къщи за гости, които биха могли да предлагат продукт. Местните производители имат свои логотипове, свои слогани (послания) към клиентите, но нямат силен бранд в публичното пространство. При справка в Портала за електронни услуги на Патентно ведомство, фирмите –местни производители на територията на Тутракан и Сливо поле нямат регистрирана търговска марка. Единствено продуктите на фирма „Солей“ ООД, „Белтарт“ ЕООД и „Боилл“ ЕООД имат регистрирани европейски марки. Всички традиционни местни производители на територията на Тутракан и Сливо поле имат потенциал да регистрират търговската си марка като включат почерка и отличителния белег на територията.

- *Колективна марка:* Колективна марка е марка, притежание на сдружение на производители, търговци или на лица, извършващи услуги. Тя отличава стоките или услугите на членовете на сдружението от стоките или услугите на други лица. Колективната марка се използва съгласно правила, приети от сдружението и представени в писмена форма в Патентното ведомство при подаване на заявката за регистрация. Колективната марка може да носи почерка, визията и посланията на местните продукти на територията на МИГ, обединени според вида на предлаганите продукти и услуги.

Пример за потенциална колективна марка за млечни продукти на територията на МИГ: фирмите „Булдекс“ ООД, „Балкан милк БГ“ ЕООД и ППК „Надежда“ – село Ряхово, традиционни местни производители на млечни продукти за територията на МИГ.

Пример за потенциална колективна марка за месни продукти на територията на МИГ: Свинокомплекс „Голямо Враново Инвест“ АД и „Едрина“ ООД, традиционни местни производители на месо и месни продукти за територията на МИГ.

- *Сертификатна марка:* Сертификатната марка удостоверява материала, начина на изработване, качеството или други характеристики на стоките или услугите, произведени или предлагани от лица, с разрешението и под контрола на притежателя на марката. Притежателят на сертификатна марка не може да я използва за означаването на произведените от него стоки или услуги. За използването на сертификатната марка е необходимо нейният притежател да приеме правила, които съдържат указания за качество, материала или други характеристики на стоките или услугите; мерките за контрол, които притежателят на марката упражнява, и санкциите, които налага. Правилата се подготвят в писмена форма и се представят в Патентното ведомство при подаване на заявката за регистрация. Правото върху марка се придобива чрез регистрацията ѝ, считано от датата на подаване на заявката. Правото върху марка е изключително право, което включва правото на нейния притежател да я използва, да се разпорежда с нея и да забранява на трети лица да

я използват без негово съгласие. Регистрацията действа за срок от десет години, считано от датата на подаване на заявката, и може да бъде подновявана неограничено за следващи периоди от десет години срещу заплащане на такса.

Сертификационна марка могат да регистрират следните производители на територията на МИГ: Свинокомплекс „Голямо Враново Инвест“ АД, „Фишери 2009“ ООД – с. Ряхово, „Суниверс“ ООД – ЗП Сезгин Дауд, „Ланес“ ООД, „Булдекс“ ООД, „Едрина“ ООД, „Амон-РА“ ООД – Николай Николов и ЕТ „Дълбокови“, „Недифууд“ ООД, „Паунов“ ЕООД – Камен Борисов Паунов, Земеделска кооперация „Хр. Ботев“ – Недка Маринова Йорданова, Земеделска кооперация „Изгрев“ – Петра Пенчева и ЕТ „Методиеви“, „Екофрут“ ЕООД, „Булганел“ ЕООД и „Младенова изба“ ЕООД.

- *Географски означения:* Под географско означение се разбира наименованието за произход и географско указание. Наименованието за произход е наименованието на страна, район или определена местност от тази страна, служещо за означаване на стока, която произхожда от там и чиито качества или свойства се дължат предимно на географската среда, включваща природни и човешки фактори. Географското указание е наименованието на страна, район или определена местност от тази страна, служещо за означаване на стока, която произхожда от там и притежава качество, известност или друга характеристика, които могат да се отдадат на този географски произход. Регистрираните географски означения не могат да се превърнат в родови наименования, докато се ползват с правна закрила. За географски означения се смятат и традиционни наименования, които отговарят на изискванията на определенията за наименование за произход и географско указание.

Правната закрила на регистрирано географско означение обхваща забрана за:

- използване в търговската дейност на географското означение за стоки, които са сходни на стоката, за която е регистрирано, доколкото се експлоатира известността на защитеното означение;

- неправилно използване или имитиране на географското означение, дори и когато истинският произход на стоката е отбелязан, или използването му в превод или заедно с изрази като „род“, „вид“, „тип“, „имитация“ и други подобни;

- използване на всяко друго невярно или заблуждаващо указание по отношение на източника, произхода, естеството или съществените качества на стоката, посочено върху опаковката, в рекламни материали или документи, свързани със стоката, което указание може да създаде невярно впечатление относно нейния произход;

- други действия, които могат да въведат в заблуждение потребителите относно истинския произход на стоката.

Защитено наименование за произход: Качеството или свойствата му трябва да се дължат предимно или изключително на географската среда, която включва природните и човешките фактори като климат, качество на почвата и местното ноу-хау, т.е. традиционните знания на населението. Производството и преработките на суровините до крайния продукт трябва да стават в определения географски район, чието име носи продуктът.

Географско означение или наименование за произход могат да регистрират местните фирми: Свинокомплекс „Голямо Враново Инвест“ АД, „Фишери 2009“ ООД – с. Ряхово, „Суниверс“ ООД – ЗП Сезгин Дауд, „Ланес“ ООД, „Булдекс“ ООД, „Едрина“ ООД, „Амон-РА“ ООД – Николай Николов и ЕТ „Дълбокови“, „Недифууд“ ООД, „Паунов“ ЕООД – Камен Борисов Паунов, Земеделска кооперация „Хр. Ботев“ – Недка Маринова Йорданова, Земеделска кооперация „Изгрев“ – Петра Пенчева и ЕТ „Методиеви“, „Екофрут“ ЕООД, „Булганел“ ЕООД и „Младенова изба“ ЕООД.

Като географско означение или защитено наименование за произход могат да се регистрират и следните местни продукти за туризъм:

- Архитектурен ансамбъл „Рибарска махала“;

- Римска крепостна стена и отбранителна бойна кула на античната крепост „Трансмариска“;
- Етнографски музей “Дунавски риболов и лодкостроене”;
- Архитектурен ансамбъл „Звук и светлина“;
- Защитена местност „Калимок - Бръшлен”;
- Дунавски парк - Тутракан;
- Маршрут „Тутракан и реката“;
- Маршрут Археологически резерват „Античен кастел - Трансмариска” - Археологическа експозиция на Исторически музей;
- Екомаршрут „Бръшленско блато“;
- Маршрут до о-в Голем Бръшлен;
- Комбиниран туристически маршрут за пешеходен, вело и воден туризъм Сливо поле - Тутракан - Главиница;

В рамките на Европейския съюз могат да бъдат регистрирани следните видове марки. Пред ЕUIPO може да се регистрират:

- *Словна марка*: Словната марка се състои изключително от думи или букви, цифри или всякакви други знаци, които могат да бъдат набрани печатно, или комбинация от тях. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена словна марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Фигурална марка*: Това е марка, при която се използват нестандартни знаци, стилизиране или оформление, или графични елементи, или цвят, включително марки, които се състоят изключително от фигуративни елементи. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират фигурална марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Триизмерна марка*: Триизмерната марка се състои от триизмерна форма или я обхваща. Може да включва съдове, опаковка, самия продукт или външния вид. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена триизмерна марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Позиционна марка*: Позиционната марка се състои от специфичния начин, по който марката е поставена или прикрепена към продукта. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена позиционна марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Марка с мотиви*: Марката с мотиви се състои изключително от редовно повтарящ се набор от елементи. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена марка с мотиви, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Едноцветна марка*: Едноцветна цветова марка е точно това – марка, която се състои изключително от един цвят (без очертания). Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена едноцветна марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Многоцветна марка*: Марка, която се състои изключително от комбинация от цветове (без очертания). Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена многоцветна марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Звукова марка*: Звуковата марка се състои изключително от звук или комбинация от звуци. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да

регистрират собствена звукова марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Движеща се марка:* Марка, която се състои от движение или промяна в позицията на елементите на марката или ги обхваща. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена движеща марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Мултимедийна марка:* Тя се състои от комбинация от образи и звук или ги обхваща. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена мултимедийна марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Холограмна марка:* Това е нова категория марки (от 1 октомври 2017 г.). Холограмната марка се състои от елементи с холографски особености. Производителите на местни продукти и доставчиците на местни услуги могат да регистрират собствена холограмна марка, която кодира в себе си ясно изразените уникални характеристики на продукта или територията.

- *Зелена марка за туристически продукти:*

С австрийската екомаркировка за туризъм е създаден етикет за качество през 1996 г., с придобиването на което на туристическите предприятия в Австрия се предлага възможност да покажат загриженост за управлението на околната среда. Документите за критериите са разработени за различни сектори: настаняване, гастрономия, кетърингови събития, къмпинг, подслон в хижи, туристически оферти и зелени срещи и зелени събития. Под тази марка територията може да регистрира местните туристически ресурси, част от тях или обща марка по определени критерии.

- 12 места за настаняване, част от които са малки семейни хотели и къщи за гости;
- 20 заведения за хранене и атракции;
- Образователен екомаршрут „Калимок - Бръшлен“;
- Маршрут „Тутракан и реката“;
- Маршрут Археологически резерват „Античен кастел - Трансмариска“;
- Дунавски парк – Тутракан;
- Маршрут „Тутракан и реката“;
- Маршрут Археологически резерват „Античен кастел - Трансмариска“ - Археологическа експозиция на Исторически музей;
- Екомаршрут „Бръшленско блато“;
- Маршрут до о-в Голем Бръшлен;
- Комбиниран туристически маршрут за пешеходен, вело и воден туризъм Сливо поле - Тутракан - Главиница.

Регистриране на местни марки, свързани с културно наследство, празници и събития

Културното наследство, свързано с територията на МИГ „Тутракан - Сливо поле“ трябва да се третира и разглежда точно като един продукт, който трябва да бъде пуснат гарантирано на пазара като разпознаваем и съгласуван, така че да достигне до потребителите с максималния си капацитет и да бъде достъпен. Брандингът на продукти, свързани с природата и културното наследство, е създаване на връзката между продукта и територията или в контекста, в който са създадени продуктите, и особено ландшафта и най-добрите експонати на културното наследство, т.е. той е резултат от интеграцията на естествени, изкуствени, исторически и културни компоненти.

В тази връзка могат да бъдат регистрирани местни марки – в България и в Европейската общност – за следните събития на територията:

- Фестивал „Огненият Дунав“ – Тутракан;

- Фестивал за музика „Речни ноти“;
- Фестивал „Джулай Морнинг“ в Тутракан;
- Фестивал на кайсията;
- Винария – празник на виното в град Тутракан;
- Национален събор на маскарадните игри „Добруджански кукери“ – ежегодно събитие, което се провежда в с. Варненци;
- Международен фестивал на мамалигата в село Нова черна;
- Никулден – празник на рибаря в Тутракан;
- Фестивал на рибената чорба в Тутракан;
- Събори и автентични празници в селата: Събор „Гергьов ден“ в село Шуменци; Обичай „Бразаята“ в село Белица; Димитровденски събор в село Бреница; Кукеров ден в село Старо село; ъбор „Илинден“ в село Сяново; Събор на село Търновци и Събор на село Цар Самуил;
- Традиционен Сливополски панаир в град Сливо поле;
- Събори с уникални възстановки и демонстрации на обичаи в селата: Събор „Свети дух“, село Бабово; Събор „Гергьовден“, село Голямо Враново; Обичай „Трифон Зарезан“, село Бръшлен; Обичай „Великден“, село Бръшлен; Събор „Димитровден“, село Бръшлен; Обичай „Дядов ден“, село Черешово;
- Фолклорна фиеста „Ой лозе, лозе“ – празничен Трифон зарезан в НЧ с. Бабово, с. Ряхово, с. Черешово, с. Борисово;
- Рибен фест „Бръшлен“ в село Бръшлен;
- Фолклорен празник „Греяна ракия и зелева чорба от старовремската софра“ – село Бабово.

Като юридическо лице с нестопанска цел МИГ „Тутракан – Сливо поле“ може да регистрира местна марка за цялата територия, в която да бъдат включени всички местни продукти и услуги. Марката ще носи името на общ бранд, който визуализира уникалните характеристики на територията на общините Тутракан и Сливо поле.

Пример за териториална марка: Добрата практика е от района на Италия и е свързана с реализиране на проект “Популяризиране на район чрез териториално сертифициране”. Бенефициент е местната инициативна група от област Венето. Местната група има стремежа си да съхрани природното наследство, да подобри териториалното управление и да популяризира модела за устойчиво развитие на дейностите в областта на агро-хранителния и туристическия отрасъл.

Практика от Европа – добра практика за териториална марка от Словакия:

Подкрепа за местното производство чрез създаване на регионална марка „Понитрия“. Регионална марка „Понитрия“ е запазена марка, която идентифицира качествени натурални селскостопански и хранителни продукти, уникални занаятчийски продукти и услуги, както и туристически услуги. Целта на марката е да насърчи местните заинтересовани страни – земеделски производители и преработватели, занаятчийски производители и доставчици на услуги, които: извършват своята дейност в региона; дейностите се извършват по начин, щадящ околната среда; допринасят за опазването на природното и културното наследство и поддържане на традициите.

Марката допринася за затвърждаване на връзките по веригата производители-преработватели-потребители, утвърждаване на реномето и търсенето на местните продукти, насърчаване на посещенията в района за селски, културен, кулинарен туризъм. Марката се присъжда на продукти, стоки и услуги, които отговарят на критериите за сертифициране, и гарантира, че продуктът/услугата, резултат от дейността на местен производител, е качествен и с производството му е направен принос за запазването на традициите и на околната среда.

Могат да кандидатстват: а) производители на земеделски продукти, производители/преработватели на хранителни продукти, занаятчии; б) доставчици на услуги, с фокус върху храненето.

Адрес на марката: www.produktponitrie.sk.

Практика от България – добра практика за регионална марка за туризъм и местни продукти „Регионална марка Странджа“:

Посещавайки Природен парк „Странджа“, гости и туристи попадат в район със запазена природа, а обектите, сертифицирани с Регионалната марка „Странджа“ се управляват по един добър за природата начин. За създаване на териториалната си марка, МИГ е разработил план за действие с цел сертифицирането на територията. Чрез това сертифициране ще се повиши уважението към околната среда, ще се подобри качеството на живота, трудовата дейност, както и продуктите и услугите. Проектът е разделен на три паралелни фази: марка “Качество”; марка „Околна среда”; “екоетикет” и “териториално управление на околната среда”. Проектът демонстрира утвърдените изисквания за сертифициране, и по-точно сертифициране по EMAS (Eco-Management and Audit Scheme).

Регионалната марка на ПП “Странджа” цели да развие местни продукти, селско стопанство, туристически услуги, базирани на устойчивото ползване на природните ресурси и „зеления” имидж на Странджа. Сертифицирани са различни обекти, включително предприемачи в селския и екологичен туризъм, фермери, пчелари, събирачи на билки и др. Регионалната марка за природен парк “Странджа” е гаранция за качество за туристическите услуги и произведените в него стоки. Да си носител на Регионална марка „Странджа“ е голяма чест, но и отговорност, защото това е запазена марка за изключителна природа и за качество на туристическото предлагане в унисон с нуждите на природния парк и местните хора. Марката се присъжда от местна сертифицираща група, която включва независими оценители, представители на Дирекцията на ПП „Странджа“, БФБ и местните общности. Дава се за срок от 3 години, след което обектите отново преминават процес на сертифициране, за да докажат, че все още отговарят на високите стандарти, свързани с качество на обслужването и екологосъобразност, а именно:

- акцент върху природната среда, културните и исторически забележителности;
- акцент върху добрата интерпретация, доказана практика на екологична устойчивост и минимално негативно екологично въздействие;
- принос към природозащитата;
- принос за местната общност;
- уважение към местните традиции и култура;
- грижа за клиента.

В Странджа са сертифицирани 23 обекта за настаняване и четири туристически атракции.

В марката са включени както следва: обекти за настаняване и туристически атракции, сертифицирани с Регионална марка „Странджа“. Обектите и услугите с марка „Странджа” налагат на пазара продукт, който гарантира персонализирано обслужване и непосредствен контакт с местната общност, възможност за съпреживяване на местния бит, култура и традиции, в т. ч. кухня и напитки. Продуктът с марка „Странджа” обаче има за основно конкурентно предимство доказана екологична устойчивост и грижа за опазване и съхранение на природните и антропогенните ресурси на територията. Марката за доказано качество ще позволи на посетителите в района на парк „Странджа” да избират качествените места за настаняване и допълнителните услуги, доверявайки се на гаранцията, дадена чрез марката. Марката за качество “Странджа” доказва на гостите, че къщите, семейните хотели и услугите, носители на тази марка са преминали през солиден и отговорен процес на оценяване, целящ задоволяване на нуждите на посетителите на района и дори надхвърляне

на техните очаквания. Само сертифицирани обекти могат да носят запазената марка за качество, след като преминат независима оценка.

Адрес на марката: <http://forthenature.org>.

ПРЕПОРЪКИ

При разработване и позициониране на местна марка има четири фактора за успех: (1) уникална продуктова рецепта, реализирана с (2) безкомпромисно качество, подкрепена със (3) силна, подходяща бранд концепция и изразена с (4) привлекателен и емоционален дизайн.

Когато избираме марка за територията на МИГ, трябва да сме наясно, че марката ще бъде дълго на тази територия и дълго време заедно с участниците в нея. Също така следва да се знае, че брандът ще се разраства във времето. Затова инициаторите и носителите на марки трябва да бъдат внимателни в избора си, защото марката е правното олицетворение на всичко, което брандът ще представлява. Основна препоръка към територията на МИГ е да започне с „малки“ брандове. Защото всички големи и известни днес брандове са започнали, като малки.

Цялата стойност на един бранд – неговата философия, ценности, ноу-хау, персонал, продукти, нематериални активи, е събрана в един-единствен символ – неговата марка. Марките улавят същността на брандовете и вложените в тях енергия, инвестиции и ноу-хау. Ако на територията на МИГ има сериозни намерения по отношение на създаване на бранд, всички заинтересовани производители на местни продукти и услуги трябва да разработят свои марки, които да обединят след това в общия териториален бранд. Най-популярните категории за развитие на собствени марки в България са основните хранителни продукти, консервираните стоки и млечните продукти. На дъното на класацията за потребителските предпочитания са собствените марки в сектора на бебешките стоки. Основните цели на собствените марки са повишаване конкурентоспособността на веригата, както и оптимизиране на съотношението цена-качество.

Как МИГ „Тутракан - Сливо поле“ може да подпомогне създаването на местна марка продукти и услуги чрез стратегия за местно развитие?

Мерки от стратегията за местно развитие на МИГ, подходящи за стартиране на дейности за регистриране на марки за местни продукти и услуги:

- *Марка 4.1. Подкрепа за инвестиции в земеделски стопанства:* Сред допустимите разходи за нематериални инвестиции земеделските стопани могат да кандидатстват за ноу-хау, придобиване на патенти права и лицензи, разходи за регистрация на търговски марки. С предимство са секторите „Плодове, зеленчуци“ и/или „Етерично-маслени и лечебни култури“ и/или „Животновъдство“. Могат да бъдат създадени местни марки с различна ориентация на произвежданите на територията селскостопански продукти.

- *Марка 4.2. Инвестиции в преработка и маркетинг на селскостопански продукти:* Сред допустимите разходи за нематериални инвестиции преработвателните предприятия и земеделските стопани могат да кандидатстват за ноу-хау, придобиване на патенти права и лицензи, разходи за регистрация на търговски марки. Регистрацията на местна марка в сферата на преработвателната промишленост и селското стопанство ще добави стойност към местните земеделски продукти и ще подпомогне устойчивостта на земеделския бизнес. Предимство се дава на преработка на продукция от собственото стопанство и на суровини от приоритетните сектори: зеленчукопроизводство, етерично-маслени култури, животновъдство и овощарство. Група производители могат да кандидатстват за регистрация на колективна марка.

- *Марка 6.4. Подкрепа за инвестиции в установяването и развитието на неселскостопански дейности:* Сред допустимите разходи за нематериални инвестиции, микропредприятията и земеделските стопани могат да кандидатстват за ноу-хау, придобиване на патенти права и лицензи, разходи за регистрация на търговски марки.

- *Мярка 7.2. Подкрепа за инвестиции в създаването, подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаби инфраструктура, включително инвестиции в енергия от възобновяеми източници и спестяване на енергия:* Сред допустимите разходи за нематериални инвестиции, публичните и НПО-кандидати, както и местните читалища могат да кандидатстват за ноу-хау, придобиване на патенти права и лицензи, разходи за регистрация на различни видове марки.

- *Мярка 7.5. Подкрепа за публично ползване в инфраструктура за отдых, туристическа информация и малка по мащаб туристическа инфраструктура:* Сред допустимите разходи за нематериални инвестиции, публичните и НПО-кандидати, както и местните читалища могат да кандидатстват за ноу-хау, придобиване на патенти права и лицензи, разходи за регистрация на различни видове марки.

- *Мярка 21. „Съхраняване и популяризиране културно-историческо и природно наследство на територията на МИГ „Тутракан – Сливо поле“:* Мярката адресира нуждата от съхраняване и развитие на териториална идентичност на основата на културно-историческо и природно наследство с оглед сплотяване на местната общност и развитие на туризъм.

- МИГ „Тутракан – Сливо поле“ в качеството си на допустим бенефициент може да участва с проект като водеща организация или партньор за създаване на регионална или териториална марка в рамките на Европа по *подмярка 19.3. „Подготовка и изпълнение на дейности за сътрудничество на местни инициативни групи“ от мярка 19. „Водено от общностите местно развитие”* от ПРСР 2014 – 2020 г. Подпомагането по процедурата е насочено към постигане на целите, които водят до осигуряване на принос в развитието на съответния селски район на действие на МИГ.

Подпомагането по процедурата цели:

1. Осъществяване на съвместни дейности, допринасящи за устойчивото развитие на местните общности и подпомагане постигането на целите на стратегиите за ВОМР и на ПРСР 2014 – 2020 г. Като: обучения, изграждане на капацитет, споделяне на опит, обмен на ноу-хау и стимулиране въвеждането на иновативни дейности на местно ниво;

2. Създаване на европейска идентичност в допълнение към местната, регионалната и националната идентичност;

3. Зодкрепа за промотиране на характерни за местните територии и общности продукти, марки, дейности, забележителности и др.

Очаквани резултати от предоставянето на финансовата помощ от изпълнението на проектите за сътрудничество: разработени съвместени продукти/услуги, придобити активи, извършени строително-монтажни работи или строително-ремонтни работи на територията на партньорите от Република България; проведени изследвания и пазарни проучвания, директно свързани с съвместния продукт/услуга; реализирани промоционални или маркетингови кампании; изграден капацитет, споделен опит и ноу-хау.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познатите ни днес марки се появяват през деветнадесети век в резултат на индустриализацията, подобряването на комуникациите и създаването на световни пазари. Формализира се законодателството в областта на интелектуалната собственост: марките, дизайните, патентите и авторското право осигуряват различни изключителни права за отделните видове иновации. Националното и общностно законодателство, както и международноправните актове, дават пълна възможност за регистрация – национална и/или международна, на географско означение и последваща регистрация на търговски марки на отделни стоки и услуги, продукт на земеделските производители, търговци и занаятчии. Регистрацията на географски указания и наименования за произход на земеделски и хранителни продукти в Европейския съюз е безплатна. Регистрацията на географско

означение и на търговска марка в България или ЕС осигурява защита от имитация и фалшификация на продукта. Регистрацията на географско означение и на търговска марка е гаранция за качество и уникалност на изделието. Закрилата на марки на Европейския съюз предоставя огромен потенциал за изграждане и защита на бранд, както и достъп до много от възможностите, предлагани от правата на интелектуална собственост. Този потенциал обаче трябва да се приложи на практика: колкото повече влагате, толкова повече постигате.

Територията на МИГ „Тутракан - Сливо поле“ трябва да предприеме всички необходими стъпки за регистрация първоначално на географско означение, а впоследствие и на търговски марки на земеделски продукти, продукти от животински произход и стоки на местни занаятчии. Процесът на определяне на имиджа на дадена територия не се отнася само до приетите политики за продукта, но също така включва комуникационни политики във всички области на инвестирането, всички моменти на контакт и взаимодействие с потребителите като каналите за комуникация или местата за комуникация. Необходимо е МИГ „Тутракан - Сливо поле“ да стимулира повече нови предприятия за производство на крайни местни продукти и разширяване на дела на местните продукти на пазара. Също така МИГ „Тутракан - Сливо поле“ трябва да подпомогне осъзнаването на местната идентичност и на имиджа или репутацията на района, на неговите хора, ресурси и продукти. Средствата по стратегията за местно развитие на МИГ „Тутракан - Сливо поле“ трябва да има принос за подпомагане на десетки, обикновено малки проекти, за добавяне на стойност към местни хранителни продукти, диверсификация, подобряване на селскостопанските услуги, екологични подобрения, малки инфраструктурни проекти, обновяване на селата и обучение. Тези малки проекти допринасят за тематични инициативи, например в областите на селски туризъм или брандинг и маркетинг на местни продукти, които са в състояние да допринесат за икономическото развитие и за укрепване на социалната тъкан на територията на общините Тутракан и Сливо поле.

Териториалният маркетинг е процес на реализация на тези дейности с цел да се превърне дадена локация в дестинация. Целта му е да укрепя капацитета на територията да се адаптира към променящия се пазар, да се възползва от възможностите и да поддържа своята жизненост. Териториалният маркетинг създава единен бранд (марка) за територията и я разширява върху всички свои предложения и взаимодействия. От гледна точка на клиента това създава уникална картина на територията на всяко отделно ниво на взаимодействие. Това също така спомага при представяне на клиентите на всеки отделен феномен – места за настаняване, хранене, атракции, производства, празник, елемент и др. Анализът показва, че потенциалът на територия на МИГ „Тутракан - Сливо поле“ за създаване на местна марка продукти и услуги не е развит равномерно. За развитието на маркетинговия потенциал на територията е от значение да се развият продукти/услуги, които да представят цялата територия като обща териториална марка, която презентира традициите, културата и ценностите на територията.

ЛИТЕРАТУРА

1. Български бизнес регистър. Регистър на българските фирми.
2. Добри практики, Бюлетин на Обсерватория Лидер, Брой 1-3.
3. Държавен регистър на марките.
4. Закон за марките и географските означения, 2018 г.
5. Международна класификация на стоките и услугите за регистрация на марки (Ницска класификация).
6. Платформа на марка за качество „Автентична България“.
7. Регионална марка „Странджа“
8. Регламент (ЕО) № 207/2009 на Съвета от 26 февруари 2009 година относно марката на Общността.

9. Регламент (ЕС) № 2015/2424 на Европейския парламент и на Съвета за изменение на Регламента относно марката на Общността (регламент за изменение).
10. Служба на Европейския съюз за интелектуална собственост.
11. Стратегия за ВОМР на МИГ „Тутракан - Сливо поле“.
12. Създаване на силни марки.
13. www.authenticbulgaria.org
14. www.greentourism.eu



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

REGIONAL PLANING IN FORESTRY SECTOR IN BULGARIA THROUGH FOREST TERRITORIES' REGIONAL DEVELOPMENT PLANS

Lubcho Trichkov¹, Valentina Marinova²

¹Executive Forest Agency, Sofia, Bulgaria

²University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Forest planning in Bulgaria is carried out at three levels – national, regional and local. The national planning includes a National strategy for the development of the forestry sector and a Strategic plan for the development of the forestry sector. The regional planning includes the Regional development plans of the forest territories (RDPFT), and the local planning level includes forest management plans and programs irrespective of the ownership, including state, municipal, of various physical and legal persons, forest owners. RDPFT are strategic planning documents that define forest and hunting management guidelines by category of forests at regional and municipal level, in line with the requirements of the regional development strategies of the respective region or area. In general, in Art. 12 of the Forest Act (2011) the duration of the RDPFT is defined, namely 10 years as well as their content: an unified forest map database of the forest territories; functional zoning of the forest territories; zones protected from urbanization, as well as the objectives of the management of the forest territories and hunting.

The present study analyzes the legislative framework regulating the regional forest planning. The content, the approach and the way for the elaboration of the regional development plans of the forest territories, their harmonization with the regional development strategies under the Regional Development Act, as well as their importance for the development of the regions, have been examined. A review has been made on the progress in the respective field, taking into account the past eight years after the introduction of the Regional Forest Planning with the Forest Act, and the results of the first three developed RDPFT of Smolyan, Montana and Dobrich Regions. Conclusions and suggestions have been made.

Keywords: forest planning, unified forest map, Forest Act, regional development plans of the forest territories, regional planning, functional zoning of forest territories.

РЕГИОНАЛНО ПЛАНИРАНЕ В ГОРСКИЯ СЕКТОР В БЪЛГАРИЯ ЧРЕЗ ИЗГОТВЯНЕ НА ОБЛАСТНИ ПЛАНОВЕ ЗА РАЗВИТИЕ НА ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ

Любчо Тричков¹, Валентина Маринова²

¹Изпълнителна агенция по горите - София

²Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Горското планиране в България се извършва на три нива – национално, регионално и местно. Националното планиране включва Национална стратегия за развитие на горския сектор и Стратегически план за развитие на горския сектор. Регионалното планиране включва областните планове за развитие на горските територии (ОПРГТ), а местното ниво на планиране включва горскостопанските планове и програми на горите, независимо от собствеността, в т.ч държавна, общинска, на различните физически и юридически лица, собственици на гори. ОПРГТ са стратегически планови документи, които определят насоките на управление на горското и ловното стопанство по категории гори на областно и общинско ниво, синхронизирано със заложените изисквания в областните стратегии за развитие на съответен регион или област. Най-общо в чл. 12 от Закона за горите (2011) са определени срокът, за който се изработват ОПРГТ, който е 10 години, и съдържанието им: единна горскостопанска картна основа за горските територии; функционално зонироване на горските територии; зони за защита от урбанизация и целите на управлението на горските територии и на ловното стопанство.

В настоящата разработка е направен анализ на нормативната уредба, регламентираща регионалното горско планиране. Разгледани са съдържанието, подходът и начинът на разработване на областните планове за развитие на горските територии, хармонизирането им с областните стратегии за развитие по Закона за регионалното развитие, както и значението им за развитието на регионите. Направен е преглед на напредъка в областта предвид изтеклите осем години от въвеждането на регионалното горско планиране със Закона за горите, като най-общо са представени резултатите от първите три разработвани ОПРГТ на областите Смолян, Монтана и Добрич. Направени са съответните изводи, заключения и предложения.

Ключови думи: горско планиране, единна горскостопанска карта, Закон за горите, областни планове за развитие на горските територии, регионално планиране, функционално зонироване на горските територии.

ВЪВЕДЕНИЕ

Устойчивото развитие на горския сектор в България е немислимо без дейностите, свързани с инвентаризиране на горските ресурси и съответното горско-стопанско планиране. Със Закона за горите (ЗГ)¹ са регламентирани три нива на горско планиране – национално, областно и местно, които се осъществяват съответно чрез Националната стратегия за развитие на горския сектор (НСРГСРБ) 2013–2020 г.², Стратегическия план за развитие на горския сектор (СПРГСРБ) 2014–2023 г.³, Областните планове за развитие на горските територии (ОПРГТ) и горскостопанските планове и програми, които са

¹ Закон за горите, 2011 г., http://www.iag.bg/data/docs/zakon_za_gorite.pdf.

² Националната стратегия за развитие на горския сектор в РБългария(2013-2020 г.), 2013 г., <http://www.iag.bg/docs/lang/1/cat/5/index>.

³ Стратегически план за развитие на горския сектор в РБългария(2014-2023 г.), 2014 г., http://www.iag.bg/data/docs/strategicheski_plan_za_razvitie_na_gsektor.pdf.

предпоставка за устойчиво управление и развитие на горските територии в България. Освен това, в чл. 18, ал. 1 от Закона за горите е регламентирано, че: инвентаризацията на горските територии, областните планове за развитие на горските територии, ловностопанските планове, както и горскостопанските планове и програми се изготвят, актуализират и приемат при условия и по ред, определени с наредба на министъра на земеделието, храните и горите. Това е Наредба № 18 от 7 октомври 2015 г. за инвентаризация и планиране в горските територии⁴. В глава шеста от нея са детайлизирани законовите разпоредби и действия, свързани с реда за възлагане, разработване, обществено обсъждане и приемане на ОПРГТ.

Необходимостта от разработката е свързана с факта, че независимо от регламентите на действащата законова уредба за планирането в горския сектор на три нива, както и важноста на второто регионално ниво, до 2018 г. процесът не бе стартирал. Това донякъде се дължи и на липсата на достатъчно разбиране и консенсус за значението и важноста на регионалното планиране в горите. Целта на разработката е да бъде изяснена необходимостта от това ниво на планиране чрез съответни анализи на националните стратегически горски документи, нормативната уредба, регламентираща горското планиране, съдържанието на ОПРГТ и преглед на напредъка в областта.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Използвани са методите на анализ и сравнителен анализ на нормативната уредба, регламентираща националното, регионалното и местното горско планиране. Анализирани са съдържанието, подходът и начинът на разработване на областните планове за развитие на горските територии, хармонизирането им с областните стратегии за развитие по Закона за регионалното развитие, както и значението им за развитието на регионите. Направен е преглед на напредъка в областта предвид изтеклите осем години от въвеждането на регионалното горско планиране със Закона за горите, като е направен сравнителен анализ и са представени резултатите от първите три разработвани ОПРГТ, съответно на областите Смолян, Монтана и Добрич.

АНАЛИЗ НА ГОРСКИТЕ СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ, СВЪРЗАНИ С РЕГИОНАЛНОТО ГОРСКО ПЛАНИРАНЕ

Национална стратегия за развитие на горския сектор в РБългария 2013–2020 г.

В НСРГСРБ 2013–2020 г. са идентифицирани съществени проблеми, засягащи процеса на горското планиране в България. Най-общо това са: несъответстващата на ЗГ от 2011 г. подзаконова нормативна уредба, недостатъчно развитата информационна система за горите, липсата на горски кадастър и на национална инвентаризация на горските територии и др. В аналитичната част на стратегията се подчертава, че разработването и приемането на наредба за инвентаризация на горските територии и горско планиране ще даде реална възможност да стартира изготвянето на ОПРГТ и да се въведат методики, които отчитат биологичното и ландшафтното разнообразие при стопанисването на горите. Освен това, в Приоритет 3 „Повишаване на жизнеността и конкурентоспособността на горския сектор“ на стратегията е заложен Мярка 3.1. „Осигуряване на устойчиво планиране на дейностите в горските територии“, насочена към подобряване на горското планиране чрез разработване на национални стратегически документи, областни планове за развитие на горските територии, горскостопански планове и програми и планове за управление на защитени територии, които да осигуряват комплексно, интегрирано и устойчиво развитие на горските територии. Мярката е пряко свързана с изпълнението на дейности за усъвършенстване на подзаконовата база за инвентаризация на горските територии и

⁴ Наредба № 18 от 7 октомври 2015 г. за инвентаризация и планиране в горските територии, <http://www.iag.bg/data/docs/naredba18new.pdf>.

горското планиране и конкретно на дейност 3.1.2. „Въвеждане и изпълнение на НСРГС 2013–2020 г., Националната стратегия за развитие на ловното стопанство, СПРГС и на ОПРГТ. Като задължение на държавния бюджет, чрез Изпълнителна агенция по горите (ИАГ) е определено финансирането на инвентаризацията на горските територии, изработването на ОПРГТ, защитата на горските територии от болести и каламитети. Освен това, в НСРГС е направена и препоръка относно необходимостта да се разработят ОПРГТ, с които да се извърши оценка за възможностите за рационално използване на горския ресурс, като се отчетат и обществените и бизнес интересите относно недървопроизводствените функции на горските ресурси, което е оценено като стъпка за подобряване на ефикасността на горската политика в България.

Стратегически план за развитие на горския сектор в РБългария 2014–2023 г.

В СПРГС е заложена Оперативна цел 9 „Осигуряване на устойчиво планиране на дейностите в горските територии”, която е в съответствие с Мярка 3.1 от НСРГСРБ 2013-2020 г. и е ориентирана към подобряване на горското планиране, чрез разработване на национални стратегически документи, ОПРГТ, горскостопански планове и програми и планове за управление на защитени територии, които да осигуряват комплексно, интегрирано и устойчиво развитие на горските територии. Като конкретна дейност с водещи институции МЗХГ и ИАГ е заложена 9.2. Разработване и въвеждане на ОПРГТ със срок за изпълнение 2016 г., бюджет в размер на 1,4 млн. лв. от бюджета на МЗХГ, ИАГ и Програми на ЕС.

Годишни програми с цели и приоритети на ИАГ, 2016 г., 2017г., 2018 г. и 2019 г.⁵

Изработването на ОПРГТ като основна дейност, свързана с регионалното планиране в горския сектор, стартира като намерения през 2016 г., когато това е заложено в Годишната програма на ИАГ. Възлагане изпълнението на дейността е планирано за м. юни 2016 г., но при отчитане на извършеното в началото на 2017 г. е посочено, че поради неосигурени средства от бюджета, дейността не е изпълнена. През последното тримесечие на годината се разработват и обсъждат на експертни съвети примерните Технически задания за разработване на три ОПРГТ, съответно за областите Смолян, Монтана и Добрич. Реално, процесът по възлагане разработването на ОПРГТ стартира през 2017 г., когато в средата на годината са обявени обществените поръчки и впоследствие през м. август са подписани съответните договори за изпълнение със срокове през месеците юли-август на 2019 г. В годишната програма на ИАГ за 2018 г. е заложено като дейност „Изготвяне на ОПРГТ“ със срок за стартиране изпълнението ѝ през м. септември с възлагане изработването на 12 ОПРГТ. На практика, отчетът на годишната програма показва, че за периода е стартирало възлагането само на 3 ОПРГТ. И в годишната програма на ИАГ за 2019 г. за дейността по изготвянето на ОПРГТ са заложени като очаквани резултати и индикатори за изпълнение, съответно приети 3 ОПРГТ и възложени 12 ОПРГТ в срок до м. септември 2019 г.

АНАЛИЗ НА НОРМАТИВНАТА УРЕДБА ЗА РЕГИОНАЛНО ГОРСКО ПЛАНИРАНЕ

Закон за горите

В Раздел II. Инвентаризация на горските територии и горско планиране на глава втора от ЗГ са регламентирани насоките за горското планиране в горския сектор. В чл. 9 (1) е посочено, че горското планиране се извършва на три нива и обхваща: 1. Национална стратегия за развитие на горския сектор и Стратегически план за развитие на горския

⁵ Годишни програми с цели и приоритети на ИАГ, 2016 г., 2017г., 2018 г. и 2019 г., <http://www.iag.bg/docs/lang/1/cat/5/index>.

сектор; 2. Областен план за развитие на горските територии; и 3. Горскостопански планове и програми.

Националното ниво на планиране най-общо е регламентирано в чл. 10 и чл. 11 от ЗГ. В чл. 10 (1) е регламентирано, че НСРГС определя целите на държавната политика за развитие на горското стопанство и е определено основното ѝ съдържание, съответно: 1. Анализ на състоянието на горския сектор; 2. Цели и приоритети; и 3. Средства за постигане на целите. НСРГС се приема от Министерски съвет по предложение на министъра на земеделието, храните и горите и се оповестява чрез публикуването ѝ на интернет страниците на Министерството на земеделието, храните и горите (МЗХГ) и на Изпълнителната агенция по горите (ИАГ). В процеса на разработване и обществено обсъждане на НСРГС участват и представители на научните среди и неправителствени екологични и браншови организации.

В чл. 11 (1) от ЗГ са очертани основните насоки, срокът на действие и редът на обсъждане, одобрение и актуализиране на СПРГС. Регламентирано е, че в него се определят конкретните действия за изпълнение на целите, заложи в Националната стратегия за развитие на горския сектор, за срок 10 години. СПРГС се разработва от изпълнителния директор на ИАГ и след провеждане на обществено обсъждане се одобрява от министъра на земеделието, храните и горите.

Регионалното ниво на планиране е предмет на чл. 12 от ЗГ. В алинея 1 на този член са регламентиран периодът на действие и съдържанието на ОПРГТ, начинът на разработване и обсъждане, както и случаите, в които те подлежат на актуализиране. Те се изработват за срок от 10 години в съответствие със ЗГ, НСРГС и СПРГС и съдържат: 1. Единна горскостопанска картна основа за горските територии; 2. Функционално зонироване на горските територии; 3. Зони за защита от урбанизация; и 4. Цели на управлението на горските територии и на ловното стопанство. Областните планове се изработват за всички горски територии, независимо от тяхната собственост, като се хармонизират с областните стратегии за развитие по Закона за регионалното развитие. Освен това, те подлежат на обществено обсъждане и преди утвърждаването им се провежда процедура по оценка за съвместимостта с предмета и целите на опазване на съответната защитена зона по реда на Закона за биологичното разнообразие. Изпълнителният директор на ИАГ, след съгласуването им със съответните областни съвети за развитие, предлага на министъра на земеделието, храните и горите да издаде заповед за утвърждаване на ОПРГТ. В чл. 15 (1) е направена връзката с общинските планове като е регламентирано, че „в общинските планове за развитие съгласно Закона за регионалното развитие се разработва раздел за развитието на горските територии, който е съобразен със съответния областен план за развитие на горските територии“. В чл. 14 е регламентирано, че ОПРГТ се изработват от търговци, вписани в търговския регистър.

Местното ниво на планиране в горския сектор, чрез разработване на горскостопански планове и програми, е регламентирано в чл. 13, 14 и 15 от ЗГ. В чл. 13 са регламентиран обхватът, срокът, основата, финансирането и утвърждаването на горскостопанските планове и програми. За горските територии – държавна и общинска собственост, се изработват горскостопански планове (ГСП) с изключение на териториите, предоставени за нуждите на националната сигурност и отбраната. ГСП за териториалните поделения на държавните предприятия по чл. 163 от ЗГ се изработват съобразно границите на горските териториални единици и включват горските територии - държавна собственост, предоставени им за управление. За горските територии - собственост на физически лица, юридически лица и техни обединения, се изработват горскостопански планове или програми. Горскостопанските планове и програми (ГСПП) определят допустимия размер на ползването на горските ресурси и насоките за постигане целите на управлението на горските територии за срок от 10 години и се изработват на основата на горскостопанските карти, кадастралните карти, картите на възстановената собственост и извършената

инвентаризация на горските територии. Изработването на ГСПП се финансира от техните собственици, а за горските територии, държавна собственост – от държавните предприятия по чл. 163. ГСПП се утвърждават със заповед от изпълнителния директор на ИАГ – за горските територии - държавна собственост, и от директора на съответната регионална дирекция по горите – за останалите горските територии. В чл.14 от ЗГ е регламентирано кой има правото да разработва ГСПП – това са търговци, вписани в публичния регистър по чл. 241 ал. 1 от ЗГ. В чл. 15 (1) има препратка към общинските планове за развитие съгласно Закона за регионалното развитие, в които се разработва раздел за развитието на горските територии, определящ насоките за развитие на общината в областта на горското стопанство и свързаните с него дейности, съобразен със съответния ОПРГТ и разработен въз основа на утвърдените ГСПП.

Наредба № 18 от 7 октомври 2015 г. за инвентаризация и планиране в горските територии

В наредбата детайлно са регламентирани процесите на инвентаризация и горскостопанско планиране, свързани с местното планиране в горските територии. Относно националното ниво на планиране са регламентирани условията и редът за провеждане на обществените обсъждания на НСРГС и на СПРГС. Относно регионалното планиране, т.е. разработването на ОПРГС, в четири раздела подробно са регламентирани целите, задачите, обектът и съдържанието на ОПРГТ, самият ред за изработването им, взаимоотношенията и контролът при изработване на ОПРГТ, както и редът за разглеждането, приемането и утвърждаването им.

С ОПРГТ се цели: 1. Изработването на единна горскостопанска карта за горските територии за областта; 2. Функционалното зонироване на горските територии; 3. Възмездното ползване на обществените екосистемни ползи; 4. Целите на управление на горските територии и на ловното стопанство; 5. Екологичната и социално-икономическата оценка.

Основни задачи на ОПРГТ са: 1. Идентифициране и включване в процеса на планиране на заинтересованите лица; 2. Определяне на зоните за защита от урбанизация; 3. Определяне на основните дървесни и храстови видове за залесяване; 4. Определяне на конкретните горски територии и зоните извън тях, в които ползването на обществени екосистемни ползи е възмездно; 5. Определяне на видовете стопански дейности, за които се дължи плащане за обществени екосистемни ползи; и 6. Категоризация на горските територии.

Освен това в наредбата са прецизирани и детайлизирани *обектът и съдържанието на ОПРГТ*. Обект на ОПРГТ са всички горски територии в съответната област, независимо от тяхната собственост. В ОПРГТ се прави пълно описание на природните условия и горските територии, посочват се характеристиките на собствеността, съществуващата структура на управление на горите, историята на горското стопанство в района, лесистостта на областта и общините, анализ и оценка на потенциала на горските ресурси, ролята и значението на горското стопанство за икономиката на административната област. С областния план се създава единната горскостопанска картна основа, като се използват съществуващите кадастрални карти, картата на възстановената собственост, съществуващите горскостопански карти, ортофотоснимки на територията и други източници. В ОПРГТ се определят и отразяват в пълния им обхват всички категории горски територии, териториите, предоставящи обществените екосистемни ползи, и зоните за защита от урбанизация. В плана се определят целите на управление на горското стопанство по категории гори, на общинско и областно ниво, както и целите на управление на ловното стопанство. За всяка категория горска територия се посочват и/или определят насоки за управление, забрани и ограничения.

Редът на изработването на ОПРГТ се осъществява чрез възлагане от Регионалните дирекции по горите (РДГ) въз основа на задание. Заданието се разглежда от експертен съвет, назначен със заповед на изпълнителния директор на ИАГ, в състава на който участват представители на заинтересовани лица и ведомства. При изработване на проекта на плана лицето, изработващо плана, провежда обществени консултации, спазвайки следните минимални изисквания: 1. Провеждане на срещи за запознаване с процеса, целите и задачите на планиране и график за изработване на плана – минимум една среща на община; 2. Предоставяне във всяко кметство на писмена информация за процеса, целите и задачите на планиране и график за изработване на плана; 3. Провеждане на представително за областта социологическо проучване за нагласите на обществеността за целите, режимите и насоките на управление на горското и ловното стопанство; 4. Провеждане на срещи с отделните заинтересовани групи за консултиране на целите, режимите и насоките на управление на горското и ловното стопанство; 5. Поддържане от изпълнителя на специализирана интернет страница за предоставяне на актуална информация от изработването на плана; 6. Провеждане във всяко кметство на работни срещи с цел определяне на горски територии, определени за възмездно ползване на обществени екосистемни ползи, и списък на видовете стопански дейности, за които се дължи плащане за обществени екосистемни ползи в горските територии.

Редът за разглеждане, приемане и утвърждаване на ОПРГТ е регламентиран в чл. 58 и чл. 59 от наредбата и е следният:

1. Лицето, на което е възложено изработването на плана, представя на съответната РДГ проект на областния план, комплектован с всички приложения и карти, на електронен носител, който се публикува на интернет страницата на ИАГ, съответната РДГ, областната администрация и съответните общини.

2. Преди приемането на ОПРГТ се провеждат обществени обсъждания, организирани от РДГ във всяка от общините, попадащи в обхвата на плана, не по-рано от един месец след публикуването на проекта на областния план на интернет страницата на ИАГ, като изпълнителят уведомява ИАГ, РДГ, областната администрация и съответните общини за обществените обсъждания писмено, с обратна разписка.

3. Обявата за провеждане на обществено обсъждане се публикува на интернет страницата на ИАГ, РДГ, областната администрация и съответните общини, като в нея се посочват мястото, датата и часът за провеждане на общественото обсъждане, както и мястото и срокът за подаване на писмени становища и предложения по плана.

4. Обществените обсъждания се ръководят от директора на съответната РДГ или от оправомощено от него лице, след което се съставя протокол, към който се прилагат и представените писмени становища и предложения.

5. Изпълнителят разглежда в едномесечен срок от провеждането на общественото обсъждане представените предложения, изготвя мотивирана справка за приетите и неприетите бележки и препоръки, която заедно с протокола предава на възложителя, който я публикува на интернет страницата на ИАГ, РДГ и областна администрация и съответните общини.

6. След получаването на материалите по т. 6, директорът на РДГ представя на съответните областни съвети за развитие проекта на ОПРГТ заедно с мотивирана справка за приетите и неприетите бележки и препоръки за съгласуване с областните стратегии за развитие, разработени по реда на Закона за регионалното развитие.

7. В 14-дневен срок след провеждане на съгласуването директорът на РДГ разглежда представените предложения и изготвя мотивирана справка за приетите и неприетите бележки и препоръки, които заедно с ОПРГТ представя на изпълнителния директор на ИАГ, който от своя страна в 14-дневен срок представя мотивирано становище на министъра на земеделието, храните и горите;

8. Министърът на земеделието, храните и горите издава заповед за утвърждаване на ОПРГТ след проведена процедура по реда на чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие (оценка за съвместимост с определените цели в заповедите за защитените зони по Натура 2000), която се публикува на интернет страниците на МЗХГ, ИАГ, съответните РДГ и областна администрация.

9. Утвърденият ОПРГТ заедно с всички приложения и карти се представя на хартиен носител на съответните РДГ и областна администрация и в електронен вид на ИАГ и на всички общински администрации на територията на областта.

10. ОПРГТ се публикува на интернет страниците на ИАГ и МЗХГ.

АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ НА РЕГИОНАЛНОТО ПЛАНИРАНЕ НА ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ В БЪЛГАРИЯ

Пилотен частичен Областен план за развитие на горските територии в обхвата на общини Берковица и Вършец (от горскостопанска гледна точка за териториалния обхват на дейност на ТП ДГС Берковица и УОГС Петрохан) по проекта на WWF България „Разработване и моделно прилагане на секторни политики, насочени към екосистемните услуги – PoliciES“⁶, финансиран от Програми BG02 и BG03 в България по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009–2014 г. Като първи опит за регионално планиране на горските територии след приемането на ЗГ през 2011 г. и на Наредбата за инвентаризация и планиране от 2015 г, който не обхваща цяла област, прави впечатление небалансираното съдържание на отделните основни части (глави, раздели). Предвид факта, че разработката се базира на данните от инвентаризациите и горскостопанските планове за съответните териториални поделения на държавните предприятия, съответно на ДГС „Берковица“ (Лесоустройствен проект – ЛУП от 2009 г. и за УОГС „Петрохан“ – ЛУП в сила от 2005 г.) в частичния ОПРГТ е заложено преди всичко на констативно-описателната част, взимствана от съответните ЛУП и свързана с: характеристиката на природните условия в горските територии, на разпределението им по собственост, на съществуващата структура на управление и историята в развитието на горското стопанство, на лесистостта и потенциала на горските ресурси, на функционалното зонироване на горските територии и на възмездното ползване на обществените екосистемни услуги. Една от основните и съществени части обаче – тази за целите на управлението на горските територии и на ловното стопанство, е много слабо развита в количествено и качествено изражение, като по обем обхваща около 14% от разработката.

Три ОПРГТ, съответно за областите Смолян, Монтана и Добрич, финансирани със средства от бюджета на ИАГ. През първите два месеца на 2019 г. е организирано и проведено обществено обсъждане. Изготвени са мотивирани справки за приетите и неприетите становища, бележки и препоръки, които заедно със съответните протоколи от обществените обсъждания са предадени на възложителите за публикуване на интернет страницата на ИАГ, съответните РДГ и областна администрация и съответните общини. Предвид изискванията и реда за съгласуване и утвърждаване, регламентиран в Наредба № 18 за инвентаризация и планиране в горските територии, цялата процедура по нанасяне на приетите забележки и становища, както и за самото съгласуване и утвърждаване продължава около 6 месеца. С цел добиване на представа относно обхвата на ОПРГТ и на конкретните резултати от този вид регионално планиране в горския сектор ще представим съвсем накратко трите проекта на ОПРГТ, като ще заострим вниманието на този за област Смолян предвид голямото разпространение на горските територии в областта.

⁶ Проект „Разработване и моделно прилагане на секторни политики, насочени към екосистемните услуги- PoliciES“, 2016 г., http://www.wwf.bg/what_we_do/policy_and_green_economy/ecosystem_policies/.

Проект на ОПРГТ на област Смолян⁷

Областта обхваща обща площ на горските територии 248 074 ha, от които дървопроизводителната площ е в размер на 235 043 ha на територията на 10 общини; 10 Териториални поделения (ТП) – Държавни горски стопанства (ДГС); 1 Държавно ловно стопанство (ДЛС) и част от ДЛС Кормисош (фиг. 1).



Фиг. 1. Разпределение на ДГС и ДЛС на територията на област Смолян

Източник: Проект на ОПРГТ Смолян

Горските територии в обхвата на област Смолян заемат 77,9% от общата територия на областта (319 284,6 ha). В общия баланс на територията на областта земите за земеделско ползване, водните течения и фондът на населените места формират останалите 22,1%. Предвид гореизложеното, област Смолян може да се нарече „типично горска област”. Южноцентралното държавно предприятие (ЮЦДП) осъществява част от дейността си на територията на област Смолян и е със седалище в гр. Смолян. Съгласно административно-териториалната подялба на страната, Регионалната дирекция по горите (РДГ) Смолян упражнява контрол върху стопанисването на горските територии в Смолянска област и нейните общини: Баните, Борино, Девин, Доспат, Златоград, Мадан, Неделино, Рудозем, Смолян и Чепеларе. По вид собственост в областта доминират държавните горски територии, съответно 72,3%, следват горите на физически лица – 19,2%; общинските гори – 4,2%; и горите върху земеделски земи – 3,4%.

Основните категории гори и процентното им разпространение, определени с проекта на ОПРГТ в област Смолян, най-общо са: а) Защитни гори – 56,98% от ГТ в областта; б) Специални горски територии – 82,65% от ГТ в областта; в) Стопански горски територии – 4,57% от ГТ в област Смолян; г) Зони за защита от урбанизация – 13,34% от ГТ в областта; д) Горски територии за ски писти и съоръжения – 0,51% от ГТ в областта.

В част първа на ОПРГТ е представена единната горскостопанска картна основа, създадена чрез използване на обединените цифрови модели от актуалната инвентаризация на горите, които са във формат ZEM 2.10. Пространствените данни са трансформирани в координатна система БГС 2005. Топологично обработените пространствени данни са сравнени с актуалната карта на възстановената собственост (кадастрална карта и актуалната

⁷ Проект на Областен план за развитие на горските територии за област Смолян, 2018-2019 г., <https://www.oprgt-smolyan.net/oprgt-proekt>.

ортофотокарта). След сравнението е изготвен списък на обектите, представен като Приложение I.1, за които са идентифицирани несъответствия. Единната горскостопанска картна основа е изготвена и представена във вид и формат, описани в наредбата по чл. 13, ал. 13 от Закона за горите.

За разработване на т. нар. функционално зонирание на ОПРГТ са обработени голямо количеството от данни, на база на което са актуализирани и създадени 5 основни категории и 41 подкатегории към тях, комбинирани в специализирана ГИС база данни. Разработена е публична ГИС платформа, визуализираща функционалното зонирание на горските територии: <https://www.oprgtsmolyan.net/>. Екосистемните услуги / ползи от горските територии са идентифицирани на два етапа, съответно: на първи етап – определяне на ЕСУ, предоставящи определена екосистемна полза, дефинирана в ЗГ; и втори етап – определяне на пряко съответствие между обществените екосистемни ползи и техните носители – функционалните категории гори (в съответствие с актуализираната функционална принадлежност на горските територии). В ОПРГТ се определят и възмездните екосистемни ползи от горите като част от веригата: екосистемна структура – функции – услуги – ползи. За целта са въведени две информационни нива от индикатори, съответно с основна и разширена база от индикатори.

Таблица 1. Предложения за горски територии в област Смолян, в които ползването на обществени екосистемни ползи е възмездно

ЕКОСИСТЕМНА ПОЛЗА по чл. 248, ал. 2 от Закона за горите	Полигони*		Площи*	
	Брой основна информа- ционна база	% от общия брой полигони в областта	на основна информа- ционна база	% от общата площ на полигоните в областта
1. Защита срещу ерозия на почвата от лавини и наводнения	35160	36,7%	124735	50%
2. Обезпечаване на количеството и качеството на водата	51499	53,7%	144963	58%
3. Поддържане на биологичното разнообразие	62903	65,6%	177287	71%
4. Екраниране, поглъщане на шум и замърсители, поддържане на микроклимат	46681	49%	149575	60%
5. Осигуряване на условия за рекреация и туризъм	38102	40%	111831	45%
6. Поддържане на традиционния ландшафт	41872	29%	129744	41%
7. Защита на природното и културното наследство	62827	65,6%	176544	70,7%
8. Защита на инфраструктурни обекти и съоръжения	46925	49%	149975	60,1%
9. Забавяне и регулиране на въздействията от промените на климата	71362	74,5%	203981	81,7%
*Завишените стойности се обясняват с допустимото припокриване на ползи, при което един полигон може да е носител на повече от една екосистемна полза				

Източник: Проект на ОПРГТ Смолян.

Всяка горска територия, независимо от характера на собствеността, която осигурява полза (установена по индикаторите от основната информационна база) и с това облагодетелства реализирането на стопанска активност, провеждана в нейния пространствен обхват (в периода на действие на настоящия план), е обект на възмездно ползване (таблица 1). Всяка горска територия може да бъде носител на една или повече възмездни екосистемни ползи.

Голям обем от разработката е свързана с *Част четвърта. Цели на управлението на горските територии и на ловното стопанство*. Съгласно ЗГ горите се разделят по категории на защитни, специални и стопански (чл. 5 ал. 1), а съгласно функционалното зонироване горските територии в ОПРГТ са разделени на защитни, специални, стопански и зони за защита от урбанизация. В Част IV в детайли по общини, категории и подкатегории са представени съответните „Режими и ограничения, изисквани по нормативни документи и административни актове“, както и „Насоки и указания за стопанисване“.

Представена е и обобщена информация за целите и индикаторите за постигане на всяка цел при управлението на горските територии в област Смолян по функционалната им принадлежност. Особен интерес в ОПРГТ представляват и целите и насоките за управление на областно ниво по функционални категории гори за област Смолян. В проекта на ОПРГТ са очертани следните пет приоритетни направления за развитие на горите и горските територии за всички общини в област Смолян:

Приоритетно направление № 1. Устойчиво стопанисване и ползване в горските територии за обезпечаване предоставянето на материални екосистемни услуги с няколко оперативни цели: 1. Подобряване състоянието на горите и тяхното устойчиво стопанисване; 2. Устойчиво ползване на дървесина и оползотворяване на дървесната биомаса; 3. Устойчиво ползване на недървесни горски ресурси – горски плодове, билки, гъби и дивеч от района; 4. Поддържане на актуална и достъпна база от данни и карти за горите, функционалните зони, екосистемните услуги и биоразнообразието на горските територии на областно ниво.

Приоритетно направление № 2. Устойчиво управление на природните ресурси в горските територии за обезпечаване предоставянето на регулиращи и поддържащи екосистемни услуги със следните оперативни цели: 1. Поддържане на добро състояние на горските територии във вододайните зони за подобряване качеството на питейната вода; 2. Поддържане на добро състояние на горските територии за редуциране деградационните процеси в горските територии; 3. Поддържане на оптимален състав и структура на горските екосистеми за поддържане на добър фитосанитарен статус; 4. Опазване на горските и водните ресурси и околната среда от замърсяване.

Приоритетно направление № 3. Подобряване на инфраструктурата със следните оперативни цели: 1. Възстановяване и поддържане на пътищата за достъп и движение в горските територии; 2. Поддържане и изграждане на технически съоръжения и инфраструктура; 3. Развитие на специализираната туристическа инфраструктура около населените места, както и в околоселищните горски територии. 4. Да се инициират и постигнат промени в нормативната база, регламентиращи отчисления от таксите за дървесина на корен за ремонт, поддържане и изграждане на нова горско-пътна мрежа.

Приоритетно направление № 4. Устойчиво управление на горските територии за развитие на туризма със следните основни цели: 1. Съхранение и устойчиво използване на природните ресурси; 2. Създаване на зелени зони около населените места, водните площи и промишлените обекти; 3. Развитие на компонентите на туристическата инфраструктура в горските територии; 4. Дигитализация и популяризиране на природното наследство и увеличаване на рекреационната пригодност на горските територии; 5. Развитие на съществуващите продукти на устойчивия туризъм и създаване на нови туристически пакети с участие на горски обекти и горски територии. 6. Маркетингова стратегия и рекламна политика на туристическите обекти в горските територии.

Приоритетно направление № 5. Връзки с обществеността, обучение, взаимодействие между институциите със следните оперативни цели: 1. Повишаване осведомеността на обществото и квалификацията на заинтересованите лица; 2. Обучение и приобщаване на обществеността и на подрастващите към проблемите на горите и горското стопанство; 3. Взаимодействие между институциите и обучение; 4. Формиране на тясно сътрудничество между държавните и общинските институции, неправителствените организации и частни фирми; 5. Внедряване и използване на ГИС в работата на институциите в област Смолян.

В частта *Цели на управление на ловното стопанство* в областта са дефинирани следните по-важни оперативни цели:

1. Достигане на нормалните запаси за основните видове дивеч;

2. След достигане на нормалните запаси да се работи за оптимизиране на половото съотношение и на възрастовата структура. За постигане на посочените цели е необходимо да се работи целогодишно за запазване на обитанията, подобряване на хранителната база и на водоемите за поене на дивеча и осигуряване на спокойствието му.

Развитието на ловното стопанство се предвижда в няколко насоки:

➤ Запасите по видове дивеч се установяват чрез ежегодно таксиране по видове, на базата на което се правят плановете за отстрел.

➤ Подпомагането на естественото изхранване на дивеча е една от най-важните задачи на стопанисването му.

➤ Запазване на биоразнообразието, чрез правилно планиране на стопанисването и ползването на горите.

➤ Регулиране на числеността на едрите хищници.

➤ Контрол върху инвазивните видове.

➤ Спешни мерки за превенция на Африканската чума по свинете (АЧС).

В *Част пета. Социално-икономическа оценка на плана* са анализирани планираните мерки, свързани с горските територии, заложи в областната стратегия и общински плановете за развитие в област Смолян с цел да се установи хоризонталната връзка и съгласуване между тези стратегически документи и ОПРГТ. Във вертикален аспект ОПРГТ следва да бъде йерархически съподчинен на Националната стратегия за развитие на горския сектор и Стратегическия план за развитие на горския сектор и да дава насоки за разработването на следващото ниво документи – горскостопански плановете и програми. Освен това, за да бъде наистина работещ инструмент за управление на горските територии, ОПРГТ следва да бъде синхронизиран и с общинските плановете за развитие на всички общини на територията на областта, за която се разработва, както и с областната стратегия за развитие, т.е. регионалното планиране в горския сектор следва да е съобразено и с другите секторни политики, които имат влияние върху горското стопанство. Анализът разглежда детайлно всички мерки, заложи в областната стратегия на област Смолян, както и общинските плановете за развитие на общините, които имат отношение върху горските територии.

Освен това, в тази част е направена социално-икономическа оценка на целите на управление на горските територии и на ловното стопанство в две направления, съответно: 1. Обща социално-икономическа оценка на стратегическата рамка върху областната стратегия за развитие на горския сектор и 2. Оценка на конкретните формулирани цели и мерки върху различни аспекти върху социално-икономическото развитие на област Смолян.

Накратко в ОПРГТ е посочено, че дефинираната стратегическа рамка напълно съответства на политическата и стратегическата рамка, залегнала в основните документи на национално и регионално ниво, които се явяват основа за социално-икономическото развитие на областта: Национална стратегия за регионално развитие, План за регионално

развитие на ЮЦР от ниво 2 и Областна стратегия за регионално развитие на област Смолян. Дефинираната система от приоритетни направления и цели кореспондира с общите стратегически цели, определени в общинските планове за развитие за настоящия програмен период, в това число с тези, които са насочени пряко към развитието на местната и регионална икономика.

По-конкретно икономическото измерение на управлението на горските територии в рамките на област Смолян е насочено към:

- *Устойчиво стопанисване и използване на горите:* това направление има пряко въздействие върху регионалната икономика, което се изразява основно в ползване на горските ресурси под формата на добив на дървесина и нейната преработка във вторичния сектор на местната икономика. С оглед на положението и характера на територията на област Смолян горските ресурси се явяват основно стратегическо предимство за регионалното социално-икономическо развитие на областта. Горските територии заемат над 75% от площта на областта и са с определяща роля в общия модел на земеползване и основен елемент на структурата на местната икономика.

- *Развитие на устойчив туризъм:* формираните горски ресурси и територии се явяват основен рекреационен ресурс, което от своя страна изисква прилагането на балансиран и устойчив модел на земеползване в рамките на областта, особено в териториите с изявен туристически профил на икономиката. От друга страна, устойчивият и алтернативен туризъм е важен диверсификационен елемент на икономиката на региона, особено в по-слабо развитите периферни територии и селски райони. Определените цели в стратегическия документ напълно отговарят на тези особености на местната икономика.

- *Устойчиво развитие на ловното стопанство в областта.* Това направление е с вторично значение за стопанството на областта, но има съществена социална роля, както и сериозно влияние върху развитието на някои специфични форми туризъм. Определените цели в стратегическия документ напълно съответстват на нуждите на ловния сектор в областта и обезпечават неговото бъдещо развитие към хоризонта на действие на плана.

В последната част на ОПРГТ е направена и оценка на въздействието на плана върху състоянието и развитието на горските ресурси по видове гори, като е посочено, че чрез разработването на ОПРГТ се очаква по-добра интеграция на концепцията за екосистемни услуги и ползи в процесите на вземане на решения на областно и общинско ниво. Освен това е направена най-обща оценка на ролята на горския сектор за развитие на региона и са посочени елементите и етапите на оценката на въздействието на плана върху състоянието и развитието на горските ресурси по видове гори.

Проект на ОПРГТ на област Монтана⁸

Общата площ на горските територии в област Монтана е 92 278 ha (от които 88 004 ha дървопроизводителна), разпределени по собственост, както следва: държавни горски територии – 64,9%; общински горски територии – 5,5%; горски територии на частни физически лица – 26,5%; на юридически лица – 2,9%, на МОСВ – 0,2%. Горските територии в Монтана съставляват 25,4% от общата площ на областта, а средната ѝ лесистост е 24,0%. Общата площ на област Монтана съставлява 3,3% от територията на Република България.

Горите на територията на област Монтана се стопанисват от пет териториални поделения на Северозападно държавно предприятие (СЗДП): ДГС Берковица, ДГС Говежда, ДГС Лом, ДГС Монтана, ДГС Чипровци и УОГС Петрохан (Бързия), което се стопанисва от Лесотехнически университет. Контролират се от РДГ Берковица. Горските територии са разположени в землищата на следните 11 общини: Берковица, Бойчиновци, Брусарци, Вълчедръм, Вършец, Георги Дамяново, Лом, Медковец, Монтана, Чипровци и

⁸ Проект на Областен план за развитие на горските територии за област Монтана, 2018-2019 г., <https://www.oprgt-montana.net/oprgt-proekt>.

Якимово. В общините има 129 населени места, от които 8 града и 121 села. Горските територии имат голямо значение за икономическата база на областта, главно като суровинен източник на дървен материал, за развитие на дивечовото стопанство, за събиране на диворастващи плодове, гъби, билки и др. недървесни горски продукти. Горите имат важно значение за икономиката на селищата в района не само като източник на строителна, технологична дървесина и дърва за огрев, но и с техните защитни и рекреационни функции. Ето защо от особено голямо значение е планирането и прилагането на целенасочени действия за опазването, развитието и защитата на горските територии в регион.

В част първа е представена единната горскостопанска картна основа, която е създадена чрез използване на обединените цифрови модели от актуалната инвентаризация на горите, които са във формат ZEM 2.10. Пространствените данни са трансформирани в координатна система БГС 2005. Топологично обработените пространствени данни са сравнени с актуалната карта на възстановената собственост (кадастрална карта и актуалната ортофотокарта). Единната горскостопанска картна основа е изготвена и представена във вид и формат, описани в наредбата по чл. 13, ал. 13 от Закона за горите.

По отношение на изпълняваните функции по групи гори в областта доминират защитните, рекреационните и др. защитени горски територии, които обхващат 77,2% от общата площ, докато горите с дърводобивни и средообразуващи функции са 22,8%.

Таблица 2. Предложения за горски територии в област Монтана, в които ползването на обществени екосистемни ползи е възмездно

ЕКОСИСТЕМНА ПОЛЗА по чл. 248, ал. 2 от Закона за горите	Полигони*		Площи*	
	Брой основна информа- ционна база	% от общия брой полигони в областта	ха основна информа- ционна база	% от общата площ на полигоните в областта
1. Защита срещу ерозия на почвата от лавини и наводнения	7192	17%	25938	28%
2. Обезпечаване на количеството и качеството на водата	11465	27,3%	36436,5	39,3%
3. Поддържане на биологичното разнообразие	29013	69%	72787,14	78,5%
4. Екраниране, поглъщане на шум и замърсители, поддържане на микроклимат	12794	30.4%	37853	40,8%
5. Осигуряване на условия за рекреация и туризъм	7420	18%	28235	30%
6. Поддържане на традиционния ландшафт	3129	7,4%	6338	6,8%
7. Защита на природното и културното наследство	29034	69,1%	72755	78%
8. Защита на инфраструктурни обекти и съоръжения	13391	31,9%	39241	93,4%
9. Забавяне и регулиране на въздействията от промените на климата	29486	70,2%	73779	79,5%
*Завишените стойности се обясняват с допустимото припокриване на ползи, при което един полигон може да е носител на повече от една екосистемна полза				

Източник: Проект на ОПРГТ Монтана.

За извършване на функционалното зонироване на горските територии в проекта на ОПРГТ Монтана е използвана съвременната им функционална категоризация, съответно: защитни гори, специални гори, стопански гори и зони защитени от урбанизация. Разработена е публична ГИС платформа, визуализираща функционалното зонироване на горските територии: <https://www.oprgtmontana.net/>. Подобно на подхода при изготвяне на проекта на ОПРГТ Смолян относно екосистемните ползи от горските територии и тяхното възмездяване и тук са идентифицирани горските територии. Всяка горска територия, независимо от характера на собствеността, която осигурява полза (установена по индикаторите от основната информационна база) и с това облагодетелства реализирането на стопанска активност, провеждана в нейния пространствен обхват (в периода на действие на настоящия план) – е обект на възмездно ползване (таблица 2). Всяка горска територия може да бъде носител на една или повече възмездни екосистемни ползи.

И тук с голям обем от разработката е *Част четвърта. Цели на управлението на горските територии и на ловното стопанство*, където в детайли по общини, категории и подкатегории са представени съответните „Режими и ограничения, изисквани по нормативни документи и административни актове“, както и „Насоки и указания за стопанисване“. Особен интерес в ОПРГТ представляват целите и насоките за управление на областно ниво по функционални категории гори за област Монтана. В проекта на ОПРГТ са очертани следните пет приоритетни направления за развитие на горите и горските територии за всички общини в областта:

Приоритетно направление 1. Устойчиво стопанисване и ползване в горите с четири оперативни цели, съответно: 1. Устойчиво ползване на дървесина от района; 2. Устойчиво ползване на недървесни горски ресурси – горски плодове, билки, гъби и дивеч от района; 3. Поддържане на актуална и достъпна база от данни и карти за горите, функционалните зони, екосистемните услуги и биоразнообразието на горските територии на общинско и областно ниво и 4. Поддържане на актуална база данни за семеипроизводствените насаждения и градини и модернизиране на горските разсадници.

Приоритетно направление 2. Развитие на устойчив туризъм със седем оперативни цели, съответно: 1. Развитие на съществуващите продукти на устойчивия туризъм и създаване на нови туристически пакети с участие на горски обекти и горски територии; 2. Дигитализация и популяризиране на природното наследство и увеличаване на рекреационната пригодност на горските територии; 3. Съхранение и устойчиво използване на природните ресурси; 4. Създаване на зелени зони около населените места, водните площи и промишлените обекти; 5. Включване на елементи от горските територии в рекламата на дестинацията; 6. Развитие на компонентите на туристическата инфраструктура в горските територии. 7. Маркетингова стратегия и рекламна политика на туристическите обекти в горските територии.

Приоритетно направление 3. Подобряване на инфраструктурата със следните четири оперативни цели: 1. Възстановяване и поддържане на пътищата за достъп и движение в горите; 2. Инициране на промени в нормативната база, регламентиращи отчисления от таксите за дървесина на корен за ремонт, поддържане и изграждане на нова горско-пътна мрежа; 3. Предприемане на мерки и изграждане на съоръжения за укрепване на свлачищните терени покрай пътищата в горските територии, редовно почистване и поддържане прилежащата на горско-пътната мрежа инфраструктура; 4. Развитие на специализираната туристическа инфраструктура около населените места, както и в околоселищните горски територии.

Приоритетно направление 4. Управление на природните в т.ч. и на водните ресурси с три оперативни цели, съответно: 1. Поддържане на добро състояние на горските територии във вододайните зони; 2. Опазване на горските и водните ресурси и околната среда от замърсяване; 3. Подобряване качеството на питейната вода.

Приоритетно направление 5. Връзки с обществеността, обучение, взаимодействие между институциите с четири оперативни цели, съответно: 1. Повишаване осведомеността на обществото и квалификацията на заинтересованите лица; 2. Приобщаване на обществеността към проблемите на горите и горското стопанство; 3. Взаимодействие между различните институции и обучение и 4. Внедряване и използване на ГИС в работата на институциите от горския сектор в област Монтана.

След направения внимателен преглед и сравнителен анализ на заложените приоритетни направления, оперативни цели и действия прави впечатление, че приоритетните направления дублират тези от проекта на ОПРГТ Смолян, но са изведени сравнително по-различни оперативни цели и действия за изпълнението им, специфични за областта. В частта *Цели на управление на ловното стопанство* в областта са дефинирани сходни оперативни цели и насоки за управление, много близки до тези предвидени в ОПРГТ Смолян.

В *Част пета. Социално-икономическа оценка на плана* са анализирани планираните мерки, свързани с горските територии, заложен в областната стратегия и общински планове за развитие в област Монтана. Освен това и тук, подобно на ОПРГТ Смолян, е направена социално-икономическа оценка на целите на управление на горските територии и на ловното стопанство в две направления, съответно: 1. Обща социално-икономическа оценка на стратегическата рамка върху областната стратегия за развитие на горският сектор и 2. Оценка на конкретните формулирани цели и мерки върху различни аспекти на социално-икономическото развитие на област Монтана.

Относно икономическото измерение на управлението на горските територии в рамките на областта са идентифицирани същите направления, като тези в ОПРГТ Смолян, съответно: 1. Устойчиво стопанисване и използване на горите; 2. Развитие на устойчив туризъм и 3. Устойчиво развитие на ловното стопанство в областта. Направените изводи и оценъчни констатации, както и изготвените в последната част *Оценка на въздействието на плана върху състоянието и развитието на горските ресурси по видове гори и обща оценка на ролята на горския сектор за развитие на региона*, съвпадат в текстово отношение с тези от проекта на ОПРГТ Смолян.

Проект на ОПРГТ на област Добрич⁹

Област Добрич обхваща обща площ на горските територии 65 569 ha (14% от областта), от която размерът на дървопроизводителната площ възлиза на 60 764 ha. Областта обхваща 8 общини, 2 ТП Държавни горски стопанства и 2 ТП Държавни ловни стопанства. Като цяло областта е с площ 471 971,3 ha, представляващи 4,24% от територията на Република България. По собственост 92,6% от горските територии в областта са Държавен горски фонд, 3% са общинска собственост, 4% са частна собственост (физически и юридически лица, религиозни организации и др.) и 0,4% – собственост на Министерство на околната среда и водите (МОСВ). Важно място в горските територии на област Добрич заемат защитните горски пояси, разположени на площ от 14 901 ha и с обща дължина 5 000 km. Общо 26% от горите на територията на област Добрич са защитни горски пояси. Съгласно горскостопанското деление и административно-териториалната подялба на страната, горските територии в област Добрич са в териториалния обхват на дейност на Североизточното държавно предприятие (СИДП) и РДГ Варна, която упражнява контрол върху стопанисването на горските територии в Добричка област и нейните общини: Добрич-град и Добричка-селска, Балчик, Генерал Тошево, Каварна, Крушари, Тервел и Шабла. Лесистостта в област Добрич е сравнително ниска – средно 12,59%, като общината

⁹ Проект на Областен план за развитие на горските територии за област Добрич, 2018-2019 г., <https://www.oprgtdobrich.net/oprgt-proekt>.

с най-висока лесистост е Тервел – 24,43%, следвана от община Крушари – с 16,89%, а с най-ниски стойности за лесистост е община Шабла – 3,28%.

Относно направеното в проекта на ОПРГТ функционално зонирание, след обработено голямо количеството от данни, са актуализирани и създадени 4 основни категории и 34 подкатегории към тях, комбинирани в специализирана ГИС база данни. Разработена е публична ГИС платформа, визуализираща функционалното зонирание на горските територии: <https://www.oprgtdobrich.net/gis-platforma>. Разпределението по основни категории в област Добрич е: защитни гори – 43,37% от ГТ в областта; специални горски територии – 76,04% от ГТ; стопански горски територии – 13,72% от ГТ; зони за защита от урбанизация – 10,7% от ГТ в областта.

Таблица 3. Предложения за горски територии в област Добрич, в които ползването на обществени екосистемни ползи е възмездно

ЕКОСИСТЕМНА ПОЛЗА по чл. 248, ал. 2 от Закона за горите	Полигони*		Площи*	
	Брой основна информа- ционна база	% от общия брой полигони в областта	ha основна информа- ционна база	% от общата площ на полигоните в областта
1. Защита срещу ерозия на почвата от лавини и наводнения	6202	22,38%	17855	26,3%
2. Обезпечаване на количеството и качеството на водата	2671	10%	12814	19%
3. Поддържане на биологичното разнообразие	16607	60%	50208,6	74%
4. Екраниране, поглъщане на шум и замърсители, поддържане на микроклимат	4873	17,6%	16684	24,6%
5. Осигуряване на условия за рекреация и туризъм	2485	9%	12017	18%
6. Поддържане на традиционния ландшафт	8	0,03%	56	0,08%
7. Защита на природното и културното наследство	16568	60%	50010	74%
8. Защита на инфраструктурни обекти и съоръжения	6707	24%	19816	71,5%
9. Забавяне и регулиране на въздействията от промените на климата	23715	85,6%	58166	85,6%
* Завишените стойности се обясняват с допустимото припокриване на ползи, при което един полигон може да е носител на повече от една екосистемна полза				

Източник: Проект на ОПРГТ Добрич.

И тук, подобно на проекта за ОПРГТ Смолян, екосистемните услуги/ползи от горските територии са идентифицирани на два етапа. Всяка горска територия, независимо от характера на собствеността, която осигурява полза (установена по индикаторите от основната информационна база) и с това облагодетелства реализирането на стопанска

активност, провеждана в нейния пространствен обхват (в периода на действие на настоящия план) – е обект на възмездно ползване (таблица 3). Всяка горска територия може да бъде носител на една или повече възмездни екосистемни ползи.

Представена е и обобщена информация за целите и индикаторите за постигане на всяка цел при управлението на горските територии в област Добрич по функционалната им принадлежност. Особен интерес в ОПРГТ представляват и целите и насоките за управление на областно ниво по функционални категории гори за област Добрич. В проекта на ОПРГТ са очертани следните пет приоритетни направления за развитие на горите и горските територии за общините от областта:

Приоритетно направление 1. Устойчиво стопанисване и ползване в горските територии за предоставяне на материални екосистемни ползи и услуги. В този приоритет влизат както ползването на горите и техните материални ресурси (основни и странични и/или специални ползвания), така и проблемите, свързани с опазването, охраната, организацията на дейностите в горите и взаимодействията между собственици, стопани и ползватели. Идентифицирани са четири оперативните цели, които са сходни с тези при проекта на ОПРГТ Смолян.

Приоритетно направление 2. Устойчиво управление на природните ресурси в горските територии за предоставяне на регулиращи и поддържащи екосистемни ползи и услуги. И тук са идентифицирани четири оперативни цели, сходни с тези от ОПРГТ Смолян.

Приоритетно направление 3. Подобряване на транспортната достъпност, инфраструктурата и опазване на околната среда в горските територии с четири оперативни цели, много близки до тези предвидени в проекта на ОПРГТ Смолян.

Приоритетно направление 4. Развитие на устойчив туризъм в горските територии с пет оперативни цели, които заедно с преобладаващата част от заложените дейности се различават от тези, предвидени в проекта на ОПРГТ Смолян и са по-специфични за областта.

Приоритетно направление 5. Връзки с обществеността, обучение, взаимодействие между институциите с четири оперативни цели, много сходни до тези, предвидени в проекта на ОПРГТ Смолян.

И тук в *Част пета. Социално-икономическа оценка на плана* са анализирани планираните мерки, свързани с горските територии, заложен в областната стратегия и общински планове за развитие в област Добрич и общините от областта с цел да се установи хоризонталната връзка и съгласуване между тези стратегически документи и ОПРГТ. Освен това в тази част е направена социално-икономическа оценка на целите на управление на горските територии и на ловното стопанство в две направления, съответно: 1. Обща социално-икономическа оценка на стратегическата рамка върху областната стратегия за развитие на горският сектор и 2. Оценка на конкретните формулирани цели и мерки върху различни аспекти върху социално-икономическото развитие на област Добрич.

И тук, подобно на проекта на ОПРГТ за област Смолян, икономическото измерение на управлението на горските територии в рамките на област Добрич е насочено към: устойчиво стопанисване и използване на горите; развитие на устойчив туризъм и устойчиво развитие на ловното стопанство в областта.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

1. Областните планове за развитие на горските територии са важен и необходим стратегически документ за регионалното планиране в горския сектор на ниво област. Аналитичната им част обхваща всички основни аспекти както относно природните условия, така и относно собствеността, структурата на управление, лесистостта, потенциала на горските ресурси и др. Ясно и точно са определени ролята и значението на горското стопанство за икономиката на съответната област.

2. Особено важни приноси в тях са: изготвянето на единна горскостопанска картна основа на ГТ и функционално зонироване на ГТ за съответната област, както и определянето на зони за защита от урбанизация на ГТ в областта.

3. Формулираните стратегически рамки на ОПРГТ обхващат всички основни аспекти на социално-икономическата роля на горските територии и ресурси в общия контекст на развитието на съответната област.

4. Определените приоритетни направления и дефинираните оперативни цели и действия по принцип отразяват нуждите на горския сектор, като очакваното социално-икономическо въздействие на определената стратегическа рамка е позитивно върху общото развитие на местната икономика.

5. Направените сравнителни анализи обаче показват известно унифициране на трите проекта на ОПРГТ в последните им две части: „Цели на управлението на горските територии и на ловното стопанство“ и „Социално-икономическа оценка на плана“. Дефинираните приоритетни направления и оперативни цели са еднакви, независимо от спецификата и големите различия на областите. Има разлики основно в действията за постигане на целите. Смятаме, че е необходима диференциация още при формулиране на приоритетните направления и оперативни цели.

6. Освен това смятаме, че за да има реални резултати и адекватно приложение на това регионално планиране в горския сектор е необходимо стратегическата рамка на ОПРГТ да бъде интегрирана в основните стратегически и планови документи, определящи икономическото и териториално развитие на съответна област. На практика това няма да е трудно, тъй като при самото разработване на ОПРГТ в Част пета. Социално-икономическа оценка на плана е направен анализ на планираните мерки, свързани с ГТ, заложили в съответните областни стратегии и общински планове за развитие, с цел да се установи хоризонталната връзка и съгласуване между тези стратегически документи и ОПРГТ. Тъй като обаче вертикалната свързаност на ОПРГТ е с националните стратегически горски документи, ще е необходимо, при съответните последващи мониторингови дейности и оценки на областните и общински стратегии и планове за развитие (евентуално и общите устройствени планове на общините), същите да интегрират изцяло в стратегическата рамка на съответния ОПРГТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон за горите, 2011 г. (в сила от 09.04.2011 г. Обн. ДВ. бр.19 от 8 март 2011 г., посл. доп. и изм., ДВ бр. 1 от 03.01.2019 г., в сила от 01.01.2019 г.).
2. Националната стратегия за развитие на горския сектор в Р България (2013-2020 г.), 2013 г., <http://www.iag.bg/docs/lang/1/cat/5/index>.
3. Стратегически план за развитие на горския сектор в Р България (2014-2023 г.), 2014 г., http://www.iag.bg/data/docs/strategicheski_plan_za_razvitiie_na_gsektor.pdf.
4. Наредба № 18 от 7 октомври 2015 г. за инвентаризация и планиране в горските територии, <http://www.iag.bg/data/docs/naredba18new.pdf>.
5. Годишни програми с цели и приоритети на ИАГ, 2016 г., 2017 г., 2018 г. и 2019 г., <http://www.iag.bg/docs/lang/1/cat/5/index>.
6. Проект „Разработване и моделно прилагане на секторни политики, насочени към екосистемните услуги-PoliciES“, 2016 г., http://www.wwf.bg/what_we_do/policy_and_green_economy/ecosystem_policies/.
7. Областен план за развитие на горските територии за област Монтана, проект в процес на обществено обсъждане, 2018-2019 г., <https://www.oprgtmontana.net/oprgt-proekt>.
8. Областен план за развитие на горските територии за област Смолян, проект в процес на обществено обсъждане, 2018-2019 г., <https://www.oprgtsmolyan.net/oprgt-proekt>.
9. Областен план за развитие на горските територии за област Добрич, проект в процес на обществено обсъждане, 2018-2019 г., <https://www.oprgtdobrich.net/oprgt-proekt>.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

ON THE PRINCIPLES OF THE SPIRIT AND THEIR ECOLOGY

Lyuben Hristov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Primary and public are manifestations of the spirit. The divine, primary steps are set at the beginning of the biological development of man. The social environment, and above all the physical needs of the body, subjective feelings, reason, and the will of the soul, predominate the prevailing public manifestations of the spirit. In this regard, the conceptualization of the spirit in symbolic forms, strength or weakness predetermines the need to derive the natural principles of self-realization. The primary manifestations outline the preconditions for its environmental friendliness.

Keywords: principles of spirit, primary and public manifestations, ecology of spirit.

ЗА ПРИНЦИПИТЕ НА ДУХА И ЕКОЛОГИЧНОСТТА ИМ

Любен Христов

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Първични и публични са проявите на духа. Божествените, първични стъпки се задават с началото на биологичното развитие на човека. Социалната среда, и преди всичко физическите потребности на тялото, субективните чувства, разум и воля на душата предопределят превес на публичните прояви на духа. В тази връзка концептуализирането на духа в символни форми, силата или слабостта му предопределят необходимостта за извеждане на естествените принципи за самоосъществяването му. С първичните проявления се очертават предпоставките за неговата екологичност.

Ключови думи: принципи на духа, първични и публични прояви, екология на духа.

ВЪВЕДЕНИЕ

Тезата на статията е извеждане и критичен анализ на принципите на духа. Разкриването им налага разграничаване на априорната, извънпитната същност – от променените им прояви с въздействията и влиянията в триединството „дух, душа и тяло“ на човека. Диференцирането на двете основни прояви на принципите – първична, която естествено присъства, и публична – дефинират автономността на човека и мястото му в света.

В триединството на човека върху принципите оказват въздействие *физиологичните особености* на тялото и частите на душата – *разум, чувства и воля*. В тази връзка се променят първичните божествени състояния на духа – *съвест, общение и интуиция*. На тази основа се задават, формират и валидаризират разнообразни особености при структурирането и функционирането на социокултурната среда. Естествените състояния в триединството „дух, душа и тяло“ имат проективен израз в отношенията на златната (божествената) пропорция. В нея между малката, средната и сбора от двете към външната сфера са в пропорционално отношение със стойност 1,618... С това пропорционално отношение малката сфера на духа се отнася към средната сфера – на тялото, както сборът от двете към външната сфера – на душата. Влиянията в божествената пропорция са както взаимопроникванията между светлината и тъмнината. Взаимодействията в триединството на човека предопределят необходимостта за анализ на обособил се проблемен хоризонт. Това преекспонира целта на работата – критико-аналитично извеждане на естествените принципи на духа. Разкриването им налага разграничаване на априорната, извънпитната им същност от публичните проявления, които са повлияни в триединството на човека. Произтичащата от това задача предопределя отговор на предпоставките за вариативните аспекти на съвестта, общението и интуицията на духа.

Априорната, извънпитната същност на принципите на духа задава естествената им екологичност. Присъствието на екологичната перспектива получава гражданственост в древна Гърция. Представителите на натурфилософските школи валидаризират понятието „екология“. Неговите начални значения са естествена чистота на човека, на къщата, святост на дома и храм на Бога. Тази онтологична натовареност като съединителна нишка преминава през времето. С периодичните промени в природата и разнообразните действия на човека, водещи до структуриране или преформирание на обитаемата среда, смислово се разширява и натоварва понятието „екология“. Предизвиканите изменения периодично реактуализират и налагат нови природосъобразни парадигми, носещи отпечатък на разнообразните културни традиции в света.

Съществен аспект, разширяващ проблемния хоризонт на екологичността на духа, са интерпретативните смесвания на политически, морален, правен, религиозен и културно-философски хоризонт на пространството. Потребностите и динамиката на живота влизат в противоречие с естествените преливания и взаимодействия в природата и произтичащото от това видоизменяне на екоперспективата на духа. Екологичните въпроси се усложняват и от субективните действия в социосредата, налагащи подчинително отношение към средата.

ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

В съвременето присъстват различни начини и аспекти на интерпретиране и осмисляне на екологичността. Будистът Тич Хан извежда загрижеността си, акцентирайки върху нарушените естествени условия на Земята. Францисканският монах Ричард Рох насочва вниманието към разнородните преживявания на променената среда. В този смисъл естественото състояние на света трябва да се определя с вярата. Бил Плоткин е автор, който свързва човешката душа с духа.

ДИСКУСИЯ

Пет са основните принципи на духа – *активност, хармония, единство, независимост и божественост*. Те съответстват на петте елемента в източноазиатските религиозно-философски учения – *огън, вода, земя, метал и въздух*.

Основните прояви на духа са първични и публични. Първичните имат априорна, извънпитна същност. Те са непосредствен израз на божественото, което е отвъд познатото, преживяното и недостъпно за рационално възприемане и интерпретиране. С тях се валидират естествените основания на *съвестта, общението и интуицията*. Те запазват устойчиво присъствието си във *времето и пространството*. В тази връзка, трите състояния на духа са преки проекции на ненарушените и запазени отношения на *божествената пропорция*. Първичните прояви на духа локализируют мястото на човека в света като естествена, съставна част от преливанията и взаимодействията в природата. С тях не се налагат лимити на проявления. Първичните прояви преекспонират и валидират естествената екологичност на духа. Противоположно на тях, публичните прояви са резултат от взаимодействията на духа с физиологичните потребности на тялото или волята, разума и чувствата на душата. В резултат, трите състояния на духа – *съвест, общение и интуиция* – се натоваарват с конкретна смислова значимост. Въз основа на включването на времето се обуславят променящи се локалитети на човека в света.

Силата на духа има отношение и пряка връзка с априорните, извънпитни прояви на принципите. Разширяването на проявленията им се преутвърждават от публичните прояви. Същевременно слабостта или мизерията на духа непосредствено се детерминират с въздействията и влиянията от разума и чувствата на душата или от физиологичните потребности на тялото. С публичното им преекспонниране изведените на преден план отрицателни чувства, желаниа на егото или стремежите на разума доочертат негативните черти на проявленията му. В тази връзка се видоизменят, и дори късат, естествените основания на екологичността на духа.

Естествените принципи на духа са поле, на което се задават и формират разнообразни взаимоотношения в социокултурната среда. Първите четири принципа – *активност, единство, хармония и независимост*, задават и детерминират с априорните прояви екологичността на духа. С влиянията на структурните и функционалните елементи на душата и физиологичните потребности в триединството на човека се разширяват и публичните прояви. Същевременно с тях се локализируют и налагат неконстантни места на човека в света. В тази връзка и автономността на човека не присъства в траен локалитет. Насоката и перспективата за константно установяване се задава и валидират с петия естествен принцип – *божественост*. Определящата го вяра преутвърждава първите четири принципа и в този смисъл налага трайно автономността на човека.

Активност

Активност – първият принцип на духа. Присъствието му е естествено предопределено. От началото на човешкия живот до неговия край активността има разнородни прояви.

Присъствието на принципа намира изрази с първичните и публичните му прояви. Първичните прояви са свързани с божествения си произход и в този смисъл валидират априорната, извънпитната им същност. Публичното им изразяване се разширява в резултат на влиянията в триединството на човека. В този смисъл се натоваарват с нова смислова значимост състоянията – *съвест, общение и интуиция на духа*.

Божествеността формира несъзнаваните ценностно-неутрални проявления на принципа. На първичния етап при *съвестта* отсъстват чувствата или обективизирана символика и в тази връзка не подлежи на рационално интерпретиране.

Общението намира проявления с непринудените, естествени движения на тялото, вербалните и музикалните инстинктивни форми.

Интуицията присъства като несъзнавано прозрение. Действеното ѝ присъствие свързва хоризонтите и перспективите с извънпитната естественост на явленията. На тази основа са валидаризират нововъведенията и откритията в света.

Априорните прояви на принципа на активност валидаризират екологичното състояние на духа. Публичните прояви на принципа са в пряко отношение с взаимодействията в триединството на човека. С тях се предопределя систематизацията и класифицицията на формираните символни форми. В тази връзка се очертава съществената страна на културата – обективиране на духа в символни форми.

Влиянията върху принципа на активност го изправят пред различни предизвикателства. Съществена насока е новосъздадената символика, задаваща хоризонти и перспективи на нова реалност. Въздействията в триединството на човека променят отношенията в златната пропорция. Основна причина за това са предизвикателствата на обособените класифициционни схеми на символните форми. Потребностите на интерпретативната комуникация налагат *общуването* като водеща насока на публичните проявления. Социокултурната среда се свързва с налагането на конкретни решения и търсенето на отговори на житейските предизвикателства. В този смисъл значими са формираните нови парадигми. С тях част от смислово натоварената символика губи първоначалната си значимост. Пример е лелящата символика, създадена в древна Индия. Първоначалният ѝ смисъл се различава коренно от интерпретацията ѝ през Втората световна война. С видоизменена смислова значимост се свързва пречупеният кръст. Подобна съдба имат и други древни символни форми. Въпросите за загубата или промяната на началното смислово определяне се усложнява и от различните видове интерпретации – митологични, логични, поетични, математични и др. Всичко това активира съвременния археологичен подход. Въпреки това древните артефакти, подложени на съвременните преоткривания, се свързват само с отделни аспекти. В тази връзка археологичният подход фрагментира смисловата значимост на символиката.

Постигането на ново познание, съзнаване и интерпретиране на символиката, мнозина автори интересират като съществен скок от и на човека. В тази връзка и *съвестта* свързва вариативните си състояния, задавани от чувствата, разума или волята на душата. При това се смесват интерпретациите на духа с душата и в този смисъл се заличава тяхното самостоятелно присъствие.

Систематизирането и класифицирането на символните форми са непосредствен отговор на потребностите на живота. Това, от своя страна, дава основа и за нови изразни аспекти на *интуицията*. Афиширането или възпрепятстването ѝ се ограничава от наложените парадигми при структурните и функционалните стереотипи на социокултурната среда.

Свързването на формираната символика със смисъл предопределя и различните ѝ интерпретации. Пример на това е алгебрата. Тя е формирана в Месопотамия, междуречието на Тигър и Ефрат, 7 хил. г. пр. Хр. Заедно с нея са създадени дуалистична, десетична, шестнадесетична и шейсетична броични системи. Дуалистичната система използва 0 и 1. В съвременното тази система успешно се инфилтрира в операционните системи на компютрите и другите информационни технологии. С прилагането ѝ днес се валидаризира реалност, намираща приложение в различни аспекти на съвременния живот.

Разнообразието на природната и обитаемата среда предопределя присъствието на *принципа на активност* като безкраен във времето. Естествената му жизненост се преутвърждава с опитите да се следват естествените преливания, задаващи екологичния компонент на съвестта, интуицията и общението. Динамиката на процесите в света предопределя естественото присъствие на принципа. Първичните, априорни прояви на принципа са непосредствен израз на екологичността на духа. С това се задава и детерминира мястото на човека в света – съставна част от естествените процеси на

преливане и взаимодействие в природата. Публичните прояви на принципа се формират от влиянията в триединството „дух, душа и тяло“ на човека. В тази връзка присъствието и локализирането на човека пряко се предопределя от парадигмите в социокултурната среда. Тя предопределя разнообразни основания, включващи и ограничения, за локализирането на човека в света.

Хармония

Хармония – вторият принцип на духа. С него се детерминира, следва и преоткрива хармоничният баланс между различията. С принципа се преутвърждават отношенията на духа с душата и тялото в златната, божествената пропорция. Съвестта, общението и интуицията на първичните прояви имат априорна, извънопитна основа. С тях се валидарира хармонията като естествено състояние на съвестта, общението и интуицията. Трите принципни изрази на духа несъзнавано следват и се придържат към преливанията и взаимопроникванията в света. За мнозина насоката за следването на хармоничния баланс на света е фундамент и насока за налагането на здравословен начин на живот. С извънопитните прояви се валидарира автономността и мястото на човека, естествено вписан в заобикалящия свят. С тях периодично се реактуализира естествената екологичност на принципа. Възникващите промени и изменения в природната среда перманентно деактивират извънопитната същност на принципа. Влиянията в триединството на човека разширяват и преекспонират нови смислови значимости на публичните прояви и състояния на принципа. Тези предпоставки вариативно променят мястото на човека в света или контурно очертават автономността му.

Взаимодействията със структурните или функционални елементи на душата се подпомагат и от възникващите предизвикателства в социокултурната среда, извеждайки *субективната безпомощност*. В тази връзка публичният израз на *съвестта* приема форми, предопределени от чувствата, разума или волята на душата. За запазването на душевния комфорт често хармоничният баланс в природата интерпретативно се свързва с морала. Публичните прояви на принципа се повлияват многоаспектно от особеностите на социокултурната среда. Те са непосредствен израз на чувствата и волята на душата. В този смисъл публичните прояви усилват и преекспонират *субективното его, агресивността, незачитането на чуждо мнение, неуважение достойнството на другия или прояви на крайни форми на самоуправство*. В тази връзка търсенето на съпротивителните подходи и пътища за изход от действителността активират принципа на *реципрочната негативност*.

Формите на *общуването* са зависими от силата или слабостта на следване на природния баланс. Промените в околната среда, причинени от стопанските дейности на човека, както и периодичните промени в социума, извеждат на преден план съвременните рефлексии за минимизиране на последиците. Инспирираните практически дейности са най-разнообразни – залесявания, запазване на естествения фонд на тропичните гори, защита на застрашени от изчезване животински видове или растителни видове и др. В този смисъл съвременните парадигми налагат специфични подходи за запазване на екологичността на средата. Аспектите на общуване в социалната среда са в две противоположни направления – от субекта към обществото и обратно. Незначителни са възможностите на отделния индивид за структурирането и функционирането на средата. Пример за това е наложената йерархия за отбелязване на някои християнски празници. *Смъртта* (Успение) на Св. Богородица се отбелязва като по-значим празничен ден от *раждането* (Рождеството ѝ). При това приобщените и вярващите се затрудняват от тази обратна редоположеност.

Интуицията има разнообразни проявления при следването на естествената хармония. Интуитивните прозрения са несъзнателно проникване в потока на хармоничния баланс на света. Те се подпомагат от чувствата и волята на душата, както и физиологичните особености на тялото.

Аспектите *съвест, общение и интуиция* носят специфични особености, свързани с принципа на хармония. Вариативните търсения от влиянията на душата и тялото са предизвикателства за завръщане и доближаване до естественото състояние на хармоничен баланс. Търсенето и разкриването на нови пътища предопределят самоосъществяването на принципа на хармония през времето.

С принципа на хармония се очертава съществена страна и насока на самоосъществяващата се *автономност на човека*. Първичните, априорни прояви детерминират мястото на човека като неизменен елемент от естествения хармоничен баланс в света. В тази връзка локализирането на човека пряко се детерминира от протичащите процеси в света. Взаимообусловените влияния в триединството „дух, душа и тяло“ на човека и нарушаването с това на пропорционалните отношения на божествената пропорция очертават публичните проявления на принципа. Аспектите и силата им се субсидира и от структурните и установените функционални стереотипи на социокултурната среда. В този смисъл се налагат самостоятелно обособени локалитети на присъствие на човека в света.

Единство

Единство – третият естествен принцип на духа. С него се очертават контурите за възприемане и интерпретиране неделимостта на човека и света. Перспективата на естествена цялостност приоритено преекспонира първичните, извънпитни прояви на принципа. С принципа се валидарира съществената перспектива на автономността и трайното място на човека в света. Публичните форми на принципа се задават от физиологичните особености на тялото или разума, чувствата и волята на душата, зададени от социокултурната среда. Промененото възприемане и интерпретиране на целостта предопределя и съществени изменения на естествената екологичност на принципа. Първичните прояви присъстват като несъзнавано състояние на единение на човека със света. В тази връзка състоянията на неговите *съвест, общение и интуиция* свързват божествената им същност с колективното несъзнавано.

Периодично налагащите се прегради пред субекта, свързани с консуматорските условия и свързаните с тях парадигми, разширяват ареалите на публичните проявления. Последиците от съвременните насоки в развитите индустриални страни имат най-различни социални форми и парадигми. В тази връзка целостта, единството се нарушава от обективните процеси на индустриализация. Тяхното начало се полага през XVIII век. С тях се съпътства формирането на нов начин на живот, нарушаващ естествените взаимовръзки на човека със света. Единството на човека със заобикалящия го свят периодично се нарушава от дейностите му, задаващи промени на обитаваната среда. Външните прояви, свързани с човешките действия, разширяват предизвикателствата с видоизменянето на онтологичността на принципа и естествената му екологичност. Въз основа на всичко това основните проявления на духа *съвест, общение и интуиция* преекспонират с различни състояния и интерпретативни аспекти.

Съвестта валидарира състоянието на единение на човека със света и от стопанската практика. Днес нарушената естествена връзка ограничено присъства в ограничени райони на света. Подкрепящ пример на това е писмото от 1853 г. на индианския вожд Сиатъл. В него той се обръща към президента на САЩ Франклин Пиарс. С писмото си той отбелязва настъпващите промени в природата от дейностите на човека. Същевременно Сиатъл изтъква естествената съобщност на човека със света - „ние сме част от земята и тя е част от нас...“, „планиските скалисти върхове, зелената трева от прериите, топлината на мустанга и човека принадлежат на една фамилия“. И още: „ние благоговеем пред нашите гори, дърветата и реките са наши братя“. „Равновесието... е единството ни...“. Светът е общ и еднакъв за всички.

В последните векове съпротивата от нарушаващото се естествено състояние се засилва успоредно с нарастването на енергийните потребности. Усложняващите се взаимоотношения в релацията човек–природа формират перспективите на дистанциране от заобикалящата го действителност. В тази връзка нарушената цялост предизвиква търсене на решения с опитите за реактуализиране на принципа за единство. Същевременно търсенията се актуализират с проблемите на екологичните предизвикателства.

Интуицията на духа се свързва с перспективата на взаимообусловеност и неделимост на човека със света. В тази връзка швейцарецът Ж. Ж. Русо, интуитивно предусещащ негативите на индустриализацията, акцентира върху необходимостта: „Да се завърнем към природата!“; „Да се живее по естествените правила!“ и други в този аспект.

Нарушеното единство на човека със света става обект на изследване на наложените подходи на човека към света. В тази връзка мнозина се насочват към валидизиране на вариативни заместители на естествената екологичност на принципа. Акценти на отчуждението, индивидуалното търсене на изход или другите последици от процесите на индустриализацията стават предмет на изследвания. В тази връзка се валидизират и други аспекти на *общуването*.

За преодоляване на нарушеното единство представителите на източноазиатските мистични учения налагат коренно различен начин за формиране на отношенията към света. Същественото, което изтъкват – човекът, не е необходимо да се стреми да установява власт, да има покровителствено отношение към природата, а да следва естествените преливания и взаимодействия в нея. Школата, която налага този позиция, е създадена през VI в. пр. Хр. от китаеца Конфуций. В синтез той постулира: „Човекът не трябва да променя света, а да следва естествените му промени“.

Определянето на единството на човека със света предопределя и други аспекти на интерпретация. В този смисъл единството на човека със света има интерпретации: единен, еднороден, взаимна връзка, взаимна зависимост и обусловеност и др.

С принципа на единство се детерминират взаимосвързаността и взаимообусловеността на човека със заобикалящата го природна среда. В тази връзка се налагат непосредствените ориентири на *субективната автономност*. Априорните, извънпитни прояви на принципа дефинират единението и интегрирането на човека в света. В зависимост от принципното основание се преутвърждават локалитети на *субективното присъствие*. Наред с вътрешно иманентните основания значимо влияние за положението на човека в света оказват структурните изменения на социокултурната среда и преди всичко функциониращите процеси на индустриализацията. След XVIII век с индустриализацията се налагат парадигми за целево подчиняване, преработване и използване на природната среда. В тази връзка необходимостите и целенасочените действия на човека детерминират разнородни места за неговото присъствие.

Независимост

Независимост – четвъртият естествен принцип на духа. С него лоцирането на субекта в центъра на свободата се предопределя и преосъществява като естествено състояние на вътрешна свобода. Принципът на независимост се свързва с първичните и публичните му присъствия.

Първичните, извънпитни прояви не се дефинират с рационални форми състоянията на *съвестта*. Абстрактните жестове на непосредствените движения или вербалните изяви са естествени форми на непринуденост и лекота на *общението*. Вътрешноприсъщата божественост предопределя насоките и аспектите на интуицията. С априорните, извънпитни прояви се оконтурява фундаментът на екологичната перспектива на духа.

На първичните прояви противодействат и повлияват предизвикателствата от структурните и функционални особености на социокултурната среда. С видоизменянето на детерминантите на духа се оконтуряват разнообразни аспекти на интерпретации. В тази

връзка принципът на независимост функционално извежда на преден план публичните си прояви. Като водещ аспект при тях се налага *свободният избор и свободната воля на човека*. За да се превъзмогне тривиалността при публичните прояви на принципа, ще се приведе пример с полета на ято и птица. Етапите, през които преминава птицата, са приближаване, приобщаване и следване. Процесът прекъсва, когато свободният избор се отъждествя като водещо основание за проява на свободната воля.

Взаимодействията в триединството „дух, душа и тяло“ разширяват принципните основания на проявите на независимост. Проекциите на проявите в англосаксонския свят се свързват със създадената Магна харта през 1215 г. в Линдиефари, Англия. Тя е съществената основа, натоварваща със смисъл и извеждаща в приоритет достойнството на човека. Изведените права и свободи на гражданите са основанията за регулиране на отношенията в социокултурната среда. Формираните фундаменти с хартата са предпоставки за реактуализирането на законите през XVI век във Франция. Тази насока се разширява и в други западноевропейски страни. През XX век тя е основа за приемането на Декларация за правата на човека от ООН. Макар че декларацията става общовалидна за всички страни на света, публичните прояви се съпътстват от случаите за нарушаването ѝ, включително изкуствено създаваните прегради. От една страна, опитите за налагане на външно субективно его, а от друга – ограничаващи разпоредби, норми, религиозни възгледи или политически идеи и практики, дават възможност за практическо реализиране на принципа на пробата и грешката. Тези бариери налагат ограничения пред естествените прояви на принципа и в този смисъл необходимостта от перманентното му отстояване.

Към естествените прояви на принципа се приобщават и публичните. Възникващите проблеми пред *съвестта* от въздействията в триединството са предпоставки, задаващи неестествени проявления – нечиста, успокоена или приспана. В този смисъл предизвикателствата, зададени от триединството на човека, се свързват основно с дейността съпротива за защита на личната свобода.

Общението при публичните прояви се оконтурява и свързва с проявленията на свободния избор и свободната воля. Те са ареалите, които очертават субективната автономност.

Интуицията и нейните прояви са пряко зависими от особеностите на отделните субекти. Затова и проявите ѝ имат различни направления – усет, способност за несъзнателно проникване в същността на явленията или прозрение. Като естествено продължение на аспектите на интуицията се валидаризират различни насоки и проявления.

Принципът на независимост налага проективния израз на естествената вътрешна свобода, предпоставка на *субективната автономност*. С извънпитни му прояви се задават и очертават пространствени хоризонти и перспективи на човека в света. Вътрешно-присъщата му самостоятелност обективира и преекспонира *свободата на естествения избор*. Ограничаването на самостоятелността задава и налага концептуализиран израз от влиянията в триединството на човека. В тази връзка публичните прояви се базират на разнообразието на концептите на времето и пространството и на тези основания се детерминират локалитетите на *субективното присъствие*.

Божественост

Божественост – петият естествен принцип на духа. Той пряко произтича от вярата в Бог, безпрекословното възприемане, следване и страхопочитание пред свръхестествената му сила. Проявленията на духа *съвест, общение и интуиция* са непосредствен израз на водещата насока на божеството и божествения произход на човека. С божествения принцип се разширява активността, хармонията, единството и независимостта (свободата) на духа. С него се преекспонира априорния, извънпитния произход. В тази връзка се лоцира разнообразието на субективната автономност в универсума на света.

Аспектите на божественния принцип намират изрази във всички аспекти на живота. Трансценденталните изразявания са отликите на всеки субект. Естественото състояние на съвестта е *вяра в Бог и живот с Божие присъствие*. Вярата задава разнообразните прояви на естественото (иманентно присъщо) или публичното ѝ изразяване. Постигането на естествено състояние на съвестта се подпомага от необходимостите за постигане на психологически комфорт. Практическата му страна се предопределя от силата на следването му.

Множество са факторите на външните условия, влияещи на принципа. Една част от тях са популяризираните с публикации, които свързват вярата в божеството с генна предусловеност на субектите. Изследванията се подкрепят от провеждани практически изследвания. В тази връзка е и тригодишен проект от международен изследователски екип. В изследването са участвали 57 учени от 20 страни, представляващи различни култури. Изследователите са направили 40 вида аналитични и емпирични изследвания. В резултат се извежда – *вярата в боговете и задгробния живот има естествено присъствие и прояви на човека*. Наред с това се извежда – *атеизмът е вторична проява, повлияна от разума*.

Изследванията за влиянието на вярата върху човешкия организъм са самостоятелно поле за анализи. В тази връзка е реализираният проект от Харвардска клиника и Здравен научен център към Университета в Далас, Тексас. Според получените резултати броят на белите клетки се увеличава от практикуващия вяра в Божество. Проучване на 1144 лекари, специалисти по вътрешни болести, показва още, че 85% от тях смятат, че вярата в Бог помага на пациентите да оздравеят. Проведени изследвания в САЩ показват, че вярващите хора, които се молят и ходят на църква, са значително по-рядко зависими от алкохол и други психоактивни вещества. Изтъква се, че враждебността (повлияна от разума на душата) играе основна роля при липсата на прошка и затова има губелно влияние върху здравословното състояние. Най-вреден е ефектът на враждебността върху сърдечно-съдовата система. Описани са много примери, при които намаляването на гнева и враждебността са в състояние да повлияят върху физическото здраве. Изводите на изследователите имат съответствие с концептуалните вярвания на суфистите и Кабала. За тях *божествената искра* всеки носи в себе си. С каквато сила са проявите за активиране или неактивиране на духа, с такава мощ или слабост ще са въздействията върху субекта. В този смисъл силата на принципа валидизира публичните си прояви от взаимодействията с душата и тялото. Затова и разнообразната гражданска употреба на принципа се свързва с различни определения – необикновен, чуден, непостижим, възвишен, чист, безсмъртен.

Принципът на божественост налага перспективите си на водещ импулс за живота и насоки за формиране на отношенията в социокултурната среда. Същевременно опитите за негирането на принципа, и преди всичко дистанцирането от неговата идеалност и неизразимост, задават проблемния хоризонт на субективната екологичност.

Животът и неговата святост преутвърждава принципа на божественост. В този смисъл с него се валидизират подходи за смекчаване на предизвикателствата от реалността на света.

Развитието на принципа на божественост с вярата създава основата за преодоляването на субективните противоречия. В този смисъл с него преекспонира взаимовръзката на мястото на човека в света и сливането му със смисъла на живота.

Вярата предопределя ранообразните перспективи на присъствие. Смъртта и нейното преодоляване имат съществено присъствие и значимост. Възкресението при християнството налага присъствието на основа за нейното превъзможване. С възкресението се продължава животът с други средства. В този смисъл с интерпретирането му като априорен или публичен израз се очертават аспектите на *общението*, очертаващи границите между началото и края на живота. Съществен аспект при проявите в социорелигиозната

среда е покаянието. Това е действена насока, иницирана от естествените първични прояви и публичните действия и практики на субектите.

Интуицията се налага като основа за създаването на религиозна символика, определяне на чудеса, нестандартни явления и др. Проявите на алогичната божественост се задават от носената на подсъзнателно ниво непрероденост на архаичния, езически свят. Срещите, дори с пълно отрицание на вярата, присъстват сред повлияните от разума на душата, стремящи се да установят собствен контрол над света.

С принципа на божественост цялостно се изгражда *автономността на човека*. Зарядът на вярата, чудесата, божиите видения и знаци предопределят разнообразното интерпретиране и локализиране на човека в света. С вярата се структурират и функционално детерминират априорните, естествените с публичните проявления. В този смисъл се обединяват субективните перспективи и се валидират в хоризонт на професионалната общност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Извеждането на естествените принципи на духа се налага от съвременните проблеми на природната и социокултурната среда, задаващи предизвикателства пред човека. Критичният анализ на неекологичните прояви предопределя диференцирането на божественото, първично състояние на принципите на духа от публичната му същност. Особено показателни са промените в социокултурната среда и свързването на духа с отрицателните му прояви – валидизиране на крайните форми на субективното его и налагането на духовната мизерия и свързаните с нея неекологични перспективи. Промените, видоизменящи баланса между трите сфери в социокултурната среда, валидират насоката за проявите на божествеността му същност. Възможностите за ограничаването на възникващите предизвикателства в заобикалящия ни свят и неестествените взаимоотношения в социокултурната среда предопределят завръщане и решаване чрез естествените принципи на духа на възникващите съвременни проблеми.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Духе, душе и теле, Архиепископ Лука Войно-Ясенецкий, http://www.pravoslavieto.com/books/o_duhe_dushe_i_tele.htm.
2. Три части човека – дух, душа и тело: <https://bible.ws.ua/vse-knigi-sluzheniya-Uitness-Li-i-Vochman-Ni/kniga-chasti-cheloveka-Uitness-Li-chitat-onlayn/1/>.
3. Христов, Л. 2019. Съображения за формирането на два основни социокултурни модела в Европа. Списание за наука „Ново знание“ 8-1, 31-44.
4. Юнг, К. Колективното несъзнавано, С. 2003.
5. Ecology of the Spirit Community: <http://ecologyofthespirit.com/>.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

EFFECT OF LEAF FERTILIZERS AND BIOSTIMULATORS ON PRODUCTIVITY OF WHEAT AND SUNFLOWER

Stanislav Stamatov, Nikolaya Velcheva

Institute of plant genetic resources “K. Malkov”, Sadovo, Bulgaria

Abstract: A field experiment to establish the effect of the leaf fertilizers *Amalgerol Essence*, *Nutribio N* and *Trafos A-Z* was conducted. Wheat and sunflower yields in a conventional cultivation scheme have been reported. As a result of the study, it was found that the yields obtained from the leaf-treated variants with the fertilizers on both crops were proven to increase their yields compared to the control variant of the conventional scheme. The products used offset and lead to increasing the yield of wheat, despite a reduction in mineral nitrogen doses of up to 50%. The biostimulators have a positive effect on productivity and improve the overall phytosanitary status of the crops. Their use enhances the sustainability of crops and guarantees high yields in ecological and organic farming.

Keywords: wheat, sunflower, leaf fertilizers, mineral nitrogen, yield.

ВЛИЯНИЕ НА ЛИСТНИ ТОРОВЕ И БИОСТИМУЛАТОРИ ВЪРХУ ПРОДУКТИВНОСТТА ПРИ ПШЕНИЦА И СЛЪНЧОГЛЕД

Станислав Стаматов, Николая Велчева

Институт по растителни генетични ресурси “К. Малков” - Садово

Резюме: Проведен е полски опит за установяване на ефекта на листните торове *Amalgerol Essence*, *Nutribio N* и *Trafos A-Z*. Отчетени са добивите при пшеница и слънчоглед в конвенционална схема на отглеждане. В резултат на изследването е установено, че получените добиви от вариантите, третираны листно с торове и при двете култури, доказано повишават добивите си спрямо контролния вариант от конвенционалната схема. Използваните продукти компенсират и водят до повишение на добива при пшеницата

въпреки понижението на дозите на минерален азот до 50%. Биостимулаторите повлияват положително на продуктивността, както и подобряват общото фитосанитарно състояние на посевите. Използването им повишава устойчивостта на културите и гарантира високи добиви при провеждането на екологосъобразно и биологично земеделие.

Ключови думи: пшеница, слънчоглед, листни торове, минерален азот, добив.

ВЪВЕДЕНИЕ

Оптимизирането на минералното хранене при полските култури е главна предпоставка за високи и стабилни добиви. Азотният дефицит е един от основните фактори, който оказва влияние върху добива и качеството на пшеницата и слънчогледа.

Ефективното зърнопроизводство зависи главно от избора на подходящ сорт за специфичните агроекологични условия и проведените агротехнически практики, които повишават добива и качеството на продукцията (Uhr and Vasileva, 2016). Почвеното приложение на NPK в много случаи води до големи загуби на хранителни елементи (Dinnes et al., 2002; Follett and Delgado, 2002). Листното приложение е предпочитано и може да редуцира тези загуби (Brar and Brar, 2004; Kinaci and Gulmezoglu, 2007; Cakmak, 2008; Babaeian et al., 2011). Използването на листните торове е много по-ефективно и по-евтино (El-Fouly and El-Sayed, 1997; El-Fouly, 2002). Тяхното приложение щади околната среда (Abou El-Nour, 2002; Bozorgi et al., 2011) и спомага за по-добро усвояване на хранителните вещества от корените. Спазването на фазите на приложение е критично за тяхната ефективност.

Редица автори показват успеха на листното торене при зърнените култури (Diaz-Zorita et al., 2001; Kinaci and Kinazi, 2001, 2003; Demiret et al., 2004). Използването на биостимулатори за регулирането на растежа и развитието на културите ще стане основна практика за получаването на екологично чиста растителна продукция в условията на климатични промени.

Amalgerol Essence е висококачествен биотор, получен от екстракти от зелени водорасли. Той подпомага растежа на корените, активира живота в почвата и спомага за увеличаването на хумусното съдържание. Спомага за задържане на водата в почвата и осигурява добра реколта дори в сухите периоди. *Amalgerol Essence* съдържа антиоксиданти, които повлияват положително на растенията при биотичен и абиотичен стрес.

Nutribio N е азотофиксиращ микробиален листен тор, който насърчава растежа на растенията и подобрява използването на хранителните вещества. Бактериите в продукта са живи в продължение на 4 години благодарение на иновативна технология за сушене на бактерии. *Nutribio N* е съвместим с най-често използваните торове и агрохимикали, но не е съвместим с продукти с алкална реакция, медни продукти, бактерициди и биоциди.

Trafos AZ е комбинация от азот, фосфор и калий с микроелементи за листно подхранване на полските култури.

Целта на проучването е установяване влиянието на листните торове и биостимулатори върху продуктивността при пшеница и слънчоглед.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проведен е полски експеримент за установяване на ефекта на листните торове *Amalgerol Essence*, *Nutribio N* и *Trafos AZ* при пшеница и слънчоглед в опитното поле на ИРГР - Садово.

Почвите в землището на гр. Садово са слабо запасени с азот, средно запасени с фосфор и слабо запасени с калий. Те са с благоприятен въздушен и топлинен режим и са подходящи за отглеждането на всички полски култури при богато органично-минерално торене. Районът се характеризира с типичен преходно-континентален климат.

Пшеницата е засята в оптимален срок за района на Южна България. Предсеитбено е внесен комбиниран минерален тор NPK 15:15:15 в количество 20 kg/da. Растенията поникват и достигат фаза братене преди настъпването на зимния период и презимуват успешно без повреди. Жътвата е извършена в оптимален за района срок.

Опитът с пшеница е заложен със сорт „Садово 1” на ИРГР. За установяване действието на листните торове и биостимулатори и предимството им пред стандартната технология на отглеждане са заложили 10 варианта. Всеки вариант е реколтиран върху площ от 100 m² в четири повторения (таблица 1). Листните торове са внесени във фаза край на братене – начало на вретене и изкласяване на пшеницата.

Таблица 1. Изпитани варианти на опита при пшеница

ВАРИАНТ	СХЕМИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	ФАЗА НА ПРИЛОЖЕНИЕ
1	Контрол – Азотно торене с Амониева селитра 30 kg/da	край на братене – начало на вретене
2	Контрол – Азотно торене с Амониева селитра 60 kg/da	край на братене – начало на вретене
3	Азотно торене с Амониева селитра 30 kg/da ХЕРБИЦИД + Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da ФУНГИЦИД + ФОЛУР 1 l/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da	край на братене – начало на вретене изкласяване
4	Азотно торене с Амониева селитра 40 kg/da ХЕРБИЦИД + Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da ФУНГИЦИД + ФОЛУР 1 l/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da	край на братене – начало на вретене изкласяване
5	Азотно торене с Амониева селитра 50 kg/da ХЕРБИЦИД + Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da ФУНГИЦИД + ФОЛУР 1 l/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da	край на братене – начало на вретене изкласяване
6	Азотно торене с Амониева селитра 30 kg/da ХЕРБИЦИД + Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da + Nutribio N 3 g/da	край на братене – начало на вретене
7	Азотно торене с Амониева селитра 30 kg/da ХЕРБИЦИД + Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da + Nutribio N 4 g/da	край на братене – начало на вретене
8	Азотно торене с Амониева селитра 30 kg/da ХЕРБИЦИД + Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da + Nutribio N 5 g/da	край на братене – начало на вретене
9	Азотно торене с Амониева селитра 30 kg/da ХЕРБИЦИД + Nutribio N 5 g/da	край на братене – начало на вретене
10	Азотно торене с Амониева селитра 30 kg/da ХЕРБИЦИД + Амалгерол Есенс 200 ml/da ФУНГИЦИД + Амалгерол Есенс 200 ml/da	край на братене – начало на вретене изкласяване

Слънчогледът е засят в оптимален за района на Южна България срок. Предсеитбено е внесен комбиниран минерален тор NPK 15:15:15 в количество 20 kg/da. Растенията поникват и се развиват добре. Жътвата е извършена в оптимален за района срок.

Опитът е заложен с конвенционален хибриден сорт „25010” на Пионер. За установяване предимствата на продуктите на фирмата пред стандартната технология на отглеждане са заложили 7 варианта (таблица 2). Всеки вариант е реколтиран върху площ от

100 m² в четири повторения. Листните торове на фирмата са приложени във фаза 5-6 същински лист и в началото на фаза бутонизация.

Таблица 2. Изпитани варианти на опита при при слънчоглед

ВАРИАНТ	СХЕМИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	ФАЗА НА ПРИЛОЖЕНИЕ
1	Контрола – Азотно торене с Амониева селитра 20 kg/da	трета двойка същински листа
2	Азотно торене с Амониева селитра 20 kg/da Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da Трейдбор Мо 150 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da	трета двойка същински листа бутонизация
3	Азотно торене с Амониева селитра 20 kg/da Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da + Nutribio N 3 g/da Трейдбор Мо 150 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da	трета двойка същински листа бутонизация
4	Азотно торене с Амониева селитра 20 kg/da Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da + Nutribio N 4 g/da Трейдбор Мо 150 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da	трета двойка същински листа бутонизация
5	Азотно торене с Амониева селитра 20 kg/da Трафос AZ 200 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da + Nutribio N 5 g/da Трейдбор Мо 150 ml/da + Амалгерол Есенс 200 ml/da	трета двойка същински листа бутонизация
6	Азотно торене с Амониева селитра 20 kg/da Nutribio N 5 g/da	трета двойка същински листа
7	Азотно торене с Амониева селитра 20 kg/da Амалгерол Есенс 200 ml/da Амалгерол Есенс 200 ml/da	трета двойка същински листа бутонизация

Данните от опитите са обработени статистически, разликите в добивите между отделните варианти са доказани чрез дисперсионен анализ. С помощта на линейна регресия и експотенциално уравнение са установени възможностите за редуция на минералния азот при пшеницата.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Средните добиви от пшеница по варианти са представени в таблица 3.

Резултатите от проведения експеримент показват, че най-висок добив (910 kg/da) продуцира вариант 10. В него най-ясно проличава предимството на биостимулатора *Amalgerol Essence*, внесен двукратно в доза 200 ml/da. Продуктът показва ефективност и при намалени норми на минерален азот. Вариант 10 доказано превъзхожда по добив останалите варианти с изключение на варианти 7 и 9, при които по-ниските добиви са статистически незначими. Причината за това се отдава на продукта *Nutribio N*, който успешно заменя второто пръскане с *Amalgerol Essence* в дози 4 и 5 g/da. Опитите показват, че *Trafos AZ* също може успешно да компенсира понижените торови норми минерален азот.

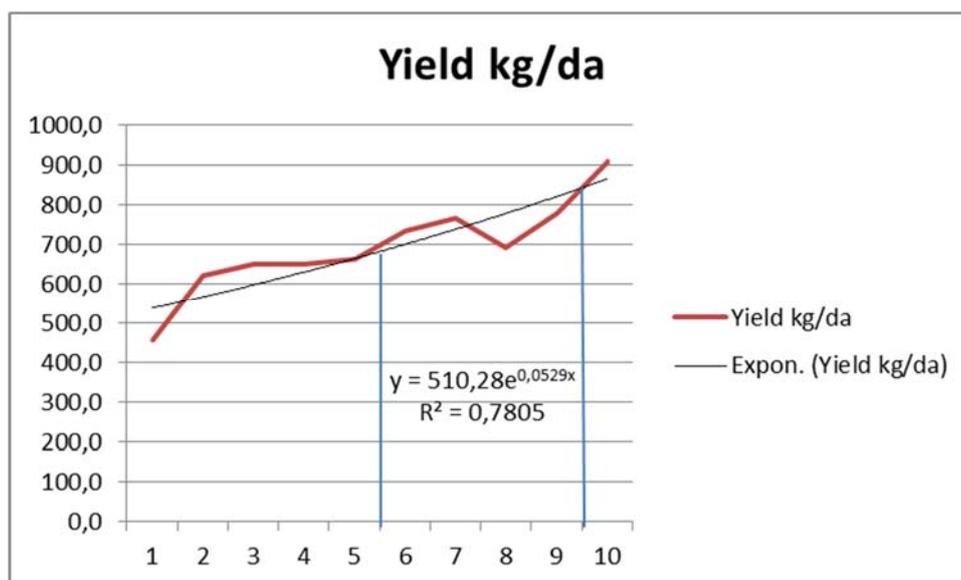
Възможностите за редуциране на азотните норми са демонстрирани чрез кривите на отговора – линейна и експотенциална (фиг. 1).

От графичните стойности е видно, че теоретичното намаляване на азота до 50% от стандартната технология води до повишаване на добива при използване на проучваните листни торове.

Средните добиви от слънчоглед по варианти са представени в таблица 4.

Таблица 3. Средни добиви от опита с пшеница

ВАРИАНТИ	Добив (kg/da)	Разлика спрямо контролата	Доказаност	Разлика спрямо най-високодобивния вариант	Доказаност
1 <i>Контрола</i>	456,60	0,00		-453,30	---
2	620,30	163,60	+	-289,70	---
3	650,00	193,30	++	-260,00	---
4	650,00	193,30	++	-260,00	---
5	663,30	206,60	++	-246,70	---
6	733,30	276,60	+++	-176,70	-
7	766,60	310,00	+++	-143,30	ns
8	693,30	236,60	+++	-216,70	--
9	780,00	323,30	+++	-130,00	ns
10	910,00	453,30	+++	0,00	
GD	5,00%	156,30	разликите са доказани при степен на достоверност 5,00%		
	1,00%	192,30	разликите са доказани при степен на достоверност 1,00%		
	0,10%	222,20	разликите са доказани при степен на достоверност 0,10%		



Фиг. 1. Резултати от регресионния анализ на добива при пшеницата

Таблица 4. Средни добиви от опита със слънчоглед

ВАРИАНТИ	Добив (kg/da)	Разлика спрямо контролата	Доказаност	Разлика спрямо най-високодобивния вариант	Доказаност
1 <i>Контрола</i>	93,30	0,00		-145,60	---
2	215,40	122,10	+++	-23,50	--
3	218,50	125,20	+++	-20,40	-
4	225,30	132,00	+++	-13,60	-
5	238,90	145,60	+++	0,00	
6	212,80	119,50	+++	-26,10	--
7	231,50	138,20	ns	-7,40	ns
GD	5,00%	8,20	разликите са доказани при степен на достоверност 5,00%		
	1,00%	22,30	разликите са доказани при степен на достоверност 1,00%		
	0,10%	32,60	разликите са доказани при степен на достоверност 0,10%		

Резултатите от проведения експеримент в ИРГР при слънчогледа показват, че най-висок добив (238,90 kg/da) продуцира вариант 5. В него най-ясно проличава предимството на продукта *Nutribio N*, приложен във фаза 3-ти същински лист в доза 5 g/da. Вариант 5, в който освен двукратно приложение на *Amalgerol Essence* е добавен и *Nutribio N* в доза 5 g/da, превъзхожда доказано всички останали варианти в опита. Самостоятелното приложение на *Amalgerol Essence* превъзхожда *Nutribio N*, приложен в дози 3 и 4 g/da. *Trafos AZ* благоприятства развитието, опрашването и оплождането при слънчогледа.

ИЗВОДИ

Листните торове *Amalgerol Essence*, *Nutribio N* и *Trafos AZ* компенсират и водят до повишение на добива при пшеницата въпреки понижението на дозите на минерален азот до 50%.

Изпитаните биостимулатори повлияват положително на продуктивността при пшеница и слънчоглед, както и подобряват общото фитосанитарно състояние на посевите.

Използването на листни торове и биостимулатори повишава устойчивостта на културите и гарантира високи добиви при провеждането на екологосъобразно и биологично земеделие.

БЛАГОДАРНОСТИ

Продуктите *Amalgerol Essence*, *Nutribio N* и *Trafos A-Z* са предоставени на ИРГР от фирма „Меди плюс р“ за изпитване на листни торове и биостимуланти при пшеница и слънчоглед в условията на Садово.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abou El-Nour, A. A. 2002. Can Supplemented Potassium Foliar Feeding Reduce the Recommended Soil Potassium. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 5 (3), 259-262.
2. Babaeian, M., A. Tavassoli, A. Ghanbari, Y. Esmaeilian, M. Fahimifard. 2011. Effects of foliar micronutrient application on osmotic adjustments, grain yield and yield components in sunflower (Alstar cultivar) under water stress at three stages. *African Journal of Agricultural Research*, Vol. 6, No. 5, 1204-1208.
3. Bozorgi, H. R., E. Azarpour, M. Moradi. 2011. The effects of bio, mineral nitrogen fertilization and foliar zinc spraying on yield and yield components of faba bean. *World Applied Sciences Journal*, Vol. 13, No. 6, 1409-1414.
4. Brar, M. S., A. S. Brar. 2004. Foliar nutrition as a supplement to soil fertilizer application to increase yield of upland cotton (*Gossypium hirsutum*). *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 74, 472-475.
5. Cakmak, I. 2008. Enrichment of cereal grains with zinc: Agronomic or genetic biofortification. *Plant Soil*, 302, 1-17.
6. Demirer, T., I. Özer, Ö. M. Koçtürk, Er. A. Yesilyurt. 2004. Effect of different leaf fertilizers on yield and quality in sunflower (*Helianthus annuus L.*). *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 7, 384-388.
7. Diaz-Zorita, M., M. V. Fernandez-Canigia, G. A. Grosso. 2001. Applications of foliar fertilizers containing glycinebetaine improve wheat yields. Vol. 186, N 3, 209-215.
8. Dinnes, D. L., D. L. Karlen, D. B. Jaynes, T. C. Kaspar, J. L. Hatfield, T. S. Colvin, C. A. Cambardella. 2002. Nitrogen Management Strategies to Reduce Nitrate Leaching in Tile-Drained Midwestern Soils, *Agronomy Journal*, 94, 153-171.
9. El-Fouly, M. M. 2002. Quality of Foliar Fertilizers. *Acta Horticulture*, 594, 277-281.
10. El-Fouly, M. M., El-Sayed, A.A. 1997. Foliar fertilization: An environmentally friendly application of fertilizers. *Proc. Dahlia Greidinger International Symposium on Fertilization and the Environment*. Haifa, Israel: Technion Israel Institute of Technology, 346-358.

11. Follett, R. F., J. A. Delgado. 2002. Nitrogen fate and transport in agricultural systems, *Journal of Soil and Water Conservation*, 57, 402-408.
12. Kinaci, E, N. Gulmezoglu. 2007. Grain yield and yield components of triticale upon application of different foliar fertilizers. *Interciencia*, 32 (9), 624-628.
13. Kinaci, G., E. Kinaci. 2001. Effects of various foliar fertilizers on yield and quality characteristics of wheat. *SÜJ Agric. Fac*, 15, 115-123.
14. Kinaci, G., E. Kinaci. 2003. Effects of various foliar fertilizers on yield and some agronomic characteristics of maize. *SÜJ Agric. Fac*, 18, 7-14.
15. Uhr, Z., E. Vasileva. 2016. Energy productivity, fertilization rate and profitability of wheat production after various predecessors II. Profitability of wheat production. *Agricultural Science and Technology*, Vol. 8, No. 1, 41-45.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

RESULTS OF THE PRE-SOWING ELECTROMAGNETIC TREATMENTS OF SEEDS FROM BULGARIAN PEPPER VARIETY

Gabriela Antonova–Karacheva¹, Kiril Sirakov²

¹Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, Bulgaria

²Angel Kanchev University of Ruse, Bulgaria

Abstract: The study has established a continuing beneficial impact of electromagnetic treatments on seeds of Bulgarian peppers variety Kurtovska kapia 1 after 365 days storage to sowing at a voltage between the electrodes $U=6$ kV and duration of impact $\tau = 35$ s. The germinating energy and laboratory germination increase compared to that of the control seeds of 4.6 to 5.2%.

Keywords: pre-sowing electromagnetic treatments, *Capsicum annuum* L., germination energy, laboratory seed germination.

INTRODUCTION

Seed aging is a genetically determined physiological process and is individual to each plant species and variety. Vaz et al. (2013), Rochalska et al. (2008); Martínez et al. (2014), etc. investigate the effects of seed aging of different crops by searching of alternative methods and technologies to stimulate sowing properties of the seeds. Studies on maize (Sirakov et al., 2015), wheat (Zahariev et al., 2013), cabbage (Antonova et al., 2013), potato (Sirakov, 2006), tomato (Sirakov et al., 2014), cotton (Stoilova et al., 2011), etc. have been carried out after electric pre-sowing treatment (electromagnetic and electrostatic) under laboratory conditions in Bulgaria. It has been established that pre-sowing electro-technological treatments can accelerate the emergence, development of plants and increase their yields. Ganeva et al. (2015) have studied the properties of seeds from recognized Bulgarian tomato varieties: Milyana, Plovdivska karotina, Vodoley F1, IZK Alya and Ideal, after 365 days stay of the seeds from pre-sowing electromagnetic treatment. It was found that with a voltage of $U = 12$ kV and a duration of impact $\tau = 35$ s, and a one-year stay of the seeds until sowing, the germinated energy and the laboratory germination of the Milyana and Plovdivska karotina varieties increased averagely around 7%. Similar studies

were performed with beans „Obraztov Chiflik 12“, where it was found that at $U_1 = 5.5$ kV and $\tau_1 = 5$ s an increase in root length by 6.25% and on sprouts by 43.06%, which was aided by the residual action of pre-sowing electromagnetic treatments (Sirakov, 2017). There are currently no studies available to monitor the effects of pre-sowing electromagnetic treatments on pepper seeds (*Capsicum annuum* L.).

The purpose of the study is to determine the effect of pre-sowing electromagnetic treatments on the storage life 365 days after the seeds treatment on the sowing and morphological properties of the seeds from Bulgarian pepper variety Kurtovska kapia 1.

MATERIALS AND METHODS

The experimental work was performed during the period 2016-2018 at the Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, Bulgaria. The subject of the study was the sowing properties and morphological characters of three Bulgarian of pepper varieties – kapia type – Kurtovska kapia 1, intended for mid-early field production. The research was carried out jointly with the Department of Power Supply and Electrical Equipment of the Ruse University, Ruse. An electromagnetic field of alternating corona discharge between the blade-plane electrodes was used for pre-sowing seed treatment of the three pepper varieties. The controllable factors of influence are: the voltage U (kV) between the treatment electrodes, the duration of the impact τ (s), and the time of the seeds stay after treatment until sowing T (days). The experiment included 15 treatments in which the control factors varied at 3 levels (Table 1), i.e. a complete factor experiment of B^3 type was conducted (Mitkov and Kardashevski, 1977).

Table 1. Matrix of planning experiment

Treatments	Controllable factors					
	Voltage		Duration of impact		Length of stay	
	U		τ		T	
	level	kV	level	s	level	day
1	+	14	+	35	+	12
2	-	6	+	35	+	12
3	+	14	-	5	+	12
4	-	6	-	5	+	12
5	+	14	+	35	-	4
6	-	6	+	35	-	4
7	+	14	-	5	-	4
8	-	6	-	5	-	4
9	+	14	0	20	0	8
10	-	6	0	20	0	8
11	0	10	+	35	0	8
12	0	10	-	5	0	8
13	0	10	0	20	+	12
14	0	10	0	20	-	4
15	0	10	0	20	0	8

Fifteen treatments of processing in 3 replications were set in Petri dishes (100 seeds/replication) in laboratory conditions. The seeds were placed in a thermostat at 25°C and 95% humidity of the medium. The control is untreated seeds from the three varieties. Ten germinated seeds that have been randomized taken from each replication of the treatment were analyzed.

The following seed characteristics were studied: germinating energy – G.E. (%) and germination – G. (%), and the morphological features: root length l_r (mm), hypocotyl l_h (mm) and cotyledon l_c (mm).

The indicators were recorded on the 6th and 14th day according to the ISTA methodology (2004), with the measurement performed with a caliper-gauge (up to 0.01 mm accuracy). The results were statistically processed by analysis of variance (Duncan, 1955; Lidanski, 1988) and they are expressed as a percentage of the control (% / K).

RESULTS AND DISCUSSION

Table 2 gives the results from a study of germination energy and laboratory germination of seeds treated in an electromagnetic field according to the variants of Table 1. The seeds have stayed 365 days until their sowing and the values are average for the study period. The results are given in % towards the control (% / K). The analysis shows that for the Kurtovska kapia 1 variety, a dominant positive effect on G.E. is observed after seed processing in treatment 9 (U = 14 kV, τ = 20 s, T = 8 days). This effect persisted for one year after the electromagnetic treatment, with the stimulation effect reaching 93.5%/K. This is significantly more from the observed treatments by a stay in the group of T = 8 days. An increase of the parameter in variant 4 with a voltage between the electrodes U = 6 kV and a duration of impact, τ = 5 s, T = 12 days by 76.9%/K was recorded.

Table 2. Results from the pre-sowing electromagnetic treatment on the sowing properties of the seeds

Length of stay, day	Treatments	Germination energy, %			Germination, %		
		$\bar{x} \pm sd$	VC%	%/K	$\bar{x} \pm sd$	VC%	%/K
	K	18,00±6,38 cd	35,5	100,0	73,50 ±3,12ab	4,3	100,0
4	5	16,83±8,98 cde	53,3	93,5	61,00 ±6,95 de	11,4	83,0
	6	5,00±0,50 e	10,0	27,8	53,17 ±7,23 cde	13,6	72,3
	7	8,67±1,53 cde	17,6	48,2	62,67 ±6,64 e	10,6	85,3
	8	4,67±2,36 e	50,6	25,9	57,00 ±5,57 de	9,8	77,6
	14	5,17 ±1,61 de	31,1	28,7	38,33 ±5,11 f	13,3	52,2
8	9	34,83±12,29 a	35,3	193,5	75,33 ±6,82 ab	9,1	102,5
	10	16,00±4,27 cde	26,7	88,9	62,67 ±8,69 cde	13,9	85,3
	11	9,83±1,76 cde	17,9	54,6	72,83 ±0,76 abc	1,1	99,1
	12	21±1,80 bc	8,6	116,7	67,33 ±4,80 a-d	7,1	91,6
	15	9,33±1,61 cde	17,2	51,9	59,06 ±2,77 de	4,7	80,4
12	1	16,83±6,93 cde	41,2	93,5	74,83 ±6,26 ab	8,7	101,8
	2	18,83±3,82 c	20,3	104,6	77,33 ±0,76 a	1,0	105,2
	3	19,17±3,18 c	16,6	106,5	74,67 ±6,66 ab	8,9	101,6
	4	31,83±17,86 ab	56,1	176,9	72,50 ±5,57 de	7,7	98,6
	13	11,83±2,93 cde	24,8	65,7	64,83 ±3,33 bcd	5,1	88,2

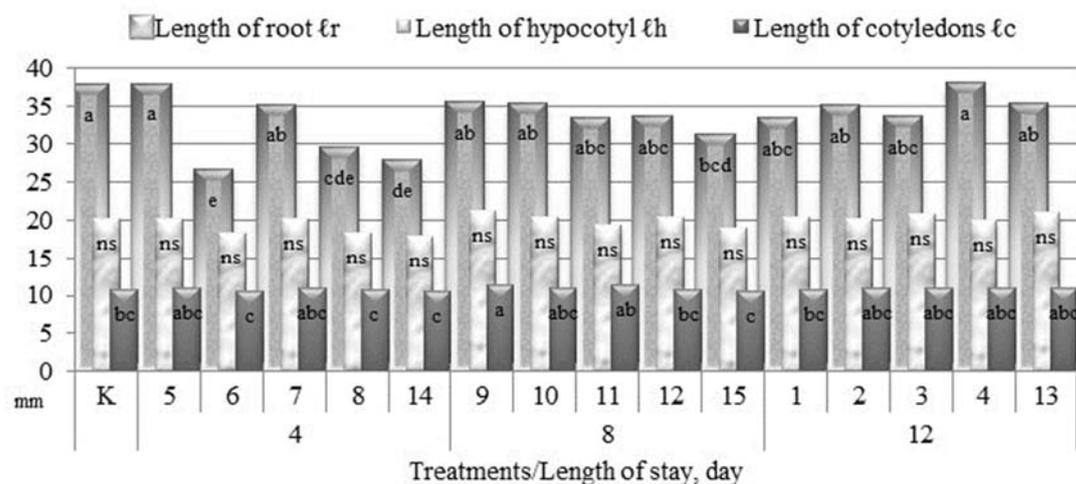
a,b,c... – Duncan's Multiply Range Test, P<0.05, ns – non significant

The results demonstrated that after treatment of the seeds with the parameters of the other variants, suppression of the germinating energy is obtained, which is in deferent degrees for the different variants of processing and for the different days of stay of the seeds. A negative effect was observed in all treatments at T = 4 days, where the germination energy decreased to 44.8%, averagely for the group, compared to the control.

The results of the influence of the controllable factors on the root length l_r , hypocotyls length l_h and cotyledons length l_c are shown in Figure 1. The average values of the observed control parameters are l_r – 37.02 mm, l_h – 20.25 mm, l_c – 10.84 mm.

The analysis of the data shows that treatment 9 with $U = 14$ kV, time $\tau = 20$ s and a stay of the seeds $T = 8$ days is dominant with the values of the observed parameters. As a percentage of the control, the length of the hypocotyl is $\ell_h = 5.2\%/K$, the length of the cotyledon is $\ell_c = 4.9\%/K$, while the root length shows a suppressive effect $\ell_r = 7.1\%/K$.

The data show that after one year of stay of the seeds before sowing, the root development of the sprouted plants is shorter than that of the control and only in treatments 4 and 5 with $U = 14$ kV and $U = 6$ kV, time $\tau = 35$ s and a stay of $T = 12$ and 4 days the minimal beneficial effect of pre-sowing electromagnetic treatments remains. The situation is similar for the length of the hypocotyl ℓ_h , after the analysis, the effect of stay after the electromagnetic processing does not have a significant positive effect on the seeds. In treatment 9 with $U = 14$ kV, time $\tau = 20$ s and a stay of $T = 8$ days, a slight stimulating effect of $5.2\%/K$ was established, but the data are not statistically significant.



a, b, c... – Duncan’s Multiply Range Test, $P < 0.05$, ns – non significant

Figure 1. Morphological characteristics of the seeds of Kurtovska kapia 1 variety

In the character cotyledon length – ℓ_c was established that the long stay of the seeds after the electromagnetic treatments does not make any significant changes in the data compared to the control. In this case the pre-sowing effects with longer stay of the seeds to the sowing have kept a positive influence on cotyledon growth in some treatments. The most remarkable treatment is 9 with $U = 14$ kV, time $\tau = 20$ s and a stay of $T = 8$ days with $4.9\%/K$. The comparison of the lengths of cotyledons processed at different days of stay after 8 days keeps the tendency for stimulating electromagnetic processing. The increase is averagely 1.4% compared to the untreated control.

The results obtained show that there are residual effects of the pre-sowing electromagnetic treatments, but they are different for different cops. This could be explained by the difference in the U values used between electrodes and duration of seed treatment (Zahariev et al. 2013; Sirakov et al. 2014; Palov et al. 2012; Stoilova et al. 2012).

Data from the studied sowing properties for the variety were analyzed by three-way analysis of variance (Table 3). The evaluation of the interaction of factors – duration of impact (A), voltage (B) and downtime before sowing (365 days) (C) was performed by this analysis. Statistical differences for germination energy are proven between processing time, voltage and downtime until sowing, as well as the interaction between all according to the three-factor analysis of variance.

Table 3. Three-way analysis of variance

Factors of variation	Degree of freedom	Germination energy, %		Germination, %	
		Mean square	Influence	Mean square	Influence
	df	MS	%	MS	%
Duration of impact A	2	661,79**	4,82	1831,51***	8,42
Voltage B	5	312,22***	5,68	586,10***	6,74
Downtime before sowing C	2	4186,13***	30,48	9031,56***	41,54
Interaction A x B	10	182,49**	6,64	234,84**	5,40
Interaction A x C	4	399,26***	5,81	760,63***	7,00
Interaction B x C	10	478,98***	17,44	178,61*	4,11
Interaction A x B x C	20	102,58*	7,47	188,62**	8,68
Residual	108	55,04		72,90	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

The greatest influence on the germination energy showed the effect (30.48%), followed by the interaction B x C (17.44%) and the interaction between the three factors A x B x C (7.47%), while the lowest effect was recorded for the treatment duration A (4.82%) and voltage B (5.68%), i.e. the seeds react differently to electromagnetic treatments at set values of the controllable factors.

The results of the analysis of variance demonstrate that all three factors are significant for the germination. The strongest source of variation was the stay before sowing (41.54%), followed by the interaction between the three factors (8.68%). There are proven statistical differences in other factors and interactions between them.

The general analysis of the data in Table 3 show that there is a peculiarity in controllable factors of impact in post effect from the seed stay on the studied characters. The three-factor analysis of variance in the germinating energy and germination characters proves the beneficial effect of the residual effect of the treatments as a determining factor in the pre-sowing electromagnetic treatment in the corona discharge field of the seeds of the studied pepper variety.

CONCLUSIONS

As the age of the seeds increases, the laboratory germination gradually decreases, which is also a specific feature in vegetable seeds. Data of the analysis demonstrate that there is a positive effect on germination for pepper variety Kurtovska Kapia 1 in treatments 9 (U = 14 kV, τ = 20 s, T = 8 days), 1, 2 and 3 (U = 6 and 14 kV, τ = 5 and 35 s at T = 12 days). This effect was maintained 365 days after the electromagnetic processing as for treatment 9 - 2.5%/K, for treatment 1 - 1.8%/K, for treatment 2 - 5.2%/K and treatment 3 - 1, 6%/K.

It was established that after a stay of the seeds for a year a strong suppressing effect on germination is observed in all treatments in stay of 4 days. This effect is the most significant in variant 14 (U = 10 kV, τ = 20 s), where the decrease is by 47.8% towards the control plants.

REFERENCES

1. Antonova G., M. Mihov, K Sirakov, S. Zakhariiev, I. Palov. (2013). Study of the effect of pre-sowing electromagnetic treatment on germination of seed of cabbage. *Agricultural Engineering*, Bulgaria, 1, 22-26. (Bg).
2. Duncan, D. (1955). Multiple ranges and multiple F-test. *Biometrics* 11: 1-42.
3. Ganeva, D., Sirakov, K., Mihov, M., Zahariiev, S. and Palov, I. (2015). Influence of pre-sowing electromagnetic treatments and duration of storage on germination energy and laboratory germination of seeds from Bulgarian tomato varieties. *INMATEH-Agricultural Engineering*, 45(1).

4. ISTA. (2004). International Seed Testing Association: International rules for seed testing. Bassersdorf, Switzerland.
5. Lidanski, T. (1988). Statistical methods in biology and agriculture. Zemizdat, Sofia, 375 pp. (Bg)
6. Martínez, F. R., Pacheco, A. D., Aguilar, C. H., Pardo, G. P., and Ortiz, E. M. (2014). Effects of magnetic field irradiation on broccoli seed with accelerated aging. *Acta Agrophysica*, 21(1).
7. Mitkov, A and Kardashevski S. (1977). Statistical methods in agricultural machinery. Zemizdat, Sofia, 501 pp. (Bg).
8. Palov Iv., K. Sirakov, A. Stoilova and Radevska M. (2012), Impact of electromagnetic treatment and storage term on the pre-sowing properties of cotton seeds. II. Length of primary root system – root and germ. *Bulgarian Journal of Crop Science*, 49, 1, 28-36.
9. Rochalska M., Grabowska K., Ziarnik A. (2008). Impact of low frequency magnetic fields on yield and quality of sugar beet. *International Agrophysics*, 23, 163-174.
10. Sirakov K. (2006). Analysis of results after pre-transplant electromagnetic treatment of potato tubers. *Agricultural Engineering*, Bulgaria, 1, 18-23. (Bg)
11. Sirakov K., Ganeva D., Mihov M., Zahariev, S., Palov I. (2014). Investigation of the effect of pre-sowing electromagnetic processing and shelf life on the sowing qualities of seeds of the Miliana tomato variety. *Agricultural Engineering, Bulgaria*, 3-4, 16-24. (Bg)
12. Sirakov K., Mihailov L., Zahariev Sv., Palov I. (2015). Results of laboratory tests of the interaction between the type of storage vessel and the pre-sowing electromagnetic treatment of seeds of the French maize hybrid LG34.75. In: *Proceedings of University of Ruse “Angel Kanchev”*, v.54, b.3.1., 222-228. ISBN 1311-3321. (Bg)
13. Sirakov K. (2017). Study of the residual effect of the pre-sowing electromagnetic treatment on seeds of beans stored in conditions of natural aging. In: *Proceedings of University of Ruse “Angel Kanchev”*, v.56, b.3.1, Ruse, 2017, ISBN 1311-3321.
14. Stoilova A., Palov I., Sirakov K., Radevska M. (2011). The results of a study of the influence of pre-sowing electromagnetic treatment of seeds of Bulgarian cotton varieties // IN: *Ecology, Genetics, Selection in the Service of Humanity, International Scientific Conference, Research Institute of Agricultural Sciences*, Ulyanovsk, Russia, 442-452. (Ru)
15. Stoilova, A., M. Radevska, K. Sirakov, Palov Iv. (2012). Impact of electromagnetic treatment and storage term on the pre-sowing properties of cotton seeds. I. III. Mass of primary root system – root and germ. *Bulgarian Journal of Crop Science*, 49, 1, 37-45.
16. Todorova, V. (2011). Kurtovska kapia 1 – new Bulgarian pepper cultivar. In: *Proceedings of the XIV International Scientific Practical Conference "Agrarian Science - Agricultural Production in Siberia, Mongolia, Kazakhstan and Bulgaria"*. Krasnoyarsk, 1. 15-18.
17. Vaz M.V.H., Moure C.S., Dourado-N.D., Lourenço P.T., Neves D.M.A. (2013). Seed vigor and initial growth of corn crop. *Journal of Seed Science*, 35, 64-69.
18. Zahariev, Sv., Sirakov K., Kostov K. & Palov I. (2013). Laboratory results of residual and cumulative effects of pre-sowing electromagnetic treatments on wheat seeds. In: *Proceedings of University of Ruse “Angel Kanchev”*, v. 52, b.3.1. (Bg)



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

OPPORTUNITIES FOR ORGANIC PRODUCTION OF VEGETABLES UNDER CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE

Tsvetanka Dintcheva, Vinelina Yankova-Mihaylova, Dima Markova, Hriska Boteva
Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Recent years producers and consumer have focused on obtaining healthy products with good quality and without pesticide residues. These requirements are moving in parallel with the coming climate change and opening up new opportunities for an adequate response. Organic vegetable production relies on natural equilibrium and is based on the use of crop varieties adapted to the changes that are resistant to major pests. This type of cultivation is flexible and gives a real response to the constantly changing conditions that comes from nature and creates balance.

Key words: vegetables, diseases, pests, nutrition, varieties, control, climate.

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ В УСЛОВИЯ НА КЛИМАТИЧНИ ПРОМЕНИ

Цветанка Динчева, Винелина Янкова-Михайлова, Дима Маркова, Хриска Ботева
Институт по зеленчукови култури „Марица” - Пловдив

Резюме: През последните години усилията на производителите и предпочитанията на потребителите са насочени към получаване на здравословна, качествена и чиста от пестициди продукция. Тези изисквания се движат паралелно с настъпващите климатични промени и разкриването на нови възможности за адекватен отговор. Биологичното производство на зеленчукови култури разчита на природното равновесие и се основава на използването на адаптирани към настъпващите промени сортове, притежаващи

устойчивост към основните вредители. Този начин на отглеждане е пластичен и дава реален отговор на непрекъснато променящите се условия, идващ от природата и даващ равновесие.

Ключови думи: зеленчукови култури, болести, неприятели, хранене, сортове, контрол, климат.

ВЪВЕДЕНИЕ

В условията на повишаване на температурите и промяна на климата от съществено значение е земеделието и неговата роля за смекчаване на глобалното затопляне. По-ниското потребление на ресурси, зависими от изкопаемите горива, и използването на възобновяема енергия предлагат възможности биологичното земеделие да доведе до намаляване на потреблението на енергия и смекчаване на отрицателните последици от енергийните емисии. Биологичното земеделие предоставя управленски практики, които могат да помогнат на земеделските производители да се адаптират към изменението на климата чрез укрепване на агроecosystemите, диверсифициране на растенията и изграждане на база знания за земеделските производители, за да се справят с промените в климата. ФАО насърчава биологичното земеделие като алтернативен подход, който увеличава максимално ефективността на възобновяемите ресурси и оптимизира потоците на хранителни вещества и енергия в агроecosystemите. Установено е, че емисиите в конвенционалните производствени системи винаги са по-високи от тези на органичните системи, базирани на производствената площ. В тази връзка биологичното земеделие е с много предимства и потенциал за смекчаване на изменението на климата.

БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ

Биологичното зеленчукопроизводство се базира на основните изисквания за биопроизводство като цяло, но е съобразено с особеностите и специфични изисквания на зеленчуковите култури. Този тип на производство е алтернатива на конвенционалното производство на основата на установените технологии в тази област.

Осигуряването на голямо видово и сортово разнообразие е един от ключовите фактори при биологичното производство. Правилният избор на културите според техния вегетационен период дава възможност за уплътнено използване на площите чрез отглеждане на две, три, понякога и четири култури за една вегетация. Биологичното зеленчукопроизводство лесно може да бъде компроментирано, ако не е съобразено с микроклиматичните особености на района, и предпоставка за силно намножаване на болести и неприятели за културите, включени в схемите на отглеждане. В тази връзка е важен изборът на сорт и неговата устойчивост към вредители, което е в основата на добрата растителнозащитна практика.

Природата е създала голямо разнообразие от резистентност при дивите видове, където най-дълго време е протичала паралелната еволюция между патоген и гостоприемник. В резултат на естествения отбор са оцелели най-устойчивите форми, които се използват при създаването на устойчиви сортове. Те се отличават с комплексна устойчивост – към почвени и аерогенни фитопатогени и галови нематоди. Устойчивите сортове редуцират употребата на продукти за растителна защита, което гарантира качествена биологична продукция. От друга страна, биологичните продукти са със значително по-висока цена и се избягва допълнително повишаване себестойността на продукцията.

Институт по зеленчукови култури „Марица” - Пловдив предоставя селектирани сортове от основните традиционни за страната зеленчукови култури, които се характеризират с висока адаптивност, висока продуктивност и устойчивост на икономически важни за страната вредители. С тези качества те са подходящи и препоръчителни за биологично производство.

Домати, сорт Пловдивска каротина. Индетерминантен сорт за средноранно полско производство. Интензивно оранжево оцветени плодове, с вътрешна червено-оранжева месеста част, средно-едри с маса 70-90 g, кръгли. Високо съдържание на аскорбинова киселина – около 50 mg%. Среден добив 4200-5000 kg/da. Устойчив на вертицилийно и фузариено увяхване.

Домати, сорт ИЗК Аля. Индетерминантен сорт от сортотип “чери” за средноранно полско производство. Интензивно червени, овално-продълговати плодове със средна маса 12-17 g, изключително вкусни, богати на захари, киселини, аскорбинова киселина и ликопен. Среден добив 2500-2800 kg/da. Устойчивост на TMV (раса 0), V, F и N.

Домати, сорт ИЗК Ники Д F₁. Полудетерминантен хибриден сорт за полиетиленови оранжери и ранно полско производство. Интензивно червени, кръгли плодове, със средна маса 140-180 g. Добив 5500-6000 kg/da. Устойчив на тютюнева мозайка, вертицилийно и фузариено увяхване и нематода.

Домати, сорт Водолей F₁. Детерминантен хибриден сорт за средноранно полско производство. Интензивно червени, овални плодове, със средна маса 58-60 g, плътни, твърди. Среден добив 6000-6500 kg/da. Устойчив на вертицилийно и фузариено увяхване.

Пипер, сорт Калоян. Сорт, с компактно разположени плодове – едновърхи, висящи, къси до сравнително дълги, широки до много широки плодове. Окраската в техническа зрелост е светлозелена, а в ботаническа – червена. Подходящ е за форсирано, ранно и средноранно производство. Характеризира се с висока полска устойчивост към вертицилийно увяхване.

Пипер, сорт Милкана F₁. Хибрид от групата на дългоплодните пипери. Подходящ е за оранжерийно, ранно и средноранно полско производство. Характеризира се с висящи, конусовидни, дълги до много дълги, едновърхи плодове. В техническа зрелост са зелени, а в ботаническа – червени. Отличава се с по-добра толерантност към високи температури.

Пипер, сорт Куртовска капия 1. Сравнително нов високодобивен сорт тип Капия. Подходящ е за средноранно полско производство. Плодовете са висящи, гладки, с дължина 12-16 cm и диаметър при основата около 5 cm. Сортът превъзхожда слабо стандартния Куртовска капия 1619 по устойчивост на вертицилийно увяхване.

Краставици, корнишни сорт Мерсия F₁. Подходящ е за полско и оранжерийно производство. Може да се отглежда на опорна конструкция и на лехобразова повърхност. Добре е адаптиран към нашите условия. Висока устойчивост на брашнеста мана и толерантност на мана.

Главесто зеле, сорт Пълднер. Сортът е предназначен за отглеждане по технология за ранно полско производство с пролетно засаждане. Вегетационният период е 65-70 дни. Растенията образуват изправена до полуизправена малка, слабооблистена розетка. Сортът се характеризира с добра продуктивност и адаптивност.

Главесто зеле, сорт Билян. Предназначен за отглеждане по технология за късно полско производство, с продължителност на вегетационния период 100-105 дни. Зелките са с кръгла до овална форма, средно тегло 2-3 kg и бяло до кремаво оцветяване на вътрешността. Подходящ за консумация в свежо и преработено състояние и успешно може да се използва за получаване на кисело зеле. Продукцията от него се отличава с високо съдържание на аскорбинова киселина. Характеризира се с много добра устойчивост на мана, бактериоза и черни листни петна. Устойчив на разпукване, с толерантност към неприятелите по зелените култури.

Зелен фасул, сорт Пагане. Подходящ за консумация както в прясно, така и в преработено състояние. Растенията са високи, много добре облистени, със здраво изправено стъбло и голям брой разклонения. Има къс вегетационен период, което го прави подходящ за отглеждане като първа и втора култура. Ранозрял, високодобивен сорт, пригоден за двукратна ръчна беритба. Добра устойчивост на фасулев зърнояд и на болести: ореолов

пригор, ръжда, склеротинийно гниене, обикновена фасулева мозайка и вирус на жълтите вени по детелината.

Градински грах, сорт Пълдин. Сортът е ран до средноран, с време на цъфтеж от 11 до 25 май в зависимост от метеорологичните условия и времето на сеитба. Продължителността на вегетационния период от поникване до технологична зрялост е 65-66 дни. Характеризира се с висок потенциал на продуктивност. Сортът е подходящ за замразяване като при тримесечно хладилно съхранение запазва отлични органолептични и цветови характеристики.

В биологичното производство се прилага съвместно отглеждане на няколко култури на едно място поради способността им да се допълват взаимно. Предимствата на тази технология включват: успешна борба с вредителите, фиксиране на азот, подобряване на усвояването на хранителни вещества, предпазване от заплевеляване и запазване влажността на почвата. Следователно засаждането на няколко култури може да доведе до повишаване на добива, редуциране употребата на пестициди и увеличаване на биоразнообразието, което спомага за балансиране на екосистемата и позволява естествено протичане на процесите в природата.

Природата интегрира разнообразие от растения, насекоми, животни и други организми във всяка екосистема, така че да няма отпадъци. Смъртта на един организъм може да създаде храна за друг организъм, което означава един постоянен кръговрат. Това не е нова концепция и, както много от съвременните практики, е била използвана в миналото. Тя се счита за форма на поликултура, която означава отглеждане на множество култури в едно и също пространство, отразяващо многообразието на природните екосистеми и избягване на големи насаждения от единични култури или монокултура. Използвайки този начин на култивиране се е установило, че могат да се обезвредят вредителите без да се губят полезните видове. Препоръки за комбиниране на растенията с цел осигуряване на оптимален ефект на системата се предлага в проучване на Githinji (2015) (таблица 1).

Таблица 1. Насоки за съвместно отглеждане на зеленчукови култури

Основна култура	Подходящи култури	Неподходящи култури
Аспержи	Домат, магданоз, босилек	Лук, чесън, картоф
Фасул	Морков, зеле, карфиол, царевица, краставица, розмарин	Праз, чесън, шалот, шивес
Фасул, увивен	Царевица, лятна чубрица, репичка	Лук, цвекло, алабаш, слънчоглед
Цвекло	Зеле, лук, алабаш	Фасул, синап
Зелеви култури	Подправки, целина, цвекло, лукови култури, спанак, манголд	копър, фасул, домати
Моркови	Грах, маруля, лук, розмарин, домати	Копър, пащърнак, репичка
Целина	Лукови и зелеви култури, домати, фасул	Пащърнак, картофи
Краставици	Боб, царевица, грах, слънчоглед, ряпа	Подправки, картофи
Патладжан	Фасул	
Маруля	Морков, репичка, краставици	

Основна култура	Подходящи култури	Неподходящи култури
Лукови култури	Цвекло, моркови, маруля, зелеви култури, чубрица	Фасул, грах
Магданоз	Домати, аспержи	
Грах	Моркови, ряпа, ряпа, краставица, царевица, фасул	Лукови култури, картофи
Картофи	Фасул, царевица, зелеви култури, хрян	Тиква, домати, краставици
Тиква	Царевица	Картофи
Репички	Грах, маруля, краставица	
Спанак	Фасул	
Домати	Лукови култури, аспержи, моркови, магданоз, краставици	Картофи, зелеви култури
Ряпа	Грах	Картофи

Съвместното отглеждане на 3-4 сорта със специфична устойчивост на болести и неприятели от една зеленчукова култура, както и съвместно отглеждане с ароматни растения-репеленти, са ефикасни подходи в борбата с вредителите в системата на биологично производство.

Органичните торове са животът на почвата и ако се пренебрегва плодородието на почвата, то няма как да се поддържа. Органичните торове предлагат много ползи при отглеждането на културите. Те отделят хранителните вещества бавно, в резултат на което растенията се хранят за дълъг период. Бавното им освобождаване избягва осигуряването на твърде много азот, фосфор или калий, като всичко това може да бъде вредно в прекалено високи дози. Тези торове създават добра среда за развитие на полезни почвени организми и земни червеи, които подобряват структурата на почвата като създават дренажни и въздушни тунели.

В биологичното земеделие се използват редица методи за поддържане на плодородието на почвата. Те включват: (1) сеитбообращение, което гарантира, че една култура не изтощава едностранно почвата от хранителните вещества; (2) използване на покривни култури за защита на почвата от ерозия; (3) отглеждане на култури за сидерация; (4) добавяне на оборски тор и растителни отпадъци (компост); (5) внасяне в почвата на вермикомпост; (6) внасяне в почвата на хуматни торове; (6) внасяне в почвата на биоторове, които съдържат живи микроорганизми. Отличителната черта на тези практики за управление на плодородието е добавянето на органична материя към почвата под формата на растителни и животински отпадъци, за да се запази и подобри почвената структура и да се осигури храна за почвените микроорганизми.

С тези методи растителните хранителни вещества се отделят бавно в почвата с течение на времето (Worthington, 2001). Добре управляваните системи за биологично производство на зеленчуци могат да осигурят продоволствена сигурност и здравословна диета за хората като същевременно са по-малко вредни за околната среда и по-ефикасни при използването на природни ресурси. С най-широко приложение от органичните торове, се отличава вермикомпостът.

Проведените експерименти в ИЗК „Марица” - Пловдив показват спецификата и нормите на приложение, използвани при отглеждане на зеленчуковите култури (таблица 2).

Таблица 2. Примерни схеми и норми за приложение на Вермикомпост/Лумбрикал при биологично отглеждане на зеленчукови култури

Зеленчукова култура	Норма на торене	Начин на приложение
Главесто зеле, късно полско производство	200-400 L/da	Внася се 14 дни след засаждане на растенията.
	100-200 L/da	Внася се 14 и 28 дни след засаждане на растенията.
Картофи, средно ранно полско производство	750-800 L/da	Внася се 14 дни след поникване на растенията.
Краставици, късно полско производство	460 L/da	Внася се след втори същински лист на растенията.
Готварски тиквички, късно полско производство	460 L/da	Внася се след втори същински лист на растенията.
Градински грах, рано полско производство	150-250 L/da	Внася се при височина на растенията 10-15 cm.
Броколи, късно полско производство	200 L/da	Внася се 14 дни след засаждане на растенията.
	200 L/da на агрофон 2 t/da оборски тор	Внася се 14 дни след засаждане на растенията.
Праз, за семепроизводство	300 ml/ растение	Внася се с първото окопаване на растенията след прихващане.
Пипер, средно рано полско производство	150 ml/ растение	Внася се с първото окопаване на растенията след прихващане.
Пипер, разсадопроизводство за средно рано полско производство	1:1 об./об.	Приготвя се разтвор от Лумбрикал и вода и се оставя да отлежи 48 часа. След като се утаи извлекът се прецежда. Семената се накисват в извлека за 4 часа.
Краставици и домати, пикиран разсад	15-25% от субстратната смес	Внася се при подготовката на субстратната смес торф:перлит 1:1 об./об.

Растителната защита е един от факторите с най-значително влияние при интензивното земеделие, и в частност при зеленчукопроизводството.

Доскоро стратегията за борба бе ориентирана към пълно унищожаване на вредните видове без да се отчита мястото им в структурата на съответните агробиоценози. Естествените екосистеми са балансирани и саморегулиращи се. Управленческата намеса на човека, с оглед получаването на високи добиви, води до нарушаване на екологичното равновесие. Интензивното използване на синтетични химични продукти предизвиква непредвидени и негативни изменения в агробиоценозите. Причините са различни:

➤ По-голямата чувствителност на полезните видове спрямо използваните синтетични химични пестициди, в резултат на което тяхната плътност се редуцира.

➤ Силен токсичен натиск на прилаганите синтетични химични пестициди върху популациите на вредните видове и появата на щамове или раси с повишена устойчивост спрямо използваните пестициди.

➤ Биологично заместване на видовете, при което освободената от унищожения вредител ниша се заема от други видове, които преди това са в незначителна численост и те стават доминантни.

➤ Нарушаване на равновесието в резултат на химичните третираня в полза на вредните видове.

Алтернативни средства за контрол на вредителите:

➤ Фитопестициди (ботанически продукти), минерални и растителни масла (таблица 3).

➤ Микробиалните продукти съдържат като активно вещество микроорганизми или продукти от тяхната жизнена дейност. Те имат редица предимства: не замърсяват околната среда; имат тясна специализация; проявяват висока ефикасност, последствие и верижни реакции след внасянето; практически не спомагат за създаване на резистентност в популациите на вредителите. Днес се прилагат бактериен, гъбни и вирусни стандартизирани продукти с определена формулировка и активност (таблица 3).

➤ Биоагенти – хищници и паразити. Местни и интродуцирани видове, които могат успешно да регулират плътността на неприятелите, като не нарушават природното равновесие и осигуряват получаването на качествена и чиста от пестициди продукция (таблица 4).

➤ Устойчиви сортове. Естественят имунитет на растенията е важен фактор за устойчиво управление на агроценозите.

➤ Покривни култури.

Таблица 3. Списък с продукти за растителна защита, използвани за биологично производство

Продукт	Активно вещество	Култура	Вредител
I. Вещества от растителен произход			
НИМ АЗАЛ Т/С 0,3%	1% азадирахтин А+0,5% азадирахтин Б, В, Г, Д+2,5% нимсубстанция	Домати Домати, краставици	Доматен миниращ молец Обикновен паяжинообразуващ акар
ПИРЕТРО НАТУРА 75 ml/da 60 ml/da АБАНТО, КРИСАНТ, НАТЮР БРЕЙКЪР	Пиретрини	Домати, патладжан, пипер, тиквови Марули, полска салата, спанак	Белокрилки Листни въшки
II. Микроорганизми, използвани като биоагенти и за борба с вредители			
ДИПЕЛ 2 X 100 g/da	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> , 32000 МЕ за 1 mg готов продукт	Зеле	Зелева ноценка Бяла зелева пеперуда
НАТУРАЛИС 75-100 ml/da 100-150 ml/da 100-200 ml/da 200-300 ml/da	<i>Beauveria bassiana</i> , щам АТСС 74040-0,185 g/kg	Домати, пипер, патладжан, диня, пъпеш, тиква, тиквички, краставици, марули, ендивия, цикория, зелен фасул, броколи, карфиол, картофи	Белокрилки Трипсове Обикновен паяжинообразуващ акар Телени червеи
РАПАКС 100-200 ml/da	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> , щам EG 2348 –188 g/kg	Домати, пипер, патладжан	Доматен миниращ молец Памукова ноценка

ХЕЛИКОВЕКС 20 мл/дка	<i>Helicoverpa armigera nucleopolyhedrovirus (Hear NVP, DSMZ-BV0003) – 7.5 x 10¹²</i> вирусни тела/литър	Домати, патладжан, фасул, грах, пьпеш, праз, краставици, тиквички, маруля, пресни подправки	Памукова ноценка
III. Субстанции, произведени на базата на микроорганизми			
СИНЕИС 480 СК 25-112,5 ml/da 10 – 37,5 ml/da 12,5-30 ml/da 10-25 ml/da 25-30 ml/da 5 ml/da	Спинозад	Домати, пипер, краставици, патладжан, картофи	Листоминиращи мухи при домати Калифорнийски трипс Нощенки Доматен миниращ молец Листоминиращи мухи при пипер на открито Колорадски бръмбар
IV. Други вещества, традиционно използвани в биологичното земеделие			
БОРДО МИКС 20 ВП 375–500 g/da	Бордолезова смес	Краставица, тиквичка, корнишони, броколи, карфиол, праз, артишок, целина и др.	Мана, Кафяви листни петна, Антракноза, Бактериоза
ФУНГУРАН ОН 50 ВП 0,15% 0,3%	Меден хидрооксид	Домати	Мана по домати Черно бактериално струпяване
ШАМПИОН ВП/МАКК 50 ВП/ШАМП ВП 0,15%	Меден хидрооксид	Домати Пъпеш Краставици (полско производство)	Мана по домати Мана по пъпеш Мана по краставици

*<https://balkanbiocert.com/wp-content/uploads/2017/03/БАБХ>

*http://www.babh.government.bg/bg/Object/site_register/view

Таблица 4. Биоагенти, които могат да се прилагат при отглеждане на зеленчукови култури

Биоагент	Неприятел	Култура
I. Хищни насекоми използвани като биоагенти за растителна защита		
Галици		
<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	Листни въшки	Оранжерийни зеленчукови култури
Сирфидни мухи		
<i>Episyrphus balteatus</i>	Листни въшки	Оранжерийни зеленчукови култури
Дървеници		
<i>Anthocoris nemorum</i>	Листни въшки	Зеленчукови култури
<i>Orius sp.</i>	Трипсове, тетранихови акари, листни въшки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Macrolophus pygmaeus</i>	Трипсове, белокрилки, доматен миниращ молец	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Nesiodiocoris tenuis</i>	Доматен миниращ молец, белокрилки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Podisus maculiventris</i>	Колорадски бръмбар	Картоф и патладжан

Биоагент	Неприятел	Култура
Калинки		
<i>Adalia bipunctata</i>	Листни въшки	Зеленчукови култури
<i>Coccinella septempunctata</i>	Листни въшки	Зеленчукови култури
Златоочици		
<i>Chrysopa carnea</i>	Листни въшки	Зеленчукови култури
II. Паразитоидни насекоми използвани като биоагенти за растителна защита		
<i>Encarsia formosa</i>	Белокрилки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Eretmocerus eremicus</i>	Белокрилки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Eretmocerus mundus</i>	Белокрилки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Aphidius colemani</i>	Листни въшки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Aphidius ervi</i>	Листни въшки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Aphidius matricariae</i>	Листни въшки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Daenusa sibirica</i>	Листоминиращи мухи	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Opius pallipes</i>	Листоминиращи мухи	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Praon volucae</i>	Листни въшки	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Diglyphus isaea</i>	Листоминиращи мухи	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Trichogramma maidis</i>	Нощенки	Зеленчукови култури
<i>Trichogramma evanescens</i>	Нощенки	Зеленчукови култури
<i>Trichogramma pintoi</i>	Нощенки	Зеленчукови култури
III. Хищни акари използвани като биоагенти за растителна защита		
<i>Amblyseius cucumeris</i>	Трипсове	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Amblyseius swirskii</i>	Трипсове, белокрилки, тетранихови акари	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Тетранихови акари	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Hypoaspis aculeifer</i>	Сциаридни мухи и трипсове	Оранжерийни зеленчукови култури
<i>Hypoaspis miles</i>	Сциаридни мухи и трипсове	Оранжерийни зеленчукови култури

*<https://balkanbiocert.com/wp-content/uploads/2017/03/БАБХ>

Агротехнически средства:

- ✓ Обработка на почвата – лишаване на неприятелите от храна; пряко механично унищожаване; заораване на някои неприятели на по-голяма дълбочина; изкарване на вредителите на повърхността, където са изложени на неблагоприятни климатични условия.
- ✓ Сеитбообращение – лишаване на вредителите от гостоприемници.
- ✓ Напояване – поддържането на оптимален воден режим създава благоприятна среда за растенията и неподходящи условия за неприятелите.
- ✓ Унищожаване на плевелните растения, които са резервоар за много неприятели и болести, а впоследствие – източник на зараза.

Механични средства (светоуловки, лепливи плоскости, феромонови уловки, примамни течности и др.).

Климатичните промени влияят значително върху добивите и качеството на продукцията от зеленчукови култури. Земеделието като цяло е един от най-уязвимите сектори от промените в климата. През последните години се наблюдават екстремни метеорологични явления – градушки; проливни дъждове; продължителни периоди на засушаване; интензивни дъждове в нетипични периоди. Отговорът на климатичните промени трябва да бъде адекватен, за да се ограничи рискът за земеделската дейност.

Необходимо е усилията да се фокусират върху алтернативните практики. Климатът вече е променен, тенденциите, които се наблюдават, се задълбочават: навлизат нови инвазивни видове (доматеният миниращ молец); запазват се видове преносители на различни болести по растенията и се увеличава векторният им потенциал (трипсове, листни въшки); презимуват редица местни видове и популациите на някои вредители се запазват целогодишно (трипсове, белокрылки, миниращи мухи). Биологичното отглеждане на зеленчуци е съвременна и актуална система за производство на качествени и здравословни храни. Системата е подходяща и даваща точен отговор на настъпващите климатични промени, създаваща възможност за нормално плододане, отговарящо на днешните изискванията на пазара.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Биологичното земеделие набляга на затворените хранителни цикли, биоразнообразието, алтернативните средства за растителна защита и ефективното управление на почвата, като осигурява капацитет за смекчаване и дори обратното въздействие на климатичните промени. Разчита на природното равновесие в екосистемите, на прогнозата и мониторинга, опазва и стимулира полезните видове и използва адаптираните местни сортове. Биологичното производство е адекватно решение на настъпващите климатичните промени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова, Г., 2011. Технология за органично производство на късно главесто зеле, Ново знание, 99-101.
2. Динчева Ц., Н. Велков, 2016. Резултати от биологичната система на отглеждане на краставици и готварски тиквички в условията на късно полско производство, Аграрен университет – Пловдив, Научни трудове, т. LX, кн. 2, 87-96.
3. Магомедов У. Ш., Н. М. Атанов, А. А. Кузин, Н. П. Кузина, Е. Станева, Н. Велчева, В. Янкова, Д. Ганева, 2013. Атрактивност на руски феромон на доматения молец - *Tuta absoluta* Meurick (1917) при домати полско производство в България. Единадесета научна конференция по ентомология, Acta Entomologica Bulgarica, 1-2, 84-91.
4. Машева Ст., В. Янкова, 2012. Биопродукти за контрол на болести и неприятели при зеленчуковите култури. Списание за наука Ново знание, ВУЗК-Пловдив, год. I, брой 3, 12-24.
5. Начева Е., Г. Певичарова, С. Машева, В. Янкова, Ц. Динчева, К.Василева 2018. Оценка на изходен материал и селекционни линии за биологично производство на картофи, Списание за наука „Ново знание“ 7-2, 173-182.
6. Начева Е., С. Машева, В. Янкова, 2013, Характеризиране на агробиологичната реакция на средноранни селекционни линии и сортове картофи при биологично производство, Растениевъдни науки, 50, 80-85.
7. Тодорова В., В. Янкова, Ст. Машева, 2013. Прояви на български сортове пипер в условията на биологично производство. Списание Растениевъдни науки, год. L, №2, 34-37.
8. Тринговска Ив., Костова Д., Динчева Цв., Пасев Г., Машева Ст., Янкова В., Михов М., Маркова Д., Паскалев П., Борисов П., Радев Т., 2014. Биологично производство на разсади от домати и краставици, Пловдив, 40.
9. Чолаков Т., Х. Ботева, 2013. Добиви при биологично производство на семена от праз (*Allium porrum* L.).Сп. “Ново знание” - издателство на ВУАРР-Пловдив, год. II, № 1, с. 223-225.
10. Янкова В., В. Тодорова, 2011. Възможности за биологичен контрол на някои неприятели при полско производство на пипер. Сп. Екология и бъдеще, год. X, № 3, 52-57.

11. Янкова В., Д. Маркова, 2016. Продуктът Ним Азал Т/С - широкоспектърен фитопестицид за контрол на неприятелите при зеленчуковите култури. Списание за наука Ново знание, год. 5, №3, 33-37.
12. Янкова В., Д. Маркова, 2019. Биологична активност на продукта Пиретро Натура ЕК спрямо неприятелите при отглеждане на зеленчукови култури в оранжерии. Списание за наука Ново знание, год.8, №3, 50-58.
13. Янкова В., Д. Маркова, Н. Велков, Б. Арнаудов, 2014. *Aphidius* spp. (*Hymenoptera:Aphidiidae*) в популациите на *Myzus persicae* Sulz. и *Aphis gossypii* Glov. при пипер и краставици в оранжерии. Сборник доклади от Десета юбилейна научно-техническа конференция с международно участие Екология и здраве, 217-222.
14. Янкова В., Дима Маркова, 2018. Ефикасност на продукта Синеис 480 СК използван като инсектицид за контрол на неприятелите при домати отглеждани в оранжерии. Списание за наука Ново знание, год. 7, №1, 73-78.
15. Dintcheva Ts., 2013. Influence of Vermicompost of Farm Manure on Morphological Characteristics of Broccoli. Soil Science Agrochemistry and Ecology. XLVII. 47-54.
16. Githinji L. J. M., 2015. Companion Planting in gardening. Virginia State University. Sustainable and Urban Agriculture Series. Virginia State University Bulletin, 1-6.
17. Kalapchieva S., V. Yankova, 2019. Opportunities for growing of garden pea in organic production systems. Zemdirbyste-Agriculture, vol. 106, No. 3, 227-232.
18. Masheva St., N. Valchev, V. Yankova, 2012. Bioproducts against diseases and pest in tomato production in cultivation facilities. Agricultural Science and Technology, Trakia University, Stara Zagora, v. 4, №4, 411-416.
19. Olle M., W. Ingrid, 2012. Organic Farming of Vegetables. 10.1007/978-94-007-5449-2_4.
20. Stein S., 2009. A review of organic fertilizers. <http://www.helium.com/items/1431343-a-review-oforganic-fertilizers>. Accessed 17 May 2011
21. Worthington V. 2001. Nutritional quality of organic versus conventional fruits, vegetables, and grains. J Altern Complement Med 7(2):161-173.
22. Yankova V., N. Valchev, D. Markova, 2014. Effectiveness of phytopesticide Neem Azal T/S® against tomato leaf miner (*Tuta absoluta* Meyrick) in greenhouse tomato. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 20 (№5), 1116-1118.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Developmen
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

MORPHOLOGICAL MARKERS OF COMMON WINTER WHEAT AND ELEMENTS OF THE SEED YIELD IN CONDITIONS OF SOWING IN OCTOBER

Bogdan Bonchev

Institute of plant genetic resources “K. Malkov”, Sadovo, Bulgaria

Abstract: The purpose of the present study is to determine the effect of sowing period on morphological markers of common winter wheat varieties and the relationship with the elements of seed production. The survey period covers the vegetation's years 2016/2017 to 2018/2019. The highest deviation was observed in the average monthly temperatures in January, with a tendency of an increase in the maximum average temperatures in the months of June and July in the range 27.2 to 30.3°C. The most significant month amount rainfall maximum for the study period is in June 2019, which is of elemental nature. Vegetable material for the study is the cultivars of common winter wheat Pobeda and Boryana. The following analyzes were performed: variation analysis, indicator of accuracy, analysis of the variance of the studied traits, the power of influence of the factors was calculated, correlation analysis, multiple step regression analysis, Path coefficient analysis. Seed production of common winter wheat cultivars Pobeda and Boryana in October is mainly based on the number of productive tillers per m² and plant height. Plant height, spike length, and number of grains per spike have the highest influence of genotype in variance analysis. The signs of plant height and spike length in the studied varieties of wheat were confirmed as morphological markers. The number of grains in a spike can be used as an additional marker.

Keywords: wheat cultivars, seed yield, morphological markers.

МОРФОЛОГИЧНИ МАРКЕРИ ПРИ ОБИКНОВЕНА ЗИМНА ПШЕНИЦА (*TRITICUM AESTIVUM* L.) И ЕЛЕМЕНТИ НА ДОБИВА ОТ СЕМЕНА В УСЛОВИЯ НА СЕИТБА ПРЕЗ ОКТОМВРИ

Богдан Бончев

Институт по растителни генетични ресурси “К. Малков” - Садово

Резюме: Целта на настоящето проучване е установяване влиянието на сеитбения срок върху морфологични маркери на сортове обикновена зимна пшеница и връзка с елементите на добива от семена. Периодът на изследването обхваща вегетационните 2016/2017 до 2018/2019 години. Най-голямо е положителното отклонение на средно-месечните температури през януари, наблюдава се тенденция на повишение на максималните средни температури през месеците юни и юли в диапазона 27.2°C до 30.3°C. Най-голям месечен валежен максимум за периода на изследване е този през юни на 2019 г., който е със стихийен характер. Растителен материал за проучването са сортовете обикновена зимна пшеница Победа и Боряна. Направени са следните анализи: вариационен анализ, показател за точност, анализ на варианса на изследваните признаци, изчислена е силата на влияние на факторите, корелационен анализ, множествен стъпков регресонен анализ, Path коефициентен анализ. Добивът на семена при сортовете обикновена зимна пшеница Победа и Боряна в срок на сеитба през октомври се базира основно на броя на продуктивните братя на m² и височината на растенията. Височината на растенията, дължината на класа и броят на зърната в класа са с най-високо влияние на генотипа в анализа на варианса. Признаците височина на растенията и дължина на класа при изследваните сортове пшеница се потвърждават като морфологични маркери. Броят на зърната в класа може да се използва като допълнителен маркер.

Ключови думи: сортове пшеница, добив семена, морфологични маркери.

ВЪВЕДЕНИЕ

Височината на растенията е признакът, който най-често се среща в сортовете описания (www.ipgrbg.com). Височината на растението, брой на класове m² и масата на 1000 семена, които имат пряко и силно влияние върху експресията на добива (Markova Ruzdik, 2015). Височината на растенията варира слабо в условия на воден стрес (Чипилски, 2016). Същевременно тя се влияе от азотното торене и срока на сеитба (Калашников, 2005, Янчев & Попова, 2001). Изследванията на Дешева и кол. (2013) върху структурните елементи на добива при 16 сорта пшеница показват, че признаците дължина на клас, брой зърна в централен клас, масата на зърното от растение варират средно, което следва да се има предвид при отбор на типични потомства. Признакът брой на зърната в клас в най-силна степен влияе върху формирането на добива от зърно при обикновена пшеница. (Ценов и кол., 2013, Slafer et al., 2015). Запрянов (1973), Колев (1993) и Михова (2010) препоръчват извършването на отбор на типични потомства по признаците височина на растението и маса на 1000 зърна. Силно е влиянието на признака брой зърна в клас върху реакцията на генотипа спрямо средата (Dodig et al., 2008, Gaju et al., 2009). Според изследователите Slafer et al. (2014) възможностите за изменение на добива се дължат в най-голяма степен на промяна на броя на зърната на m² и по-малко на броя на зърната в клас (Protich et al., 2013). Изследванията на Нестерова (2005) потвърждават ролята на срока на сеитба при пролетна пшеница върху броя на продуктивните братя на m², броя на зърната в класа, масата на зърното в класа и масата на 1000 семена.

Добивът е в силна положителна корелация с брой продуктивни братя, средна положителна корелация и с общия брой братя (Hosin Babaiy at al., 2011, Jamali & Jamali, 2011). Корелацията между броя на зърната в класа и масата на 1000 семена е отрицателна. Наблюдава се също силна негативна корелация между броя на зърната в класа и броя на продуктивните братя (Ценов и кол., 2013). При сорт Садово 1 коефициентът на корелация между добива от зърно и височината е висок, с проявен впоследствие пряк ефект. За силните пшеници най-голямо значение има високият положителен коефициент на корелация на добива с височината на растенията Лукипудес (2002а). Също при сорт Садово 1 положителен пряк и косвен ефект върху добива има броя на продуктивните братя, с по-голям пряк и косвен ефект е броят на зърната от клас (Лукипудес, 2002б).

Целта на настоящето проучване е установяване влиянието на сеитбения срок върху морфологични маркери на сортове обикновена зимна пшеница, селектирани в Южен централен район и връзка с елементите на добива от семена.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Растителен материал за проучването са сортовете обикновена зимна пшеница Победа и Боряна. Засяването на опита със сравнително изпитване на потомства втора година е извършено машинно в оптимален срок (20 октомври). Сеитбата е извършена със семена от одобрени потомства първа година (G1) при посевна норма 550 к.с./m², в 9 реда при 12.5 cm междуредово разстояние и размери на опитните парцелки 7 m², в 4 повторения. На есен предсеитбено се внася тор NP 15-15-15 в количество 20 kg/da, в началото на март – 35 kg амониева селитра/da. Грижата за посевите се извършва според приетата за пшеницата технология. Прибирането е извършвано с парцелен зърно-комбайн HEGE 160. Семената са почистени на семечистачна машина. Добивът е установен на зърно и почистени семена, преизчислен към 1 da. Биометрията се извършва съгласно ръководството на Димова, Маринков (1999) от растения, събрани от метровки с размери 50x50 cm.

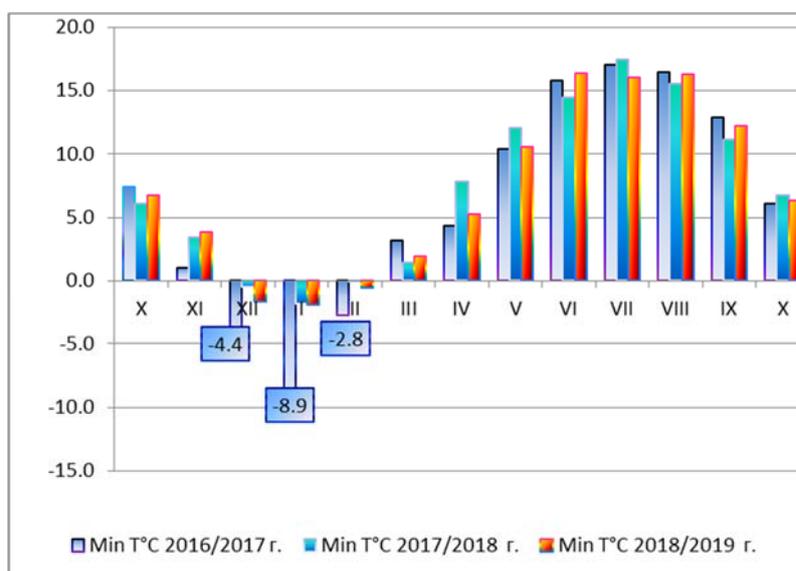
Отчита се височина на растенията без осилите при пшеничените сортове (cm), брой продуктивни братя на m², брой зърна в клас, дължина на класа в (cm), маса на зърната от клас (g), маса 1000 зърна (g), плътност на клас. Направени са следните анализи: изчислена е средната аритметична, вариационен анализ, представен с вариационен коефициент; показател за точност (Димова, Маринков, 1999а), отчетени са максимални и минимални стойности на признаците. Извършен е анализ на варианса на изследваните признаци, изчислена е силата на влияние на факторите (η) – генотип, година, взаимодействието между тях, и влиянието на грешката, представени в проценти с програмните продукти SPSS 19 и Excel 2010. Направен е корелационен анализ по Генчев и кол. (1975), множествен стъпков регресонен анализ (Въндев, 2003), Path коефициентен анализ (Akintunde, 2012) с помощта на SPSS 19 и Excel 10.

Признаците, които могат да служат като морфологични маркери, трябва да отговарят на следните характеристики: да варират слабо в рамките на потомствата и да имат нисък вариационен коефициент; силата на фактора генотип да е висока (Лидански, 2011).

Опитното поле на ИРГР „Константин Малков” – Садово се намира в Южен централен район на България, местността „Долусене” на почвен тип канеленовидна смолница (Pellic vertisol по ФАО), средно мощна (А+В хоризонт = 60-80 cm), леко глинеста, с високо съдържание на физична глина и на илова фракция (Димитров, 2018).

В климатично отношение районът се характеризира с преходно-континентален климат, с продължителна и хладна пролет, сухо и горещо лято, удължена и сравнително суха и топла есен, безснежна, студена зима. Районът е равнинен с надморска височина 158 m. Режимът на валежите има континентален характер с летен максимум (юни) и зимен минимум (февруари). Периодът на изследването обхваща вегетационните 2016/2017 до 2018/2019 години.

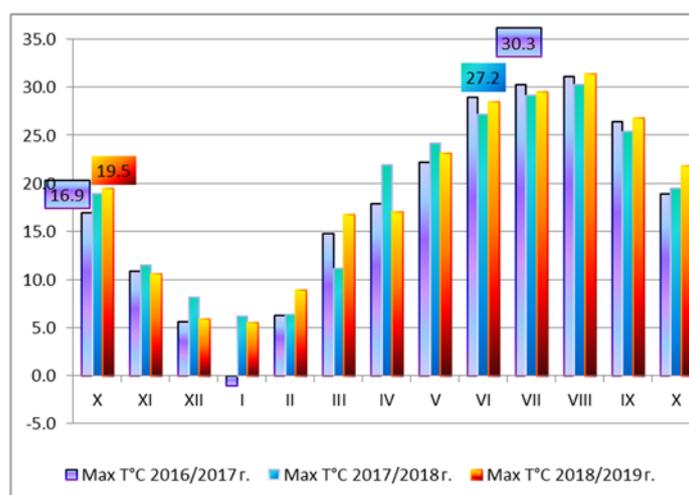
Минималните температури през декември, януари и февруари са най-ниски под нулата през 2016/2017 г., като през януари минималната температура е била -8.9°C , която е по-ниска от нормата -4.3°C на средно-месечните температури, фактически типична за района (фиг. 3).



Фиг. 3. Средни минимални месечни температури $T^{\circ}\text{C}$ през три вегетационни 2016/2017-2018/2019 години

Figure 3. Average minimum month temperature $T^{\circ}\text{C}$ during three vegetation years 2016/2017-2018/2019

През месец октомври се наблюдава тенденция на повишение на максималните температури от $+16.9$ до $+19.5^{\circ}\text{C}$ за периода. Наблюдават се положителни максимални температури над биологичната нула през зимните месеци с изключение на януари 2017 г. Общо се наблюдава тенденция на повишение на максималните температури през юни и юли в диапазона 27.2 до 30.3°C (фиг. 4).



Фиг. 4. Средни максимални месечни температури $T^{\circ}\text{C}$ през три вегетационни години 2016/2017-2018/2019 години

Figure 4. Average maximum month temperature $T^{\circ}\text{C}$ during three vegetation years 2016/2017-2018/2019

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В изследването е представен срокът на сеитба през октомври (20 октомври). Резултатите от сеитбата през октомври са базирани на тригодишни данни.

Признакът БПБ/м² варира по години от 334 до 549 с размах 215. Броят на продуктивните братя на м² е с ниско до средно вариране на признака 5.18-13.18%, точността е от висока към задоволителна 1.64-4.23%. Височината на растенията на сорт Победа по средни данни варира от 85 до 115 cm, признакът е в рамките на ниското вариране от 5.31 до 7.67%, точността е от висока до добра. Дължината на класа на сорт Победа варира от 9.6 до 12.8 cm. Варирането на дължината на класа при сорт Победа е в рамките на ниското от 2.63 до 8.71%, точността е от висока към добра. Броят на зърна в класа варира по средни данни от 31 до 47. Варирането по години на брой зърна в класа е от ниско 5.76% до средно, но в ниската граница 11.62%, точността е от висока към задоволителна. Масата на зърната от клас варира от 2.00 до 2.97 g средно по години, като с най-голямо вариране е признакът през 2018 г., която стойност е най-висока от всички изследвани признаци за периода (таблица 1).

Точността на опита е от 1.91 до 5.30%. Масата на 1000 зърна показва стабилност на признака през изследвания период е с ниско вариране под 10% и точност от висока към добра 1.91-2.29%.

Плътноста на класа през 2019 г. на сорт Победа е с ниско вариране и висока точност, но през 2018 г. е със средно вариране 15.38% и задоволителна точност, близка до 5%. Добивът на семена през годините е с ниско вариране и висока точност до добра точност. Признакът добив на семена при сорт Победа варира от 292 kg през 2017 до 433 kg през 2018 г. (таблица 1).

Таблица 1. Характеристики на средната аритметична по признаци на сорт Победа за периода от реколтните 2016/2017, 2017/2018 и 2018/2019 години

Table 1. Characteristics of the arithmetic mean within signs of Pobeda cultivar for the period of years of yield 2016/2017, 2017/2018 and 2018/2019

Сорт Победа признаци Cultivar Pobeda, signs	Години/ Years	\bar{x}	Min	Max	CV %	$Sx^{-}\%$
Брой продуктивни братя m ² Number of productive	2017	344	316	360	5.18	1.64
	2018	549	440	664	13.37	4.23
	2019	320	284	358	6.95	2.20
Височина на растенията High of plant (cm)	2017	85	75	93	7.48	2.37
	2018	115	102	130	7.67	2.42
	2019	99	88	105	5.31	1.68
Дължина /клас/ Length of spike (cm)	2017	11.1	10.5	11.9	3.88	1.23
	2018	9.6	8.2	10.9	8.17	2.58
	2019	12.8	12.4	13.5	2.63	0.83
Брой зърна в клас Number of kernels per spike	2017	63	53	73	9.59	3.03
	2018	41	31	47	11.62	3.68
	2019	62	58	69	5.76	1.82
Маса на зърната от клас/ Mass of kernels per spike (g)	2017	2.97	2.65	3.29	8.99	2.84
	2018	2.00	1.44	2.45	16.76	5.30
	2019	2.89	2.45	3.2	10.51	3.32
Маса на 1000 зърна Mass 1000 kernels (g)	2017	45.57	42.30	50.19	6.04	1.91
	2018	48.05	42.31	52.83	6.74	2.13
	2019	46.32	41.27	50.79	7.23	2.29
Плътност на клас Spike density	2017	2.75	2.43	3.30	10.12	3.20
	2018	3.85	2.94	4.88	15.38	4.86
	2019	2.21	2.07	2.33	3.27	1.03
Добив семена Seed yield (kg/da)	2017	292	284	301	2.43	1.22
	2018	433	402	458	5.35	2.68
	2019	381	369	401	3.65	1.82

Броят на продуктивните братя/m² при сорт Боряна варира по години от 337 до 498, съответно през първата и последната година на изследването, както и варирането в изследваните потомства от 2.87 до 19.07%. Варирането е от ниско 2.87% до границите със силното вариране 19.07%. Точността на опита при сорт Боряна е от 0.91% през 2017 г. до над 5% за 2019 г. Височината на растенията от потомствата на сорт Боряна е от 76 до 98 cm, като е най-типична през 2018 г. – средно 98 cm. Годината с максимално вариране от трите години е 2018 г., варирането е със стойност 5.72%, показваща нисък вариационен коефициент, точността на опита е висока – от 0.71 до 1.81 (таблица 1).

Дължината на класа при сорт Боряна варира средно от 8.8 до 11.5 cm, варирането по години е слабо от 3.81 до 8.85%, точността е 1.21 до 2.80% от висока към добра. Броят на зърната в класа е от 40 до 53 средно през годините на изследване, варирането е от ниско 6.19% до средно 16.42%, точността на опита е от висока на границата с добрата 1.99% до 5.19%. Масата на зърната от клас на обикновена зимна пшеница сорт Боряна варира от 2.01 до 2.72 g, вариационният коефициент е от нисък 9.13% до среден, граничещ със силното вариране 19.64%, точността на опита е от 2.89 до 6.21%. Най-голямо е варирането на сорт Боряна през реколтната 2018/2019 г. Варирането на потомствата през 2017/2018 г. е средно 16.42%, точността е 5.19% (таблица 2).

Таблица 2. Характеристики на средната аритметична по признаци на сорт Боряна за периода от реколтните 2016/2017, 2017/2018 и 2018/2019 години

Table 2. Characteristics of the arithmetic mean within signs of Boryana cultivar for the period of years of yield 2016/2017, 2017/2018 and 2018/2019

Сорт Боряна признаци Cultivar Boryana, signs	Години Years	\bar{x}	Min	Max	CV %	$Sx\bar{\%}$
Брой продуктивни братя m ² Number of productive	2017	337	328	356	2.87	0.91
	2018	424	360	480	7.31	2.31
	2019	498	368	632	19.07	6.03
Височина на растенията High of plant (cm)	2017	76	74	80	2.39	0.76
	2018	98	88	106	5.72	1.81
	2019	83	78	89	4.83	1.53
Дължина /клас/ Length of spike (cm)	2017	9.6	9.0	10.5	5.45	1.72
	2018	8.8	7.5	9.7	8.85	2.80
	2019	11.5	10.8	12.2	3.81	1.21
Брой зърна в клас Number of kernels per spike	2017	52	47	56	6.29	1.99
	2018	40	23	46	16.42	5.19
	2019	53	39	62	13.64	4.31
Маса на зърната от клас/ Mass of kernels per spike (g)	2017	2.72	2.43	3.17	9.13	2.89
	2018	2.01	1.15	2.31	16.68	5.27
	2019	2.20	1.50	2.90	19.64	6.21
Маса на 1000 зърна Mass 1000 kernels (g)	2017	51.69	43.20	58.50	9.22	2.91
	2018	50.24	44.63	56.58	6.14	1.94
	2019	43.30	39.44	48.82	9.04	2.86
Плътност на клас Spike density	2017	3.27	2.29	4.0	14.53	4.59
	2018	3.87	2.89	4.8	16.38	5.18
	2019	2.67	2.43	3.0	7.56	2.39
Добив семена Seed yield (kg/da)	2017	333	322	341	2.34	1.17
	2018	436	383	463	8.48	4.24
	2019	432	428	436	0.76	0.38

Масата на 1000 зърна при сорт Боряна е от 43.30 g през 2019 г. до 51.69 g през 2017 г., варирането е най-ниско 6.14% през 2018 г. и най-високо през 2017 г., но е сходно по стойност с това през 2019 г., съответно 9.04 и 9.22%. Вариационният коефициент на масата на 1000 зърна на сорт Боряна е в границите на ниското вариране, точността е от висока 1.94% към добра 2.86%. Плътността на класа варира от 2.67 до 3.87 по години, варирането

е от ниско 7.57% до средно 16.38%, точността е от добра към над 5%. Добивът от семена на сорт Боряна е с ниско вариране 0.76 до 8.48% и от висока 0.38% към задоволителна точност 4.24% (таблица 2).

Признаците БПБ/м², височина на растенията, плътност на класа и добива от семена имат доказано по-високи стойности през втората година спрямо първата и последната година на изследването. С доказано по-ниски стойности на втората година спрямо първата и последната година са признаците: дължина на класа, брой на зърната от клас, маса на зърната от клас. По отношение масата на 1000 зърна при сорт Победа няма доказани разлики между втората и първата, втората и последната година на изследването (таблица 3).

Таблица 3. LSD тест на признаци на сорт Победа за периода 2016/2017 до 2018/2019 г.

Table 3. Little significant difference test for signs of cultivar Pobeda for the period of years from 2016/2017 till 2018/2019

Признак/ Sign	(I) година/ year	(J) година/ year	$\bar{x} (I-J)$ разлика difference	Std. Error	Sig.
Брой продуктивни братя / м ² Number of productive tillers / m ²	2018	2017	205*	20.34	0.000
		2019	229*	20.34	0.000
Височина на растенията High of plant (cm)	2018	2017	29.7*	3.11	0.000
		2019	15.6*	3.11	0.000
Дължина/клас Lengh of spike (cm)	2018	2017	-1.5*	0.25	0.000
		2019	-3.3*	0.25	0.000
Брой зърна в клас/ Number of kernels per spike	2018	2017	-22.0*	2.21	0.000
		2019	-21.0*	2.21	0.000
Маса на зърната от клас Mass of kernels per spike (g)	2018	2017	-0.98*	0.14	0.000
		2019	-0.90*	0.14	0.000
Маса 1000 зърна/ Mass 1000 kernels (g)	2018	2017	2.48	1.40	0.087
		2019	1.73	1.40	0.227
Плътност на клас Spike density	2018	2017	1.11*	0.17	0.000
		2019	1.64*	0.17	0.000
Добив семена Seed yield (kg/da)	2018	2017	141*	11.41	0.000
		2019	52*	11.41	0.001

* Разлики на средните аритметични при степен на достоверност $\alpha=0.05$. Differences of arithmetic means at degree of certainty $\alpha=0.05$.

Броят на продуктивни братя на м² при сорт Боряна е доказано по-голям през втората година от изследването спрямо първата и по-малък спрямо третата година. Височината на растенията и плътността на класа през втората година е доказано по-голяма от първата и последната година на изследването. Броят на зърната от клас през втората година на изследването е доказано по-малък от първата и последната година. По отношение масата на 1000 зърна при сорт Боряна няма доказани разлики между първата и втората година, но е по-висока през втората година спрямо последната година на изследването. Добивът на семена при сорт Боряна през втората година на изследването е доказано по-висок спрямо първата, като между втората и последната година няма доказани разлики (таблица 4).

Таблица 4. LSD тест на признаци на сорт Боряна за периода 2016/2017 до 2018/2019 г.**Table 4.** Little significant difference test for signs of cultivar Boryana for the period of years from 2016/2017 till 2018/2019

Признак Sign	(I) година/ year	(J) година/ year	\bar{x} (I-J) разлика difference	Std. Error	Sig.
Брой продуктивни братя / m ² Number of productive tillers / m ²	2018	2017	87*	25.92	0.002
		2019	-74*	25.92	0.008
Височина на растенията High of plant (cm)	2018	2017	22.4*	1.84	0.000
		2019	15.0*	1.84	0.000
Дължина/клас Length of spike (cm)	2018	2017	-0.8*	0.27	0.004
		2019	-2.7*	0.27	0.000
Брой зърна в клас/ Number of kernels per spike	2018	2017	-11.5*	2.66	0.000
		2019	-13*	2.66	0.000
Маса на зърната от клас Mass of kernels per spike (g)	2018	2017	-0.71*	0.15	0.000
		2019	-0.19	0.15	0.224
Маса 1000 зърна/ Mass 1000 kernels (g)	2018	2017	-1.45	1.78	0.422
		2019	6.94*	1.78	0.001
Плътност на клас Spike density	2018	2017	0.60*	0.21	0.008
		2019	1.20*	0.21	0.000
Добив семена Seed yield (kg/da)	2018	2017	103*	15.47	0.000
		2019	3	15.47	0.833

* Разлики на средните аритметични при степен на достоверност $\alpha=0.05$.

Differences of arithmetic means at degree of certainty $\alpha=0.05$.

Извършен е стъпков множествен регресионен анализ за периода от трите години на проучване при сорт Победа и корелационен анализ на признаците върху добива от семена при сортовете Победа и Боряна, като и са изведени уравнения.

Установява се, че височината на растенията ($r=0.879$) и броят на продуктивните братя на m² ($r=0.664$) са със силна положителна корелация спрямо добива семена при сорт Победа, доказани съответно при $\alpha=0.01$ и $\alpha=0.05$. Силни отрицателни корелации с добива се установяват при признаците брой зърна в класа ($r=-0.726$) и маса на зърната в класа ($r=-0.710$) към добива, които са доказани при стойност на $\alpha=0.01$ (таблица 5).

Силно отрицателна е корелацията между броя на продуктивните братя /m² и брой зърна в клас ($r=-0.931$), между броя на продуктивните братя/m² и масата на зърната от клас ($r=-0.950$), която е доказана при $\alpha=0.01$. Между масата на 1000 зърна и брой зърна в клас ($r=-0.237$) съществува слаба отрицателна недоказана корелация (таблица 5).

Ценов и кол. (2013) твърдят, че добивът на зърно от пшеница се дължи на съчетание между признаците БПБ и брой зърна в клас. Изследванията потвърждават резултатите на Ценов и кол. (2013), извършени за групи от сортове пшеница. При обикновена зимна пшеница сорт Победа се потвърждава положителната корелация на добива семена с брой продуктивни братя на m². Не се потвърждава положителната корелация между добива с броя зърна в класа при сорт Победа, като положителната корелация между добива и масата на зърната от клас, недоказана в изследването на Ценов и кол. (2013) (таблица 6).

Общият косвен коефициент на сорт Победа по брой на зърната от клас спрямо добива е отрицателен и най-голям (-1.394). Между брой продуктивни братя на m² и брой зърна в клас съществува висок отрицателен косвен коефициент (-1.238), близък по стойност със стандартизирания регресионен коефициент ($\beta=1.330$) на брой продуктивни братя m² с добива от семена. Същото явление се наблюдава при косвените коефициенти маса на зърната от клас (-1.221) и дължината на класа (-1.238) спрямо брой продуктивни братя на m², те са отрицателни и с висока стойност.

Таблица 5. Корелация на признаците към добива от семена при сорт Победа при сеитба през октомври за тригодишен период

Table 5. Correlation of signs of seed production of Pobeda cultivar at sowing in October for a three-year period

Признаци сорт Победа Signs cultivar Poveda	БПБ/м ² Number of productive tillers	Височина растенията Plant High	Дължина/клас Spike length	Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike	Маса на зърната от клас Mass kernels per spike	Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels	Плътност на клас Spike density	Добив семена Seed yield
Number of productive tillers / m ² Брой продуктивни брата / m ²	1	0.567**	-0.856**	-0.931**	-0.918**	0.081	0.901**	0.664*
Височина на растенията Plant High		1	-0.328	-0.666**	-0.569**	0.422*	0.458*	0.879**
Дължина/клас / Spike length			1	0.809**	0.765**	-0.104	-0.938**	-0.366
Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike				1	0.950**	-0.237	-0.871**	-0.726**
Маса на зърната от клас Mass kernels per spike					1	0.040	-0.844**	-0.710**
Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels						1	0.136	0.375
Плътност на клас Spike density							1	0.570
Добив семена Seed yield								1

Таблица 6. Path-анализ на сорт Победа за 3 годишен период, октомврийска сеитба

Table 6. Path analysis of Pobeda cultivar for a 3-year period, October sowing

Признаци сорт Победа Signs cultivar Poveda	БПБ/м ² Number of productive tillers	Височина растенията Plant High	Дължина/клас Spike length	Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike	Маса на зърната от клас Mass kernels per spike	Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels	Плътност на клас Spike density	Общ косвен Path коефициент Total indirect path coefficient	Корелационен коефициент Correlation coefficient
Брой продуктивни брата /m ² Number of productive tillers/m ²	1.330	0.442	-0.371	-0.632	-0.037	0.008	0.001	-0.589	0.664
Височина/ Plant High растенията	0.754	0.779	-0.142	-0.452	-0.023	0.043	0.000	0.181	0.879
Дължина/клас/ Spike length	-1.138	-0.256	0.433	0.549	0.031	-0.011	-0.001	-0.826	-0.366
Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike	-1.238	-0.519	0.350	0.679	0.038	-0.024	-0.001	-1.394	-0.726
Маса на зърната от клас Mass kernels per spike	-1.221	-0.443	0.331	0.645	0.040	0.004	-0.001	-0.685	-0.710
Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels	0.108	0.329	-0.045	-0.161	0.002	0.103	0.000	0.232	0.375
Плътност на клас Spike density	1.198	0.357	-0.406	-0.591	0.005	0.014	0.001	0.577	0.570

Положителният корелационен коефициент ($r=0.664$) и високият положителен стандартизиран регресионен коефициент ($\beta= 1.330$) на броя продуктивни братя на m^2 с добива води до отрицателни корелации на добива с масата и броя на зърната от клас и с дължината на класа (таблици 5 и 6). По-силното братене намалява броя и масата на зърната от клас, както и дължината на класа при сорт Победа, наблюдавано през реколтната 2017/2018 г. (таблица 3). Съвместно с това при сорт Победа за този тригодишен период при обикновена зимна пшеница сорт Победа се запазва масата на 1000 зърна (таблица 3).

При провеждане на стъпковия множествен регресионен анализ са оценени доказаността и адекватността на изведените модели. Резултатите показват, че моделите са статистически значими, тъй като степента на значимост е по-малка от $\alpha=0.05$ (таблица 7).

Таблица 7. Множествен регресионен анализ на зависимостта на добива и някои признаци, свързани с продуктивността на сорт Победа за тригодишен период

Table 7. Multiple regression analysis of the dependence of yield and some signs related to the productivity of a cultivar Pobeda for three years

Параметри на модела добив семена на сорт Победа Parameters of the model seed yield of cultivar Pobeda	Вегетационни 3 години 2016/2017-2018/2019 г. Vegetation 3 years 2016/2017-2018/2019
R	0.947
R ²	0.896
Adjusted R ²	0.837
Std. Error	25.179
Sig	0.001

Уравнението на добива от семена при сорт Победа за тригодишния период има вида: $Y = -845.667 + 0.623 \cdot NPT + 6.131 \cdot Ph + 5.468 \cdot NGS + 13.337 \cdot WGS$, константата е доказана при степен на достоверност $sig < 0.05$, където Y е добивът от семена, NPT – брой продуктивни братя, NGS – брой зърна в класа, Ph – височина на растенията, WGS – маса на зърната от клас.

Таблица 8. Корелация на признаците към добива от семена при сорт Боряна при сеитба през октомври за тригодишен период

Table 8. Correlation of signs of seed production of Boryana cultivar at sowing in October for a three-year period

Признаци сорт Боряна Signs cultivar Boryana	БПБ/ m^2 Number of productive tillers / m^2	Височина растенията Plant High	Дължина/ клас Spike length	Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike	Mass kernels per spike Маса на зърната от клас	Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels	Плътност на клас Spike density	Добив семена Seed yield
Number of productive tillers m^2 Брой продуктивни братя / m^2	1	0.185	0.473**	-0.103	-0.585**	-0.585**	-0.243	0.603*
Височина на растенията Plant High		1	-0.427*	-0.536**	-0.501**	0.013	0.474**	0.788**
Дължина/клас / Spike length			1	0.612**	0.138	-0.562**	-0.848**	0.131
Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike				1	0.723**	-0.178	-0.556**	-0.258
Маса на зърната от клас Mass kernels per spike					1	0.331	-0.187	-0.515
Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels						1	0.416*	-0.278
Плътност на клас Spike density							1	-0.073
Добив семена Seed yield								1

Средна положителна корелация ($r=0.603$) се установява между брой продуктивни братя на m^2 и добива от семена, доказана при $\alpha=0.05$ при сорт Боряна. Височината на растенията е с най-висока силна положителна корелация ($r=0.788$) с добива семена за тригодишния период при сорт Боряна с доказаност $\alpha=0.01$ (таблица 8).

За формирането на добива от семена при сорт Боряна оказват влияние положителните корелации с брой продуктивни братя/ m^2 и височината на растенията. Броят на продуктивните братя на m^2 при сорт Боряна е в средна отрицателна добре доказана корелация с масата на 1000 зърна ($r=-0.585$) и слаба отрицателна недоказана корелация с брой зърна в класа ($r=-0.103$) (таблица 8). Отрицателна и недоказана е корелацията между масата на 1000 зърна и брой зърна в класа при сорт Боряна.

При сорт Боряна се установяват висок добре доказан стандартизиран регресионен коефициент ($\beta=0.902$) на височината на растенията с добива, както и малък отрицателен общ косвен коефициент с добива (-0.151) (таблица 9).

Таблица 9. Path-коефициентен анализ на сорт Боряна при сеитба през октомври за 3 г. период

Table 9. Path analysis of Boryana cultivar for a 3-year period, October sowing

Признаци сорт Боряна Signs cultivar Boryana	Number of productive tillers /БПБ/ m^2	Височина растенията Plant High	Дължина клас Spike length	Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike	Маса на зърната от клас Mass kernels per spike	Маса 1000 зърна МХЗ Mass 1000 kernels	Плътност на клас Spike density	Общ косвен Path коефициент Total indirect path coefficient	Корелационен коефициент Correlation coefficient
Number of productive tillers /БПБ/ m^2	0.260	0.167	0.281	0.018	-0.030	-0.061	0.007	0.382	0.603
Височина на растенията Plant High	0.048	0.902**	-0.254	0.093	-0.026	0.001	-0.013	-0.151	0.788
Дължина клас Spike length/	0.123	-0.385	0.595	-0.106	0.007	-0.058	0.024	-0.396	0.131
Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike	-0.027	-0.483	0.364	-0.173	0.037	-0.019	0.016	-0.458	-0.258
Маса на зърната от клас Mass kernels per spike	-0.152	-0.452	0.082	-0.125	0.051	0.034	0.005	-0.505	-0.515
Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels	-0.152	0.012	-0.334	0.031	0.017	0.104	-0.012	-0.439	-0.278
Плътност на клас Spike density	-0.063	0.428	-0.505	0.096	-0.010	0.043	-0.028	-0.066	-0.073

* Standardized regression coefficient β proved at significance $sig<0.001$.

Стандартизиран регресионен коефициент β доказан при степен на достоверност $sig<0.001$.

Косвените коефициенти на дължината на класа (-0.385), броя на зърната от клас (-0.483) и масата на зърната от клас (-0.452) са отрицателни спрямо височината на растенията. От тях с най-висок общ отрицателен косвен коефициент е масата на зърната от клас (-0.505) спрямо добива. Отрицателни са косвените коефициенти на масата и броя на зърната от клас, както и масата на 1000 зърна спрямо БПБ/ m^2 . Те не са по-високи по стойност от стандартизирания регресионен коефициент ($\beta=0.260$) на брой продуктивни братя

m² спрямо добива от семена. Отрицателни общи косвени коефициенти спрямо добива имат масата на 1000 зърна (-0.439) и дължината на класа (-0.396). Косвеният коефициент на плътността на класа спрямо дължината на класа е отрицателен (-0.505) при положителен стандартизиран регресионен коефициент ($\beta=0.595$) на дължината на класа спрямо добива.

Резултатите от множествения регресионен анализ при сорт Боряна, засят през октомври, показват, че моделът е адекватен и статистически значим, тъй като степента на достоверност е по-малка от $\alpha=0.05$ (таблица 10).

Таблица 10. Множествен регресионен анализ на зависимостта на добива и някои признаци свързани с продуктивността на сорт Боряна за тригодишен период

Table 10. Multiple regression analysis of the dependence of yield and some signs related to the productivity of a cultivar Boryana for three years

Параметри на модела добив семена на сорт Боряна Parameters of the model seed yield of cultivar Boryana	Вегетационни 3 години 2016/2017-2018/2019 г. Vegetation 3 years 2016/2017-2018/2019
R	0.884
R ²	0.782
Adjusted R ²	0.733
Std. Error	27.708
Sig	0.001

Y добив семена = -10.22+0.251*NPT+3.545*Ph, константата на уравнението не е доказана при sig>0.05, където NPT е брой продуктивни братя на m² и Ph - височина на растенията.

Таблица 11. Анализ на варианса и представяне влиянието на факторите за сортовете Победа и Боряна за тригодишен период и сеитба през октомври

Table 11. Analysis of variance and performance impact of factors for cultivars Pobeda and Boryana for three years and sowing in October

Признак Sign	Година Year		Сорт Cultivar		Взаимодействие Interaction		Грешка Error
	MS	η %	MS	η %	MS	η %	
Брой продуктивни братя/m ² Number of productive tillers /m ²	66798.375***	45.18	3.375	0.00	53441.375***	36.15	18.67
Височина растенията Plant High	983.625***	53.28	1204.167***	32.62	25.792	1.40	12.70
Дължина/клас Spike length	23.12***	71.46	11.482***	17.74	0.658	2.03	8.77
Брой зърна в клас Numbers of kernels per spike	975.875***	55.02	630.375***	17.77	145.125*	8.18	19.03
Маса на зърната от клас Mass kernels per spike	2.31***	48.05	1.157***	12.04	0.799***	16.61	23.28
Маса 1000 зърна Mass 1000 kernels	43.195*	17.23	16.918	3.37	92.197**	36.77	42.63
Плътност на клас Spike density	6.378***	76.62	0.905**	5.44	0.406	4.87	13.08
Добив семена Seed yield	32596.607***	81.16	5915.76***	7.36	1283.120*	3.19	8.28

Високо е влиянието на годината за тригодишен период при сортовете Победа и Боряна върху добива от семена 81.16%, плътността на класа 76.62%, дължината на класа 71.46%, броя на зърната от клас 55.02 %, височината на растенията 53.28%, маса на зърната от клас 48.05%. По-слабо е влиянието на годината върху признаците брой продуктивни братя/m² 45.18% и най-слабо на маса на 1000 зърна 17.23%. Височината на растенията имат

32.62 % влияние на генотипа, следвано от брой зърна в класа 17.77%, дължината на класа 17.74 % и масата на зърната от клас с 12.04%. Добивът на семена има 7.36% влияние на сорта във варианса. Общото влияние на годината и сорта във варианса е с най-голяма стойност на масата на 1000 зърна 36.77%, както и при него се установява най-голяма грешка 42.63%. Следващо по сила влияние във варианса е броят на продуктивните братя на m^2 36.15%, следвано от масата на зърната от клас 16.61% и броя на зърната от клас 8.18%. С най-ниска грешка в анализа на варианса е добивът от семена 8.28% и дължината на класа 8.77%, следвани от височината на растенията 12.7%, плътността на класа 13.08% (таблица 11).

ИЗВОДИ

Добивът на семена при обикновена зимна пшеница сортове Победа и Боряна е в силна положителна корелация с височината на растенията и от средна до силна положителна корелация с броя на продуктивните братя на m^2 при срок за сеитба през октомври.

Добивът на семена при сортовете обикновена зимна пшеница Победа и Боряна в срок на сеитба през октомври се базира основно на броя на продуктивните братя на m^2 и височината на растенията. При сорт Победа във формирането на добива от семена участват броят и масата на зърната от клас, но корелациите и общите косвени коефициенти са отрицателни.

Височината на растенията, дължината на класа и броят на зърната в класа са с най-високо влияние на генотипа в анализа на варианса, като дължината на класа е с най-ниска грешка.

Височината на растенията и дължината на класа при изследваните сортове Победа и Боряна имат ниско вариране под 10% през трите години на проучването, с висока до добра точност. Признаците височина на растенията и дължина на класа при изследваните сортове пшеница се потвърждават като морфологични маркери.

Броят на зърната от класа е с ниско до средно вариране през изследвания период. Броят на зърната в класа може да се използва като допълнителен маркер.

Масата на 1000 зърна е с високо общо влияние на годината и генотипа, като има голяма грешка в анализа на варианса. Масата на 1000 зърна е с вариране под 10% при двата сорта, точността е от ниска към добра. Използването на масата на 1000 зърна като маркер не се потвърждава в настоящето изследване въпреки ниското вариране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Въндев, Д. Л. (2003). Записки по приложна статистика 2. Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по математика и информатика. Вероятности, Операционни изследвания и статистика.

2. Генчев, Г., Е. Маринков, В. Йовчев, А. Огнянова. (1975). Биометрични методи в растениевъдството, генетиката и селекцията. Земиздат, София, 226-229.

3. Дешева Г., С. Качакова. (2013). Корелационни зависимости между основните структурни елементи на добива при сортове обикновена зимна пшеница. Растениевъдни науки, vol. L, 3, 5-8.

4. Димитров, Гр. (2018). Установяване на генотипове обикновена зимна пшеница и грах подходящи за биологично земеделие. Автореферат на дисертация.

5. Димова, Д., Е. Маринков. (1999). Опитно дело с биометрия. Академично издателство на ВСИ.

6. Димова, Д., Е. Маринков (1999а). Опитно дело с биометрия. Академично издателство на ВСИ, 137-141.

7. Запрянов, Ст. (1973). Методи на сортоподдържане, срокове на сортообмен и сеитбени норми при семепроизводство на пшеница, Дисертация, Карнобат.
8. Калашников, В. А. (2005). Пивоварного ячменя в зависимостта от доз азотных удобрений при различных сроках посева и фонах основного минерального удобрения на черноземе выщелоченном западного Предкавказия, Дисертация, Краснодар, www.dissercat.com.
9. Колев. (1993). Проучвания върху методите и схемите при семепроизводство на тритикале. Автореферат на дисертация, ИРГР, Садово.
10. Лидански, Т. (2011). Биостатистика: методи, схеми, анализи. Част I: Основи на биостатистическия анализ. Методика на биологическите опити, 38-43.
11. Лукипудес. (2002a). Корелационни коефициенти между добива, структурните му елементи и стопански качества на сортове обикновени зимни пшеници. Растениевъдни науки 39, София, 129-133.
12. Лукипудес (2002b). Коефициенти на корелация между структурните елементи и добива на зърно при сортове зимни зърнено-житни култури 39, София, 134-138.
13. Михова, Г., И. Илиев. (2008). Влияние на високите зимни температури върху развитието на биотипове ечемик, Екологично инженерство и опазване на околната среда, 2 и 3, 34-39.
14. Нестерова, Е. В. (2005). Продуктивност и качество зерна яровой пшеницы в зависимости от сорта и срока посева в условиях южной лесостепи Зауралья. Дисертация, Курган.
15. Ценов, Н., Д. Атанасова, Т. Губатов (2013). Генотип x среда ефекти върху признаците на продуктивността на обикновена пшеница. I. Природа на взаимодействието, Научни трудове на ИЗ – Карнобат, vol. 2, 1, 57-70.
16. Чипилски, Р. (2016). Физиологична и агрономическа оценка на толерантността към засушаване на перспективни сортове мека пшеница. Автореферат на дисертация, Садово.
17. Янчев, И., З. Попова. (2001). Продуктивност на сортовете зимен пивоварен ечемик в зависимост от времето на сеитба. Научни трудове Аграрен университет – Пловдив, Vol. XLVI (46), 1, 409-416.
18. Akintunde, A. N. (2012). Path Analysis Step by Step Using Excel. Journal of Technical Science and Technologies, 1(1):9-15, 2012 ISSN:2298-0032, <https://www.researchgate.net/publication/270887299>
19. Dodig, D., M. Zoric, D. Knezevic, S. R. King, G. Sultan-Momirovic (2008). Genotype x environment interaction for wheat yield in different drought stress conditions and agronomic traits suitable for selection, Australian Journal and Agricultural Research, 59, 536-545.
20. Hosin Babaiy B. A., S. Aharizad, A. Mohammadi, M. Yarnia (2011). Survey, Correlation of Yield and Yield Components in 40 Lines Barley in Region Tabriz, Middle- East Journal of Scientific Research, 10, 2, 149-152, ISSN 1990-9233.
21. Gaju, O., M. Raynolds, D. L. Sparkes, M. J. Foulkes (2009). Relationships between large-spike phenotype, grain number, and yield potential in spring wheat, Crop Science, 49, 961-973.
22. Jamali R., K.D. Jamali (2008). Correlation and regression studies in semi-dwarf spring wheat (*Triticum aestivum* L.), Proceedings of 11th International Wheat Genetics Symposium (24-29, August 2008), Brisbane, QLD, Australia, Vol, 2: 675-677.
23. Microsoft Excel-Microsoft Corporation, One Microsoft Way Redmond, WA 98052-6399.
24. Markova Ruzdik N. (2015) Characterization of autumn barley varieties (*Hordeum vulgare* L.) of different geographic origin. PhD thesis, Goce Delcev University, Stip.
25. Protich, R., G. Todorovich, N. Protich (2012). Grain weight per spike of wheat using different ways of seed protection, Bulgarian Journal of Agricultural Science 18(2):185-190.

26. Slafer, G., A.R. Savin, V. Sandras (2014). Coarse and fine regulation of wheat yield components in response to genotype and environment, FCS, 3(2), 167-175.

27. Slafer, G. A., M. Elia, Roxana Savin, G. García, Ig. Terrile, Ar. Ferrante, D. Miralles, F. González. (2015). Fruiting efficiency: an alternative trait to further rise wheat yield, Food and Energy Security, Volume 4, Issue 2, pp. 92-109.

28. SPSS Inc., IBM Corporation, Statistical package for the social sciences (SPSS 19).

29. www.ipgrbg.com/reclama_ipgr_sadovo_2018.pdf /Short described cultivars offered from IPGR-Sadovo.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

INFLUENCE OF GENOTYPE AND YEAR IN COMMON WINTER WHEAT CULTIVARS (*TRITICUM AESTIVUM* L.) IN SOUTH CENTRAL REGION OF BULGARIA IN CONTRAST METEOROLOGICAL CONDITIONS

Bogdan Bonchev

Institute of plant genetic resources “K. Malkov”, Sadovo, Bulgaria

Abstract: The purpose of this study is to determine the variation in yields of common winter wheat (*Triticum aestivum* L.), which have been bred in the South central region of Bulgaria. Also to determine the influence of genotype factors and conditions of the year of cultivars was examined. The study period 2016/2017-2017/2018 is characterized by contrasting conditions, with a drought in April. During the first year there are periods of drought, the second year is more rainy but with an uneven distribution of rainfall. The following analyzes were made: the arithmetic mean was calculated, the variational analysis represented by the variance coefficient; accuracy index, maximum and minimum values of seed yield are reported. Analysis of variance of the traits was studied, the power of influence of factors (η) – genotype, year, interaction between them, and influence of the error was calculated. A data homogeneity test was performed to show that they were homogeneous. Common winter wheat cultivars Pobeda, Boryana and Gizda have the lowest variation on repetitions (offspring) during one the test years. Of the six common winter wheat cultivars tested in the comparative estimate of earlier generations for second year, the cultivar Ginra has the smallest variation in variation by year. It is found that common winter wheat Ginra cultivar is superior in seed yields to the cultivars Pobeda, Nikolai, Boryana, Murgavetz and Gizda with proven differences for the study period. The analysis of the variant shows that the conditions of the year have the largest share in the formation of seed yield during the study period. The effect of the genotype is pronounced but weaker.

Keywords: common winter wheat, seeds yield, an analysis of variance, genotype.

ВЛИЯНИЕ НА ФАКТОРИТЕ ГЕНОТИП И ГОДИНА ПРИ СОРТОВЕ ОБИКНОВЕНА ЗИМНА ПШЕНИЦА (*TRITICUM AESTIVUM* L.) В ЮЖЕН ЦЕНТРАЛЕН РАЙОН НА БЪЛГАРИЯ ПРИ КОНТРАСТНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ

Богдан Бончев

Институт по растителни генетични ресурси “К. Малков” - Садово

Резюме: Целта на настоящето изследване е да установи варирането на добивите от обикновена зимна пшеница (*Triticum aestivum* L.), които са селектирани в Южен централен район на България, да се установи влиянието на факторите генотип и условия на годината при изследваните сортове. Периодът на изследване 2016/2017-2017/2018 г. се характеризира с контрастни условия със засушаване през април. През първата година се наблюдават периоди на засушаване, втората година е по-дъждовна, но с неравномерно разпределение на валежите. Направени са следните анализи: изчислена е средната аритметична, вариационен анализ, представен с вариационен коефициент; показател за точност, отчетени са максимални и минимални стойности на добива от семена. Извършен е анализ на варианса на изследвания признак, изчислена е силата на влияние на факторите (η) – генотип, година, взаимодействието между тях, и влиянието на грешката. Направен е тест за хомогенност на данните, показващ, че те са хомогенни. Сортовете обикновена зимна пшеница Победа, Боряна и Гизда по повторения (потомства) имат най-ниско вариране в една от годините на изпитване. От изследваните шест сорта обикновена зимна пшеница в условия на сравнително изпитване на потомства за втора година сорт Гинра е с най-малък размах на варирането по години. Установява се, че обикновена зимна пшеница сорт Гинра превъзхожда по добив от семена сортовете Победа, Николай, Боряна, Мургавец и Гизда с доказани разлики за периода на изследване. Анализът на варианса показва, че условията на годината имат най-голям дял във формирането на добива от семена през периода на изследване. Влиянието на генотипа е изразено, но е по-слабо.

Ключови думи: обикновена зимна пшеница, добив семена, анализ на варианса, генотип.

ВЪВЕДЕНИЕ

Производството на семена следва система от генерации, за да се гарантира, че всички семена, които се предлагат на земеделските стопани, произхождат от известен източник (семена на селекционера). Когато официално се пусне даден сорт, малкото количество семена, получени от селекционера (селскостопански изследователски център), се размножава през редица генерации преди да стане достъпно за фермерите в по-големи количества като сертифицирани семена. Извършва се сортово и видово почистване на посевите, за да се поддържа чистотата на реколтата от други сортове и видове житни култури, плевели и болни растения, за да се запази реколтата от семена чиста и от предавани чрез семената болести. Използва се терминът „row seed“, който може да се преведе като незаготвени семена, за да обозначи непочистените семена, които са прибрани от семепроизводните посеви. Незаготвените семена трябва да се преработят като се досушат, почистят от различни примеси, а след това да се калибрират по маса,

дължина и широчина на семената, плътност и форма, което се прави с триори и въздушно течение (Gastel et al., 2002).

Сортоподдържането се извършва под ръководство на селекционер. От семената, които е произвел и одобрил селекционерът, се засява предбазов посев. Предбазовите и базовите семена се произвеждат от семенарските къщи и научните институти, създатели на сортовете. Предбазовите (ПБ), базовите (Б) и сертифицираните семена подлежат на контрол от Изпълнителна агенция по сортоизпитване, апробация и семеконтрол (ИАСАС). Лицата, които могат да извършват сортоподдържане в България, подлежат на регистрационен режим съгласно чл. 9, ал. 1 от Наредба 77 (МС, 2010). Семейнопроизводителите и търговците на семена подлежат на контрол от ИАСАС (чл. 32, ал. 1, МС 2010). Сортовата чистота на базовите семена трябва да бъде най-малко 99.9%. Сортовата чистота се установява с полски инспекции (МС, 2008).

Сортът като биологична система реализира своя фенотип от взаимодействието на генотипа с конкретни условия на средата, определящ неговата норма на реакция (Baenziger et al., 1985). За да се определи каква норма на реакция проявява даден генотип, трябва да се постави при различни екологични условия, като се отчетат и съпоставят фенотипните му прояви, които имат адаптивен характер (Литвиненко, 2001; Михова и др., 2008). Необходимо е коректното райониране на най-подходящия сорт, който да отговаря на почвено-климатичните условия (Purchase, 1997, Annicchiarico, 2002, De Vita et al., 2010, Arain et al., 2011, Kendal & Chipilski, 2012, Mondal et al., 2013, Hagos & Abay, 2013). В изследване на сортове обикновени зимни пшеници в Германия се установява, че изборът на сорт (генотип), приспособен към условията на средата, сеитбообращението и интегрираната растителна защита са основните фактори за стабилен добив (Macholdt & Honermeier, 2017).

Целта на настоящето изследване е да установи варирането на добивите от обикновена зимна пшеница (*Triticum aestivum* L.), които са селектирани в Южен централен район на България, също да се установи влиянието на факторите генотип и условия на годината при изследваните сортове.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

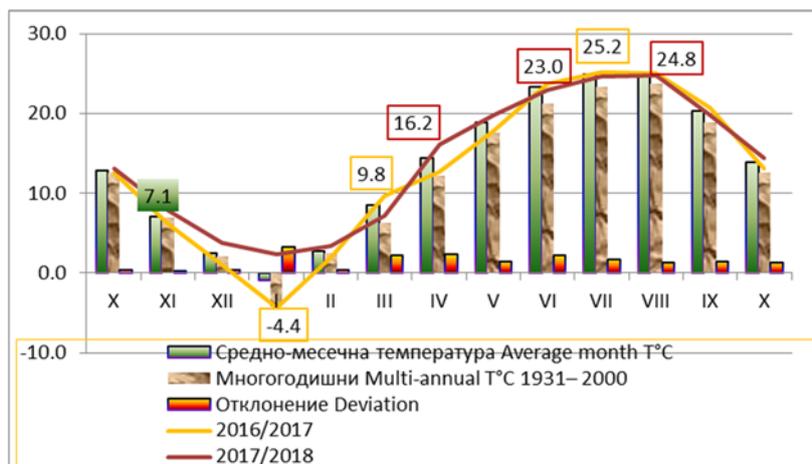
Опитът е изведен на опитното поле на ИРГР „К. Малков“ в гр. Садово, намиращ се в Южен централен район на България. Почвата е тип канеленовидна смолница (Pellic vertisol по ФАО), средно мощна (А+В хоризонт = 60-80 cm), леко глинеста, с високо съдържание на физична глина и на илова фракция (Димитров, 2018). Засяването на опита в условия на сравнително изпитване на потомства втора година се е извършило машинно в оптимален срок (20 октомври). Сеитбата е извършена със семена от одобрени в СИП първа година потомства при посевна норма 550 к.с./m², в 9 реда при 12.5 cm междуредово разстояние и размери на опитните парцелки 7 m². Между парцелките странично са оставяни пътеки от 0.4-0.5 m, а между сортовете има 1.6 m пространствена изолация, която при пшеница за производство на базови семена (базови посеви) е 1 m съгласно Наредба 21 от 10 декември 2007 г. (МС на РБ, 2008). През вегетацията във фазите восьъчна и пълна зрялост е извършвано сортово и видово почистване на посевите, като са отстранявани растения от други видове житни култури – ечемик, твърда пшеница, тритикале, ръж, растения от други сортове пшеница, нетипични за сорта пшенични растения, плевелни растения.

На есен предсеитбено е внасен тор NPK 15-15-15 в количество 20 kg/da. Торенето с азот е извършено рано напролет с 35 kg/da амониева селитра, внесена еднократно. Прибирането е извършвано с парцелен зърнокомбайн HEGE 160, съобразно методиката

за сравнително изпитване на потомства (МЗХП, 1977) по потомства, при стриктно спазване на сортовата чистота.

Семената са почистени на семечистачна машина. Окомплектоване на машините е извършено за грубо и основно почистване на семената с размери на светлия отвор на ламариненото сито за плоски сита за зърно от пшеница (www.itg.bg/images): приемателно 1.6-1.8 mm, сортиращо 1.0-1.2 mm, подсевно 1.7-2.0 mm. Зърнени фракции от обикновена пшеница – примеси, преминаващи през отвори 2.0 mm по Наредба 26 от 24 юли 2003 г. на Министерски съвет (www.econ.bg), представляващи счупени, спаружени зърна, повредени от вредители и чуждите примеси, са отделени като отсевки и не са включени в добива (Европейска комисия, 2000).

Направени са следните анализи: изчислена е средната аритметична, вариационен анализ, представен с вариационен коефициент; показател за точност (Димова, Маринков, 1999), отчетени са максимални и минимални стойности на добива от семена. Извършен е анализ на варианса на изследвания признак, изчислена е силата на влияние на факторите (η) – генотип, година, взаимодействието между тях, и влиянието на грешката, представни в проценти с програмните продукти SPSS 19 и Excel 2010. Направен е тест за хомогенност на данните от сортовете с програмния продукт SPSS 19 (SPSS Inc.). Тестът за хомогенност в проучването се използва като инструмент за продължаване на анализа с други статистически методи. При стойности на sig. (significance) степен на достоверност, по-голяма от 0.05, се приема че данните са хомогенни, при стойност на sig. по-малка от 0.05 се установява, че изследваните групи не са хомогенни.



Фиг. 1. Средни температури T°C по месеци през две вегетационни години 2016/2017-2017/2018 г.

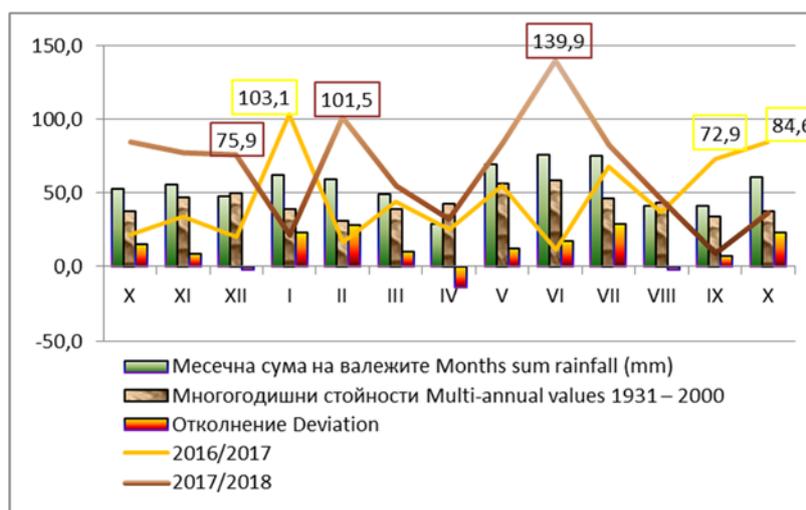
Figure 1. Average temperature T°C of months during two vegetation years 2016/2017-2017/2018

В климатично отношение районът се характеризира с преходно-континентален климат, с продължителна и хладна пролет, сухо и горещо лято, удължена и сравнително суха и топла есен, безснежна, студена зима. Районът е равнинен с надморска височина 158 m. Режимът на валежите има континентален характер с летен максимум (юни) и зимен минимум (февруари). Характерно е, че през август и септември в района има ясно изразена суша, когато се наблюдава и вторият валежен минимум. Преобладаващият вятър е западен със скорост до 5 m/s.

Положително е отклонението на средните месечни температури по всички месеци за периода, като е най-голямо през януари. През януари 2017 г. се наблюдава отрицателна

средно-месечна температура, която съвпада с климатичната норма, както и високи юнски и юлски температури (фиг. 1).

Първата година от изследването 2016/2017 г се характеризира с периоди на засушаване октомври-декември, февруари-април, юни, които частично се компенсират с валежи около нормата през март и май на 2017 г. През 2017/2018 г. се наблюдава засушаване през януари; както и през април на 2018 г., по време на вегетацията. Валежен максимум през 2016/2017 г. се наблюдава през януари 2017 г. Валежни максимуми през 2017/2018 г. се наблюдават през декември 2017, февруари и юни на 2018 г., последният е най-голям – 140 mm, значително над нормата. Периодът на изследване се характеризира с контрастни условия, със засушаване през април. През първата година се наблюдават периоди на засушаване, втората година е по-дъждовна, но с неравномерно разпределение на валежите.



Фиг. 2. Сума на валежни суми (mm) по месеци през две вегетационни години 2016/2017-2017/2018 г.

Figure 2. Sum of rainfall (mm) of months during two vegetation years 2016/2017-2017/2018

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Обикновена зимна пшеница сорт Боряна по добив от семена през изследвания период 2017-2018 г. варира по средни данни от 333 до 436 kg, с размах 103 kg, сорт Гинра варира от 494 до 500 kg с размах 6 kg, сорт Гизда варира от 411 до 495 kg, с размах 84, сорт Победа от 292 до 433 kg с размах 141 kg, сорт Николай от 259 до 409 kg с размах 150 kg и сорт Мургавец от 411 до 478 kg с размах 67 kg. С най-малък размах на варирането по добив от семена е сорт Гинра, с най-голям е сорт Николай. С най-висока стойност на варирането по добив семена е сорт Николай 9.56%, но е в рамките на ниското вариране, при който и показателят за точност е 4.78% – точността на опита е задоволителна през реколтната 2016/2017 г. През 2018 г. сорт Николай е с вариране в рамките на средното 10.6%, но близо до границата с ниското вариране, показателят за точност е над 5%. С най-ниско вариране по добив на семена е сорт Гизда 2.95%, вариационният коефициент е малък, точността на опита е висока 1.48% (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика на средната аритметична на добива от семена при сортове обикновена зимна пшеница в СИП II г., минимални, максимални стойности, вариационен коефициент, показател за точност

Добив семена Seed yield kg/da	Сорт	Cultivar	x	Min	Max	CV %	Sx %
2016/2017 г. year	Боряна	Boryana	333	322	341	2.34	1.17
	Гинра	Ginra	500	468	522	4.63	2.32
	Гизда	Gizda	411	388	436	4.73	2.36
	Победа	Pobeda	292	284	301	2.43	1.22
	Николай	Nikolay	259	236	294	9.56	4.78
	Мургавец	Murgavetz	414	384	444	5.92	2.96
2017/2018 г. year	Боряна	Boryana	436	383	463	8.48	4.24
	Гинра	Ginra	494	460	546	7.51	3.76
	Гизда	Gizda	495	475	510	2.95	1.48
	Победа	Pobeda	433	402	458	5.35	2.68
	Николай	Nikolay	409	348	440	10.60	5.30
	Мургавец	Murgavetz	478	428	520	7.98	3.99

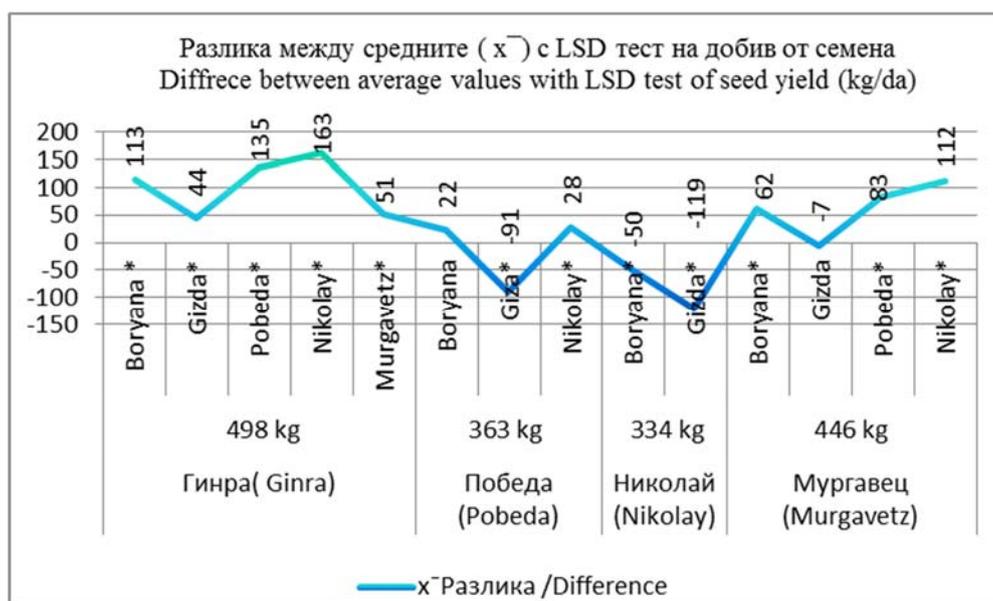
Сортовете обикновена зимна пшеница Победа и Боряна през 2016/2017 г. и Гизда през 2017/2018 г по повторения (потомства) имат най-ниско вариране, а сорт Гинра е с най-малък размах на варирането по години. Сорт Николай е с граничен коефициент на вариране между ниското и средното вариране през годините на изследване, както и показва най-голям размах на варирането между двете изследвани години.

Резултатите от теста за хомогенност показват, че данните са хомогенни по сортове по добив от семена през изследвания период, при степен на достоверност по-висока от 0.05 (таблица 2).

Таблица 2. Тест за хомогенност на потомствата по добив семена, кълняема енергия и кълняемост при сортове обикновена зимна пшеница в СИП II г, за периода 2016/2017-2017/2018 г.

Период години/ Term years 2016/2017-2017/2018	Статистика на Левин Levin's statistic	FG 1	FG 2	Sig.
Добив семена Seed yield	1.033	11	36	0.439

Обикновена зимна пшеница сорт Гинра превъзхожда по добив от семена сортовете Победа, Николай, Боряна, Мургавец и Гизда с доказани разлики. Не се установява доказана разлика между сорт Победа и Боряна. Сорт Победа е с по-висок добив от сорт Николай, но с близка разлика до границите на доказаността. Сорт Победа е с по-нисък добив от сортовете Гинра, Гизда и Мургавец. Сорт Мургавец е с доказано по-висок добив от семена спрямо сортовете Николай, Победа и Боряна, със сорт Гизда няма доказана разлика (фиг. 3).



Изследването е проведено при стойност на $\alpha=0.05$.

Фиг. 3. Най-малки доказани разлики на средните (LSD-тест) по добив от семена сортове обикновена зимна пшеница в СИП II г., за период от 2 г.

Таблица 3. Анализ на варианса на шестте сорта пшеница в условия на сеитба СИП II година за изследвания период

Добив семена Seed yield	Сорт Cultivar	Година Year	Взаимодействие Interaction	Грешка Error
MS	95702.810***	31003.878***	6453.373***	8.77
η %	30.85	49.97	10.40	

Анализът на варианса показва, че условията на годината имат най-голям дял във формирането на добива от семена. Влиянието на генотипа е по-слабо. Генотипът заедно с общото влияние и грешката се доближават по стойност с влиянието на годината (таблица 3). Грешката в анализа на варианса е ниска. При изследваните сортове обикновена зимна пшеница може с помощта на агротехниката да се повиши добивът от семена.

ИЗВОДИ

Сортовете обикновена зимна пшеница Победа, Боряна и Гизда по повторения (потомства) имат най-ниско вариране в една от годините на изпитване. От изследваните шест сорта обикновена зимна пшеница в условия на сравнително изпитване на потомства за втора година сорт Гинра е с най-малък размах на варирането по години.

Установява се, че обикновена зимна пшеница Гинра превъзхожда по добив от семена сортовете Победа, Николай, Боряна, Мургавец и Гизда с доказани разлики за периода на изследване.

Анализът на варианса показва, че условията на годината имат най-голям дял във формирането на добива от семена през периода на изследване. Влиянието на генотипа е изразено, но е по-слабо.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димитров, Гр. (2018). Установяване на генотипове обикновена зимна пшеница и грах подходящи за биологично земеделие. Автореферат на дисертация.
2. Димова, Д., Е. Маринков (1999). Опитно дело с биометрия. Академично издателство на ВСИ, 137-141.
3. Европейска комисия (2000). Регламент (ЕО) № 824/2000 от 19 април 2000 г. Видове примеси в основното зърно с добро качество – определения. Приложение II, 13-15.
4. Литвиненко, М. А. (2001). Теоритическите основи и методи селекции озимой мягкой пшеницы на повышение адаптивного потенциала для условий Степи Украины: Автореф. дис. д-ра. с.-х. наук, I н-т земл-ва УААН, К., 2001.
5. МЗХП (1977). НПО „Сортови семена и посадъчен материал“, направление „Сортоподдръжане“, Инструкция за производство на суперелитни и елитни семена и посадъчен материал от полски, зеленчукови и трайни култури, 10-12.
6. Министерски съвет на РБ (2008). Наредба за изменение и допълнение на Наредба 21 от 10 декември 2007 г. за търговия на посевен материал от зърнени култури на пазара на ЕС, Обн. ДВ. бр. 1 от 4 януари 2008 г., изм. ДВ. бр. 49 от 30 юни 2009 г.
7. Министерски съвет на РБ (2010). Наредба № 77/03.08.2010 за признаване за вписване на нови сортове земеделски растителни видове, сортове за консервация, сортове за съхранение и сортове, развити с цел отглеждане при специфични условия, в официалната сортова листа на Република България и общия каталог на държавите-членки на ЕС. В сила от 01.01.2007 г. Издадена от Министерството на земеделието и горите. Обн. ДВ. бр. 51 от 23 юни 2006 г., изм. ДВ. бр. 68 от 1 август 2008 г., изм. ДВ. бр. 35 от 12 май 2009 г., изм. ДВ. бр. 60 от 3 август 2010 г.
8. Михова, Г., И. Илиев (2008). Влияние на високите зимни температури върху развитието на биотипове ечемик, Екологично инженерство и опазване на околната среда, 2 и 3, 34-39.
9. Наредба № 26 от 24 юни 2003 г. за изискванията за качество и реда за контрол на качеството на зърното при интервенционно изкупуване, Приложение 2 към чл. 6, ал. 1, т. 2, www.Econ.bg
10. Annicchiarico, P. (2002). Genotype x environment interaction-challenges and opportunities for plant breeding and cultivar recommendations, FAO plant production and protection.
11. Arain, M. A., M. A. Sial, M. A. Rajput, A. A. Mirbahar (2011). Yield stability in bread wheat genotypes, *Pakistan Journal of Botany*, 43, 2071-2074.
12. Baenziger, S., R. L. Clemens, M. Mc Intosh, W. L. Yamazaki, T. M. Straling, D. J. Sammons, J. W. Johnson (1985). Effect of cultivar, environment, and their interaction and stability analyses on milling and baking quality of soft red winter wheat, *Crop Science*, 25, 1, 5-8.
13. De Vita, P., A. M. Mastrangelo, L. Matteu, E. Mazzucotelli, N. Virzi, M. Palumbo, M. Lo Storto, F. Rizza, L. Cattivelli (2010). Genetic improvement effects on yield stability in durum wheat genotypes grown in Italy, *Field Crop Research*, 119, 68-77.
14. Gastel, A. J. G., Zewdie Bishaw, B. R. Gregg (2002). Wheat seed production in developing countries, seed classes. www.fao.org/docrep/006/y4011e/y4011e0v.htm/.
15. Hagos, H. G., F. Abay (2013). AMMI and GGE Biplot analysis of bread wheat genotypes in the Northern part of Ethiopia, *Journal Plant Breeding and Genetics*, 1, 12-18.
16. Kendal, E. R. Chipilski. (2012). Comparison with some of abroad bread wheat varieties in southeastern Anatolia region dry condition in Turkey, *Plant Science*, 49, 17-20.

17. Macholdt J., B. Honermeier (2017). Yield Stability in Winter Wheat Production: A Survey on German Farmers' and Advisors' Views, *Agronomy*, 7, 45; 2-18, doi:10.3390/agronomy7030045 www.mdpi.com/journal/agronomy.

18. Microsoft Excel-Microsoft Corporation, One Microsoft Way Redmond, WA 98052-6399.

19. Mondal, S., R. P. Singh, J. Crossa, M. Variar, I. Sharma, V. D. Shukla, P. Perraju, A. Mehta, A. R. Pathak, J. L. Dwivedi, S. P. Rathi, S. Bhandarkar, B. N. Singh, D. N. Singh, S. Panda, V. C. Mishra, Y. V. Singh, R. Pandya, M. K. Singh, R. B. S. Sanger, J. C. Bhatt, R. K. Sharma, A. Raman, A. Kumar, G. Atlin (2010). Implications of genotype x input interactions in breeding superior genotypes for favorable and unfavorable rain fed upland environments, *Field Crop Research*, 118, 135-144.

20. Purchase, J. L. (1997). Parametric analysis to describe genotype x environment interaction and yield stability in winter wheat, (Ph. D. Thesis), University of Free State, Bloemfontein.

21. SPSS inc., IBM Corporation, Statistical package for the social sciences (SPSS 19).

22. www.itg.bg/images/pdf/02_Quick_work_of_the_public_grain_storage.pdf



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Developmen
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

ECOLOGICAL APPROACHES FOR CONTROL FRUIT MOTHS ON STONE FRUIT SPECIES IN ORDER TO PROTECT PLANT HEALTH

**Hristina Kutinkova, Vasiliy Dzhuvinov, Desislava Stefanova, Radoslav Andreev,
Nedyalka Palagacheva, Pavlin Vasilev**
*Fruit growing institute, Plovdiv, Bulgaria
Agricultural university, Plovdiv, Bulgaria*

Abstract: The production of organic food in order to protect human health worldwide trend, initiated by the second half of the last century. The impingement of pesticides in the human body can cause disturbances in the nervous and hormonal systems; problems with skin, eyes and lungs; carcinogenicity and other adverse effects. Unfortunately, today the chemical plant protection is the most widely applied method for the protection of agricultural produce from pests and remains one of the biggest polluters of the environment. In conventional plant protection against major diseases and pests in orchards are exclusively large number of pesticide treatments: 12-15 in plum, 10-12 in peach and other fruits.

The disadvantages of the chemical pest control and the current requirements for environmental protection required demand and the development of new environmental-friendly tools and methods for regulating the pests' populations. In Bulgaria organic farming is now one of the priorities of the state policy and the number of farmers who are registered as manufacturers of organic products is increasing every year, as production of organic fruits is one of the best prospects. Those proceedings, however, faces serious difficulties due to the large number of pests in orchards and on the other hand, the reduced number of authorized (permitted) plant protection products for this farming system.

Keywords: fruit moths, oriental fruit moth, plum fruit moth, mating disruption, pheromones.

ЕКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА БОРБА С ПЛОДОВИТЕ ЧЕРВЕИ ПО КОСТИЛКОВИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ С ЦЕЛ ОПАЗВАНЕ НА РАСТИТЕЛНОТО ЗДРАВЕ

**Христина Кутинкова, Василий Джувинов, Десислава Стефанова, Радослав Андреев,
Недялка Палагачева, Павлин Василев**
Институт по овощарство - Пловдив
Аграрен университет - Пловдив

Резюме: Производството на екологично чисти храни с цел опазване здравето на човека е световна тенденция, водеща началото си от втората половина на миналия век. Попадането на пестициди в човешкото тяло може да предизвика: нарушения в дейността на нервната и хормоналната системи; проблеми с кожата, очите и белите дробове; канцерогенност и други вредни ефекти. За съжаление и днес в България химичната растителна защита е най-масово прилаганият метод за опазване на земеделската продукция от вредители, като остава един от най-големите замърсители. При конвенционалната растителна защита срещу основните болести и неприятели в овощните култури се извършват изключително голям брой пестицидни третираня: 12-15 при сливата, 10-12 при прасковата и останалите видове.

Недостатъците на химичния метод и съвременните изисквания за опазване на околната среда обаче изискват търсенето и прилагането на нови екологични средства и методи за регулиране числеността на вредителите. Интересът на българските земеделски производители към екологосъобразните технологии е голям, но реализирането им се осъществява изключително трудно. В България броят на фермерите, които вече са регистрирани като производители на биологична продукция, нараства ежегодно и една от най-добрите перспективи пред тях е производството на биологична плодова продукция. Биологичното плодово производство обаче среща сериозни затруднения поради големия брой неприятели в овощните градини, а от друга страна – намаления брой разрешени средства за растителна защита при тази система на земеделие.

Ключови думи: плод червей, източен плод червей, сливов плод червей, полово дезориентация, феромони.

ВЪВЕДЕНИЕ

Производството на екологично чисти храни с цел опазване здравето на човека е световна тенденция, водеща началото си от втората половина на миналия век. Попадането на пестициди в човешкото тяло може да предизвика: нарушения в дейността на нервната и хормоналната системи; проблеми с кожата, очите и белите дробове; канцерогенност и други вредни ефекти. За съжаление и днес в България химичната растителна защита е най-масово прилаганият метод за опазване на земеделската продукция от вредители, като остава един от най-големите замърсители. При конвенционалната растителна защита срещу основните болести и неприятели в овощните култури се извършват изключително голям брой пестицидни третираня: 12-15 при сливата, 10-12 при прасковата и останалите видове.

Недостатъците на химичния метод и съвременните изисквания за опазване на околната среда обаче изискват търсенето и прилагането на нови екологични средства и методи за регулиране числеността на вредителите. Интересът на българските земеделски производители към екологосъобразните технологии е голям, но реализирането им се осъществява изключително трудно. В България броят на фермерите, които вече са регистрирани като производители на биологична плодова продукция, през 2018 г. е над

2000 и нараства ежегодно, тъй като това е една от най-добрите перспективи (МЗХГ, 2019). Биологичното плодово производство обаче среща сериозни затруднения, от една страна – поради големия брой неприятели в овощните градини, а от друга страна – поради ограничен брой разрешени средства за растителна защита при тази система на земеделие.

Плодовите червеи са сравнително дребни гъсеници на пеперуди (разред Люспокрили *Lepidoptera*; семейство Листозавивачки *Tortricidae*), които повреждат плодовете на овощните култури. В България се срещат няколко вида, от които с най-голямо икономическо значение при костилковите овощни видове са сливеният и източният плодови червеи. При прасковата с икономическо значение е и прасковеният клонков молец (Arnaudov and Andreev, 2002; Andreev and Kutinkova, 2004; 2010).

МОНИТОРИНГ НА ПЛОДОВИТЕ ЧЕРВЕИ

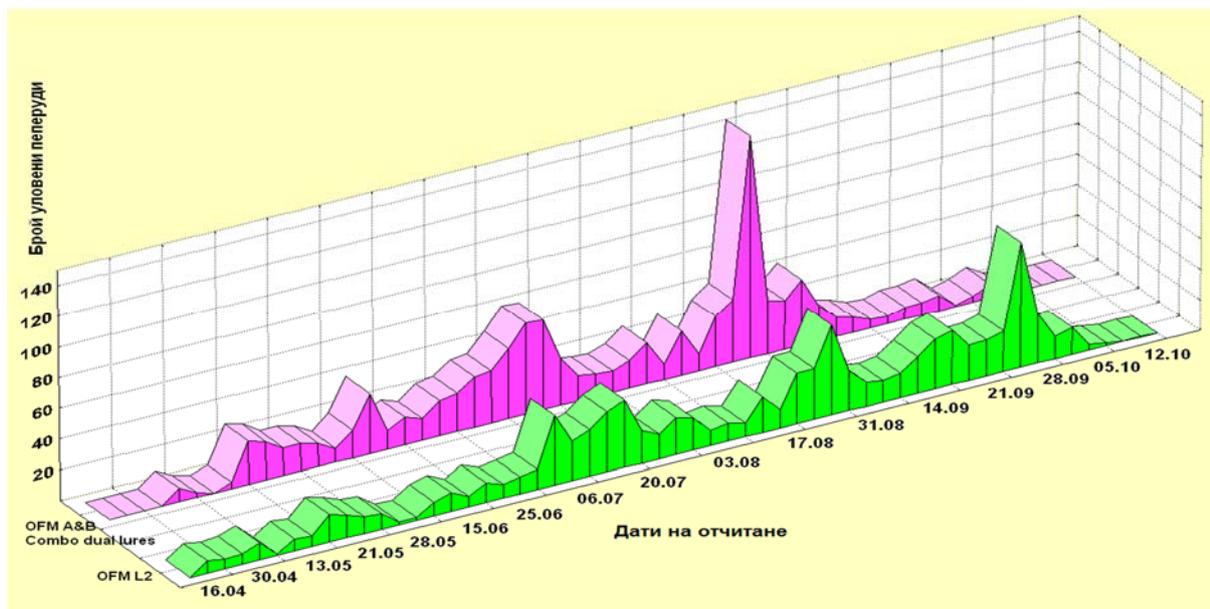
Феромоновите уловки се използват за:

1. Установяване на появата на вредителите;
2. Проследяване на сезонната динамика на летеж;
3. Прогноза и сигнализиране на първите третираня с химични препарати.

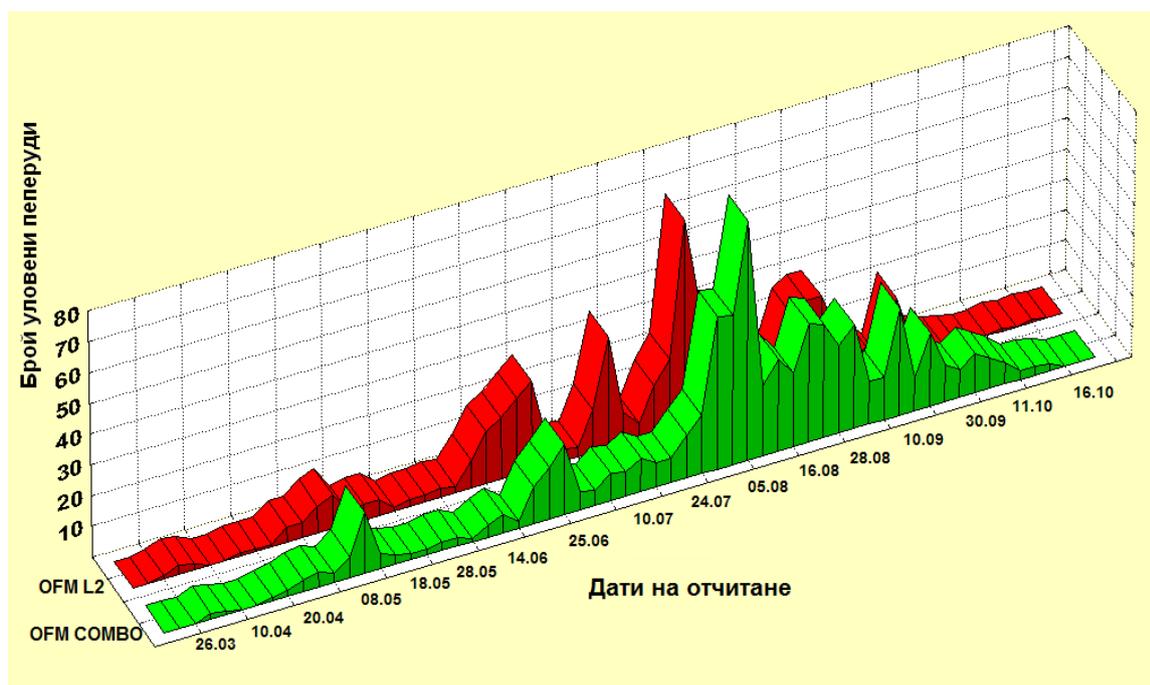
Динамиката на летежа на плодовите червеи – начало, максимум и край, се установява с помощта на уловки със синтетични полови феромони “funemone” за сливения плодови червей и “orfamone” за източния плодови червей. Най-използвани са моделите уловки с лепливо дъно Pherocon® тип „1C Traps” и Pherocon® тип “VI Delta Traps” на американската фирма *Trécé Inc. USA*, но има подобни уловки и с други означения, произведени в Германия, Италия, Швеция, Унгария, Франция и други страни. Уловките се окачват на дърветата на височина около 2 метра във фенофаза „начало на цъфтеж” на овощните видове. До първия улов се отчитат ежедневно, а след това 1-2 пъти седмично. Уловените пеперуди се изброяват и записват, а след това се отстраняват посредством специална шпатула (включена е в комплекта на уловките). Фирмите-производители дават указания през какъв период трябва да се подменят капсулите с полов феромон (най-често през 45 дни, а в топлите летни месеци – през 30 дни (Кутинкова и др., 2012). През 2017–2019 години изпитвахме капсули, които се подменят 2 пъти през сезона. Същите са с трайност 12 седмици. При нашите експерименти през 2018 и 2019 г. използвахме капсули за източен плодови червей OFM-L2 с удължено действие, които привличат само мъжки пеперуди и Combo dual A&B, които са базирани на хранителен атрактант и са предназначени за градини, в които се прилага методът полова дезориентация, но могат да се използват и в конвенционални градини. Те улавят както мъжки, така и женски пеперуди. За сливения плодови червей използвахме стандартни капсули L2 GF. Лепливите дъна на уловките се подменят при доказана ниска ефективност – невъзможност да задържат пеперудите на неприятеля. Понижаването на ефективността се предизвиква от зацапване или изстъргване на лепилото заедно с уловените пеперуди при отчитанията.



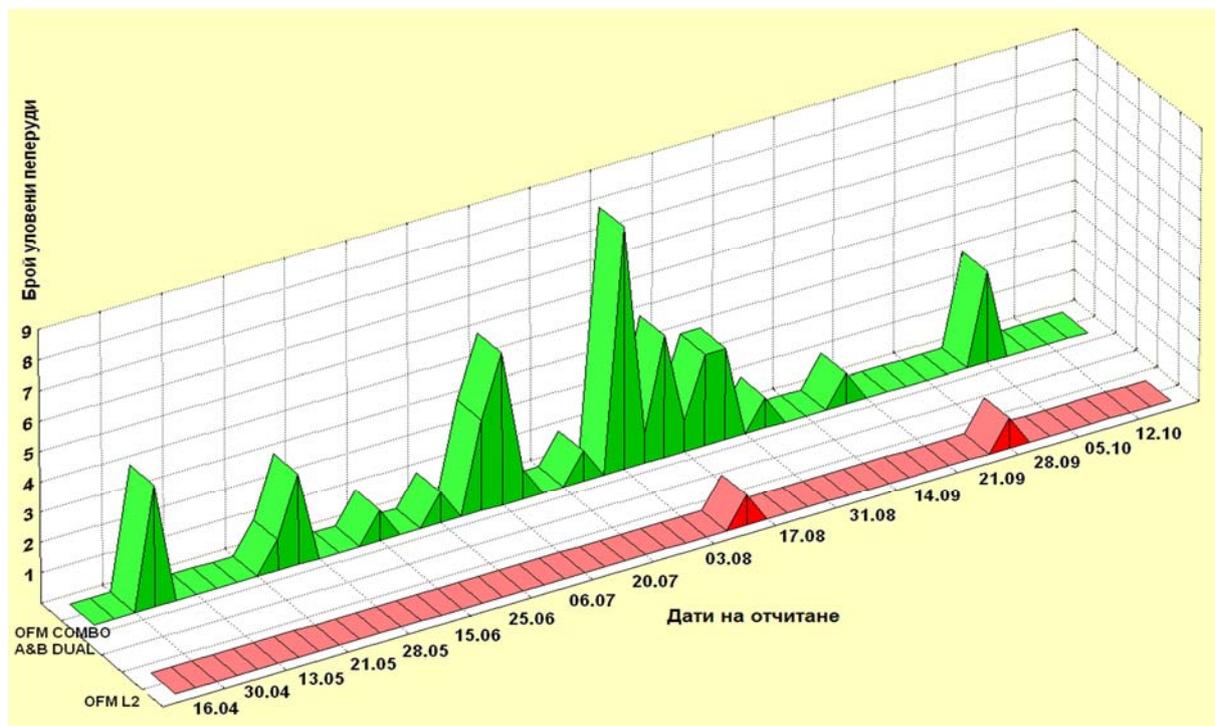
Феромоновы уловки тип “Делта” на фирма *Trécé Inc. USA*



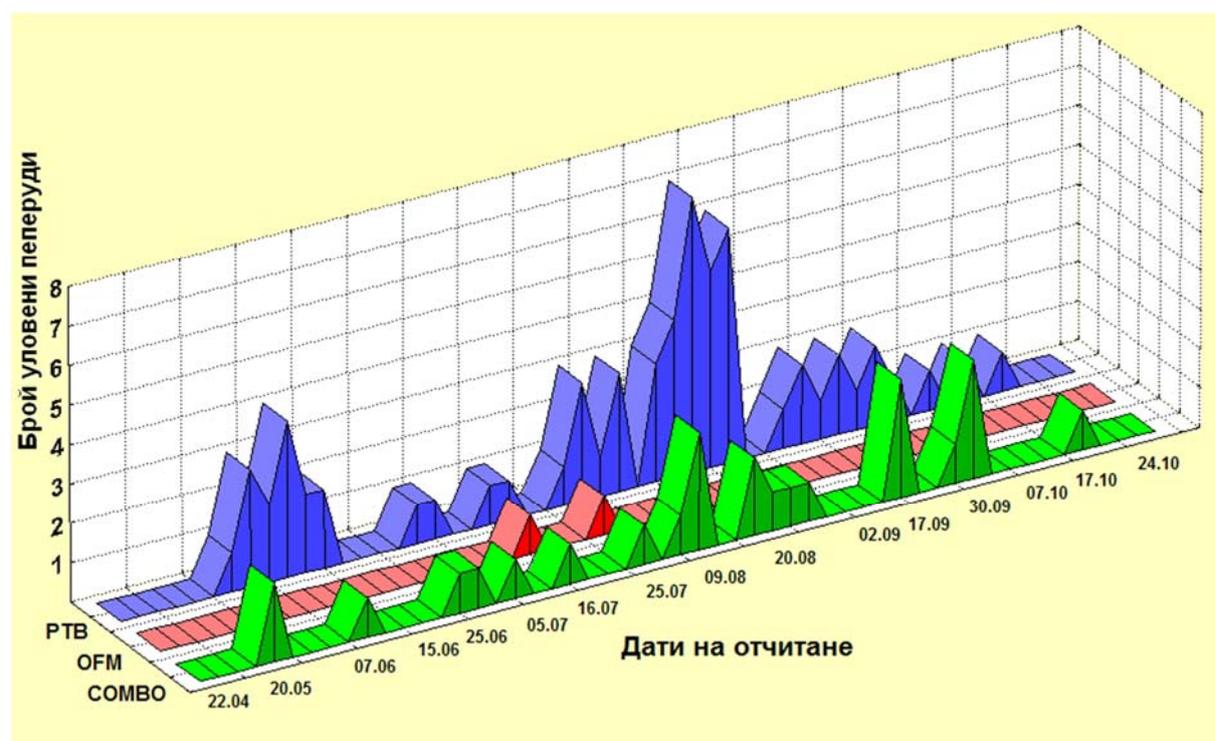
Фиг. 1. Динамика на летеж на източния плодов червей в конвенционална градина за района на гр. Пловдив през 2018 г.



Фиг. 2. Динамика на летежа на източния плодов червей в конвенционална градина през 2019 г., проследяван с два вида феромонові капсули – OFM L 2 и OFM A&B Combo dual



Фиг. 3. Динамика на летеж на източния плодов червей в експериментална прасковена градина за района на гр. Пловдив през 2018 г.



Фиг. 4. Динамика на летеж на източния плодов червей в експериментална прасковена градина за района на гр. Пловдив през 2019 г.

ПЛОДОВИТЕ ЧЕРВЕИ – ОСНОВНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО КОСТИЛКОВИТЕ ОВОЩНИ КУЛТУРИ

Източен плодов червей – *Grapholitha (Cydia) molesta* Busck. У нас той се среща във всички овощарски райони. Поврежда леторастите и плодовете на повечето овощни култури, но предпочита праскова и кайсия. През първата половина на вегетацията поврежда предимно леторастите, а през втората половина – плодовете. При висока плътност нападението по плодовете на основните му гостоприемници може да надвиши 40-50% (Rothschild and Vickers, 1991). Неприятелят може да затрудни формирането на короната при младите праскови, тъй като поврежда върховете на леторастите и спира растежа, а повредите често надвишават 60-80%. При кайсията повредите по леторастите са значително по-малко. Напада силно дюлята, където се развива през целия вегетационен период и може да предизвика повреди от 20-40% по леторастите през юни и над 80% по плодовете през октомври. В нашата страна източният плодов червей развива от 2 до 5 поколения годишно като в равнинните части на страната те са най-често 3 до 4, а в района на Пловдив през последните години видът развива 3 поколения при прасковата (Кутинкова и др., 2012).

Сливов плодов червей – *Grapholitha (Cydia, Laspeyresia) funebrana* Tr. Той се среща във всички региони на страната, където се отглеждат сливи и е един от най-опасните неприятели по тази култура – може да предизвика над 40-50% повреди (червясане) по плодовете. Напада също трънката и джанката. Видът развива две или три поколения годишно в зависимост от условията в дадения район през годината. В района на гр. Пловдив през повечето години видът развива три поколения, а през хладни и дъждовни години – по две поколения.

Прасковен клонков молец – *Anarsia lineatella* Zell. Прасковеният клонков молец не е от групата на плодовите червеи, но нанася значителни повреди по плодовете на костилковите овощни видове. Разпространен е в цялата страна. Най-силно напада прасковата и кайсията; по-слабо – сливата, черешата, бадема, вишната и др. Развива три, а при топла есен – и четвърто поколение.

ЕКОЛОГИЧНИ МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ НА ПЛОДОВИТЕ ЧЕРВЕИ

Производителите на плодова продукция най-често прилагат конвенционална система за защита от плодовите червеи. Тя включва многократно третиране с контактни широкоспектърни химични инсектициди срещу излюпващите се гъсеници, за да се предотврати вгризването им в плодовете, респективно в леторастите. Третиранията най-често започват в началото на май, когато съответната Регионална служба за растителна защита (в системата на Българска агенция за безопасност на храните) подаде сигнал за използване на контактни средства и продължават до прибиране на реколтата през септември-октомври. Обикновено не се спазват праговете на икономическа вредност (ПИВ) и карантинните срокове на използваните продукти, а химичните обработки на градините се редуват по схема през 7 или 14 дни в зависимост от използвания инсектицид. За контрол на плодовите червеи по костилковите овощни култури в началото на 2020 година у нас са регистрирани 22 броя инсектициди, от които 14 са широкоспектърни – синтетични пиретроиди, органофосфорни и комбинирани (БАБХ, 2020). Пиретроидите са най-предпочитаните на пазара, защото са най-евтини, но действието им е около 7 дни, а към повечето от тях неприятелите са развили различна степен на устойчивост/резистентност. Ако борбата се извежда само с тях през един вегетационен сезон, трябва да се извършат голям брой третираня като няма гаранция, че реколтата ще бъде задоволително опазена. По-продължително (в рамките на около две седмици) е действието на органо-фосфорните инсектициди, които се включват в схемата за да се намали броят на третиранията. През последните години от тях на пазара се предлагат само три продукта – Иמידан, Дурсбан и

Релдан, както и няколко комбинации с пиретроид – Нуреле Дурсбан, Пиринекс, Агрива 1050+, Даскор. Не трябва обаче да се забравя, че при високите температури през юли и август тези инсектициди намаляват последствието си до осем-десет дни, а към тях също се проявява силна резистентност. Най-ефикасни и с най-дълго последствие (около две седмици) са продуктите от новите класове Калипсо (с активно вещество тиаклоприд) и Кораген (а.в. хлорантранилипрол). Те реално могат да намалят броя на химичните третириания в градините. Техните предимства пред останалите контактни средства са две: имат дълго последствие, което не се скъсява от високите температури, и засега към тях няма проявена устойчивост от неприятелите. Тези препарати, както и останалите широкоспектърни инсектициди, обаче имат и редица недостатъци, основният от които е, че убиват всички или почти всички полезни насекоми – естествени регулатори на вредителите в градините. По тази причина се размножават неприятели като акари, миниращи молци и други, което води до необходимостта от допълнителни третириания срещу тях.

Препаратът Афърм (с активно вещество емаектин-бензоат) също е с различен механизъм на действие и подобро задържане върху напръсканите растителни тъкани (Николов, 2017). Този продукт има кратък карантинен период и щади полезната ентомофауна, което го прави подходящ за включване в интегрираните програми за растителна защита. Същият може да се използва и от производителите на биологична продукция. Не трябва да се забравя и фактът, че всички химични препарати са повече или по-малко токсични и за нас – консуматорите на плодове. Стъпка напред за избягване на негативното въздействие на многократните химични третириания е въвеждането на правилата за добра растителнозащитна практика (Ангелова и др., 2006). При нея използването на инсектициди се допуска само, когато плътността на вредителя е достигнала прага на икономическа вредност (ПИВ). Въвеждането на ПИВ като критерий за провеждане на първото и следващите третириания може да намали броя им с две до четири за един сезон.

За да се избегне появата на устойчивост добрата растителнозащитна практика препоръчва използването на инсектициди да се редуват. Много често в търговската мрежа се използват химични препарати с различни наименования, но с една и съща активна база, затова смяната трябва да бъде на активните вещества. Всеки продукт да се използва не повече от два до три пъти през един вегетационен сезон.

Феромоновите уловки могат да се използват и за директна борба с неприятелите. Ако бъдат поставени значително по-гъсто – през 20-50-150 m (зависи от модела на уловката и спецификата на вредния вид), уловките могат да привлекат и уловят всички мъжки индивиди на конкретния неприятел, а методът е наречен „масов улов на мъжки пеперуди“. При липса на мъжки индивиди женските не могат да открият партньор, с който да създадат поколение и снасят неоплодени яйца, от които не се излюпват ларви или умират без да снасят яйца.

Най-популярният нехимичен метод за контрол на неприятелите, и то най-вече на плодовите червеи, е „половата дезориентация“. Той се основава на използването на високи концентрации женски полов феромон в насажденията, при което мъжките се дезориентират и не могат да открият „брачния“ партньор. Така се предотвратява срещата между половете (с последвалата копулация и снасяне на фертилни яйца от женските) и се постига намаляване числеността на популацията под икономическия праг на вредност, както и снижаване на пораженията от гъсениците. Схемата, по която феромоновите диспенсери се разполагат в градините, зависи от конструкцията им, съдържанието на полов феромон в тях и неприятеля, за който са предназначени. Някои компании, които предлагат феромонови диспенсери за дезориентация, предоставят и схеми на разположението им в градината.

Методът полова дезориентация се прилага по два начина – чрез използването на феромонови диспенсери, които се окачват в короната на дърветата по определена от производителите схема, или чрез микроенкапсулирани феромони за пръскане.

Много добри резултати получихме при използването на американските диспенсери „Cidetrak® OFM/PTB MESO” на *Trécé, Inc. USA* (в норма 80 броя и 20 броя на хектар), които още нямат регистрация в България. Те са комбинирани диспенсери за борба с източния плодов червей и прасковения клонков молец - основни неприятели при прасковата и кайсията в нашата страна (Kutinkova et al, 2019).

Феромоновите диспенсери се поставят във върхната част на короната на овощните дървета на 50 см от върха около седмица преди очаквания летеж на първите мъжки пеперуди.

За сливения плодов червей са регистрирани в България японските диспенсери „Isomate® OFM TT” (300 броя на хектар). Тези феромонов диспенсери се предлагат на пазара от търговската фирма Суммит Агро. Сполучливи експерименти с други видове диспенсери са провели Falta et al. (2007); Brouwer and van Doornspeek (2008), Riolo et al. (2010), Kutinkova et al. (2011).

За източния плодов червей са регистрирани диспенсерите „Isomate® OFM TT” (250 броя на ха). Те се използват и в други страни на ЕС (Veronelli and Iodice, 2004; Toffolutti et al., 2006).

Трябва да се има предвид, че през втората половина на вегетационния период съдържанието на феромона в диспенсерите намалява поради непрекъснатото изпарение и ефектът намалява, поради което може да се наложи комбиниране с инсектицидни третираня през втората половина на месец август.

Микрокапсулите с феромон CheckMate® OFM-F, които се прилагат чрез третиране, могат да се прибавят към фунгицидния разтвор за едновременна борба с болестите и неприятели на 14 или 28 дни в зависимост от дозата.

При нашите експерименти използвахме Cidetrak® OFM MEC микроенкапсулирани феромони на американската компания *Trécé, Inc. USA*, които се прилагат веднъж в месеца, като се прибавят към инсектицидния разтвор с цел редуциране на третиранията.



Феромонов диспенсери за сливения плодов червей



Феромонов диспенсери за източния плодов червей



Микрокапсули с феромон

Опазването на градините чрез метода полова дезориентация може да се осъществи при сравнително ниска плътност на популацията на вредителите и при изолирани градини. Ефектът от метода намалява, ако в непосредствена близост има други градини, в които не се провежда добра химична защита, откъдето прелитат и снасят яйца оплодените женски пеперуди, или популационната плътност е много висока и въпреки феромоните все пак има срещане на мъжки и женски с последвалата копулация и снасяне.

При висока плътност на източен плодов червей в градините се препоръчва комбиниране на феромоновите диспенсери с биоинсектицидите Madex® Twin или Carbovirusin. Това са контактни микробиални (вирусни) инсектициди, ефективни както срещу източния, така и срещу ябълковия плодов червей (който също може да нападне прасковата). Те може да се използват в градини, където има проблеми с единия или с двата неприятеля. Прилагат се в доза съответно 10 ml/дка и 100 ml/дка. Разграждат се от силната слънчева светлина и действието им е 8-10 слънчеви дни. Ако някои от дните са наполовина слънчеви, действието се удължава с толкова половинки или цели дни до 14-15.



Биоинсектицид за борба с източния и ябълковия плодови червей Madex® Twin

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. Конвенционалната система за опазване на плодовата продукция е скъп и ненадежден метод, с много отрицателни последствия за агроценозите и потребителите.
2. Половата дезориентация е алтернативен екологичен метод за борба с плодовите червеи по костилковите овощните култури. Тя е ефективен метод при сравнително ниска плътност на популацията на вредителите и при пространствена изолация от източници на зараза.

3. Феромоновите диспенсери CIDETRAK® OFM/PTB MESO™, ISOMATE A /OFM осигуряват пълен и дълготраен контрол при източния плодов червей и прасковения клонков молец при ниска плътност на популациите на неприятелите.

4. Феромоновите диспенсери CIDETRAK® OFM, 80 бр. на ха и ISOMATE /OFM TT 250 бр. на ха са ефикасни в сливови градини при ниска плътност на сливения плодов червей.

5. При висока плътност на плодовите червеи методът полова дезориентация трябва да се комбинира с биоинсектициди на база гранулозен вирус или такива, подходящи за биологично плодово производство или интегрирана растителна защита, които имат доказана ефективност срещу съответните вредители.

6. Вирусните биоинсектициди Мадекс Туин и Карповирусин са ефикасно алтернативно средство за борба с източния плодов червей. Установено е, че две третирания за всяко поколение на неприятеля успешно контролират плътността му.

7. Внедряването на половата дезориентация и използването на биопродукти за борба с плодовите червеи при овощните култури ще доведе до намаляване замърсяването на околната среда и опазване здравето на хората.

8. Използваните нови феромоновите капсули OFM Combo dual A&B са ефикасни в градините, където се прилага методът полова дезориентация. Те отразяват адекватно плътността на популацията в насаждението за разлика от стандартните капсули за съответните неприятели.

БЛАГОДАРНОСТИ

Изказваме благодарност на Фонд „Научни изследвания“. Изследванията ни, проведени през 2018 и 2019 г., бяха финансово подкрепени по проект ДН 16/4 от 2017 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ангелова, Р., Б. Наков, Р. Андреев, Д. Сакалиева, М. Боровинова, Н. Велчева, С. Симова, З. Ранкова, П. Николов, М. Ценова. 2006. Добра РЗ практика при семковите овощни видове. в кн. „Правила за добра растителнозащитна практика в земеделието“. НСРЗ, София, 343-378.

2. БАБХ, 2020. Списък на разрешените за предлагане на пазара и употреба в република България продукти за растителна защита и торове. Виденов & Син. София.

3. Кутинкова Х., Андреев Р., Джувинов В. 2012. Биологична борба с плодовите червеи по овощните култури, 32 стр.

4. МЗХГ (Министерство на Земеделието, Храните и Горите). 2019. Биологично производство. Годишна статистическа информация за 2018 г. за производство на биологични продукти, площи и култури, включени в система на контрол съгласно разпоредбите на чл. 36 от Регламент (ЕО) 834/2007, online: <https://www.mzh.government.bg/bg/sektori/rastenievadstvo/biologichno-proizvodstvo/>

5. Николов, А. 2017. Фитофармация – химични и съвременни методи за защита на растенията от вредители. Виденов и син. 275 стр.

6. Andreev, R., H. Kutinkova, 2004. Plum pests in middle-southern Bulgaria and their control. J. Progress in Plant Protection, Poznan, Poland; vol. 44(2), 577-579.

7. Andreev R., Kutinkova H. 2010. Possibility of reducing chemical treatments aimed at control of plum insect pests. IX International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology, March, 2008. Palermo, Italy. Acta Hort. (ISHS) 874:215-220.

8. Arnaudov, V. and Andreev, R. 2002. A Study on Carpophagus *Hymenoptera* and *Lepidoptera* of plums in the Plovdiv fruit-growing region. Acta Horticulture. (ISHS) 577: 247-253.

9. Brouwer, G. and van Doornspeek, H. X. 2008: Practical testing of mating disrupting against plum moth. [in Dutch] Verwarringstechniek tegen pruimenmot in praktijk getoetst. Fruit teelt (Den Haag), 98(9): 14-15.

10. Falta, V., Silovska, I. and Kupkova, J. 2007. Vyuziti metody dezorientace v ochrane slivoni proti obaleci svestkovemu (*Cydia funebrana* L.). Vedecke Prace Ovocnarske, 20: 17-22.
11. Kutinkova, H., Dzhuvinov, V., Samietz, J., Veronelli, V., Iodice, A. and Bassanetti, C. 2011. Control of plum fruit moth, *Grapholita funebrana*, by Isomate OFM rosso dispensers, in plum orchards of Bulgaria IOBC/wprs Bulletin, 72: 53-57.
12. Hristina Kutinkova, Vasilij Dzhuvinov, Desislava Stefanova, Radoslav Andreev, Nedyalka Palagacheva, Bill Lingren. 2019. Control of oriental fruit moth, *Cydia molesta* Busck and peach twig borer *Anarsia lineatella* Zell. using reduced rate of pheromone dispensers. IOBC-WPRS Bulletin, 146, p 47-54.
13. Riolo, P., Bruni, R., Cappella, L., Rama, F. and Isidoro, N. 2010: Control of the Plum Fruit Moth, *Grapholita funebrana* (Treitsch.) (*Lepidoptera, Tortricidae*), by false-trail following. IOBC/wprs Bulletin. 54: 401-404.
14. Rothschild, G.; Vickers R., 1991. Biology, ecology and control of the Oriental Fruit moth. In: Tortricid pests their biology, natural enemies and control. Elsevier, 389-412.
15. Toffolutti, B., Piccolo, F., Franco, G., Cestari, F. and Feresin, L. 2006: Confusione e disorientamento sessuale nella difesa dai carposfagi delle drupacee in friuli venezia Giulia. Notiziario ERSA, 19(3/4): 51-60.
16. Veronelli, V. and Iodice, A. 2004: The use of Shin-Etsu mating disruption system in Italy. Bull. OILB/SROP. 27(5): 63-65.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria

<http://science.uard.bg>

STUDY ON THE USE OF HONEY BEES (*APIS MELLIFERA* L.) FOR BIOLOGICAL CONTROL AGAINST PESTS IN LAVENDER (*LAVANDULA OFFICINALIS* L.)

Zheko Radev

Institute for roses and aromatic plants, Kazanlak, Bulgaria

Abstract: On the territory under investigation the bees have visited the lavender flowers from early in the morning until late in the evening during the whole flowering period. Honey bees represent over 97% of the recorded entomological fauna. The intensive visiting by the honey bees in the lavender plants do a protective air zone against other entomological representatives. Perhaps for this reason major foes such as *Sophronia humerella* the lavender moth and *Philaenus spumarius* the foaming cicada have not been reported. Phytopathogenic fungi were not observed such as *Phoma* (*Phoma lavandulae*), *Phomopsis* (*Phomopsis lavandulae*), *Septoria* (*Septoria lavandulae*) and *Phytophthora* (*Phytophthora parasitica* and *Phytophthora hybrid*).

Keywords: honey bees, biological control, lavender, insects, phytopathogenic fungi.

ПРОУЧВАНЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА МЕДОНОСНИТЕ ПЧЕЛИ (*APIS MELLIFERA* L.) ЗА БИОЛОГИЧЕН КОНТРОЛ СРЕЩУ ВРЕДИТЕЛИ ПО ЛАВАНДУЛА (*LAVANDULA OFFICINALIS* L.)

Жеко Радев

Институт по розата и етеричномаслените култури - Казанлък

Резюме: В изследваната територия пчелите са посещавали цветчетата на лавандулата от ранна сутрин до късно вечерта по време на целия цъфтеж. Медоносните пчели представляват над 97% от отчетената ентомофауна. Силната наситеност с пчели в лавандуловото насаждение образува защитна пелерина и пречка за други ентомологични

представители. Може би поради тази причина не са отчетени основни неприятели като лавандулов молец (*Sophronia humerella*) и пенеща цикада (*Philaenus spumarius*). Не са наблюдавани фитопатогени гъби: *Phoma* (*Phoma lavandulae*), *Phomopsis* (*Phomopsis lavandulae*), *Septoria* (*Septoria lavandulae*) и *Phytophthora* (*Phytophthora parasitica* и *Phytophthora hybrid*).

Ключови думи: медоносни пчели, биологичен контрол, лавандула, насекоми, фитопатогени.

ВЪВЕДЕНИЕ

През последните двадесетина години интересът по отношение на лавандулата в България се повиши поради търсенето на пазара на масло от нея. Това доведе до повсеместно увеличаване на площите с насаждения от тази култура. Дори се засаждат полета в райони, където досега не се е отглеждала. Лавандулата се отглежда в редица страни като Франция, Италия, Испания, България, Молдова, Русия, Украйна, Таджикистан и Грузия (Терзиев, 2006). Тя е многогодишно сухоустойчиво растение, предпочитащо проветриви почви с лек механичен състав с наклон до 11° и южно изложение (Атанасова & Недков, 2004). В страни като Франция, Италия, Испания, Гърция и Северна Африка вирее от 700 до 1800 м надморска височина (Coiciu & Racz, 1962). Произходът ѝ е от западносредиземноморския регион (Muntean, 1990).

Лавандулата е една от най-разпространените и основни етеричномаслени култури, използваща се във фармацията, парфюмерията, козметиката, ароматерапията и др. По отношение на медоносните пчели е изключително притегателна, като предоставя изобилие от нектар и по-малко цветен пращец.

Както всички културни растения, тя се напада от редица вредители. Според Vasileva (2015) фитосанитарната ситуация е много сложна. Като цяло заразяването с гъбни болести на основните сортове в различни възрасти и в различни региони е между 3,45% и 53,79%. Процентът на заразените растения варира в зависимост от регионите: Карлово (от 34,08 до 35,65%), Стара Загора (16,04-30,27%), Казанлък (20,01-23,43%), Елхово (32,67-35,10%), Шумен (14,79-15,79%). Недков и др. (2005) определят следните болести и неприятели по лавандулата – листни петна (*Septoria lavandulae*), фомоза (*Phoma lavandulae*), кореново гниене, пенеща цикада (*Philaenus spumarius*), горски скакалец (*Isophia tenuicercus*), галова нематода (*Meloidogyne hapla*) и мухата *Thomassiniana lavandulae*. Впоследствие Минева & Баева (2017) упоменават фомопсис (*Phomopsis lavandulae*), фитопфтора (*Phytophthora parasitica*) и лавандулов молец (*Sophronia humerella*).

През последните двадесетина години в световен мащаб се отделя голямо внимание на биологичния контрол на вредители по културните растения. Cook & Baker (1983) дефинират биологичния контрол като „ограничаване на количеството на инокулама или продуктивността на патогена, извършено чрез един или повече организми или други дейности, като генетичен контрол за резистентност, и културални практики – използване на микроорганизми-антагонисти на патогена”.

Василева и др. (2015) прилагат различни биологични екстракти *in vitro* и *in vivo* срещу гъбични патогени, причиняващи заболявания по лавандулата. Резултатите в сравнение със стандартите показват най-висока ефективност на Биологичен екстракт 2 срещу пикнидиални и фитопфторни патогени. При полски условия Биологичен екстракт 2 също ограничава развитието на заболяванията.

Целта на настоящето изследване е да се проучи възможността за приложение на медоносните пчели (*Apis mellifera* L.) за биологичен контрол срещу вредители по лавандула (*Lavandula officinalis* L.).

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

През есента на 2011 година, на територията на пчелин от площ 1,6 dka, намиращ се в с. Белозем, е създадено лавандулово насаждение от 400 м², смесица от различни сортове. Наблюденията и отчитанията са правени през периода 2012-2019 г. Културата е непозната за отглеждане в дадения район поради почвената и релефна характеристика.

Землището има развито интензивно земеделие от зеленчукопроизводство – полско и оранжерийно, овощни градини, лозови насаждения, селскостопански и технически култури. В близост до лавандуловото насаждение се отглеждат площи със зеленчуци, както полско, така и оранжерийно, и лесно може да стане контаминиране с вредители. Характерни за района са интензивните растителнозащитни мероприятия поради наличието на различни вредители по културите.

Броят на пчелните семейства през годините се е увеличавал от 7 до 40 налични, като пчелните колонии са били винаги силни. Чрез ентомологичен сак са правени откоси, за да се установи и ентомофауната, посещаваща лавандулата.

За установяване на болести и неприятели по растенията е ползван визуалният метод чрез обхождане на насаждението през целия период на вегетация.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Имайки предвид интензивното земеделие в района и богатия фон от вредители, натрупан през годините поради неправилно извършване на растителнозащитните мероприятия, не са отчетени болести и неприятели в лавандуловото насаждение.

Пчелите са посещавали цветчетата на лавандулата от ранна сутрин до късно вечерта по време на целия цъфтеж. Насаждението се оказва силно притегателно за пчелите. Чрез използването на ентомологичен сак се установи, че медоносните пчели представляват над 97% от отчетената ентомофауна в насаждението. При наблюденията пчелите показваха голяма енергичност и жужене, бързо и динамично посещаваха цветчетата. Силната наситеност с пчели в лавандуловото насаждение образува защитна пелерина и пречка за други представители на ентомофауната. Може би поради тази причина не са отчетени основни неприятели като лавандулов молец и пенеща цикада. Тези неприятели не са установени и след цъфтежа, вероятността да не съществуват в района е също голяма.

От визуалните обследвания не са отчетени болести. Не са наблюдавани определените от Vasileva (2015) фитопатогени гъби: *Phoma (Phoma lavandulae)*, *Phomopsis (Phomopsis lavandulae)*, *Septoria (Septoria lavandulae)* и *Phytophthora (Phytophthora parasitica)* и *Phytophthora hybrid*, които са установени в райони с традиционно отглеждане на лавандула. Може би поради голямата посещаемост на цветовете и отличното опрашване от пчелите растенията увеличават своя имунитет.

Основните причини за търсене на нови методи и средства за контрол на фитопфторите са обосновани от многообразието на формите им за съществуване, полицикличността на заболяванията и от способността на патогените да колонизират тъканите на растенията, както и лесно да се разпространяват (MacKenzie et al., 1983; Griffith et al., 1992). Нарастващият интерес към биологичния контрол от друга гледна точка се дължи на страха от прилагането на пестициди поради риска от замърсяване на природната среда и възникването на резистентност при патогените и вредителите (Gabriel & Cook, 1990).

ИЗВОДИ

Получените резултати дават една допълнителна тема за изследвания в бъдеще. Нужни са по-обстойни проучвания на по-големи площи в различни райони. Целта е да се добие по-ясна представа може ли да се използват медоносните пчели за биологичен контрол срещу вредители както при лавандулата, така и при други етеричномаслени култури.

Лавандуловите насаждения трябва да бъдат силно наситени с пчели, за да може да се образува предпазен фон.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасова М., Н. Недков. (2004). Етеричномаслени и лекарствени култури. Камея, София.
2. Василева К., М. Накова, Д. Кехайов. (2015). Биологични средства за контрол на гъбните болести по лавандулата. *Научни трудове*, Том 54, серия 1.1, 126-130.
3. Минева Р., Г. Баева. (2017). Основни болести и неприятели в насаждения от лавандула и маслодайна роза. Селскостопанска Академия, 17 стр.
4. Недков Н., К. Кънев, Н. Ковачева, С. Станев, А. Джурмански, К. Сейкова, Х. Ламбев, А. Добрева. (2005). Наръчник по основните етеричномаслени и лечебни култури. Хеликон, Казанлък, 160 стр.
5. Терзиев Ж. (2006). Растениевъдство.
6. Coiciu E., G. Racz. (1962). Plante medicinale si aromatice. Bucharest: Editura Academiei Republicii Populare Romine, 682p.
7. Cook R., K. Baker. (1983). The nature and practice of biological control of plant pathogens. American Phytophological Society, St. Paul, Minnesota, USA.
8. Gabriel C., R. Cook. (1990). Biological control – the need of new scientific framework. *BioScience*, 40: 204-207.
9. Griffith J., A. Davis, B. Grant. (1992). Target sites of fungicides to control Oomycetes. Target sites offungicide action. Eds.: W. Koller, CRC Press, Boca Raton, Fla, 69- 100.
10. MacKenzie D., V. Elliott, B. Kidney, E. King, M. Royer, R. Theberge. (1983). Application of modern approaches to the study of the epidemiology of diseases caused by Phytophthora. Phytophthora: its Biology, Taxonomy, Ecology, and Pathology. D.C. Erwin, S. Barnticki-Garcia, and P.H. Tsao, eds., American Phytopathological Society, St.Paul, Minn., USA, 303-313.
11. Muntean L. S. (1990). Medicinal and Aromatic Plants Cultivated in Romania, Dacia Publishing House, Cluj-Napoca.
12. Vasileva K. (2015). Monitoring of fungal diseases of lavender. *Agricultural Science and Technology*, 7(4):469-475.



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

ESTIMATION OF REFERENCE EVAPOTRANSPIRATION USING REDUCED EVAPORATION PAN

**Elena Grancharova, Galina Patamanska, Antoaneta Gigova, Ivan Mortev,
Elena Dimitrova**

Institute of soil science, agrotechnologies and plant protection “N. Pushkarov”, Sofia, Bulgaria

Abstract: One of the most popular methods for determining reference evapotranspiration is by evaporation pan because of its easy application. The traditional Class A pan occupies a considerable area, so alternative solutions are sought. The use of a reduced pan is appropriate for greenhouse cultivation because of the smaller area occupied. A two-year experiment was conducted in a greenhouse in the period 2017-2018. The values of the reference evapotranspiration obtained by measuring the evaporation with a Class A pan and a reduced pan with a diameter of 60.35 cm were compared. Using regression analysis, a strong relationship ($R^2 = 0.92$) between the compared values was obtained. The results show that a reduced size evaporator can be used to plan irrigation in a greenhouse.

Keywords: irrigation, evapotranspiration, pan.

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕТАЛОННАТА ЕВАПОТРАНСПИРАЦИЯ ЧРЕЗ ИЗПАРИТЕЛ С РЕДУЦИРАНИ РАЗМЕРИ

**Елена Грънчарова, Галина Патаманска, Антоанета Гигова, Иван Мортев,
Елена Димитрова**

*Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията
„Никола Пушкиarov“ - София*

Резюме: Един от най-популярните методи за определяне на еталонната евапотранспирация е чрез изпарител. Традиционният изпарител клас А заема значителна площ, което налага търсенето на алтернативни решения. Използването на изпарител с редуцирани размери е подходящо за случаите на оранжерийно производство, поради

по-малката площ, която заема. В периода 2017-2018 г. е проведен двугодишен експеримент в оранжерия, като са сравнявани стойностите на еталонната евапотранспирация, получени чрез измервания на изпарението с изпарител клас А и с редуциран изпарител с диаметър 60.35 cm. С помощта на регресионен анализ е доказана силна зависимост ($R^2=0.92$) между сравняваните стойности. Получените резултати показват възможността при планиране на напояването в оранжерия да се използва изпарител с редуцирани размери поради лесното му приложение.

Ключови думи: напояване, евапотранспирация, изпарител.

ВЪВЕДЕНИЕ

Наблюдаваните в последните десетилетия променливи климатични условия и нарастващите нужди от производство на земеделски култури за изхранване на населението изискват прилагане на напояване. За да се прилага точното количество вода за напояване за получаване на максимален добив трябва да бъдат определени реалните потребности от вода на земеделските култури.

През 1977 г. Doorenbos и Pruitt дефинират нуждата на растенията от вода като „количеството вода, необходимо за компенсиране на загубите ѝ от евапотранспирация на здраво растение, отглеждано на големи площи при неограничаващи почвени условия, включително почвена влага и плодородие, до достигане на пълния производствен потенциал на растението при дадените условия на околната среда“ (Doorenbos and Pruitt, 1977). През 1998 г. понятието е разширено като „нужда на растенията от вода за напояване“, представляваща разликата между нуждата на растенията от вода и падналите валежи (Allen et al., 1998). Съгласно същата концепция евапотранспирацията се дели на еталонна (ET_0), евапотранспирация на култура, отглеждана при стандартни условия (ET_c), и евапотранспирация на култура, отглеждана при нестандартни условия ($ET_{c\ adj}$).

Широко използвани за определяне на еталонната евапотранспирация са уравненията на Penman-Monteith (Allen et al., 1998), Blaney-Cridde (Doorenbos and Pruitt, 1977), Priestley–Taylor (Priestley and Taylor, 1972) и др., но те изискват набавянето на данни за значително количество метеорологични параметри. Това обуславя необходимостта от наличието на метеорологична станция в близост до земеделските култури. Друг метод за определяне на еталонната евапотранспирация (ET_0) е с помощта на изпарител по метода на водния баланс. Изпарението от свободна водна повърхност отчита комбинираното влияние на радиацията, температурата, влажността на въздуха и вятъра. Еталонната евапотранспирация се получава чрез редуциране на изпарението от изпарителя с коефициент:

$$ET_0 = K_{pan} E_{pan} \quad (1)$$

Където

E_{pan} е изпарението от свободната водна повърхност в изпарителя (mm);

K_{pan} – коефициент на изпарителя.

Получените резултати за ET_0 са със задоволителна точност. Определянето на ET_0 чрез изпарител остава най-простия, евтин и практичен метод (Ertek, 2011).

Един от най-популярните типове изпарител е изпарител клас А. Диаметърът му е 120.7 cm, а дълбочината – 25 cm, изработва се от неръждаема стомана и се монтира върху дървена решетка на 15 cm от земната повърхност. Той се напълва с вода до 5 cm под ръба и всеки ден, след като се отчете изпарението за изминалото денонощие, изпареното количество вода се добавя. Коефициентът на изпарителя е различен в зависимост от това дали е поставен върху тревна или незасята повърхност и от големината на буферната зона. Традиционният изпарител клас А заема значителна непроизводствена площ (около 10 m²) и използването на изпарител с редуцирани размери добива все по-голяма популярност (Kirnak et al., 2016; Yildirim, 2016, Liu et al., 2013). Коефициентът на редуцирания изпарител (Kovoor and Nandagiri, 2007) е необходимо да се калибрира във всеки отделен случай. Това

налага необходимостта от провеждане на експерименти, въз основа на резултатите от които да се препоръчат надеждни зависимости за определяне на ЕТо чрез изпарител с редуциран размер.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През 2017 и 2018 г. на територията на опитното поле „Челопечене“ към ИПАЗР „Никола Пушкиров“, София е проведен експеримент с цел да се сравнят стойностите на еталонната евапотранспирация (ЕТо), получени чрез изпарител клас А и изпарител с редуциран размер. Опитът е проведен в неотопляема полиетиленова оранжерия тип „Полимерстрой“, с дължина 53 m, ширина 7.9 m и площ 420 m², покрита с петслойно фолио. Отглежданата зеленчукова култура е домати. В средата на оранжерията са поставени два изпарителя върху дървени скари на незатревена повърхност – изпарител клас А с диаметър 120.7 cm и дълбочина 25 cm и изпарител с редуцирани размери – диаметър 60.35 cm и дълбочина 25 cm.

Данните за микроклимата в оранжерията са събирани от 7 юни 2017 г. до 29 септември 2017 г., или 115 дни. За 2018 г. отчетният период е от 27 април до 20 септември или 147 дни. Температурата и влажността са измервани ежедневно на всеки час. Отчитането на изпарението е извършвано ежедневно в 8:00 часа, след което изпареното количество вода се допълва до първоначалното (5 cm под ръба и за двата изпарителя).

Еталонната евапотранспирация е изчислена по формула (1). Коефициентът на изпарителя е изчислен по уравнението на Allen and Pruitt (Allen and Pruitt, 1991) за случай В на изпарител клас А, поставен върху незатревена повърхност (формула 2) и поради липса на уравнение за изчислението му за изпарителя с редуциран размер е приет еднакъв и за двата изпарителя.

$$K_{pan} = 0.61 + 0.00341RH - 0.000162u_2RH - 0.00000959u_2F + 0.00327u_2 \ln(F) - 0.00289u_2 \ln(86.4u_2) - 0.0106 \ln(86.4u_2) \ln(F) + 0.00063 \ln(86.4u_2) (\ln(F))^2, \quad (2)$$

Където

RH е относителна влажност на въздуха (%);

F е дължина на буферната зона (m);

u₂ е скорост на вятъра на 2 m височина (m/s).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Стойностите за коефициента на изпарител клас А за 2017 г. са изчислени по формула (2) и са представени на фиг. 1. За наблюдавания период коефициентът на изпарителя клас А има средна стойност 0.771. Стойностите на коефициента на изпарителя клас А за 2018 г. са представени на фиг. 2, а средната му стойност е 0.773.

Като се има предвид пряката зависимост на този коефициент от влажността на въздуха, неговите стойности варират в зависимост от микроклиматичните условия в оранжерията.

Изчислени са ежедневните стойности на еталонна евапотранспирация по формула (1) за изпарител клас А и редуцирания изпарител, разположени в оранжерия, за двата експериментални периода през 2017 и 2018 г. Получените резултати показват, че изпарението в изпарител клас А и в редуцирания изпарител се различават както по амплитуда, така и по отношение тенденцията на изменение. Това налага търсенето на зависимост между стойностите на еталонната евапотранспирация, чрез която да бъде определен коефициентът на редуцирания изпарител.



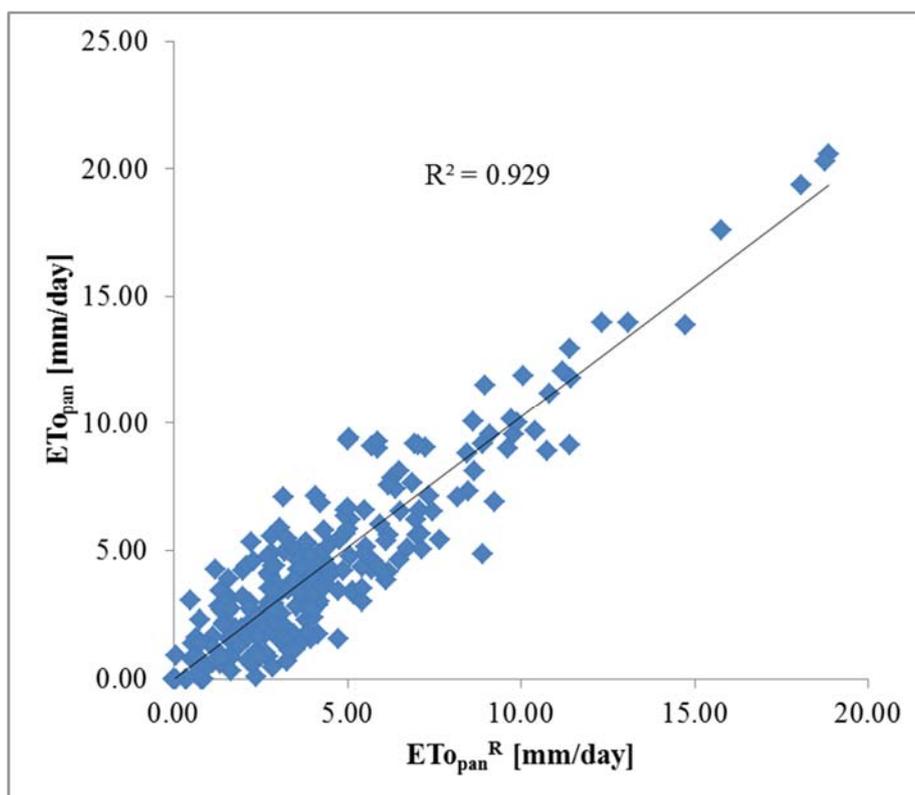
Фиг. 1. Средна стойност на коефициента на изпарителя за 2017 година



Фиг. 2. Средна стойност на коефициента на изпарителя за 2018 година

Получените стойности за двете експериментални години за еталонната евапотранспирация, изчислена по данни за изпарението на изпарител клас А ($E_{Toран}$) и по данни за изпарението на редуцирания изпарител ($E_{Toран}^R$), са сравнени (фиг. 3).

С помощта на регресионен анализ е установена силна зависимост между получените стойности ($R^2=0.929$).



Фиг. 3. Сравнение на стойностите на E_{To} за експерименталния период

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наблюдавана е силна корелация между еталонната евапотранспирация, определена със стандартен изпарител клас А и изпарител с редуциран размер. Установена е линейна зависимост, която може да се използва за определяне на коефициента на редуцирания изпарител в диапазона на изменение на еталонната евапотранспирация до 10 mm day^{-1} . За калибрирането на коефициента на редуцирания изпарител при по-високи стойности на евапотранспирацията е необходимо провеждането на допълнителни експерименти.

Получените резултати показват, че изпарител с редуцирани размери може да се приложи за определяне на еталонната евапотранспирация със задоволителна за практиката точност.

ЛИТЕРАТУРА

1. Allen RG, Pruitt WO. 1991. FAO 24 Reference Evapotranspiration Factors. J. Irr. and Drain. Eng, 117(5): 758-773.
2. Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D., Smith, M. 1998. Crop evapotranspiration - guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and drainage paper 56. Food and Agriculture Organization, Rome.
3. Doorenbos, J. and Pruitt, W.O. 1977. Crop Water Requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 24, FAO, Rome.
4. Ertek, A., 2011. Importance of pan evaporation for irrigation scheduling and proper use of crop-pan coefficient (K_{cp}), crop coefficient (K_c) and pan coefficient (K_p). AJAR, 6(32): 6706-6718.
5. Kirnak, H., I. Tash, Z. Gokalp, S. Karaman, 2016. Effects of Different Irrigation Levels on Yield of Lettuce Grown in an Unheated Greenhouse, Current Trends in Natural Sciences, 5 (9): 145-151.

6. Kovoov, G.M., Nandagiri L. 2007. Developing Regression Models for Predicting Pan Evaporation from Climatic Data - A Comparison of Multiple Least-Squares, Principal Components, and Partial Least-Squares Approaches. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 133(5): 444-454.

7. Liu, H., A. Duan, F. Li, J. Sun, Y. Wang, Ch. Sun. 2013. Drip Irrigation Scheduling for Tomato Grown in Solar Greenhouse Based on Pan Evaporation in North China Plain. *Journal of Integrative Agriculture*, 12(3): 520-531.

8. Priestley, C.H.B., Taylor, R.J., 1972. On the assessment of surface heat flux and evaporation using large-scale parameters. *Monthly Weather Review* 100, 81-92.

9. Yildirim, M., 2016. Drip Irrigation Automation with a Water Level Sensing System in a Greenhouse. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 26(1): 131-138.



Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Списание за наука

НОВО ЗНАНИЕ

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

University of agribusiness and rural development – Plovdiv, Bulgaria

NEW KNOWLEDGE

Journal of science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

www.science.uard.bg

www.uard.bg

science@uard.bg



**ФОНД
НАУЧНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ**

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Изданието е финансирано съгласно договор № КП-06-НП1/5 от 17.12.2019 за безвъзмездна финансова помощ за финансиране на българска научна периодика в конкурс „Българска научна периодика – 2019 г.“.

New knowledge Journal of science is financed by the National Science Fund of the Republic of Bulgaria contract № КП-06-НП1/5 of 17.12.2019 in the competition of Bulgarian scientific periodicals – 2019.

The contents of this publication do not necessarily reflect the position or opinion of the National Science Fund of the Republic of Bulgaria.

The opinions expressed are those of the author(s) only and should not be considered as representative of the National Science Fund's official position.