

**ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО АГРОБИЗНЕС И РАЗВИТИЕ НА РЕГИОНИТЕ**

# **ГОДИШНИК**

## **ТОМ III**



**АКАДЕМИЧНО ИЗДАТЕЛСТВО „ТАЛАНТ“  
НА ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО АГРОБИЗНЕС И РАЗВИТИЕ НА РЕГИОНИТЕ  
ПЛОДІВ**

## **РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ**

акад. проф. Димитър К. Димитров – главен редактор  
проф. д-р Огняна К. Стоичкова  
проф. д-р Марияна Иванова  
проф. д-р Мариана Асенова  
проф. д-р Пламен Братанов  
проф. д-р Константин Цветков  
доц. д-р Златка Григорова  
проф. д-р Павол Шварц  
доц. д-р Луция Палшова  
доц. д-р Перо Благой Еленов

*Редакционният съвет публикува материалите с  
оригиналната редакция на авторите.  
Предложените материали изразяват личната позиция на  
авторите и не ангажират с нея  
Редакционния съвет на годишника.*

© Годишник, том III, 2015  
© АКАДЕМИЧНО ИЗДАТЕЛСТВО „ТАЛАНТ“ на ВУАРР  
ISSN 1314-9113

## СЪДЪРЖАНИЕ

Акад. проф. Димитър К. Димитров <b>ВСТЪПИТЕЛНИ ДУМИ НА РЕКТОРА НА ВУАРР</b>	7
Доц. д-р Вяра Славянска <b>ПРОБЛЕМИ ПРИ АДАПТИРАНЕТО НА СИСТЕМАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ КЪМ МУЛТИПРОЕКТНАТА СРЕДА (НА ПРИМЕРА НА „СКФ БЕРИНГС БЪЛГАРИЯ“ ЕАД И „ЛУКОЙЛ НЕФТОХИМ БУРГАС“ АД)</b>	9
Доц. д-р Златка Григорова <b>ТУРИЗМЪТ В РЕЛАЦИЯТА „ГЛОБАЛИЗАЦИЯ – ГЛОКАЛИЗАЦИЯ“</b>	57
Доц. д-р Златка Григорова <b>АПИТУРИЗЪМ</b>	83
Доц. д-р Красимир Левков <b>ОПИТ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ МЯСТОТО НА ГЛОБАЛНИТЕ ГРАДОВЕ В СВЕТОВНАТА ТУРИСТИЧЕСКА СИСТЕМА</b>	127
Доц. д-р Пламен Лаков <b>АСПЕКТИ НА РЕГИОНАЛНАТА АГРАРНА ПОЛИТИКА НА БЪЛГАРИЯ</b>	145
Доц. д-р Наталия Стоянова <b>ИЗБОР НА ЛОГИСТИЧНА СТРАТЕГИЯ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЗАПАСИТЕ В АГРАРНАТА ФИРМА</b>	185
Доц. д-р Светла Димитрова <b>ПРОУЧВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА ТОРЕНЕТО С БИОТОР ОТ КАЛИФОРНИЙСКИ ЧЕРВЕИ – LUMBRICUS RUBELLUS И EISENIA FOETIDA, ВЪРХУ ПРОДУКТИВНИ КАЧЕСТВА НА ФАСУЛА</b>	223
Доц. д-р Д. Якимов, Доц. д-р В. Люпке, М. Пашев <b>ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ТОРОВЕ С ЕСТЕСТВЕН ПРОИЗХОД</b>	235
Доц. д-р Михаил Кечев <b>ЧЕСТО СРЕЩАНИ ХИЩНИ МУХИ (Diptera, Brachycera, Dolichopodidae) ВЪВ ВЛАЖНИ МЕСТООБИТАНИЯ В БЪЛГАРИЯ</b>	263
Гл. ас. д-р Елисавета Василева <b>КУЛТИВИРАНЕ НА ЗЪРНЕН АМАРАНТ</b>	289

Уважаеми читатели,

Вие имате възможност да се запознаете с научните трудове, публикувани в Годишника на ВУАРР (том III).

Тази година висшето училище навлиза в своя 25-годишен юбилей. Наред със зрелостта в учебната дейност, академичният състав достигна висока степен на зрелост и в областта на научните изследвания. Широкият спектър на научноизследователските дейности във ВУАРР се проявява и в съдържанието на този годишник.

Значителни приноси на нашите учени се отразяват в публикациите, свързани с управлението, туризма, регионалната политика, агробизнеса.

Искам да изразя благодарност на колегите учени доц. д-р Вяра Славянска, доц. д-р Светла Димитрова, доц. д-р Златка Григорова, доц. д-р Красимир Левков, доц. д-р Наталия Стоянова, доц. д-р Михаил Кечев, доц. д-р Пламен Лаков, доц. д-р Димитър Якимов, доц. д-р Волфганг Люпке, Мариан Пашев и гл. ас. д-р Елисавета Василева за техните усилия в областта на научните изследвания.

Искам да пожелая и на по-младите учени, докторанти и студенти да се трудят още по-активно, за да повишават своя научен потенциал.

На добър час!

Акад. проф. Димитър Димитров



**Вяра Славянска**

**ПРОБЛЕМИ ПРИ АДАПТИРАНЕТО  
НА СИСТЕМАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ  
НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ КЪМ  
МУЛТИПРОЕКТНАТА СРЕДА (НА ПРИМЕРА  
НА „СКФ БЕРИНГС БЪЛГАРИЯ“ ЕАД И  
„ЛУКОЙЛ НЕФТОХИМ БУРГАС“ АД)**



**ГОДИШНИК НА ВУААРР  
ТОМ III**



**Вяра Славянска** е доцент по социално управление в катедра „Управление“ на Висше училище по агробизнес и развитие на регионите. Има 18-годишен стаж като университетски преподавател по дисциплините „Управление на човешките ресурси“, „Управление на проекти“, „Управление на екипи“, „Организационно поведение“, „Основи на управлението“ и др. Научно-изследователските ѝ интереси са насочени към изграждане на ефективни системи за управление на човешките ресурси, лидерство и мотивиране на персонала, организационно развитие и управление на проектни екипи. Автор е на около 100 публикации в областта на управлението на човешките ресурси и проектния мениджмънт, в това число монографии, учебници, учебни помагала, студии и статии в национални и международни издания. Участвала е в множество конференции у нас и в чужбина. Член е на Българската асоциация по управление на проекти. Специализирала е „Leadership development“ в Института към Индийското министерство на труда (Делхи, Индия). Била е гост-лектор в Университета на Сегед (Унгария), Университета на Барселона (Испания) и Университета на Кордоба (Испания).

## **PROBLEMS WITH THE ADAPTATION OF THE HUMAN RESOURCE MANAGEMENT SYSTEM TO THE MULTI-PROJECT ENVIRONMENT (AFTER THE EXAMPLE OF “SKF BEARINGS BULGARIA” EAD AND “LUKOIL NEFTOHIM BURGAS” AD)**

**Vyara Slavyanska**

**Abstract:** *The article presents results of an empirical study, performed at two large business organizations with the purpose to assess the effectiveness of the human resource management system in the context of the multi-project environment. It discovers consecutively the problems of the multi-project environment, as well as the changes in the content and structure of the HRM system, appearing as consequences of the “projectization” of the organizations. On this basis general conclusions and recommendations to the management of the organizations are formulated.*

**Keywords:** *multi-project environment, project, projectization, project-oriented structure, human resource management system.*

## **ПРОБЛЕМИ ПРИ АДАПТИРАНЕТО НА СИСТЕМАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ КЪМ МУЛТИПРОЕКТНАТА СРЕДА (НА ПРИМЕРА НА „СКФ БЕРИНГС БЪЛГАРИЯ“ ЕАД И „ЛУКОЙЛ НЕФТОХИМ БУРГАС“ АД)**

**Вяра Славянска**

### **Кратко представяне на целта, методологията и обекта на изследване**

Целта на изследването бе да се установи степента на съответствие на системата за управление на човешките ресурси спрямо мултипроектния контекст. Тази цел се постигна чрез решаването на две основни задачи: 1) Изследване на настъпилите изменения (или тяхната липса) в системата за управление на човешките ресурси в следствие на „проектизацията“ на организациите, в т.ч. съдържателни и структурни; 2) Формулиране на изводи, аргументиращи необходимост от постигане на по-добро съответствие между системата за управление на човешките ресурси и мултипроектната среда, и съответно препоръки към ръководствата на организациите. Поставените цел и задачи предопределиха до голяма степен и използвания изследователски инструментариум. Изследването се проведе на принципа на казусния

метод, допълнен с анкетен метод. Основни източници на информация бяха линейни мениджъри, проектни мениджъри, специалисти от HR отделите на организациите, членове на проектни екипи и документация (статии в пресата, книги за компаниите, уеб сайтове, презентации, обяви за работа, атестационни формуляри и др.), а основни методи за събиране на информация – интервюиране, анкетиране, проучване на документация и информация. Решението да се изследват две организации има своето логично основание. От една страна, в случай, че обект на изследване е само една организация, резултатите стават твърде зависими от нейните специфични особености, което намалява възможността за генерализиране на заключенията. По тази причина за предпочитане е провеждане на сравнително изследване. От друга страна, при голям брой организации е възможно концентрацията и задълбочеността на изследването да пострадат.

Избраните обекти на изследване не са случайни - предварителните очаквания на изследвателя бяха свързани с наличието на добре развити и усъвършенствани системи за управление на човешките ресурси, сполучливо адаптирани към мултипроектния контекст. От една страна, както „СКФ Берингс България“ ЕАД, така и „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД са мултинационални компании, опериращи в световен мащаб, а е известно, че мултинационалните организации са ефективно средство за трансфер на иновативни управленски практики<sup>1</sup>. Те априори притежават по-добри системи за управление на човешките ресурси в сравнение с местните организации, които съответно се опитват да ги копират от своите глобални конкуренти. И двете компании имат дългогодишна история и репутация на желани работодатели, което им позволява да набират и задържат топ таланти служители чрез предлагане на по-добри възможности от останалите. Въпреки че изследванията върху влиянието на размера са противоречиви, интуитивно се предполага (а и практиката демонстрира), че по-големите организации е по-вероятно да притежават и съответно да инвестират повече ресурси в създаването на ефективни системи за привличане, мотивиране и задържане на способни служители. Освен това, принципно в малките организации трудно се установява ефектът от дейностите, свързани с управлението на персонала.

От друга страна, и двете организации притежават всички характеристики на мултипроектните организации. Те акцентират върху знанието, научно-изследователската дейност и разрешаването на сложни проблеми. В тях функционират временни крос-функционални екипи, които интегрират знанието по ефективен и гъвкав начин,

<sup>1</sup> United Nations Conference on Trade and Investment, World Investment Report, 2005, <http://www.unctad.org/Templates>.

работейки по различни проекти. Не са оригинални мултипроектни организации, а са преминали през процес на трансформация от функционалноориентирани към проектноориентирани структури.

„Лукойл Нефтохим Бургас“ АД е най-голямото предприятие на Балканския полуостров по преработвателни мощности на нефт. Номенклатурата на произвежданите нефтопродукти и основни химически суровини включва над 250 наименования и непрекъснато се увеличава - моторни, реактивни, котелни и битови горива, смазочни материали, битуми, както и основните суровини за нефтохимията, за производството на пластмаси, химични влакна, синтетични каучуци, различни химикали и други. Стратегическата цел на „Лукойл“ е да поддържа постоянен оптимален работен цикъл, като непрекъснато модернизира производствените технологии и представя пазарно ориентирано поведение, осигуряващо рентабилност и печалба<sup>2</sup>. В контекста на силно динамичната външна среда това означава постоянно адаптиране към стремително изменящите се условия на пазара чрез непрекъснато усъвършенстване на системата за управление на качеството и развитие на база от знание и иновации.

Концернът „SKF“ е водещ глобален доставчик на продукти, решения и услуги в областта на лагерите и лагерни възли, уплътненията, мехатрониката, услугите и системите за смазване. Мисията на „СКФ Берингс България“ ЕАД е да поддържа имидж на водещ световен доставчик на технологии, да печели и запазва клиенти посредством предлагане на водещи в сектора продукти, услуги и високостойности решения, основани на познанието<sup>3</sup>. Основна стратегическа цел на компанията е да бъде новатор – непрекъснато да разработва нови технологии, които да използва за създаване на нови продукти. Тя също осъзнава, че силно динамичната външна среда налага нейното непрекъснато адаптиране към нуждите на пазара и на клиентите, за да запази водещите си конкурентни позиции. Това означава да бъде все по-бърза и гъвкава във всички свои дейности, което определено изисква интензивна изследователска дейност в технологично развитие.

Дефинирането на проектната дейност като стратегически приоритет - акцентирането върху иновациите като ключов компонент на ежедневните операции и съответно възприемането на успешно реализираните проекти като начин за придобиване на конкурентно предимство, дава основание да се очаква силна подкрепа на проектната дейност от страна на всички функционални системи и структури и в двете изследвани организации. Тъй като фокусът върху проектите никога не е бил толкова силен, колкото е сега, те се опитват да подобряват своите

<sup>2</sup> Лукойл Нефтохим Бургас – пътят на лидера, 2005.

<sup>3</sup> [http://www.skf.com/binary/70-158916/SKF%20Commitment%20-%2006459\\_1\\_BG.pdf](http://www.skf.com/binary/70-158916/SKF%20Commitment%20-%2006459_1_BG.pdf).

проектни дейности и се предполага, че са осъзнали необходимостта от ефективното им интегриране в дейността на стационарните структурни звена, включително чрез поддържане на силни системи за управление на човешките ресурси. По тази причина изследователският интерес се насочи към установяване в каква степен системите за управление на човешките ресурси понастоящем подпомагат краткосрочните нужди на проектите и дългосрочните нужди на постоянната организация, свързани с осигуряване на компетентна и мотивирана работна сила, дали и какви изменения са настъпили в съдържанието и структурата на тези системи.

### Ефективност и основни проблеми на мултипроектната среда

Тъй като „Лукойл“ възприема проектите като средство за реализация на стратегическите си цели, понастоящем в организацията непрекъснато се работи по множество проекти с различен обхват, размер, сложност, продължителност и бюджет, което прави средата мултипроектна. Те са насочени най-вече към подобряване на дейността и процесите чрез разработване на нови технологии и системи за производство на продукти, отговарящи на европейските норми за качество. Също така, за приоритетни се считат проектите, водещи до икономии на средства в краткосрочен и дългосрочен план. Участието на служителите в проектите има различен характер, но преобладава частичната заетост (на непълно работно време), която не се регламентира с официален договор и няма стриктен формат. При нея точните времеви периоди за извършване на различните проектни дейности не са регламентирани и не освобождават персонала от ангажиментите, свързани с перманентната работа във функционалните отдели. Участието в проекти се приема като някакъв вид странична дейност, която не отменя трудовите задачи на служителя в отдела, а евентуално само ги отлага във времето. Това очертава измеренията на матричната структура.

Проектната дейност в „СКФ“ е организирана съобразно принципите на т.нар. концепция Six Sigma, която в контекста на проектната среда представлява програма за непрекъснати подобрения във всички бизнес процеси. В рамките на тази програма се осъществяват разнообразни проекти, които водят до ускоряване на процесите, повишаване качеството на продуктите и услугите, намаляване на рисковете, съкращаване на производствените и трудови разходи, разнообразяване на продуктовата гама, увеличаване обема на продажбите, усъвършенстване използването на производствените мощности, управлението на запасите и на доставките, повишаване степента на удовлетвореност на клиентите и съответно – повишаване

на печалбата на организацията. Някои от проектите са свързани с повишаване на капацитета чрез проектиране на т.нар. технологичен маршрут (последователност на действията в технологичните/ производствени процеси), други – с трансфер на технологии (въвеждане на нови процеси и машини), а трети – с преодоляване на възникнали проблеми и отклонения от нормалното състояние (напр. увеличаване % бракувани изделия, повреди, дефекти и др.). В „СКФ“ назначаването на работа по проект също не е официално регламентирано с договор, но характерна особеност е, че участникът се освобождава от обичайните си ангажименти във функционалния отдел и се пренасочва към друго работно място, където работи само по проекта. В изключително редки случаи се работи по съвместителство, но дори тогава линейният ръководител е длъжен с нареждане да освободи участника от „функционалните“ му ангажименти. Това означава, че за разлика от „Лукойл“, проектната дейност в „СКФ“ се извършва основно в чиста проектна структура, т.е. почти няма съвместяване на функционални и проектни дейности.

Интерес представлява доколко ефективно се осъществява проектната дейност в ясно очертаната мултипроектна среда в двете организации, предвид основните критерии за оценяване успеха на проекта – качествено изпълнение (т.е. в регламентирания срок, бюджет и изисквания към качеството на крайния резултат), удовлетворение на проектите участници и реализиране на учене. При това от съществено значение е трудовата среда така, както я възприемат самите проектни участници.

Оказа се, че повечето анкетирани от „Лукойл“ не успяват да се справят с ежедневните си ангажименти в отдела в рамките на работния ден; едва 10 % почти винаги успяват. За разлика от тях, респондентите от „СКФ“ нямат проблеми със съвместяването на проектите и функционалните си задължения, следователно не съществуват предпоставки за раздвояване на вниманието, усилията и времето на служителите и вероятно затова те почти не срещат затруднения при изпълнението на обичайните си ангажименти в отдела.

Таблица 1. Разпределение на отговорите на въпроса „Успявате ли да се справите с ежедневните си трудови задължения в рамките на работното време?“

	Лукойл	СКФ
Почти винаги	10,0 %	64,0 %
С някои да, с други не	72,0 %	36,0 %
Почти никога	18,0 %	0,0 %

Сходна е ситуацията с изпълнението на проектните задачи, въпреки че за „Лукойл“ е още по-негативна. Според изследването само 5% от анкетиранията почти винаги успяват да изпълнят ангажиментите си по проектите в регламентирания срок. Това означава, че проектите не са успешни, тъй като непрекъснато изостават от своя график. За разлика от „Лукойл“, проектните участници в „СКФ“ демонстрират много по-висока ефективност.

Таблица 2. Разпределение на отговорите на въпроса „Успявате ли да изпълните своите проектни ангажименти в определения срок?“

	Лукойл	СКФ
Почти винаги	5,0 %	74,0 %
С някои да, с други не	57,0 %	26,0 %
Почти никога	38,0 %	0,0 %

Интервюираните мениджъри смятат, че причините за това не са свързани с липса на компетенции, а най-вече с липса на време. Мнението на служителите е твърде сходно. За разлика от „Лукойл“, в случаите, когато проектните участници от „СКФ“ не успяват да изпълнят задачите си в срок, това най-често е поради външни причини, а именно – закъснения във финансирането.

Таблица 3. Разпределение на отговорите на въпроса „Защо не успявате да изпълните проектните си задачи в срок най-често?“

	Лукойл	СКФ
Поради липса на време	80,0 %	5,0 %
Поради липса на способности	1,0 %	0,0 %
Поради закъснения във финансирането	19,0 %	95,0 %

Оказа се, че за основната част от анкетиранията в „Лукойл“ обичайната работа в собствения отдел и временната работа по проекти имат еднаква значимост, тоест по принцип се затрудняват да определят приоритети. Тази равностойност вероятно провокира опити за „вместване“ на проектните задачи между рутинните дейности в отдела и разпределяне на времето между тях. В същото време, за респондентите от „СКФ“ очевидно проектната дейност има доминиращо значение. Най-вероятната причина за това е, че те нямат проблем с определянето на приоритетите, поради пълната си ангажираност с проекта, в който са назначени.

Таблица 4. Разпределение на отговорите на въпроса „Работата по проектите или на работното място е по-важна за Вас?“

	Лукойл	СКФ
Еднакво важни са	80,0 %	20,0 %
В отдела	15,0 %	2,0 %
По проектите	5,0 %	78,0 %

Това означава най-малко три неща. Първо, проектната дейност вероятно нарушава обичайния ритъм на работа във функционалните отдели на „Лукойл“, тъй като служителите не успяват да се справят с ежедневните задачи на работното си място. Второ, най-вероятно прекомерната ангажираност води до прехвърляне на голяма част от задълженията в извън работно време, което нарушава баланса между личния и професионалния живот. Трето, това натоварване може да се превърне в предпоставка за бъдещо негативно отношение към проектите и да подтикне служителите да отказват включването в подобни дейности (особено ако статуса им в организацията е свързан преди всичко с ефективността им в рамките на отдела).

Въпреки всичко се оказва, че не само служителите от „СКФ“, но и тези от „Лукойл“ са мотивирани да участват в проекти, при това без значение от какъв тип са – следователно проектната дейност им носи удовлетворение.

Таблица 5. Разпределение на отговорите на въпроса „Имате ли желание да работите по проекти?“

	Лукойл	СКФ
Да	87,0 %	91,0 %
Зависи от проекта	10,0 %	9,0 %
Не	3,0 %	0,0 %

В същото време, предпочитаната форма на ангажираност е пълната заетост и това има своето логично обяснение предвид на подобрите възможности, които предлага, включително и за избягване на натоварването, създавано от частичната заетост.

Таблица 6. Разпределение на отговорите на въпроса „Как предпочитате да работите по проекти?“

	Лукойл	СКФ
На пълно работно време (пълна заетост)	65,0 %	95,0 %
На непълно работно време (частична заетост)	8,0 %	0,0 %
Няма значение	27,0 %	5,0 %

Според повечето от анкетирания в „Лукойл“ не съществува възможност за развитие на компетенциите в проектите. Мнението на респондентите от „СКФ“ е доста по-различно – за тях проектната дейност категорично представлява ефективен източник на знания, умения и опит.

Таблица 7. Разпределение на отговорите на въпроса „Съществува ли възможност за придобиване на знания и умения в проектите?“

	Лукойл	СКФ
Да	13,0 %	84,0 %
Понякога	14,0 %	16,0 %
Не	73,0 %	0,0 %

Проблемите на мултипроектната среда следва да се търсят във връзка с краткосрочната ефективност на проектите и дългосрочната ефективност на организацията като цяло. Резултатите от изследването разкриват доста различна ситуация в двете организации. Категорично проектната дейност е свързана с повече проблеми в „Лукойл“, където трудовата среда е натоварена и напрегната за проектните участници, проектите не отговарят на критериите за успех, защото не се реализират в срок, и не обслужват нуждите на функционалната организация, свързани с развитие на компетенциите на работната сила. Съответно мултипроектната среда в „СКФ“ е много по-благоприятна, тъй като не създава напрежение за проектните участници, позволява изпълнение на проектните ангажименти в срок и предоставя добри възможности за реализиране на учене в хода на проектните дейности.

## Съдържателни промени в системата за управление на човешките ресурси

Основните дейности, в които следва да се търсят изменения, са свързани с развитието на компетенциите, кариерата и мотивирането на персонала.

По отношение на компетенциите интерес представлява какви са системите за обучение в двете организации и доколко са адаптирани към спецификата на мултипроектния контекст.

Непрекъснатото обучение на персонала е част от визията за бъдещото развитие и на двете организации. Идеята за повишаването на компетенциите е стабилно заложена в стратегическите приоритети и политиката на човешките ресурси в „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД. Периодичните проверки на нивото на придобитите знания и умения са правило в работата с кадрите, предназначено да ги мотивира за непрекъснато повишаване на квалификацията.

За нуждите на обучението от 2002 г. функционира Учебен център, който е структурна единица в Дирекцията по персонала, ангажирана с организирането и/или практическото реализиране на различен тип обучения. Там се провеждат множество курсове и семинари, както от вътрешни специалисти, така и от външни (за нови, непознати технологии, напр.). При липса на собствени ресурси, Учебният център сключва договори с външни обучаващи организации (например с училища „Европа“ за чуждоезиково обучение) или привлича като лектори водещи специалисти и учени (напр. преподаватели по мениджмънт от Академията на науките на Руската федерация и от Московския държавен университет „М. В. Ломоносов“). Практическото обучение се провежда в тренажорен комплекс, оборудван със съвременна компютърна техника, симулираща реална трудова среда. Компютърните тренажори позволяват имитиране на технологичните процеси, а също така и на технологичното поведение при възникване на аварийни ситуации. Обученията завършват с изпит и сертифициране на придобитите умения. В изпитващата комисия участват обучаващите и представители на Дирекцията по персонала. Получените сертификати могат да имат валидност само на територията на „Лукойл“ (за специфични умения), но е възможно и да са национално или международно признати (напр. сертификатите по ИСО).

„СКФ“ също декларира, че инвестирането в човешкия капитал е най-сигурната гаранция за нейното технологично развитие и просперитет. Ръководството е убедено, че трябва да инвестира системно в обучението на своя персонал, при това не само когато това се налага поради промени в структурата и в технологията на производство. Освен това естеството на дейността в организацията до голяма степен

го изисква - изграждането на един квалифициран работник или специалист е продължителен процес, свързан с разход на много труд и средства (напр. инженерните кадри се подготвят около 2 години). Тъй като при обучението на персонала винаги съществува риск за вложените средства, организацията се опитва да го минимизира чрез използването на т.нар. Договор за повишаване на квалификацията. Като предпазна мярка в него се включва специална клауза за задължително запазване на трудовото правоотношение с работодателя в срок от поне три години (в случай, че работникът или служителят го прекрати по своя инициатива, той се задължава да възстанови направените разходи във връзка с обучението му).

В „СКФ“ също съществува Център за обучение, където се провеждат: специфични вътрешни обучения; въстпително обучение по Кодекс на поведение, устойчиво развитие, производствено съвършенство, системи за управление на качеството, безопасност на труда и противопожарна охрана, оценка на риска, поддръжане на машините и контролните прибори, ред, чистота и хигиена на работното място, трудова и технологична дисциплина; обучения в умения за работа в екип и лидерство; регулярни преквалификационни курсове и т.н. Тези обучения имат различна продължителност: например, за запознаване с фирмата, продуктите и процесите – 5 дни; практически обучения на производствена линия, измерване на параметрите и утвърждаване като оператор – от 1 до 3 месеца; допълнително обучение за затвърждаване на позицията – също от 1 до 3 месеца. Образователният център се опитва непрекъснато да разширява своите дейности чрез предлагане на все по-разнообразни обучения и обхващане на все повече работници и служители.

Някои от обученията се провеждат от специалистите по управление на човешките ресурси, например по здраве и безопасност, опазване на околната среда, Кодекс на поведение, производствено съвършенство, ред и организация на работното място и др. За други се канят външни лектори или представители на агенции - добре оборудваните лекционни зали в непосредствена близост до работното място спестяват време за пътуване на служителите и в този смисъл предлагат по-голямо удобство. Освен това този начин на организация позволява в следствие да се оцени ефективността на проведеното обучение чрез тестове, анкети, изпити и т.н.

Възможни са и обучения в специализирани образователни институции (напр. курсове по чуждоезикови или компютърни умения), както и обучения от консултанти извън работното място (в умения за комуникиране, мотивиране, интервюиране и подбор на кадри, справяне с конфликти, убеждаване и създаване на екипи). Мениджърите и

административните служители се ползват от възможностите да се обучават чрез посещения и обмяна на опит с бизнес единици в чужбина (например в Италия и Швеция). Предлаганите форми на обучение винаги приключат с изпит и издаване на сертификат – документ, удостоверяващ придобитите знания и умения.

Възниква въпросът дали и доколко служителите са удовлетворени от предлаганите форми на обучение в организациите. Оказва се, че въпреки сериозните инвестиции в развитие на персонала, едва 12% от анкетираните в „Лукойл“ одобряват предлаганите форми и видове обучения, спрямо 80% в „СКФ“. Причините за тази ниска удовлетвореност в първата организация биха могли да бъдат изключително разнообразни.

Таблица 8. Разпределение на отговорите на въпроса „Одобрявате ли предлаганите форми на обучение в организацията?“

	Лукойл	СКФ
Да	12,0 %	80,0 %
Донякъде	18,0 %	20,0 %
Не	70,0 %	0,0 %

Например, едно от обясненията за индиферентното отношение на респондентите би могло да бъде свързано с невъзможността им да участват в тях. Както може да се предположи, те реално нямат време за това.

Таблица 9. Разпределение на отговорите на въпроса „Считате ли, че прекомерната трудова ангажираност Ви пречи да участвате в предлаганите форми на обучение?“

	Лукойл	СКФ
Да	66,0 %	0,0 %
В известна степен	25,0 %	20,0 %
Не	9,0 %	75,0 %

Една от най-ефективните форми на обучение е чрез наставничество или „чиракуване“, тъй като дава възможност както за практикуване и имитиране, така и за осмисляне и концептуализиране на компетенциите. И двете изследвани организации практикуват наставничество чрез прикрепяне към по-опитен служител на работното място, но предимно през първите няколко месеца след назначаването

(като част от програмата за първоначална ориентация) и без да имат формални програми за това.

В „Лукойл“ наставничеството се практикува и като метод за обучение на мениджъри, с оглед реализиране на приемственост в управлението. Съществува ограничен кръг от служители (по 3-4 души във всеки функционален отдел), възприемани от ръководството като „перспективни“, но не заради своите компетенции в съответната техническа област, а най-вече заради ръководните си качества. Избраният за обучение служител в продължение на един месец заема неофициално длъжността „ръководител на отдел“, изпълнявайки неговите функции. Разбира се, формалният ръководител също присъства на своето работно място, за да подпомага този процес и да играе ролята на „наставник“.

Поради липса на формална структура на програмите за наставничество, придобитите компетенции няма как да се установят и регламентират (сертифицират). Въпреки това тази форма на обучение получава доста силна подкрепа от страна на анкетиранияте и в двете организации.

Таблица 10. Разпределение на отговорите на въпроса „Одобрявате ли използването на наставничеството като форма на обучение?“

	Лукойл	СКФ
Да	61,0 %	75,0 %
Донякъде	26,0 %	20,0 %
Не	13,0 %	5,0 %

Спецификата на мултипроектния контекст отправя две основни предизвикателства към управлението на човешките ресурси във връзка с обучението на персонала. От една страна, проектната дейност се нуждае както от функционални, така и от проектни компетенции. От друга страна, силната ангажираност на служителите предполага използването на проектите за целите на развитието на компетенциите.

Оказва се, че и двете организации предлагат достатъчно варианти за придобиване на технически и управленски компетенции, но остават въпросите как се придобиват и развиват проектните компетенции и доколко проектите са елемент на плановете за обучение на персонала. Това е особено важно за „Лукойл“, където служителите се оказват прекомерно ангажирани с трудова дейност както в собствените си отдели, така и в проекти, вероятно в следствие на което развиват скептично отношение към предлаганите форми на обучение. Следователно се очертава необходимостта да се разчита на някакви

други, по-ефективни форми на обучение, които биха могли да бъдат открити, например, в проектите.

По принцип придобиването на компетенции по управление на проекти в „Лукойл“ е част от обучението на всички функционални ръководители и съответно на „перспективните“, тоест бъдещите такива. Но не съществува практика участниците да бъдат обучавани във връзка с конкретния проект, в който биват назначени. Освен в някои редки случаи, при особено сложен проект, когато е възможно проектният мениджър да се изпрати на специализирано обучение. Това означава, че проектните компетенции са концентрирани в линейните мениджъри и групата на „перспективните“ ръководители.

В „СКФ“ проектите се обслужват от т.нар. група на Six Sigma, включваща около 20 души от различни отдели. Въпреки че организацията не е проектноориентирана, тя отделя значително време и ресурси да усъвършенства проектната си дейност чрез различни обучаващи програми. Например, тези експерти биват регулярно изпращани на обучения в чужбина по методика за управление и изпълнение на проекти, където получават задълбочена подготовка във връзка с прилагането на качествени и количествени инструменти за усъвършенстване на процесите. В същото време е рядкост да се организира обучение по повод на конкретен проект.

Таблица 11. Разпределение на отговорите на въпроса „Изпращат ли Ви на обучение във връзка с проекта, в който Ви назначават?“

	Лукойл	СКФ
Винаги	0,0 %	0,0 %
Понякога	5,0 %	15,0 %
Никога	95,0 %	85,0 %

Принципно проектите създават идеални условия за практикуване на наставничество като средство за придобиване на компетенции, но според интервюираните проектни мениджъри от „Лукойл“, проектът не е предназначен да обучава служителите. Те твърдят, че от тях се иска да осигурят изпълнението на дейностите в определения срок и бюджетът не предвижда разходи за персонал, неспособен да работи по поставените задачи. Освен това, сроковете обикновено са толкова кратки, че няма никаква възможност в проекта да се включват хора, само за да се учат от другите. Само един от тях смята, че това е може би добра идея, тъй като участието в трудни и сложни проекти автоматично води до развитие на компетенциите. В същото време, проектните мениджъри

от „СКФ“ са убедени, че проектите наистина предлагат възможности за придобиване на компетенции в хода на съвместната работа, по пътя на взаимодействието с колеги и мениджъри, компетентни в областта на проектния мениджмънт.

Мнението на анкетиранияте служители в двете организации е сходно (вж. табл. 7). Според проектните участници от „Лукойл“ не съществува възможност за придобиване на знания и умения в проектите, най-вероятно поради кратките срокове и напрегнатия характер на работата. Един от тях уточнява, че тъй като рутинните процеси и дейности отнемат голяма част от времето, почти няма възможност да се научи нещо ново.

Общо взето, въпреки че е ориентирана към изграждането на проектни компетенции, формалната система за обучение на персонала и в двете организации не използва проектите като възможност за учене и придобиване както на технически знания и умения, така и на проектни. Това е голям минус като се има предвид, че ученето чрез опит е най-ефективния метод за усвояване и усъвършенстване на компетенциите. В същото време, въпреки че проектите в „Лукойл“ очевидно не се възприемат като среда за учене, то в „СКФ“ те определено служат ефективно за целите на неформално обучение.

По отношение на кариерното развитие на персонала, благоприятстващ фактор се явява доминиращата ориентация на организациите към вътрешно набиране на персонал. В „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД съществува вътрешна трудова борса – свободните длъжности се обявяват чрез различни комуникационни канали (фирмения сайт, ведомствената радиомрежа, ежеседмичния бюлетин, както и на специално табло в сградата на „Личен състав“). Всеки служител може да кандидатства чрез попълване на заявление за вътрешно преместване. Назначаването на новото работно място, съгласно действащите нормативни документи в Дружеството, става след писмено одобрение от страна на прекия ръководител на кандидатстващия, прекия ръководител, в чиято структурна единица е вакантната длъжност, и ръководителя на ресора, в който постъпва служител. За разлика от външното набиране, в този случай няма шестмесечен изпитателен срок. Разбира се, при необходимост организацията разчита и на външно набиране на персонал (напр. един от вариантите е директното кандидатстване, което дава възможност на желаещите всеки петък да подадат молба).

„СКФ“ практикува външно набиране на персонал посредством различни източници на кандидати и комуникационни канали: рекламиране в медии и Интернет, поставяне на обяви на видни места (напр., по оживени спирки), трудови борси, препоръки на работещите

в организацията и др., а за висши позиции – чрез консултантски фирми или агенции. Директното кандидатстване е също възможен вариант – желаещите могат да получат на портала формуляр за кандидатстване, който да попълнят и отново да оставят там. Техническите кадри са особено ценни поради характера и спецификата на организационната дейност. Те обикновено се търсят в образователните заведения (напр. през т.нар. „Дни на кариерата“) и се прави опит за тяхното привличане чрез сключване на споразумения с училища и ВУЗ-ове и предлагане на възможности за стажуване, след което биват наемани на работа. В същото време външно набиране на персонал се практикува единствено, когато обстоятелствата неизбежно го налагат (напр. спецификата на длъжността или липсата на вътрешни кандидати). Във всички останали случаи се предпочитат вътрешни (собствени) кандидати.

Вътрешното набиране на персонал се организира чрез обявяване на свободните длъжности на специално информационно табло. Желаещите да кандидатстват трябва да се обърнат първо към прекия си ръководител, а след това към ръководителя на отдела, където е свободното работно място. Процесът се финализира с подаване на молба в отдела по персонал – т.нар. Формуляр за вътрешнофирмено кандидатстване. В него се посочват както основни данни за образование, квалификации, ниво на владеене на компютърни умения и чужди езици, така и мотивация за постъпване на новата работа. В случай, че работникът или служителът е неудовлетворен от отношението на своя пряк ръководител, той има възможност да се обърне към отдела по човешки ресурси за съдействие. Организацията поддържа богата електронна база данни за работещите, която ѝ дава добра представа за разполагаемите ресурси във всеки момент. Тя често се използва като помощно средство при оценката на потенциала за растеж и подпомага идентифицирането на силните и слаби страни във връзка с решенията за подбор.

Възможностите за кариера и професионално израстване се възприемат като мотивационен фактор поради положителните изменения, които могат да настъпят в заплащането, властта, характеристиките на работата и т.н. Според интервюираните мениджъри по персонала, при всички длъжности в организациите съществуват възможности за прогрес и кариера – професионалното развитие на служителите се подчертава като една от областите на корпоративната социална отговорност.

И в двете организации се предлагат традиционните линии на кариерата, свързани с йерархично израстване в управлението и в съответната техническа/функционална област на специализация. Кариерата в областта на мениджмънта е свързана с възходящо движение

в управленската йерархия. И в двете организации ръководителите се избират въз основа на техническата си компетентност в съответната област, но най-вече при отчитане на притежавания управленски потенциал или качества (въпреки, че след назначаването си задължително биват обучавани в управленски умения – комуникиране, междуличностни отношения, изграждане на екип, вземане на решения, разрешаване на конфликти и проблеми и т.н.).

Разбира се, представата за кариера невинаги е свързана с възходящо движение в управленската йерархия. Съществуват множество варианти за получаване на удовлетворение чрез преместване на длъжност, която също не е управленска, но носи повече вътрешни и външни възнаграждения, т.е. има по-богато съдържание като съвкупност от задачи и отговорности, и по-високо заплащане.

По отношение на кариерното развитие в конкретна техническа област, общо взето действащите класификатори са съобразени със стандартите, заложи в Националния класификатор на професиите и длъжностите. Според мениджърите по персонала, издигането в йерархията не е свързано с трудовия стаж, а се осъществява както в зависимост от оценката на трудовото представяне, така и съобразно потенциала за изпълнение на бъдещата, по-високостояща длъжност. Например, в „СКФ“ работещите събират определен брой точки чрез използване на т.нар. Матрица за оценяване на притежаваните умения, с петстепенна стълбица на компетенциите. В случая стълбицата за работници включва: Е – начинаещ (липса на всякакви познания и умения, до 20%); D – основна компетентност (притежава основните знания и умения, но не е добър при упражняването им, има нужда от повече опит, 20–40%); C – средно ниво (проявява добри умения при ползване на необходимите знания, справя се със задачите, 40–60%); B – добро ниво (способен да разреши проблем от общо естество, като напътства останалите, 60–80%); A – отлично ниво (способен да разрешава разнородни проблеми, включително нововъзникващи, 80–100%). Обикновено за преминаване в по-висока длъжностна степен е необходим период от една година, но е възможно този срок да бъде и по-кратък, например шест месеца (по предложение на ръководителя).

Основната част от анкетиранияте и в двете организации потвърждават, че преместването или повишението на друга длъжност зависят от оценката на трудовото представяне. За останалите очевидно това е въпрос на лична субективна преценка от страна на ръководителя.

Таблица 12. Разпределение на отговорите на въпроса „Зависи ли преместването / повишението на друга длъжност от оценката на трудовото представяне?“

	Лукойл	СКФ
Не	10,0 %	0,0 %
Донякъде	23,0 %	17,0 %
Да	67,0 %	83,0 %

Оказа се, че 32% от анкетиранияте в „Лукойл“ са неудовлетворени от възможностите за кариера, които имат, докато всички служители от „СКФ“ са доволни от перспективите си за израстване (в някаква степен).

Таблица 13. Разпределение на отговорите на въпроса „Удовлетворен ли сте съм от възможностите за кариера, които имате?“

	Лукойл	СКФ
Не	32,0 %	0,0 %
Донякъде	30,0 %	21,0 %
Да	38,0 %	79,0 %

Същевременно и в двете организации служителите са еднакво добре запознати с бъдещите длъжности, които могат да заемат съобразно своите компетенции, както и с необходимите за това обучения и други изисквания.

Таблица 14. Разпределение на отговорите на въпроса „Наясно ли сте с бъдещите длъжности, които можете да заемете и с необходимите за това обучения и други изисквания?“

	Лукойл	СКФ
Не	3,0 %	0,0 %
Донякъде	7,0 %	6,0 %
Да	90,0 %	94,0 %

Това означава, че различията във възприеманите възможности за кариера не се дължат на тяхното непознаване, т.е. липса на осведоменост, а по-вероятно на това, че някои от респондентите в „Лукойл“ вече са натрупали достатъчно стаж и квалификации, с които са достигнали горната граница на възможностите си за израстване в длъжностна степен.

По отношение на кариерата в проектния мениджмънт в „Лукойл“ не съществува подобна възможност, а в „СКФ“ линията на кариерата следва последователността бял/жълт колан, зелен колан, черен колан и майстор на черния колан.

Във връзка със системите за мотивиране се установиха съществени принципни различия между двете изследвани организации. Ежегодно в „Лукойл“ се извършва атестация на персонала, която се организира от Дирекцията по персонала чрез формуляри, попълвани от преките ръководители. Тези формуляри включват стандартни показатели, свързани основно с квалификация, умения, стаж и т.н. Уменията се диференцират в различни степени (напр. добро, много добро или писмено, говоримо и др.). Повишаването на квалификацията е свързано с промяна в заплащането. В съответствие с градираната структура на работната заплата, заложената в Щатното разписание на длъжностите, заплащането на всяка длъжност се движи в рамките на определен диапазон.

Освен това, във връзка с целите на материалното стимулиране, служителите се оценяват ежемесечно по критерии, свързани с качество на работата, спазване на сроковете, на производствената дисциплина и др. Използва се шестстепенна скала, като всяко равнище кореспондира със съответен размер премия към работната заплата.

Общо взето, проектната дейност има незначителен дял при формиране на възнаграждението на служителите, но независимо от това се оказва, че те са мотивирани да работят по проекти (вж Табл. 5). При това положение възниква логичният въпрос какво всъщност формира тази мотивация. Тя има различен произход. Въпреки, че проектният бюджет не е предназначен за възнаграждения на участниците, независимо дали работят при пълна или частична заетост, наред с обичайната си заплата те получават и някакви допълнителни възнаграждения, които, в общия случай, са обект на договаряне. Например, възможно е служителят да получава надбавка за свършена работа (т.е. някакви междинни възнаграждения в хода на изпълнението на проекта), която има променлив характер, или постоянна месечна надбавка към заплатата през целия период на договора.

Приключването на проекта е свързано с получаване на т.нар. „целева награда“, която също има различен размер. Например възможно е при реализиране на проекта с по-малък бюджет от регламентирания, остатъкът от него да бъде разпределен между членовете на проектния екип, или размерът да се определи след отчитане на проекта пред изпълнителния директор, според степента му на удовлетвореност от изпълнението на проекта (от гледна точка на срок, качество и време). Тогава проектният мениджър разпределя целевата награда между

участниците в проекта. Общо взето, тази целева награда има твърде несигурен характер и съответно по-слабо мотивиращ ефект, тъй като се получава едва след приключването на проекта, а не се уговаря в началото, и тъй като зависи от груповото представяне, а не от индивидуалното.

Освен във връзка с получаваното финансово възнаграждение, проектът може да бъде разглеждан и като възможност за кариера и повишение в длъжност. Например в случай на разработване на нова технология и създаване на нова структурна единица, проектният мениджър обикновено се назначава за ръководител на съответната единица, а членовете на проектния екип се назначават като персонал, а ако са от няколко отдела – всички участници в проекта биха могли да бъдат преназначени на ръководни длъжности.

Друг вариант за формиране на мотивация е участието „по задължение“. Служителите смятат, че отказът от участие в проект е свързан със „загуба на доверие от страна на висшестоящите“, поради което е изключително нежелателно. По тази причина те не отказват да работят по проекти, независимо от натоварването, което им създава участието в множество проекти.

Проектът „кара хората да те забележат“, създава контакти със служители от другите отдели, както и с техните ръководители. Това повишава шансовете служителят да бъде поканен да участва в бъдещи проекти или да заеме някоя освобождаваща се длъжност, по-добра и предпочитана от настоящата. Следователно работата по проекти се възприема като престижна и получава високо признание в организацията.

За целите на заплащането „СКФ“ също използва градирана структура: 30 основни типа длъжности са разпределени в 13 позиционни класа/категории, всеки от които има диапазон с различна широчина (между 2 и 7 степени), което съответно осигурява достатъчна гъвкавост при отчитане на индивидуалния принос. Освен това организацията предлага множество допълнителни придобивки със социален характер: всички социални осигуровки, предвидени от законодателството; допълнителни средства за социално подпомагане и допълнителен платен годишен отпуск (28 дни, тоест по-голям от регламентирания в Кодекса на труда), договори с Колективен трудов договор; застраховки за трудова злополука и застраховки живот (за ключови позиции, първа и втора линия мениджъри); едно безплатно хранене на ден за всички категории персонал; осигурен безплатен транспорт до работното място; работно облекло (за администрацията официални униформи, а за работниците – гащеризони, тениски и др.); лични компютри и гориво за личните автомобили (за ключови позиции); мобилни телефони; коледен и летен бонус (несвързани с оценката на трудовото изпълнение).

За мотивиране на персонала се използват както индивидуални бонуси/премии към заплатата за постигнати трудови резултати, така и поощрения въз основа на ефективността на отдела или организацията като цяло. В организацията функционира добре уредена бонусна система, тясно обвързана с оценяването на трудовото представяне (практикува се оценяване тип 360°). Предварително се поставят цели/таргети или задачи за изпълнение – достигането на целта се класифицира на 50% или 100%, като и бонуса се определя в същото съотношение. За административните служители се предвижда 3-месечен индивидуален бонус, който е обвързан с достигането на поне две цели, поставени съвместно с прекия ръководител. Работниците имат право на ежемесечен бонус към заплатата, който се определя в зависимост от общата ефективност на цеха (и най-вече качеството на работата), като размерът му не може да надвишава 30% от заплатата. Директните работници получават месечен бонус за ефективност – до 50% от размера на заплатата, а индиректните (спомагателни) работници – между 30 и 50% от бонуса на директните работници в съответния цех. Допълнителни бонуси се получават в зависимост от оплакванията на клиенти през месеца - при липса на оплаквания размерът на бонуса е до 10% от заплатата; при над 2 оплаквания или ако фирмата трябва да направи допълнителни разходи за отстраняване на някакъв проблем, свързан с качеството, бонус не се предвижда. Освен това, в края на годината заплатите на персонала винаги се повишават, като размерът на това увеличение е максимум до 8% – отново в зависимост от оценката на трудовото представяне.

Съществената разлика между двете организации е в това, че в „Лукойл“ възнагражденията на служителите се формират изключително въз основа на трудовото им представяне във функционалния отдел, а в „СКФ“ системата на заплащане е ориентирана към трудовите резултати, постигнати при изпълнението на различните проектни задачи. Както бе посочено, проектната дейност в „СКФ“ се реализира на принципа на чистата проектна структура, която „дистанцира“ служителите от постоянната им длъжност във функционалния отдел за определен период от време. При това положение тяхното възнаграждение се поставя в зависимост от изпълнението на проектните ангажименти и постигането на междинни цели, като за целта се използват атестационни формуляри с показатели, свързани с проектната дейност. Въпреки това размерът на възнаграждението не превишава обичайната заплата, която биха получавали проектните участници на постоянното си работно място (плюс бонусите и средствата за храна и транспорт) – просто тук заплащането им е за сметка на проектния бюджет. Това важи в еднаква

степен както за членовете на екипа, така и за самия проектен мениджър. Възщност в случай, че проектът е изпълнен в съответствие със своя бюджет и график, и резултатите се окажат много добри от гледна точка на разрешаването на проблема, заради който е инициран, екипът бива поощрен с неголяма сума (около 500 лв).

Оказа се, че въпреки липсата на финансови поощрения, служителите са силно мотивирани да работят по проекти. От една страна, аналогично на „Лукойл“, тази мотивация също може да има задължителен характер – например в длъжностната характеристика на инженерите има вписано задължение „Да работи по проекти“, което означава, че те трудно могат да откажат (а и практиката сочи, че при втори отказ заплащането от уволнение става много сериозна). Освен това, проектната дейност е неотменен ангажимент на т.нар. група Six Sigma - носителите на черен колан са длъжни да иницират и реализират минимум по два проекта годишно, а тези със зелен колан – един.

Но в основата си мотивацията за участие в проекти има вътрешен характер. Основната причина служителите да се стремят към участие в проекти е, че те виждат в тях начин за подобряване на своите технически умения, както и за усвояване на нови, т.е. те се развиват чрез проектите, а това при всички случаи се отразява на оценките на трудовото им представяне и отгук – на заплащането.

Освен това моралното признание също се оказва много важен стимул. Два пъти в годината се провеждат срещи с церемониален характер, където успешните екипи биват отличени пред всички останали служители с грамота, плакет, ваучер за вечеря на екипа, кошница с вино и сладкиши. Имената им се съобщават и във вътрешните новини на фирмения сайт. Това кара служителите, работещи по проекти, да се чувстват по-важни, значими и привилегирани в сравнение с останалите.

В обобщение, по отношение на съдържателното интегриране на системата за управление на човешките ресурси и проектната дейност в организацията, са налице както положителни изменения, така и съществени грешки най-вече в „Лукойл“. Във връзка с обучението на персонала положителното е, че се предлагат множество варианти за повишаване на компетенциите, включително проектните. Съществен пропуск е, че първо, те не са достъпни за всички работещи – от една страна в „Лукойл“ проектното обучение е привилегия само на настоящия и бъдещия ръководен персонал, а в „СКФ“ – на т.нар. Six Sigma група, а от друга страна – служителите нямат възможност да участват в предлаганите обучения, поради липса на време. Второ, проектите не се възприемат като формален инструмент за обучение на персонала както в технически, така и в проектни компетенции.

Във връзка с кариерата положителното е, че и двете организации предоставят възможности за кариера чрез ориентацията си към вътрешно набиране на персонал. Негативно е, че „Лукойл“ не предлага кариера в областта на проектния мениджмънт.

Във връзка с мотивацията за участие в проектни дейности, и в двете организации тя се създава преобладаващо чрез вторични възнаграждения – най-вече чрез разнообразяване на работата, усъвършенстване на компетенциите и възможностите за кариера. Въпреки че атестирането на персонала в „Лукойл“ формално не включва ефективността при изпълнението на проектните задачи, съответно тя не се отразява на заплащането на служителите, предвидени са достатъчно неформални възможности за осигуряване на признание.

### **Структурни промени в системата за управление на човешките ресурси**

Системата за управление на човешките ресурси в мултипроектната организация трябва да подпомага не само функционалната, но и проектната дейност. При това, структурните промени касаят измененията (или тяхната липса) в ролите на всички участници – самите служители, проектните мениджъри, линейните ръководители и специалистите по персонала.

*Структура на ролите при развитието на компетенциите на персонала.* В началото на всяка календарна година, Дирекцията по персонала и административните въпроси (чрез своето звено „Развитие на персонала“) в „Лукойл“ представя списък с възможни направления и форми на обучение (напр. чуждоезиково обучение, обучение по мениджмънт и др.), като от всеки линейен ръководител се изисква да посочи необходимостта от повишаване на компетенциите на конкретни служители от своя отдел (включително т.нар. „перспективни ръководители“, които да бъдат подложени на обучение чрез наставничество). Например при възникване на нови функции и изисквания към дадено работно място, служителят задължително се изпраща на обучение. Общо взето, ръководителите планират нуждите от обучение на персонала във връзка с постигане целите на отделите, т.е. развитието на компетенциите на персонала е в тясна връзка с дейността и плановете за развитие на самите функционални отдели. В същото време, според един от интервюираните мениджъри, развитието на компетенциите не трябва да бъде пасивно, т.е. инициентирано от отдела, а е нужно да има по-активен характер - самият служител трябва да заявява своите потребности, а организацията да създава условия за тяхното удовлетворяване.

Всеки служител има право да прояви инициатива и да заяви лични специфични нужди от обучение (в политиката за управление на човешките ресурси може да се прочете: „Всеки работник или служител има право

на обучение за изява на творческите си способности и професионално развитие“). Това може да стане както в общата заявка, подавана в началото на годината, така и извънредно. Тогава прекият ръководител, след като прецени дали е уместно, възможно и необходимо за отдела, пуска докладна записка до Дирекцията по персонала. Ако мениджърът на Дирекцията прецени, че е целесъобразно и организацията може да си го позволи финансово, одобрява. Тази процедура следва да се реализира около три месеца преди провеждането на съответното обучение. Това означава, че подчинените, в сътрудничество със своите ръководители, трябва да планират развитието на своите собствени компетенции. Един подобен диалог между служителя и прекия ръководител може да включва въпроси, свързани с цели на работата, резултати от работата, трудова среда, лични цели на развитието и др. Този разговор води до съставяне на план за развитието на служителя, включващ обучаващите мероприятия, в които ще вземе участие.

Аналогично, ежегодно в „СКФ“ се съставя План за обучение на персонала, в който се посочва броя на планираните обучения, както и тяхната продължителност в часове, по месеци и средно на човек; в последствие се отчита неговото изпълнение. При необходимост се извършват и непредвидени обучения, поради което този план периодично се актуализира (на всяко тримесечие). За целите на неговото изготвяне отделът за управление на човешките ресурси в края на всяка година представя на преките ръководители формуляр с възможните обучения. От тях се изисква да заявят потребностите на своя отдел, което става както по тяхна преценка, така и по инициатива на самите подчинени. Подадените заявки се одобряват в зависимост от наличните финансови средства.

За да одобри и съответно финансира едно обучение, организацията трябва да е убедена в необходимостта от него. Възможно е обучението да се проведе при установена липса и съответно потребност от конкретни знания и умения за успешно изпълнение на текущите трудови ангажименти – тогава необходимостта от него се аргументира чрез ниски оценки на трудовото представяне. Възможно е също така обучението да се осъществи при заявено желание от страна на служителя, дори ако не е необходимо за работата, която върши в момента – тогава повишаването на квалификацията е необходимо с оглед на бъдещите трудови ангажименти, включени в Индивидуалния план за развитие на служителя. Това означава, че при всички случаи обучението не е безцелно, а е насочено към формиране на компетенции, за които има условия да бъдат реализирани в организацията.

Твърди се, че в светлината на съвременната тенденция към индивидуализация, съвременните служители проявяват много по-

голяма активност и инициативност към собственото си развитие и кариера. В същото време, изследването установи, че 22% от анкетиранияте служители в „Лукойл“ нямат желание да усъвършенстват своите знания и умения.

Таблица 15. Разпределение на отговорите на въпроса „Желаете ли да развивате компетенциите си в някаква област?“

	Лукойл	СКФ
Да	46,0 %	85,0 %
Не мога да преценя	32,0 %	15,0 %
Не	22,0 %	0,0 %

Липсата на необходимите компетенции може да бъде основен източник на неудовлетворение и ниска работоспособност, но всъщност мотивацията за ангажиране с обучение може да има различен характер. От една страна, обучението е необходимо (дори задължително) в случай на липсващи или недостатъчни компетенции за успешно изпълнение на трудовите ангажименти. От друга страна, повишаването на квалификацията може да служи като вход за повишение и/или увеличение на заплащането, чрез подобряване на трудовото изпълнение на служителя и съответно неговата оценка. По тази причина отчасти индиферентното отношение към обучението в „Лукойл“ е до голяма степен изненадващо.

Всъщност причините за липсата на активност може да са различни. От една страна, по-голямата част от служителите не одобряват предлаганите форми на обучение в организацията - смятат, че посещаването на курс или семинар не съдейства реално за тяхното развитие и не носи никаква практическа полза, а само им губи времето (вж. табл. 8). От друга страна, невинаги придобиването на нова (или по-висока) квалификация се отразява на заплащането – за тази цел е необходимо предложение от прекия ръководител и одобрение от Дирекцията по персонала. Освен това се оказва, че натрупвайки стаж и квалификации, голяма част от анкетиранияте служители вече са достигнали горната граница на длъжностната си степен, която лимитира по-нататъшното нарастване на заплащането. Така че действащата система на заплащане стимулира най-вече „перспективните“ и новопостъпилите служители да се обучават и развиват.

Въпреки че някои от респондентите в „Лукойл“ не са склонни да проявяват активност за повишаване на квалификацията си, за разлика от тях служителите в „СКФ“ са изключително мотивирани да развиват

компетенциите си, независимо че очевидно невинаги съществува свободно място за повишение или преместване на друга длъжност. Следователно най-вероятно желанието за обучение произтича от положителните изменения, които настъпват в заплащането. Освен това, някои от работниците в „СКФ“ се затрудняват да оперират с компютъризираната апаратура и да обслужват машините, което им действа твърде демотивиращо. Невъзможността да се справят с трудовите задачи и да заслужат съответния бонус може да стимулира дори напускане на организацията.

Според линейните ръководители няма обективни пречки пред желанието на един служител да развива своите компетенции чрез обучение. В същото време, едва 66% от анкетиранияте в „Лукойл“ смятат, че винаги биха могли да получат обучение в случай, че желаят да подобрят трудовото си изпълнение. В „СКФ“ ситуацията отново е доста по-оптимистична.

Таблица 16. Разпределение на отговорите на въпроса „Винаги ли можете да получите обучение, ако искате да подобрите трудовото си изпълнение?“

	Лукойл	СКФ
Да	66,0 %	75,0 %
Не мога да преценя	22,0 %	25,0 %
Не	12,0 %	0,0 %

Аналогична е ситуацията с обучението в несвързани с настоящата длъжност умения – според около половината от респондентите в „Лукойл“ (48%) е почти невероятно да получат такова, докато служителите в „СКФ“ са много по-позитивни. А това е много важно от гледна точка на мотивацията на работещите да инвестират в собствения си потенциал и формирането на разнородни компетенции, с което да подобрят шансовете си за намиране на по-добра заетост в същата или друга организация.

Таблица 17. Разпределение на отговорите на въпроса „Винаги ли можете да получите обучение, дори ако не е свързано с настоящата Ви длъжност?“

	Лукойл	СКФ
Да	39,0 %	63,0 %
Не мога да преценя	13,0 %	31,0 %
Не	48,0 %	6,0 %

Оказа се, че от една страна функционалните отдели в „Лукойл“ поддържат точно такъв запас от знания и умения, който им е необходим за реализиране на плановете. От друга страна, при една част от служителите е налице нежелание и липса на мотивация да се обучават и да повишават квалификацията си, тъй като не одобряват предлаганите форми на обучение и не виждат връзка с промяна в заплащането и/или израстването. Същевременно в „СКФ“ мотивацията за обучение е много по-силна, както във връзка с подобряването на трудовото изпълнение на текущата длъжност, така и за бъдещи такива.

В една мултипроектна организация системата за управление на човешките ресурси следва да носи съществена отговорност за дългосрочната база от знания, необходими за успешното изпълнение на проектите в краткосрочен план. Отговорното отношение към тази база е свързано със събиране, натрупване и развитие на индивидуалните компетенции.

Таблица 18. Разпределение на отговорите на въпроса „Желаете ли да придобивате знания и умения, свързани с управление и изпълнение на проекти?“

	Лукойл	СКФ
Да	89,0 %	100,0 %
Не мога да преценя	11,0 %	0,0 %
Не	0,0 %	0,0 %

Почти всички анкетирани и в двете организации имат желание да придобиват и усъвършенстват компетенции в областта на проектния мениджмънт и проектната дейност. Вероятно това е свързано със силната мотивация за работа по проекти.

В същото време, почти всички линейни ръководители от „Лукойл“ са категорични, че носят отговорност за развитието на своите служители, но провеждането на обучаващи мероприятия е и трябва да бъде свързано единствено с целите на отдела, а не с тези на различните проекти. Въпреки че всички линейни ръководители и „перспективните“ служители задължително посещават курс по управление на проекти, като част от общоуправленската си подготовка, нуждите на проектите не се вземат под внимание при планиране на необходимостта от повишаване на компетенциите на останалите служители във функционалните отдели. Следователно, липсва дългосрочно планиране на нуждите от обучение, синхронизирано с планирането на проектите, а освен това няма практика проектите мениджъри да заявяват нужди от обучение.

Освен това няма практика да се използват проектите за целите на ученето, въпреки че те предлагат отлична среда за развитие на

знанията и уменията. Само един от линейните ръководители посочва, че отделите трябва да носят принципната отговорност за развитието на компетенциите, но е възможно проектите да подпомогнат този процес. Например, добре би било да бъде включен някой, който има желание да изпълни задачата, но няма достатъчно компетенции - в този смисъл проектът би могъл да допринесе за някакво минимално развитие (напр., как се работи с бази данни). Останалите интервюирани проектни и функционални мениджъри заявяват директно или намекват, че проектите нямат ангажимент към обучението на своите изпълнители. Следователно „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД, поне на този етап, не разглежда проектите като среда за учене и развитие на компетенциите.

Интервюираните мениджъри от „СКФ“ са на доста по-различна позиция. Според тях, нуждите на проектите се задоволяват сравнително адекватно от групата на Six Sigma, която се формира от отдела по персонал, по предложение на съответните функционални ръководители. Нейните членове периодично биват изпращани на обучения, където придобиват необходимите знания. Недопустимо е в проектите да се включват хора специално за целите на обучението, но те така или иначе съдействат за развитието на компетенциите на своите участници.

*Структура на ролите при развитието на кариерата на персонала.*

Предоставянето на възможности за професионално израстване е елемент на стратегиите за повишаване на удовлетворението на персонала и в двете организации. Например, Едногодишният план за кариерно развитие е част от ориентацията на новопостъпилите административни служители в „СКФ“. Освен това, ежегодно за всеки работник и служител се съставя Индивидуален план за развитие (т.нар. IDP form). Той се изготвя съвместно с прекия ръководител, след оценката на трудовото изпълнение. В него се посочват области/компетенции, които се нуждаят от подобрене (напр. организация на работното време, приоритизиране на дейностите, качество и др.), както и текущото им равнище, подреждат се по значимост/ приоритети и се посочва датата на следващата атестация. Индивидуалният план за развитие е заключението от прегледа на изпълнението. Съдържа отговор на въпроса: „Какво е необходимо да се направи, за да се постигнат в срок очакваните компетенции, оперативни цели и кариерни планове?“ Посочват се също така и дейности, които ще подпомогнат развитието на конкретните компетенции. Планът се подписва двустранно – от ръководителя и подчинения.

Според 58% от анкетираниите в „Лукойл“ и 70% от анкетираниите в „СКФ“ прекият ръководител наистина често обсъжда с подчинените тяхното бъдещо развитие, консултира ги и съвместно разработват кариерен план. Вероятно това обяснява ситуацията, че те са общо взето

наясно с бъдещите длъжности, които могат да заемат и с необходимите за това обучения и други изисквания (вж. табл. 14).

Таблица 19. Разпределение на отговорите на въпроса „Обсъждате ли с прекия си ръководител своето бъдещо развитие, получавате ли консултации и разработвате ли съвместно план за развитието на Вашата кариера?“

	Лукойл	СКФ
Да, често	58,0 %	70,0 %
Понякога	0,0 %	18,0 %
Не, никога	42,0 %	12,0 %

Почти всички респонденти имат желание за издигане в йерархията.

Таблица 20. Разпределение на отговорите на въпроса „Имате ли желание за кариерно развитие?“

	Лукойл	СКФ
Да	88,0 %	92,0 %
Не мога да преценя	8,0 %	8,0 %
Не	4,0 %	0,0 %

В същото време, основната част от анкетираните в „СКФ“ смятат, че винаги биха могли да кандидатстват за преместване/повишение на друга длъжност в рамките на отдела или организацията, спрямо 30% от анкетираните в „Лукойл“, за които подобна мобилност е невъзможна (тъй като считат, че са достигнали „тавана“ на развитието си). Вероятно това е причината за аналогичните различия в удовлетворението от възможностите за кариера в организацията (виж табл. 13).

Таблица 21. Разпределение на отговорите на въпроса „Можете ли винаги да кандидатствате за преместване/повишение на друга длъжност в рамките на отдела или организацията?“

	Лукойл	СКФ
Да	30,0 %	80,0 %
Не мога да преценя	40,0 %	20,0 %
Не	30,0 %	0,0 %

Както се оказва, кариерното развитие в „Лукойл“ не обхваща проектния мениджмънт или придобиването на проектни компетенции. Знанията и уменията в областта на проектния мениджмънт са

концентрирани в линейните мениджъри и групата на „перспективните“, но въпреки перманентната им ангажираност в проекти не може да се говори за кариерно развитие в тази област.

Заразликата от „Лукойл“, в „СКФ“ съществува проектноориентирана кариера. По време на регулярните обучения (предимно в чужбина), членовете на групата Six Sigma биват оценявани въз основа на усвоените знания и умения и реализираните успешни проекти, където придобиват съответните степени („колани“). Следователно може да се твърди, че за тях съществува линия на кариерата, изградена до голяма степен чрез портфолио от проекти.

*Структура на ролите при управлението на проектните екипи.* Както бе посочено, системата за управление на човешките ресурси в организацията трябва да съдейства за ефективното управление на проектните екипи. Като се има предвид, че структурата на системата за управление на човешките ресурси до голяма степен следва типа на проектноориентираната структура в организацията, интерес представляват ролите на различните участници в управлението на проектните екипи, и най-вече степента на сътрудничество между тях.

В „Лукойл“ организацията на проектната дейност има определена технология, която регламентира различните участници в процеса на управление на проектните екипи. Инициатор на всеки проект или идея е „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД, който изготвя проектно предложение. Това предложение може да има различни степени на детайлизация, но винаги включва предназначението и целите на проекта, разходите и ползите от нововъведението, икономическия ефект за производствения процес. Възможно е да се съпътства и обосновава с подробен бизнес план или да включва конкретни план-мероприятия, но не е задължително. Във втория случай те се разработват от проектния мениджър, след неговото назначаване – самостоятелно или съвместно с екипа.

Проектното предложение се подава за одобрение от ОАО „Лукойл–Русия“ (явяваща се инвеститор/спонсор на проекта). След получаване на одобрение, инвеститорът определя бюджетните и времеви рамки на неговото изпълнение. Стартирането на проекта става със заповед на Председателя на Управителния съвет (същевременно и Изпълнителен директор на „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД).

Обикновено ръководителят на ресора, за чийто нужди се иницира проекта (и където ще се осъществява основната част от проектните дейности) предлага на Дирекцията по персонала конкретна личност за позицията „ръководител-проект“. Възможно е също така Дирекцията да избере проектен мениджър от базата данни, с която разполага. Избраната личност след това се предлага за одобрение на председателя на УС. Назначаването на проектен мениджър винаги става с негова заповед.

Проектният мениджър е ръководна длъжност и може да не е участвал изобщо в разработването на проектното предложение. Той контактува основно със собственика на проекта (нар. още Възложител в случая, тъй като повечето проекти са вътрешни за организацията), който може да бъде ръководител на някаква дирекция или при по-важни проекти – изпълнителния директор. Разполага с бюджета на проекта, разпределя го между отделните мероприятия, включени в плана и носи отговорност за изпълнението на плана пред този, който го е утвърдил (т.е. председателя на УС или ресорния ръководител). Договорът на проектния мениджър не гарантира безусловна автономност и недосегаемост. Предвидени са контролни точки, когато той трябва да отчита изпълнението на проекта пред Възложителя. Тогава се вземат решения относно необходимостта от актуализиране или коригиране на сроковете, бюджета и други аспекти на проекта. В случай на доказани или предполагаеми злоупотреби, както и необосновани закъснения в изпълнението на планираните мероприятия, проектният мениджър бива освободен от ангажиментите си в проекта, а по преценка на изпълнителния директор – понижен в длъжност или дори уволнен.

Трябва да се отбележи, че фазата концептуално разработване/иницииране на проекта преминава на неформално ниво. Въпреки че там се прави някакво предварително изследване и анализ, разработва се предварителен план, т.е. върши се някаква работа с оглед получаване на одобрение на проекта, проектът се счита за формално стартиран едва при назначаването на проектния мениджър. Тогава следва да се формира проектен екип.

Както бе посочено, „СКФ“ силно насърчава проектната дейност и всяка година залага в бюджета си средства за проекти – т.нар. Фонд за подобрения. Не всички от тях се усвояват, което води до прехвърлянето им за следващата година. Инициативата за стартиране на проект обикновено е на конкретен линейен ръководител или на групата Six Sigma (както стана ясно, в техните задължения влиза ежегодното подаване на предложения за проекти). Например ако при ежедневния мониторинг на параметрите на качеството (key process indicators) се установи завишено равнище на бракувани изделия, това се докладва на ръководителя бизнес единица (висшия мениджър на площадката). За целта всяка сутрин се провеждат срещи на мениджмънта и ръководителите на отделите (Производство, Качество, Инженерингов отдел, Логистика, Управление на човешките ресурси, Финанси, Планиране и др.), където всеки докладва за възникнали проблеми и споделя своите идеи за подобрения във връзка с повишаване ефективността на производството, реализиране на икономии и т.н. Естествено най-много идеи идват от инженерите. Отделът за управление на човешките ресурси принципно

не работи по проекти с вътрешно финансиране, а само по европейски проекти (заедно със специалисти от отдел Счетоводство).

Докладването на проблема е придружено с предлагане на конкретно решение и обосноваване на неговата икономическа целесъобразност. Ръководителят на финансовия отдел оформя запитване в стандартна форма, включващо цел и кратко описание на проекта, както и финансовите ползи за организацията. Възможно е Централата (в Швеция) веднага да отхвърли предложението или да поиска по-подробно описание – дефиниране на проблема, цел и очакван ефект на проекта, обхват, рискови фактори, предполагаема продължителност, необходим бюджет и ресурси (включително консумативи), имена на проектите участници и др. Това подробно проектно описание е около три страници и се разработва съвместно от ръководителите на отделите, които ще участват в проекта. След одобряването му от ръководителя бизнес единица и от Централата на компанията, следва подписване на Договор за проект (work package charter).

В „Лукойл“ е възможно няколко различни екипа да вземат участие в различните фази от жизнения цикъл на проекта, или екипът да запази постоянния си състав през цялото време. Един от вариантите е, групата която е разработила бизнес плана, да продължи да съществува в последствие като проектен екип и да се заеме с разработване на план-мероприятия и тяхното изпълнение. Тези план-мероприятия включват дейности (задачи), които трябва да се изпълнят, отговорното лице за изпълнението на всяка задача и съответния срок за изпълнение. Друг вариант е след получаване на одобрение проектът да бъде възложен за разработване и изпълнение на друг екип. Най-често изборът на участници в проекта е предопределен още при разработването на проектното предложение. След одобряването на проекта се стартира формирането на екипа, който започва работата си по проектите дейности след получаване на финансирането. Обикновено служителите, които са разработили проектното предложение, получават формален статут на проектен екип; това означава, че на практика те разработват проекта „за себе си“. Независимо каква е ситуацията, назначаването на работната група по проекта винаги става със заповед на председателя на УС, която се разпространява за изпълнение до съответните структурни единици.

За целите на формирането на проектния екип мероприятията в проектния план се групират в отделни работни пакети (т.нар. контрактни пакети), всеки от които следва да бъде ориентиран към конкретно структурно звено. От него се очаква да осигури изпълнител с необходимите компетенции в съответната специфична техническа област на проектите задачи. Тоест управляем сегмент е не отделното

мероприятие, а контрактният пакет – всеки изпълнител има ангажимент към своя пакет от задачи.

В процеса на формиране на проектния екип вземат участие три страни: проектният мениджър, прекият ръководител на звеното, от където ще се набавят необходимите компетенции и Дирекцията по персонала. Те имат различни роли и функции в този процес:

- проектен мениджър – да постави изискванията на проекта по отношение на брой хора, типове и равнища на компетенции;
- функционален мениджър – да осигури ресурсите;
- Дирекция по персонала – да съдейства и посредничи в процеса на подбор чрез предоставяне на информация от базата данни, сключване на договори със служителите и т.н., тоест регламентиране работата по проекта в трудовите ангажименти на служителите.

При всички случаи проектният мениджър носи отговорност за формиране на екипа и има почти неограничена възможност да влияе върху неговия състав. От една страна, това е много по-благоприятна ситуация, в сравнение с получаването му „наготово“, но от друга страна, тази ситуация може да се превърне в източник на сериозни проблеми за самата организация.

В общия случай проектният мениджър и Дирекцията по персонала съвместно формират „банка“ от потенциални кандидати, отговарящи на изискванията на проекта, използвайки най-вече информацията от съществуващата база данни, съхранявана в структурните единици на Дирекцията (съдържа общи характеристики, като професия, образование, стаж на служителите в организацията и други). Следваща стъпка в процеса на формиране на екипа е среща с функционалния мениджър, тоест прекия ръководител на структурната единица. След обявяване на избраните кандидати, той дава мнение относно наличностите в своя отдел. Ако прецени, че кандидатът не е достатъчно квалифициран за съответната дейност или е твърде зает в други проекти или собствения си отдел, той има възможност да откаже ресурса или да препоръча да не бъде назначен. Отказът при всички случаи трябва да бъде мотивиран.

В случай че експертът е особено важен и желан в проекта и проектният мениджър е убеден в правилния си избор, той може да пренебрегне препоръките на функционалния мениджър или да се обърне за съдействие към ръководителя на ресора. Ако той приеме аргументите за отказ на функционалния мениджър за недостатъчно основателни, може да ги отхвърли и да издаде разпореждане за назначаване на съответния специалист в проекта. Това разпореждане има задължаващ характер, тъй като неспазването му винаги води до административно наказание.

След като проектният мениджър, Дирекцията по персонала и функционалният мениджър са направили съвместния си избор на членове за проектния екип, следва интервю-събеседване с всеки кандидат. Целта на тази среща е ръководителят на проекта да прецени дали удовлетворява изискванията, както и да установи неговата мотивация за участие в проектните дейности. В случай че резултатът от събеседването е положителен, следва назначаване в проекта.

Формирането на проектния екип се извършва на равнище отдел, т.е. представлява процес на договаряне между проектния мениджър и ръководителя на отдела, но взетото съвместно решение задължително се съгласува със съответния ръководител на ресор.

В „СКФ“ ръководителят на проекта и съставът на проектния екип се определят в хода на разработването на проектното предложение от съответните линейни мениджъри. Критериите за избор не са ясно установени. Принципно участниците се избират от групата Six Sigma, но не е задължително – например, ако вече са ангажирани в други проекти това не би било удачно решение. Всеки линеен мениджър дава предложение за участник от своя отдел – общо взето изискванията са да е иновативен, достатъчно компетентен и най-вече свободен, тоест неангажиран в други проекти. Честа практика е да се допитат до отдела по персонал, който въз основа на оценките в атестационните формуляри да избере най-подходящия изпълнител. Друго съображение при формирането на екипа са добрите колегиални взаимоотношения (познаването) между предполагаемите участници.

Така представената технология за формиране на проектните екипи в двете организации предполага сходства, но и съществени различия в ангажиментите на основните участници. Всъщност оттук произтичат и голяма част от различията в ефективността на мултипроектната среда.

Факт е, че матричната организация трансформира ролята на функционалния мениджър в притежател на ресурсите, т.е. някой, който контролира осигуряването на хората и останалите ресурси, необходими за различните проекти. В „Лукойл“ това се оказва доста трудна ситуация, тъй като често от страна на различните проектни мениджъри съществува силен натиск да получат едни и същи ресурси за своите проекти по едно и също време.

Общо взето, позицията на проектния мениджър в организационната структура е силна. Проектите са осъзната стратегическа необходимост от страна на ръководството на организацията и техните нужди във връзка с набавянето на човешки ресурси се обслужват приоритетно от функционалните отдели. Според проектните мениджъри не е трудно да получат служители с необходимите компетенции. В повечето случаи функционалният мениджър одобрява избора, направен от проектния

мениджър и Дирекцията по персонала – изключителна рядкост е да го отклони, а в общия случай, той бива единствено уведомен, че съответният служител се ангажира в проекта.

Силната матрична структура дава пълен достъп на проектите мениджъри до всички служители, които притежават необходимото за проекта равнище на компетенции в съответната техническа област, т.е. те разполагат с целия капацитет на функционалните отдели. В същото време, според функционалните мениджъри, при формирането на екипите си проектите мениджъри винаги имат претенции към т.нар. „перспективни“ служители в отдела. Както бе посочено, това са служители, обект на специално отношение най-вече заради ръководните качества и управленския потенциал, който притежават. Вярно е, че единствено те преминават обучение по управление на проекти, като част от задължителната си подготовка, но в същото време характерът на проектите задачи често е такъв, че те могат успешно да бъдат изпълнени и от други служители във функционалния отдел и е съвсем неоправдано да се ангажират хора с ръководен потенциал и висока квалификация. Почти за всеки проект е възможно да се посочат по няколко души, които биха могли да се справят със задачите, включени в контрактните пакети и същевременно не са заети в други проекти. Вероятно това наистина е така, още повече че мероприятията по проектите често са доста сходни с рутинната ежедневна работа, която служителите изпълняват в своя отдел. Мениджърите са убедени в точната си преценка за компетенциите на своите подчинени и твърдят, че ги оценяват редовно.

Неравномерният достъп до проектите от страна на служителите води до формиране на екипи, които работят по множество проекти, като участниците си разменят ролята в тях – едновременно са и членове на проектни екипи, и проектни мениджъри, в зависимост от това за нуждите на кой отдел е предназначен проектът. Ангажирането на един и същ, твърде ограничен брой хора, в изпълнение на множество различни проекти, създава напрежение в отдела. По-голямата част от персонала остава в категорията „безперспективни служители“, което се отразява върху мотивацията им за работа и съответно върху ефективността и производителността в отдела. Съответно тези служители нямат достъп нито до проектите възнаграждения, нито до компетенциите, притежание единствено на перспективните/привилегированите.

Проектните мениджъри твърдят, че при избора на служители се опитват да се съобразяват с тяхната ангажираност в други проекти и в собствения им отдел, но според функционалните мениджъри това далеч не винаги е така. Според тях проектите мениджъри не се съобразяват с равнището на сложност и конкретните умения, необходими за

изпълнение на проектите задачи, а единственият критерий за избор на участници в проектите, е принадлежността към списъка на „перспективните“ в съчетание с личните предпочитания, препоръки и предишен опит в съвместната работа на проектите мениджър със съответния служител. На практика се получава така, че проектите се обслужват от твърде ограничен брой хора – не повече от 3–4 души във всеки отдел се отнасят към привилегированата група.

Проектните мениджъри твърдят, че отправят искане към отдела в първия възможен момент, когато се изяснят потребностите на проекта, но според функционалните твърде често се иска ресурсът да бъде осигурен в много кратък срок. Това пречи на отделите да планират дейността си така, че да разпределят по-равномерно натоварването на служителите. В тази връзка, те обвиняват ръководителите на проекти, че никога не знаят предварително кога точно ще имат нужда от ресурсите, което създава множество проблеми както за отделите, така и за самите служители.

Всички проектни предложения се подават едновременно, но се одобряват и финансират по различно време. Това възпрепятства координираното разпределяне на ресурсите между проектите, защото те не стартират в един и същ момент, и прави невъзможно съвместното управление на ресурсната банка, която е обща за всички проекти.

Според функционалните мениджъри всички служители в отделите имат различно равнище на знания и умения, но това неравномерно разпределение на компетенциите не създава проблеми в работата на отдела, тъй като всеки от тях изпълнява задачи, съответстващи на притежаваната квалификация. Когато обаче възникне нужда от служителите, в които са концентрирани повечето знания и умения, да бъдат ангажирани в проекти (при това много на брой), това предизвиква големи затруднения за всички. Проектите, съвсем естествено, се опитват да получат най-добрите ресурси, заради което влизат в конкуренция както помежду си, така и с функционалните отдели. В същото време голямото натоварване на едни и същи служители създава неравномерност в ангажираността и неефективно използване на наличните ресурси. Функционалните мениджъри демонстрират принципна склонност да се съобразяват с ангажираността на служителите в проектите дейности и да проявяват разбиране към тяхната натовареност, но това рядко е възможно. Те са убедени, че проектите дейност пречи на работата в отдела. Както се оказа, служителите не успяват да се справят нито с ежедневните задачи на работното си място, нито с проектите си ангажименти в рамките на работното време, и това очевидно се дължи на прекалената им заетост в проекти (вж. табл. 1 и табл. 2).

Според резултатите от проучването едва 6% от анкетиранияте служители в „Лукойл“ имат благоприятната възможност най-често да работят само по един проект, около ¼ от респондентите са ангажирани едновременно в над 5 проекта, а останалите обикновено участват в няколко проекта. Това е твърде неблагоприятна ситуация, която дава обяснение за ниската ефективност на служителите. В същото време в „СКФ“ трудовата среда е съвсем различна.

Таблица 22. Разпределение на отговорите на въпроса „В колко проекта сте ангажиран обикновено?“

	Лукойл	СКФ
Един	6,0 %	89,0 %
Между 1 и 5	70,0 %	11,0 %
Над 5	24,0 %	0,0 %

Разпределението на участниците между различните проекти в „СКФ“ е принципно различно и вероятно по тази причина проектната дейност не създава проблеми в работата на стационарните звена. Както бе посочено, съставът на проектния екип се определя съвместно от всички линейни ръководители, участващи в разработването на проектното предложение. Това е голямо предимство, като се има предвид, че от една страна те са в състояние най-добре да преценят равнището на необходимите компетенции за изпълнение на проектните задачи (като експерти в съответната функционална област), съответно да формулират точни критерии за избор на участници. От друга страна, те са способни да изберат тези служители, които отговарят на изискванията на проекта по отношение на конкретни технически умения, тъй като са добре запознати с качеството на своите подчинени. При това могат да се съобразят не само с техните технически компетенции, но и с целите на развитието и кариерата им, както и с натовареността им в други проекти и в самия отдел. Въпреки че предпочитанията са свързани с групата Six Sigma, в случай, че те са вече ангажирани с някакъв друг проект, няма проблем да се избере друг служител от функционалния отдел.

Друг положителен момент е активното участие на отдела за управление на човешките ресурси в процеса на формиране и управление на проектните екипи. Всъщност този отдел е пряко заинтересован от успешното изпълнение на проектите - системата за стимулиране на специалистите по персонала включва тяхното оценяване и по показатели, свързани с проектната дейност (брой на предложенията за

подобрения, намаляване равнището на бракувани изделия и т.н.).

По отношение на мотивацията за участие в проекти, интервюираните мениджъри и от двете организации твърдят, че в общия случай желанията на кандидата се вземат под внимание при назначаването му в проекта. По принцип има право и да откаже, въпреки че не е препоръчително; случва се изключително рядко. Сходно е и мнението на анкетиранияте служители.

Таблица 23. Разпределение на отговорите по въпрос „Вземат ли се под внимание Вашите желания, когато Ви включват в проект?“

	Лукойл	СКФ
Винаги	89,0 %	93,0 %
Понякога	9,0 %	7,0 %
Не	2,0 %	0,0 %

В заповедта за назначаване на проектния мениджър в „Лукойл“ изрично е упоменато, че той трябва да „... планира и управлява проекта с оглед достигане на неговите цели и носи отговорност пред председателя на УС“. Общото мнение на интервюираните проектни мениджъри разкрива като най-важни техни отговорности спазването на времевия график и бюджета.

Способността на проектния мениджър да реализира успешно един проект зависи от пълната подкрепа от страна на функционалната организация. За съжаление, и двете страни твърдят, че комуникациите помежду им се осъществяват предимно при формирането на проектния екип или при възникване на някакъв проблем в проекта. Функционалните мениджъри посочват, че получават информация от проектните мениджъри, единствено когато проектите са в криза.

Функционалният ръководител не се намесва пряко в управлението на проекта, освен ако не е призован като експерт при вземането на конкретно решение. Той може да се запознае с текущото състояние по изпълнение на мероприятията и да даде някакви препоръки, но те имат по-скоро неформален, отколкото задължителен характер.

Въпреки, че липсва диалог между проектите и функциите, в същото време само един от функционалните мениджъри изразява желание за редовни срещи с проектните мениджъри за съвместно обсъждане на въпроси, свързани с проекта и ресурсите. Според останалите, тяхната основна отговорност е свързана с планиране, организиране, ръководство, координиране и контролиране на дейността на подчинените в отдела, в т.ч. ежедневно инструктиране

във връзка с изпълнението на поставените задачи и с предвиждане на нуждите от обучение. Въпреки че реално голяма част от дейностите, които се извършват в отделите, имат проектен характер, те не се считат за ангажирани по никакъв начин с тяхното управление – то следва да се контролира и ръководи от съответните проектни мениджъри. Функционалният ръководител има ангажименти единствено към доставяне на компетенциите, от които се нуждаят проектите, няма и не трябва да има каквито и да било отговорности във връзка със самото изпълнение на проектите.

В „СКФ“ отново ситуацията е различна. Въпреки че проектният екип е на пълно подчинение на своя проектен мениджър (поради чистата проектна структура), линейните ръководители остават на разположение и винаги се стремят да подпомагат проектните участници при необходимост от специализирани знания. Освен това отделът за управление на човешките ресурси се грижи за цялостната оценка на работата им, включваща периодите, през които работят както по проекта, така и в своя постоянен отдел. За разлика от „Лукойл“, където трудовото представяне проектите мениджъри и проектите участници не е обект на оценяване, в „СКФ“ това не е така.

В „Лукойл“ служителите, работещи по проекти, се намират (с малки изключения) основно в своя функционален отдел и не поддържат ежедневен контакт помежду си. Проектните мениджъри предпочитат централизирани модели на ръководство, т.е. такива, при които членовете на проектния екип не участват в управлението на проекта. Причините за това са свързани най-вече с липса на време и съответно възможности за редовни заседания и съвместно вземане на решения от екипа. Междинните срещи обикновено са максимално кратки и са свързани единствено с отчитане на проектите задачи. Освен това, ръководството често се изразява в индивидуално взаимодействие (при това, твърде неформално) в рамките на диадата „ръководител – член на екипа“. Това в много случаи не създава проблеми, но става неадекватно при управление и изпълнение на сложни проекти.

Резултатите от анкетата потвърждават, че изпълнението на повечето проекти има характер на съвкупност от независимо изпълнявани работни пакети. Липсва сътрудничество и интеграция при вземането на решения, разрешаването на проблеми и изпълнението на задачите. Всички дейности, свързани с управлението на проекта, са ангажимент единствено на неговия мениджър. Той може да се представи като координатор, който възлага някаква работа на членовете на екипа и те просто я добавят към обичайната си трудова заетост в отдела, тоест делегира различни проектни задачи на функциите.

Ситуацията в „СКФ“ отново е принципно различна. Там екипите заседават задължително един път седмично, както и при възникване на някакъв проблем. На тези заседания се обсъжда подробно работата на всеки участник, графика на проекта, отчита се напредъкът, попълва се т.нар. Форма за проследимост и т.н.

Таблица 24. Разпределение на отговорите на въпроса „Как се изпълняват повечето проекти, в които участвате?“

	Лукойл	СКФ
Всеки получава и изпълнява самостоятелно своя пакет от задачи, като докладва директно на проектния мениджър.	65,0 %	5,0 %
Всеки получава и изпълнява самостоятелно своя пакет от задачи, като докладва на редовните заседания на екипа, където работата му се обсъжда.	30,0 %	5,0 %
Всички работят заедно и си сътрудничат при управлението и изпълнението на проекта.	5,0 %	90,0 %

Изпълнението на проектите като съвкупност от относително независими помежду си, индивидуално ориентирани мероприятия и липсата на интензивен междуличностен контакт между членовете на проектите екипи в „Лукойл“, не предполага трансфер на компетенции чрез наставничество в рамките на групата – както технически/функционални, така и проектни. Проектите използват различна методология за управление, но предимно се разработват обобщени планове и бюджети, а понякога и по-подробни план-графици. След тяхното приключване, цялата проектна документация се изпраща в ОАО „Лукойл – Русия“, т.е. не се съхранява в организацията. Това намалява шансовете за трансфер на знание между проектите, чрез използване на „шаблони“ или планове от предишни проекти; разчита се основно на минал опит.

Трябва да се има предвид, че централизираният модел на ръководство е неадекватен при сложни проекти, изискващи сътрудничество и взаимодействие при изпълнение на проектите дейности – т.е. понастоящем в организацията съществуват условия за изпълнение единствено на сравнително прости проекти. В същото време именно сложните проекти дават възможност на служителите да разширят своя опит и миоглед и да разгърнат уменията и способностите си.

Въпреки че проектните участници от „СКФ“ невинаги са включени в концептуалното разработване на проектното предложение, кандидатстващо за финансиране, и план-графика на проекта, те винаги участват в самото управление на проекта, в хода на неговото обсъждане на редовните заседания на екипа, а освен това изпълняват голяма част от проектните си задачи съвместно. Най-вероятно по тази причина те възприемат проектите като ефективен метод за обучение (вж. табл. 7).

### **Обобщени изводи и препоръки към ръководствата на организациите**

Проведеното емпирично изследване разкри доста интересни аспекти от управлението на човешките ресурси в двете организации. В синхрон с поставените цели е възможно резултатите и изводите от него да се обобщят в няколко основни направления.

1) *Управлението на човешките ресурси е стратегически приоритет и в двете изследвани организации.* Ръководството на „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД напълно осъзнава, че най-ценният актив на Дружеството са неговите служители – от тях зависи дали то ще бъде сред водещите европейски нефтопреработвателни предприятия. Успешното въвеждане и експлоатация на нова техника и технологии изискват знаещи и можещи работници, специалисти и ръководители. Затова инвестициите в развитието на персонала се приемат за най-надеждното капиталовложение и водещ елемент на политиката е както своевременното обезпечаване с квалифициран персонал, така и постоянното подобряване на неговия качествен състав.

Аналогично, грижата за персонала е дефинирана като основен приоритет в мисията на „СКФ Берингс България“ ЕАД. Стратегическа цел на компанията е да бъде предпочитан работодател „посредством създаване на удовлетворяваща и безопасна работна среда, в която се зачитат усилията, ценят се идеите и се уважават правата на служителите“. Компанията признава, че дължи своя успех на знанията на своите служители и по тази причина се стреми непрекъснато да подобрява социалното им положение и да улеснява развитието на компетенциите и уменията, като предпоставка за лично удовлетворение и професионалното израстване.

Дефинирането на управлението на човешките ресурси като основен стратегически приоритет дава основание за прогнозиране на добре изградени и функциониращи системи за управление на персонала и в двете организации.

2) *Проектната дейност е стратегически приоритет и в двете организации.* „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД е създадена като функционална организация. В продължение на около 40 години работата

по проекти е обособена в самостоятелен отдел, но понастоящем е интегрирана във функционалните звена, т.е. реализира се в условията на матрична структура. Въпреки ликвидирането на чистата проектна структура, проектната дейност в организацията понастоящем е по-важна от всякога. Стратегическата цел на Дружеството е да поддържа постоянен оптимален работен цикъл, като непрекъснато модернизира производствените технологии и представя пазарно ориентирано поведение, осигуряващо рентабилност и печалба. В контекста на силно динамичната външна среда това означава постоянно адаптиране към стремително изменящите се условия на пазара чрез непрекъснато усъвършенстване на системата за управление на качеството и развитие на база от знание и иновации. Проектите са осъзната необходимост като средство за реализация на стратегическите цели, затова понастоящем в организацията непрекъснато се работи по множество проекти с различен обхват, размер, сложност, продължителност и бюджет, което прави средата мултипроектна. Те са насочени най-вече към подобряване на дейността и процесите чрез разработване на нови технологии и системи за производство на продукти, отговарящи на европейските норми за качество.

Мисията на „СКФ Берингс България“ ЕАД е да поддържа имидж на водещ световен доставчик на технологии, да печели и запазва клиенти посредством предлагане на водещи в сектора продукти, услуги и високостойности решения, основани на познанието. Основна стратегическа цел на компанията е да бъде новатор – непрекъснато да разработва нови технологии, които да използва за създаване на нови продукти. Тя също осъзнава, че силно динамичната външна среда налага нейното непрекъснато адаптиране към нуждите на пазара и на клиентите, за да запази водещите си конкурентни позиции. Това означава да бъде все по-бърза и гъвкава във всички свои дейности, което определено изисква интензивна изследователска дейност в технологично развитие. Проектната дейност в компанията е организирана съобразно принципите в т.нар. концепция Six Sigma, която в контекста на проектната среда представлява програма за непрекъснати подобрения във всички бизнес процеси. В рамките на тази програма се осъществяват разнообразни проекти, които водят до ускоряване на процесите, повишаване качеството на продуктите и услугите, намаляване на рисковете, съкращаване на производствените и трудови разходи, разнообразяване на продуктовата гама, увеличаване обема на продажбите, усъвършенстване използването на производствените мощности, управлението на запасите и на доставките, повишаване степента на удовлетвореност на клиентите и съответно – повишаване на печалбата на организацията.

Дефинирането на проектната дейност като стратегически приоритет – акцентиранието върху иновациите като ключов компонент на ежедневните операции и съответно възприемането на успешно реализираните проекти като начин за придобиване на конкурентно предимство, дава основание да се очаква силна подкрепа на проектната дейност от страна на всички функционални системи и структури.

3) *Проектната дейност се изпълнява по-успешно в „СКФ Берингс България“ ЕАД.* Ефективността на проектната дейност е различна в двете организации. Определено повече проблеми има в „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД, където трудовата среда е натоварена и напрегната за проектите участници, проектите не отговарят на критериите за успех, защото не се реализират в срок, и не обслужват нуждите на функционалната организация, свързани с развитие на компетенциите на работната сила. В Дружеството преобладава частичната заетост по проекти, която не регламентира точните времеви периоди за извършване на различните проектни дейности и не освобождава персонала от ангажиментите, свързани с перманентната работа във функционалните отдели. Служителите разделят капацитета и времето си между проектите и рутинните си задължения, което провокира опити за „вместване“ на проектите задачи между рутинните дейности, в следствие на което повечето проектни участници не успяват да се справят с ежедневните си ангажименти в отдела в рамките на работния ден, както и с ангажиментите си по проекти в регламентирания срок. По тази причина: проектите непрекъснато изостават от своя график; проектната дейност нарушава обичайния ритъм на работа във функционалните отдели; прекомерната ангажираност води до прехвърляне на голяма част от задълженията в извън работно време, което нарушава баланса между личен и професионален живот. Въпреки това участието в проекти носи удовлетворение на служителите. В същото време предпочитаната форма на ангажираност е пълната заетост и това има своето логично обяснение предвид по-добрите възможности, които предлага, включително и за избягване на натоварването, създавано от частичната заетост.

Мултипроектната среда в „СКФ“ е много по-благоприятна, тъй като не създава напрежение за проектите участници, позволява изпълнение на проектите ангажименти в срок и предоставя добри възможности за реализиране на учене в хода на проектите дейности. За разлика от „Лукойл“, тук почти няма съвместяване на функционални и проектни дейности, тъй като проектите се реализират в условия на чиста проектна структура. Следователно не съществуват предпоставки за раздвояване на вниманието, усилията и времето на служителите. По тази причина проектите участници се чувстват удовлетворени и

за разлика от „Лукойл“ категорично приемат проектната дейност за ефективен източник на знания, умения и опит.

Различията в ефективността на проектната дейност дават основание да се очакват и различия в системите за управление на човешките ресурси в двете организации.

4) *Системата за управление на човешките ресурси в „СКФ Берингс България“ ЕАД е по-добре адаптирана към изискванията и условията на мултипроектната среда.* Въпреки че за целите на проектната дейност и в двете организации са въведени множество успешни изменения (определено повече в „СКФ“), в съдържателно отношение се наблюдават различия в дейностите по формиране на компетенциите, управлението на кариерата и мотивирането на персонала. Придобиването на компетенции по управление на проекти в „Лукойл“ е част от обучението на всички функционални ръководители, както и на т.нар. „перспективни“ ръководители. Но не съществува практика участниците да бъдат обучавани във връзка с конкретния проект, в който биват назначени, а освен това не се практикува обучение чрез наставничество в проектите. По отношение на кариерата в проектния мениджмънт в „Лукойл“ не съществува подобна възможност. Мотивацията за участие в проекти се създава основно чрез вътрешни възнаграждения, адресиращи т.нар. вторични потребности на служителите – разнообразяване на работата, признание, развитие и себerealизация.

В „СКФ“ проектите се обслужват от т.нар. група Six Sigma, която бива регулярно изпращана на обучения в чужбина по методика за управление и изпълнение на проекти, където получава задълбочена подготовка във връзка с прилагането на качествени и количествени инструменти за усъвършенстване на процесите. В същото време е рядкост да се организира обучение по повод на конкретен проект, и също така проектите не се използват за целите на практическото обучение. Линията на кариерата в проектния мениджмънт следва последователността бял/жълт колан, зелен колан, черен колан и майстор на черния колан. Мотивацията за участие в проекти също се създава основно чрез немонетарни стимули.

В структурно отношение също се наблюдават различия във връзка с разпределението на ролята между различните участници в управлението на човешките ресурси. В „Лукойл“ проектите мениджъри имат доминираща роля при управлението на проектите екипи. Те са в силна позиция и имат пълен достъп до компетенциите във функционалните отдели, но в същото време в проектите дейности се ангажира твърде ограничен брой хора – единствено т.нар. „перспективни ръководители“, които са не повече от 30% от персонала във

функционалните отдели. На практика една и съща ресурсна банка става еднакво важна и за отделите, и за проектите. Неподходящите критерии за избор на проектни участници водят до неравномерно разпределяне на ангажираността в проектите, въпреки сравнително равномерното разпределение на компетенциите в отделите. Участниците се оказват заети в твърде много проекти, което определено създава напрежение и води до централизирани модели на ръководство в екипите, тъй като прекомерната ангажираност в множество проекти възпрепятства интензивното взаимодействие между членовете на екипа. Тези модели, обаче, са подходящи само за сравнително прости проекти, а освен това липсата на интензивен междуличностен контакт възпрепятства ученето чрез наставничество. На практика проектите съществуват до голяма степен в изолация от функционалната организация. При планиране на нуждите от обучение на персонала, потребностите на проектите не се вземат под внимание, което води до приспособяване на тяхната сложност към равнището на притежаваните в отделите компетенции. Освен това при периодичното оценяване на персонала не се вземат под внимание резултатите от работата по проекти.

Успешните структурни изменения в „СКФ“ са свързани с по-силната ангажираност и участие както на преките ръководители, така и на отдела за управление на персонала в процеса на формиране и управление на проектните екипи. Това съдейства от една страна, за създаването на екипи от най-подходящите за конкретните проектни задачи участници, същевременно неангажирани в други проекти, а от друга – за успешната работа на тези екипи.

Различията в степента на адаптиране на системата за управление на човешките ресурси към мултипроектната среда осигуряват обяснение за установените различия в ефективността на тази система в двете изследвани организации. За разлика от „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД, системата за управление на човешките ресурси в „СКФ Берингс България“ ЕАД е успешно приспособена и чрез своето съдържание и структура изпълнява предназначението си да подкрепя проектната дейност като стратегически организационен приоритет.

Въз основа на резултатите от емпиричното изследване, препоръките за усъвършенстване на системата за управление на човешките ресурси по обясними причини следва да бъдат адресирани основно към ръководството на „Лукойл“:

1) *Въвеждане на проектноориентирано обучение.* От една страна, прекомерната ангажираност на проектните участници затруднява включването им в предлаганите формални програми за обучение в организацията. От друга страна, управлението на проекти е специфична област, която се нуждае от специфични умения –

твърде различни от техническите аспекти на обичайните трудови ангажименти. Те се придобиват изключително трудно чрез формално обучение (курсове и лекции). По тази причина е препоръчително професионалното развитие не само на проектните участници, а и на останалите служители във функционалните отдели, да се подпомогне чрез т.нар. проектноориентирано обучение, тоест учене чрез участие в проекти. Наставничеството би могло да съдейства за разрешаване на проблемите, възникващи заради неравномерното разпределение на компетенциите, както технически, така и проектни. Използване на проектите за целите на обучението предполага целенасоченото им включване в индивидуалните планове за развитие на компетенциите.

2) *Предлагане на проектноориентирани линии на кариерата.* Очевидно не за всички служители съществуват възможности за кариера във функционалната управленска йерархия или в конкретна техническа област. Освен това интензивната ангажираност с проектна дейност предполага получаване на подобаващо „възмездие“. Затова е препоръчително организацията да предлага възможности за кариерно развитие в областта на проектния мениджмънт, които да отразят натрупаните знания, умения и опит в тази област. Това предполага развитие чрез предварително планирано и целево структурирано портфолио от интересни и сложни проекти.

Понастоящем системата за оценяване на трудовото представяне е елемент на постоянната структура и обхваща единствено компетенциите и поведенията, демонстрирани при изпълнението на рутинните задачи в рамките на функционалните отдели. Тъй като голяма част от изпълнението реално се случва в проектите, препоръчително е дейностите и инструментите за оценяване да акцентират върху проектната работа.

3) *Подобряване на сътрудничеството между проектните мениджъри, функционалните ръководители и отдела по персонал при управлението на проектните екипи.* Очевидно в условията на крос-функционалност, краткотрайни трудови ангажименти и разпръснати работни структури, отделът по персонал трудно може да следи трудовото изпълнение и развитието на служителите. Затова е логично да трансферира голяма част от тази отговорност към линейните ръководители, същевременно запазвайки функциите си на обслужващ център, към който те могат да се обръщат за подкрепа. В същото време е препоръчително линейните ръководители да засилят ориентацията си към участие във всяка дейност от управлението на проектните екипи, тоест да поемат силно подкрепяща и консултираща роля по отношение на тяхното планиране, формиране и развитие. Например те трябва да помагат при установяване равнището на необходимите

компетенции за изпълнение на проектните задачи. Също така да определят служителите, притежаващи необходимите технически умения съобразно изискванията на проекта. Все пак те са в състояние да изберат най-подходящите проектни участници, в зависимост от техните компетенции, цели на кариерата, но и натовареност в други проекти и в самия отдел. По този начин от една страна ще подпомагат развитието на служителите, чрез планиране на участието им в проекти, които водят до усъвършенстване на техните компетенции, а от друга – ще съдействат за по-добро балансиране на личния и трудовия им живот, чрез ограничаване интензивността на работата и регулиране на трудовото им натоварване. Линейните ръководители следва да запазят ангажимента си към оценяването на трудовото изпълнение, но тъй като в повечето случаи нямат директни впечатления, е препоръчително да включат повече източници на информация и най-вече проектните мениджъри. Така част от оценката на своята работа в организацията участниците ще получават от проектните мениджъри, за които са работили. Ангажимент на функционалните мениджъри следва да бъде и осигуряването на информация, съвет и съдействие на участниците при разрешаване на възникващите проблеми в специализирана техническа област, включително програми за обучение, в случай на необходимост от придобиване на определени компетенции, важни за проекта.

Въпреки че проектната дейност и системата за управление на човешките ресурси в „СКФ“ са адекватно интегрирани, понастоящем, възможно е да се препоръча формално регламентиране на ученето в проектите, с цел увеличаване броя на служителите с проектни компетенции в организацията. Понастоящем тези компетенции са концентрирани в групата Six Sigma, която е достатъчна за извършване на проектните дейности, но е твърде възможно в бъдеще да възникне недостиг на ресурси. Все пак чистата проектна структура временно лишава функционалната организация от служители (при това, както се оказва – от най-ценните експерти). Това би могло да провокира преход към матрична структура (аналогично на „Лукойл“), което ще постави въпроса за наличието на достатъчно хора, способни да работят по проекти.

**Златка Григорова**

## **ТУРИЗМЪТ В РЕЛАЦИЯТА „ГЛОБАЛИЗАЦИЯ – ГЛОКАЛИЗАЦИЯ“**



**ГОДИШНИК НА ВУАРР  
ТОМ III**



**Златка Гошева Григорова** е доцент по туризъм–география на рекреацията и туризма. Ръководител е на катедра „Регионално развитие и туризъм“ към Факултета по икономика и управление на Висше училище по агробизнес и развитие на регионите. Има 21-годишен стаж като университетски преподавател в дисциплини като: Алтернативни видове туризъм, Селски и екологичен туризъм, Балнео, СПА и Уелнес, Въведение в туризма, Туризъм и природоползване, Туристическа анимация, Екскурзоводство, Технология на екскурзоводството и др.

Научноизследователските ѝ интереси са насочени към специализираните видове туризъм и рекреация, към ландшафтното разнообразие, екологията и опазването на природата. Има публикувани редица монографии, студии, статии, доклади в национални и международни издания. Автор на 9 учебника в областта на туризма. Участвала е в множество конференции у нас и в чужбина. Като национален и регионален експерт по туризъм и ландшафтно разнообразие участва в разработването на над 25 проекта и научноизследователски задачи. Член е на СУБ, НТС, СНЦ Развитие 21 век, Съвета по туризъм – Пловдив, МСКТ към Министерството на туризма и др.

## TOURISM IN THE RELATION „GLOBALIZATION – GLOCALIZATION“

**Zlatka Grigorova**

**Abstract:** *The study includes an analysis of the situation, trends and prospects for the development of the tourism industry on a global and local scale. The subject of the study is the relation: globalization – EU integration-tourism - glocalization. The basic features of globalization in economic, environmental, cultural and political terms have been presented, as well as the characteristics of the process at global, European and national level. The concept of glocalization in its economic, political and cultural aspect has been clarified. Presented are the ideas of the author for the relation between global and local capabilities of modern society, the new vision of the world, the challenges and potential benefits of glocalization. Proposed is a spatial model of the relation within the EU, national economies and tourism as a modern way to promote the development of sustainable, responsible and high-quality tourism, sustainable and high-quality European destinations, the optimal utilization of the EU policies and financial instruments for the conversion of European tourism into a competitive, modern, sustainable and responsible industry.*

**Keywords:** *globalization, EU integration, tourism, glocalization*

## ТУРИЗМЪТ В РЕЛАЦИЯТА „ГЛОБАЛИЗАЦИЯ – ГЛОКАЛИЗАЦИЯ“

**Златка Григорова**

В продължение на хилядолетия човештото се е вълнувало най-вече от задоволяване на инстинктите си за самосъхранение – осигуряване на материални блага за съществуване, търсене на нови по-добри територии за живот и така е опознавало света, който го заобикаля отвън и отвътре, но никога не е разполагало с такъв обем от информация за него. Днес много често чуваме фразата „Земята е едно „голямо село“.

От хиляди години хората общуват помежду си през големи разстояния. Пътят на нефрита, солта, коприната, подправките и т.н., свързващ Европа, Азия и Африка, е добър пример за силата за транслокалната размяна в Стария свят. Философията, религията, езикът, изкуствата и други аспекти на културата се разпространяват и смесват, докато хората разменят продукти и идеи. Ключовите западни ценности, технологии и културни себепологания са формирани през

Средновековието в Европа, като „люлка на стичанията“<sup>1</sup> между IX век и XV век.

Епохата на Великите географски открития (XV – XVII в.) поставят началото на трансатлантическите пътувания към Новия свят – Америка. От този момент до днес глобалното движение на хора, стоки и идеи се увеличава лавинообразно.

Индустриалната революция започва в Англия в края на XVIII век и бързо обхваща Европа и Америка. В световната история тя се свързва с изобретяването на парния двигател и въвеждането на машинното производство, главно в текстилната промишленост.

В началото на XIX век развитието на нови форми на транспорт и телекомуникации свиват времето и пространството. Те позволяват да се постигнат все по-бързи темпове на ръст в световния обмен.

През XX век пътните превозни средства и интермодалните превози<sup>2</sup> правят транспорта и съобщенията още по-бързи, а появата на електронната комуникация и интернет позволява милиарди хора да се свързват помежду си по нов начин.

**Глобализацията** е събирателен термин, който обхваща серия от процеси. Според *Българския тълковен речник* това е: „сближаване и обединяване на икономиката, политическите отношения, културата и др. на държавите в световен мащаб, възможен благодарение на съвременните технически средства за комуникация, при който намалява значението на отделните суверенни държави; глобализиране.“

Според ЕК<sup>3</sup> това е: „комбинацията от технологичен напредък, пониски транспортни разходи и либерализиране на политиката в ЕС и извън него, която води до увеличаване на търговията и финансовите потоци между страните.“

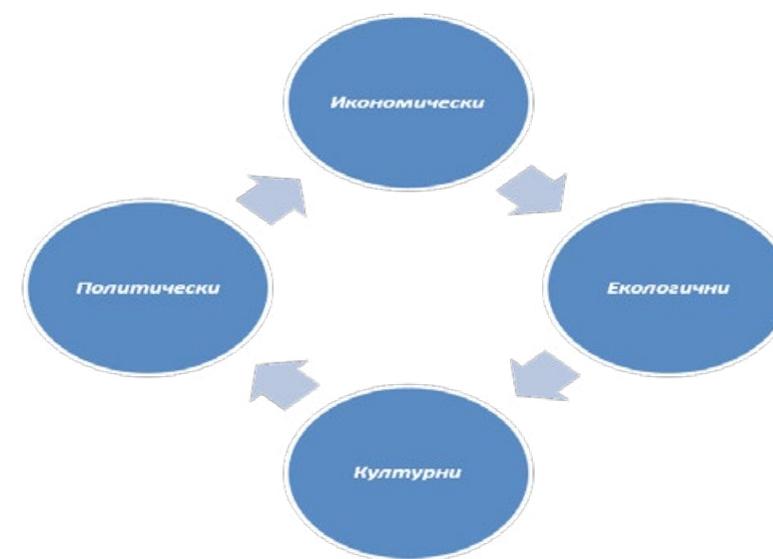
По своята същност промените са свързани с всеобщо разпространение и взаимопроникване на идеи, капитали, технологии и културни особености на световно ниво. Процесът се възприема като премахване на границите и разстоянията, като фактор на развитие в световен мащаб.

Но глобализацията е комплексен процес със спорен ефект, според различните гледни точки и позиции за ползите и вредите от разрастващите ѝ се размери.

<sup>1</sup> Троянов И., Р. Хоскоте, 2011. Стичането, пътят към всички култури – Изд. Сиела, ISBN: 978-954-28-0926-5, с. 212

<sup>2</sup> Транспортиране на хора или стоки, като се използват два или повече вида транспортни средства.

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/international/globalisation/](http://ec.europa.eu/economy_finance/international/globalisation/)



Фиг. 1. Основни елементи на глобализацията

За да изясним терминологията, трябва да представим нейните основни черти (фиг. 1):

- **Икономически:** свободна търговия; свободно движение на капитали; просто преразпределение на различни отрасли на промишлеността между различни страни; ръст на влияние на финансовия капитал, сравнен с търговския и промишления; повишение на потребителските кредити; увеличение на фондовите пазари и нови „финансови инструменти“; нарастване на данъчните облекчения за бизнеса; отслабване на държавността; създаване на силни международни организации – МВФ, Световна банка, СТО и други.

- **Екологични:** сериозни климатични промени от глобалното затопляне, озоновата дупка, замърсяването на въздуха, водата и почвата; нарастване на опустиняването; загуба на биологично разнообразие; поредица от природни катаклизми – пожари, наводнения, земетресения, изригване на вулкани и др.

- **Културни:** промени в традиционните обществени единици като семейство и близкото обкръжение; появява на нови по вид комуникационни общества (Chat, Skype, Facebook, E-Mail); загуба на традиции и обичаи; застрашени от изчезване местни и регионални култури.

- **Политически:** ограничено полето на действие на националните политики; търсене на нови политически форми и арени;

силна социално-държавна ограниченост.

От възприетивна гледна точка глобализацията има ясно изразена дихотомия – поддръжници и врагове.

Поддръжниците виждат в разгръщането на глобализацията нови възможности за увеличаване на производството, на общественото богатство и подобряване на благосъстоянието на отделния индивид. В глобализацията оптимистите съзират шансове за по-интензивно и безпрепятствено общуване, за по-добро разбиране между културите и по-пълноценно развитие на личността.

Враговете сочат опасност от поляризиране на света на бедни и богати страни; от икономическа експанзия и изтощаване на природните ресурси в определени части на планетата; от икономическо господство на отделни държави или на групи от хора над останалия свят. Песимистите смятат, че новите технологии разкриват неподозирани възможности за намеса в личния живот и водят до ново, непознато в предишните епохи заробване на човека.

#### **Какви са основните характеристики на процеса?**

Глобализацията отслабва държавността, защото редица икономически процеси днес не са подвластни на регулиране от страна на която и да било държава. Бързият и евтин транспорт позволява лесно преодоляване на пространствата, прави хората подвижни и по-малко склонни да се идентифицират с определена държава. Връзките чрез Интернет, сателитната телевизия и бързото навлизане на мобилните комуникации във всекидневното допринасят хората от различни краища на света да се чувстват съпричастни към една и съща общност, независимо от териториалното разделение, да споделят един и същ начин на живот в противовес на „съседите“ било в селото, в града или в страната.

Възникналите нов тип ценности нямат конкретно „гражданство“, а са свързани с цялото земно кълбо – техен първообраз са културни, религиозни, екологични или други ценности. Така способността на държавната институция да контролира социалния, икономическия и политическия живот, както го е правила през вековете, се превръща в „кауза пердута“ и е симптом за дълбока промяна в характера на отношенията между човека и света, между времето и пространството.

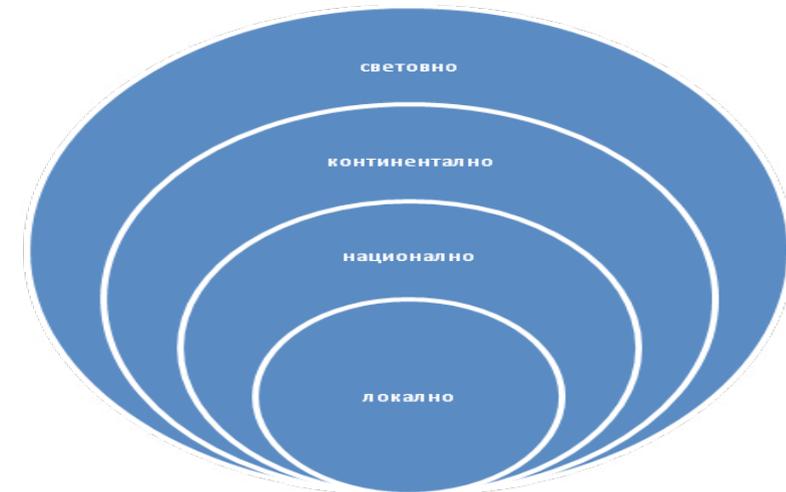
В Доклад за човешкото развитие на ООН от 1999 г.<sup>4</sup> се констатира, че настоящата епоха се характеризира със „свиване на пространството, свиване на времето и изчезване на границите“. Паралелно с това географско „смаляване“, светът претърпява метаморфоза на

<sup>4</sup> <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-1999>

интелектуално ниво - идеята за развитието на едно универсално съзнание, надхвърлящо индивидуалните натрупвания, което се усъвършенства и одухотворява – еволюция на ноосферата (сферата на разума)<sup>5</sup>.

Но докато социалните и икономическите пространства се електронизират, дигитализират и сателизират, психологическите и политическите се пулверизират<sup>6</sup>. Човек се идентифицира със своя дом, сънародниците си, с вярата, културата и езика на неговия етнос, въпреки местонахождението си. Така глобализацията придава особено значение на всичко малко и локално. Така всяко социално, регионално или национално ниво има своя собствена култура. Но вместо да стои затворена в себе си, тя съхранява локалното в един процес на отваряне към света с разбиране на глобалното, без да се претопява в него.

Така в терминологичните си пояснения стигаме до един съществен момент в разбирането за глобалност (фиг. 2):



Фиг. 2. Релация: глобално – локално

**Глобално**, произлизащо от *globe* – сфера (в смисъл планетата), и **локално** от *local* - местен (от латинското „*локус*“ – място).

В релацията днес възприемаме глобалността като елемент от всекидневния живот, а с локалността на глобалното се сблъскваме ежедневно и навсякъде - в супермаркета и на зеленчуковия пазар, купувайки продукти от различни географски райони без да отчитаме факта, че го дължим на хладилните контейнери и бързия транспорт.

<sup>5</sup> Шарден Т., 2003. Бъдещето на човека - С., ISBN 954-739-293-X

<sup>6</sup> разпръскват

Между глобално и локалното се оформи новото релативно понятие „глокално“<sup>7</sup>. Терминът е ярък пример за оксиморон<sup>7</sup> – glocalisation.

**Глокализацията** е понятие, взаимствано от маркетинговите стратегии на глобалните компании в началото на века, които се стремят да отговорят на местните вкусове, като направят незначителни промени в своите продукти, в зависимост от предпочитанията на местния пазар, на който те пристигат.

Модата на традиционните местни продукти отдавна е история, но и глобалните брандове не печелят особено бързо доверие от страна на потребителя.

**Глокалните продукти**, съчетаващи елементи на световните тенденции и локална специфика, са нужният за пазара компромис. Тази сложна комбинацията от нови глобални тенденции и местни локални вкусове винаги е печеливша на пазара. Ето как глобализацията предполага микрорегионализация, връщане към локалното.

Сдвояването на **глокализацията и бизнеса** прохожда в Япония през 80-те години на миналия век. На глокализация принадлежи идеята за адаптиране на един от глобалните продукти към местния пазар. До 2000 г. терминът се превръща в модерна дума за големия бизнес, в много международни компании търсят начини за glocalize (САЩ) на всичко – от сандвичите до 4G мрежите на мобилните оператори.

Сред най-добрите потребители на глокализация е туризмът – например корпорацията Макдоналдс. Нейните ресторанти, локализиращи в повече от 100 държави, предлагат брандиране Макдоналдс, но в действителност менютата се променят според местните предпочитания, кулинарни вкусове и изисквания към храната. Ресторанти на Макдоналдс в Индия предлагат предимно пилешко, агнешко и вегетариански ястия, тъй като много индуси не ядат говеждо, а посещавайки израелски Макдоналдс, ще откриете кашерен Big Mac (без сирене).

*Основни моменти на терминологичната характеристика на глокализацията са:*

- В **политически аспект** глокализацията се основава на идеята за децентрализация с цел ускоряване на регионалното развитие чрез разработването на стратегии за преодоляване на местните проблеми.

- В **културен аспект** означава, че на местните и регионалните култури ще се отделя специалното внимание, затова в дебатите се появи и понятието „глокализиране“.

- В **маркетинга, финансирането и инфраструктурата** зад производството на даден продукт може стои глобална корпорация,

<sup>7</sup> дума, образувана от комбинация на антоними

но пазарът на местното ниво диктува какъв завършен вид ще има този продукт. По този начин глокализация се превръща в баланс на глобализацията като система на управление отдолу нагоре.

**Икономическият модел** на глокализация може да се прилага със същия успех по културни и политически въпроси. Това е един изцяло нов начин на възприемане на света. Така ще е възможно държавното управление да взема решения само съвместно с общините, местни лидерски групи, частни компании и международни организации и то по проблеми инициирани от тях.

Както „справедливата търговия с кафе“ премахна повечето от посредниците между производителя и потребителя, така и глокализацията елиминира много от различните правителства и организации, които застават между глобалните ресурси и местните общности. Това повишава ролята на общинските и местните власти в политиката. Организацията Glocal форум<sup>8</sup> е един от редките примери за реализацията на тази идея – създаване на по-стабилен свят на местно ниво от глокална стратегии за:

- Развитие на местните икономики и свободни общества;
- Насърчаване и ревитализиране на местните култури;
- Развитие на туристическия потенциал за икономически и социални ползи;
- Развитие на спортния потенциал за икономически, социални и здравни ползи и др.

Резултатът от всички тези стратегии е един: да се развива един свят, където местните райони се възползват от глобални ресурси при запазване на собствените си културни идентичности.

**Ако погледнем на глокализация като релация между глобалните и локалните възможности, ще открием новата визия на света, новите предизвикателства и потенциалните ползи.**

#### **Пространствен модел на релацията**

Комплексните процеси могат да бъдат обяснени само чрез комплексно разглеждане на факторите и причините, които ги пораждат и очертават техните пространствени модели.

Много изследователи посочват като основна причина за глобализацията края на Студената война. Разделянето на света на Изток-Запад и Желязната завеса рязко ограничава контактите им до 1989 – 1990 г. След падането ѝ страните от бившия Източен блок се отвориха към световните пазари, поеха по пътя на демокрацията и пазарното стопанство.

<sup>8</sup> <http://www.wroclawglobalforum.com/>

Поглеждайки назад към историята, откриваме, ясно изразена каузалност<sup>9</sup> между революционните технически открития и организацията на обществото (земеделско, индустриално). За това технологичните иновации, най-вече в информационната и комуникационната сфери, са играели и играят основна роля за глобализацията и глокализацията на света.

Динамиката на финансовите пазари, възможността да се прехвърлят огромни парични суми за изключително кратко време на необятни разстояния из целия свят въобще не би било възможно без съвременните технологии. Имайки предвид времевите пояси, световните борси работят 24 часа непрекъснато и обменят над билион и половина долара дневно. Същото се отнася и за организирането на транснационално интегрираното производство, за културния обмен, за международния туризъм и много други.

Общественото съзнание като съвкупност на всички форми на духовен живот също има решаваща роля за глобализацията и глокализацията преди всичко с нивото на съзнание за глобалните и локалните проблеми. Тяхното решаване изисква интернационализиране на политиката, глобално съзнание и локални действия.

Организации като *Грийнпийс*<sup>10</sup> или *Амнести Интернешънъл*<sup>11</sup>, които се посвещават на такива глобални теми като опазването на околната среда и правата на човека, са в основата на появата на нашето световно общество и съзнание.

### Европейски съюз

Пространственият модел на релацията „глобализъм – глокализъм“ проектира новата визия на ЕС, бъдещите предизвикателства и потенциалните ползи.

Глобализацията е сред основните икономически въпроси, свързани с политиката за развитие на ЕС. **Наред с иновативни източници на финансиране, облекчаване на дълговото бреме, подпомагане на ефективната търговия, е включен и раздел глобализация и развитие. В този раздел ЕК констатира следните тенденции:**<sup>12</sup>

- Развиващите се страни участват в глобализацията в различна степен;
- Азия и Латинска Америка драстично са увеличили дела си в световната търговия и капиталовите потоци от 80-те години на ХХ век, докато делът на Африка на юг от Сахара е спаднал;

<sup>9</sup> Причинност

<sup>10</sup> <http://www.greenpeace.org>

<sup>11</sup> <http://ontolerance.eu>

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/international/](http://ec.europa.eu/economy_finance/international/)

- Митническите бариери в развиващите се страни са се понижали, въпреки че немитническите бариери остават високи;

- Притокът на преки чуждестранни инвестиции остава насочен към малко на брой големи бързо развиващи се пазари, по-специално в Източна Азия и Латинска Америка;

- Паричните преводи и помощите за развитие са важни източници на външно финансиране в много развиващи се страни, а сумите за обслужване на дълга са намалели;

- Нова тенденция е засилването на потоците от юг на север.

Комбинацията от технологичен напредък, по-ниски транспортни разходи и либерализиране на политиката в ЕС и извън него, доведе до увеличаване на търговията и на финансовите потоци между страните. Това има важни последици за функционирането на икономиката на ЕС. Въпреки че глобализацията носи огромни предимства и възможности, тя изправя Европа пред ожесточена конкуренция от страна както на икономики с по-ниски производствени разходи като Китай и Индия, така и на основани на иновациите икономики като САЩ.

Засилва се международна икономическа интеграция. Компаниите от ЕС получават по-лесен достъп до нови и разрастващи се пазари и до източници на финансиране и технологии. Потребителите от ЕС получават достъп до по-разнообразни стоки на по-ниски цени. Това дава възможност за потенциални значителни ползи за Съюза по отношение на по-високи нива на производителността и реални заплати.

По данни на ЕК около една пета от повишението на жизнения стандарт в ЕС-15 през последните 50 години се дължи на глобализацията. Затова ЕС е твърд поддръжник на отворената икономика. Неговата търговска политика е важен инструмент за управление на либерализацията на световната търговия.

Обществеността обаче често свързва глобализацията и със загуба на работни места, понижаване на заплатите и влошаване на условията на труд. Тези опасения се основават на повишената конкуренция от страна на държави с ниско ниво на заплащане. Те подлагат на силен натиск местните производители и работници, а това често води до пълното или частично затваряне на местни заводи или до преместване на част от производството им в чужбина.

Бързият възход на Китай и Индия в световната търговия и по-специално масовото използване на информационни технологии все повече разрушава границите между това, с което може, и това, с което не може да се търгува.

Намирането на адекватен отговор на релацията може да се разглежда като част от широко политическо предизвикателство за

динамичните икономики – да се справят успешно със структурната икономическа промяна. За да се открият ползите от глобализацията, е необходимо адаптиране – производствените фактори като инвестиционният капитал да преминават от дейности и фирми, които не могат да издържат засилващия се конкурентен натиск, към такива, които са стимулирани от него.

Глобализацията не е свързана с нетна загуба на работни места като цяло, но приспособяването на икономическите структури е свързано с разходи, произтичащи от преместването на ресурси между фирми и дейности. Структурното приспособяване на трудовите, капиталови и продуктови пазари е скъпоструващо и болезнено. Може да се почувства силно в определени сектори и в региони.

Предизвикателство за политиката на ЕС е превръщането на потенциалните ползи от глобализацията в реални изгоди, като се сведат до минимум социалните последици от това. Мерките за подобряване на функционирането на пазарите в ЕС и за увеличаване на иновациите ще помогнат за съкращаване на процеса на приспособяване, а целенасочените политически действия, като *Европейският фонд за приспособяване към глобализацията*, ще подпомогнат засегнатите работници.

Наред с вътрешните проблеми ЕС е изправен и пред значителни външни предизвикателства, изискващи политически решения<sup>13</sup>, включително:

- насърчаване на световната търговия и запазване на позицията на Европа като водещ търговски блок;
- управление на миграцията като източник на работна ръка, отговор на застаряването и полза за развитието;
- запазване на позицията на ЕС като източник и дестинация за преки чуждестранни инвестиции (ПЧИ);
- управление на дисбалансите в световната икономика съвместно с други страни.

ЕК разработва последователна политическа стратегия за справяне с предизвикателствата на глобализацията. Тя следи отблизо промените в основните тенденции в световната търговия и потока от преки чуждестранни инвестиции, както и резултатите на ЕС в това отношение. ЕК анализира въздействието на глобализацията върху икономическите резултати на ЕС.

Икономическата политика на ЕС има за цел създаване на стабилен растеж и повече работни места в ЕС. Тя е насочена към непосредствени и дългосрочни предизвикателства в области като публични финанси,

макроикономически дисбаланси и конкурентоспособност, както и последиците от дългосрочни тенденции, като застаряването на населението и глобализацията.

Позитивното за Европа от глобализацията е, че се наблюдава ръст на износа, вноса и инвестициите, открити са повече работни места, доходите се увеличават, нивото на БВП расте.

Европа е най-голямата търговска общност в света, тъй като е източник на около 50% от световния износ. За оценката на глобализацията важен критерий е движението на трудови ресурси. В Европа пристигат всяка година повече от един милион имигранти. Проблемът е в ниската им квалификация – тези, с по-високата квалификация, отиват в САЩ или другаде.

Позитивно следствие от релацията глобализация – глокализация за Европа е ниската степен на инфлацията.

Мотото на глобалните компании днес е „Да строиш там, където продаваш“, което прави Европа дом на повече от 50% от мултинационалните компании. Общата европейска валута е една от водещите валути за сключване на международните сделки, като я изпреварва само американският долар.

### **Национални икономики**

Пространственият модел на релацията „глобализъм – глокализъм“ проектира новата визия на националните икономики, предизвикателства пред страните и очакваните ползи.

Използването на работната сила, технологиите и безпрепятственото им разпространение от една страна в друга, инвестициите в капитал (финансов, икономически, човешки и др.), както и производството на стоки и услуги, са силно зависими от процеса. Това дава отражение особено силно върху:

- нивото на конкурентоспособност;
- производителността на труда;
- ефикасността на производството на отделните национални стопанства.

Растежът на чуждите инвестиции и развитието на световната търговия имат важно значение за реструктурирането на промишлеността и създаването на транснационални предприятия. Безспорно е прякото влияние на този процес върху националните стопанства.

Развитието на технологиите ускорява процеса на глобализация, в резултат на което нараства търговията на стоки и услуги и интелектуалният капитал става един от най-търсените ресурси на

<sup>13</sup> [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/international/](http://ec.europa.eu/economy_finance/international/)

нашето време. Това налага по-високи изисквания и конкуренция между отделните национални икономики. Предимствата и недостатъците от ускоряването на процеса са различни за развитите и развиващите се страни.

*При развиващите се страни се изразяват в:*

- използване на постиженията на развитите страни;
- достъпът до чужди пазари;
- снабдяването със стоки, които националното стопанство не може да произвежда;
- нова организация на производството и осигуряване на работни места и др.

*За развитите страни ползите са предимно в:*

- намирането на изгодни условия за производство;
- изнасянето на стоки с по-ниско качество;
- възможност свободно да се трансферира капитал и др.

Загубите, които търпят развиващите се страни от глобализацията, са свързани със *силната конкуренция* за националното производство и отпускането на *неизгодни заеми* от страна на международните институции. Развитите страни налагат едностранни мерки за *неизгоден внос на стоки*. В този процес е неизбежно пренасянето на редица други негативни като: икономическа и финансова кризи, болести, епидемии и др.

## Туризмът

Пространственият модел на релацията „глобализъм – глокализъм“ проектира новата визия на туризма, очертава новите предизвикателства и трасира бъдещите ползи в тази индустрия на услугите.

Туризмът играе ключова роля в развитието на редица европейски региони, защото световната туристическа дестинация днес е Европа<sup>14</sup>. Това с особена сила важи за слаборазвитите региони, поради значителните икономически ползи и потенциала за създаване на работни места, особено за млади хора. Туризмът доказва своята гъвкавост и постоянен растеж дори по време на криза.

Европейският фонд за регионално развитие<sup>15</sup> – ЕФРР, подкрепя повишаването на качеството, конкурентоспособността и устойчивостта на туристическите услуги на регионално и местно равнище.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52010DC0352&from=BG>

<sup>15</sup> <http://www.europarl.europa.eu/>

<sup>16</sup> [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/bg](http://ec.europa.eu/regional_policy/bg)

Разбира се, туризмът в глобален и локален план е тясно свързан с използването на природните, историческите и културните дадености и с привлекателността на градовете и регионите като място за живот, работа и посещения.

За програмния период 2014 – 2020 г. туризмът не е включен като тематична цел в регламентите на Европейските структурни и инвестиционни фондове<sup>17</sup> – ЕСИФ, но се предвиждат редица възможности за интелигентни инвестиции в туризма като:

- валоризиране на културните и туристическите дадености; иновации и диверсификация на продуктите, процесите и услугите<sup>18</sup>;
- специализация в пазарни ниши, с цел преодоляване на зависимостта от ниската добавена стойност и сезонната заетост;
- гарантиране на икономическа активност и работни места извън туристическия сезон.

Туризмът играе значима роля в планираните инвестиции по ЕФРР, както и в инвестициите, свързани със съхранението, опазването, популяризирането и развитието на природното и културното наследство релативна последица от глобализацията.

Много европейски туристически региони в своите стратегии за интелигентни специализации са дали приоритет на иновациите в областта на услугите и бизнес моделите в туризма и ще насочат значително финансиране за постигане на тази цел. Предвижда се разработване на:

- конкурентоспособни пазарни ниши и брандове като туризъм за възрастни (сребърна икономика) или екотуризъм;
- усъвършенстване на туристическите вериги чрез насочване към по-високите пазарни сегменти;
- диверсификация на туристическите дейности;
- по-малка зависимост от сезонния туризъм.

Тези туристически региони на базата на ефекта на синергията чрез мобилизиране на повече възможности в други индустрии като културните и творческите, селскостопанската и хранително-вкусовата, строителната и др. ще реализират съществени ползи от глобализацията на туризма.

Погледнато в локален аспект туризмът днес е важна част от живота на европейските граждани, които все повече пътуват по лични или професионални причини. Той има отношение към природното и културно наследство, към традициите и съвременната култура, и илюстрира отлично необходимостта от съвместяването

<sup>17</sup> [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/](http://ec.europa.eu/regional_policy/)

<sup>18</sup> <http://www.oecd.org/fr/cfe/tourisme/>

на икономически растеж и устойчиво развитие. Туризмът представя ценностите на европейския модел пред света, като резултат от вековен културен обмен, езиково многообразие и творчески дух.<sup>19</sup>

След 2010 г. европейският туризъм бе изправен пред поредица форсмажорни ситуации: природни бедствия и катаклизми, икономическа рецесия и бежански вълни, излагащи на показ неговата уязвимост, но и показващи устойчивостта му. Тежката икономическа и финансова криза се отрази сериозно върху търсенето на туристически услуги. Въпреки това туристическата индустрия генерира растеж и работни места в ЕС, като същевременно допринася за развитието и икономическата и социалната интеграция на селските и планинските зони.

В глобален план туризмът се представлява от около 1,8 милиона предприятия, в които работи около 5,2% от активното население (или 9,7 милиона работни места и значителен дял на младите хора). Тук се формира 5% от БВП на ЕС<sup>20</sup>. Той е третата по важност социално-икономическа дейност след търговския и строителния сектор, а като се вземат предвид и другите свързани с туризма отрасли, неговият принос нараства на повече от 10% от БВП и 12% от всички работни места.

В някои европейски страни като Гърция, Испания, Португалия, Италия, Австрия, Словения, Унгария, България, Швеция, Естония приноса на туризма към БВП е над 10%. Тези проценти са дори по-високи в редица развити туристически региони.

ЕС е водеща туристическа дестинация в света с 370 милиона посещения на международни туристи от 2008 г., което представлява 40% от посещенията в света<sup>21</sup>. От тях 7,6 милиона са от страните от BRICS (Бразилия, Русия, Индия, Китай и РЮА). Тези посещения генерират приходи от порядъка на 266 млрд. евро, като 75 млрд. са от туристи извън Съюза<sup>22</sup>. Приходите от пътуванията на европейските граждани възлизат на 1,4 млрд. евро, като 90% от тях са изразходвани в самия ЕС.

*Международните туристи за 2015 г. са се увеличили с нови 50 милиона*, като са достигнали 1,184 млрд. души или за пета поредна година (от посткризата на 2010 г.), туризмът бележи възход – таблица 1, като темпът на растеж за Европа е над 4%<sup>23</sup>.

<sup>19</sup> [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents)

<sup>20</sup> Проучване за конкурентоспособността на туристическия сектор в ЕС <http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/inf/document>

<sup>21</sup> Baromètre OMT du tourisme mondial, volume 8, janvier 2010

<sup>22</sup> Евростат, Statistics in Focus, 23/2009 (Статистически данни за платежния баланс).

<sup>23</sup> UNWTO. World Tourism Barometer, 2015. // <<http://mkt.unwto.org/barometer>

Таблица 1. Темп на растеж на туризма по региони<sup>24</sup>

	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Света</b>	5.2%	4.0%	4.6%	4.4%	5.0%	4.5%	3.9%	4.8%	4.8%	5.4%
<b>Америка</b>	3.6%	4.3%	3.1%	4.0%	4.6%	3.5%	5.8%	4.0%	4.4%	4.9%
<b>Европа</b>	7.3%	3.7%	5.3%	3.7%	4.3%	4.1%	4.2%	4.0%	3.6%	4.2%
<b>Азия</b>	6.3%	7.0%	6.3%	5.8%	6.9%	7.3%	7.0%	7.4%	6.2%	6.7%
<b>Африка</b>	-7.7%	8.0%	-0.7%	3.7%	4.1%	4.1%	7.0%	0.3%	3.4%	4.7%
<b>Бл.Изток</b>	2.2%	-9.8%	-0.3%	6.8%	7.6%	-0.3%	-12.2%	2.5%	7.7%	9.0%

*Перспективите за 2016 г.* сочат малко по-ниско ниво от предходните две години (за Европа 3,5% – 4,5 %), макар и с по-висока степен на несигурност и нестабилност. СОТ прогнозира, че посещенията на международни туристи в Европа ще продължат да нарастват и през следващите години.

За периода на членство на България в ЕС се утвърдиха редица водещи принципи на европейската политика за туризъм, като ударението се постави върху конкурентоспособността и устойчивото развитие, а те са част от пространствения модел на разглежданата релация.

*Какви са предизвикателствата и възможностите пред Европейската туристическа индустрия?*

Днес туристическата индустрия е поставена в условията на динамична конкуренция (икономиките на развиващите се страни привличат все по-голям брой туристи), а Европа трябва да предложи устойчиви и качествени туристически услуги, като се опре върху сравнителните си предимства:

- Изключително разнообразие от природни забележителности;
- Огромно културно наследство (тук са 300 от 800-те паметника на световното наследство на ЮНЕСКО).

Следващото сериозно предизвикателство пред туризма е свързано с демографските промени в Европа и бежанските вълни, както и с новите форми на поведение и очакванията на туристите, които произтичат от тях. Това изисква бърза адаптивност на туристическата индустрия за запазване на нивото на конкурентоспособност.

<sup>24</sup> По данни на СТО

*Провокациите пред туристическата индустрия са:*

- климатичните промени;
- недостига на питейна вода и енергия;
- натиска върху биоразнообразието;
- рисковете за културното наследство, породени от масовия туризъм.

Погледът в перспектива сочи, че предприятията от туристическия сектор трябва да намалят използването на водата, когато съществува риск от суша, да намалят емисиите на парникови газове и въздействието върху околната среда.

През следващите години изменението на климатичните условия в Европа вероятно ще предизвика реструктуриране на моделите на пътуване и това ще се отрази върху някои от дестинациите. Предвижда се намаляването на снежната покривка в планинските райони да доведе до срив на зимния туризъм, а покачването на морското равнище – до промени в крайбрежните зони. Европейската и националните политики в областта на туризма следва да вземат предвид тези структурни изменения, за да предотвратят структурната безработица и осигурят ефикасно разпределяне на инвестициите, свързани с туризма.

*Новите информационни и комуникационните технологии* – ИКТ, променят динамично отношенията между туристическата индустрия и нейните клиенти. Оценката на нивото на познаване, достъпност и използване на тези услуги от страна на различните заинтересовани страни показва, че те използват ИКТ за информираност, локализация и проучване на моментните критерий на качеството.

Други основни предизвикателства са свързани с *моделите на потребление* (сезонното разпределение на туристическите пътувания) и *моделите на производство* (веригата за добавяне на стойност и туристическите дестинации). Търсенето на туристически услуги е съсредоточено основно върху месеците юли и август, а сезонността има силно отражение върху приходите и води до неоптимално използване на съществуващата инфраструктура и персонала.

Следвайки пространственият модел на релацията „глобализъм–глокализъм“, туристическата индустрия трябва бързо да се трансформира вземайки под внимание икономическата криза и изискванията, пред които е изправена. Тази необходимост изисква адаптиране на всички нива.

Новата европейската рамка за действие „Европа 2020“ има за цел насърчаване на благоприятното развитие на туризма. За постигане на тези цел действията в полза на туризма могат да бъдат групирани около следните насоки:

- насърчаване на конкурентоспособността;
- насърчаване на развитието на устойчив, отговорен и качествен туризъм;
- утвърждаване на устойчиви и качествени дестинации;
- оптимално използване на политиките и финансовите инструменти на ЕС за развитието на туризма.

### **Насърчаване на конкурентоспособността като пространствен модел на релацията в туризма**

*Конкурентоспособността на туризма* и нейното непрекъснато повишаване играе ключова роля за осигуряването на динамичен и устойчив растеж на сектора. За постигането на тази цел следва:

- да се развиват иновациите в туризма;
- да се подобри качеството на предлагането във всичките му измерения;
- да се подобрят професионалните квалификации;
- да се преодолее сезонността на търсенето;
- да се диверсифицират предлаганите туристически услуги;
- да се подобри качеството на статистическите данни и анализите (отчетни и прогнозни), свързани с туризма.

В локален аспект туристическият сектор разполага със значителен потенциал за развитие на предприемачеството, тъй като голяма част от туристическите предприятия са малки и средни (МСП).

Глокализацията предлага на сектора отлична възможност за създаване на важни и изключително полезни взаимодействия със занаятчийските и творческите професии, които ще спомогнат за опазването на културното наследство, както и за развитието на местните икономики<sup>25</sup>.

Диверсифицирането на туристическите услуги благодарение на тематични модели и транснационалните полезни взаимодействия допринася за рекламиране и популяризиране на туристическото предлагане на европейското природно и културно наследство в неговото многообразие:

- културно наследство (включително културни маршрути);
- съвременни културни изяви;
- защитени природни територии;
- специализирани форми на туризъм като СПА, здравен, балнеоложки, образователен, гастрономичен и винен, исторически, религиозен, спортен, селски или туризъм, свързан с подводното морско и културно наследство, както и индустриалното наследство или икономическия живот в даден регион.

<sup>25</sup> <http://www.opcompetitiveness.bg/>

Успешни проекти като „Европейска столица на културата“, които действат като двигател за местното развитие и туризма, предлагат всяка година амбициозна и привлекателна културна програма на европейско равнище. Тези инициативи могат да се разширят и да обхванат регионите, които са част от „Натура 2000“, заематщи 17% от европейската територия и представляващи зони от интерес за туризма, но при условие че бъдат зачитани принципите за опазване на съответната околна среда.

*Иновациите и новите информационни технологии* като двигател на глобализацията, се превърнаха в определящ елемент за конкурентоспособността на туристическата индустрия и за увеличаването на обмена с други сектори, свързани с нея. Тяхното използване от страна на публичните и частните заинтересовани страни в туризма следва да се подсили с инициативи за повишаване на осведомеността и за партньорство, както и адекватното използване на различни национални и европейски програми.

Необходимо е да се ускори интеграцията на средствата и услугите на информационното общество във всички туристически дейности, да се улесни достъпът на различните заинтересовани страни в сферата на туризма до модерните финансови инструменти.

*Подобряване на професионалните квалификации* в туристическата дейност следва да се насочи към новите технологии и новите очаквания на пазара – за здравето и благоденствието, и за насърчаване на мобилността. В този смисъл те успешно се вписват в рамките на стратегията „Европа 2020“ чрез инициативата „Програма за нови умения и работни места“<sup>26</sup>.

*Удължаването на туристическия сезон* е свързано с по-доброто използване на съществуващите туристически инфраструктури и на персонала през ниския туристически сезон. Това би позволило на предприятията да подобрят използването на инфраструктурите, да повишат производителността си, да разполагат с постоянна и мотивирана работна ръка. Пример за добри практики е програмата „Калипсо“<sup>27</sup>.

*Укрепване на основата на социално-икономическите познания* в туристическия сектор е на базата на Директива 95/57/ЕО<sup>28</sup> за събирането на статистическа информация в областта на туризма. Тя представлява значителна стъпка за развитието на туризма в Европа и за нуждите на потребителите.

Координирането и развитието на проучванията в областта на туризма на европейско равнище са необходими за постигането

на интегриран подход и на по-солидни полезни взаимодействия. Този подход изисква сътрудничество с европейски и международни организации като ОИСР и СОР. В рамките на годишното си съобщение „Индекс за развитие на пазарите на дребно“ ЕК ще наблюдава пазара, като ще отчита степента на удовлетворение на европейските потребители, свързано с различни туристически услуги като:

- транспорт;
- отдаване под наем;
- настаняване;
- пакетни туристически пътувания;
- ваканции;
- турове и маршрути.

Предвижда се създаване на мрежи от изследователски институти, университети, публични и частни центрове за мониторинг, регионални и национални органи и национални туристически информационни бюра. В средносрочен план се проектира създаване на „Европейски център за мониторинг на туризма“ с цел подкрепа и координиране на дейностите по проучване на различните национални научноизследователски институти и предоставяне на социално-икономически данни за туризъм.

### **Насърчаване на развитието на устойчив, отговорен и качествен туризъм като пространствен модел на релацията в туризма**

Конкурентоспособността на туризма е тясно свързана с *устойчивостта* му, тъй като качеството на туристическите дестинации зависи в голяма степен от природната и културната среда, както и от това доколко те са част от местната общност. Устойчивият характер на туризма обхваща многобройни аспекти:

- отговорно използване на природните ресурси;
- въздействие върху околната среда на дейностите (производството на отпадъци, натиск върху водните ресурси, почвата и биоразнообразието и т.н.);
- използване на „чисти“ енергийни източници;
- опазване на наследството и на природната и културната цялост на дестинациите;
- качество и сигурност на създадените работни места;
- ползи за местната икономика;
- качеството на предлаганата почивка.

<sup>26</sup> <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=bg&catId=958>

<sup>27</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef>

<sup>28</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG>



Фиг. 3. Пространствен модел на релацията

Тези принципи са отразени в голяма степен в стратегиите за развитие на туризма, които се прилагат на национално, регионално и локално равнище, но тяхното превръщане в конкретни действия не е задоволително.

Реализация на пространствения модел на релацията – фиг. 3, откриваме в предложените от ЕК инструменти за улесняване на екологичното управление на околната среда за предприятията в туризма, като *екомаркировката, управлението на околната среда и одит EMAS*<sup>29</sup>. Туристическият сектор до момента няма еднозначен отговор по отношение на устойчивостта. Предвижда се улесняване на прилагането на европейското законодателство в областта на околната среда, както на равнище на отделните проекти, така на равнище на стратегическото планиране<sup>30</sup>. Добри примери за това са:

- мрежата на конкурентоспособните и устойчивите европейски региони NECSTouR<sup>31</sup> – фиг. 4



<sup>29</sup> Европейската схема за управление по околна среда и одит EMAS е доброволен ангажимент от страна на бизнеса по отношение на опазването на околната среда - <http://www.moew.government.bg/>

<sup>30</sup> [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm)

<sup>31</sup> <http://www.necstour.eu/necstour/home.page>



Фиг. 4. Мрежа EDEN за устойчивото управление на destinasiите<sup>32</sup>

Това са мрежи, които прилагат ефикасни практики за насърчаване на устойчивостта на туризма. За тази цел от първостепенно значение е стимулирането на инициативи, които спомагат за отговорното управление на ресурсите (енергия, вода, суровини и т.н.) Те гарантират оптимални условия за предоставяне на услуги и осигуряване на безопасност, по-специално по отношение на почивката на възрастните хора и хората с намалена подвижност. Повишават осведомеността на европейските туристи по отношение на избора на дестинации и на превозните средства, отношенията им с местното население в посещаваните дестинации, борбата с експлоатацията на децата и жените.

<sup>32</sup> <http://www.edenbulgaria.eu/>

Приложение на пространствения модел е и разработването на европейско обозначение за „качество на туризма“ въз основа на съществуващия национален опит с цел повишаване на сигурността и на доверието на потребителите в туристическите продукти и за възнаграждаване на положените сериозни усилия от страна на професионалистите в туристическия сектор за постигане на качествени туристически услуги в полза на клиента.

Осъществяване на модела на релацията откриваме при определяне на рисковете за европейската туристическа индустрия, свързани с изменението на климата: да се избегне инвестирането „на загуба“ и да се проучат възможностите за развитие на предлагане на алтернативни туристически услуги.

Харта на устойчивия и отговорен туризъм и създадената европейска награда за туристическите предприятия и дестинациите, които зачитат ценностите, залегнали в хартата, са отличен пример за глобално мислене и локални действия.

Стратегията за устойчив туризъм в крайбрежните и морски зони<sup>33</sup>, както и установяване или укрепване на сътрудничеството между ЕО и икономиките на BRICS<sup>34</sup> и държавите от Средиземноморския регион<sup>35</sup>, са модели за насърчаване на устойчиво и отговорно развитие на туризма.

### **Устойчивите и качествени европейски дестинации като пространствен модел на релацията в туризма**

Престижът на Европа като съвкупност от туристически дестинации е тясно свързани с конкурентоспособността на туристическия сектор<sup>36</sup>. Предвид динамиката на световната конкуренция и потенциала, които притежават редица трети държави като източници на посетители за европейските дестинации, от първостепенно значение е правилното провеждане на действия за стимулиране на търсенето на европейски туристически услуги. Посредством интернет портала [VisitEurope.com](http://www.visit-europe.com)<sup>37</sup> вече съществува сериозна инициатива за популяризиране на Европа в трети държави чрез *Visit Europe Magazine*. Той се управлява от ЕК по туризма.

Подобряването на привлекателността на европейските дестинации и по-добрата им визия водят до значителни икономически ползи посредством:

- стимулиране на посещенията на туристи от държави извън ЕО;

<sup>33</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/>

<sup>34</sup> <http://www.capital.bg/biznes/finansi/2015/07/09/2569600>

<sup>35</sup> [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/)

<sup>36</sup> Проучване за конкурентоспособността на туристическия сектор в ЕС - <http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/inf/document.cfm>

<sup>37</sup> <http://www.visit-europe.com/en/>

- повишаване на интереса от страна европейците към пътуванията в общността;

- насърчаване на съвместните действия за рекламиране по време на важни международни мероприятия или на големи панаири и салони, свързани с туризма;

- засилване на участието на ЕК в международните организации (Световната организация по туризма, ОИСР, Т20 и Euro-Med).

### **Оптимално използване на потенциала на политиките и финансовите инструменти на ЕС за развитието на туризма**

Политиката за туризма има хоризонтален характер. Редица други европейски политики имат пряко или косвено отражение върху туризма. Това важи в голяма степен за политики в областта на:

- транспорта (устойчива мобилност, права и безопасност на пътниците и качество на транспорта),

- конкуренцията (въпроси, свързани с концентрациите на предприятия, предлагането на туристически услуги онлайн, вертикалната интеграция и държавните помощи);

- вътрешния пазар (право на свободно установяване и предоставяне на услуги, свързани с туризма, насърчаване на качеството на услугите, развитие на електронната търговия);

- данъчното облагане (пречки от данъчно естество за доброто функциониране на вътрешния пазар, данъчно третиране на предприятията в сектора, например туристическите агенции, данъчни облекчения);

- защитата на потребителите (права, произтичащи от подписването на договор, нелоялни търговски практики, продажбите от разстояние);

- на околната среда;

- заетостта и обучението;

- културата;

- регионално развитие и развитието на селските райони.

Туристическият сектор се възползва изцяло от обединяването на европейския пазар на услугите. Директива 2006/123/ЕО<sup>38</sup> на Европейския парламент и на Съвета от 12 декември 2006 г. относно услугите на вътрешния пазар позволи значително опростяване на процедурите, които се прилагат за доставчиците на услуги в туристическия сектор. Тя премахна многобройните правни и административни пречки, които досега ограничаваха достъпа до различните пазари на държавите-членки.

ЕК признава изключителната важност на морския и крайбрежен

<sup>38</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/bg/TXT/>

туризъм като двигател за икономическо развитие. Икономическата диверсификация на туризма представлява приоритет за редица крайбрежни зони, където спадът на икономическите дейности, свързана с риболова и корабостроенето, доведе до намаляване на приходите и нарастване на безработицата.

Диверсификацията е подпомогната от Европейския фонд за морско дело и рибарство – ЕФМДР<sup>39</sup>, в рамките на стратегиите за местно развитие и за ползване потенциала на морската и развлекателната индустрия за постигане на икономически растеж на островите и крайбрежните и морските региони.

Развитието на селските райони представлява друг важен фактор за туристическия сектор. Посредством Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони – ЕЗФРСР<sup>40</sup>, се подкрепя създаването на предприятия с дейности в областта на селския туризъм, развитието и популяризирането на агротуризма, както и оползотворяването на културното и природното наследство на селските райони, включително и планинските територии.

Промените, свързани с правата на пътниците, ползващи въздушни и железопътни транспортни услуги, представляват важно достижение за европейския туризъм благодарение на правната рамка, която защитава туристите, срещнали проблеми по време на пътуването си. Облекчения има за пътниците, които използват морски и автобусни транспортни услуги. Работи се и по Директивата за пакетните туристически пътувания<sup>41</sup>, ваканции и обиколки (маршрути и турове), както и за подобряване на условията на безопасност в структурите за настаняване<sup>42</sup>, свързани с рисковете от пожар, върху възможностите и различните инструменти в рамките на политиката за визите и преминаването на външните граници с цел оптималното им използване, но поради проблемите с миграционната вълна те остават на заден план.

Туристическата индустрия е изправена пред предизвикателства, изискващи конкретни отговори и усилия за адаптиране, за превръщане на европейския туризъм в конкурентоспособна, модерна, устойчива и отговорна индустрия.

<sup>39</sup> [http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/emff/index\\_bg.htm](http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/emff/index_bg.htm)

<sup>40</sup> Европейски земеделски фонд за развитие на селските райони - <http://prsr.government.bg/>

<sup>41</sup> <http://www.consilium.europa.eu/bg/policies/package-travel/>

<sup>42</sup> Зелена книга - безопасност на услугите и условията за туристическо настаняване - <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0464>

## APITOURISM

Zlatka Grigorova

**Abstract:** *The study includes an analysis of the situation, trends and prospects for the development of apitourism (honeybee tourism) as unconventional and attractive specialized type of tourism supporting farmers through non-agricultural practices. The report presents the resource base (traditions, state, production and marketing of honey), the attractions (beehives, apiaries, museums, etc.) and their localization, as well as the utilization of honeybee products in SPA and Wellness services. For the purposes of the analysis statistical data has been retrieved from the National Statistics Institute, Ministry of Agriculture and Food, beekeepers' associations, processors and traders of honey and bee products, Ministry of Tourism and tourism industry organizations. The study aims to assist companies and individuals in the field of agribusiness and apitourism for the realization of honeybee products and services.*

**Keywords:** *apitourism, honeybee tourism, honey and bee products, resource base and attractions.*

## АПИТУРИЗЪМ

Златка Григорова

*Има само едно нещо, което е по-хубаво от гърненце с мед...  
и това са две гърненца с мед.*

### Увод

Туристическата индустрия е специализираща за България в рамките на ЕС. Тя е източник за създаване на заетост и важен инструмент за борбата с безработицата на регионално и локално ниво. Внимателното проучване на въздействието на туристическата индустрия показва редица икономически, културни и екологични последици (инвестиционни грешки, скрити разходи, свързани с масовия туризъм, грешна туристическа политика и стратегии). Прекомерната концентрация в туризма може да унищожи местните общности, местните култури, екосистемите и ландшафта. Устойчивите туристически практики, разработени като алтернатива на традиционния масов туризъм, се опитват да предотвратят влошаване на качеството на околната среда, причинено от масовия туризъм и да осигурят добра конкурентоспособност на България като туристическа дестинация и

устойчиво развитие на туристическата индустрия<sup>1</sup>.

Специализирани видове туризъм (културен, здравен, СПА и уелнес, еко, селски, апи, винен и др.) имат възможността да популяризират нови туристически услуги, които са специфични за селските региони. Те предлагат продукти от местни производители и формират нови работни места, като в същото време разнообразяват гамата от услугите в туризма и подпомагат функционирането на модерните ваканционни селища.

Устойчивият туризъм, който по същество се опитва да запази и развие природните и културни ресурси, е новото лице на алтернативния туризъм. В основата на устойчивото развитие на туризма е създаването на хармония между социалната и културна среда, както и поддържането на баланса между екология и икономика в дългосрочен план. Алтернативният туризъм или специализиран туризъм<sup>2</sup> е съвкупност от устойчиви туристически форми и практики, които са насочени едновременно към задоволяване на индивидуалните интереси и потребности на туриста и към съхраняване на природата и културата<sup>3</sup>. Акцентът тук пада върху досега със съхранена околна среда, автентична атмосфера и запазени традиции<sup>4</sup>. Такъв необичаен и оригинален алтернативен вид е меденият туризъм или апитуризм - от наименованието на медоносната (домашна) пчела - *Apis mellifera*, на от латински: *apis* - пчела; *meli* - мед; *ferre* - нося, събирам.

Апитуризмът става все по-популярен в международен и вътрешен план. Той е ниша, която ако се използва правилно, може да послужи за катализатор на пчеларството у нас. Целта на настоящата студия е да представи проблемите на ресурсната база за развитие на апитуризм в света и страната, както и добрите практики между земеделски производители, биологичното производство, местните хранителни банки, селския и екологичен туризъм. Така ще се открият перспективите и тенденциите в развитието на апитуризма като сигурен пазар за реализация на продукцията на пчеларството и допълнителен източник на доходи. С резултатите от изследването се цели да се подпомогнат заинтересованите фирми и лица в сферата на агробизнеса и апитуризма при реализацията на мед и пчелни продукти, както и да се обогатят специализираните видове туризъм и туристическите услуги на локално и регионално ниво.

Изследването е извършено на базата на комбинирана методика, включваща инвентаризационен метод; метод за оценка и анализ на информация за развитието на пчеларството; причинно-следствен

метод за зависимост между ресурсна база и дестинации на апитуризма в България. За интерпретацията на проучените и систематизирани литературни и интернет източници за ресурсната база, атракционите и локализацията им, както и приложението на пчелните продукти в балнео, СПА и уелнес услугите и формулиране на аргументирани изводи са използвани индукция и дедукция. Изследването се основава на анкетния метод, чрез интервюта, както и анализ и синтез на базата данни за параметрите на наличните ресурси (брой пчелни стопанства, пчелни семейства и производството на пчелен мед у нас, на търсенето и предлагането му в сферата на туризма), използваните класификации в анкетата са по примера на Регламент 797/2004/ЕО на Съвета и Регламент 917/2004/ЕО на Комисията и допълнени с данни от НСИ.

Проучването е проведено през 2014 – 2016 г. по проект „Апитуризм“<sup>5</sup>. За нуждите на анализа са използвани данни от ЕК, НСИ, МЗХ, НПО - сдружения на пчеларите, на преработвателите и търговците на пчелен мед и продукти, Министерството на туризма и браншовите туристически организации.

Пчелите са сред най-съвършените творения на природата. В едно пчелно семейство има стройна организация на живот и работата, ред и чистота. Интересен е фактът, че пчелите разпознават само три цвята – син, бял и жълт (за това и кошерите се боядисват в тези цветове). Те са отглеждани от човека от дълбока древност – добивът на мед датира от 10 000 г. В Китай и Индия пчеларството било силно развито още преди 4 хиляди години. Индийците са използвали меда в медицината като противоотрова при растителни, животински и минерални отравяния и са смятали, че е един от петте еликсира на безсмъртието. В Китай две хиляди години преди новата ера се препоръчва употребата на мед като универсално лечебно средство.

Медът, пчелният восък и прополисът са използвани за консервация и балсамиране – тялото на Александър Македонски било пренесено от Азия в саркофаг, напълнен с мед, а в пирамидите край Гиза е намерено запазено детско тяло, поставено в съд с пчелен мед. Плиний Стари (77г.) отделя значително място в своята книга „Естествена история“ на пчелите, меда и неговите приложения.

Още от древни времена медът е използван не само за подслаждане на живота, но и като лекарство за различни състояния, защото природата се е погрижила да създаде най-добрите лекарства. Днес медът е продукт с всестранно приложение: лечебно средство с широко приложение в медицината и козметиката, използва се в обувната, тютюневата и хранително-вкусовата промишленост.

<sup>5</sup> Научноизследователски проект на ВУАРР

<sup>1</sup> <http://www.tourism.government.bg/sites/>

<sup>2</sup> <http://www.tourism.government.bg/bg/kategorii/zakoni/zakon-za-turizma>

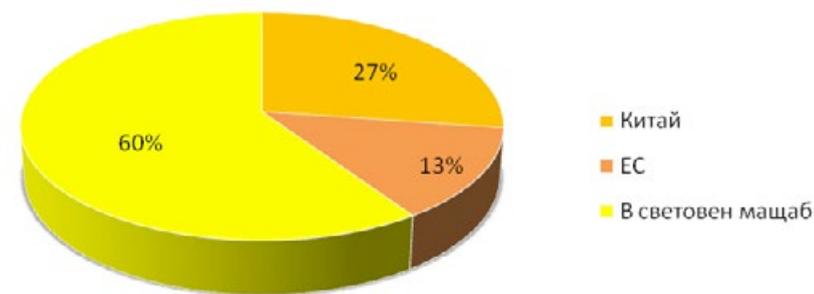
<sup>3</sup> Левков, К., Алтернативни видове туризъм. Артграф, С., 2013

<sup>4</sup> <http://www.baabg.org/alternativen-turizym>

Основната функция на пчелите в природата обаче е опрашването на растенията. Те събират цветния прашец от растенията и по този начин са изключително важна част от екосистемата на нашата планета – спомогат за размножаването на растенията. Това се оказва най-добрият метод за повишаване на добивите в културните насаждения от ентомофилни растения (опрашвани от насекоми). Доказано е, че вследствие опрашителната им дейност, добивите се увеличават между 30% и 60% (при ягодоплодните 200%). Освен това значително се повишава качеството на плодовете – те са по-големи и по-добре оформени.<sup>6</sup> Неоспорим факт е, че всички страни с високо развито и интензивно земеделие днес изпитват остър недостиг от опрашители на земеделските култури. Зависимостта на земеделското производство от медоносните пчели за опрашването на земеделските култури е силно изразена.

Пчелите опрашват 80% от цъфтящите растения на земята и с тяхна помощ се произвежда една трета от храната, стойността на която превишава цената на всички пчелни продукти 15 – 20 пъти. По оценка на Международната асоциация за изследване на пчелите (IBRA), това е 10% от стойността на продукцията от земеделския сектор. Глобалният принос на пчелите за земеделското производство в предходното десетилетие се оценява на 153 милиарда щатски долара, като в САЩ този дял е около 15 – 18 милиарда долара, а в Европа – 14,5 млрд. евро<sup>7</sup>, а световното производство на пчелен мед е около 1,4 млн. тона годишно, като на световния пазар се търгуват приблизително 400 хил. тона. Производството на пчелен мед в България се колебае между 8 и 10 хил. тона, което позволява да оценим потенциала на пазара на опрашване на около 1 млрд. лв.

По данни на ФАО през 2011 г. световната продукция на пчелен мед е възлязла на 1 636 000 тона<sup>8</sup>. През последните десет години производството нараства бавно, но редовно, с две изключения – 2007 г. и 2009 г. Китай е най-големият производител на мед, с 446 000 тона продукция, което представлява 27,3 % от общото световно производство. На второ място се нарежда ЕС с 217 000 тона (13,3 %) – фиг. 1.



Фиг. 1. Световно производство на мед за 2011 г. (по данни на ФАО)

Други основни производители на мед са Турция, чието производство непрекъснато се увеличава, Украйна и Съединените американски щати. Дялът на Южна и Централна Америка е намалял поради значителен спад на производството в Аржентина от 2005 г. насам.

Според Евростат производството на пчелен мед в ЕС е възлязло на 217 366 тона през 2011 г. и леко се е увеличило през последните пет години (+ 6 % от 2010 г. насам) с отрицателни и положителни годишни колебания в зависимост от метеорологичните условия, а особено търсен продукт е биомедът.

Световният пазар на биопродукти е един от най-бързоразвиващите се и перспективни направления на 21 век. Той нараства годишно с 10 – 15% и около половината от световното потребление на сертифицирани биологични продукти се пада на САЩ и Канада. Държавите от ЕС потребяват около 40% от консумацията, а Германия, Великобритания и скандинавските страни са с най-развити пазари на биологични продукти в ЕС. В световен мащаб биопазарите ще продължават устойчиво да се разрастват, а заедно с тях и пазарите на биологични пчелни продукти (мед, пчелно млечице, восък, клей и др.). Италия, Франция и Бразилия са сред най-големите производители на биологичен мед, заедно с Аржентина и Мексико, които също произвеждат значителни количества. Биологичното пчеларство в ЕС е с голям потенциал и важна роля в него ще играят страните от Югоизточна Европа, а България е един от големите производители. Капризните пазари на Европа изпитват глад за качествен сертифициран биологичен мед, така те стават целеви пазари за българските пчелари. Броят на регистрираните пчелни семейства в биопроизводство или в преход към него за последните три години рязко нараства по данни на FiBL<sup>10</sup> – фиг. 2.

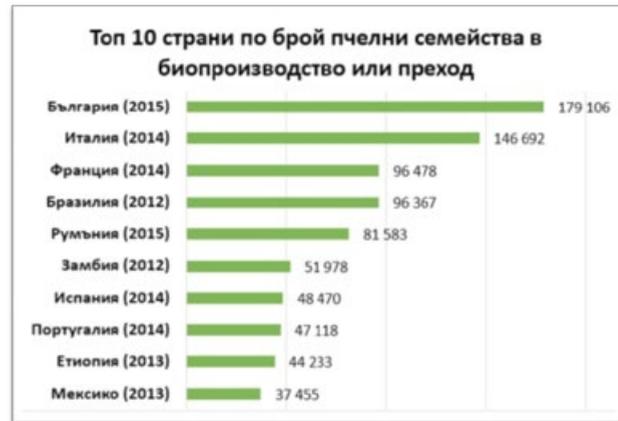
<sup>6</sup> <http://pcheli.bg/oprashvaneto-ot-pchelite/>

<sup>7</sup> Актуалните положителни ефекти от опрашването - <http://m.greenpeace.org>

<sup>8</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0267:FIN:EN:PDF>

<sup>9</sup> [http://wcmcom-ec-europa-eu-wip.wcm3vue.cec.eu.int:8080/agriculture/honey/index\\_en.htm](http://wcmcom-ec-europa-eu-wip.wcm3vue.cec.eu.int:8080/agriculture/honey/index_en.htm)

<sup>10</sup> <http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2016.html> The World of Organic Agriculture



Фиг. 2. Брой регистрирани пчелни семейства в биопроизводство или в преход по страни (по данни на FiBL The World of Organic Agriculture)

ЕС е нетен вносител на мед, тъй като производството на мед в ЕС покрива само 61,6 % от неговото потребление. Равнището на потребление е стабилно през годините, като средната му стойност е около 0,70 kg на глава от населението.<sup>11</sup>

Най-големи държави производителки на пчелен мед в Съюза през 2011 г са:

- Испания – 34 000 т;
- Германия – 25 831 т;
- Румъния – 24 127 т;
- Унгария – 19 800 т;
- Франция – 16 000 т;
- Гърция – 14 300 т;
- Полша – 13 369 т.

В съответствие с Регламент (ЕО) № 917/2004 държавите членки предоставят информация относно структурата на Сектор Пчеларство в контекста на програмите за развитие. Според тези програми общият брой на пчеларите в Съюза през 2010 г. е бил 506 038, от които само 5,2% са считани за професионални пчелари (с над 150 пчелни кошера). През 2010 г. общият брой на кошерите в ЕС е бил приблизително 14 милиона, като около 6 милиона от тях принадлежат на професионални пчелари, т.е. 40% от кошерите.<sup>12</sup> В сектора преобладават непрофесионалните

пчелари. Професионализирането като цяло е ниско в ЕС, но може значително да варира в различните държави членки (в Германия например над 99% от пчеларите са непрофесионални, докато в Испания 23% от пчеларите са професионални).

Държавите с най-голям брой кошери не винаги са с най-високо производство на пчелен мед – това се дължи на различията в околната среда (типа климат, пашата на пчелите, количество на нектара, плътност на пчелните семейства и др.), както и с липсата на хармонизиран метод на равнище ЕС при наблюдението на броя на кошерите, което води до драстични различия в добива от кошер между държавите членки (между 9 и 51 кг в ЕС).

### **Условия и ресурси за развитието на апитуризм в България**

Развитието на пчеларството по българските земи датира още от дълбока древност – траки, славяни и прабългари са владели до съвършенство изкуството да отглеждат медоносни пчели. С образуването на българската държава, векове наред страната ни се е славил с голямо производство на мед и висококачествен восък. След Освобождението през 1878 г. пчеларството у нас започва да се модернизира. Примитивните, плетени от клонки кошери, наречени „тръвни“, постепенно започват да се заменят с модерни „разборни“ кошери, но традициите в пчеларството и производството на мед и пчелни продукти се запазват.

Медоносната пчела се е формирала под влиянието на специфичните условия и е разпространена на територията на страната от незапомнени времена. Пчеларите отглеждат основно местната Българска медоносна пчела *Apis mellifera macedonica* (= *Apis mellifera rodopica*) от типа “Carnica” в широк смисъл<sup>13</sup>. Тя е елемент от биологичното разнообразие на Република България и вносът на чужди раси пчели е забранен. За нея е характерен тъмният цвят на хитиновата покривка при пчелите-работнички по гръбната страна на коремните членчета, без големи жълти петна и ивички.

В условията на страната семействата от Българската медоносна пчела се развиват добре и не проявяват голяма склонност към роене-пчелите изграждат роеви маточници едва тогава, когато в гнездото напълно отсъстват празни килийки. Българската пчела е склонна към “тиха” смяна (самосмяна) на пчелните майки. При добри грижи и наличието на паша тя е в състояние да развива силни семейства и е високопродуктивна, а при отсъствие на паша – икономично изразходва своите хранителните запаси. Местната пчела е добре приспособена и устойчива на заболявания издържа както на високи, така и на ниски

<sup>13</sup> По С. Ставров - <http://pchelari.com/forum/archive/index.php?t-140.html>

<sup>11</sup> <http://www.ipex.eu/IPEXL-WEB/search.do>

<sup>12</sup> Не съществува правно задължение на равнището на ЕС за регистриране на пчелните кошери, а събирането на данни за общия брой на кошерите не е хармонизирано между държавите членки и информацията не е прецизна.

температури и добре презимува, това я прави желана порода при биологичното пчеларство.

Националната развъдна асоциация по пчеларство<sup>14</sup> (НРАП) охранява генофонда (издирване, репродуциране и разселване) на Българската медоносна пчела – възстановява и поддържа нейните чисти популации, подобрява биологичните и продуктивни качества на пчелните семейства.

Особено важни за пчеларството са **физикогеографските предпоставки**. Пчеларството в България по региони е различно. Основните причини за това са географските специфики на различните територии. Те са предопределени от различията в релеф и климат, които на места са значителни.

Релефът ни се отличава спрямо надморската височина и по този признак страната ни се разделя на пет типа релеф:

- **Низинен** – обхваща местата с надморска височина до 200 м и в него се включват големи части от Дунавската равнина - крайдунавските низини, Горнотракийската низина, Бургаската низина и по-голямата част от Черноморското крайбрежие.

- **Равнинно-хълмист** – обхваща местата с надморска височина от 200 до 600 м и включва голяма част от Дунавската равнина, Задбалканските котловини, котловините по поречието на река Струма, полетата по средното течение на Тунджа, части от Предбалкана, Източна Стара планина, Странджа и др.

- **Нископланински** – заема ниските планини (600 – 1000 м) Странджа, Сакар, големи части от Предбалкана, Родопите, Стара планина, Средна гора, планините в Краището и части от високите планини Рила и Пирин.

- **Среднопланински** – обхваща земите с надморска височина (1000 – 1600 м) и включва Сърнена гора, Верила, Плана и най-високите части на Предбалкана, части от Стара планина, и другите високи планини, планините на Краището, високите части на Средногорието.

- **Високопланински** – обхваща най-високите части на българските планини – над 1600 м. надморска височина и включва само най-високите части на Рила, Пирин, Стара планина, Родопите, Осогово, Беласица, Витоша и други – таблица 1.

Таблица 1. Височинни пояси на релефа в България

Височинни пояси	Надморска височина в м.	Площи км <sup>2</sup>	Площи %
Низинен	0 – 200	34 895	31,42
Равнинно-хълмист	200 – 600	45 516	41
Нископланински	600 – 1000	16 918	15,24
Среднопланински	1000 – 1600	10 904	9,82
Високопланински	1600 – 2925	2 798	2,52

Страната има много разнообразен **релеф** – от крайречните низини до високи алпийски планини, но има малка средна надморска височина, в сравнение със съседните държави – 470 м. В общата площ на страната доминиращо място имат най-добрите пчеларство територии – низините, равнините и хълмистите земи. Те заемат 72.4%. Сезонът за събиране на Polen и нектар може да е значително по-кратък на по-големи височини. Температурните амплитуди в рамките на денонощието също са по-големи, а това ограничава както пчелите, така и медоносната растителност. По отношение на надморската височина и количествата добит мед можем да въведем следното условно ограничение:

- 0 – 600 метра – отлични климатични условия за пчеларство с високи добиви;
- 600 – 800 метра – добри условия за пчеларство със средни добиви;
- 800 – 1200 метра – неблагоприятни условия за пчеларство с ниски добиви;
- над 1200 метра – не препоръчително за пчеларство – незначителни добиви.

Наред с **климатичните различия**, обособени от релефа и географското положение, пчеларството днес трябва да се съобразява и с **глобалните климатични изменения**. Според Четвъртия доклад на Междуправителствената група от експерти по промяна в климата към ООН (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC)<sup>15</sup> всяко от последните три десетилетия е по-топло от предходното и по-топло от всяко десетилетие от 1850 година насам.

„В северното полукълбо, периодът 1983 – 2012 г. по всяка вероятност е най-топлият 30-годишен период за последните 1400 години“ (IPCC, *Headline statements, 2014*)<sup>16</sup>. Същевременно 11 от 12-те години в периода 1995 – 2006 г. са сред 12-те най-топли години, откакто се правят инструментални измервания на температурите (1850 година),

<sup>14</sup> <http://www.nrap-bg.org/main.php>

<sup>15</sup> <http://www.ipcc.ch/>

<sup>16</sup> <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

а затоплянето в периода 1906 – 2005 е по-голямо от очакваното  $-0,74^{\circ}\text{C}$ .

Повечето климатични сценарии за България показват повишение на температурите с от  $0,7$  до  $1,1^{\circ}\text{C}$  преди 2020 година, спрямо климатичната норма 1961 – 1990 година.

Затоплянето ще е по-значително през летните месеци (юли, август и септември), докато през студеното полугодие ще е по-слабо изразено – възможни са дори по-ниски месечни температури от нормата. Очаква се валежите през пролетта и лятото (май, юни, юли и септември) да намалее с около 30% спрямо нормата, а през зимните месеци могат дори да се увеличат.

Повишаването на температурите вече дава своето отражение върху растителността на страната. Горната граница на широколистните гори се измества на по-голяма надморска височина, а с това климатичните условия за практикуване на пчеларство могат да се подобрят за планинските територии. При риск от засушаване в летните месеци, перспективата за по-високи температури с все още достатъчна влажност на по-високите места може значително да промени добивите над 800, а и дори над 1200 метра. От друга страна, проблемите със засушаването и инцидентните наводнения могат да влошат условията в низините и равнините.

IPCC<sup>17</sup> предвижда увеличаване на броя и интензитета на екстремните метеорологични явления в идните десетилетия. Крайречните и ниските райони са рискови, а в Европа много градове вече пострадаха от наводнения. Крайдунавските общини също попадат в зона с повишен риск от наводнения.

Извършване на нови проучвания и разработване на адаптационни мерки са повече от необходими в контекста на климатичните промени, които вече са фактор на много места по света. Поради мащаба на ефектите и огромното поле от сектори, които те покриват, факторът „климатични промени“ трябва да е сред основните параметри както при планиране на национално ниво, така и на регионално ниво и в отделните стопанства.

Изследванията и планирането в областта на растителността и по-специално – медоносната растителност, трябва винаги да включва и темата за климатичните промени.

### **Как изглежда състоянието на пчеларство у нас?**

Въпреки традициите и природните дадености в XXI век у нас пчеларството продължава да бъде предимно хоби. Малко са тези, които са превърнали пчеларството в своя професия, защото все още това

не е атрактивен сектор, въпреки програмите на фонд „Земеделие“ за увеличаване на пчелните семейства. Природните дадености на страната и най-вече медоносната растителност дават възможност да се добива екологично чист и висококачествен мед, пчелно млечице, прашец, прополис, восък, пчелна отрова и други пчелни продукти.

Българският мед се изнася успешно в страни от ЕС и най-вече в Германия, която е един от най-големите консуматори на пчелен мед в ЕС. Развитието на този подотрасъл на животновъдството се благоприятства от подходящите природни и климатични условия. Страната ни е на едно от първите места в Европа по видово разнообразие на растителността. Голяма част от релефа на страната дава възможност за отглеждане на пчелни семейства, но то е сравнително слабо спрямо другите страни от ЕС. Днес пчеларството представлява алтернативна заетост за населението от слаборазвитите селски райони, осигуряваща допълнителни доходи<sup>18</sup>.

Наред с посочените по-горе възможности трябва да отбележим, че пчеларството може и трябва да се използва и като ресурс за развитие на апитуризм. За целта през последните седем години у нас са проучени като потенциални бази за апитуризм пчелното семейство и производството на пчелен мед – таблица 2.

Таблица 2. Основни показатели за пчеларството у нас (по данни на МЗХ)<sup>19</sup>

Показатели	2004	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Брой пчелни стопанства	55000	29 097	27477	21882	19283	17185	16143
Брой пчелни семейства	515 970	617 420	613 262	547 676	529 117	541 564	577 304
Среден добив	10	16.2	19	20	20	21.1	18.1
Производство на пчелен мед	5160	9441	10595	9592	9186	10065	9268

Констатирахме, че през последните години броят на стопанствата, отглеждащи пчелни семейства, е изключително динамичен. Броят на пчелните стопанства намалява почти двойно в периода 2004 – 2009 година и тройно до 2014 година, но за същия период се наблюдава устойчивост при броя на пчелните семейства, което е показател за окрупняването на пчелините.

Характерна черта за сектора е големият брой дребни производители (около 18 хил.), докато броят на професионалните пчелари, отглеждащи

<sup>18</sup> [www.mzh.government.bg/.../Nacionalna\\_Programa\\_Pchelarstvo](http://www.mzh.government.bg/.../Nacionalna_Programa_Pchelarstvo)

<sup>19</sup> [http://www.mzh.government.bg/MZH/bg/ShortLinks/SelskaPolitika/Agrostatistics/livestock\\_breeding/Posts](http://www.mzh.government.bg/MZH/bg/ShortLinks/SelskaPolitika/Agrostatistics/livestock_breeding/Posts)

над 150 и повече пчелни семейства (по евростандарт), е много малък. Пчеларството в България все още има екстензивен и разпокъсан характер. За повечето от стопанствата, отглеждащи пчелни семейства, пчеларството продължава да не е основен източник на доход, а по-скоро допълнителна дейност.

По данни на Дирекция „Агростатистика и стратегии“ на МЗХ през последния седемгодишен период наличните пчелни семейства в страната са между 550 и 750 хиляди броя. Добитото количество пчелен мед варира от 9 до 11 тона годишно. През периода средният добив от пчелно семейство възлиза на 19 кг.

В таблица 3 е представено разпределението по области на броя на пчелните семейства, по добив на мед и среден добив за 2013 година, а на фиг. 3 областите са класирани по брой на пчелните семейства; на фиг. 4 по най-голям добив; на фиг. 5 по среден добив от пчелно семейство.

Таблица 3. Разпределение по области на брой пчелни семейства, добит мед и среден добив за 2013 година (по данни на отдел „Агростатистика“ при МЗХ)

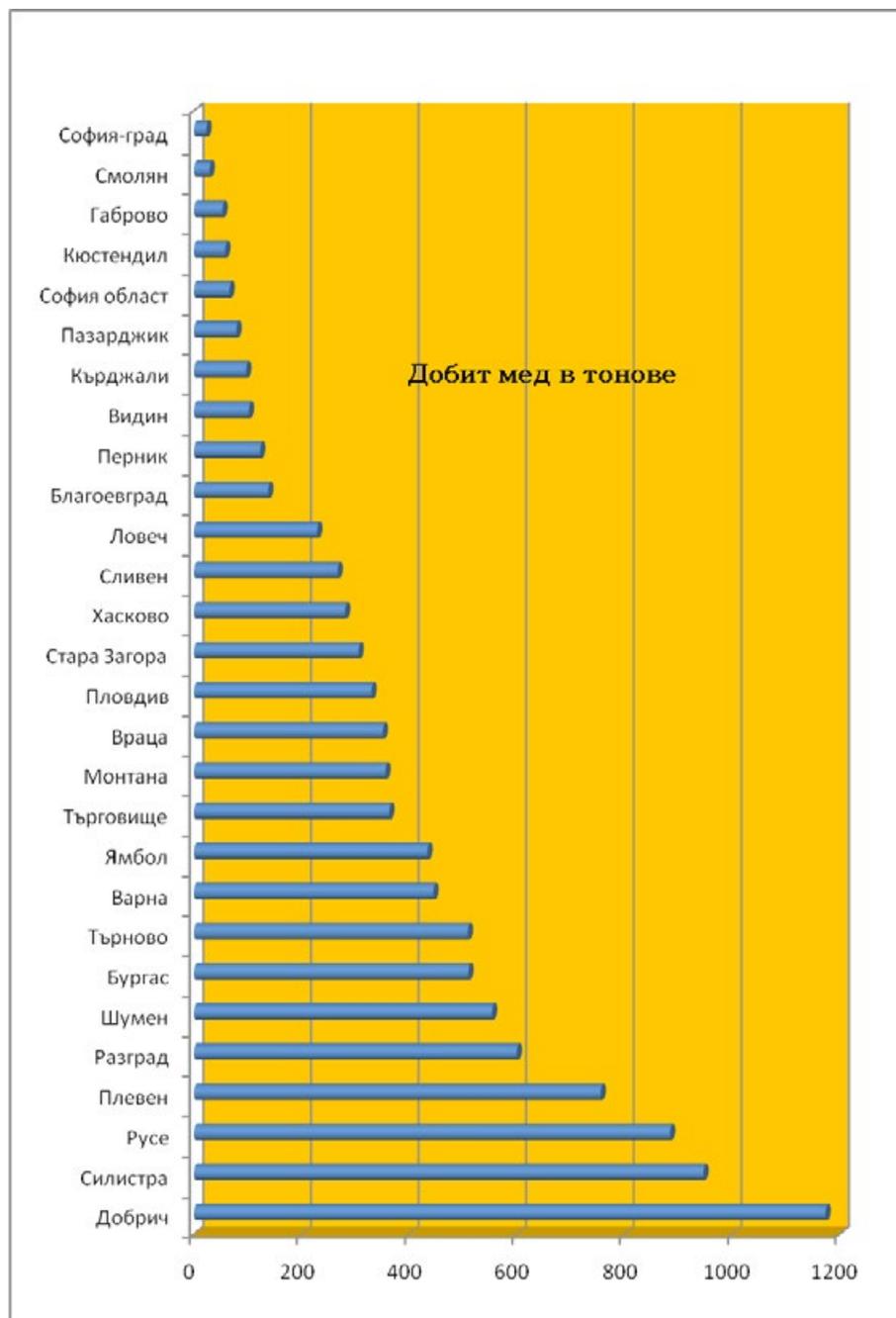
№	Област	Бр. пчелни семейства	Добит мед в тонове	Ср. добив от пчел. сем. (кг)
	Благоевград	14 683	138	9,41
	Бургас	42 693	510	11,94
	Варна	22 211	445	20,04
	Видин	11 187	102	9,11
	Враца	18 996	351	18,48
	Габрово	4 921	53	10,77
	Добрич	38 170	1174	30,76
	Кърджали	10 144	97	5,56
	Кюстендил	6 180	58	9,38
	Ловеч	14 770	229	15,51
	Монтана	14 594	356	24,39
	Пазарджик	10 062	79	7,85
	Перник	6 800	123	18,08
	Плевен	33 509	756	22,56
	Пловдив	17 481	330	18,88
	Разград	21 933	600	27,35
	Русе	40 825	885	21,68
	Силистра	42 607	947	22,23
	Сливен	18 185	267	14,68
	Смолян	3 559	29	8,15
	София област	6 342	66	10,41

	София-град	1 615	23	14,24
	Стара Загора	17 013	306	17,98
	Търговище	24 446	363	14,85
	Търново	23 552	509	21,61
	Хасково	22 995	281	12,22
	Шумен	29 173	554	18,99
	Ямбол	22 918	434	18,94

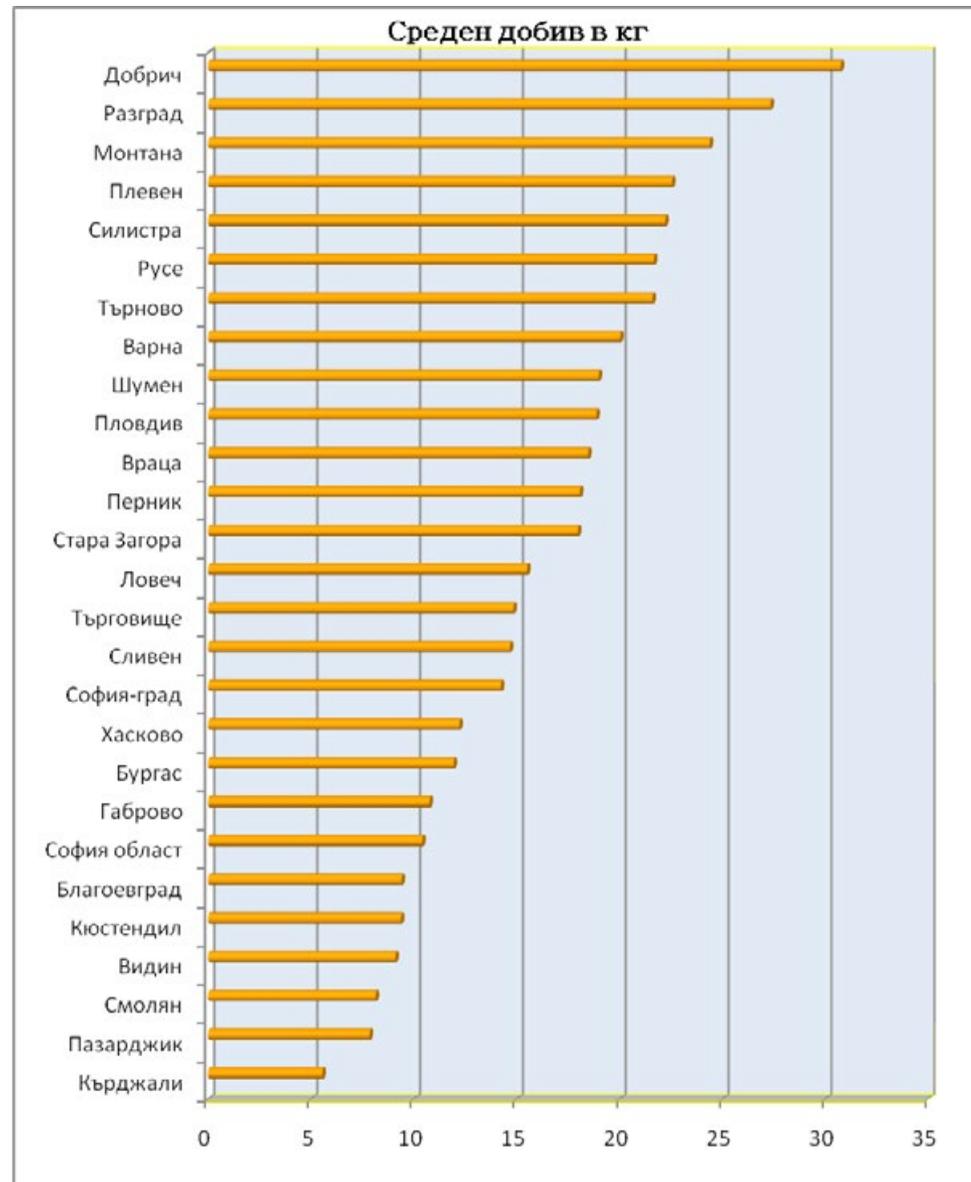
Констатирахме, че през 2013 г. броят на пчелните семейства е най-голям в Бургас, Силистра, Русе, Добрич, Плевен и Шумен. Най-много пчелен мед са добили в Добрич, Силистра, Русе, Плевен и Разград, но най-ефективно е пчеларството в Добрич, Монтана, Разград, Плевен и Силистра.



Фиг. 3. Класация на областите според броя на пчелните семейства



Фиг. 4. Класация на областите по добив на пчелен мед



Фиг. 5. Класация на областите по дял на средния добив от пчелно семейство

Пчелният мед е един от земеделските продукти с подчертано експортна ориентация. В условията на сериозна конкуренция България има утвърдени външни пазари, най-вече в страните от ЕС. По данни на Националния статистически институт, износът на пчелен мед нараства значително в сравнение с предходния период – с около 80%. Традиционни

партньори на страната ни за този продукт са страните от ЕС. През предходните години главни експортни пазари са Германия, Гърция, а по-малки количества са насочени за Италия, Белгия, Австрия и др.

В България вътрешното производство задоволява пазара целогодишно, поради което не се налага внос на големи количества пчелен мед. По данни на НСИ вносът на пчелен мед е в размер на около 200 тона. Като цяло секторът се нуждае от внедряването на нови технологии, по-добър контрол на здравния статус на пчелните семейства и мерки за поощряване реализацията на пчелните продукти, а такива можем да открием в сферата на туристическата индустрия чрез апитуризма и селския туризъм, чрез производството и реализацията на еко- и биопродукти. На фигура 6 е показано съотношението между конвенционалното и биологичното пчеларство, а на фиг. 7 – броя на пчелните семейства, отглеждани биологично, като прогнозните резултати сочат ръст от 6% увеличение.



Източник: Евростат; отдел "Агростатистика", МЗХ; Изчисления на ИнтелиАгро

Фиг. 6. Производство на мед от конвенционалното и биологичното пчеларство



Източник: FIBI; Евростат; отдел "Агростатистика", МЗХ; Изчисления на ИнтелиАгро

Фиг. 7. Динамика на пчелните семейства, отглеждани биологично

Необходима е по-добра организация на пазара на пчелни продукти. Стоковите борси, тържищата и пазари на производители не са се утвърдили като традиционни при реализация на конвенционален или биологичен пчелен мед. В България масово се използват неорганизиран пазари под формата на индивидуални преговори между производители и търговци на едро на пчелен мед – конвенционален и биологичен. В тези случаи пчелният мед се търгува като суровина и цената се формира основно от организационните пазари – големите търговци на едро. При потребителските пазари на дребно, основната част от пазара у нас е доминирана от търговските вериги, които се стремят към масовизация и понижаване на цените, а това влошава и качеството на продукта поради влагане на добавки увеличаващи количеството му.

ЕС чрез *общата си аграрна политика* (ОАП) насърчава късите вериги за доставки на земеделски продукти, развитието на широколентовия интернет и ИТ технологиите в селските райони през новият референтен период 2014 – 2020<sup>20</sup>. Новите възможности за реализация на качествени пчелни продукти чрез директен контакт с клиентирязко нараства със социалните медии, сайтове на туристическите агенции, онлайн резервациите в близки до пчелините хотели и къщи за гости, както и при директната среща с туристите при реализирани апитурове. Именно при апитурите производителите на пчелни продукти имат възможността директно да реализират своята продукция, а туристите получават правото на информиран избор за пчелните продукти, специфични за определени региони при осъществяване на необходимия контрол и гарантиране на качеството<sup>21</sup>. От 2010 г. се даде правото на земеделските производители да продават мляко, мед, птици, зайци, дивеч, както и колбаси собствено производство. Преди България бе единствената страна в ЕС, в която директните продажби от фермата до потребителя не бяха разрешени.

В най-общ план директните продажби могат да се осъществяват в пчелина и/или извън него. Международният опит показва, че директните продажби направо от производителя на пчелни продукти е добре развит и разпространен при селския и екологичния туризъм – апитурове и маршрути.

Селският и различните нови специализирани видове туризъм предоставят добри възможности за покупка, дегустация и консумация на тези продукти, директно от производителя. Директните продажби извън пчелина може да се осъществят чрез разкриването на щанд

<sup>20</sup> Любенов Л., И. Христов, Пазари и реализация на биологични пчелни продукти. Сб. научни трудове на Русенския университет, 2014, т. 53, серия 5.1., с. 50-55

<sup>21</sup> Наредба № 26 от 14.10. 2010 г. за специфичните изисквания за директни доставки на малки количества суровини и храни от животински произход, Обн. ДВ. бр. 84/26.10.2010 г.

на различните видове пазари на крайните потребители – общински, фермерски, местни и др. След повече от шест години от разрешението у нас, най-голям интерес към директните продажби проявяват производителите на мед и пчелни продукти – от 456 фермери регистрирали за осъществяването на директни продажби – над 70% от тях са производители на мед и други пчелни продукти, които имат право да предлагат продукцията си<sup>22</sup>.

Нови възможности за реализиране на пчелните продукти предоставя и директният маркетинг, чрез който освен пчеларят и потребителят също може да поеме инициатива и предложи оферти за покупка ползвайки информация от масмедиите. За изпращане на посланията и за получаване на обратна връзка може да се използват едновременно традиционни и онлайн канали за директен маркетинг: поща, факс, телефон, SMS, имейл, интернет. Директният маркетинг и личните продажби позволяват на производителите на пчелни продукти да установят нови по-здрави и ефективни връзки с потребителите и да ги привлекат към апитурове и посещения в пчелини. Така те могат да положат основите за изграждане на дългосрочни и трайни отношения с туристите, при демасовизация на пазарите<sup>23</sup>. Благоприятен фактор в това отношение е Интернет, който предоставя широки възможности на достъпни цени, дори за малките производители на пчелни продукти. Те могат да превърнат своя пчелин в туристически атракцион, генериращ допълнителни доходи от апитуризм.

Интересът към пчеларството днес бързо нараства и поради стремежа на съвременното общество да живее природосъобразно, да се храни с екологично чистите храни и консумира биологично чисти продукти. Освен мед и восък у нас пчеларите започнаха да събират и произвеждат и други продукти като: пчелно млечице, прашец и пчелен клей. Предпоставка за това са главно два фактора. От една страна – биологичната ценност на меда и пчелните продукти, която се дължи на букета от хранителни вещества:

- ензими (диастаза, инвертаза, амилаза);
- аминокиселини – 18 вида (лизин, пролин, метионин, триптофан, аргинин, левцин и др.);
- витамини (А, С, Е, К, и от групата В – В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>7</sub> и В<sub>9</sub>);
- минерални соли (калций; натрий; калий; фосфор; сяра; магнезий; желязо; хром; цинк; манган и др.);
- естествени антибиотични вещества.

<sup>22</sup> <http://www.regal.bg>, 2014

<sup>23</sup> <https://farmhopping.com/>

Този букет от полезни хранителни вещества определя използването им не само като храна за човека, но намират и широко приложение в медицината и туризма чрез апитерапията в балнео, СПА и уелнес туризма.

Съставът на пчелния мед зависи от цветовете, които пчелите са опрашвали. В зависимост от произхода му съществуват три вида пчелен мед – **нектарен, манов и смесен**.

**Нектареният пчелен мед** е получен от нектара на опрашените растения. По състав нектарът е воден разтвор, съдържащ захароза, фруктоза и глюкоза в различни съотношения, повлияни от природните условия. Нектареният пчелен мед се разделя на:

- **Монофлорен мед**, получаващ се от нектара на много растения, но като преобладава нектарът на едно, имащо съответния цвят, аромат и вкус, характерно за дадения растителен вид, и съдържащ предимно неговия цветен прашец (100% процента нектар от едно растение е практически невъзможен). С търговско значение в България са акациевият, липовият, детелинивият, лавандуловият, слънчогледовият и рапичният. В много малки количества монофлорен мед от други растения (кестен, тютюн, памук и др.) се предлага само в пчелините.
- **Полифлорен мед**, получаващ се от едновременно цъфтящи овощни, тревисти, фуражни, етеричномаслени и други медоносни растения. С търговско значение в България са ливадният, планинският и др.

**Мановият пчелен мед** е получен главно от секретите на: *животинската мана* (продукт, получен от дребни смучещи насекоми) и *медената роса* (растителна мана). Количеството на отделената мана зависи от броя и етапа на развитие на насекомите и от климатичните условия.

**Смесеният пчелен мед** е получен при смесването на нектарен и манов.

В зависимост от начина на обработка пчелният мед<sup>24</sup> се подразделя на:

- **„пчелен мед във восъчна пита“** – за пчелен мед, събиран от пчелите в килийките на новоизградени пити от пчелен восък без пило и продаван в запечатани цели пити или части от такива пити;
- **„пчелен мед с восъчна пита“** – за продукт, съдържащ едно или повече парчета восъчна пита;
- **„отцеден пчелен мед“** – за продукт, получен след отцеждането

<sup>24</sup> Наредба за изискванията към пчелния мед, предназначен за консумация от човека

- на разпечатана восъчна пита;
- „**центрофугиран пчелен мед**“ – за продукт, който е получен чрез центрофугиране на разпечатани восъчни пити;
- „**пресован пчелен мед**“ – за продукт, получен след пресоване на медени восъчни пити със или без прилагане на умерено нагряване, но не повече от 45 °C;
- „**филтриран пчелен мед**“ – за продукт, получен чрез отстраняване на чужди органични или неорганични примеси по начин, по който съществено се намалява съдържанието на цветни полени;
- „**индустриален пчелен мед**“ – пчелен мед, предназначен за промишлена употреба или като съставна част на други храни, които се подлагат на обработка.

В зависимост от сезона на производство и добиване пчелният мед бива пролетен, летен и есенен. От гледна точка на цвета: воднобистър, светложълт, лимоненожълт, кехлибарен, червеникавокафяв, тъмнокафяв, черен (за манов, кестенов и др). Според консистенцията: течен, полутечен, кристализирал (популярно като захаросан).

Пчелният мед и пчелните продукти, които се предлагат в търговската мрежа, предварително се изследват по показатели, посочени в БДС с 2673 – 89, в специализирани лаборатории. **Нормативната рамка за пчеларството, производството и разпространението на пчелните продукти в България включва:**

- Закон за пчеларството<sup>25</sup>;
- Закон за животновъдството<sup>26</sup>;
- Закон за ветеринарномедицинската дейност<sup>27</sup>;
- Закон за храните<sup>28</sup>;
- Наредба за изискванията към пчелния мед, предназначен за консумация от човека<sup>29</sup> – Таблица 4;
- Наредба за Установяване на максимално допустими граници на остатъчни вещества от фармакологично-активни субстанции от състава на ветеринарно-медицински препарати в суровини и продукти от животински произход, предназначени за човешка консумация<sup>30</sup>;
- Наредба за Профилактика и борба с някои заразни болести по пчелите<sup>31</sup>;

<sup>25</sup> www.mzh.government.bg/odz.../Закони/zakon\_za\_p4elarstvo.sflb.ashx

<sup>26</sup> www.mzh.government.bg/...Закони/zakon\_JOVOTNOVYDSTVO.sflb

<sup>27</sup> www.mzh.government.bg/odz-targovishte/.../Закони/ZVMD

<sup>28</sup> lex.bg/laws/ldoc/2134685185

<sup>29</sup> http://econ.bg/Нормативни-актове

<sup>30</sup> www.nvms-gvc.com/BulgarianLAW/Naredba

<sup>31</sup> www.mzh.government.bg/.../Naredba11

- Наредба за Биологично производство на животински продукти и храни и означаването им<sup>32</sup>.

Таблица 4. Изисквания към състава и характеристиките на пчелния мед (според Наредба за изискванията към пчелния мед, предназначен за консумация от човека)

№	Състав и характеристики	Изискване
1.	Състав	Смес от различни захари, предимно фруктоза и глюкоза, както и други вещества, като органични киселини, ензими и твърди частици, получавани при неговото събиране
2.	Цвят	От почти безцветен до тъмнокафяв
3.	Консистенция	Течна, вискозна или частично, или напълно кристална
4.	Мирис и аромат	Варират и са свързани с растителния произход
5.	Съдържание на захари	
5.1.	Общо съдържание на глюкоза и фруктоза:	
5.1.1.	Нектарен пчелен мед	не по-малко от 60 g/100 g
5.1.2.	Манов пчелен мед и смеси от манов и нектарен пчелен мед	не по-малко от 45 g/100 g
5.2.	Съдържание на захароза:	
5.2.1.	Пчелен мед от: бяла акация ( <i>Robinia Pseudoacacia</i> ), люцерна ( <i>Medicago sativa</i> ), банксия мензиези ( <i>Banksia menziesii</i> ), хедисарум ( <i>Hedysarum</i> ), евкалипт ( <i>Eucalyptus camadulensis</i> ), еукрифия лусида, еукрифия милигани ( <i>Eucriphia lucida</i> , <i>Eucriphia milliganii</i> ), цитрус ( <i>Citrus spp.</i> )	не повече от 10 g/100 g
5.2.2.	Пчелен мед от: лавандула ( <i>Lavandula spp.</i> ), пореч ( <i>Borago officinalis</i> )	не повече от 15 g/100 g
5.2.3.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 5 g/100 g
6.	Съдържание на влага:	
6.1.	Индустриален пчелен мед от пирен ( <i>Calluna</i> )	не повече от 25 %

<sup>32</sup> www.mzh.government.bg/mzh/bg/home

6.2.	Пчелен мед от пирен ( <i>Calluna</i> ) и всякакъв тип индустриален пчелен мед, различен от този по т. 6.1	не повече от 23 %
6.3.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 20 %
7.	Съдържание, неразтворимо във вода:	
7.1.	Пресован пчелен мед	не повече от 0,5 g/100 g
7.2.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 0,1 g/100 g
8.	Електропроводимост	
8.1.	Изключения: манов пчелен мед от арбутус ( <i>Arbutus unedo</i> ), ерика ( <i>Erica</i> ), евкалипт, липа ( <i>Tilia spp.</i> ), пирен, калуна ( <i>Calluna vulgaris</i> ), лептоспермум ( <i>Leptospermum</i> ), чаено дърво ( <i>Mellaleuca spp.</i> )	не се нормира
8.2.	Манов пчелен мед и кестенов пчелен мед и смеси от тях, с изключение на тези по т. 8.1	не по-малко от 0,8 mS/cm
8.3.	Всички останали видове пчелен мед и смеси от тях, без посочените в т. 8.1 и 8.2	не повече от 0,8 mS/cm
9.	Съдържание на свободни киселини:	
9.1.	Индустриален пчелен мед	не повече от 80 милиеквиваленти киселина на 1000 g
9.2.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 50 милиеквиваленти киселина на 1000 g
10.	Диастазна активност и съдържание на хидроксиетилфурфурол (HMF), определени след обработка и смесване	
10.1.	Диастазна активност (по Schade-скала)	
10.1.1.	Пчелен мед с ниско естествено съдържание на ензими (напр. мед от citrusи) и със съдържание на хидроксиетилфурфурол не повече от 15 mg/kg	не по-малко от 3
10.1.2.	Всички останали видове пчелен мед с изключение на индустриален пчелен мед	не по-малко от 8
10.2.	Съдържание на хидроксиетилфурфурол (HMF)	
10.2.1.	Пчелен мед от декларирани географски региони с тропически климат и смеси от тези видове мед	не повече от 80 mg/kg
10.2.2.	Всички останали видове пчелен мед с изключение на индустриален пчелен мед	не повече от 40 mg/kg и съгласно изискването по т. 10.1.1

За потребителите водещо значение имат **органолептичните показатели**, които се установяват посредством зрителните, вкусовите и обонятелните органи като:

• **Консистенция** – пресният мед представлява гъста, прозрачна и полутечна маса. Консистенцията на меда зависи в голяма степен от водното съдържание (когато водата е над 20% – това е указание, че медът е получен от центрофугирането на незапечатани още пити, т.е. медът не е узрял). Върху консистенцията на меда оказва влияние и вида на съдържащите се в него захари. Медът, съдържащ повече фруктоза, е по-рядък от съдържащия повече глюкоза. Фруктозата не кристализира. Кристализираният мед може да се превърне в течен след загряване на водна баня при температура не по-висока от 50°C, за да не се понижи биологичната му активност. Отклонението от нормалната консистенция на меда (по-течен) може да се получи и при прокисване или фалшифициране<sup>33</sup>.

• **Аромат** – различните видове мед имат специфичен аромат, въз основа на който може да се определи техния произход. Ароматът се дължи на летливи органични вещества отделящи се от специални жлезисти клетки, намиращи се в съседство с нектарниците. Някои видове мед (кестенов, рапичен) имат слаб аромат, а други като мановия, са без аромат. Трябва да се има предвид, че медът поема аромата на околната среда, затова не трябва да се съхранява в непроветриви помещения или в съседство с продукти със силна миризма.

• **Вкус** – основният и най-важен компонент на меда са въглехидратите, които съставляват до 95 – 98 % от сухото вещество. От всички намиращи се в меда захари, в най-голям процент (над 68% при нектарния и над 62% при мановия мед) се падат на монозахаридите глюкоза и фруктоза. Те се усвояват много лесно от организма без това да е придружено от повишаването на кръвната захар. Пчелният мед има сладък вкус, който е специфичен за отделните видове. Сладостта му зависи от концентрацията и намиращите се в него захари. Мед, съдържащ повече фруктоза, е по-сладък, докато мед, получен от пчели подхранвани със захарен сироп или фалшифициран (с добавки от индустриална глюкоза, петмез, желатин), е с намалена сладост. Някои видове мед (тютюнев, кестенов, от върба и др.) имат изразен горчив вкус.

За да се получат качествени и безвредни за здравето на хората мед и пчелни продукти, особено важни са грижите за здравето на пчелите. Значение имат и фактори като: избор на място за пчелина; проучване влиянието на компонентите на екосистемата (вода, въздух, почва и биоразнообразие) върху медоносенето и качеството на пчелните продукти.

<sup>33</sup> Тошков А. и др. Наръчник по пчеларство – изд. „Земиздат“ 1957 г.

### **Възможности за туристически дейности при апитуризма**

Според Закона за туризма<sup>34</sup> в Република България туристическите дейности, пряко обвързани с апитуризма, са предоставянето на „тематично ориентирани допълнителни туристически услуги в областта на селския, еко, приключенския и други видове туризъм“. А като туристически обекти са определени 21 категории, от които за нуждите на апитуризма може да използваме:

- „туристическите пътища/пътеки и веломаршрутите“ – до съответните пчелини, еко и биоферми и др.;
- „атракционните и тематичните паркове“ – конкретни пчелини и/или ферми, превърнати в атракциони, музеи и др.;
- „местата за наблюдение на диви животни и птици“ – конкретни места за наблюдение на диви пчели, земни пчели и/или медоносни пчели.

**Туристическите обекти** у нас са общодостъпни (с изключение на тези, за които специални закони предвиждат друго). Не се допуска отказ от предоставяне на туристически услуги в туристически обекти, както и предоставянето им с по-ниско качество или при по-неблагоприятни условия, основани на признаците по Закона за защита от дискриминация. Лицата, предоставящи туристически услуги в туристически обекти, са длъжни да обявяват техните цени в еднакъв размер спрямо всички туристи, като не се допуска различно третиране на туристите или поставянето на част от тях в по-неблагоприятно положение. Изискванията се прилагат и в случаите, когато обявените цени на туристическите услуги се посочват в интернет, в рекламни и търговски брошури и издания, както и в радио- и телевизионни предавания.

Тази ясна и категорична правна рамка предоставя големи възможности за допълнителни доходи на пчеларите, ако те обвържат своя бизнес със специализираните видове туризъм (селски, еко, приключенски). За съжаление примерите за **добри практики** за апитуризма у нас са изключително малко, но непременно трябва да отбележим някои от тях:

### **Музей на пчелите в Несебър<sup>35</sup>**

В малка борова горичка на южния склон на Източна Стара планина е сгушен като оазис сред природата първият в България музей на открито „Пчеларството от древността до днес“. Пчелинът музей се намира на около километър западно от курортния комплекс Слънчев бряг, край пътя за с. Кошарица. Създател и негов собственик от 2001 г.

е Кирил Киров от Несебър. Той е специално име в пчеларския бранш. Преди повече от 35 години Киров започнал с отглеждането на две пчелни семейства. С времето броят им се увеличавал и сега пчелинът му вече надхвърля 100 семейства.

Дългогодишният контакт с пчелите и изучаването на техния живот оказали своето влияние. Така дошла идеята за създаване на музей в самия пчелин, посветен на пчелите и пчеларството. Каква по-добра реклама за меда да покажеш нагледно етапите, свързани с добива му. Без да пести сили и средства несебърският пчелар създава първия частен музей на пчелите. Експозицията на музея представя 30 различни жилища на пчелите от каменната ера до днес. Най-интересното място е битовият кът, където посетителите могат да видят как се отваря кошер и да опитат прясно изцеден мед и медовина. Един от експонатите представлява стъклен кошер. Посетителите виждат пчелната майка, цветния прашец, нектара, от който се получава мед, яйцата, които снася майката и пилото, от които се раждат пчеличките. Кратка беседа разказва за пътя на нектара, който пчелите събират от растенията до нашата трапеза.

Особен интерес предизвикват и специалните „артистични кошери– макети“ на несебърските църкви „Св. Йоан Кръстител“, „Свети Стефан“, на комплекса „Ханска шатра“ и други забележителности в региона.

Посетителите могат да влязат в „Къщичката на здравето“ и да вдишват въздух от пчелните кошери, които са вградени в самата постройка.

От музея по калдъръмена пътека, край жива ограда от медоносни храсти и цветя, поставени в делви от троянска керамика, посетителите влизат в къта за гости. Там ги очаква медена питка, медена ракия (приготвена и подсладена с мед) и медовина. Дегустацията на „питиета на боговете“, медената питка и на вкусовите качества на българския мед, съдържащ аромата на разнообразната българска флора, кара гостите туристи да се чувстват щастливи.

Музеят привлича туристи и посетители от цял свят. Стотици почитатели на български мед, които почиват през лятото в Несебър и Слънчев бряг, не пропускат да го разгледат. Така не само заради морето, а и заради пчелите, Несебър е на път да се превърне в своеобразен център на апитуризма в България.

### **Медената къща в село Прилеп<sup>36</sup>**

Домът на пчелите, изграден с пари по мярка 311 на Програмата за развитие на селските райони, е разположен в китното Добруджанско селце Прилеп. То се намира на 45 км северно от гр. Варна, на 30 км

<sup>36</sup> <http://plant-protection.com>

<sup>34</sup> [www.tourism.government.bg/bg/kategorii/zakoni](http://www.tourism.government.bg/bg/kategorii/zakoni)

<sup>35</sup> <http://www.news.travelguide-bg.com>

югоизточно от гр. Добрич и едва на 15 км от КК Албена. Селото е с уникален ландшафт – разположено е под Добруджанското плато. Тук „крилатите фармацевти“ на природата, както ги нарича Недялка Михова, стопанка на медената къща в село Прилеп, имат вече дом, където с много желание е пресъздаден пътят на меда.

Най-голямата атракция за туристите в Медената къща са жилищата на пчелите – от най-старите в пукнатините на скали, до модерните кошери. На зелената поляна има дънери и хралупи, които също с удоволствие се обитават от крилатите работнички. Посетителите могат да видят и първите жилища, които човекът устройва за пчелите – глинени кошери, познати в древен Египет, и т. нар. „тръвна“ или плетен кошер, от дива лозина, измазан със смес от пръст, дървесна пепел и други съставки, използван по нашите земи. Демонстрационният кошер със стъклени стени събира най-любопитните погледи. Тук може да се проследи всичко в живота на пчелите – от раждането на бебетата, изграждането на пчелната пита до лентяйството на момчетата търтеи.

Своеобразният музей на пчеларството представя и анатомична схема на пчелата, членовете на хвъркатото семейство, най-големите му врагове, от които се пази - мечката, стършела, пчелояда, восъчния молец. Центрофугата, ваната, слънчевата топилка, която превръща старите восъчни пити в „златен восък“, са част от оръдията на пчеларския труд, представени в музея.

Трудът на пчелите е тежък и изисква огромна доза наблюдателност, ред и строга дисциплина. На една от стените в пчелния музей са изписани думите на Алберт Айнщайн: „Ако изчезнат пчелите от Земята, на човек му остава да живее не повече от четири години. Колкото повече опрашвания, толкова повече растения, толкова повече животни и толкова повече хора“.

На туристите се предлага и прочутият „Пчеларски еликсир“ – меден коктейл, наречен амброзия. Той се прави за всички гости на медената къща. Гъстият сироп за напитката се приготвя от голям буркан мед, килограм прясно изцедени лимони и 50 – 100 грама пчелен прашец. Запазената рецепта на домакините привлича туристи от цял свят, които са запалени по тайните на натуралния български мед. Предлагат се ръчно приготвени медено-таханови бонбони, медено блокче, медена ракия, както и коктейли от мед.

### ***Пчелин в местността Пода***<sup>37</sup>

Пчелинът се намира в екологично чист район, в близост до р. Камчия. На посетителите се изнася кратка беседа за пчелите, за техния живот и начина им на работа. Дегустира се натурален пчелен мед.

<sup>37</sup> <http://babaradka-solnik.com/partners.html>

Времетраенето на мероприятиято е около 30 – 40 минути.

Регистрираните пчелини у нас са стотици. Болшинството от тях предлагат висококачествен мед и пчелни продукти, но не предлагат посещение на пчелина и не правят апитурове въпреки чудесните възможности за това. Такива са:

### ***Пчеларска ферма „Бормалийски“***<sup>38</sup>

Пчеларска ферма „Бормалийски“ води началото си от 1942 г., когато Борис Бормалийски започва да се занимава с пчеларство. Той създава два пчелина от общо 60 пчелни семейства, разположени в полите на Средна гора над град Хисар. В момента фермата се управлява от неговия внук и наброява над 600 пчелни семейства. Основната дейност на фермата е добив на натурални пчелни продукти – мед, восък, пчелен прашец, прополис, пчелно млечице, перга. Практикува се подвижно пчеларство. Пчелните семейства се поставят основно на акациева, липова, слънчогледова и ливадна паша като в отделни години се използва паша от кориандър, лавандула и манова. Във фермата са внедрени и се практикуват само добри пчеларски практики. Използва се нов амбалаж. Всички уреди и машини за вадене и разфасовка на мед са от неръждаема стомана INOX. През 2014 г. пчелинът бе посетен от делегати на Plovdiv – ApiBulgaria Expo.

### ***Биопчелин РуМа***<sup>39</sup>

Биопчелин РуМа е семейна ферма за добив на натурален пчелен мед и пчелни продукти. Румен Матев, на когото е кръстен пчелина „РуМа“, е наследствен пчелар и през 1982 г. създава пчелина в близост до с. Балкански, Разградска област. Тук се отглеждат 250 пчелни семейства. Пчелинът се намира срещу акациева гора и е опасан от огромни масиви липови гори. Теренът е полупланински с многообразие от диви билки. Медът не се филтрира и нагрява. След центрофугиране се пълни директно в стъклени буркани за пазара на дребно. Пчелите се развиват и живеят със собствения си пчелен мед. Продуктите са с всички необходими лабораторни анализи, които показват високите им качества.

### ***Национален природонаучен музей***<sup>40</sup>

Изключително интересна е инициативата НПИМ в София за месец май 2014 г. – ателие „Ориентирай се като пчела“. Целта на ателието бе да представи теми като:

<sup>38</sup> <http://www.apibor.org/>

<sup>39</sup> <http://www.rumabee.com/index.html>

<sup>40</sup> [http://www.nmnhis.com/index\\_bg.php](http://www.nmnhis.com/index_bg.php)

- защo са важни пчелите за живота на Земята;
- как се ориентират пчелите;
- когато търсят храна;
- на какви сетива разчитат, за да намерят пътя.

Децата сравняват как виждат пчелите и хората по време на кратка игра. Те научат повече за очите на насекомите и изработват модел на око на пчела. Участват в състезателна ролева игра, която представя различните маршрути и начини за комуникация, които използват пчелите. Това ателие насърчава способността за самостоятелна работа, работата в група, както и уменията за комуникация. То успешно подготвя почвата за апитуризм у нас.

### *Апи България<sup>41</sup>*

През 2014 година в България се появи още едно събирателно място за хиляди български пчелари от страната и чужбина – Апи България с мото „Светът на пчелите“. То обогатява пчеларската карта на България и светът на модерното пчеларство се приближава до все повече български пчелари. Хора, с доказана дългогодишна и успешна практика, като Любомир Григоров от Габрово, представят всички страни, свързани с цялостната организация и практикуване на биологичното пчеларство, а Костадин Якофов, с рутината на своята 35 годишна практика, фокусира вниманието главно върху създаването на нови семейства и добиването на пчелен прашец, но не само като лекция пред стотиците слушатели, а и като практическа демонстрация на пчелина си. Като истински десант беше струпването на пчелари от няколко автобуса и десетки леки автомобили на пчелина на Якофов. Вторият обект за посещение този ден беше пчелина на Борис Бормалийски, където всеки можеше да се убеди как един млад човек може да създаде и поддържа на ниво 700 кошера и като „екстра“ да създаде модерна производствена база за добив на пчелни продукти. Вероятно за много пчелари ще прозвучи странно и дори като нереалистично признанието на Симеон Тодоров, че медът е последното перо по доходност от неговата успешна пчеларска практика. Това е още едно потвърждение, че в пчеларството има големи резерви за доходи, стига човек упорито и методично да ги търси. Вкарването на Апи България под шапката на общото земеделско изложение имаше един огромен плюс. АГРА беше посетена от хиляди земеделски производители, търговци и посетители. Чисто човешкото любопитство накара много от тях да открият „Светът на пчелите“. Това са нови спечелени хора за общочовешката мисия на пчеларството и апитуризма.

Второто издание на Апи България се проведе през 2015 г.

<sup>41</sup> <http://fermera.bg/component/k2/item/3720>

в Панаирното градче<sup>42</sup>. Третото издание на Международното специализирано изложение в областта на пчеларството - Апи България, ще се проведе от 24 до 28 февруари 2016 г.

**Приложение на пчелните продукти в балнео, СПА и уелнес услугите.**

### *Апитерапии*

В Древна Елада медът се приемал като храна, която подмладява. Питагор отдавал доживяването си до дълбока старост на редовната консумация на мед, а Демокрит и Аристотел отделят специално внимание на вълшебните свойства на пчелните продукти. Хипократ съобщава за обеззаразяващото, почистващо и удължаващо живота действие на меда. Той пръв започва да използва пчелната отрова като лекарство. Историята продължава през римско време, през Средновековието, та чак до прословутите ни бабини рецепти с мед, восък, пчелен прашец и пчелен клей.

От най-далечни времена за профилактиката и лечението на различни заболявания се използват пчелните продукти: мед, пчелна отрова, прополис и восък, а напоследък пчелното млечице и пчелен прашец. Чрез изучаването на биохимичните и фармакологични механизми на действие на различните пчелни продукти се подкрепиха и обясниха до голяма степен добрите терапевтични резултати от апитерапията и тя преминава от сферата на народната медицина в съвременната.

Докато за пчелите пчелната отрова е средство за защита от техните „макро врагове“ (млекопитаещи и насекоми), прополисът ги предпазва от техните „микро врагове“ (бактерии, вируси и гъбички). И двата пчелни продукта в апитерапията се използват като ефикасни медикаменти.

Хранителните и биологично активни вещества се допълват от лечебните свойства на меда, прашеца и пчелното млечице. Те са важни за оздравителните процеси в организма. Пчелните продукти са богати на витамини, ензими, аминокиселини, хормони, антибиотици и др., които играят роля на медикаменти от естествен произход. Те се усвояват лесно и макар в малки дози, при продължително приемане, се достига до необходимите за постигане на лечебен ефект количества.

Пчелните продукти притежават свойства на биостимулатори и на фактори, облекчаващи усвояването на другите храни. Това се отнася най-вече за меда. Той е подходяща здравословна храна и средство за укрепване на здравето, особено на децата и възрастните хора.

<sup>42</sup> <http://pcheli.bg/event/api-balgariya-2015/>

Прополисът, пчелното млечице и медът, приемани продължително време и в достатъчни количества, са в състояние да предпазят организма от редица заболявания чрез стимулирането на имунната система.

Всеки един от пчелните продукти представлява биологично активен комплекс от вещества с различна структура и разнообразни свойства. Носители на лечебен и профилактичен ефект за всеки един пчелен продукт са, от една страна, отделните му съставки, често много на брой, а от друга, същите тези съставки като комплекс. Ето защо апитерапията има много широк диапазон на действие и твърде разнообразни показания.

Използването на естествените продукти е по-целесъобразно навсякъде, където те могат да заменят синтетичните. Всички пчелни продукти, особено прополисът, притежават антибиотично действие с широк антимикробен, антивирусен и антимикотичен спектър. Пчелната отрова и прополисът имат ярко изразено противовъзпалително, обезболяващо и регенериращо действие. При правилното им и рационално използване те могат да служат за лечение на голям брой заболявания. Резултат от научните изследвания в много страни и у нас показват, че пчелните продукти стоят на първо място сред природните биологично активни вещества.

Различните видове мед притежават специфични свойства:

- **МЕД ОТ АКАЦИЯ**

Принадлежи към висококачествените видове мед - смятан е за меда с най-добри вкусови качества. Пресен, току-що центрофугиран и поставен в стъклен съд, той е прозрачен, кристализира трудно и дребнозърнесто и добива бял (млечен) цвят. Лесно можете да го познаете по приятния вкус и аромат. Медът от акация има умерено изразени противомикробни и антипротозойни свойства (срещу инфекции причинени от едноклетъчни организми). Съдържа етерично масло, в чийто състав влизат естери на салициловата киселина. Употребява се като общоукрепващо средство, при безсъние, стомашно-чревни, жлъчни и бъбречни заболявания. Има леко експекториращо (отхрачващо) действие.

- **БАЛКАНСКИ МЕД**

Получава се от нектара на цъфтящи храсти и треви (глог, зановец, повет, спирея, иглика, подбел, секирче, великденче, мъртва коприва, дива ягода, риган, мащерка, момина сълза, теснолистна върбовка, метличина, чубрица и др.). Има жълт цвят и приятен аромат. На вкус е сладък, кристализира дребно и среднозърнесто. Има подчертано противомикробно действие спрямо грам-

положителните и грам-отрицателните бактерии. Поради добрите си хранителни и лечебни свойства е много търсен. Планинският мед има общо укрепващо действие, повишава защитните сили на организма, действа добре при заболявания на дихателните пътища, стомашно-чревния тракт и гнойни и травматични рани. Приема се под формата на инхалации, вътрешно в естествен вид или под формата на сироп като експекториращо (отхрачващо), болкоуспокояващо и противовъзпалително средство, при кожни заболявания външно под формата на превръзки, намазвания или местни бани.

- **МАНОВ МЕД**

Получава се от иглолистни (бор, бяла ела, червена ела, смърч и др.) и от широколистни дървета (дъб, явор, бук, липа, върби др.). На цвят е тъмно зелен, тъмно кафяв до червен. Има гъста консистенция и кристализира бавно. Мановият мед съдържа всички вещества, които влизат и в състава на нектарния, но има повече минерални соли. Медът от бор, бяла ела, смърч и др. съдържа етерични масла и смоли, богати на алдехиди, вторични терпентинови алкохоли и др. Има противовъзпалително действие и затова се препоръчва при възпаление на дихателните пътища. Притежава и диуретичен ефект. Мановият мед от дъб, явор, бук, липа, върби и др. се отличава от меда от иглолистните дървета по съдържанието на повече пращец. Има по-малко количество смоли, действа очистително и успокоява нервната система и червата. Мановият мед се препоръчва при гръдни болести, тъй като съдържа най-много минерални вещества и антибиотици.

- **МЕД ОТ МАЩЕРКА**

Висококачествен, има светложълт цвят, приятен аромат, сладък вкус. Притежава хранително-диетични и лечебни свойства. Има добро и успокоително действие при суха и спастична кашлица, особено при коклюш, хроничен бронхит, бронхиална астма и други белодробни възпаления. Добро действие оказва при стомашен катар, спазми, колики, храносмилателни смущения, метеоризъм, язва. При възпаление на устната кухина и гърлото се използва за гаргара и плакнене на устата. При трихомонални заболявания у мъжа и жената се прилага под формата на локални апликации, електрофореза, промивки, а при дихателни заболявания под формата на парни и аерозолни инхалации.

#### • МЕД ОТ МЕНТА

Има жълт цвят, сладък вкус, приятен аромат. Употребява се като хранително, профилактично и лечебно средство. Притежава противомикробни свойства. Действа успокоително на окончанията на сетивните нерви, възбужда секрецията на стомашно-чревния тракт и на черния дроб, повишава апетита, действа кръвоспиращо, болкоуспокояващо и противовъзпалително. Намалжава спазмите на стомашно-чревния тракт, подобрява храносмилането. Има жлъчегонно действие и се препоръчва при жълтеница, камъни и пясък в жлъчката. Успокоява болки в областта на черния дроб, стимулира сърдечната дейност, премахва главоболието. Добре действа при заболявания на дихателната система.

Пчелните продукти намират широко приложение в балнео, СПА и уелнес услугите под формата на множество терапии за лечение на редица заболявания, за профилактика, за тонизиране, възстановяване или козметични процедури. В Индия пчелният мед се прилага от дълбока древност като лечебно средство, особено при отравяния с растителни и животински токсини. Още първобитните хора са познавали лечебните свойства на меда. В Древен Египет медът е заемал почетно място сред най-ценните храни и лекарства. Медът е имал широко приложение в хирургията и по-специално при лечението на рани, което е описано в египетските папируси. Най-важните и широко прилагани лечебни средства в Древен Египет били плодовете, медът, оцетът и млякото.

**Маската от пчелен мед** доставя нужните на кожата и организма полезни вещества и го прави желан продукт за разкрасяване и здраве. При температура над 40°C медът губи голяма част от полезните си свойства, а при 100°C – почти всички.

**Масажът с мед** е един от най-полезните за човешкия организъм. Той действа едновременно като лечебен, релаксиращ и антиоксидантен масаж. Посредством масажа с мед от организма се усвояват редица полезни витамини и минерали. При консумация от меда се усвояват едва половината от полезните субстанции, а посредством кожата тяхното усвояване е на 100%. Масажът с мед се явява чудесно антиоксидантно средство, подсилва имунната система, премахва стреса и напрежението. Прави се предимно на обезкосмени участъци на тялото – гръб, долни крайници. На лицето медът може да се прилага като маска – без масаж. Не се прави на хора, които са алергични към продукта. След масаж с мед не се препоръчва употреба на шампоан, сапун и др. поне около 10 – 12 часа, за да може организъмът да се изчисти от токсините и да продължи действието на меда върху вътрешните органи. През първите 10 часа след масажа къпането става само с вода.

**Лечебен масаж с мед** в днешния му вид представлява цялостен природен метод на лечение, при който си взаимодействат няколко различни лечебни подхода. Третирането на кожата с ръце и насоченото стимулиране на отделни зони от гръба, в съчетание с изключителните лечебни качества на пчелния мед, взаимно се допълват и засилват действието си. Ефектът от масажирането с ръце на намазания с пчелен мед гръб е „изсмукване“ и „изпомпване“ от тъканите на тялото на натрупаните с години токсини. Масажът въздейства лечебно на организма директно през кожата и прилаган като терапия, възстановява естествената способност на организма да се самопочиства от отровите. Той влияе силно тонизиращо на целия организъм, като е особено ефективен при: артроза (коксартроза, спондилартроза и др.); белодробни заболявания; чернодробни болести; главоболие; безсъние; депресии; синдром на хроничната умора; бавно възстановяване след тежки заболявания и бременност др.

**Римски масаж** (масаж с мед и мляко) е релаксиращ масаж на цялото тяло с мед и мляко, богат на протеини, витамини и активни биологични вещества, които стимулират елиминирането на токсините, почистват кожата, стимулират кръвообръщението и лимфотока. Това е еликсир за цялото тяло, защото омекотява, подхранва и придава блясък на кожата. Медът притежава почти същата рН стойност, както човешката кожа и точно това е най-грижовният защитник. Той успокоява, изглажда и омекотява кожата. Млякото е източникът на живота, то съдържа белтъчини, калций, мазнини и витамини, които оказват благотворно действие върху кожата. Млечните протеини хидратират, подхранват и успокояват кожата. А комбинацията от мед и мляко „отмива“ стреса и действа отпускащо на тялото и душата.

Масажът с мед и мляко е един от древните тибетски масажи, предпочитан и в Древен Рим, тъй като пречиства организма от токсините и шлаките. Той включва обичайните техники на стандартния масаж и се основава на взаимодействието между кожата и меда. Медът с неговите биологично-активни съставки абсорбира токсините и ги премахва от организма. Процедурата подобрява метаболизма и повишава имунитета. След завършването ѝ кожата става сатенено мека, а пациентът се чувства релаксиран и зареден с енергия. Млякото и медът са сред най-ценните съставки, с които ни е дарила природата. Обединени в козметиката, те са чудесно средство за поддържане на кадифено гладка кожа.

#### **Перспективи**

Възприета дефиниция за екотуризъм от Международното общество за екотуризъм (The International Ecotourism Society)<sup>43</sup> като

43 <https://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism>

отговорно пътуване до природни места (територии, райони, зони), което съхранява околната среда и поддържа благополучието на местните жители с пълна сила може да се принесе и към апитуризма. Неслучайно редица автори го добавят към него или към селския туризъм.

Можем да сметем и двете твърдения за верни, ако приемем, че принципите за развитието на апитуризма са свързани с:

- ограничаване на отрицателните въздействия върху околната среда;
- изграждане на екологично съзнание и възпитаване на уважение към природата;
- осигуряване на позитивни преживявания;
- представяне на добри практики, както за посетителите, така и за домакините;
- осигуряване на преки ползи за опазването на средата;
- осигуряване на финансови ползи за пчеларите и предоставяне на права и възможности за местните хора.

Интересът към апитуризма възниква в резултат на комбинацията от нарастващо търсене на автентични туристически преживявания и повишаващия се интерес към чиста околната среда и природосъобразен начин на живот. Апитуризмът заема специална ниша в рамките на туризма. Той включва туристически форми, които са съвместими с природни, културни и обществени ценности и достойнства, както и които популяризират културните и екологични взаимодействия в автентични и неподправена природна среда и условия. В някои случаи, за това може да е нужно само малко преместване на фокуса от природно ориентираните туристически действия, за да станат те част от апитуризма.

Главната полза от насърчаване на апитуризма е, че той обединява туризъм и природа и по този начин осигурява икономически стимул за защита на околната среда. От значение е също нарастващото осъзнаване и оценяване на взаимовръзката между естествената природна среда и обхвата на културните перспективи за местните общности и обществото като цяло. Ключово предизвикателство е постигането на баланс, при който апитуризмът като стопанска дейност да бъде печеливша и жизнеспособна, но и екологически устойчива и социално отговорна.

За разлика от другите форми на туризъм, апитуризмът съхранява природните екосистеми и ги прави устойчиви, така че те и намиращите се в същите райони културни ценности да се превърнат в част от атракциите, предпоставка за неговото развитие.

Апитуризмът съдейства за запазването и развитието на малки населени места с ограничени възможности за заетост – тази естествена

социална роля може да бъде използвана за развитие на допълнителна заетост.

Основен въпрос при дефиниране на **селския туризъм** е по какво си прилича и по какво се различава от екотуризма. Много автори са склонни да приемат, че концепцията за селския туризъм възниква от дефиницията за екотуризъм. Това обаче е особен вид туристически продукт, който не се включва напълно в концепцията за екотуризъм. Основната причина за това е, че екотуризмът включва туристически дейности в зелени пространства, разположени не само в селските райони, но също и в градските области, докато апитуризмът ги включва.

Разликата се основава на дефиницията на понятието „селски район“, дадена от Европейския съюз. Това определение на селски район води до различна дефиниция на селския туризъм, но апитуризмът също ги включва. Този туризъм се възприема като основно средство за поддържане и оцеляване на културното наследство в икономически по-слабо развитите райони, каквито са селските. Туристическият продукт се формира върху селска територия, нейния ландшафт, начина на живот и културата на селската община. Развитието на този вид туризъм изисква, от една страна, обществена нагласа и управленски решения, ориентирани към интегрирането на икономически дейности (селско стопанство, изкуство, занаяти и т.н.) и, от друга страна, териториално и туристическо развитие като „селските райони“ се разглеждат като туристически продукти за предлагане.

Характеристиките на туристическото преживяване при селския туризъм, които привличат туристите и обясняват защо хората се наслаждават на извънградската среда, са:

- Отдалеченост и усамотение;
- Тишина и спокойствие, успокояваща среда;
- Приключение и предизвикателство, възможности за занимания със спорт или хоби;
- Грижа за здравето и фитнес, чист въздух;
- Интерес към околната среда;
- Изследване на селските общности, култура и начин на живот;
- Добра възможност да бъдеш с приятелите и семейството;
- Промяна на всекидневния градски начин на живот;
- Участие в различни селски дейности;
- Изучаване на историческата идентичност и културното наследство.

Целите, които си поставят местните общности с развитие на селския туризъм, напълно съвпадат с апитуризма и могат да бъдат обобщени, както следва:

- Запазване, защита и повишаване качеството на местните

ресурси;

- Грижа и активно стимулиране развитието на допълнителни, специфични за областта атракции и инфраструктура, които да се базират на местните дадености, и да ги развиват;

- Създаване на инфраструктура, благоприятстваща икономическия растеж на региона и оказваща положително въздействие върху качеството на живот в съответната област без превишаване допустимото натоварване на природната среда;

- Съобразяване с екологичните изисквания и избягване отрицателното въздействие на големите туристически обекти върху околната среда;

- Акцентиране върху екологичната, но и върху културната устойчивост, селският туризъм не бива да нарушава културните традиции на общността – домакин;

- Основаване на природни, социални и обществени стойности, които позволяват на госта и домакина да споделят опит и положителни преживявания.

Фактори, които влияят върху развитието на селския туризъм и апитуризма, са:

- Развитие на обществото;

- Усъвършенстване на транспорта;

- Увеличаване на благосъстоянието;

- Увеличаване на свободното време;

- Социални и културни промени, свързани с по-голям интерес към историческото и културно наследство;

- Загриженост за околната среда;

- Здравословен начин на живот.

Туристите, ориентирани към селски туризъм и апитуризма, търсят преди всичко по-качествен продукт при благоприятно съотношение качество – цена; сигурност; по-добро обслужване; автентичност на обстановката, съчетана с удобства; усещане, че реализират очакванията си, че им се предлага точно това, което търсят; по-голяма активност от местните хора; анимация; добри места за хранене.

Търсенето се определя от: местоположение на обекта; търсени дейности; продължителност на престоя; причина за посещение; характеристики на предлагането.

Търсенето зависи от разнообразните дейности, които могат да се извършват в извънградските региони, което предопределя и разнообразието от продукти и услуги, предоставяни на туристите. Ето защо и предлагането е изключително разнообразно. Различни са и доставчиците на услуги в сектора - частни и обществени производители-предимно малки семейни единици.

В изостаналите селски райони на България развитието на селския и апитуризма създават условия за подобряване на жизнения стандарт чрез:

- Създаване на работни места;

- Развитие на инфраструктурата по благоприятен за околната среда начин, обединяващ усилията на частния и обществен сектор;

- Стимулиране обмена между селските зони и формиране на познание и позитивно отношение към живота на село и местната общност;

- Намаляване броя на младите хора, напускащи селата и установяващи се в големите градове, както и на емиграцията извън България и стабилизиране на демографските показатели в по-слабо развитите региони;

- Създаване на възможности за запазване на традиционните селскостопански дейности и практики, „селска“ атмосфера и природосъобразен живот;

- Принос към съхраняване на историческата, архитектурна, културна и етнографска идентичност на региона;

- Запазването на околната среда и принос към опазване на редки и застрашени растения и животни;

- Запазване на семейните връзки със селските общности;

- Стимулиране развитието на местни малки предприятия и по този начин окуражаване разнообразието от икономически дейности в селските райони.

Предпоставките за развитие на апитуризм на територията на страната ни могат да се търсят в няколко основни направления:

Пазар – има търсене на този тип специализиран туризъм.

Наличие на ресурс – територията разполага с голяма част от необходимите за развитие на туризъм елементи – интересни села, самобитна архитектура, бит, фолклор, занаяти, празници и обичаи, красива и съхранена природа.

#### ***Възможности пред България за развитие на апитуризм:***

- Незасегнати природни местности;

- Характерни културни забележителности, местна култура, бит;

- Настаняване – основно в къщи за гости или хотели, съобразени с местните архитектурни традиции и изисквания за опазване на природата;

- Природозащитно образование, интерпретация на природното и културното наследство;

- Развити услуги, възможности за практикуване на разнообразни дейности и др.

• Основните изисквания, на които трябва да отговаря туристическият продукт са:

- Да допринесе за опазване на биологичното разнообразие и ландшафта;
- Да поддържа благополучието на местните хора;
- Да включва отговорно поведение от страна на туристите и туристическия отрасъл;
- Да изисква възможно най-ниско потребление на невъзобновяеми ресурси;
- Услугите да се предоставят главно от малкия бизнес на малки туристически групи;
- Да поставя ударение върху местното участие, личната собственост и бизнес възможностите на хората от извънградските региони;
- Да включва интерпретативен или познавателен елемент.

### Добри практики в ЕО:

#### *Пчеларски музей във Ваймар<sup>44</sup>*

Музеят е основан още през далечната 1907 г от отец д-р Фердинанд Герстунг и е най-старият пчеларски музей в Германия. Разполага с богата колекция от пчеларски принадлежности, използвани в миналото, интересни снимки и материали за пчеларството по света, пчелните семейства, както и истински кошери, разположени в специално създадената ботаническа градина. Представя шарени дървени фигури във формата на хора и животни, които са кухи от вътре и служат като кошери. Били са разпространени в Словакия, южната част на Полша, Шлезия, Саксония и Тюрингия. Разцвета на тези рисувани и изрязани от дърво фигури бил през 18 и 19 век. В началото това били само издълбани дънери на дървета и украсата била единствено на пробитите отвори за пчелите. Издълбани в дървото или нарисувани магически знаци трябвало да предпазват пчелните семейства и да предотвратят нещастия. Постепенно кухите отвътре дънери придобили образите на хора и животни. Мъжките фигури на войни свидетелстват за първоначалната им функция да всяват страх, докато женските образи служели като украса на пчелините. Използването на тези красиви домове за пчелите продължило до средата на 19 век, когато се появили нововъведения като кошерите с подвижни рамки във формата на сандъци. Освен дървените фигури в музея може да се видят още най-различни уреди за центрофугиране на меда, за мачкане на восъка, пчеларски инструменти,

<sup>44</sup> <http://www.pchelarstvo.com>

„тръвни“ както и богата сбирка от материали за живота на пчелните семейства. Тук се предлагат и различни специалитети, приготвени с качествен пчелен мед.

#### *Музеят на пчелите в Royales del Hoyo, Испания<sup>45</sup>*

Музеят на пчелите в Поялис дел Ойо в Испания предоставя уникална възможност на посетителите безопасно да гледат пчелите-тези трудолюбиви насекоми в действие. Висящите от тавана шест гигантски кошери са затворени в стъкло, което позволява на гостите да се доближат до пчелите без риск от ужилване. Херардо Гонсалес Перес, пчелар и директор на музея, създава първите кошери преди повече от 34 години, докато все още е студент. С течение на годините, пчеларство се превръща в негова страст и основна дейност. Той води много лекции в училища и колежи из цялата страна, както и курсове за любители пчелари. През 1997 г., след дългогодишна работа и изследвания, той създава Музея на пчелите, за да предаде знанията си и да спомогне за полесното възприемане на тези насекоми в обществото. От откриването му хиляди хора са минали през това съоръжение, където са имали възможност да се запознаят с живота на пчелите като опрашители, как те работят и с основите на пчеларството.

#### *Api Routes в Словения<sup>46</sup>*

**Api Routes (Медени маршрути)** е един чудесен пример как да се съчетаят пчеларството и туризма. Мисията му е да предаде автентичния опит на населението в областта на пчеларството; да се усети природата, културата и духа апитуризма.

### Изводи

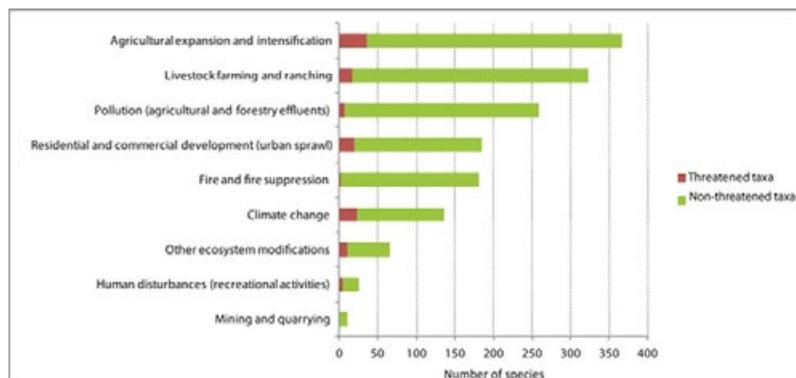
Основните проблеми и заплахи пред пчеларството, като база за развитие на апитуризма са свързани с екологичните проблеми на планетата. Сред тях водещи са:

- опазване и управление на многообразието на пчелите;
- разширяване и интензифициране на земеделските площи;
- загуба на необработваеми земи;
- широкото използване на инсектициди и хербициди;
- загуба на естествени и полуестествени тревни местообитания;
- замърсяване с пестициди и хербициди;
- увеличаването приложение на азотни торове;
- засилената урбанизация (включително и инфраструктурата);
- изграждането на ски писти;

<sup>45</sup> <https://www.tripadvisor.co.za>

<sup>46</sup> [www.authentic-routes.com](http://www.authentic-routes.com)

- развитието на туристическата инфраструктура;
- риска от наводнения;
- риска от пожар;
- изменението на климата.



Фиг. 8. Основните заплахи за пчелите в Европа (по данни на ЕК)<sup>47</sup>

### Заклучение

В древността търговци пътували по океани и морета в търсене на нови храни и продукти. Виното, медът, восъкът, зехтинът, солта, кожата и подправките били ценен дар и екзотична стока. Всъщност нещата не са се променили много днес. Разликата е, че сега туристите пътуват, за да открият интересни места, където да се докоснат до непознатите вкусове и култури.

При апитуризма туристите имат възможност да опитат от готовия мед, както и да си закупят от еликсира, който се предлага в най-различни варианти - чист, с ядки, с тахан, дори с парченца медена пита, както и направеното от мед медено вино и ракия.

В България е налице отлична ресурсна база за апитуризм. Този неусвоен туристически потенциал, притежава устойчивост и гарантира добри екологични и кумулативни последици при развитието си. Недостатъчните знания, умения и компетенции на производителите на мед и пчелни продукти, силно ограничават устойчивото използване на въпросните ресурси. Те възпрепятстват иновациите и ограничават цялостния потенциал на страната за устойчиво природоползване, развитие и управление.

Необходима е адекватна, но и авангардна, териториално-диференцирана продуктова политика в апитуризма, която ще бъде постигната чрез изработването на подходяща Стратегия за развитие.

<sup>47</sup> <http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/bees/>

Преминаването към ресурсно-ефективна зелена икономика е гарантирано в седемгодишния бюджет на ЕС от 2013 до 2020г. Предвидени са много повече средства за „позеленяването“ на европейската икономика чрез иновации и ефективност.

Днес се наблюдава едно ново поколение туристи, които търсят истински, смислени и активни преживявания, включващи взаимодействие с околната среда, опознаване живота и културата на местното население в техните естествени условия, с по-ограничен, но по-фокусиран набор от рекреационни дейности.

Все повече хора се опитват да се откъснат от традиционните пакетни почивки (обикновено ограничени до транспортиране, настаняване и посещение на местни твърде комерсиализирани забележителности), търсейки истински, смислени и активни преживявания, докосвайки се до природата и търсейки обикновения, естествен начин на живот. Този начин на прекарване на ваканцията предлагат различните форми на алтернативен туризъм – еко, селски, приключенски и апитуризм.

### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Български пчеларски съюз. Годишен доклад за състоянието на пчеларството в Република България. БПС, София, 08.01.2011.
2. Директива 2001/110/ЕС относно меда.
3. Желязкова, Иванка, Пламен Петров. Стратегия за развитие на пчеларството в Република България до 2020 година. В: Станков, Иван, Атанас Атанасов, Румен Попов, Димитър Греков, Георги Желязков. Национална стратегия за устойчиво развитие на земеделието в България в периода 2014 – 2020 година. Министерство на земеделието и храните, София, 2013. 354 с.
4. Закон за пчеларството.
5. Закон за храните.
6. МЗХ, Министерство на земеделието и храните, №129, юли 2008. Пчеларството в България през 2007 година. Агростатистика, МЗХ, май 2008.
7. МЗХ, Министерство на земеделието и храните, №139, май 2009. Пчеларството в България през 2008 година. Агростатистика, МЗХ, май 2009.
8. МЗХ, Министерство на земеделието и храните, №155, май 2010. Пчеларството в България през 2009 година. Агростатистика, МЗХ, май 2010.
9. МЗХ, Министерство на земеделието и храните, №174, юни 2011. Пчеларството в България през 2010 година. Агростатистика,

МЗХ, май 2011.

10. МЗХ, Министерство на земеделието и храните, №189, май 2012. Пчеларството в България през 2011 година. Агростатистика, МЗХ, май 2012.

11. МЗХ, Министерство на земеделието и храните, №240, май 2013. Пчеларството в България през 2012 година. Агростатистика, МЗХ, май 2013.

12. МЗХ, Министерство на земеделието и храните, №264, май 2014. Пчеларството в България през 2013 година. Агростатистика, МЗХ, май 2014.

13. Младенов, Стоимир. Пчелните продукти – храна и лекарство. София: Медицина и физкултура, 1989. 151 с.

14. Найденов, Тодор. Ще останат ли пчелари след 2014– 2020. *Fermer.bg*. 21.10.2013.

15. Наредба №3 от 29.01.1999 г. за създаване и поддържане на регистър на земеделските производители (ДВ, бр.10/5.2.1999 г., посл. изменение ДВ, бр. 119/21.12.2013г.).

16. Наредба №9 от 19.11.2013 г. за Националната програма по пчеларство 2014 – 2016.

17. Наредба №9 от 2005 г. за условията и реда за одобряване и регистрация на предприятията за преработка на восък и производство на восъчни основи, както и на предприятията за производство и търговия с пчелен мед и пчелни продукти.

18. Наредбата за изискванията към пчелния мед, предназначен за консумация от човека (ДВ, бр. 85 от 2002). Недялков, Стойко, Бижо Бижев, Борис Митев, Тодор Симитчиев, Богомил Венев. Практическо пчеларство. София: Земиздат, 1983. 299 с.

19. Петков, Валентин, Красимира Димитрова, ред. 100 години Български пчеларски съюз. БПС, София, 1999.

20. Петков, Валентин. Медоносните растения и пчелната паша в България. София: Захарий Стоянов, 2006. 344 с.

21. Програма за развитие на селските райони 2014–2020 (проект).

22. Регламент (ЕО) 1774/2002 относно определянето на здравни правила, отнасящи се до вторични животински продукти, които не са предназначени за човешка консумация.

23. Регламент (ЕО) 797/2004 на Съвета от 26.04.2004 г. относно мерките за подобряване на общите условия за производство и търговия с пчелни продукти.

24. Регламент на Комисията 206/2010 за специфични условия за здравето на животните и придружаващите го здравни сертификати за внос на пчели от трети страни (замества Директива 2003/881/ЕС).

25. Симидчиев, Тодор. Пчеларство и пчелоопрашване. София:

Земиздат, 1991. 178 с.

26. Симидчиев, Тодор. Пчелоопрашване и добиви. София: Земиздат, 1989. 143 с.

27. Тематична подпрограма за развитие на малки земеделски стопанства в Република България –2014 – 2020 (проект 11/11/2013).

28. CBI Market Survey. The Honey and Other Bee Products Market in the EU. CBI Market Information Database, June 2009: 32. [http://www.fintrac.com/cpanelx\\_pu/Ethiopia%20CIAFS/12\\_06\\_4949\\_CIAFS%20\\_1%20Honey%20Final%20Oct%2011.pdf](http://www.fintrac.com/cpanelx_pu/Ethiopia%20CIAFS/12_06_4949_CIAFS%20_1%20Honey%20Final%20Oct%2011.pdf)

29. CIAFS, Capacity to Improve Agriculture and Food Security. The World Market for Honey. Market Survey #01. USAID, September 2012: 14.

30. <http://farmer.bg/35222-ste-ostanat-li-pchelari-sled-2014-2020-g->

31. Pettis, Jeffery and Elinor Lichtenberg, Michael Andree, Jennie Stitzinger, Robyn Rose, Dennis van Engelsdorp. Crop Pollination Exposes Honey Bees to Pesticides Which Alters Their Susceptibility to the Gut Pathogen *Nosema ceranae*. *PLoS ONE* 8(7): e70182, 2013.

32. *Research and Development*, 32(2), 2012, pp. 176 – 186.

33. USDA, United States Department of Agriculture. Report on the National Stakeholders Conference on Honey Bee Health. National Honey Bee Health Stakeholder Conference Steering Committee, October 2012: 62.

34. Vidau, Cyril and Marie Diogon, Julie Aufauvre, Régis Fontbonne, Bernard Viguès, Jean-Luc Brunet, Catherine Texier, David Biron, Nicolas Blot, Hicham El Alaoui, Luc Belzunces, Frédéric Delbac. Exposure to sublethal doses of fipronil and thiacloprid highly increases mortality of honeybees previously infected by *Nosema ceranae*. *PLoS ONE* 6: e21550, 2011.

35. Wu, Judy Y. and Matthew D. Smart, Carol M. Anelli, Walter S. Sheppard. Honey bees (*Apis mellifera*) reared in brood combs containing high levels of pesticide residues exhibit increased susceptibility to *Nosema* (Microsporidia) infection. *Journal of Invertebrate Pathology*, 109, 2012, pp. 326–329.

**Красимир Левков**

**ОПИТ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ МЯСТОТО НА  
ГЛОБАЛНИТЕ ГРАДОВЕ  
В СВЕТОВНАТА  
ТУРИСТИЧЕСКА СИСТЕМА**



**ГОДИШНИК НА ВУАРР  
ТОМ III**



Доцент доктор Красимир Стоянов Левков е завършил специалност „География“ в СУ „Св. Климент Охридски“ през 1981 г. От 2007 г. е доктор по научната специалност „Икономическа и социална география“. От 1997 до 2010 г. е хоноруван преподавател по социално-икономическа география в ШУ „Епископ Константин Преславски“. От 2010 г. работи като преподавател във ВУАРР, а от 2013 г. е доцент по научната специалност „География на рекреацията и туризма“. Преподава основно на студентите от специалност „Икономика на туризма“

по редица дисциплини, между които „Въведение в туризма“, „Геоикономика“, „География на туризма“, „Ресторантьорство“, „Алтернативни видове туризъм“ и др.

Научните му интереси са в областта на географията на туризма, алтернативните видове туризъм, геоикономиката и геодемографията. Автор е на над 40 научни публикации, в т.ч. монографиите „Глобалните градове“ (2012) и „География на туризма“ (2015) и учебниците „Въведение в туризма“ (2011, съавт. с В. Великов), „Алтернативни видове туризъм“ (2013), „Геоикономика“ (2014), „Ресторантьорство“ (2014) и „География на туризма“ (електронно учебно помагало, 2015).

Доц. Левков е участник в научни проекти на ВУАРР и ИУ Варна, както и в научни конференции у нас и в чужбина.

## ОПИТ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ МЯСТОТО НА ГЛОБАЛНИТЕ ГРАДОВЕ В СВЕТОВНАТА ТУРИСТИЧЕСКА СИСТЕМА

Красимир Левков

**Abstract:** *The development of contemporary tourism is directly related to the process of globalization. Global cities are huge centers of attraction for international tourist flows. They play a very important role in cultural, MICE, and sports tourism. They contribute to a great extent for generating some of the mightiest tourist flows in the world. Many global cities are centres of international tourist exhibitions which attract a great number of companies and consumers. It is suggested that the employees of the Bulgarian tourist industry use the enormous opportunities of advertising and recruitment of customers that exist in global cities more actively.*

**Keywords:** *global city, tourism systems, urban tourism destinations.*

Цел на настоящото изследване е да са анализира мястото и ролята на глобалните градове в световната туристическа система.

### Глобални градове

Според утвърдените в света и у нас виждания глобализацията е процес, протичащ и локализиран основно в географски обекти, заемащи стратегически места в йерархията на световната финансова и търговска система. Тоест **глобални са онези градове, които заемат възлови места в световната икономика.**

Терминът „глобален град“ (*global city*) е използван за първи път от американската социоложка Саския Сасен. През 1991 г. излиза първото издание на нейната книга *The Global City: New York, London, Tokyo*. По-късно книгата излиза и на български език (вж. Сасен, С. Глобалният град: Ню Йорк, Лондон, Токио. ИК „Критика и хуманизъм“, С., 2011). Единственото засега монографично изследване по темата у нас е дело на автора на настоящата студия (Левков, 2011).

Днес проблематиката на глобализацията и на глобалните градове в частност се интерпретира от широк кръг учени в много страни. Добър пример за това е сборникът „Глобалният град: теория и реалност“, издаден през 2007 г. под редакцията на руския географ В. Слукса – авторитетен учен от Московския университет „М. В. Ломоносов“ [1].

Основният изследователски център в Европа, разработващ проблематиката на глобалните градове, е Групата за изучаване на глобализацията и световните градове – GaWC (*Globalization and World*

*Cities Study Group & Network*). Центърът е основан от английския географ Питър Тейлър през 1998 г. Базиран е в Географския департамент на Университета в Лоубъро, Великобритания (Loughborough University).

В публикациите си членовете и сътрудниците на GaWC се придържат основно към термина „световен град“ вместо предпочитания от Сасен термин „глобален град“, но влагат в него същото съдържание.

Първият опит на GaWC за определяне и категоризиране на световните градове е направен през 1999 г. В бюлетин № 39 от с.г. е поместен списък от над 100 града. В тази първа инвентаризация са определени три равнища - алфа, бета и гама световни градове, съответстващи на степента на формираност и мястото им в световната икономика. Оттогава периодично се публикуват нови списъци с цел инвентаризиране и категоризиране на световните градове. Последният засега е от 2015 г. (табл. 1, фиг. 1).

Таблица 1.

Алфа, бета и гама световни градове според GaWC, 2015 г.

Алфа градове		Бета градове		Гама градове	
$\alpha$ ++	Лондон, Ню Йорк	$\beta$ +	Дюселдорф, Далас, Монреал, Рим, Хамбург, Манила, Хюстън, Берлин, Атина, Тел Авив, Копенхаген, Бангалор, Кайро, Будапеща, Букурещ, Гуанджоу, Кейптаун, Лима, Киев, Бейрут, Люксембург, Сантяго, Лисабон, Филадельфия	$\gamma$ +	Санкт Петербург, Бристол, Шарлот, Лахор, Балтимор, Джеда, Загреб, Аделейд, Дърбан, Санто Доминго, Сан Салвадор, Сейнт Луис, Исламабад, Гуаякил, Кьолн, Фийникс, Тампа, Джорджтаун, Осака
$\alpha$ +	Хонгконг, Париж, Сингапур, Токио, Шанхай, Дубай, Сидни, Пекин				

$\alpha$	Милано, Торонто, Сао Пауло, Мадрид, Чикаго, Мумбай, Лос Анжелис, Москва, Франкфурт, Мексико сити, Амстердам, Куала Лумпур, Брюксел	$\beta$	Каракас, Богота, Хошимин, Окланд, Осло, Ченай, Манчестър, Карачи, Рияд, Монтевидео, Ванкувър, Брисбейн, Хелзинки, Доха, Казабланка, Щутгарт, Рио де Жанейро, Женева	$\gamma$	Валенсия, Глазгоу, Сан Хосе (САЩ), Сан Хуан, Лийде, Марсилия, Баку, Синсинати, Гуадалахара, Талин, Вилнюс, Коломбо, Роли, Анкара, Белфаст, Милуоки, Маскат, Люблина
$\alpha$ -	Маями, Сеул, Дъблин, Джакарта, Мелбърн, Буенос Айрес, Цюрих, Ню Делхи, Мюнхен, Бостън, Варшава, Виена, Атланта, Барселона, Банкок, Истамбул, Тайпе, Йоханесбург, Вашингтон, Сан Франциско, Стокхолм, Прага	$\beta$ -	Абу Даби, Никозия, Лион, Бирмингам, Сан Хосе (К. рика), Тунис, Минеапълис, Найроби, Колката, Детройт, Ханой, Денвър, Монтерей, Братислава, Рига, Сиатъл, Порт Луис, Манама, <i>София</i> , Аман, Антверпен, Панама, Сан Диего, Кито, Ротердам, Белград, Алмати, Лагос, Пърт, Шънджън, Хайдерабад, Кувейт, Единбург, Кливланд, Калгари, Гватемала	$\gamma$ -	Нант, Тиендзин, Акра, Алжир, Гьотеборг, Порто, Кълъмбъс, Утрехт, Орландо, Торино, Ахмедабад, Севиля, Канзас сити, Асунсион, Манагуа, Портланд, Краков, Дар ес Салаам, Пуна, Лайпциг, Малмьо, Ла Пас

Източник: <http://www.spottedbylocals.com/blog/alpha-beta-and-gamma-cities>



Фиг. 1. Алфа, бета и гама световни градове според GaWC, 2015 г.  
Източник: <http://www.spottedbylocals.com/blog/alpha-beta-and-gamma-cities>

Известни са и други опити за ранжиране на глобалните и световните градове. Такава е класацията на най-влиятелните световни градове. За нейното изготвяне се използва синтетичният показател „глобален индекс на влияние“ (Global Power Index) [9]. Индексът се изготвя от Института за градски стратегии при японската фондация Мори (Mori Memorial Foundation) от 2008 г. насам. Той включва 69 индикатора, обединени в 6 основни групи:

- икономика;
- изследвания и развитие;
- качество на живота;
- достъпност;
- културно взаимодействие;
- екология и околна среда.

В допълнение към шестте групи от индикатори, индексът включва сравнителен анализ относно присъствието в градския живот на 5 групи от населението: жители, посетители, мениджъри, хора на изкуството и научни работници. В подреждането по отделните групи от индикатори водещи градове за 2014 г. са: Токио – икономика, Ню Йорк – изследвания и развитие, Лондон – културно взаимодействие и достъпност, Париж – качество на живота.

Обобщените резултати от проучването са представени в табл. 2. Те потвърждават господстващото положение на четирите утвърдени глобални градове – Лондон, Ню Йорк, Париж и Токио. В топ 10 попадат още три града от Европа: Амстердам, Берлин и Виена, както и три от Азия: Сингапур, Сеул и Хонгконг.

Таблица 2. Подреждане според индекса „Глобален индекс на влияние“, 2014 г



Източник: [http://www.mori-m-foundation.or.jp/gpci/img/top10\\_graph2\\_e\\_1.jpg](http://www.mori-m-foundation.or.jp/gpci/img/top10_graph2_e_1.jpg)

От 2008 г. американското списание за международна политика Форийн полиси, съвместно с консултантската компания Керни и Чикагския съвет по международни въпроси публикува списък, в който метрополитенските ареали са подредени въз основа на синтетичен **индекс на глобализация**, получен чрез използването на 25 показателя, групирани в 5 групи:

**Бизнес активност:** стойност на капиталовите пазари; брой на фирмите, включени от сп. *Форчън* в списъка на 500-те най-големи фирми в света; обем на стоките, преминаващи през града.

**Човешки капитал:** брой на имигрантското население в града; качество на университетите; брой на международните училища; процент на жителите с висше образование.

**Информационен обмен:** брой на международните новинарски агенции; ниво на цензура; присъствие на международните новини във водещите медии; дял на абонатите с достъп до широколентова връзка.

**Културен живот** (вкл. атракции за чуждестранни посетители): домакинство на големи спортни събития; центрове на изкуството; кулинарни събития; връзки с побратимени градове.

**Политическа активност** (степен на влияние върху световната политика): брой на посолствата и консулствата; големи изследователски центрове (мозъчни тръстове), домакинство на международни организации и политически конференции [6].

Таблица 3. Подреджване според Индекса на глобализация, 2008 - 2014 г.

Град	място				Град	място			
	2014	2012	2010	2008		2014	2012	2010	2008
Ню Йорк	1	1	1	1	Брюксел	11	9	11	13
Лондон	2	2	2	2	Сеул	12	8	10	9
Париж	3	3	4	3	Торонто	13	16	14	10
Токио	4	4	3	4	Сидни	14	12	9	16
Хонгконг	5	5	5	5	Мадрид	15	18	17	14
Лос Анжелис	6	6	7	6	Виена	16	13	18	18
Чикаго	7	7	6	8	Москва	17	19	25	19
Пекин	8	14	15	12	Шанхай	18	21	21	20
Сингапур	9	11	8	7	Берлин	19	20	16	17
Вашингтон	10	10	13	11	Буенос Айрес	20	22	22	33

Източник: A.T.Kearney Global Cities Index and Emerging Cities Outlook

Челните две места в класацията неизменно се заемат от космополитните Ню Йорк и Лондон. Плътно зад тях са Париж и Токио, следвани от Хонгконг. Забележителен е прогресът на китайските мегаполиси: Пекин – от 12-то на 8-мо място и Шанхай – от 20-то на 18-то (табл. 3).

През 2014 г. критериите за подреджване според същия индекс са приложени и спрямо водещи градове от развиващите се страни. В Топ 20 попадат бързо проспериращи градове с голям икономически и демографски потенциал от Азия (11), Африка (5) и Латинска Америка (4): Джакарта, Манила, Адис Абеба, Сао Пауло, Ню Делхи, Рио де Жанейро, Богота, Мумбай, Найроби, Куала Лумпур, Бангалор, Пекин, Йоханесбург, Колката, Истамбул, Кейптаун, Ченай, Тунис, Дака и Каракас.

### Туристически системи

Туристическата система се дефинира като *природно-техническа (антропогенна) геосистема, формираща се при използването на туристическите ресурси за формиране и задоволяване на туристическите потребности на местно и неместно население* [4].

Туристическите системи имат ясно изразен пространствен характер и различен обхват. В зависимост от големината на територията си, разстоянията при придвижване на туристите и административно-политическите граници, пресичани от тях, те се формират на различни **равнища** – *локално (местно), регионално, национално и световно*. За основни пространствени елементи на туристическата система се приемат:

1. *туристическите места със съответния туристически контингент, ресурси, инфраструктура и персонал;*
2. *туристическите коридори с потоците от туристи, придвижващи се по тях;*
3. *транзитните територии* (фиг. 2) [4].



Фиг. 2. Пространствени елементи на туристическите системи

Украинският географ С. Кузик счита, че за основа на теоретичния модел на териториалната структура на туризма може да послужи теорията на Кристалер за централните места. Според тази теория туристическите услуги се произвеждат в обслужващите центрове на дадена абстрактна територия с равномерно разположение на населението и еднаква транспортна достъпност при нееднородно съсредоточаване на туристическите услуги. Вследствие на тази нееднородност се формира *пирамида от обслужващи центрове с изразена йерархическа подреденост* (к.м.) [2].

Имаме основание да приемем, че на високите етажи на тази пирамида се разполагат именно глобалните градове. Това основание може лесно да се открие при прегледа на критериите за квалифициране на градовете като „глобални“ (по С. Сасен) или „световни“ (по П. Тейлър). Разнообразието от критерии, използвани за тази цел се свежда до 4 основни групи: икономически, политически, културни и инфраструктурни. Най-голяма тежест имат икономическите характеристики, свързани преди всичко с мястото на града в произвежданите услуги. Немалка част от критериите пряко или косвено са свързани с мястото и ролята на градовете в развитието на международния туризъм. Такива са:

- голям брой население на града или агломерацията;
- висок жизнен стандарт;
- активно влияние и участие в световните събития;
- седалища на международни организации (ООН, ЕС, СТО и др.);

- световноизвестни културни институции;
- силна спортна общност, опит в домакинството на международни прояви;
- образователни институции, обучаващи чуждестранни студенти;
- поклоннически центрове на световни религии, напр. Мека, Йерусалим или Рим;
- туристически обекти от Списъка на световното културно наследство;
- развита транспортна система, вкл. международни летища с голям трафик;
- развита модерна комуникационна инфраструктура;
- развита здравна система - здравни заведения със световна известност и посещаемост;

Анализът на системата от критерии показва, че **развитието на съвременния туризъм е в пряка връзка с различните аспекти на глобализационния процес**. Считаме, че изясняването на мястото и ролята на глобалните градове в системата на международния туризъм трябва да отчита два основни момента:

1) глобалните градове са основни притегателни центрове за международните туристически потоци. Тяхната роля е особено важна при културния, конгресния и спортния туризъм.

2) поради големия брой население и високия стандарт на живот глобалните градове имат значителен принос за генерирането на най-мощните международни туристически потоци. Поради разнообразието на професионалния статус и културните си интереси туристите от глобалните градове участват във всички основни видове туризъм. Неслучайно в градове като Берлин, Мадрид, Лондон и Париж се провеждат най-големите международни туристически борси.

Международната туристическа статистика не дава точна информация за конкретния принос на отделните селища във формирането на входящите и изходящите туристически потоци. Това затруднение може да бъде частично преодоляно чрез използване на т.нар. *Глобален индекс на градските дестинации* (Global Destination Cities Index), който от 2011 г. се изчислява ежегодно от финансовата институция Мастер кард. Индексът се определя спрямо 132 града, като отчита интензивността на въздушните полети между тях. За определяне на общата му стойност значение имат броят на пристигналите пътници (без транзитните) и получените от тях туристически приходи. (табл. 4, фиг. 3, фиг. 4). Тъй като над 50% от международните туристически пътувания се осъществяват с въздушен транспорт, индексът се приема за надежден критерий за измерване на обема на международните туристически потоци.

Таблица 4. Топ 20 според броя на международните пристигания с въздушен транспорт

Място	Град	Страна	Пристигания с въздушен транспорт (млн.)		Приходи (млрд. US\$)
			2011	2015	2015
2015			2011	2015	2015
1	Лондон	Обединено кралство	15,29	18,82	20,2
2	Банкок	Тайланд	13,80	18,24	12,4
3	Париж	Франция	14,02	16,06	16,6
4	Дубай	ОАЕ	9,91	14,26	11,7
5	Истамбул	Турция	7,51	12,56	9,4
6	Ню Йорк	САЩ	10,26	12,27	17,4
7	Сингапур	Сингапур	10,39	11,88	14,7
8	Куала Лумпур	Малайзия	9,48	11,12	12,0
9	Сеул	Реп. Корея	6,56	10,35	15,2
10	Хонгконг	Китай	8,43	8,66	7,4
11	Токио	Япония	3,26	8,08	8,4
12	Барселона	Испания	6,89	7,63	13,9
13	Амстердам	Нидерландия	6,06	7,44	3,7
14	Рим	Италия	6,66	7,41	5,3
15	Милано	Италия	6,59	7,17	4,9
16	Тайпе	Китайско Тайпе	3,96	6,55	9,3
17	Шанхай	Китай	6,18	5,85	5,1
18	Виена	Австрия	5,08	5,81	4,6
19	Прага	Чехия	4,36	5,47	3,3
20	Лос Анджелис	САЩ	4,45	5,20	7,4

Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 3. Топ 20 според броя на международните пристигания с въздушен транспорт.

Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 4. Топ 20 според приходите от международни пристигания с въздушен транспорт.

Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index

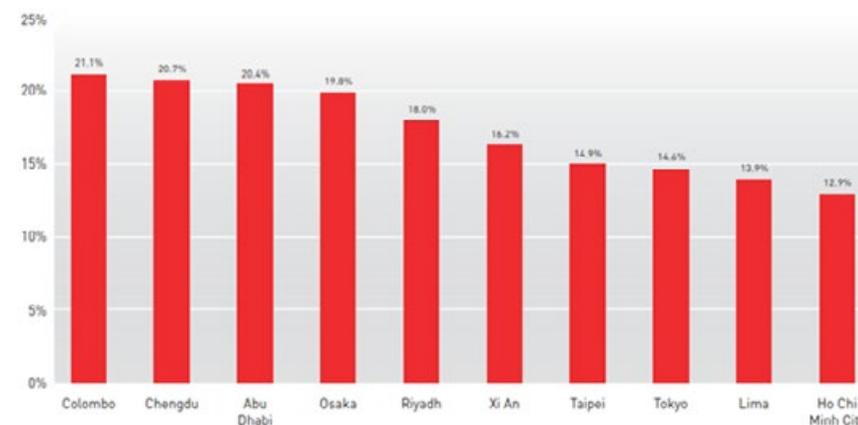
Анализът на информацията от табл. 1 - 4 и картните изображения (фиг. 1, 3 и 4) показва значително съвпадение между позициите на глобалните градове в световната икономика и мястото им в туристическите системи на глобално и регионално равнище. Градовете с най-голям брой международни туристически пристигания и най-големи приходи от международен туризъм, включени в табл. 4, се характеризират с високи показатели на индекса на глобализация (табл. 3). Всички те имат своето място и в табл. 1, представяща йерархията на глобалните градове (според GaWC). Илюстрация на това е съдържанието на табл. 5.

Таблица 5. Място на глобалните градове в световната туристическа система

Град	Показател				
	Международни пристигания	Приходи от международен туризъм	Списък на GaWC	Индекс на глобализация	Средна стойност
Лондон	1	1	1	2	1,25
Ню Йорк	6	2	1	1	2,5
Париж	3	3	2	3	2,75
Сингапур	7	5	2	9	5,75
Сеул	9	4	4	12	7,25
Токио	11	12	2	4	7,25
Хонгконг	10	13	2	5	7,5

На база на позициите, заемани от градовете по 4-те показателя (кол. 2 – 5), се изчислява и средната стойност (кол. 6). Градовете с най-ниска средна стойност – Лондон, Ню Йорк и Париж, заемат най-високото йерархично ниво в световната туристическа система. Те отдавна са се утвърдили и като глобални лидери в общоикономически план, и като възлови центрове на международния туризъм.

Второто ниво се заема от 4 града в Азия: Сингапур, Сеул, Токио и Хонгконг. В Азия са и 9 от 10-те най-динамично развиващи се туристически центрове, които за периода от 2009 до 2015 г. реализират най-висок средногодишен ръст в пристиганията - от 21% за Коломбо до 13% за Хошимин (фиг. 5).



Фиг. 5. Градове с най-висок ръст в броя на международните пристигания, 2009 – 2015 г.

Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index

На настоящия етап повечето от азиатските градове все още имат регионално влияние, но е въпрос на време някои от тях да се нареждат между центровете с глобално значение. Най-близо до тази позиция е тайландската столица Банкок, която по брой на пристиганията не само изпреварва всяка друга градска туристическа дестинация в Азия, но през 2015 г. се нарежда втора в света след Лондон. По реализирани приходи обаче тя все още е седма в света и трета в Азия, след Сеул и Сингапур. В подкрепа на оценката на Банкок като регионален център е и фиг. 6. Тя показва кои градове имат най-голямо участие при формиране на входящия в него туристически поток. Между първите 5 са само градове от Източна Азия: Хонгконг, Сингапур, Токио, Куала Лумпур и Тайпе.



Фиг. 6. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Банкок.  
Източник: Master Card 2015 Global Destination Cities Index

Възходът на градовете от Азиатско-Тихоокеанския регион е впечатляващ, но заслужава да се отбележи присъствието в глобалната туристическа система и на редица развити градски туристически дестинации от останалите региони. Друг важен регион с висока концентрация на туристически центрове от глобален и регионален мащаб е Европейският (фиг. 3, фиг. 4). Почти половината от градовете в Топ 20 по пристигания и приходи от международен туризъм са европейски. Вече посочихме, че Лондон и Париж са на върха на пирамидата на глобалните туристически дестинации (заедно с Ню Йорк).



Фиг. 7. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Лондон.  
Източник: Master Card 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 8. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Париж.  
Източник: Master Card 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 9. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Ню Йорк.  
Източник: Master Card 2015 Global Destination Cities Index

Подгласници на Ню Йорк в региона са Лос Анджелис, Маями, Торонто, Ванкувър, Сан Франциско и други центрове с нарастващо глобално влияние. Все пак то не е така повсеместно, както на Ню Йорк. Фиг. 10 и фиг. 11 показват различните зони на влияние на Лос Анджелис (глобално) и Маями (основно в региона на Латинска Америка).



Фиг. 10. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Лос Анджелис.  
Източник: Master Card 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 11. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Маями.  
Източник: Master Card 2015 Global Destination Cities Index

Расте влиянието и на латиноамериканските мегаполиси Мексико сити, Лима, Сао Пауло, Рио де Жанейро, Буенос Айрес и Богота. Главните емитивни пазари на Мексико сити са в Северна Америка, докато Лима е основна дестинация за останалите центрове в Латинска Америка (фиг.12, фиг. 13).



Фиг.12. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Мексико сити.  
Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 13. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Лима.  
Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index

В раздираните от социални проблеми и военни конфликти региони на Африка и Близкия изток световната туристическа система има само един представител от най-високо ниво – Дубай, който е между малкото острови на стабилност. Столицата на едноименното емирство заема четвърто място по международни пристигания и девето по приходи от международен туризъм между глобалните градски туристически дестинации (табл. 4). Далеч назад, извън Топ 20, са останалите по-значителни центрове в двата региона: Йоханесбург и Кейптаун в РЮА, Тел Авив в Израел, Рияд, Абу Даби, Кайро, Аман, Бейрут и Казабланка в Арабския свят. С изключение на Лондон, останалите главни емитивни пазари за Дубай са все градове от Арабския полуостров (фиг. 14). Тази относителна регионална затвореност е още по-изразена при саудитската столица Рияд (фиг. 15), който се развива като един от водещите центрове на деловия туризъм в региона, но връзките му с останалия свят са по-ограничени.



Фиг. 14. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Дубай.  
Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 15. Градове, формиращи най-голям брой пристигания в Рияд.  
Източник: MasterCard 2015 Global Destination Cities Index



Фиг. 16. Глобални и регионални центрове в световната туристическа система

### Заклучение

Анализът на представената информация дава основание за следните изводи:

1. Глобалните градове са между най-големите емитивни и рецептивни пазари за международния туризъм. Те заемат най-високите позиции в световната и в регионалните туристически системи (фиг.16).

2. Необходимо е заетите в българската туристическа индустрия, включително и в органите, провеждащи държавната политика в областта на туризма, да познават и използват ефективно огромните възможности за промотиране на българския туризъм, съществуващи в глобалните градове.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Глобалният град: теория и реалност. Под ред. Н. А. Слуки. М., ООО Аванглион, 2007.
2. Кузик, С. География туризму: навч. посібник. Київ: Знання, 2011.
3. Левков, К. Глобалните градове. Варна: Онгъл, 2012.
4. Левков, К. География на туризма. София: Авангард Прима, 2015.
5. Сасен, С. Глобалният град: Ню Йорк, Лондон, Токио. София: ИК „Критика и хуманизъм“, 2011.
6. Kearney, A. T. Global Cities Index and Emerging Cities Outlook. В: <https://www.atkearney.com/research-studies/global-cities-index/2014>.
7. MasterCard 2015. Global Destination Cities Index. В: <http://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2015/06/MasterCard-GDCI-2015-Final-Report1.pdf>.
8. <http://www.lboro.ac.uk/gawc>.
9. [http://www.mori-m-foundation.or.jp/gpci/img/top10\\_graph2\\_e\\_1.jpg](http://www.mori-m-foundation.or.jp/gpci/img/top10_graph2_e_1.jpg).
10. <http://www.spottedbylocals.com/blog/alpha-beta-and-gamma-cities>.

**Пламен Лаков**

## АСПЕКТИ НА РЕГИОНАЛНАТА АГРАРНА ПОЛИТИКА НА БЪЛГАРИЯ



ГОДИШНИК НА ВУАРР  
ТОМ III



**Доц. д-р Пламен Маринов Лаков** е роден на 16.10.1965 г. в гр. Ябланица, Ловешка област. През 1991 г. завършва висше образование с придобита степен и специалност магистър по история и география във ВТУ „Св.св. Кирил и Методий“. В същия университет от 2004 до 2007 г. е докторант към катедра „География“ по научна специалност „Климатология“, където в СНС по географски науки е направена публична защита на дисертация и ВАК му дава образователната и научна степен „доктор“. Над петнадесет години работи в системата на средното образование, като преподава предметите: история и цивилизация, география и икономика, свят и личност, опазване на човека и околната среда. Заемал е длъжностите учител и главен учител в училища от град Плевен. През 2012 г. започва преподавателската си дейност във ВУЗ отначало като хоноруван, а по-късно като редовен преподавател във Висшето училище по агробизнес и развитие на регионите-Пловдив, като заема последователно академичните длъжности - гл. асистент и доцент по Туризм. Разработил е и води лекции по дисциплините „Регионална икономика“, „Туристическа политика на България“, „Алтернативни видове туризъм“, „Хотелиерство“ и „Качество на туристическите услуги“. Научните му интереси са насочени в областта на туризма, туристическите ресурси, климатологията и хидрологията, природоползването, ландшафтознанието и опазването на околната среда, ГИС и тяхното използване в обучението, историята. Автор е на над тридесет и пет статии, монографии и учебници като: „Климатичен туристически потенциал на Западна и Средна Северна България“, монография, учебник и електронно помагало по „Туристическа политика на България“, учебно пособие „Атлас – Европа – опознаване, морфоструктура, полезни изкопаеми, релеф, климат, води, почви, растителност, животински свят, природогеографски райони“ и редица учебници, статии и доклади в тематични направления: климатология и регионални климати; туризъм, икономика и социално-икономическа география; ландшафтознание и опазване на околната среда; методика на обучението. Участие в колективи като специалист от практиката по разработване на доклади по ОВОС. Член е на Съюза на учените в България и носител на почетното отличие „Неофит Рилски“ на МОМН за дългогодишна и цялостна трудова дейност в системата на народната просвета.

## ASPECTS OF REGIONAL AGRICULTURAL POLICY IN BULGARIA

**Plamen Lakov**

**Abstract:** *In this study, the author aims to present the aspects of regional agricultural policy in Bulgaria. In this regard, a regional analysis of agriculture is made, in order to characterize the sector at both national and regional levels. Highlights of the policies related to the Rural Development Program are outlined and analysis of strategic documents at the municipal level is proposed, following the example of Pleven municipality for the period 2014 – 2020. The respective conclusions and generalizations are drawn at the end of the study.*

**Keywords:** *agricultural policy, agriculture, arable land, area, rural areas, subsidies, agricultural production, farms*

## АСПЕКТИ НА РЕГИОНАЛНАТА АГРАРНА ПОЛИТИКА НА БЪЛГАРИЯ

**Пламен Лаков**

### Въведение

Земеделието заема важно място в Националния производствен комплекс на България. То играе решаваща роля за оползотворяването на природните дадености и за превръщането им в устойчиви конкурентни предимства в международната търговия с продоволствени стоки. Отрасълът е с изключително социално и икономическо значение за България, защото задоволява продоволствените потребности на нейните граждани и осигурява значителни количества продукция за износ. Земеделието е потребител на суровини, материали, земеделска техника, оборудване, горива, торове, фуражи и препарати, произведени в други отрасли, различни от земеделието. Едновременно с това то снабдява със суровини хранителната промишленост и други подотрасли на преработващата промишленост. В качеството си на потребител и снабдител земеделието разкрива и поддържа хиляди работни места, с което играе и решаваща роля за заетостта в страната и за цялостното развитие на националната икономика.

Точно тази роля, място и значение на земеделието за националния производствен комплекс определят националната и регионална аграрна политика, нейната устойчивост и постоянство, независимо от характера на общественно-икономическата система и промените в нея.

Началото на 90-те години на XX в. и началото на XXI в. е период на съществени промени в общественоеикономическата система на страната – преход от централно-планова към пазарна икономика. Условно аграрната политика през този период може да се раздели на следните три етапа:

1. Първи етап – от 1990 до 2006 г. – характеризира се с преход от централно-планова към пазарна икономика, значителни промени в аграрния сектор, започване и завършване на преговорите за членство в Европейския съюз (ЕС);

2. Втори етап – 2007 – 2013 – първи програмен период като член на ЕС;

3. Трети етап – 2014 – 2020 – втори програмен период като член на ЕС.

През периода аграрната политика разшири своя обхват, като решаваше редица специфични въпроси и задачи на сектора. Например:

- въпросите, свързани с децентрализиране на земеделието;
- възстановяване на частната поземлена собственост и останалите поземлени отношения;
- приватизацията на отраслите, произвеждащи и снабдяващи земеделието с промишлени средства за производство;
- преговорният процес с Европейския съюз (ЕС) и адаптирането на българското земеделие към Общата земеделска политика (ОЗП) на Съюза и др.

В съвременния етап националната и регионална аграрна политика трябва да се разглежда в контекста на възможностите, които дават първи и втори стълб на ОЗП на ЕС, нормативните и програмни документи на различни нива – национално, регионално и локално.

В настоящето изследване авторът си поставя за **цел да представи аспектите на регионалната аграрна политика на България**. В тази връзка е представен регионален анализ на земеделието, с който се характеризира секторът в национален и регионален план. Изведени са акцентите на политики, свързани с Програмата за развитие на селските райони, и е предложен анализ на стратегически документи на общинско ниво.

## I. Регионален анализ на земеделието

### 1. Земеделие. Същност, значение и особености

Земеделието е водещ отрасъл на първичния сектор и е исторически първи се е формирал по нашите земи. **Земеделието е отрасъл**, който обработва земята и произвежда храни за населението, както и суровини за промишлеността – текстилна, трикотажна, шивашка, кожарокожухарска, обувна, хранителната и др. В двата основни негови

подотрасъла – растениевъдство и животновъдство, се произвеждат хранителни продукти за пряка консумация, както и суровини, както вече се каза, за промишлеността.

В сравнение с другите стопански отрасли земеделието се отличава с редица географски и производствено-технологични особености. Комплексната му социално-икономическа и екологична ефективност зависят от съчетанието както на стопански фактори, така и на биологични закономерности. Повечето от подотраслите му са повсеместно разпространени и са силно зависими от почвено-климатичните условия. Почвите са основно средство за производство в растениевъдството и оказват значително, макар и косвено, влияние върху развитието на животновъдството. Интензификацията на отрасъла и темповете на нарастване на общата земеделска продукция се ограничават от ясно изразената сезонност на производството и пределните продуктивни възможности на почвите, растенията и животните.

Когато определяме неговото значение, на първо място трябва да отбележим стратегическо място, което заема сред останалите икономически дейности. Земеделието осигурява продоволствената сигурност, което е съставна част от сигурността на всяка страна. Значението на земеделието се определя и от мястото, което заема в структурата на националното стопанство, както и от социалните функции, които изпълнява, и се изразява в следното: произвежда хранителни продукти за населението; на него се разчита да разреши продоволствения проблем (където участва и родното земеделие чрез износа); осигуряване на суровини за отрасли на промишлеността; осигурява част от БВП и участва в баланса на износа; осигурява заетост на трудовите ресурси (от 55 до 70% в световен мащаб, за България около 6-7% – по данни на МЗХ).

По-подробно ще се спрем на неговото място в структурата на националното стопанство. В таблица 1 са представени основни негови показатели.

Таблица 1. Основни показатели на земеделието в България (в%)

Показатели/год.	1991*	2005	2010	2013	2014
Дял от БВП	15,2	16,4	10,8	10,5	9,4
Дял БДС	-	8,7	5,4	5,5	5,2
Дял на заетите	19	24,6	20,1	6,7	7
Дял от вноса	0,7	2,2	10	9,5	9,4
Дял от износа	7,1	6	17,4	18,4	16,7

Източник НСИ, аграрен доклад на МЗХ, \*- година за сравнение

От представените данни ясно се вижда, че през последните десет години делът на земеделието намалява както като дял в БВП, така и като добавена стойност.

Земеделието е отрасъл, който се отличава от другите икономически дейности с редица особености, произтичащи от неговата същност и пряката връзка на отрасъла с природната среда. Те произтичат от спецификата на факторите на производство, които се използват в него. Специфичните особености на отрасъла се отразяват върху поведението на производствените системи и производителите, опериращи в него, върху начините, по които се вземат стратегическите и оперативните управленски решения, върху финансирането на земеделските дейности и върху аграрна политика в подкрепа на земеделското производство и аграрния пазар.

Някои от тях са, както следва<sup>1</sup>:

1. Земята е основно средство за земеделско производство. Тя е природна даденост и същевременно е икономическа категория. От нейното количество и качество зависи производството и териториалното разположение на конкретните икономически дейности в земеделието.

2. Земеделието зависи от биологични процеси, свързани с жизнения цикъл на отглежданите култури и животни. Предмет на труда са живи организми. В определен момент на производствения процес човекът не е в състояние да оказва влияние, а само да подпомага процеса.

3. В значителна степен растениевъдството зависи от почвено-климатичните условия и преди всичко от климата и неблагоприятните климатични явления, което определя и неговия ясно изразен сезонен характер.

4. В земеделието се осъществява бавен оборот на капитала с повишен риск за инвестициите (обработваме и засяваме през есента, прибираме реколтата през лятото на другата година, а реализираме продукцията в най-добрия случай през есента, с риска да се случи неблагоприятна година.).

5. Част от крайната продукция се заделя за възпроизводство.

6. Необходими са широки познания от страна на трудовите ресурси, както в областта на икономиката, така и в познаване на биологичните особености и закономерности.

7. Докато в промишлеността разположението има точков характер, в земеделието има ареален.

8. Отличава се с големи различия в производителността на труда и в стоковостта на отделните култури и т.н.

<sup>1</sup> Вж. Лаков, П., Регионална икономика, СЕД „Чиста природа“, Плевен, 2015, стр. 131-150

## 2. Фактори за развитие и териториална организация на производството

• **Природогеографски фактори.** С най-голямо значение са релефът, климатът, водните ресурси, почвите и биологичното разнообразие.

✓ Релефът, от една страна, може да стимулира определени производства, а от друга – да възпрепятства тяхното развитие. Релефните форми оказват влияние и върху териториалната организация на производството. Например във високите части на планините не е подходящо да се развива зърнопроизводство, но има условия за пасищно животновъдство, производство на картофи и т.н.

✓ Климатът е основен фактор за развитие на земеделието. Оказва влияние с динамиката на своите елементи и същевременно с цикличното им поведение в дългосрочен план като: температура на въздуха и почвата, валежите и т.н. Климатичните елементи са задължително условие за протичането на земеделския производствен процес, като фиксират началото и края на работния период, времето за извършване на различните земеделски работи, т.е. определят сезонния характер на земеделското производство и в този смисъл се явяват фактор за производството. Съчетан със земята, формира т.нар. почвено-климатични фактори. Например температурата на въздуха е от значение за вегетационния период на растенията, ранните слани водят до загуби и т.н. Икономическият субект отглежда в Северна България памук, но температурната сума, която изисква културата, е 3600°С. В този случай е възможно, но реколтата ще е нископродуктивна, ще се развие в недостатъчна степен (неомаганен) и ще е необходима допълнителна обработка, т.е. това производство става икономически неизгодно.

✓ Водните ресурси са от съществено значение за земеделието. В България те са неравномерно разположени по територията, реките са с непостоянен режим на оттока, валежите са с различна интензивност през годината, а при засушаване запасите значително намаляват. Напояването е необходимо за редица култури, а това ще окаже влияние на териториалното разположение на производството. В Добруджа например няма повърхностно течащи води, напояването е затруднено и там, независимо от благоприятните почвено-климатични условия, не е подходящо за зеленчукопроизводство.

✓ Почвите като фактор обикновено се разглеждат и оценяват комбинирано с климата. В България са разпространени 17 основни типа почви, като най-голям дял имат канелените, черноземните, сивите горски, алувиално-ливадните и смолниците. Това предполага добри възможности за отглеждане на разнообразни култури и същевременно влияе върху териториалното разположение на производството. Почвената покривка

формира поземления фонд и включва стопанисваната земя, пустеещите земи, горски, застроени и други площи. Площта със земеделско предназначение (стопанисваната земя) се формира от обработваемата земя, трайните насаждения, постоянно затревените площи за използване в земеделието (вкл. високопланински пасища и затревени повърхности със слаб продуктивен потенциал), семейни градини и необработваните повече от три години земеделски земи (табл. 2). Общата площ на стопанисваната земя в България по години е както следва<sup>2</sup>:

✓ за 2012 г. е 5481222 ha, което е 49.4 % от поземления фонд;

✓ за 2014 г. е 5192940 ha, което е 46.8 % от поземления фонд;

✓ за 2015 г. е 5202752 ha, което е 46.9% от поземления фонд;

Данните сочат, че през последните години площта на стопанисваната земя е приблизително една и съща, като промените са в рамките под 1%. Пряко значение за земеделието има обработваемата земя. Тя се състои главно от ниви и площи, заети от трайни насаждения. У нас обработваемите земи заемат за 2014 г. 66.8%, а за 2015 г. те са 69.7% от стопанисваната земя. Използването на стопанисваната земя е представено, чрез структурата на стопанисваната земя – таблица 2.

Таблица 2. Структура на стопанисваната земя в България

категории	2012 г.	%	2014 г.	%	2015 г.	%
пшеница	1 194 141	36,24	1 305 733	37,64	1 151 225	32,95
ечемик	176 556	5,36	218 612	6,30	191 433	5,48
ръж и тритикале	24 303	0,74	37 020	1,07	24 190	0,69
овес	16 814	0,51	21 732	0,63	13 329	0,38
царевица	525 412	15,95	480 929		524 121	15,00
други зърнени	16 046	0,49	19 768	0,57	31 479	0,90
слънчоглед	854 738	25,94	877 538	25,29	851 245	24,37
тютюн	24 857	0,75	19 072	0,55	-	-
други маслодайни	144 457	4,38	208 212	6,00	225 847	6,46
други индустриални	40 989	1,24	47 676	1,37	71 198	2,04
картофи	17 465	0,53	4 877	0,14	9 449	0,27

<sup>2</sup> изт. МЗХ, отдел „Агростатистика“

боб, грах, бакла	3 867	0,12	4 877	0,14	24 617	0,70
леща, нахут, и др.	5 528	0,17	-	-	-	-
пресни зеленчуци	24 778	0,75	29 394	0,85	37 538	1,07
други фуражни	11 035	0,33	7 206	0,21	6 871	0,20
ливади с бобови	82 590	2,51	86 619	2,50	94 288	2,70
ливади житни	899	0,03	1 096	0,03	394	0,01
угари	128 097	3,89	92 268	2,66	235 150	1,07
<b>Обработваема земя</b>	<b>3 294 685</b>	<b>60,11</b>	<b>3 469 388</b>	<b>66,82</b>	<b>3 493 688</b>	<b>69,71</b>
семейни градини	22 226	0,43	17 072	0,34	15 664	0,31
овощни насаждения	69 494	1,36	66 057	1,33	68 543	1,37
лозя	77 341	1,51	53 521	1,08	54 210	1,08
<b>Използвана земеделска площ</b>	<b>5 122 983</b>	<b>93,46</b>	<b>4 976 815</b>	<b>95,85</b>	<b>5 011 494</b>	<b>96,32</b>
<b>Общо земеделска площ</b>	<b>5 481 222</b>		<b>5 192 340</b>		<b>5 202 752</b>	

Източник МНХ, изчисленията са на автора

Като производствен природен ресурс обработваемата земя има редица особености и качества като например:

1. Тя е природна даденост, при образуването на която човекът не участва (не е вложен труд).

2. Има конкретно териториално разположение и в този смисъл тя се явява териториален (немобилен, неподвижен) фактор на производството.

3. Практически е невъзобновим ресурс (с изключение на някои видове почви като торфените, а възстановяването на замърсени почви може да продължи повече от 50 години, което за поколения практически е неизползваема).

4. За да стане средство за производство, земята трябва да се обработва и да се осигури достъп на земеделската техника до нея.

5. За поземлените ресурси е характерно неравномерно разположение по територията и различното им качество (видове почви), което обуславя заедно с климатичните условия районирането на земеделското производство.

Най-важното свойство от значение за земеделското производство е почвеното плодородието. В този случай е необходимо то да бъде

оценено. Плодородието се диференцира на: природно, изкуствено и икономическо. Природното е това, което се е формирало при почвообразователния процес в течение на хиляди години. Изкуственото плодородие е това, което човек е успял да подобри (влоши) – антропогенното въздействие върху почвата. Икономическото трябва да се отчете като съвкупност от горните две в процеса на производство на земеделска продукция - получена продукция от единица площ от съответната култура.

Неподвижната пространствена разположеност на земеделската земя поражда потребността от мобилност на други фактори на земеделското производство, каквито са земеделският труд и земеделските машини. Това налага редица особености в тяхното използване<sup>3</sup>.

Районното разпределение на обработваемата земя показва, че с най-голяма осигуреност е Северозападният район, а с най-малка – Югозападният (вж. фиг.1).



Фиг. 1. Разпределението на обработваемата земя по райони

- Биоразнообразието е фактор, който влияе предимно с наличието на подходящи пасища за развитие на животновъдството, както и за отглеждане на плодове, билки и т.н. Отглежданите култури и животни, обаче се явяват не само фактор, но и ресурс за развитие на земеделското производство. Като живи организми те се подчиняват на своите биологични закони на развитие и човек не е в състояние съществено да се намесва, а може само да се съобрази и да подобри (или влоши) това развитие.

<sup>3</sup> Вж. Вълчев, Н., Национална и регионална аграрна политика, изд. ЦДО към ВУ „Земеделски колеж“, 2011.

**Извод:** Биологичната природа на част от основните ресурси, почвено-климатичните фактори и особеностите на земята (преди всичко нейното плодородие), превръщат земеделския производствен процес в особено сложен и зависим от тях. Икономическият възпроизводствен процес в земеделието се преплита с естествения процес на производство и може да протече само при наличието на биологичен производствен процес, върху неговата основа, едновременно с него и в неговите рамки. От това следва, че икономическият производствен и възпроизводствен процес се вписва в естествения производствен и възпроизводствен процес, като следващият икономически цикъл не може да започне преди да е завършил естественият възпроизводствен процес и преди да е изтекъл още определен период от време (есеници, пролетници). За повечето култури не може дори да стартира на същото място, а в съгласие с изискванията на агротехниката - на друг подходящ и предварително подготвен за целта поземлен парцел. Следователно при организацията и управлението на земеделското производство икономическият подход се съобразява с агротехническият и с агроекологичния. Едновременното протичане на двата процеса, тяхното преплитане един в друг, поражда потребността от подходяща комбинация на факторите на производството в такова съчетание, което да осигури най-високата им продуктивност<sup>4</sup>.

Природните фактори влияят комплексно и тяхното познаване е важно за производителите. Съчетанието например в Пазарджишко-Пловдивско на благоприятен климат (преходен), добри почвени условия (предимно алувиални и смолници), добри възможности за напояване е превърнало района във водещ при производството на зеленчуци. При други обстоятелства например отглеждането на друга култура, като пшеницата, не би имало за производителите добри икономически резултати.

- **Социалноикономически.** От тях може да отличим собствеността на земята и формите на стопанисване, политиката на държавата в областта на земеделието, пазара, структурата и териториалното разположение на предприятията, преработващи земеделска продукция, транспорта, агротехническите дейности, кредитния климат в страната, науката и техническия прогрес и традициите. У нас след реформата в земеделието се съчетават частна, държавна и общинска собственост. Обработваемата земя е основно частна. Мерите и пасищата са предимно общински и държавни. В България по традиция икономическата форма, която се развива в земеделието, е кооперативната, но на настоящия етап тя се съчетава (конкурира) с арендната форма и обработката на собствена земя от еднолични производители и фирми. Това стимулира конкуренцията в регионите в рамките на национално стопанство.

<sup>4</sup> Пак там

През 2013 г. земеделските стопанства в България са 254 142. В сравнение с 2010 г. средната използвана земеделска площ на стопанство се увеличава с 53%, като достига до 155 дка. Най-значително е намалението на броя на дребните стопанства с до 10 дка, а по-умерено – при тези с между 10 и 100 дка.

Резултатите от преброяванията на земеделските стопанства в България, проведени през 2003 г. и 2010 г., и от структурните анкети, вкл. и през 2013, показват съсредоточаване на 75% от земеделските стопанства в рамките на стопанисваната земя до 20 дка, докато повече от 85% от използваната земеделска площ е съсредоточена в 3.6% от стопанствата, стопанисващи над 500 дка земеделска земя. В тях са концентрирани основните финансови ресурси – и като стойност на произведената продукция, и като размер на субсидиите, които получават. По изчисления на БАН<sup>5</sup> по I стълб – *Директни плащания 2007 – 2013* – 75% от субсидията е получена от 3700 физически и юридически лица, които на практика представляват 100 свързани лица. Аналогична е ситуацията и по II стълб – *Развитие на селските райони* – от 3242 млн. евро са усвоени около 2609 млн. евро, от тях 67% са усвоени от 100-те свързани лица. В българското земеделие се е наложила едрофермерската аграрна структура. За 2014/15 г. са регистрирани 95 000 земеделски производители.

Държавната политика заема основно място в превръщането на българското земеделие в конкурентно в рамките на ЕС и в световен мащаб. Политиката се реализира на принципа на преките дотации както от структурните фондове на ЕС, така и от държавния бюджет. Аграрната политика в аграрния сектор обаче не се ограничава само със субсидиите, а и с контрола върху качеството на продукцията, ветеринарния контрол и т.н.

Държавната политика може да окаже силно влияние върху производствената структура, например с насочване на субсидиите към производството на конкретна култура, чрез програмите в областта на земеделието, чрез данъчни преференции за обновена техника и т.н.

За краткост на изложението ще разгледаме и агротехническите дейности, които включват мелиорация, механизация и химизация. Мелиорацията е комплекс от дейности, целящи да подобрят експлоатационните качества на поземления фонд, като напоителни системи, язовири, снегозадържащи и антиерозионни съоръжения, ветрозащитни пояси и др. Механизацията е степента на „техническа въоръженост“ на земеделските производители, с което влияе на производителността и намаляването на разходите. Чрез химизацията се води борба срещу вредителите, подобрява се плодородието и т.н.

<sup>5</sup> Вж. Годишен доклад за 2016 на Институт за икономически изследвания при БАН

• **Демографски фактори.** Количеството и качеството на трудовите ресурси е основен фактор за развитието на земеделието. Обезпечеността със специалисти в областта на агроикономиката и управлението на производството е основна за просперитет на всяко земеделско стопанство. Установените традиции на населението създават предпоставка за производството на качествена и конкурентна продукция. По данни на МЗХ<sup>6</sup> заетостта в сектора през последните години намалява, като за 2014 г. е 7%.

• **Екологичен фактор.** Оказва влияние в две посоки. В първата е залегнала обективната необходимост от опазване на ресурса, за да се запази и в бъдеще, а във втората – производството на природосъобразна продукция, което дава предимство на пазара и осигурява на производителите допълнителна добавена стойност на продукцията.

### 3. Отраслова структура

Земеделието има два основни отрасъла – *растениевъдство* и *животновъдство*<sup>7</sup>. Потрадиция водещо за България е растениевъдството. То осигурява 55–60% от общата земеделска продукция, като главна причина за това са природните условия. Животновъдството играе второстепенна роля и е в голяма степен зависимо от фуражна база.

• **Растениевъдство.** Основен отрасъл, който обработва земята, силно зависим е от природните условия, има сезонен характер, носи повишен риск за инвестициите и т.н. Основните култури се групират традиционно, както следва: зърнени, технически, фуражни, зеленчукови (вкл. картофи), трайни насаждения и др. Водещи растениевъдни подотрасли от гледна точка на относителния им дял в структурата на обработваемите земи и количеството на произведената продукция са зърнените и техническите култури. Най-малки площи заемат трайните насаждения и зеленчуците. В изложението ще разгледаме някои от основните производства.

**Зърнени култури.** Отглеждат се: *зърнено-хлебни* – пшеница и ръж (вкл. ориз), *зърнено-фуражни* – царевица, ечемик, *зърнено-бобови* и др. Общото производство на основните зърнени култури в страната е над 9,5 млн. т към 2014 г. Най-голямо значение имат пшеницата, ръжта, ечемикът и царевицата.

*Зърнено-хлебни.* С най-голяма площ и с най-голямо производство е пшеницата (таблица 1, фиг. 2,3) около 11,9 млн. дка и 5.347 млн. т. към 2014 г. Основните райони, които се специализират в отглеждане и добив на пшеница, са Добричка, Силистренска, Разградска, Русенска, Плевенска, Врачанска, Монтанска, Видинска, Старозагорска, Бургаска

<sup>6</sup> Вж. Таблица 1

<sup>7</sup> Вж. Лаков, П., Регионална икономика, СЕД „Чиста природа“, Плевен, 2015, стр. 131-150

област. Ръжта е втората по значение зърнено-хлебна култура, но заема под 1% от общите площи на зърнени култури в България и добивът е около 28 хил. т. към 2014 г. Тя е по-малко взискателна към плодородието на почвите и може да се отглежда на по-голяма надморска височина. Главни производствени райони са Кюстендилска, Благоевградска, Пазарджишка и Пловдивска област, Средна Стара планина, Странджа и др.

**Зърнено-фуражни култури.** Такива са царевицата, ечемикът, овесът, просото и други. От най-голямо значение е царевицата, която е и втората след пшеницата зърнена култура у нас по площ и производство, като заема около 16% от обработваемите площи и производство от около 3,137 млн. т към 2014 г.



Фиг. 2. Райони на зърно производство(%)

Царевицата е топлолюбива култура и се засажда през пролетта, когато температурата на почвата е ок. и над 10°C. Вирее върху богати на хумус почви. Издържа на засушаване, но през вегетационния период, за да има добри добиви, трябва да се напоява. Над 90% от производството на царевица е съсредоточено в Северна България, в областите Добрич, Силистра, Разград, Плевен, Враца, Монтана, Видин, и т.н., а в Южна – предимно в Пловдивско.



Фиг. 3. Производство на зърнени култури в хил. т за 2014 г. (изт. МЗХ)

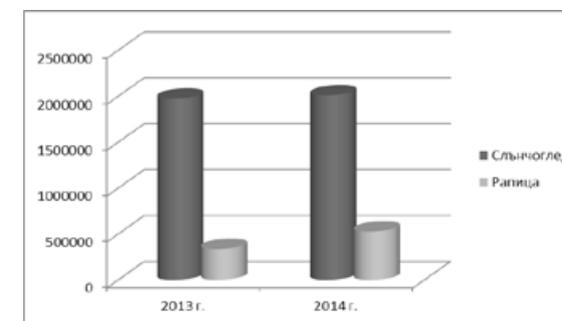
Ечемикът е третата по значение зърнена култура с около 5% от зърнопроизводствените площи. Районите на отглеждане до голяма степен съвпадат с тези на пшеницата.

На територията на страната са се формирали четири главни зърнопроизводствени района (вж. фиг. 2): *Североизточен* – предимно Добричко, Разградско и Силистренско, където се произвеждат около 70% от соята, 60% от царевицата за зърно, 40% от пшеницата и 35% от фасула; *Средна и Западна Дунавска равнина* – предимно Русенска, Великотърновска, Плевенска, Врачанска, Монтанска и Видинска област, осигурява около 33% от площите; *Югоизточен* – Бургаска и Ямболска област с 11–12% от общото зърнопроизводство и се специализира в производството на ечемик и пшеница (14–15%); *Югозападен* – Старозагорска, Кюстендилска, Благоевградска, Пазарджишка и Пловдивска област.

**Технически култури.** Техническите култури са вторите по значение в страната както по заемани площи, така и по добив. Делят се на маслодайни, етерично-маслени, влакнодайни, лекарствени, багрилни и други. За някои от техническите култури е характерна относително висока трудоемкост на производството, напр. тютюн, маслодайна роза и др.

**Маслодайни култури.** В тази група влизат голям брой култури–слънчоглед, рапица, лавандула, сусам, маслодайна роза, мента и др. Основна маслодайна култура у нас е слънчогледът. Той не е взискателен към почвите, сухоустойчив е, но добивите зависят от валежите в активния вегетационен период. През 2014 г. площите заети от слънчоглед са 877 538 дка, а производството от 1 974 425 т през 2013 г. е нараснало на 2 010 668 т. за 2014 г.

Слънчогледът заедно с рапицата в последните години е важна суровина за производството на биодизел (фиг. 4). Слънчогледът се отглежда основно в областите от Дунавската равнина – Добрич, Плевен, Враца и др. В по-малка степен се отглежда в Южна България – областите Стара Загора, Сливен, Ямбол и Бургас – около 30%.



Фиг. 4. Добив на слънчоглед и рапица в тонове (изт. МЗХ)

*Маслодайната роза* е традиционна маслодайна култура у нас, създава образа на България по света. В миналото България е била най-големият износител на розово масло в света. Сега производството е силно намаляло и е съсредоточено предимно в района на Казанлък и Калофер.

Важна традиционна култура е *тютюнът*. Площите в последните години постепенно намаляват и към 2013 г. те са 20 573 хектара, а през 2014 те вече са 17 572 хектара. Годишното производство достига 29 936 т (2014 г.). В миналото България е заемала между 6 и 8 място в света по производство на тютюн сред страни като Китай, САЩ, Бразилия, Индия и Турция. В страната са се оформили четири тютюнопроизводителни района: *Югоизточен* – областите Кърджали, Хасково, Бургас; *Струмско-Местенски* – областите Благоевград, Кюстендил; *Северно-родопски* – областите Пловдив и Пазарджик; *Северен* – областите Добрич, Силистра, Русе и отчасти Плевен, Монтана и Видин – това е район, където се отглеждат по-непретенциозните сортове „Бърлей“ и „Вирджиния“.

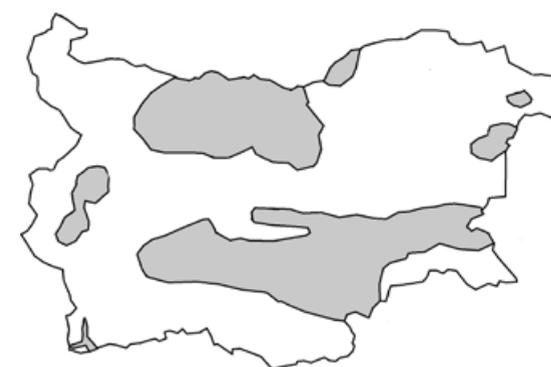
**Зеленчукопроизводство.** Традиционен отрасъл, който се развива още преди Освобождението. Уменията на българските градинари са били ценени в Европа (тогава Австро-Унгарска империя), където пренасяме нашия опит. Днес се отглеждат широка гама от зеленчуци, което се вижда от данните в таблица 10-3. Добивите са силно зависими от редовното напояване и оптималното торене. Производствените стадии се отличават с относително висока трудоемкост. Значителна част от зеленчукопроизводството е концентрирана в близост до по-големите градове и основните мощности на преработващите предприятия. В страната са се формирали следните зеленчукопроизводителни райони (фиг. 5) *Южен* – Пловдивско-Пазарджишки и областите Хасково, Бургас и Ямбол с ок. 35% от производството. *Северен-централен* – с областите Велико Търново, Плевен и отчасти Враца. Освен тях концентрация на зеленчукопроизводство има около София и по долината на р. Струма, преди всичко в Санданско-Петричкото поле със специализация в производството на ранни зеленчуци. Общото производство за 2014 година е 524,1 хил. тона. От тях 92,6 хил. тона се произвеждат в оранжерии.

Таблица 3. Основни култури на зеленчукопроизводството (в тонове)

култура	2012 г.*	2014 г.
домати	94 016	120 489
пипер	47 047	49 909
патладжан	7 830	9 352

краставици	33 710	51 297
корнишони	4 251	1 966
тиквички	5 125	3 531
дини	55 703	33 662
пъпеши	17 685	5 046
зеле	47 301	42 347
моркови	9 590	9 614
картофи	151 319	132 651

Източник МЗХ, \* година за сравнение



Фиг. 5. Картохема на районите на зеленчукопроизводство

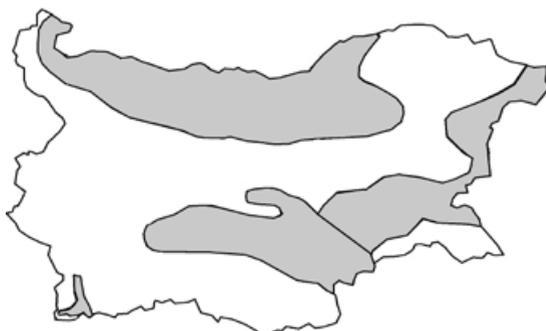
**Трайни насаждения.** *Лозарството* е традиционен отрасъл с дълбоки корени в бита на българина. Лозата най-добре вирее на слънчеви терени до около 500 м надморска височина. Площите с лозя в България системно намаляват, както и производството. Усилията са да се спре този процес и да се възстановят площите чрез създаване на нови лозя чрез финансовите инструментите на ЕС. Към 2012 г. лозята заемат 1,5% от обработваемите площи, а през 2015 г. те вече са 1,08%. В резултат най-чувствително е намаляло производството на грозде в Североизточния район – с 66%.

Повече от две трети от лозовите масиви са в Южна България. Формират се следните лозарски райони: *Южен-централен* – областите Пловдив, Хасково, отчасти Стара Загора; *Причерноморски* – областите Бургас и Варна; *Северен* – областите Силистра, Русе, Търговище, Разград, Велико Търново, Плевен и т.н. (вж. фиг. 6.). Добивите силно се влияят от агроклиматичните условия и преди всичко от неблагоприятните климатични явления като градушката. Общото производство е представено в Таблица 4. 93% от продукцията се преработва.

Таблица 4. Производство на грозде в тонове

сорт	2012 г.	2014 г.
винен сорт	250 533	124 730,25
десертен сорт	8 659	6 564,75
от асма	1 480	1 436

Източник МЗХ, \* година за сравнение



Фиг. 6. Картография на лозарските райони

**Овощарство.** В България овощарството започва да се развива интензивно след Освобождението. Чрез овощните култури се постига оптимално усвояване на по-бедните почви в полупланинските територии на страната. Производството през последни години се стабилизира и за 2014 г. са произведени 168 961 тона плодове (вж. табл. 5). Най-важната овощна култура са *ябълките*. Производството на ябълки заема около 14,8% от площта на овощните насаждения и дават около 32,25% от общата продукция на овощарството. Отглеждат се предимно в Кюстендилска, Пловдивска, Пазарджишка област. *Сливата* също е традиционна овощарска култура, заема около 18,3% от площите и около 14,6% от общата продукция на овощарството. Сливите се използват основно за консервиране и производство на алкохол. Главни производствени райони са областите Ловеч, Габрово, Велико Търново. Отглеждат се и праскови, кайсии, череши, круши, вишни, орехи, бадеми, малини и други.

Таблица 5. Производство на овощни култури (в тонове)

Вид	2002 г.	2006 г.	2012 г.	2014 г.	%
ябълка	26 417	26 328	30 942	54 502	32,25
круша	1 081	572	1 364	2 152	1,3
кайсия	4 159	13 286	10 196	11 367	6,7
праскови	10 133	21 709	25 214	30 483	18
сливи	48 891	21 001	22 949	24 640	14,6
череши	15 654	20 504	19 512	33 294	19,7
вишни	7 529	3 701	3 879	3 776	2,2
орехи	2 229	2 110	2 925	1 670	1
малини	3 938	5 766	4 850	4 569	2,7

Източник МЗХ, изчисленията са на автора

• **Животновъдство.** Вторият по значение отрасъл, който осигурява както мляко, месо, яйца, риба, така и промишлени суровини, като кожи, мазнини и др., усвоява обширни площи от ливади, мери, пасища, доставя органични торове, като подпомага увеличаването на добивите от растениевъдството. Участва и в износа на страната. Природогеографските фактори оказват по-слабо влияние на животновъдството, напр. сезонността е слабо изразена, но от друга страна е силно зависимо от фуражната база. Разходите за фуражи формират основната част от себестойността на животновъдната продукция. В отрасъла се произвеждат около 3% от БВП на страната. **Подотрасли:** *говедовъдство, биволовство, свиневъдство, птицевъдство, пчеларство, козевъдство, коневъдство* и др. (вж. таблица 6). В таблица 6 е представено разпространението на отглежданите животни по райони за планиране (в %).

**Говедовъдство.** Традиционен отрасъл. Отглеждат се около 550 000 броя говеда, вкл. около 350 000 броя дойни крави. Освен породата „Черно-шарено говедо“ се отглеждат и животни от месните „Родопско говедо“ и „Сиво искърско говедо“. Развива се в районите с фуражна база – областите от Дунавската равнина, Горнотракийската низина, в Бургаско и Ямболско.

**Овцевъдство.** Най-традиционният отрасъл с най-голям брой животни. Дава около 8–10% от животновъдната продукция и около 6–8% от млякото и месото, като същевременно осигурява част от суровините за вълнотекстилната промишленост. Най-разпространени породи са „Черноглава плевенска“, „Свищовска бяла“, „Бяла южнобългарска“, „Медночервена карнобатска овца“ и др. Отглеждат се пасищно, като допълнително се използват и фуражи. Броят на отглежданите овце в страната след 1989 г. намалява повече от пет пъти. Отглеждат се в Родопите, Бургаско, в Стара планина, Североизточна и Югоизточна България.

Таблица 6. Животни, отглеждани в земеделието (брои)

ВИД	2013 г.	2014 г.
говеда	575 584	552 807
в т.ч крави	346 767	344 496
от тях млечни	39 670	49 122
биволи	9 964	9 555
в т.ч. биволици	6 154	6 339
свине	586 418	553 114
в т.ч. свине-майки	55 386	55 167
овце	1 369 587	1 335 283
в т. ч. овце-майки	1 152 902	1 109 047
кози	286 308	292 644
в т.ч. кози-майки	244 559	227 618
Птици общо, хил. броя, в т.ч.:	13 214	14 609
кокошки и ярки	6 592	6 815
пилета за месо	5 074	6 155
водоплаващи птици	1 463	1 538

Източник МЗХ

**Свиневъдство.** Животновъден отрасъл, осигуряващ суровини за месната, кожарската, обувната и химическата промишленост. Продукцията му се отличава с висока рентабилност. При свинете кланичният рандеман е много по-висок в сравнение с повечето домашни животни, традиционно отглеждани у нас – 70–80%. Най-продуктивни са породите „Българска бяла“, „Датски ландрас“ и „Мангалица“. В Източна Стара планина, Сакар и Странджа е разпространена „Източнобългарската“, която се отглежда при пасищни условия. Традиционно за страната и характерно за повечето села и по-малките градове е домашното свиневъдство. В процеса на преход към пазарно стопанство се увеличава относителният дял на дребните и средните частни свинеферми.

Таблица 7. Териториално разположение на отглеждани животни по райони в (%)

Район	говеда	крави	биволи	свине	овце	кози
Северозападен	11,1	11,4	26	5,9	10,5	18,6
Северен централен	11,6	11,2	12,2	30,9	11,3	9
Североизточен	13,9	13,1	8,7	26	16,8	12
Югоизточен	18,3	18,1	25	28,5	20	14,6
Югозападен	11,2	11,3	6,9	2,9	17,9	33,4
Южен централен	33,9	34,9	21,2	5,8	23,5	12,4

Източник МЗХ, изчисленията са на автора

## Териториална организация на земеделието

Териториалната структура на земеделието се отличава с подчертана зоналност, съобразена с почвено-климатичните условия, reliefa, наличието на работна ръка и потреблението на сурова и преработена продукция. Районирането е сложен и творчески процес. В зависимост от избраните от изследвателя критерии то може да има различни варианти. В настоящето изследване ще разгледаме два варианта (таблици 8 и 9) с разбирането, че в основата стоят обективно формиралите се териториални съчетания между факторите, традициите и специализацията на производството в сектора.

Таблица 8. Териториална организация на земеделието в България

Район	Основни характеристики
Североизточна България, с изключение на Русенска област	зърнено-животновъден: производство на слънчоглед; специализиран в тютюнопроизводство, а южните части – в лозарство.
Средна Дунавска равнина (Плевенска, Великотърновска и Русенска област)	зърнено-животновъден: производство на зеленчуци и грозде; специализиран в производство и добив на коноп и соя.
Северозападна България (Видинска, Монтанска и Врачанска област)	животновъдно-зърненопроизводителен: производство на зеленчуци.
Предбалкан (Ловешка и Габровска област)	животновъден и овощарски: специализиран в лозарство и производство на картофи.
София-град, Софийска и Пернишка област.	животновъден картофопроизводителен: производството на зеленчуци.
Кюстендилска и Благоевградска област	тютюнево-овощарски, като в южните части се развиват също лозарство и зеленчукопроизводство
Смолянска и Кърджалийска област.	тютюнево-животновъден: специализиран в производство на картофи.
Пловдивска и Пазарджишка област	зеленчуко-лозаро-овощарски: застъпено животновъдство (с изключение на родопските дялове).
Хасковска, Старозагорска и Ямболска област	зърнено-животновъден: специализиран в производство на памук и тютюн, както и развитие на лозарството.
Бургаска област	зърнено-животновъден: специализиран в лозарство, както и в отглеждането на слънчоглед.

по Генешки, М., Регионална икономика, Тракия М, 2002

Таблица 9. Териториална организация на земеделието в България

Зона	Основни характеристики
Растениевъдно-животновъдна зона на Дунавската равнина	Обхваща низините и равнинно-хълмистите територии на Северна България. Равнинният релеф и благоприятните почвено-климатични условия позволяват висока степен на механизация на производството. Специализира се в производството на зърнени и технически култури (слънчоглед, коноп), зеленчукопроизводство, лозарство, овощарство. Има подходящи условия за развитието на едро крайградско животновъдство.
Растениевъдно-животновъдна Старопланинска зона	Обхваща полупланинските и планинските територии на Предбалкана и Стара планина. Природните условия позволяват развитието на пасищно животновъдство, овощарство, отглеждане на картофи.
Животновъдно-растениевъдна Софийско-пернишка зона	Главен фактор за нейното обособяване са големите консумативни центрове, поради което зоната се специализира в крайградско фермерско животновъдство и зеленчукопроизводство.
Растениевъдно-животновъдна Горнотракийска зона	Специализира се в отглеждането на зеленчуци, плодове, грозде, слънчоглед, етеричномаслени култури, както и във фермерско животновъдство.
Струмско-родопска зона	Специализира се в производството на тютюн, картофи, плодове, зеленчуци, пасищно овцевъдство и говедовъдство.

по Русев, М., Обществена география, С., 2008

В заключение ще посочим, че териториалните различия в земеделското производство (предимно при растениевъдството) са обективно обусловени. Отглеждането на едни или други култури в голяма степен зависи от почвено-климатичните условия, но и от възможността за напояване, торене и др., т.е. и от субективни фактори. Един от субективните фактори е **държавната политика**.

Въпреки възможността, която дава новият програмен период страните „да определят региони на базата на обективни и недискриминационни критерии като **техните агрономски и икономически характеристики и техния регионален земеделски потенциал** или тяхната институционална или административна структура“<sup>8</sup>, в България е възприет вторият подход. Провеждането на регионалната аграрна политика се осъществява на базата на административното деление на страната на ниво област – NUTS-3.

<sup>8</sup> Вж. Бояджиев, В., Икономогеографските приоритети на българското земеделие, изд. Парадигма, С. 2014.

## II. Регионална аграрна политика

Регионалната аграрна политика в България се осъществява предимно с реализацията на Програмата за развитие на селските (рурални) райони – вторият стълб на ОЗП на ЕС. Пълният набор от мерки за развитие на селските райони е 30. Кои точно, с какъв финансов ресурс и по какъв начин мерките ще бъдат ранжирани по значимост и във времето, зависи само от отделната страната.

Решителна крачка в тази посока е направена с приемането на два основополагащи документа – Национален стратегически план за развитие на селските райони (НСПРСР) и Програма за развитие на селските райони (ПРСР) за периода 2007-2013 г. В тях са уточнени мерките, с които България ще стартира прилагането на Програмата за развитие на селските райони, а именно:

- подобряване на конкурентоспособността на земеделските стопанства;
- подобряване на околната среда и природата, включваща агро-екологичните плащания и плащанията за природни ограничения;
- подобряване на качеството на живот в селските райони и насърчаване на диверсификацията, представена основно от разнообразяването на неземеделските дейности;
- насърчаване на дейностите по техническата помощ и Програма ЛИДЕР, насочена към местното развитие и междутериториалното сътрудничество.

В хода на преговорния процес са уточнени и възможните мерки за реализацията на политиката за развитие на селските райони, които България може да прилага. Сред цялата съвкупност от мерки могат да се открият:

**Първо.** Мерки от типа „компенсаторни плащания“. При тях подпомагането е на база обработваема площ. Тези мерки се използват за подкрепа на фермерите, опериращи в необлагодетелствани райони и райони с екологични ограничения. Плащанията целят да компенсират разходите, които производителите са принудени да направят, поради неблагоприятните природни условия. В България планинските, другите необлагодетелствани райони и районите с екологични ограничения обхващат близо 29 млн. дка или 53% от общия размер на земеделската земя, подлежаща на подкрепа.

**Второ.** Мярка „Агроекология и хуманно отношение към животните“. Според Националната програма за агроекология на МЗХ към тази мярка могат да бъдат отнесени до 10% от земите с полски култури и до 20% от площите на ливадите и пасищата. По тази мярка земеделските стопани се задължават да спазват подходящи практики

на територията на стопанствата си. Плащанията са на единица площ и целят да покрият загубите на доход от стопаните в резултат на поетите ангажменти и допълнителни разходи.

**Трето. Мярка „Полупазарни стопанства в процес на реструктуриране“.** Тази мярка засяга около 300 хил. земеделски стопанства, които според Дирекция „Агростатистика“ на МЗХ имат полупазарен характер. Мярката ще подкрепя стопанства с потенциал за развитие.

**Четвърто. Мярка „Стандарти на общността“.** По тази мярка земеделските стопани се подпомагат, за да въведат по-строгите стандарти на европейското законодателство в опазването на околната среда, общественото здраве, здравето на животните и хуманното отношение към тях.

**Пето. Мярка „Качество на храните“.** По нея се подкрепят стопаните, участващи в схеми за подобряване качеството на земеделските продукти.

**Шесто. Мярка „Консултантски услуги за земеделски стопани и съвети в земеделието“.** Тя се отнася отново за полупазарните стопанства и техните потребности от професионални решения в производството и реализацията на продукцията, в технологичното и продуктовото обновяване.

**Седмо. Мярка „Млади фермери“.** Тя е изключително важна за България поради застаряване на земеделското население и поради потребността от реструктуриране на земеделските стопанства. Подкрепят се фермери до 40-годишна възраст, желаещи да стартират земеделска дейност.

**Осмо. Мярка „Ранно пенсиониране“.** По тази мярка фермерите се подпомагат, за да се откажат от земеделска дейност, за да предоставят земите си на по-едрите стопанства или на по-младите стопани. Конкретните условия по тази мярка и размерът на подкрепата за България се решават с Плана за развитие на земеделието и селските райони за периода 2007 – 2013 година.

На 19 февруари 2008 г. с Решение на ЕК Програмата за развитие на селските райони за периода 2007 – 2013 г. официално е одобрена. Общият бюджет на Програмата възлиза на 3 млрд. и 242 млн. евро, от които 2 млрд. и 609 млн. евро от ЕС и 632 млн. евро от държавния бюджет на България. ДФ „Земеделие“ в качеството му на Разплащателна агенция отговаря за финансовото управление на тези средства.

Към края на първата година по Програмата са изплатени средства в размер на 200 млн. лв. по национални доплащания, плащания за необлагодетелствани райони и други. През същата 2008 г. поетапно са стартирали 20 от общо 22-те мерки по Програмата за развитие на

селските райони. Направени са плащания по Мярка 112 „Създаване на стопанства на млади фермери“, по мярка 211 „Плащания за природни ограничения на фермери в планински райони“, по Мярка 212 „Плащания за природни ограничения на фермери в райони, различни от планинските“. До средата на 2009 година по Програмата са изплатени още средства в размер на почти 400 млн. лева. И както е известно, плащанията продължиха и след програмния период (до края на 2015 г.).

• През втория програмен период – 2014 – 2020 г. при разработване на аграрната политика се открояват следните по-значими проблеми<sup>9</sup>:

✓нерегламентиранят внос на земеделски продукти (плодове, зеленчуци, яйца, птиче и свинско месо и други), който влияе отрицателно на българското производство;

✓престъпните набези върху реколтата изискват взаимодействието на институциите за предприемане на необходимите мерки за противодействие по опазването на земеделската продукция;

✓проблеми, свързани с предстоящи кампании за сключване на доброволните споразумения и комасирането ползване на земеделската земя;

✓отношение на администрацията към земеделските производители на различните нива и агенции в цялата страна, значителният брой проверки от Българската агенция по безопасност на храните, които затрудняват нормалната им работа.

Програмата предвижда възможността до 13% от годишния бюджет за подпомагане с европейски средства да бъде насочен към плащания, обвързани с производството. В следващия програмен период няма да се предоставят средства за подпомагане (по схеми, обвързани с производството) на свиневъдството и птицевъдството, както и за етерично маслените култури. Това ще окаже негативно влияние върху производството на маслодайна роза, което е емблематично за България. Няма да може да се подпомага и производството на лавандула. Ето защо е необходимо Министерството на земеделието и храните да предприеме конкретни действия за подкрепата на тези уязвими браншове, които исторически не са били субсидирани на европейско ниво, но са традиционни за българското земеделие.

В Програмата за развитие на селските райони са предвидени 30% за агроекологични плащания, което е благоприятно за нашата страна, тъй като те се прилагат и в предишния програмен период – 2007 – 2013 г.

България успя да извоюва значителен процент от средства за подкрепа на отрасли като животновъдство, зеленчукопроизводство и овощарството, а тези, които до този момент получаваха едва 3,5%

<sup>9</sup> Вж. Блажева, В. Аграрна политика, Академично издателство „Ценов“, Свищов, 2013.

от годишните директни плащания, ще бъдат увеличени на 13%. След 2014г. таванът на годишните плащания се вдига на 13%, което е с 3% над първоначално отстояваната позиция. Други 2% ще се заделят само за производителите на протеинови култури.

Постигнато е и споразумение за намаляване на субсидиите за големите земеделски стопанства на които според действащите правила получаваха 80% от плащанията по Общата земеделска политика на Европейския съюз. Чрез настъпилите промени те ще могат да получат 20% от тях. Според новото предложение всеки земеделски производител ще получава поне 60% от средната национална субсидия за хектар. Финалното споразумение за новата ОЗП на ЕС, по отношение на последните решения за предстоящите промени, е насочено към една по-справедлива, по-ефективна, по-ефикасна и по-новаторска европейска политика за постигане на устойчив, интелигентен и приобщаващ растеж.

### III. Неблагодетелствани райони в България

Националната политика за развитие на селските райони се съгласува с ОЗП на ЕС. Нейната главна цел е подобряването на условията за живот и труд в неблагоприятстваните и изостанали в социално-икономическото си развитие селски райони<sup>10</sup>. В съгласие с тази цел се избират критерии и показатели за дефиниране и обособяване на неблагоприятстваните райони в Европейския съюз. При определянето и обособяването на тези райони в ЕС се използват следните критерии<sup>11</sup>:

- ✓ климат – обикновено неблагоприятен за воденето на интензивно земеделие;
- ✓ гъстотата на населението – под 70 души на квадратен километър;
- ✓ надморска височина – над 600 метра;
- ✓ среднопретеглен наклон на терена на общината – над 10 градуса;
- ✓ слаба продуктивност на стопанисваната земя;
- ✓ относителен дял на заетите в селското стопанство – над 10%.

В съгласие с изброените критерии неблагоприятстваните райони в Европейския съюз са разделени на четири групи:

- ✓ планински райони;
- ✓ други неблагоприятствани райони;

<sup>10</sup> Димов А. Регионална аграрна политика, АИ на АУ – Пловдив, стр. 94; И. Янакиева и Ст. Велев, Критерии за дефиниране на планинските неблагоприятствани райони, Икономика и управление на селското стопанство, бр. 2, 2006; М. Атанасова, Нов методически подход при определяне на селските райони, сп. Икономика и управление на селското стопанство, бр. 2, 2006; П. Мишев. и други, Оценка на насоките за комплексно развитие на селските райони в България, сп. Икономика и управление на селското стопанство, бр. 6, 2004; И. Кънчев и А. Митева, Аграрните организации в селските райони на Хасковска област – състояние и насоки за развитие, сп. Икономика и управление на селското стопанство, бр. 5, 2004.

<sup>11</sup> Вълчев, Н., Национална и регионална аграрна политика, изд. ЦДО към ВУ „Земеделски колеж“, 2011.

✓ райони със специфични затруднения (запазване и подобряване на чистотата на околната среда и ландшафта);

✓ райони, където е нужно да се решат конкретни екологични и други проблеми.

Съобразно с класификацията, възприета в ЕС, са определени и неблагоприятстваните райони в България. В тези райони в България са включени 143 от близо 264 общини<sup>12</sup>. Авторски колектив от сътрудници на Института по аграрна икономика – София е дефинирал две групи райони – планински райони и други неблагоприятствани райони.

**Планинските райони** са дефинирани при следните показатели:

✓ среднопретеглената надморска височина за територията на общината да е над 600 м или среднопретегленият наклон на терена за територията на общината да е над 10 градуса (17,6%);

✓ среднопретеглената надморска височина за територията на общината да е от 500 до 600 м, комбинирана със среден наклон на терена над 7 градуса (12,3%);

✓ когато територията на общината не отговаря на двата критерия, за да се постигне хомогенизиране на района, може да бъде включена в обхвата на района при условие, че поне един от показателите превишава съответните критерии.

**Другите неблагоприятствани райони** са дефинирани при следните показатели и критерии:

✓ гъстотата на населението да е по-ниска от 71 души на кв. км;

✓ заетите в земеделието да са над 10%;

✓ категорията на земеделската земя да е по-висока от шеста;

✓ значителни специфични затруднения, особено ниско почвено плодородие или неблагоприятни климатични условия.

Неблагодетелстваните райони според авторския колектив обхващат 55,7% от територията на България, 42,8 от земята на селскостопанския фонд и 80% от горския фонд на страната. Планинските райони заемат 49% от територията на страната и 43% от селскостопанския фонд.

На базата на така определения обхват на неблагоприятстваните райони се предлага проект за наредба, в която се посочват общините, в които земеделските производители имат право да получават компенсаторни плащания поради това, че търпят загуби и пропускат ползи в резултат на неблагоприятните природни дадености за развитие на земеделско производство.

<sup>12</sup> Янакиева Ив. и др. Дефинирането на неблагоприятстваните райони в България – етап в подготовката за прилагане на ОСП на ЕС. Икономика и управление на селското стопанство, бр. 5, 2005, стр. 28-36; И. Янакиева, Типология на селските райони в България, сп. Икономическа мисъл, бр. 1, 2007, стр. 23-41.

Предвижда се като основна единица на административно деление на България за **определяне на необлагодетелстваните райони да се използва общината**. За да бъде включена използваната земеделска площ (ИЗП) на общината в групата „Други необлагодетелствани райони“, тя трябва да отговаря най-малко на едно от следните условия<sup>13</sup>:

✓ средният размер на добивите от зърнените култури да е по-нисък от 60% от добивите на страните-членки на ЕС-25, а обработваемата земя да е най-малко 60% от ИЗП;

✓ постоянните ливади и пасища да заемат най-малко 60% от ИЗП;

✓ гъстотата на животните да не надвишава 1 животинска единица на хектар фуражна площ (постоянни ливади, пасища и фуражни култури) и да е най-малко 60% от ИЗП;

✓ гъстотата на екстензивните маслинови градини да не надвишава 100 дървета на един хектар и да заема най-малко 60% от ИЗП.

Независимо от направените предложения и препоръки, държавната политика към необлагодетелстваните райони в България е определена с Наредба, приета с Постановление на министерският съвет №30<sup>14</sup> от 15.08.2008 г., която след това е допълвана. Тя регламентира необлагодетелстваните райони както следва:

✓ планински райони;

✓ райони с ограничения, различни от планинските.

За планинските райони са утвърдени следните критерии:

✓ средна надморска височина минимум 700 m;

✓ среден наклон на терена минимум 20%;

✓ средна надморска височина минимум 500 m в комбинация със среден наклон на терена минимум 15%.

Определят се за хомогенизиране землища и група землища, съседни на планинските, които имат минимум 90% обща граница с тях.

Райони с ограничения, различни от планинските, се определят землищата на населени места със слабопродуктивни земеделски земи. В отделни приложения са посочени конкретните, общини попадащи в определените групи райони<sup>15</sup>.

#### **IV. Хомогенизиране на необлагодетелстваните райони**

Съгласно Регламент 1257/99 на ЕС необлагодетелстваните райони трябва да включват територии, които са хомогенни от гледна точка на природни условия за развитие на селскостопанска дейност. На основата на подобрените критерии се определя техният териториален и географски обхват. Фактическото състояние на нещата показва, че

<sup>13</sup> Използваната земеделска площ (ИЗП) включва обработваема земя; семейни градини; постоянно затревени площи и ливади; трайни насаждения и оранжерии.

<sup>14</sup> Вж. ДВ, бр. 20 от 26.02.2008 г. и ДВ, бр. 53 от 12.07.2011 г.

<sup>15</sup> Пак там

между общините има малки територии, които не покриват критериите за необлагодетелстван район. Много често в рамките на района има общини, които също не покриват критериите за необлагодетелстван район. Опитът на новоприетите страни-членки на ЕС показва, че в такива случаи възможностите за хомогенизиране на необлагодетелстваните райони се търсят главно в три направления<sup>16</sup>:

✓ когато някои общини не отговарят на приетите критерии, но се намират вътре в обхвата на необлагодетелстваните райони и представляват нещо подобно на остров, заграден от всички страни с общини, дефинирани като необлагодетелствани, те също се класифицират като необлагодетелствани;

✓ когато общините, граничещи с необлагодетелстваните райони, наподобяващи полуостров, не покриват един от критериите, но превишават друг, също се класифицират като необлагодетелствани;

✓ когато общините, граничещи с необлагодетелстваните райони, не отговарят на критериите за цялата си територия, а само за част от нея, също могат да се отнесат към необлагодетелстваните райони.

Авторите на разработката предлагат за условията на България да бъде използвано второто направление, защото няма общини, намиращи се на територията на необлагодетелстван район, но неотговарящи на критериите и защото при третия случай се приема средно претеглената величина за надморска височина, наклон и категория за цялата община. Общините, класифицирани като необлагодетелствани, са обособени в три групи. Към първа група се отнасят областите, на които цялата територия може да се определи като необлагодетелстван район – Благоевград, Габрово, Кърджали, Кюстендил, Перник, Смолян, София-град и София-област. Към втората група се отнасят областите Пазарджик, Шумен и Пловдив, в които от 56 до 91% от общините се класифицират като необлагодетелствани райони. Към третата група се отнасят областите, в които по-малко от половината общини са дефинирани като необлагодетелстван район. Пет от областите – Добрич, Плевен, Разград, Русе и Силистра не са класифицирани като необлагодетелствани.

#### **V. Възможности на регионалната аграрна политика в България за периода 2014 – 2020 г.**

Приоритетите на европейската политика за развитие на селските райони трябва да се вземат под внимание при реализиране на аграрната политика на България за периода 2014 – 2020 г. Най-общо тези приоритети могат да се обобщят в следните аспекти:

<sup>16</sup> Пак там, стр. 32.

✓ Стимулиране трансфера на знания и иновациите в областта на селското и горското стопанство и в селските райони;

✓ Повишаване на конкурентоспособността на всички видове селскостопанска дейност и укрепване на жизнеспособността на стопанствата;

✓ Насърчаване на организацията на хранителната верига и управлението на риска в земеделието;

✓ Възстановяване, опазване и укрепване на екосистемите, зависещи от земеделието и горското стопанство;

✓ Насърчаване на ефективното използване на ресурсите и подпомагане на прехода към нисковъглеродна и устойчива на изменението на климата икономика в селското стопанство, сектора на храните и горския сектор;

✓ Насърчаване на социалното приобщаване, намаляването на бедността и икономическото развитие в селските райони.

В съответствие с целите на политиката на ЕС за развитие на селските райони е приета (2014) национална „Програмата за развитие на селските райони за периода 2014 – 2020 г.“<sup>17</sup> Програмата си поставя следните три цели:

▷ Повишаване на конкурентоспособността и балансирано развитие на земеделието, горското стопанство и преработваща промишленост;

▷ Опазване на екосистемите и устойчиво управление, използване на природните ресурси в земеделието, горското стопанство и хранителната промишленост, предотвратяване на климатичните промени и приспособяване към тях;

▷ Социално-икономическо развитие на селските райони, осигуряващо нови работни места, намаляване на бедността, социално включване и по-добро качество на живот.

Програмата е структурно организирана в пет тематични приоритета и шестнадесет приоритетни области на политиката за развитие на селските райони. За постигане на специфичните цели на тематичните приоритети са програмирани интервенции, включващи стимулиране на иновациите и трансфер на знания и информация, като по този начин тя адресира всичките приоритети/приоритетни области на политиката за развитие на селските райони на Общността.

За планираните интервенции средствата са разпределени по следния начин:

▷ за постигане на първата цел са отделени 22% от публичните разходи на Програмата;

▷ за втората – 48%;

▷ за третата – 28%.

<sup>17</sup> Bulgaria – Rural Development Program (National), МЗХ

При определянето на бюджета е отчетена приоритетността на потребностите, потенциалната ефективност и взаимната допълняемост на мерките, поуките от предишния програмен период и националните приоритети за тяхното изпълнение.

• **Първа цел.** За постигане на първата цел в Програмата ще реализира мерки като:

✓ Развитие на устойчива структура на земеделското производство и жизнеспособни земеделски структури;

✓ Насърчаване на качеството, добавената стойност и иновациите в производството, преработката и маркетинга на селскостопански продукти;

✓ Подобряване на икономическите резултати на фирмите, работещи в горите и първичната преработка в контекста на устойчивото управление на горите.

Предвижда се да се подпомогнат **3500 земеделски стопанства и навлизането в земеделието на 1630 млади стопани**. Потребността за подобряване на знанията и умения на управителите на земеделски стопанства и работната сила ще се адресира с мерки за осведомяване, обучение и консултации.

С интервенциите за насърчаване на организацията на хранителната верига и управлението на риска ще се укрепват връзките в хранителната верига и насърчи кооперирането. Предвижда се около **620 стопанства да се включат** в мерки за коопериране.

Предвидени са мерки подобряване на управлението на риска в земеделието чрез подпомагане на създаването на взаимоспомагателен фонд за неблагоприятни климатични явления, болести по животните и растенията, нашествия на вредители и екологични инциденти, който е програмиран да започне да функционира през 2017 г.

В рамките на цел 1 се дава хоризонтален приоритет на повишаване на конкурентоспособността в секторите месо, мляко, плодове, зеленчуци, етерично-маслени култури и биологично производство, като на тях ще се дава предимство при избора на проекти по мерките.

Потребността за развитие на малките земеделски стопанства ще се стимулира с Тематична подпрограма. Чрез нея ще се постигне улесняване на реструктурирането, повишаване на жизнеспособността и устойчивото развитие на малките земеделски стопанства. Програмата ще подпомага предоставянето на консултантски услуги, дейности и инвестиции, целящи увеличаване на мащаба на производство, структурно приспособяване, повишаване на производителността и качеството на продукцията на малките стопанства, а по този начин и на повишаването на доходите и запазването на работни места.

Приоритетната потребност за подобряване на достъпа до външно финансиране ще бъде реализирана с прилагането на Гаранционната схема, използваща акумулираните ресурси на схемата от ПРСР 2007 – 2013 г., и с разработване на нови финансови инструменти на основата на предварителна оценка на потребностите.

- **Втората цел** на програмата е насочена към опазване на екосистемите, осигуряване на устойчиво управление и използване на природните ресурси, предотвратяване и адаптиране към климатичните промени.

В рамките на тази цел са програмирани редица интервенции. На първо място това е опазване на биоразнообразието и природните ресурси. Програмата цели да подпомогне дейности за опазване на биоразнообразието на **537 хил. ха** земеделска земя и **101 хил. ха** горски територии, а също опазване на почвеното плодородие и предотвратяване на ерозията на **53 хил. ха** и подобряване на управлението на водите на **113 хил. ха** земеделски земи. Национална приоритетна рамка за действие Natura 2000 дефинира 5 приоритета за програмния период 2014 – 2020. Приоритет 2 включва устойчивото управление на земеделските земи, горите и водните басейни и е пряко свързан с извършване на дейности за опазване на видовете и типове природни местообитания, включително тяхното поддържане и възстановяване чрез екосистемния и регионалния подход. Основната цел е възстановяване на минимум 15% от деградиралите екосистеми.

Вторият приоритет е насочен към съхранение на ценните местообитания и видове в земеделските и горските територии, включително местата по Natura 2000, като се насърчават земеделските и горските стопани да опазват биоразнообразието и да осигуряват публични екологични блага, които надхвърлят минимално изискуемите, и да продължават земеделски дейности в райони с природни ограничения. Предвидени са мерки за опазване на генетичното наследство чрез мерки за предотвратяване на горските пожари, намаляване на замърсяването на водите от земеделски дейности чрез подпомагане на инвестиции на стопанствата в съоръжения и оборудване и насърчаване на биологичното производство, опазване на почвените ресурси чрез подкрепа на инвестиции в оборудване и технологии за екологосъобразни практики. Предвижда се насърчаване на ефективността на използване на ресурсите и подкрепа на прехода към нисковъглеродна и устойчива на изменението на климата икономика. По този приоритет Програмата включва мерки, които адресират целите и приоритетите, поставени от Третия национален план за действие по изменение на климата 2013 – 2020 г. за секторите земеделие, земеползване и горско стопанство и промишленост. Инвестиции в енергийна ефективност са на стойност

**217 млн. евро** и **150 млн. евро** във ВЕИ на стойност **150 млн. евро**. За всички приоритети са планирани мерки за осведомяване, обучение, консултации, а също насърчаване на сътрудничеството за разработване на добри практики и иновации, които са от съществено значение за постигане на целите на Програмата.

- **Третата цел** на Програмата е насочена към стимулиране на социално-икономическото развитие на селските райони. В рамките на тази цел ще се подпомагат интервенции в три приоритетни области, които съвместно целят да развият икономическия потенциал, да съхранят демографския потенциал и да допринесат за социално включване на уязвими групи и ромите, като по този начин способстват за икономическо възстановяване и овладяване на процеса на обезлюдяване и социално изключване:

- ✓ улесняване на диверсификация на икономиката и разкриването на работни места в селските райони чрез насърчаване на инвестициите в създаването и развитието на неземеделски бизнес. Програмата ще подпомага инвестиции в развитие на неземеделски дейности с приоритет към тези, оползотворяващи вътрешните ресурси на селските райони, или възможностите, които разкрива развитието на новите технологии. В съответствие със Споразумението за партньорство приоритет ще имат инвестициите в Северозападния регион. Планира се да се подпомогнат **1600 проекта** за развитие на неземеделските сектори на икономиката, водещи до създаването на **4 300 нови работни места**.

- ✓ развитие и оползотворяване на социално-икономическия потенциал на селските райони чрез стимулиране на воденото от общностите местно развитие по подхода ЛИДЕР. Чрез дейността на Националната селска мрежа Програмата ще цели активиране на местните общности, преодоляване на социалното изключване на уязвими групи и развитието на капацитет за устойчиво развитие на цялата територия на селските райони. При наличие на минимален капацитет ще се подпомогнат пряко местни инициативи за изграждане на капацитет и подготовка на местни стратегии за развитие. Програмата ще финансира изпълнението на местни стратегии за развитие, които имат достатъчна зрялост и ясна добавена стойност за развитието на териториите, като цели подкрепата на **60 МИГ**, обхващащи **48%** от населението на селските райони по националната дефиниция. За да могат МИГ в стратегиите си да адресират адекватно най-важните проблеми на територията, се планира прилагане и на многофондово финансиране за интегриране и допълване на интервенциите на регионалната и социалната политика и на политиките за развитие на селските райони и за морско дело и рибарство.

Програмата като цяло е детайлно разработена в над 700 страници и редица приложения към нея. Официално е утвърдена от Европейската комисия на 26.05.2015 г., с което става ръководният национален документ за провеждане на регионалната аграрната политика в страната. Към настоящия момент поэтапно се включват различни мерки от нея, чрез които ДФ „Земеделие“ изпълнява поставените цели. Например<sup>18</sup>:

- ✓ Подмярка 4.1 „Инвестиции в земеделските стопанства“
- ✓ Подмярка 4.2 „Инвестиции в преработка/маркетинг на селскостопански продукти“
- ✓ Подмярка 6.1 „Стартова помощ за млади земеделски стопани“
- ✓ Подмярка 6.3 „Стартова помощ за развитие на малки земеделски стопанства“
- ✓ Подмярка 20 „Техническа помощ“ и др.

#### **VI. Локална (местна) аграрна политика (на примера на „Програма за развитие на земеделието в Община Плевен за периода 2014 – 2020 г.“)<sup>19</sup>**

Общините имат възможност съгласно Конституцията и ЗМСМА да приемат и реализират общински планове за развитие включително и в областта на земеделието. Те трябва да са съобразени с националната политика за съответния район, област и сектор. Това е другото ниво на регионалната аграрна политика. Такъв например е Програма за развитие на земеделието в Община Плевен за периода 2014 – 2020.

В Програма за развитие на земеделието в Община Плевен (ПРЗОП) за периода 2014 – 2020 е посочено, че тя е управленски инструмент, с който се създават условия за разработването и прилагането на по-ефективна и целенасочена политика в аграрния сектор. Програмата отчита от една страна местните условия, традиции, ресурси и сравнителни предимства на общината, а от друга, посочва решения на някои от значимите проблеми, които пречат за постигане на устойчивото и комплексно развитие на агробизнеса. Програмата прави анализ на съществуващото положение на земеделието и на тази основа е определена визията и целите на пограмния период 2014 – 2020 г.

*Визията* е формулирана по следния начин<sup>20</sup>:

„През програмния период 2014 – 2020 г. земеделският сектор в Община Плевен ще се развива устойчиво и интегрирано, в рамките на ефективен агробизнес – цикъл, осигуряващ и пласиращ продукцията с висока добавена стойност, отличаваща се с оптимални технологични, хранителни и екологични характеристики. Селските територии ще бъдат

постепенно интегрирани в обхвата на формирания агломерационен ареал на град Плевен чрез създадени по-добри условия за живот и бизнес на местната общност.“

Така определената Визия за развитие следва да се разгърне чрез система от устойчиви, но фокусирани цели, приоритети и интервенции, които преследват дългосрочен позитивен резултат, като се избягват такива, които имат кампаниен и бързо затихващ във времето ефект.

В Програмата са дефинирани 4 стратегически цели и мерки за постигането им в следния порядък:

#### **1. „Ефективна капитализация на възможностите за развитие на печелившо земеделие в рамките на община Плевен“.**

✓ Мярка 1.1. Подкрепа за млади фермери и малки земеделски производители (чрез възможностите за финансиране на ПРСР).

✓ Мярка 1.2. Стимулиране на предприемчивостта в селските райони (чрез възможностите за финансиране на ПРСР и ОП „Иновации и конкурентоспособност“).

✓ Мярка 1.3. Подкрепа за традиционните земеделски производства в Община Плевен.

✓ Мярка 1.4. Стимулиране на сдружаването и клъстеризирането (взаимосвързаността и обединяването) на земеделските производители по браншове (зърнопроизводство, животновъдство, пчеларство и др.).

✓ Мярка 1.5. Дейности по квалификация и предоставяне на техническа информация (включително земеделско производство).

#### **2. „Затваряне на цикъла агробизнес и стимулиране на производства, генериращи по-висока добавена стойност“.**

✓ Мярка 2.1. Подкрепа за изграждане на преработващи мощности за Земеделска продукция.

✓ Мярка 2.2. Модернизация и технологично преоборудване на преработващи предприятия в агробизнес сектора.

✓ Мярка 2.3. Осигуряване на подкрепа и техническа информация за екологично и биологично земеделие.

✓ Мярка 2.4. Стимулиране животновъдния сектор.

✓ Мярка 2.5. Подкрепа за овощарство и зеленчукопроизводство.

✓ Мярка 2.6. Обучение и квалификация.

✓ Мярка 2.7. Селски туризъм.

#### **3. Инфраструктурно осигуряване на агробизнеса и ефективно усвояване на пазарния потенциал на сектора.**

✓ Мярка 3.1. Подобряване на общинската пътна мрежа в малките населени места на общината.

<sup>18</sup> Вж. сайта на ДФ „Земеделие“ <http://www.dfv.bg/bg/prsr-2014-2020/merki-podpomagane/>

<sup>19</sup> Вж. сайта на Община Плевен, <http://www.pleven.bg/bg/strategii>

<sup>20</sup> Пак там

✓Мярка 3.2. Поддържане на достъпността до земеделските земи в рамките на землищата в общината.

✓Мярка 3.3. Разширяване на иригационната инфраструктура.

✓Мярка 3.4. Изграждане на тържища, борси и изложбени съоръжения за земеделска продукция.

#### 4. „Подобряване на средата за живот и бизнес, извън агломерационния Център“.

✓Мярка 4.1. Подобряване социалното, здравното и образователно обслужване на населението.

✓Мярка 4.2. Облагородяване и изграждане на публични и рекреационни зони (със запазени в голяма степен или възстановени естествени природни условия).

За изпълнението на Програмата е предвиден Индикативен план за действие, който да се изпълнява интегрирано с Плана за развитие на община Плевен през периода 2014 – 2020 г.

В други общини, политика към аграрният сектор откриваме в плановете за развитие на съответната община. Такъв подход може да намерим и в Областните стратегии за регионално развитие.

Остава отворен въпросът по какъв начин локалната аграрна политика кореспондира и взаимодейства с провежданата от държавата регионална аграрна политика. Според автора липсва ясно регламентиран механизъм на взаимодействие между различните нива на субектите имащи права и отговорности за провеждане на аграрна политика в районите. В политическите програмни документи се откроява и още една слабост на регионалната аграрна политика - неясно е определена ролята на основният обект, към който е насочена политиката – земеделския производител.

#### VII. Обобщения и изводи

В развитието на аграрния сектор се отчитат няколко трайни негативни тенденции. На първо място е високата концентрация на земята и капитала. Това е създавало монопол при арендуването на земеделската земя. Прекъснати са връзките между земеделските производители и потребителите. Наблюдава се засилено навлизане на мултинационални търговски вериги. Традиционни в миналото земеделски производства като животновъдство, овощарство, зеленчукопроизводство западат и на тяхно място се настаняват на българския пазар чужди производства (пазарът не търпи дефицит). Произвежданата продукция е с ниско ниво на добавена стойност, основно зърно и други суровини. Почти напълно е преустановено

производство на традиционни български храни. Липса интегриране на земеделското производство и производството на храни с туризма като приоритетен отрасъл за страната<sup>21</sup>.

Регионалната аграрна политика се осъществява чрез *Политиката за развитие на селските райони*. В България тя се възприема като придружаваща и допълваща директните плащания и пазарните мерки. В обхвата на цялостната рамка подпомага развитието на селските райони и допринася за постигане по висока конкурентоспособност, устойчиво управление на природните ресурси и дейности, свързани с климата, както и за балансирано териториално развитие на селските райони. Провежда се на ниво NUTS 3 чрез областните дирекции на ДФ „Земеделие“.

Възприетият подход според нас има известни слабости. На първо място административното деление не отговаря на обективната териториална организация на земеделието. По-добрият вариант би бил провеждането на регионалната аграрната политика да се осъществява по региони, определени по **„обективни и недискриминационни критерии като техните агрономски и икономически характеристики“**<sup>22</sup>. Това би допринесло за по-ефективното управление на финансовия ресурс и балансиране на номенклатурата на земеделското производство, така че да се намали тежестта на култури с ниска добавена стойност.

Прилагането на програмно-проектния принцип при разпределяне на финансовия ресурс на практика не дава възможност земеделските производители от районите, които се нуждаят от целенасочена финансова подкрепа, да я получат преференциално. Би трябвало конкурсното начало да се съчетава с целите на държавата за развитие в съответния регион, така както това е договорено за Северозападния. Общините от необлагодетелствани райони фактически не получават нужната подкрепа.

В тази насока трябва да почертаем липсата на субординация между направленията и мерките на ПРСР и локалните (общинските) програми за развитие. Общините, от една страна, нямат възможността да участват при реализацията на ПРСР, а от друга, в техните програми основната част от планирания финансов ресурс е именно ПРСР. Това прави местните политики пожелателни, обезсилени от към реализация и до голяма степен формални (програмата заради самата програма).

**Тези изводи дават основание да отбележим, че огромният финансов обществен ресурс, отделен през годините за подпомагане на земеделската дейност е можело да се използва по-ефективно.**

<sup>21</sup> Вж. Годишен доклад за 2016 на Институт за икономически изследвания при БАН

<sup>22</sup> Вж. Бояджиев, В., Икономикогеографските приоритети на българското земеделие, изд. Парадигма, С. 2014., стр.245

През новия програмен период присъстват тези възможности. Необходимо е да се посочи, че ОЗП на ЕС в крайна сметка е една нова философия. Тази политика не поддържа продуктивизма, от което се нуждаят редица сектори в България като зеленчукопроизводството например, а напротив, тя стимулира доходите на земеделските производители и същевременно намалява финансовите ресурсите насочени към аграрния сектор. В тези политически рамки ще трябва националната и регионална аграрна политика да реши някои от негативните тенденции развили се през последните години в земеделието.

### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Аграрен доклад, МЗХ, С., 2006 – 2015.
2. Атанасова, М. Нов методически подход при определяне на селските райони. – В: Икономика и управление на селското стопанство, бр. 2, 2006.
3. Бояджиев, В. Икономгеографските приоритети на българското земеделие. изд. Парадигма, С. 2014.
4. Вълчев, Н. Национална и регионална аграрна политика, изд. ЦДО към ВУ „Земеделски колеж“, 2011.
5. Генешки, М. Регионална икономика. София: Тракия М, 2002.
6. Димов, А. Регионална аграрна политика, АИ на АУ – Пловдив, 2006.
7. ДВ, бр. 20 от 26.02.2008.
8. ДВ, бр. 53 от 12.07.2011.
9. Кънчев, И., А. Митева. Аграрните организации в селските райони на Хасковска област – състояние и насоки за развитие. – В: Икономика и управление на селското стопанство, бр. 5, 2004.
10. Лаков, П. Регионална икономика, СЕД „Чиста природа“, Плевен, 2015.
11. МЗХ, отдел „Агростатистика“.
12. Мишев, Пл. и други. Оценка на насоките за комплексно развитие на селските райони в България. В: Икономика и управление на селското стопанство, бр. 6, 2004.
13. Национален стратегически план за развитие на селските райони (НСПРСР) 2007 – 2013 г. Програма за развитие на селските райони (ПРСР) за периода 2007 – 2013 г.
14. Национална „Програма за развитие на селските райони за периода 2014 – 2020 г.“.
15. Програма за развитие на селските райони (ПРСР) за периода

2007 – 2013 г.

16. Селските райони: преодоляване на неравнопоставеното развитие. Национален доклад за развитието на човека – 2003, Програма на ООН, С., 2004.
17. Съобщение за нотификациите до Европейската комисия с параметрите на схемите за директни плащания, МЗХ.
18. Янакиева, Ив. и др. Дефинирането на необлагодетелстваните райони – етап в подготовката за прилагане на ОСП на ЕС. – В: Икономика и управление на селското стопанство, бр. 5, 2005.
19. Янакиева, Ив., Ст. Велев. Критерии за дефиниране на планинските необлагодетелствани райони.
20. Янакиева, Ив. Типология на селските райони в България. – В: Икономическа мисъл, бр. 1, 2007.
21. Bulgaria – Rural Development Program (National), МЗХ.
22. <http://www.dfv.bg/bg/prsr-2014-2020/merki-podpomagane/>
23. <http://www.pleven.bg/bg/strategii>

**Наталия Стоянова**

**ИЗБОР НА ЛОГИСТИЧНА СТРАТЕГИЯ  
ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЗАПАСИТЕ В  
АГРАРНАТА ФИРМА**



**ГОДИШНИК НА ВУАРР  
ТОМ III**



**Наталия Михова Стоянова** е родена в гр. Разград на 11.07.1971 г. Завършила е РУ „Ангел Кънчев“ през 1999 г. – специалност „Индустиален мениджмънт“ с квалификация инженер-мениджър.

През 2012 г. получава научно-образователна степен „доктор“ по направление 05.02.21. Организация и управление на производството (по отрасли).

От 2012 г. преподава във Висше училище по агробизнес и развитие на регионите, гр. Пловдив като хоноруван асистент, от 2014 г. – като главен асистент и щатен преподавател. От 2013 г. е член на асоциация „Екология, земеделие, образование и наука“ към ТУ Варна. През 2015 г. получава научно-образователна степен „доцент“ във ВУАРП Пловдив. През 2015 г. е дипломира като юрист в катедра „Право“ на РУ „Ангел Кънчев“.

Научните интереси на д-р Наталия Стоянова са в областта на:

- Организация и управление на агрофирмите;
- Организация и управление на производството;
- Управление на човешките ресурси;
- Социално осигуряване;
- Финанси;
- Право.

Автор и съавтор на редица публикации у нас и в чужбина, от които монография, учебник, студия и 60 научни статии и научни доклади, изнесени в България и чужбина.

## CHOOSING OF LOGISTICS STRATEGIES FOR THE OPTIMIZATION ON THE STOCKS IN THE AGRICULTURAL COMPANY

**Natalya Stoyanova**

**Abstract:** *The aims to this research study is to reveal the role of supply in strategic planning for agribusinesses to contribute to the realization of the objectives and its strategy as a whole, ie there is a pro-active role - to influence market supply through better inventory management chrz their optimization. Supply is present in everyday society whatever their field of activity. The role and significance are mainly related to: increasing the opportunities of agrarian undertaking to respond adequately to dynamically changing conditions and environment; Disclosure accompanying development opportunities and risks; ensuring the successful operation and the efficiency of it. It largely determines the development of the agricultural enterprise in operational, medium and long term. It can be defined as scientifically determine and maintain the required proportionality between the basic factors of production - land, equipment, labor, material and financial resources and develop a system of measures to ensure implementation of the planned tasks.*

**Keywords:** *agribusinesses, logistics strategies, optimization on the stocks.*

## ИЗБОР НА ЛОГИСТИЧНА СТРАТЕГИЯ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЗАПАСИТЕ В АГРАРНАТА ФИРМА

**Наталия Стоянова**

### ВЪВЕДЕНИЕ

Логистиката е синоним на управлението на материалите и на физическата дистрибуция. Но както показва развитието на икономическата теория, логистиката не може да влезе в рамките на едно обикновено управление, схеми, снабдяване или дистрибуция. Тя е начин на мислене, логично разсъждение, което дава добри резултати навсякъде, където комплексното разглеждане на следващите един след друг във времето процеси при извършване на определена дейност позволява нейното оптимизиране. Логистичната система от своя страна интегрира съвкупността от дейности от доставката на определени видове суровини, материали, довеждането на готовите продукти до крайните потребители. Интегрираното логистично управление в

едно предприятие трябва да бъде съсредоточено върху реализация на стратегическите цели на деловата дейност. Целта на интегрираното логистично управление е да се използват всички необходими ресурси за производство и доставка на изделие и услуги за клиентите по възможно най-ефективен и оптимален начин, съответстващ на стратегическите намерения на фирмата. Поради това интегрираното логистично управление трябва да обхване цялата логистична система на фирмата. Логистиката акцентира не само върху отделната дейност, а върху взаимодействието на тези дейности, чрез които става възможно оптималното протичане на материалния поток.

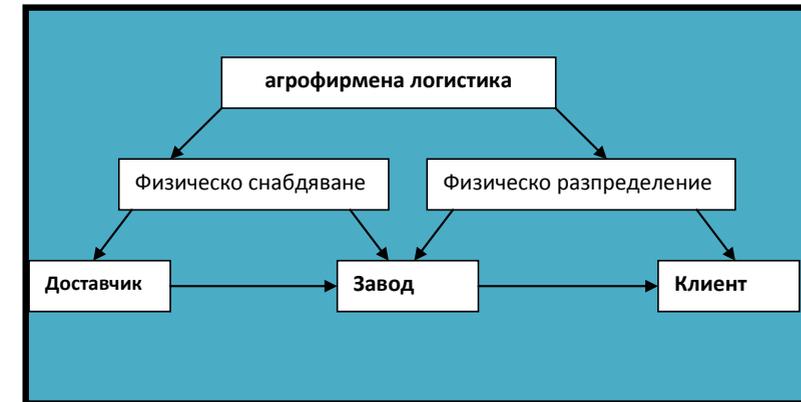
### 1. Същност на управлението на операциите в логистиката

За логистиката се говори като за дейност по осъществяване на управлението на движението и разположението на стоки и хора, както и допълнителните дейности по това движение и разположение в една система. А самите предприятия логистиката разглежда като отворени системи, свързани по многообразни начини и пътища с околната среда. Връзките се взаимно обвързват, както основата, така и ограничаващите условия на пространството, в което действа дадената фирма. Изходна точка при изясняване съдържанието и обекта на логистиката в стопанската дейност е разглеждането на организациите като отворени динамични системи, които взаимодействат с околната среда и са система от взаимозависими потоци. Тези материални потоци и свързаните с тях информационни потоци са обект на стопанската логистика. Накратко тези потоци могат да се разглеждат така: поток от материали, поток от оборудване, поток от поръчки, поток от работна сила, паричен поток информационен поток, който е свързан с всички останали.

В обхвата на логистиката могат да се очертаят две взаимосвързани подсистеми (вж. фиг. 1).

1. Физическа, включваща материалните елементи като запаси, транспорт, складове, опаковка и т.н.

2. Управленска, включва органите за управление, информационните системи, правилата за вземане на решения, средствата и механизмите за въздействие върху управлението на хората за постигане на общите цели.



Фиг. 1. Схема на обхвата на стопанската логистика в агрофирмата

При физическото снабдяване и физическото разпределение се извършват следните видове дейности:

- транспортиране;
- поддържане на запаси;
- опаковане;
- поръчване
- създаване на график за производство;
- складиране;
- манипулиране;
- поддържане на информационна система.

Логистиката си поставя за цел решаването на три основни задачи:

#### 1. Създаване на полезност на продукта

• **на формата** – създава се по време на производството, когато суровината се трансформира в готов продукт. Изразява се в оптимизиране на формата и размерите на продукта.

• **на притежанието** – създава се от маркетинговите отдели. Включва се промоцията, която трябва да възбуди интереса към дадения продукт.

• **на пространството** – създава се чрез транспортната дейност. Клиентът получава стоката, където пожелае.

• **на времето** – осигурява се чрез създаване и управление на запаси и определяне разположението на складовете, стопанската логистика предполага наличност на стоката във всеки момент, когато възникне потребност у клиента.

2. Осигуряване на оптимално високо ниво на обслужване на клиентите

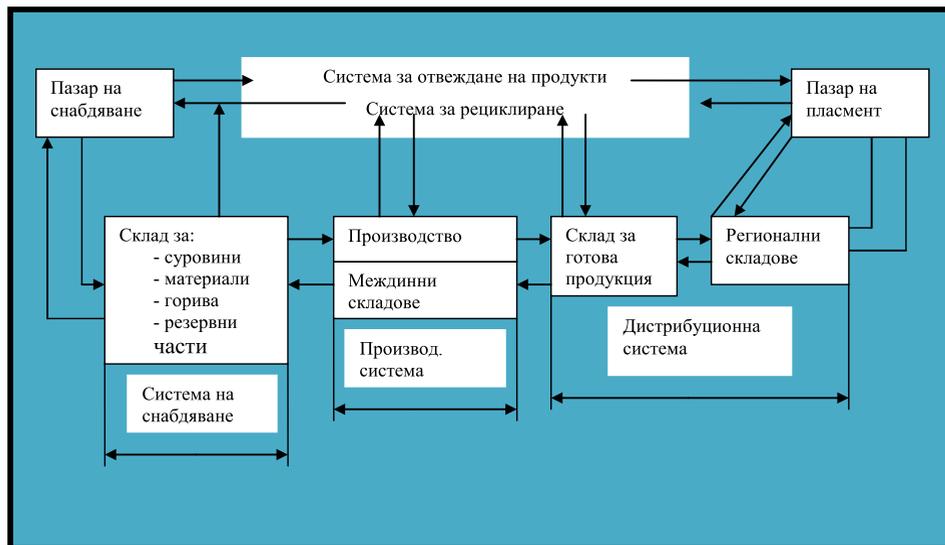
### 3. Минимизиране на общите логистични разходи

Съвкупността от тези дейности представлява движение на материалния поток, преминаващ през различни фази. В зависимост от фазата на протичане материалният поток се разделя на:

- ✓ Входящ (от суровини и материали);
- ✓ Вътрешен (продукти от различен стадий на преработка);
- ✓ Изходящ (от готови продукти);
- ✓ Обратен (от вторични суровини).

Логистичната система е съставена от следните елементи:

1. Характеристика и оценка на продукта.
2. Система на снабдяване.
3. Производствена система.
4. Управление на запасите.
5. Складово - манипулационни системи и технологии.
6. Дистрибуционна система.
7. Транспортни системи и технологии.
8. Информационни системи.



Фиг. 2. Логистична система на агрофирма

Във фиг. 2. логистичната система на агрофирмата е представена от три подсистеми: снабдяване, управление на производството и дистрибуция. Всяка една от тях изпълнява определени функции и дейности по придвижването на материалния поток от суровинните източници през производството до мястото на потребление на готовите продукти. Снабдяването осигурява входа на фирмите със

суровини, материали и др. То е първата фаза от логистичния процес, управлението на производството обхваща втората фаза от управлението на материалния поток вътре в самата фирма. Третата фаза е свързана с планиране и осъществяване на реализацията на производствените продукти. Тя започва с приемането на поръчките от клиентите и завършва с доставката на търсените продукти до тях. Логистичната система включва цялостния материален поток от доставката на суровините до довеждането на готовата продукция до крайния потребител, както и свързаните с него информационни потоци.

Прилагане на логистичния подход резултира в интегрирането основните области на фирмената дейност. Взаимодействието на логистиката с тези области води до обособяване на сфери на взаимно влияние, където се проявяват свързващите логистични дейности. В зависимост от степента на приложение логистичните дейности се класифицират на основни и спомагателни:

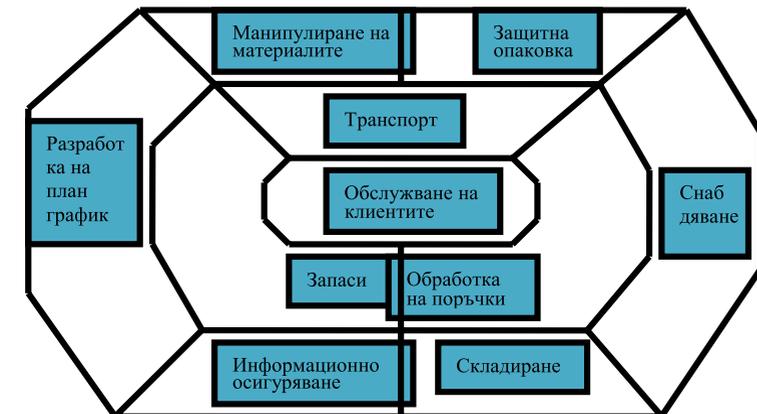
#### А. Основни

- Обработка на поръчките;
- Транспортиране;
- Формиране, поддържане и управление на запасите.

#### Б. Спомагателни

- Складиране;
- Манипулиране;
- Опаковане;
- Маркиране;
- Снабдяване;
- Оперативен план – график за производство;
- Информационно осигуряване.

Фиг. 3. показва взаимовръзката между основните и спомагателните дейности в логистиката на агрофирмата.



Фиг. 3. Връзка между основни и спомагателни дейности в логистиката на агрофирмата

Основните логистични дейности се различават от спомагателните по това, че определени дейности от тях са налице във всеки логистичен канал, докато другите са налице в зависимост от обстоятелствата вътре в определената фирма. Те допринасят най-много за общата стойност на логистичните разходи и са от съществено значение за общата координация.

## 2. Стратегически цели на снабдяването в агрофирмата

Снабдяването допринася с предоставяне на актуална информация за развитието на пазара на снабдяване и така способства за разработване на подходяща корпоративна и бизнес стратегия на фирмата. Снабдяването е функционална стратегия на бизнес или корпоративно равнище и зависи от следните фактори:

- има все по-голяма ограниченост на някои видове ресурси;
- засилена глобализация на пазарите;
- засилена конкуренция.

Тези фактори водят до невъзможност в краткосрочен план да се извършват доставки на конкурентни цени. Това принуждава фирмите да планират закупуването на материалите в дългосрочен план и оттук възниква необходимостта снабдяването да се превърне в елемент на стратегическото планиране на фирмата. Оттук се получават и някои предимства:

- осъществява се връзка между пазара на снабдяването и пазара за реализация на продукцията, което позволява да се правят по-точни прогнози както за търсенето на материалите, така и за потребностите на фирмата за тези материали.

### *Цели на висшето управленско равнище:*

- придобиване на материалите с подходящо качество от подходящ доставчик, в подходящо количество, време, място и услуги;
- тези "п"-та не е възможно да бъдат постигнати едновременно – винаги се толерират някои от тях (даване на приоритет, но да се следи за баланса между тях).

### *Цели на функционалното равнище:*

- да се запазват операциите на компанията с непрекъснат поток от материали и услуги;
- да се закупува конкурентно т.е. при по-изгодни условия от конкурентите;
- да се закупува обмислено т.е. да се постигне най-добрата комбинация между качество и цена и в съответствие с потребностите;
- да се разработват ефикасни и надеждни източници на снабдяване;
- да се разработват добри взаимовръзки с доставчиците и

продължителни взаимовръзки с активните доставчици;

- да се постигне максимална интеграция с другите отдели на фирмата;

- да се управлява про-активно, т.е. професионално и по начин, който води до съкращаване на разходите.

Тези цели са една трансформация на целите на управленско равнище. За да се постигнат тези цели, от значение е квалификацията на персонала. Спазването на тези правила зависи от разработването на практики и процедури за опериране в областта снабдяване.

*Равнище на прецизно планиране на снабдяването* (това са целите при разработването на годишния план на снабдяването). Това са специфични цели, които трябва да са прецизно формулирани съобразно потребностите на потребителя, операционните условия и пазара.

## 2.1. Стратегия на снабдяването

Процес на стратегическо планиране – стъпки:

1) Анализ на външната и вътрешната среда на организацията – включва: изследване на фактори, които могат да сигнализират за значителни промени в околната среда.

- изследване на факторите: монетарни трендове, инфлация, стачки, дефицити, технологични иновации, промишлени свръхкапацитети.

- идентифициране на материалите, чувствителни към промените в околната среда, и определяне на тяхното въздействие:

\* въздействие върху печалбата чрез показателите: обем на закупувания материал, % от общите разходи по закупуването и въздействие върху качеството на продукта или разрастването на бизнеса;

\* риск на снабдяването по отношение на наличност, брой на доставчиците, конкурентно търсене, възможност за собствено производство или закупуване, рискове при съхранението, наличност на заместители.

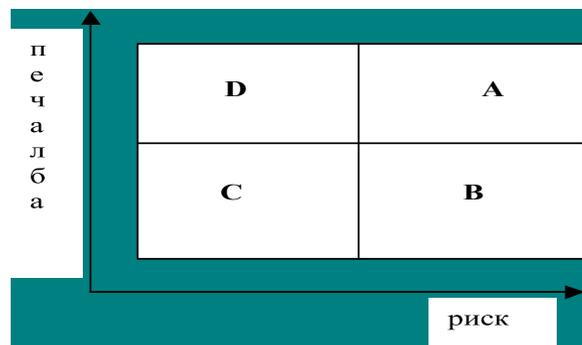
Въз основа на горните два критерия можем да разделим материалите на няколко групи:

А) Стратегически единици – имат силно въздействие върху печалбата и са свързани с висок риск при снабдяването.

В) Критични единици – те представляват „тясно място“, поради слабото им въздействие върху печалбата и високия риск при снабдяване.

С) Благоприятни (балансиращи) единици: висока печалба, нисък риск.

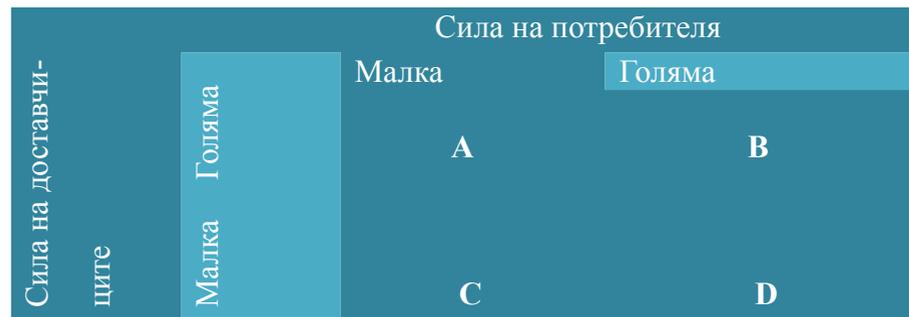
Д) Некритични единици – слабо въздействие върху печалбата и нисък риск при снабдяването.



Фиг. 4. Видове материали според въздействието на печалбата спрямо риска в агрофирмата

2) Формулиране на стратегията на снабдяване: може да се каже, че това е мисията на снабдяването на фирмата, която трябва да съдържа: основна цел, как да се постигне целта, база от вътрешни и външни взаимовръзки, връзка с корпоративната стратегия.

На фиг. 5 е показано нагледно позиционирането на доставчиците в матрицата на портфолиото на пазарната сила.



Фиг. 5. Позициониране на доставчиците в матрицата на портфолиото на пазарната сила

Критерии:

I. Особенности на потребността:

- а) дял на потребността от общото предлагане;
- б) годишно повишаване на потребността.

II. Възможности за активно формиране на пазара:

- а) чрез собствено производство;
- б) чрез развитие на доставчика.

III. Дадености в други фирмени области:

- а) възможности за преодоляване на нарастването на разходите;

б) приходно сила на основните стоки;

в) разходи за пренастройване.

Оценка на пазара на снабдяването по отношение на силата на предлагането:

Критерии:

I. Данни за пазара:

- а) структура на предлагането;
- б) конкурентно положение;
- в) изключителност на продукта;
- г) средногодишен пазарен растеж;
- д) възможност за поява на потенциални конкуренти.

II. Данни за доставчика:

- а) пазарен дял;
- б) производителност;
- в) натоварване на мощностите;
- г) прогнозиране на печалбата при определено натоварване на мощностите.

## 2.2. Основни стратегически направления в снабдяването на аграрната фирма

Категория I (отговаря на поле „А“) – Стратегия „Еманципация“:

- освобождаване от или поне намаляване влиянието на доставчика;

- активно формиране и въздействие върху структурните дадености на пазара с цел извеждане на стоките от критичната категория.

Категория II („D“) – „Реализиране на шансовете“:

- използване на пазарната сила за извличане на максималното от изгодните пазарни обстоятелства;

- за тази цел се стимулира и конкуренцията между доставчиците;

- съзнателно „управляване“ на доставчика, въздействие върху цените и условията.

Категория III („B“) – „Търговско партньорство“:

- стремеж към запазване на равновесието чрез взаимни компромиси и засилване на собствената позиция, ако е възможно;

- поддържане на тесни и лични контакти и готовност за коопериране;

- контрол за съпоставимостта на взаимните услуги.

Категория IV („C“) – „Приспособяване и селекция“:

- избор на най-подходящия доставчик, най-малкото зло;

- приспособяване към съответните пазарни обстоятелства чрез активни пазарни наблюдения и анализи.

3) Избор на политика на снабдяването.

4) Реализиране на стратегията – стъпки:

- създаване на подходяща организационна структура, в която да бъде отредено място за снабдяването, позволяващо реализирането на стратегията на снабдяването;

- разпределяне на финансовите, материалните, човешките и технологичните ресурси, отделени за снабдяването;

- разработване на политики, водещи до реализирането на поставените цели пред снабдяването;

- разработването на формални процедури за реализиране на политиките.

5) Оценка и контрол на стратегията – да се провери дали стратегията е съвместима с така разработените цели на снабдяването и да се провери дали разработените политики са в съответствие със стратегията на снабдяването. Да се прецени реалистичността на разработената стратегия по отношение на външната среда и очакваните промени в нея.

- оценка на стратегията – допринася за създаване и поддържане на конкурентните предимства при снабдяването;

- дали стратегията може да се реализира от гледна точка на наличните ресурси и очакваните проблеми при осъществяване на стратегията;

- стандарти за изпълняването на дейностите, съобразно които се измерват резултатите, които са индивидуални, организационни и функционални (персонално оценяване на мениджърите и изпълнителите); организационна оценка – общите резултати от функцията снабдяване.

*Проучване на пазара и конкурентните позиции на агро фирмата.*

*1. Продуктови баланси.* Когато се изготвя бизнесплан за традиционен продукт с масово производство, е наложително да се анализира вписването на продукта в националните и регионалните продуктови баланси. Изборът на анализирания продукт баланс зависи от предназначението на продукта, дали е за регионално или за национално потребление.

Анализ на регионалните продуктови баланси се прави, когато продуктът е предназначен за регионално потребление – листни зеленчуци, малини, винено грозде (причините например при листните зеленчуци са понижаване на качеството при транспорт; при виненото грозде – се губи и възможността да се произвеждат вина с претенция за произход).

Националният продуктов баланс отразява съотношението между националните ресурси и потреблението. Обикновено

неравенството между ресурси и потребление се балансира с внос или износ. Например, превишението на националното потребление над националното производство на даден продукт може да се уравни или с разширяване на производството, или с внос. Превишението на националното производство над националното потребление може да се балансира или с износ, или със свиване на производството.

При дисбаланс, породен от превишението на търсенето, увеличението на вноса е краткосрочно решение на национално равнище, което не зависи от агрофирмата. Селскостопанското предприятие може да потърси дългосрочно решение, на основата на планирането и въвеждането на производството на дадения продукт, съобразено с възможностите, ресурсите, разполагаемата материална база, технология и пр. Подобна е ситуацията за повечето български агрофирми. Внимателното бизнеспланиране би позволило, да се избере подходящият продукт за въвеждане в ново или увеличение на вече съществуващо производство, като се възползва от състоянието на повишените цени на вносните продукти в такава ситуация. Това би отговорило на въпроса, защо на българския пазар на селскостопански стоки преобладават по-евтини вносни продукти.

### ***3. Практическо приложение на логистичните стратегии за постигане на конкурентно предимство***

За постигане на конкурентни предимства в сферата на услугите е необходима интеграция между маркетинга и процеса на предоставяне на услугата, което позволява на организациите за услуги да осигуряват равнище на обслужване, съответстващо или превишаващо очакванията на клиентите. Това е валидно независимо от това какви критерии се поставят като приоритет от организацията за постигане на конкурентно предимство.

На фиг. 6 е представена взаимовръзката между елементите, които обезпечават конкурентните предимства на организацията или обратно – до пълния ѝ крах и игнориране на пазара. Както може да се види на фигурата, маркетингът обикновено е отговорен за информирането на клиентите относно предлагането на услугата, както и за формирането на потребителските очаквания относно резултатите от обслужването. Операциите са насочени към изпълнение на тези очаквания и са отговорни за оценката, дадена на услугата от клиента. Обратната връзка показва, че ако резултатите не са задоволителни или не се създават конкурентни предимства, управлението на организацията може да промени или маркетинговата стратегия, или самата система за предоставяне на услугата. Освен това фигурата отразява и необходимостта от следене на процеса на предоставяне на услугата и контролирането му, а също

и навременното му коригиране, свързано със смекчаване или отстраняване на негативните реакции, преди клиентът да е напуснал системата.



Фиг. 6. Процес на наблюдение, оценка и коригиране на процеса на предоставяне на услугата

Контролирането на процеса на предоставяне на услугата и управлението на коригиращите действия се основават на стандартни управленски операции, като например: преразпределение на задълженията на персонала с цел реагиране на краткосрочните промени в търсенето (например в супермаркетите е прието отваряне на допълнителна каса при увеличаване на опашката до четирима души); осигуряване на постоянна връзка между персонал и клиенти за своевременно реагиране при негативна оценка на обслужването от страна на клиентите. В много организации за услуги се прави подготвено директно обръщане към мениджър от висшето ръководство от страна на недоволен клиент.

Един от най-често използваните методи за определяне на степента на удовлетвореност на клиентите при тяхното обслужване е допитването до тяхното мнение. В хода на допитването клиентите оценяват всяка услуга от предварително подготвен списък и определят нейното качество в две насоки – степен на важност и степен на удовлетвореност. Целта на такова допитване е насочване на вниманието на ръководството на организацията към факторите, които са най-значими от гледна точка на потребителя на услугата, и особено към тези, посочени с ниска степен на удовлетвореност.

#### 4. Разработване на политики за снабдяването в аграрната фирма

1. Основни функции – политиката за снабдяването е ориентир за вземане на решение т.е. тя определя насоките за основните дейности в снабдяването. Двете основни функции, които изпълняват политиките в снабдяването, са следните: да се определят правилата, по които ще се осъществяват взаимовръзките с другите отдели на фирмата; политиките представляват една ценна информация за служителите в отдел снабдяване, т.е. те се информират чрез политиките на какво се очаква от тях при осъществяване на дейностите.

1.1. Определяне на основополагащите правила за взаимовръзките на отдела по снабдяване с другите отдели на организацията и отговорностите на снабдяването. В снабдяването може да имаме централизирано и децентрализирано управление и от тях зависи автономността на вземането на решението.

а) централизирана политика – свързана е с някои предимства:

- отстраняване на дублирането на дейности;
- има възможност да се получат отстъпки при закупуването на материалите и тяхното транспортиране, тъй като се обединяват всички потребности на фирмата;
- намаляване броя на поръчките за закупуването количество материали;
- разработване на унифицирана политика по отношение на закупуването;
- създаване на специалисти по снабдяването;
- спечелване благоразположението на доставчиците;
- по-добро управление на запасите, въз основа на централизираната информация за нивото на запаса.

б) децентрализирана политика:

- при нестабилни пазари с вариращи цени (тютюн, кожи, памук);
- при организациите, занимаващи се с изследвания, проектиране и изработване на нестандартно оборудване;
- при многоинституционални организации и организации със заводи в различни страни или бизнес единици с относителна самостоятелност;

в) комбинация между двете основни политики.

г) осъществяване на процеса на снабдяване чрез екипи.

1.2. Политики относно взаимовръзките с доставчиците и имиджа на организацията:

- политика на честно и внимателно отношение спрямо персонала по продажбите на доставчиците;
- политика на честно и коректно провеждане на търговете;

- политика на предпродажбено техническо обслужване, за което фирмата е съгласна да плати разумна цена;

- политика на тестване на извадки преди поръчването на по-голямо количество от даден материал;

- политика на посещения при доставчиците с цел установяване на по-тесни контакти.

1.3. Политики на ценообразуване и избор на източници на снабдяване:

- оказване на въздействие върху развитието на взаимовръзките с потенциалните и съществуващите доставчици, а оттам и върху качеството на продукта и разходите за неговото произвеждане.

1.4. Политики относно по-дребните фирми:

- възлагане на част от поръчки на дребни фирми;

- отделяне на ресурси за квалификация на персонала на дребни фирми.

1.5. Политики относно етиката в снабдяването

Видове неетично поведение в снабдяването:

1) Реципрочност – налагане на бартерни сделки от по-големите фирми – натиск – това води до намаляване на авторитета на голямата фирма.

2) Приемане на подаръци и услуги:

- въздействат върху избора на най-подходящия доставчик;

- определя се в политиката за етика какво е позволено.

3) Мошеничество:

- умишлено дезинформиране на доставчика, с цел постигане на определени предимства;

- изискване на оферта от неофициални доставчици с цел смъкване на цената;

- събиране на информация по нечестен начин;

- издаване на информация за търгове;

- некомпенсиране на доставчика за извършена работа;

- извличане на изгода от затруднения при доставчика (финансови);

- подвеждане на доставчика с преувеличаване на даден проблем.

4) Лични финансови интереси на снабдителя (акции) – възлагане на поръчки на приятелски фирми.

#### 4.1. Организация на дейностите в снабдяването

Мястото, което се отделя на снабдяването в организационната структура на фирмата, зависи от множеството фактори, както следва:

I. Фактори, определящи ролята, която се отнежда на снабдяването в рамките на фирмата:

1) Степента на интеграция в снабдяването във веригата на снабдяване;

2) Отговорностите, които се възлагат на снабдяването в рамките на логистичната система;

3) Степен на използване на информационните технологии в снабдяването;

4) Степен на виждане на нови управленски концепции и системи, които водят до намаляване на разходи, рационализиране на дейностите в снабдяването и оттам постигането на по-добри резултати за фирмата.

II. Фактори, свързани със спецификата на материалите, които се закупуват:

1) Наличност на материалите на съответните пазари – при слабо налични материали на пазара, снабдяването им се управлява от едно по-високо равнище във фирмата;

2) Стойността на закупуваните материали – високостойностни – ако при тях постигнем икономии, ще въздействаме директно върху печалбата. Управление от по-високо управленско равнище.

3) Видът на закупуваните материали – дали те са стандартни или не.

III. Дейности на отдела по снабдяване:

1) Закупуване на материалите и водене на преговори с доставчиците – често се извършва от специалисти, профилирани по видове закупувани материали, с цел постигане на по-добри резултати;

2) Управление на функцията снабдяване:

а) разработване на политики за снабдяване;

б) процедури за извършване на дейностите;

в) контрол и координиране на операциите по снабдяването;

г) да управлява взаимовръзките със специални доставчици.

3) Следене изпълнението на поръчките:

а) следене изпълнението на сключените договори с доставчиците;

б) поддържане на взаимовръзките с тях;

в) научаване на информация за изпълнение на конкретна поръчка;

г) преодоляване на възникнали проблеми.

4) Стратегическо планиране и провеждане на проучвания:

а) проучване на пазарите;

б) разработване на база от доставчици;

в) провеждане на функционално-стойностни анализи;

г) разработване на планове за партньорства с доставчиците;

д) изследване на възможности за използване на алтернативни материали;

е) изготвяне и вземане на решения make or buy;

ж) анализ на информационната система на снабдяването и предложения за усъвършенстването ѝ;

з) избор на стратегия;

и) други.

5) Административни дейности – всички оперативни дейности, които се извършват от служителите в отдела, свързани с изготвяне на документи, доклади, въвеждане на информация и др.

На основата на това възможните решения за отделния предприемач се свеждат до:

• *отхвърляне идеята за ново производство*, когато националното производство на продукта, намалено с обема на износа, превишава националното потребление ( $Пт \leq Пр - Из$ ). Не се препоръчва въвеждане на ново производство, тъй като продуктът трябва да се конкурира с вносният.

• *въвеждане на новото производство* се препоръчва винаги, когато националното потребление превишава националното производство, коригирано със салдото по вноса/износа ( $Пт \geq Пр + Вн - Из$ ). (1)

Където се използват следните означения:

*Пр* – национално годишно производство;

*Пт* – национално годишно потребление;

*Вн* – внос за 1 година;

*Из* – износ за 1 година.

Много внимателно трябва да се подхожда към въвеждането на нетрадиционни производства, непознати на пазара. Необходимо е решението за въвеждане в производство да се основава върху проучване на пазара и възприемчивостта на потребителите към новия продукт. Полезно е да се прилагат следните правила:

1. Производството се въвежда постепенно, като през първата стопанска година се прави пробно производство;

2. Количеството от пробното производство служи за сондиране на пазара и отговор на въпросите: как се приема продукта (качество, консумативност - проучва се чрез анкета); коя цена на продукта е приемлива.

3. При осигурена реализация на продукта (на вътрешния или външния пазар, чрез преработвател и пр.) може да се въведат в производство по-големи количества.

Утвърждаването на продуктите на фирмата зависи от редица фактори като:

1. степен на конкуренцията;
2. качеството и цената на продукта;
3. степента на заместване на продукта;
4. количеството на продукта;
5. трайност на продукта;
6. дистрибуторите и пр.

1. *Анализ на пазарните и конкурентни позиции.* Основните задачи

на маркетинга в зависимост от целите и характера на търсенето са систематизирани в таблица 1.

Таблица 1. Задачи на маркетинга според характера на търсене в аграрния сектор

Характер на търсенето	Вид маркетинг	Основна задача на маркетинга
отрицателно	конверсионен	да преориентира търсенето
отсъствие на търсене	стимулиращ	да формира търсене
намаляващо	ремаркетинг	да възстанови търсенето
неритмично	синхронизиращ	да стабилизира търсенето
пълно	поддържащ	да поддържа търсенето на определено ниво
извънредно	демаркетинг	да ограничи търсенето
нежелано	алтернативен	да преориентира търсенето

Анализът на пазарните и конкурентните позиции на агрофирмата са насочени към идентифицирането на:

- конкретните пазари и възможните пазарни дялове на фирмата;
- начините за реализация и заплащане на продукта;
- очакванията за равнището и динамиката на цените;
- позициите на конкурентните фирми;
- съобразяване със съществуващите стандарти (опакровка, етиктиране, маркиране и др.);
- осигуреността със суровини и доставчици.

Проучването на пазара включва:

1. анализ на търсенето;
2. анализ на предполагаемите продажби на фирмата – въз основа на прогнози;
3. производствена програма – количества и качества на произвежданата продукция;
4. определяне на капацитета на фирмата по видове продукти.

А) *Връзка между ефективното търсене, пазарния потенциал и пазарния обем.*

Проучването на търсенето се осъществява за всеки отделен продукт чрез анализ на статистическа информация, анкети, сондиране

на пазара. Изследва се състоянието на пазара, покупателните предпочитания и доходите на населението. Търсенето зависи от:

- количествата на произвежданата стока;
- цената на стоката и нейните заместители;
- собственото производство на гражданите;
- доходите на населението;
- вкусовете предпочитания на консуматорите;
- количествата на вноса и износа;
- броя на населението.

За определяне на *ефективното търсене* (потреблението) се използва формулата:

$$E = P + P_1 - P_2 + S_0 - S_1, \quad (2)$$

където:

$P$  е произведената през годината продукция;

$P_1$  – равнище на внесеня продукт;

$P_2$  – равнище на износа;

$S_0$  – наличност на продукта в началото на периода;

$S_1$  – наличност на продукта в края на периода.

Б) *Пазарният капацитет* зависи от пазарния потенциал ( $\Pi_0$ ) и пазарния обем ( $\Pi_1$ ) на фирмата.

*Пазарният обем* представлява величината на реализираната продукция от конкретна производствена структура за определен период на конкретен пазар. Максималната граница на пазарния обем се нарича пазарен потенциал. *Пазарният потенциал* дефинира максимално възможното количество от даден продукт, което един пазар може да погълне, за определено време – най-често се определя от броя на купувачите и нормите за потребление, специфични за страната.

*Пазарният дял* е относителна величина и изразява процентното съотношение между реализирания от дадена производствена структура продукт в пазарния обем на същия артикул. В този аспект пазарният дял показва положението на всяка фирма на съответния пазар.

Връзката между ефективното търсене, пазарния потенциал и пазарния обем може да се представи по следния начин:

$$\Pi_1 \Rightarrow \Pi_1 \leq E \leq \Pi_0 \quad (3)$$

*Относителната конкурентна позиция* на земеделското стопанство се определя от съотношението между неговия пазарен дял и пазарния дял на най-големия конкурент или общия пазарен дял на конкуренцията.

$$O K \Pi = \frac{\Pi D}{\Pi D}, \quad (4)$$

където

$OK\Pi$  – коефициент на относителния пазарен дял или относителна конкурентна позиция на земеделското стопанство;

$\Pi D_c$  – пазарен дял на земеделското стопанство по отделни продукти;

$\Pi D_k$  – пазарния дял на най-големия конкурент или общия пазарен дял на конкуренцията.

За решения относно бъдещото развитие на продукт, проект или отдел, се използва съотношението между относителната конкурентна позиция на фирмата и пазарния ѝ ръст. Прилагат се разнообразни инструменти:

- Бостънската матрица (съотношение между темпа на растеж на разглеждания пазар и относителната част от пазара на лидера);
- матрицата на Томпсън;
- матрицата на Хофер (съотношение между конкурентните позиции и стадияте в развитието на продукта);
- матрицата на Ансоф (стратификация на стоки и пазари според продължителността на съществуване или времето на предлагане на пазара) и др.

Използвайки матрицата „ръст към дял“ продуктите пазари се диференцират в групи, по отношение на които може да се направи точна оценка и да се предложат подходящи маркетингови стратегии. Позициите върху матрицата дават представа за предполагаемата стратегия за всяка продуктова група/асортимент на фирмата. Позволяват да се оценят необходимостта от допълнителни ресурси и потенциалната рентабилност. Известно е, че печалбата е функция на конкурентната позиция, а обемът на финансирането е функция най-често на степента на зрелост на разглеждания пазар (на етапа на жизнения цикъл на продуктите). Продуктите „Звезди“ от Бостънската матрица и продуктите ABCDE от матрицата на Хофер образуват така наречените „предприемачески прозорци“.

*Пазарният прозорец* е състояние на пазара, при което е налице незадоволено търсене. Агрофирмата може да намери своята *пазарна ниша*, която отразява реалната възможност и наличие на капацитет за покриване на незадоволеното търсене.

Установяването на пазарния капацитет включва анализ на пазара в различни разрези. Сегментирането на пазара може да се направи в:

- териториален признак;
- демографски признак – според възрастта на населението;
- икономически – според доходите;
- социални признаци – според професия, образование;
- психологически – според навиците на потребителите;
- поведенчески – интензивност на покупките във връзка с празници, сезони.

След като се определят пазарните сегменти и целевите групи потребители, трябва да се състави маркетингов план чрез използване

на подходяща маркетингова стратегия. Матрицата „ръст към дял“ предполага три алтернативни маркетингови стратегии:

1. Стратегия на изграждане - има за цел стабилизиране и развитие на пазарните позиции на фирмата и се прилага за продукти-„звезди“ и частично при „трудните деца“;

2. Стратегия на поддържане - има за цел запазване положението, което заема продукта на пазара, и се прилага за продукти - „дойни крави“;

3. Стратегия на жътва - има за цел бързо възвръщане на направените разходи за неперспективните за пазара продукти. Може да се приложи за продукти „кучета“ и отчасти за „трудни деца“.

3. *Финансова информация на бизнес плана.* Анализът на финансовото състояние на агрофирмата има различни аспекти в зависимост от целите на бизнес плана. При изграждане на нова агрофирма финансовият анализ се прави по години. При въвеждане на ново производство във вече функционираща фирма, финансовият анализ включва:

- Анализ на приходите и разходите от оперативната дейност и възможности за натрупване;
- Разкриване на резервите.

През първите години след въвеждането на фирмата в оперативна дейност или на продуктите в производство се анализира финансовият баланс. Целта е установяване възможностите за печалба; възможностите за погасяване на кредитите; балансиране на разходите с възможните приходи. Този анализ обхваща постфинансовото състояние на фирмата.

Обикновено се използват симулационните модели на финансовото планиране. Чрез тях се правят изчисленията за възможните финансови резултати от възприемането на един или друг вариант на бизнес решения. Може да се използва и методът „процент от продажбите“, когато предприемачът разполага с информация за регресивен анализ (периодичните постъпления и отливи на налични пари, началната и крайната наличност, за паричния резерв, излишък или недостиг в края на всеки период и пр.), пазарни проучвания и управленски мнения. Някои решения се вземат не поради това, че имат положителна нетна настояща стойност, а защото позволяват например да се навлезе в нов пазар. После, ако се окаже изгодно, може да се инвестира с оглед възможностите на този пазар.

*Финансовият раздел на бизнес плана* позволява на предприемача да направи преценка за съвкупния ефект от инвестиционните и финансиращи решения за един по-дълъг период. По този начин могат да се намалят рисковете и да се осигури по-стабилно развитие на фирмата.

При разработване на финансовата част е наложително да се спазват следните *общи изисквания*:

- да се използва възможно по-пълна информация;
- прогнозите да бъдат основани върху точно отчитане влиянието на различни фактори;
- да има вариантност на решенията и етапност;
- да се осигурява необходимата координация между свързаните по технологичната верига дейности или фирми.

Финансовата част на бизнес плана има различен обхват и съдържание – в по големите фирми се разработва детайлно и играе важна роля в управлението им, докато в малките бизнес организации има по-ограничено съдържание и се използва предимно като обосновка при кандидатстване за финансиране.

Във финансовия раздел на бизнес плана се подготвят:

- прогнозен бюджет на приходите и разходите;
- таблица на паричния поток;
- анализ на критичната точка;
- оценка на ефективността на инвестициите.

Ако е необходима допълнителна финансова информация, може да включва и проектобаланс на фирмата, проект на отчет за приходите и разходите, план за източниците и разпределението на финансовите средства и др.

*Прогнозен бюджет на приходите и разходите.* Задължително условие при стартиране на всеки бизнес проект е изготвянето на прогнозен бюджет. Прогнозният бюджет на приходите и разходите цели:

- а) прогнозиране на очакваната печалба от инвестицията и проверка доколко тя отговаря на очакванията на предприемача;
- б) изготвяне на прогноза за паричния поток и при наличие на отрицателни разлики да се потърсят възможности за допълнително финансиране;
- в) разработване на различни варианти на първоначалните допускания в зависимост от промените в бизнес средата (промяна в продажните и доставните цени, доставчици, обем реализация и пр.) и съпоставяне на възможните сценарии. Обикновено се съпоставят реалистичният, песимистичният и оптимистичният вариант и се очертават подходите за действие при всеки от тях.

От това доколко обхванат е първоначалният прогнозен бюджет най-често зависи рационалното управление на капиталите, редуцирането риска от загуби, както и успешността на финансовото планиране.

Периодът на прогнозния бюджет трябва да покрие оборота на стадата, за да се докаже възможността за възпроизводство. Ако се

ползва кредит, прогнозният бюджет обхваща периода на изплащане на кредита.

Обикновено очакваните приходи се групират по източници на постъпване (от продажби, наеми, кредити, лихви и пр.), а очакваните разходи – в зависимост от влиянието им върху обема на произвежданата продукция (фиксиращи и променливи).

*Прогнозен бюджет на паричните средства.* За да се гарантират паричните постъпления и ликвидността на всеки бизнес, е необходимо да се разработи *прогнозен паричен бюджет* (прогнозен бюджет на паричните средства, прогноза за нетния паричен поток). Паричният бюджет представлява „детайлен отчет, отразяващ паричните постъпления и плащания за очакваните бъдещи периоди“ и определя ресурсите, които фирмата генерира или от които има нужда. Той дава възможност „да се идентифицират финансовите и инвестиционните потребности на фирмата“ и позволява инвестиционните стратегии да се комбинират в зависимост от начините за финансиране и очакваните положителни парични потоци.

*Входящите парични потоци* се формират от:

- приходи от продажби на стоки и услуги;
  - приходи от събиране на вземания;
  - финансови приходи от лихви, дивиденди, курсови разлики от валута и ценни книжа и пр.;
  - приходи от предоставяне или продажба на активи (приходи от инвестиционни решения);
  - други приходи.
- Изходящите парични потоци включват:
- разходи за дейността;
  - инвестиционни разходи;
  - задължения по финансирането (финансови разходи).

В зависимост от целта паричният бюджет може да включва детайлна или обобщена информация. За планирането и осъществяването на всеки бизнес проект е наложително изготвяне на прогноза за паричния поток по месеци, тъй като обикновено разходите се правят в един период, а се заплащат в следващите. Препоръчително е паричният бюджет да обхваща времето за издължаване на кредита или периода до завършване на инвестиционния проект (3 до 5 години). Много предприемачи с „обещаваща прогноза за печалба в бюджета на приходите и разходите са фалирали ... заради проблеми с осигуряването на средства по сметките си“.

Изчисляването на прогнозните парични потоци на инвестиционния проект позволява да бъде направена оценка на неговата икономическа ефективност.

При кандидатстване за финансиране по различни програми обикновено се изисква изготвяне на прогноза за няколко години на нетните парични потоци на проекта и другите дейности, осъществявани от кандидата, които включват:

*Нетният паричен поток* се получава, като се съберат печалбата след данъците, амортизацията и финансирането по програмите.

Прогноза за нетните парични потоци на другите дейности на кандидата се попълва само в случаите, когато кандидатът осъществява и други дейности освен тази, за която кандидатства.

*Анализ на капитала.* Анализира се набраният капитал по източници:

1. собствен и допълнителен капитал
2. резерви
3. реструктуриране на капитала
4. възможности за използване на специфични финансови инструменти
5. съдружници
6. привлечен капитал – банкови кредити, финансирането по програми.

Набраният капитал може да се анализира по позиции и видове в следните направления:

- апортни вноски (дялови вноски в натура ) за сгради, машини, съоръжения, земя;
- анализ на ликвидността и рентабилността на капитала;
- анализ на паричните капитали и възможността за изпълнение към даден момент;
- анализ на недостига и потребността от капитали.

*Анализ на критичната точка.* Важен елемент на финансовата част на бизнес плана е *анализът на критичната точка*. Широкоизползваният в практиката метод на критичната точка (точка на равновесие, мъртва точка) дава възможност да се прогнозира<sup>4</sup>:

1. количеството продукти, които предприемачът трябва да произведе, за да покрие разходите;
2. допълнителното количество продукти, необходими за акумулиране на определено равнище печалба;
3. цената на продукта при определено равнище на разходите и печалбата;
4. поведението на предприемача при ограничени капацитетни възможности и фиксирана пазарна цена.

Използва се групирането на разходите на фиксирани (постоянни) и променливи. *Фиксираните разходи* са относително постоянни в границите на определен капацитет на фирмата и не зависят пряко от обема на произведената продукция. Такива са управленските разходи,

<sup>4</sup> Лилова, Л., В. Адамов и Ст. Симеонов, Цени и ценова политика, Абагар, В. Търново, 2003, с. 128.

разходите за наеми, лихви, застраховки и пр. Относителната им неизменност като обща сума позволява да се предвиди намаление на тяхната тежест върху цената на продукта чрез производство и реализация на повече продукти. Величината на променливите разходи е в пропорционална зависимост от количеството произведена продукция. Тяхната стойност в единица продукция е постоянна и колкото повече продукти се произвеждат, толкова нараства общата им величина и обратното.

Фирмата се намира в равновесната си точка, когато нито печели нито губи, т.е. когато общите приходи от продажбите са равни на общите разходи и печалбата е нула. За конструиране на критичната точка е необходима информация освен за постоянните и променливите разходи на агрофирмата и за очакваното равнище на цената за единица продукт. Използва се формулата:

$$\text{КритичнаТочка} = \frac{\text{ПостоянниРазходи}}{\text{ЕдиничнаЦена} - \text{ПроменливиРазходи}_{\text{за1-ца}}} \quad (5)$$

Ако приемем, че агрофирма има общо фиксирани разходи 10000 лв., променливи разходи за 1-ца продукт 20 лв. и очаквана цена за 1-ца 45 лв., предприемачът може да определи, че при производство на 400 броя продукти фирмата се намира в равновесие и покрива всички свои разходи.

$$\text{Брой продукти} = \frac{10000}{45 - 20} = 400 \text{ бр.} \quad (6)$$

Когато предприемачът цели да формира определено равнище печалба, например 3000 лв., като използва горните данни може да определи, че трябва да бъдат произведени допълнително още 120 продукти над равновесната точка (общо 520 броя).

$$\text{Брой продукти} = \frac{10000 + 3000}{45 - 20} = 520 \text{ бр.} \quad (7)$$

Когато агрофирмата заема значителен пазарен дял и влияе върху пазарната цена, предприемачът може да прогнозира цената на продукта при определено равнище на продажбите, разходите и печалбата. Като използваме горните данни за фиксирани (общо 10000 лв.) и променливите (20 лв. за 1-ца) разходи, печалбата (3000 лв.) и възможен капацитет за производство на 600 бр., очакваната цена за 1-ца продукт е 41,67 лв.

$$600 = \frac{10000 + 3000}{X - 20}, \text{ откъдето } X = 41,67 \text{ лв.} \quad (8)$$

Ако предприемачът не може да въздейства върху пазарната цена, каквато е обичайната ситуация в агросектора, използвайки метода на критичната точка би могъл да прогнозира поведението си на пазара.

*Оценка ефективността на инвестициите.* Задължителна част от бизнесплана е оценката на икономическата ефективност от въвеждането на продукта или новото производство. Чрез тази оценка се обобщават всички раздели на бизнес плана и се мотивира съответното бизнес решение. Икономическата ефективност е комплексно понятие и се изразява чрез система от показатели, съотношения и зависимости. Тя има не само икономически аспект, а и социален, тъй като всяко увеличение на производството е свързано с разкриване на нови работни места и налага необходимостта от анализ на последствията и резултатите от управленското решение. Към одобряване на решението за инвестиране се пристъпва, когато:

- нетната ефективна стойност на проекта е положителна;
- годишната ефективност е значителна;
- себестойността на новите продукти е ниска (прави се сравнение със себестойността на същата продукция на конкурентите или на самата агрофирма, преди да се въведе новото производство);
- очакваната печалба преди и след облагането с данъци да е по-голяма от печалбите през предходните години. Анализира се рентабилността на производствените разходи, печалбата от единица продукция и рентабилността на вложенията (печалба/вложения).

За да се докаже икономическата ефективност, трябва да се създадат, анализират и сравнят различни варианти на производствена програма, да се анализират възможностите за погасяване на кредитите и пр.

Освен икономическата, бизнес планът трябва да отрази и социалната ефективност на проекта. В този аспект се изследват:

- брой работници, за които ще се осигури работа, равнище на доходите, условия на труд, степен на натоварване;
- при семеен бизнес се оценява ангажираността на семейството и нивото на доходите;
- ползите от дейността на фирмите за региона и пр.

Полезно е да се изготви и план за социалните дейности за работниците и техните семейства, например: удобен за транспорт, подходящо работно време, почивки, търговско обслужване, осигурени в близост учебни заведения, предвидени стипендии и др.

### Показатели, измерващи ефективността на поддържането на запасите във фирмата

1) Брой на оборотите на запаса (обращаемост на запаса)

$$K = \text{продажби} / \text{запас}$$

2) Продължителност на запаса в дни - за колко дни

запасите обезпечават продажбите, производството, потреблението

$$K_2 = \text{запас} * 360 / \text{продажби}$$

3) Запасоемкост показва с колко запас се обезпечават единица продажби, производство:  $K_3 = \text{запас} / \text{продажби}$

Чрез съпоставка на показателите за обращаемост на текущия и предходния период може да се определи промяната в ефективността на използване на запасите. Ако показателите наказват ускоряване на обращаемостта, то би следвало освобождаване на капитал, вложен в запаси, забавянето на обращаемостта означава ангажиране на повече капитал. За определянето на освободения или ангажирания капитал се използва следната формула:

4) Определяне на ефекта от ускоряване (забавяне) на обращаемостта на запасите:

$$E = P_2 * (Z_{d2} - Z_{d1}) / D$$

$E$  – ефект от промяната в скоростта на обращението

$P_2$  – обем на продажбите през текущия период

$D$  – продължителност на периода в дни

$Z_{d1}$  – продължителност на един оборот в дни през предходния период

$Z_{d2}$  – продължителност на един оборот в дни през текущия период.

Друг показател, измерващ нивото на запасите във фирмата е коефициента на бърза ликвидност:

$$K_{\text{бл}} = \text{краткотрайни активи запаси} / \text{краткотрайни пасиви}$$

$K_{\text{бл}}$  се сравнява с коефициента на ликвидност на фирмата.

Ако  $K_{\text{бл}}$  е много по-голям от  $K_{\text{л}}$  следователно фирмата поддържа големи запаси и проблемите са в бавното обращение на запасите.

Чрез анализа на тези показатели ще разберем доколко ефективно ръководството на фирмата управлява запасите.

От голямо значение за фирмата е въпросът за поддържането нивото на гаранционния запас. Величината на гаранционния запас зависи от периода на завъртане на материалните запаси.

Колкото по-къс е този период, толкова по-висок ще бъде оборотът на материалните запаси и ще е необходим по-малко оборотен капитал, за да се организират запасите.

I вид класификация на запасите:

1. Запас от суровини и материали;
2. Запас от готова продукция;

3. Запас от продукти в процес на обработка (запаси от незавършено производство).

Критерий за тази класификация е според мястото на запасите в производството и дистрибуцията. В една фирма (производствена) може да имаме следните трансформации:

Суровини и материали (запас) → Продукти в процес на обработка → Готова продукция → Складове и дистрибуционни центрове → Запас от готова продукция (той е както в склада на завода така и в дистрибуционните центрове).

Материален запас – запас от суровини и материали + запас от готова продукция + запас от незавършено производство.

Запасът от продукти в процес включва и т.нар. транспортен запас.

Запасите от суровини и материали са строго локализирани (място, където ще бъдат потребени) и имат детерминирано предназначение и не напускат дадено предприятие.

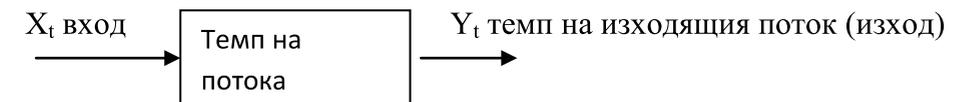
Производственият запас се образува чрез процесите в запас от готова продукция.

Запасът от незавършено производство също е локализиран, но неговата локализация не е строга (той напуска предприятието).

Детерминиран запас – количеството му зависи от готовата продукция, която трябва да се произведе.

II вид класификация – по видове запаси: суровини и материали, незавършено производство, готова продукция.

Чрез запаса се осигурява непрекъснатост на производствените процеси.



Фиг. 7. Входно-изходни потоци в аграрната фирма

$X_t \neq Y_t$ , ако:

- 1)  $X_t > Y_t$ , → натрупване на запаси в резултат на несъвпадение;
- 2) Ако  $X_t = Y_t$  запас не е нужен;
- 3)  $X_t < Y_t$ , → образуване на дефицит.

Запасът удовлетворява бъдещата потребност.

### Разходи по запаси

Общо могат да се разделят на 3 групи:

#### I. Разходи, поради притежание на запас:

1.1. Капиталови разходи – предизвикани са от инвестирането на капитал в запас, който позволява на фирмата да разполага, да се разпорежда със запаса и да се осъществява производството, търговията и т.н.

а) собствен капитал:

- алтернатива „банка“ = (Своб. к-л) x (л%);

- в запас = (Своб. к-л)x(Норма на печалба);

- нови продукти (в хил. лв.)

б) привлечен (заемен) капитал – тук капиталовите разходи = (Привл. к-л) x (л%).

1.2. Разходи по обслужване на запаси:

а) застраховка;

б) данък върху запаса.

1.3. Разходи за място:

а) собствен склад – експлоатационни разходи;

б) нает – наем и осветление (режийни разходи);

в) публичен – такса за ползване на площ и услуги.

1.4. Складово-манипулационни разходи – свързани са с приемане, проверка, манипулиране, формиране на пратката:

а) работна сила;

б) разходи за подемно-транспортни съоръжения.

1.5. Рискови разходи:

а) фира;

б) кражби;

в) повреди;

г) охрана.

$\sum (1.1 до 1.5) = \text{АВРПЗ}$  (Абсолютна величина на разходите по притежаване на запаси)

$$\frac{\text{АВРПЗ}}{\text{Ср. годишна стойност запаси в хил. лв.}} = \alpha, \text{ като } 0 < \alpha < 1 (\text{средно } \alpha = 0,25) \quad (9)$$

Годишни разходи за поддържане на единица запас (Т – продължителност на годината в раб. дни;  $c_1$  – разходи за поддържане на единица запас за единица време) и ако с Р означим цената на продукта, то следва:

$$c_1 \cdot T = \alpha \cdot P \quad (10)$$

Структура на разходите поради притежание на запас:

1.1 → 10-15% (спрямо средногодишната стойност на запаса);

1.2 → 3-5%; 1.3 → 6-7%; 1.4 → 3-5%; 1.5 → 4-6%.

2. Разходи за поръчване (пренастройване на съоръженията):

2.1. Разходи за поръчване – трябва да използваме информацията – колко пъти да поръчваме, канцеларски, телефонни разходи, разходи по обработване на информацията, командировки.

Поръчки за закупуване на суровини и материали за производство

$$\frac{\text{АВРПЗ}}{\text{Брой поръчки}} = c_2 \text{ (разходи за 1 поръчка в хил. лв.)} \quad (11)$$

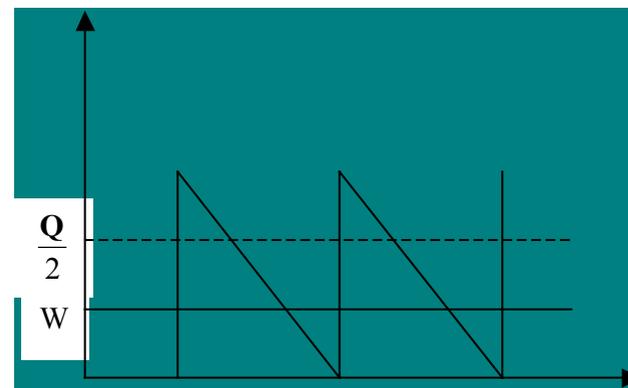
### 5. Модели за определяне величината на запаса в аграрната фирма

1. Максималният текущ запас е равен на величината на поръчката (Q);

2. Минималният текущ запас е равен на 0 →

3. Среден текущ запас =  $\frac{\text{max} + \text{min}}{2} = \frac{Q}{2}$ , като средният текущ запас е над точката на поръчване.

Както става ясно, в този модел тежестта пада върху определяне величината на поръчката.

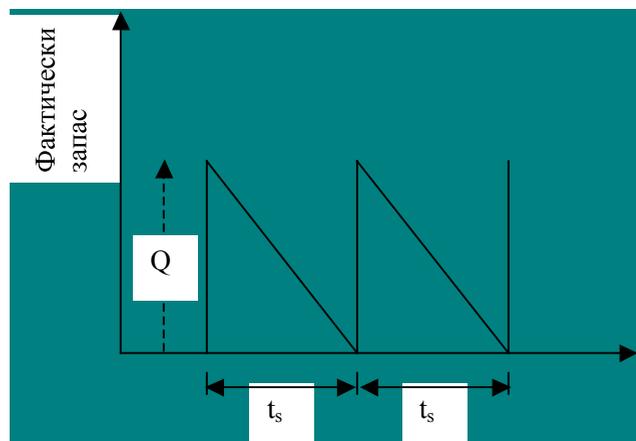


Фиг. 8. Определяне на величината на поръчката в аграрната фирма

Определянето на величината на поръчката на Q, при която се намира максимално или минимално значение, се нарича оптимално решение.

\* Икономичен размер на поръчката = оптимален размер на поръчката;

\* Възможно е да имаме целесъобразно отклонение от оптималната величина.



Фиг. 9. Определяне на абсолютната величина на разходите за запаси в аграрната фирма

1) За даден период от време (Т) се определя основното търсене, т.е. прави се прогноза за търсенето. R – търсене на продукта за периода Т (във физически единици);

2) Определят се разходите  $c_1$  лв. – разходи за поддържане на единица запас за единица време

3) Определя се  $c_2$  – разходи за една поръчка.

Търси се:

1) Величината на поръчката Q;

2) Какъв да бъде интервалът от време между две поръчки ( $t_s$ ) в дни;

3) Какъв да бъде броят на поръчките, колко пъти да поръчаме през периода от време Т;

4) Търсим такова значение на общите годишни разходи, предизвикани от запасите, което да е минимално.

$$\text{Нека с } N \text{ означим броя на поръчките } N = \frac{R}{Q} = \frac{T}{t_s} \quad (12)$$

\* Разглеждаме един цикъл от изменението на запаса:

$$E_1 = \frac{Q}{2} \cdot c_1 \cdot t_s + c_2 \quad (13)$$

Разходи за поддържане на запас за периода  $t_s$ .

Разходи за поръчване

$$E = N \cdot E_1 = \frac{Q}{2} \cdot c_1 \cdot t_s \cdot \frac{T}{t_s} + \frac{R}{Q} \cdot c_2 = \frac{Q}{2} \cdot c_1 \cdot T + \frac{R}{Q} \cdot c_2 \quad (14)$$

Годишни разходи за поддържане на запас

Годишни разходи за поръчване

$c_1 \cdot T$  – годишни разходи за поддържане на единица запас.

$$E = \frac{Q}{2} \cdot c_1 \cdot T + \frac{R}{Q} \cdot c_2 + P \cdot R \quad (15)$$

P – цена на закупуване.

$E = f(Q)$ , защото само Q е променлива в горното уравнение.  $E \rightarrow \min$ .

$$\text{За това: } \frac{dE}{dQ} = \left( \frac{Q \cdot c_1 \cdot T}{2} \right)' + \left( \frac{R \cdot c_2}{Q} \right)' = \frac{c_1 \cdot T}{2} - \frac{R \cdot c_2}{Q^2} = \frac{Q^2 \cdot c_1 \cdot T - 2 \cdot R \cdot c_2}{2 \cdot Q^2} = 0 \rightarrow \quad (16)$$

$$\rightarrow Q^2 \cdot c_1 \cdot T - 2 \cdot R \cdot c_2 = 0 \Rightarrow Q^2 = \frac{2 \cdot R \cdot c_2}{c_1 \cdot T} \quad (17)$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot c_2}{c_1 \cdot T}} \rightarrow \text{оптимално значение на } Q. \quad (18)$$

- ако разгледаме междинния резултат:  $\frac{c_1 \cdot T}{2} - \frac{R \cdot c_2}{Q^2} = 0$  и умножим двете страни

на уравнението с Q  $\rightarrow \frac{Q^*}{2} \cdot c_1 \cdot T = \frac{R}{Q^*} \cdot c_2 \rightarrow$  годишните разходи за поддържане на запаса

са равни на годишните разходи за поръчване (оптималните).

$$t_s = \frac{Q^*}{R} \cdot T \quad (19)$$

$$c_1 \cdot T = \alpha \cdot P \Rightarrow P = \frac{c_1 \cdot T}{\alpha} = \frac{3}{0,2} = 15 \text{ лв.} \quad (20)$$

Резултатите са представени в таблица 2.

Таблица 2. Годишни разходи за поръчване и поддържане на запас в агрофирма

Брой поръчки $N = \frac{R}{Q}$	Величина на поръчката $Q$	Годишни разходи за подд. на запас $c_1 \cdot T$	Годишни разходи за поръчване $\frac{R}{Q} \cdot c_2$ или $N \cdot c_2$	Общи годишни разходи
1	7200	10 800	75	10 875
2	3600	5400	150	5550
3	2400	3600	225	3825
4	1800	2700	300	3000
6	1200	1800	450	2250
8	900	1350	600	1950
10	720	1080	750	1830
11	654	982	825	1807
12	600	900	900	1800
13	554	831	975	1806
15	480	720	1125	1845
18	400	600	1350	1950
20	360	540	1500	2040
24	300	450	1800	2250
36	200	300	2700	3000
60	120	180	4500	4680
72	100	150	5400	5550

С увеличаване броя на поръчките се намалява:

а) величината на поръчката;

б) годишните разходи за поддържане на запас.

И се увеличават разходите за поръчване.

$$E = \frac{Q}{2} \cdot c_1 \cdot T + \frac{R}{Q} \cdot c_2 = \frac{Q}{2} \cdot 3 + \frac{7200 \cdot 75}{Q} = 1,5 \cdot Q + \frac{540000}{Q} \quad (21)$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 7200 \cdot 75}{3}} = 600 \text{ бр.}; N = 7200 / 600 = 12 \text{ поръчки.} \quad (22)$$

$$t_s = 360/12 = (600/7200) \cdot 360 = 30 \text{ дни.}$$

### Основни изводи относно оценката и контрола на резултатите от управлението на запасите в агрофирмата

1. Общите разходи се изменят незначително в една област на значение на поръчката, близки до оптималното значение.

Извод 1: Съществува зона на рационални значения на величината на поръчката, при които общите разходи не се изменят чувствително;

$$\frac{E}{E^*} = \frac{1}{2} \cdot \left[ \frac{Q^*}{Q} + \frac{Q}{Q^*} \right] \quad (23)$$

$$\text{проверка: } \frac{E}{E^*} = \frac{1}{2} \cdot [0,5 + 2] = 1,25; \quad \frac{E}{E^*} = \frac{2250}{1800} = 1,25 \quad (24)$$

$$\text{Извод 2: Ако } Q / Q^* = b, \text{ то тогава: } \frac{E}{E^*} = \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{1}{b} + b \right). \quad (25)$$

Общите разходи се увеличават с:

- 1%, ако  $b$  се намира в следните граници:  $0,87 \leq b \leq 1,15$ ;

- 5%, ако  $0,73 \leq b \leq 1,37$ ;

2. За да може снабдяването да постигне своите цели, е необходимо периодично да се измерват и оценяват постигнатите резултати. Динамично променящата се среда на снабдяването и необходимостта от непрекъснато подобряване на резултатите от снабдяването води до потребност от разработване на система от измерители за тези резултати. В управлението съществуват превантивен и последващ контрол:

а) превантивен контрол – да се разработват такива политики и процедури, които да осигуряват коректно и ефективно изпълнение на дейностите още от първия път т.е. да не се допуска възникването на проблеми;

б) последващ контрол – има за цел да следи изпълнението на дейностите чрез система от показатели и измерители за резултатите от тях и да оцени тези резултати по отношение на поставени цели и разработени планове, като при това се разкрият проблеми – т.е. отклоненията от разработените стандарти за изпълнение на дейностите. Като резултат от този контрол са коригиращите действия.

3. Измерители за дейността за отдел снабдяване (те са предимно качествени, тъй като е трудно да се отразят отговорностите и креативния труд с количествени фактори, т.е. да се концентрираме върху индикатори за изпълнение на дейността, които са непреки измерители на тази дейност:

3.1. Измерители за оценка на изпълнението на управленските дейности – оценката е до голяма степен субективна, за това е добре тя да се прави от външна консултативна фирма. Области на оценяване:

- обхват и място на функцията снабдяване в управлението на организацията;
- квалификация на управленския персонал в снабдяването;
- организация на дейностите в снабдяването;
- назначаване, текучество, обучение на персонала;
- оценка на политиките за дейностите в снабдяването;
- процедури за ефикасно координиране на дейностите – в снабдяването и на дейността на отдела с другите отдели на фирмата; отчитане и контрол на дейностите по снабдяване.

3.2. Измерители за оценка и контрол на ефикасността на снабдяването

Стъпки и указания за разработване на система от измерители:

1. Дефиниране на критериите и отговорностите;
2. Определяне на целите – посочват се целите на организацията – по какъв начин ще се постигнат и да се определят основните индикатори, спрямо които ще се измерват постигнатите резултати.
3. Прилагане на метода за сравнение „Benchmarking“ – да се определи най-доброто изпълнение на дадени дейности в рамките на фирмата, както и в рамките на бранша.
4. Регламентиране на отговорностите и цикъла на отчитане на резултатите.
5. Измерване и следене на резултатите от изпълнението.
6. Проверка на резултатите и дефиниране на междинните цели, спрямо които ще се сравняват постигнатите резултати на отделните етапи от изпълнението на програмата за постигане на крайните цели.
7. Определяне на необходимите коригиращи действия и възлагане на отговорности за тяхното осъществяване, т.е. да се види къде е необходимо да се приложат коригиращи въздействия.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Ангелов, А. Основи на мениджмънта. София: График Агат, 1995.
2. Даков, Ив. Производствен инженеринг. С., 2003, първо издание.
3. Курочкин, Александр. Операционный менеджмент. Межрегиональная академия управления персоналом. К. МАУП, 2000, с. 324 – 329.
4. Младенова, Г. Маркетингови анализи. София: Тракия М, 2000.
5. Обретенов, А., Б. Димитров. Масово обслужване и приоритетни системи на обслужване. София: Наука и изкуство, 1973.
6. Стоянова, Н., А. Недялков, Н. Найденов. Изследване на показатели за качество на операциите и обслужването в автосервизни предприятия. Научни трудове на Русенски университет „Ангел Кънчев“, 47, 2008, № 6.1, с. 108 – 112.
7. Орешарски, Пл. Финансов анализ и управление на инвестициите. София: Люрен. 1992; ССТ, 6 – 7, с. 30 – 33.
8. Тончева, Николина. Производствен и операционен мениджмънт. – Русе, РУ „Ангел Кънчев“, 2002.
9. Цветков, Г. Производствен мениджмънт. Трето допълнено и преработено издание. София: Люрен Комерс, 2001.
10. Чейз, Р., Н. Эквилейн, Р. Якобс. Производственный и операционный менеджмент / Ричард Б. Чейз, Николас Дж. Эквилейн, Роберт Ф. Якобс; 8-е изд. – Москва: Вильямс, 2003. 704 с. ISBN 5-8459-0157-X.
11. Cengiz Haksever, Barry Render, Roberta S. Russell, Robert G. Murdick. изд. Питер, 2002. – 751 с. Загл. и авт. ориг.: Service management and operations / Cengiz Haksever, Barry Render, Roberta S. Russell, Robert G. Murdick. – 2nd ed. ISBN 5-318-00376-1.
12. Stoyanova, N. Structural Modeling In The Marketing Assessment Of Consumer Satisfaction// Science And Technology For Sustainable Maritime Development// Ввму „Н. Й. Вапцаров“ Варна, 14, 15, 16 май 2015.
13. Stoyanova, N. Product Analysing And Designing In The International Marketing// Viii Международная Научная Конференция „Инновации в Технологиях и Образовании“// Кузбасский Государственный Технический Университет Им. Т. Ф. Горбачева/ Г. Белово 5 – 6 марта 2015 г.
14. Hill, Arthur V. Field Service Management: An Integrated Approach to Increasing Customer Satisfaction / Arthur V. Hill. – Homewood, Ill.: Business One Irwin – 1992, 196 p. ISBN 1-55623-547-X.
15. Thomas, H. Machine. True love A. J. Strategic reliability and preventive maintenance. Operat. res. 2007, pp. 234 – 243.

16. Thurston, M. G. An Open Standard for Web-Based Condition-Based Maintenance Systems, "AUTOTESTCON Proceedings, 2001. IEEE Systems Readiness Technology Conference.", 2001, USA, Valley Forge, PA, 2001, pp. 401 – 415.

**Светла Димитрова**

**ПРОУЧВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА ТОРЕНЕТО С  
БИОТОР ОТ КАЛИФОРНИЙСКИ  
ЧЕРВЕИ – LUMBRICUS RUBELLUS И  
EISENIA FOETIDA, ВЪРХУ ПРОДУКТИВНИ  
КАЧЕСТВА НА ФАСУЛА**



**ГОДИШНИК НА ВУАРР  
ТОМ III**



Доц. д-р Светла Димитрова завършва средното си образование в Техникум по електротехника „В. И. Ленин“ – гр. Пловдив. През 1995 г. се дипломира в Аграрен университет – Пловдив, специалност „Полевъдство“. Като втора специалност към същия университет придобива следните квалификации: „Консултант по аграрно право“, „Преподавател по аграрни дисциплини“ и „Оценител на земеделски земи и подобренията върху тях“. През периода 1999 – 2002 г. работи като главен технолог във фирма „Шегор“ ООД, гр. Пловдив. През 2002 г. ѝ е присъдена образователна и научна степен „доктор“ по „Мелиорации и почвознание“. През 2002 г. е назначена във Висше училище „Земеделски колеж“ гр. Пловдив, като асистент по дисциплината „Напоояване и отводняване на земеделските земи“. През 2008 г. придобива научна степен „доцент“ по „Растениевъдство“. През същата година е назначена на длъжност директор на департамент „Агробизнес“ към Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – гр. Пловдив.

Участва в следните проекти: по програма „Леонардо да Винчи“ – „Обучение по устойчиво използване на почвата и водите във фермата“, по програма „Сократес Комениус“ – „Професионално обучение на преподаватели от висши училища и евроинтеграция“, по програма „ФАР“ – „Прекавалификация и насърчаване на предприемачеството по планинско земеделие в община Ракитово“, както и в проекта „Изследване на условията и приоритетите за производство на храни от растителен и животински произход в област Кърджали“, финансиран от Фонд „Научни изследвания“ на МОМН. Специализира в Холандия, Полша, Литва, Унгария.

Автор на 57 публикации относно: земеделие, водни ресурси, околна среда, растителни технологии, образование. Съавтор е на оригинален сорт ориз „Галатея“, учебници и учебни помагала.

Член е на: Научно-технически съюз; Български научен селекционеро-технически съюз; Българска асоциация по управление на проекти; Балканска асоциация по околна среда; Басейнов съвет на Източноевропейския регион; Съюз на учените.

## ПРОУЧВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА ТОРЕНЕТО С БИТОР ОТ КАЛИФОРНИЙСКИ ЧЕРВЕИ – LUMBRICUS RUBELLUS И EISENIA FOETIDA, ВЪРХУ ПРОДУКТИВНИ КАЧЕСТВА НА ФАСУЛА

Светла Димитрова

**Abstract:** *The purpose of the investigation was to determine the influence of the fertilizing French bean with biofertilizer from digestive function on Earthworm - Lumbricus rubellus and Eisenia foetida over fenological, morphological and productive properties of the culture. During the period 2012-2014 we made a field experiment by the blocking method in 4 repetitions in the village of Skutare – district of Plovdiv. We used two kinds of bean – “Nikos” and “Cher Starozagorski”. The obtained results let us to the conclusion, that feeding bean with biofertilizer increase productivity of the culture with 13 - 15%.*

**Keywords:** *biofertilizer, Earthworm, productivity.*

Интензивното торене с промишлени торове през последните години стана причина за безпокойство относно отрицателното им въздействие върху чистотата на жизнената среда – почва, води, атмосфера, земеделската продукция, селскостопанските животни.

Почвата, като важно звено на биосферата и като необикновено сложна многокомпонентна среда, в която се внасят торовете, в най-силна степен е подложена както на положителното, така и на отрицателното им въздействие.

Развитието на екологичното земеделие изисква търсенето на алтернативни решения, които намаляват използването на химични торове (на енергия за производството им) и същите се заменят с такива на биологична основа.

## ОСНОВНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА БИТОР ОТ КАЛИФОРНИЙСКИ ЧЕРВЕИ – LUMBRICUS RUBELLUS И EISENIA FOETIDA

Биоторът е органичен материал, получен в резултат на храненето на червеите с органични остатъци и пълното им превръщане в червеви фекалии. Той е продукт без мирис, рохкав, лесно ронлив, наподобява едро смяно кафе. Неограничено устойчив, не е подложен на гнилоствни процеси, като същевременно запазва свойствата си на „жив“ продукт. Свободен е от вредни вещества и патогенни организми. Биоторът подобрява физическите свойства на почвата: тя става порохкава, не се уплътнява и не образува плътна кора. Вследствие на това

наторените почви едновременно задържат необходимата им влага – намалява нуждата от напояване до 30% или дренира излишната влага и растенията не загиват. Съдържа големи количества почвообработващи микроорганизми, биоактивни стимулатори, витамини, аминокиселини и хуминови киселини, които са основен резерв на хранителни вещества. Биоторът съдържа всички 16 елемента, необходими на растенията в много концентриран вид. Макро- и микроелементите са обвити във водоразтворима мембрана, която позволява лесно усвояване от растенията, но се освобождават постепенно според нуждите им. Биоторът притежава бактерицидни свойства, което затруднява развитието на болести в почвата. Растенията понасят по-лесно студ, горещина и суша. При пръскане с воден разтвор на биотор се намалява нуждата от препарати срещу вредители. Всичко това значително увеличава количеството на получената реколта. При торене с биотор се подобрява качеството на продукцията, като се увеличава до 45% съдържанието на витамини и белтъчини. Плодовете са по-едри, с по-ярки цветове, подобряват се вкусовете им качества и се увеличава срокът на съхранението им.

Биоторът има свойството при продължително прилагане да изчиства почвата от пестициди и тежки метали.

Три са основните аспекти на положителното му действие върху растенията:

1. Хранително въздействие на макроелементите (N, P, K) и микроелементите.
2. Мелиоративно действие на микроорганизмите върху почвата.
3. Биорегулативно действие на хумифицираната органична материя.

Биоторът съдържа биологично активни стимулатори за растенията, витамини, аминокиселини и антибиотици, получени в резултат на храносмилателните процеси на червеите.



Частиците на биотора имат овална форма, спомагат аерацията на почвата, защото не се слепват. С подобряване структурата на почвата растенията имат по-добри условия за развитие на кореновата си система и по-добро хранене на растението.

## ЦЕЛ

Целта на настоящото проучване е да изследва влиянието на биотор от калифорнийски червей *Lumbricus rubellus* и *Eisenia foetida* върху продуктивните качества на фасула.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За постигане на поставената цел през пролетта на 2012 г. в с. Скуtare, Пловдивска област, заложихме полски опит по блоков метод в четири повторения с големина на реколтираната парцелка 10 м<sup>2</sup>.

Като изходен материал използвахме:

– сортовете фасул – *Никос* и *Чер старозагорски*.

Заложихме следните варианти на изпитване:

1. *Неторен вариант – контрола*

2. *Предсеитбено внасяне на биотор (заоран в почвата) – 450 литра/дка*

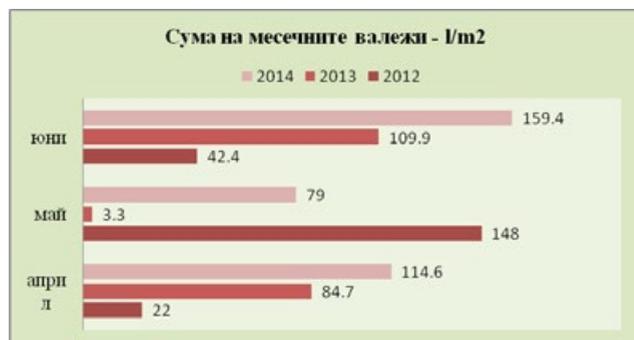
Поради хигроскопичността и променливостта на теглото си биоторът се измерва в литри.

Изследвани бяха следните показатели: *продължителност на вегетационния период – (бр. дни); височина на растението (см); добив зелени чушки (кг/дка)*

Метеорологичните условия през трите години на заложения експеримент са отразени на фиг. 1 и фиг. 2 2014 г. се определи като най-хладната и с най-голямо количество паднали валежи през вегетацията на фасула.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

Почвите, на които заложихме експеримента, се характеризират като песъкливо-глинести с абсолютно тегло от 1,46 до 1,58 г/см<sup>3</sup>, пределна полска влагоемност от 25,1 до 25,7 % от сухата маса на почвата, съответно за слоевете 0,4 м, 0,6 м и 0,8 м и рН = 6,8. Съдържанието на хумус е от 2,1 до 2,3.

За предшественик на фасула използвахме пшеница. Сеитбата извършихме в периода 10 – 15 април, със сеитбена норма от 10 кг/дка, при схема на засяване: 60 см x 20 см. Дълбочината на сеитба е 6 см.

По време на проучването се спазваха всички агротехнически изисквания, съобразно стандартната технология на отглеждане на тази култура за нашата страна.

## РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗИ

### 1. Продължителност на вегетационния период (дни).

Показателят продължителност на вегетационния период, се влияе от няколко фактора, а именно: сортова особеност, метеорологични условия по време на вегетацията на културата и прилаганата агротехника.

От получените и обработени данни на заложения експеримент, поместени в таблица 1, е видно, че сортовете особености формират най-големи различия на този показател – средно за периода (2012 – 2014 г.) те са от порядъка на 2,9 дена при торен с биотор вариант и 3,2 дена при неторен посев, като по-дълъг е вегетационният период при сорт „Никос“.

По отношение влиянието на метеорологичните особености върху продължителността на вегетационния период установяваме, че през най-благоприятната в метеорологично отношение 2013 г. вегетацията на културата приключва най-бързо – за 46 дена при сорт „Чер старозагорски“ и 49,2 дена при сорт „Никос“ за неторен посев и – 48,9 дена при сорт „Чер старозагорски“ и 52 дена при сорт „Никос“ при торен с биотор

вариант. Най-неблагоприятна в метеорологично отношение година /по време на цъфтеж и образуване на зелените чушки/ е 2014 г., през която се наблюдава удължаване на вегетацията и при двата сорта, и при двата варианта на изпитване. При неторен вариант вегетацията се удължава с 2,8 дена при сорт „Никос“ и 3 дена при сорт „Чер старозагорски“. При торен с биотор вариант вегетацията се удължава с 2 дена при сорт „Никос“ и 2,4 дена при сорт „Чер старозагорски“.

В резултат на внасянето на биотор вегетацията на културата също се удължава: сорт „Никос“ узрява за 50,6 дена – средно за трите години на опита при неторен посев и за 52,8 дена при торен вариант (формираната разлика е 2,2 дена). Сорт „Чер старозагорски“ при неторене узрява средно за 47,4 дена, а при торене с биотор удължава вегетацията си с 2,5 дена и узрява средно за 49,9 дена.

Внасянето на биотор оптимизира водния режим, участва в процесите, свързани с трансформация на енергия, увеличава общата асимилираща площ на листата, регулира хидратацията на клетките и забавя тяхното стареене.

Таблица 1. Продължителност на вегетационния период – (бр. дни)

Варианти на опита	Години на изпитване	СОРТОВЕ	
		„Никос“	„Чер старозагорски“
1.Неторен вариант (контрола)	2012 г.	50,8	47,2
	2013 г.	49,2	46,0
	2014 г.	52,0	49,0
	<b>средно</b>	<b>50,6</b>	<b>47,4</b>
2.Торен вариант	2012 г.	52,4	49,6
	2013 г.	52,0	48,9
	2014 г.	54,0	51,3
	<b>средно</b>	<b>52,8</b>	<b>49,9</b>



Фиг. 3.

Предсеитбеното торене с биотор осигурява значително по-добро и равномерно покълване, поникване и растеж на културата.

## 2. Височина на растението (см)

След анализиране на получените данни за височината на растението, поместени в таблица 2, установяваме, че и двата сорта фасул реагират по един и същи начин на фактора торене с биотор, а именно - формиране на по-високи растения при торен вариант и за трите години на провеждане на полския опит.

При сорт „Никос“ се формират с 5,8 см по-високи растения при торене, а при сорт „Чер старозагорски“ растенията са по-високи с 4,7 см (средно за периода 2012 – 2014 г.).

Прави впечатление, че през 2014 г., при която количеството на паднали валежи през вегетацията на културата е най-голямо, се формират растения с по-висок хабитус и при двата изследвани сорта и за двата варианта на опита. Това може да обясни по-дългия вегетационен период през тази година. Различните метеорологични условия през трите години формират разлики във височината на растенията от порядъка на: 1,5 см при сорт „Чер старозагорски“ и 2,3 см при сорт „Никос“ при неторен вариант и 0,9 см при „Чер старозагорски“ и 1,4 см при сорт „Никос“.

Таблица 2. Височина на растението - (см)

Варианти на опита	Години на изпитване	СОРТОВЕ	
		„Никос“	„Чер старозагорски“
1.Неторен вариант (контрола)	2012 г.	51,3	45,5
	2013 г.	51,7	45,9
	2014 г.	53,6	47,0
	<b>средно</b>	<b>52,2</b>	<b>46,1</b>
2.Торен вариант	2012 г.	57,4	50,4
	2013 г.	58,0	50,8
	2014 г.	58,8	51,3
	<b>средно</b>	<b>58,0</b>	<b>50,8</b>



Фиг. 4.

## 3. Добив зелени чушки (kg/da)

Добивът е най-важният критерий за оценка на дадено агротехническо мероприятие или сорт. Той отразява факторите, имащи влияние върху растежа и развитието на културата.

Данните за добива от зелени чушки фасул са поместени в таблица 3.

Прави впечатление, че и двата изследвани сорта реагират еднакво, като формират по-висок добив при торене с биотор.

Сорт „Никос“ реагира по-силно от сорт „Чер старозагорски“, като повишава добива си при внасяне на биотор от 14,5 до 15,7% през различните години на опита. Това изразено в килограми е от 177 до 188 kg/da.

Сорт „Чер старозагорски“ повишава добива си при торене биотор от 12,3 до 13,7% през трите години на полския опит. Тези проценти, изразени в килограми, са от 136 до 146 kg/da.

Средно за изследвания период внасянето на биотор повишава добива при сорт „Никос“ с 14,9%, а при сорт „Чер старозагорски“ с 13,1%.

Сортовите особености също оказват силно въздействие върху показателя добив зелени чушки от декар. По-продуктивен е сорт „Никос“ със среден добив за трите години – 1221 kg/da при неторен вариант на изпитване и 1403 kg/da при внасяне на биотор. При сорт „Чер старозагорски“ тези стойности са: 1087 kg/da при неторене и 1229 kg/da при торене.

Метеорологичните особености оказват значително по-слабо въздействие върху този показател, като формираните разлики през годините са незначителни – от 31 до 39 kg/da при сорт „Никос“ и от 26 до 36 kg/da при сорт „Чер старозагорски“. Най-неблагоприятна се оказа 2014 г., през която по-честите валежи по време вегетацията на културата се отразиха неблагоприятно върху плододаването на фасула.

Таблица 3. Добив (kg/da)

Варианти на опита	Години на изпитване	СОРТОВЕ			
		„Никос“		„Чер старозагорски“	
		(kg/da)	%	(kg/da)	%
1.Неторен вариант (контрола)	2012 г.	1224	100	1088	100
	2013 г.	1239	100	1104	100
	2014 г.	1200	100	1068	100
	<b>средно</b>	<b>1221</b>	<b>100</b>	<b>1087</b>	<b>100</b>
2.Торен вариант	2012 г.	1401	14,5	1233	13,3
	2013 г.	1419	14,5	1240	12,3
	2014 г.	1388	15,7	1214	13,7
	<b>средно</b>	<b>1403</b>	<b>114,9</b>	<b>1229</b>	<b>113,1</b>



Фиг. 5.

## ИЗВОДИ

- В резултат на внасянето на биотор се формират по-високи растения с повече зелена маса и по-добре развита коренова система.
- Продуктивността на фасула при торенето с биотор значително се е увеличила – средно за трите експериментални години с 14,9% при сорт „Никос“ и 13,1% при сорт „Чер старозагорски“.
- Наблюдава се и по-висока устойчивост на болести при растенията, торени с биотор.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Михов, М. Изпитване на Хумустим при нахут за условията на Добруджа – ДЗИ „Добруджа“, гр. Г. Тошево, публикация в „Хумустим – дар от природата, торът на бъдещето“ – проф. Г. Сенгалевич и колектив, изд. „Дими 99“ ООД, 2007 г.
2. Ранков, В. Влияние на листното подхранване с Лактофол върху добива и качеството на някои земеделски култури. – В: Сб. Приложение на суспензионните торове Лактофол в селското стопанство, София, 1999.
3. Тенова, С. Проучване влиянието на хуматния тор Хумустим върху морфологичните и продуктивни качества на фасула. – В: Ново знание, изд. ВУАРР, година I, бр. 2, 2012. /42-47/
4. Abou El-Hassan, E. A., A. H. M. Shaheim and M. S. Youssef, 1993. Effect of nitrogen and phosphorus fertilizer on same cultivars of bean plants. 1- Morphological characters, yield and pod characteristics. Minia, First Conference on Horticultural Crop from 19 – 21 oktober.
5. Anderson, J. M., O. Daniel Microbial biomass and activity in contrasting soil materials after passage through the gut of the earthworm *Lumbricus rubellus hoffmeister* – 1. Department of Biological Sciences, Hatherly Laboratories, University of Exeter, Exeter EX4 4PS, U.K., 2. Institute of Terrestrial Ecology/Soil Biology, ETH, CH-8952 Schlieren, Switzerland.
6. Bansal Sudha, K. K Kapoor – Vermicomposting of crop residues and cattle dung with *Eisenia foetida*, Department of Microbiology, Haryana Agricultural University, Hisar 125004, India.
7. Bohlen Patrick, J., Clive A. Edwards – Earthworm effects on N dynamics and soil respiration in microcosms receiving organic and inorganic nutrients, 1. Institute of Ecosystem Studies, Millbrook, NY 12454, U.S.A. 2. Department of Entomology, The Ohio State University, Columbus, OH 45210, U.S.A.
8. Chaoui Hala, I., Larry M. Zibilske – Effects of earthworm casts and compost on soil microbial activity and plant nutrient availability -Department of Plant, Soil and Environmental Sciences, 5722 Deering Hall, University of Maine, Orono, ME 04469-5722, USA.
9. Deka, B., D. Schadequi – Influence of micronutrient on growth and yield of French bean var. Pusa Parvati, seed and forms, 17, 11-18/1981/.
10. Dhanjal, R., O. M. Prakash, I. P. S. Ahlawat and O. Prakash, 2001. Response of French bean varieties to plant density and nitrogen application. *Ind. J. Agro.*, 46; 277 – 281.
11. Farkade, B. K. and W. S. Parar, 2002. Growth performance and yield of French beans varieties as influenced by different fertilizer levels. *J.*

Soils and Crops, 12: 142 – 144.

12. Maurizio G. Paoletti – The role of earthworms for assessment of sustainability and as bioindicators, Dipartimento di Biologia, Università di Padova.

13. Nassar, H. H., 1986. The relationship between yield and growth character in snap bean varieties. Ann. Agric. Sci., Fac. Agric., Ain Shams Univ., 31; 1351 – 136.

14. Rosolem, C., A. Boaretto, I. Nakagava. Foliar fertilizer application to Ph. Vulgarisq Jabotical, 18/2/, 81 – 86 /1990/.

15. Tailah, L. I., N. Tshaban. Decreasing of mineral fertilization on French bean growing by application of Lactofol. Eco-Healt 2000, pp. 179 – 182, Plovdiv, Bulgaria.

**Д. Якимов, В. Люпке, М. Пашев**

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА  
ТОРОВЕ С ЕСТЕСТВЕН ПРОИЗХОД**



**ГОДИШНИК НА ВУАРР  
ТОМ III**



**Доц. д-р Димитър Якимов** е роден през 1977 г. в гр. Г. Оряховица. В този град завършва средно образование в биологична паралелка. Висше образование получава в ШУ „Еп. К. Преславски“, като бакалавър в специалност „Биология и химия“ и магистър – „Екология и опазване на околната среда“. В същия университет завършва докторантура по дисциплината Физиология на растенията. Изследванията в дисертацията, както и последващата научна работа, са относно изготвяне и прилагане на иновативни течни органични торове. Като докторант преподава на специалност Растителна защита по дисциплината Имунология и вирусология на растенията, както и по Обща биология – на китайски студенти, като член на Департамента за обучение на чуждестранни граждани към Шуменски университет.

Във Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – Пловдив, филиал В. Търново, постъпва в началото на 2010 г. През 2013 г. към ВУАРР придобива доцентско звание по Екология и опазване на екосистемите. Дисциплините, по които води занятия, са агроекология, биологично земеделие и биотехнологии. Членува в аграрни НПО-та и в експертната комисия за образование по аграрни науки към НАПОО. Настоящите научни разработки са насочени към изготвенето на рецептури и технологии за натурални хранителни добавки, храни и козметика; течни органични продукти за торене, биологично почистване, увеличаване здравината на връзките в строителни смеси.



**Доцент д-р Волфганг Герхард Люпке** след завършването на ВВМИ „Проф. д-р Георги Павлов“ София през 1967 г. постъпва на работа на ветеринарен участък към ДЗС Айслебен (ГДР), а от 1969 г. до 1980 г. – в Окръжния ветеринарно-медицински институт гр. Хале (ГДР) – първо в отдел „Държавен ветеринарно-санитарен контрол“, като Ръководител лаборатория и от 1972 г. до 1980 г., като Ръководител на отделението по „Вирусология“ и Зам.-ръководител на секцията „Лабораторна диагностика“.

През 1980 г. защитава дисертация в университета Лайпциг (ГДР), преселва се в Република България и е Ръководител лаборатория по „Вирусология“ в Районната ветеринарна станция – гр. Варна. От 1997 г. до пенсионирането си работи в Районния ветеринарно-медицински институт – гр. Велико Търново като имунолог и вирусолог и към края – Директор на института.

През 1986 г. по решение на ВАК към БАН е избран за старши научен сътрудник II степен.

*Научната дейност* намира своя израз в над 80 научни статии, 1 патент и още 4 изобретения в сферата на лабораторната диагностика, производството на ваксини срещу вирусни заболявания по птиците и в над 100 доклада, изнесени на конференции най-вече в чужбина.

*Специализации:* Федерална република Германия, Унгария, Русия, Холандия, Украйна и Р. Хърватска.

*Преподавателската работа* е с ангажименти в сферата на постградуалното обучение на ветеринарни лекари в ГДР и България през 70-те и 80-те години и продължава до момента като доцент по „Животновъдни технологии“ към ВУАРР – Пловдив, филиал Велико Търново и дистанционното обучение.

Автор и консултант е на проекти за развитие на селските райони.



**Мариан Петров Пашев** завършва висше образование във Филологическия факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“, специалност „Български език и литература и руски език и литература“. През 2013 г. завършва с отличие обучението си за ОКС „професионален бакалавър“ по специалност „Агротехнологии“ при Земеделския колеж към ВУАРР – Пловдив, филиал Велико Търново. Притежава ОКС „Магистър“ по специалността „Биологично земеделие“ от Тракийски университет, гр. Стара Загора. От 2015 г. е докторант в ССА,

редовна форма на обучение по научна специалност „Овощарство“ към Институт по планинско животновъдство и земеделие – Троян, филиал Дряново. Провежда научни изследвания върху овощни видове и в частност изучаване на хранителния режим на сливата. Научноизследователската му работа е свързана с прилагане на иновативни органични торове за агроекологично и биологично плодотворство.

## PERSPECTIVES FOR THE USE OF FERTILIZERS WITH NATURAL ORIGIN

*Dimitar Yakimov<sup>1</sup>, Wolfgang Luepcke<sup>1</sup>, Marian Pashev<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*University of Agribusiness and Rural Development – Plovdiv, Bulgaria*

<sup>2</sup>*Institute of Mountain Agriculture and Livestock in Troyan, branch Dryanovo*

**Abstract:** *Significant investments were made to develop intensive agriculture over the last 35 years in the effort to produce large quantities of agricultural produce. During this period, global crop production has risen nearly 2 times, but the losses from diseases, pests and weeds have increased more than 3 times, and costs for plant protection - 5-6 times. This led to justifiable reactions of agricultural consumers and their concern is expressed regarding: the safety of food; the effect of the methods of agricultural production on the environment; conditions for the breeding of plants and animals.*

*For the production of clean and quality agricultural production the application of liquid organic fertilizers is essential, which are well absorbed by plants and also have an economic effect. In order to achieve higher yields it is necessary to focus research on creating innovative organic fertilizers. Current study presents the composition, basic technological methods and the effect of the application on crops of several innovative liquid organic fertilizer created by the authors.*

**Keywords:** *organic fertilizer, agricultural production, soil fertility*

## ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ТОРОВЕ С ЕСТЕСТВЕН ПРОИЗХОД

*Д. Якимов<sup>1</sup>\*, В. Люпке<sup>1</sup>, М. Пашев<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – Пловдив*

<sup>2</sup>*Институт по планинско животновъдство и земеделие – Троян, филиал Дряново*

### Въведение

В последните десетилетия съвременното конвенционално (интензивно) земеделие се намира в сериозна криза, поради високата степен на химизация и нейното негативно влияние върху околната среда, почвата, ландшафта и биологичното равновесие в агроecosystemите.

От това произтичат и непрекъснато влошаващите се социално-икономически показатели на селскостопанското производство. Значителни инвестиции бяха направени за развитие на интензивното земеделие през последните около 35 години в стремежа да се произвеждат по-големи количества селскостопанска продукция. През този период световната растениевъдна продукция се е повишила близо 2 пъти, но загубите от болести, неприятели и плевели са се увеличили повече от 3 пъти, а разходите за растителна защита – 5-6 пъти. Това довежда до оправдан отклик от потребителите на селскостопанска продукция, като тяхната загриженост се изразява относно: безопасността на храните; за ефекта на методите на земеделско производство върху околната среда; условията за отглеждане на селскостопанските животни. В резултат контролът и безопасността на храните са се увеличили през последните две десетилетия.

Целта на научната работа в настоящия труд е *да се получат и изследват иновативни течни органични торове.*

### 1. Екологични акценти при торенето

Тревожни са данните и за дисонанса между степента на увеличаване на хранителните ресурси и неблагоприятните промени върху жизнената среда: за периода 1951 – 1966 г. е регистрирано нарастване на производството с 34%, което е съпроводено с увеличаване на използваните фосфорни торове със 75%, на азотни торове с 14%, на пестициди с 300%. За съжаление тази химизация не корелира с повишаването на плодородието на почвата. Данни за баланса на азота, получени с помощта на изотопа <sup>15</sup>N показват, че при полеви условия растенията усвояват 40% от внесен азот и само в изключителни случаи 60–70%, а останалото количество замърсява въздуха, водите и почвата. Превръщането на естествения биологичен цикъл на азота в агрогеохимичен, цели да се повиши продуктивността на селскостопанските култури, да допринесе за решаването на проблема за прехраната на населението. Натрупаният опит показва, че негативен елемент в реализацията на тази идея е повишаването на концентрацията на амонячен и нитратен азот до токсични равнища, които довеждат до специфични заболявания при хората, в т.ч. и ракови заболявания, и нарушаване на наследствения апарат, респективно появата на уродства<sup>1</sup>.

Високите дози амонячен азот също подтискат растежа на растенията, а изпареният амоняк е парников газ. Рисковано е също внасянето на амониева селитра върху културите чрез разпръскване, тъй като при наличие на минимум влага, напр. роса, се предизвиква

<sup>1</sup> Иванова, М., Д. Якимов, М. Кечев, Е. Арабска, 2011. Базово обучение по проблеми на опазване на околната среда в земеделието // изд. „Блаком“, Пловдив, 23 стр.

образуването на неркотични части върху надземните части под формата на петна. В резултат на високи дози амониева селитра върховете на корените стават по-меки.

Една нова интердисциплинарна рамка за интегриране на биофизични науки, екология и други социални науки е задължителна. Агроекологията осигурява такава рамка чрез прилагане на екологичната теория за управление на агроecosystemите в зависимост от специфичните социално-икономически реалности и ресурси, и чрез предоставяне на методология, която да направи необходимите интердисциплинарни връзки<sup>2</sup>.

Основният показател за почвеното плодородие е съдържанието на хумус – най-важната съставна част на органичното вещество на почвата. В последните десетилетия положението с плодородието на почвите в световен план и в частност в България стремително се влошава. Много често прекомерната употреба или грешките в приложението на минералните синтетични торове води до неоправдани загуби, почвата и растенията не ги усвояват, по-голямата част от тях попада в подпочвените води, замърсява околната среда и увеличава размера на киселите почви. Това е печалната равностметка от игнорирането на законите на почвообразуването и същността на почвата. Подържането на почвеното плодородие е възможно само при строгото съблюдаване и подържане в почвата на определен баланс между органичните и неорганичните вещества.

Онова, което е останало незабелязано във времето, е, че ранните защитници на химическите торове са гледали на тях само като на добавка към органичните вещества, а не като техен заместител. Самото присъствие на химически елементи в почвата не е достатъчно. Истинският проблем при подържането на оптимални условия на растеж, е не просто наличието на основни хранителни елементи в почвата, а те да бъдат осигурени на растението, когато то има нужда от тях. Най-добрият резервоар от хранителни вещества в почвата са органичните, а най-важната негова съставка е хумусът. Най-активните биохимични компоненти на хумуса са хуминовите киселини. За съжаление практиката в съвременното земеделие е такава, че се получава един затворен кръг, в който обогатяването и подържането на плодородието на почвата става за сметка на увеличаване количествата химически торове, които засилват консумацията на хумус, което пък води до още по-голяма нужда от тор, за да може всяка следваща година да бъде добито същото количество реколта<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Иванова, М., Д. Якимов, 2012. Агроекология. В. Търново, изд. „Фабер“, 163 стр.

<sup>3</sup> Сенгалевиц, Г., 2007. Значение на хуматните торове. Сб. „Хумустим – дар от природата“, С., изд. „Дими 99“, с. 7-8

През последните години е отбелязано чувствително намаление на съдържанието на хумус в почвите. Сnižението в неговите показатели само с 0,1%, при равни други природно-икономически показатели, води до понижаване в добива (например при зърнено житни култури) от 80 – 100 кг/ха. В периода на дългата стопанска експлоатация на обработваемите площи в България, респ. в света, от орния слой са използвани средно 30 – 50% от почвените запаси на хумуса, а на отделни площи този показател е още по-висок. При съдържание от 1% хумус в почвата растенията имат възможност да използват 20 – 30 кг азот на един ха.

Днешният производител започва да променя отношението си към почвата. Той разглежда все по-внимателно ползата от химическите торове от гледна точка на тяхната екологичност и тяхната икономическа ефективност. Той осъзнава, че ако растението можеше да използва цялото количество внесени химически торове, би могъл значително да занижи изискванията си към торовете, да създаде една балансирана, естествено плодородна почва и да не се тревожи за евентуално замърсяване. Той вече знае, че редовното внасяне на органични вещества и хумус в почвата ще му помогне да постигне високи резултати.

При небалансирано торене се създава предпоставка за следните екологични проблеми:

- 1) замърсяване на подпочвените и питейните води;
- 2) евтрофикация (развитие на водорасли) на водните басейни – образува се  $H_2S$  и се заема голяма площ от водното пространство;
- 3) подкисляване /вкисляване/ на почвите в следствие употребата на азотни и др. торове, особено на  $NH_4NO_3$ ;
- 4) интензивното торене с азот и внасянето само на азотни торове в почвата предизвиква дебалансирано минерално хранене на растенията, в резултат на което се понижава качеството на растителната продукция. Също така се замърсяват водите с нитрати, а в атмосферата се отделя амоняк.

Научнообоснованите анализи показват, че използването на хуматните торове – директно внесени върху самото растение и в почвата, е едно бързо икономично и практично решение на въпроса<sup>4</sup>. Листната обработка с разтвор на натриев хумат способства за натрупването на захари и аскорбинова киселина в плодовете на ябълка<sup>5</sup>, а „Лумбикал“ (извлек от компост) и „Байкал ЕМ-1“ (микробиален тор) въздействат за увеличаване на съдържанието на витамин С в плодове на червен

<sup>4</sup> Сенгалевиц, Г., 2007. Значение на хуматните торове. Сб. „Хумустим – дар от природата“, С., изд. „Дими 99“, с. 7-8

<sup>5</sup> Сторчай Л. П. Влияние гумата натрия на некоторые физиологические процессы и уменьшение аккумуляции яда в тканях яблони// Теория действия физиологически активных веществ/ Труды Днепропетровск, с.-х. ин-та. Т. 8. Днепропетровск, 1983.

пипер<sup>6</sup>. Хуминовите съединения /ХС/ могат да оказват влияние на динамиката на свободните захари<sup>7,8</sup> и също да ускоряват процеса на трансаминиране<sup>9,10,11</sup>. Обработката на овес (*Avena sativa*) с хуминови препарати способства за увеличение на съдържанието на лигнин в сламата от него. Освен това, добавянето на ХС в хранителната среда увеличава съдържанието на белтък както във фуражни дрожди (*Candida scottii*)<sup>12</sup>, така и в растения: краставица (*Cucumis sativus*), слънчоглед (*Helianthus annuus*), пшеница (*Triticum sp.*)<sup>13,14</sup>. Според изследвания на Енчев<sup>15,16</sup>, листното третиране с хуминовия тор „Биохумак“ в дози 100 мл/дка води до повече добив на кореноплоди салатно и крѐмно цвекло в сравнение както с контролата, така и с кобминиран листен тор (на базата на синтетични макро- и микроелементи), приложен в разтворено състояние в дози 300 г/дка.

Флайг смята<sup>17</sup>, че физиологично активното начало в молекулата на хуминовите киселини представлява производни на ортохиноните, които изпълняват ролята на дехидрогеназа в окислителните процеси в клетките и участват във формирането на ауксиноподобни растежни стимулатори. Към такава позиция се придържат също Кухаренко и

Екатеринина<sup>18</sup>. При използване на радиоимунен анализ е установено, че в молекулите се съдържа фрагмент, който е идентичен на индол-3-оцетна киселина както в здравосвързана, така и в слабосвързана форма. При това положение растежните регулатори, съдържащи се в хуминовите вещества, не се отмиват в отточните басейни и остават достъпни за растенията<sup>19</sup>. Съдържанието на ИОК в хуминовите киселини може да бъде от 0,5 до 3,7%<sup>20</sup>. ХС съдържат в състава си салицилатни структурни фрагменти, които се характеризират с един от най-силните ефекти за комплексообразуване с тежки метали, най-вече Cu, Cd и Pb.

## 2. Комплексно влияние на органични торове чрез съдържащите се в тях биологично активни вещества

Знанията относно биологичния ефект на изолираните от растенията и микроорганизмите вещества и влиянието им върху други организми понастоящем имат не само теоретична екологична стойност. Те намират и практическо приложение при създаването на устойчиви, високо продуктивни биосистеми. Конкретен резултат от изследванията в това направление е възникването на биологичното и интегрираното земеделие<sup>21</sup>.

Използването на биологично активни вещества и биопрепарати в съвременното земеделско производство се явява алтернатива на високите дози минерални торове и пестициди, които нарушават екологичното равновесие в агробиоценозите<sup>22</sup>. Включването на биопроductи в агротехнологиите се отразява благоприятно на растежа, развитието, продуктивността и устойчивостта към абиотичния и биотичния стрес на земеделските култури. В това отношение показателни са изследванията на редица автори по отношение въздействието на природни биологично активни вещества, биоторове и биопестициди, приложени при обработка на семената и по време на вегетацията на множество

6 Влахова, В., Вл. Попов, 2013. Влияние на биоторовете върху съдържанието на витамин С в плодовете от пипер (*Capsicum annuum* L.), отгледан в условията на биологично земеделие. Ново Знание, №1, С. 126-129

7 Cinceroва A., 1962. Über den Einfluss der Humussure auf die Veränderungen der freien Zucker in Weizenpflanzen// Studies about Humus: Symp. Humus and Plant/ Eds S. Prat, V. Rypacek. Prague,

8 Cinceroва A., 1963. Der Einfluss von Humussure auf Wachstum und Veränderungen des freien Zuckergehaltes bei Winterweizenpflanzen, die im Dunkeln kultiviert wurden, Biol. Plantarum. T. 5. N 2

9 Cinceroва A. The effect of humic acid on transamination in winter wheat plants// Biol. Plantarum. 1964. T. 6. N 3.

10 Cinceroва A. Effect of trophic condition on aspartate transamination in wheat plants// Biol. Plantarum. 1967. T. 9. N 1.

11 Cinceroва A. Effect of trophic conditions and humic acid on alanine transamination in wheat plants// Biol. Plantarum. 1970. T. 12. N 5

12 Овчинникова Г., 1991. Влияние гидрогумата гуминового препарата из торфа на пролиферативную активность и метаболизм дрожжевых микроорганизмов// Биол. науки: Науч. докл. высш. школы. К» 10 (334)

13 Попов А. И., Суханов П. А. Гуминовые препараты эффективное средство биологической коррекции минерального питания сельскохозяйственных культур, их роста и развития// Агро-Пилот: Информац.-аналитич. бюл. Комитета по с.-х. правительства Ленингр. области. СПб., 2002. № 18-19

14 Попов А. И., Чертов О. Г. Биогеоценотическая роль органического вещества почв// Вестн. С.-Петербур. ун-та. 1996. Сер. 3. Биол. Вып. 2.

15 Енчев, Ст, 2013. Влияние на някои листни торове върху стопанските качества на салатно цвекло. Растениевъдни науки, №50, с. 37-39

16 Енчев, Ст, 2012. Проучване влиянието на някои листни торове върху продуктивните качества на крѐмно цвекло. Селскостопанска наука, 45 (№4), с.45-48

17 Флайг В. О., 1963. Влиянии гумусовых веществ на обмен веществ растений. Л.

18 Кухаренко Т. А., Екатеринаина Л. Н. Определение хиноидных групп во фракциях гуминовых кислот в связи с их биологической активностью // Докл. АН СССР. 1966. Т. 170. № 1.

19 Nardi S., Pizzeghello D., Reniero F., Rascio N Chemical and biochemical properties of humic substances isolated from forest soils and plant growth// Soil Sci. Soc. Am. J. 2000. Vol. 64.

20 Muscolo A., Cutrupi S., Nardi S. IAA detection in humic substances// Soil Biol. Biochem. 1998. Vol. 30.

21 Якимов, Д., 2009. Влияние на съединения от флавоноидния ред върху някои физиологични прояви и защитни механизми при културни растения. Автореферат на дисерт., с. 3

22 Танова К., К. Кирилов, 2004. Влияние на препаратите Биолайф и Биохумак върху семенната микофлора на цвекло и култури от цвекловия сеитбооборот. Сборник доклади "Семеипроизводство, селекция и семеконтрол за качествен посевен материал" София, с. 111

културни растения)<sup>23, 24</sup>. В резултат на това въздействие се подобряват растежът, физиологичният статус, продуктивността и устойчивостта на културите при стрес (абиотичен и биотичен – болести и неприятели)<sup>25</sup>. Според Влахова и кол.<sup>26</sup>, прилагането на биоторове води до увеличение на листния газообмен при растения пипер. Разнообразните ефекти, които индуцират биологично активните вещества, в зависимост от биологичните особености на различните растителни видове и спецификата на вегетативните и репродуктивните им прояви, могат да намерят приложение за подобряване в количествено и качествено отношение продуктивността на културни растения<sup>27, 28</sup>.

Според Ujvari<sup>29</sup> прилагането на биопрепарати като алтернативни средства в растителната защита е не само перспективно, но и дори крайно необходимо като нов подход в растителната защита. Съществуват също данни, че при някои почвени патогени, фунгицидните препарати действат по-ефективно при прилагането им съвместно с биологични препарати. Съществен интерес представляват също продуктите от растения, получени чрез подходящи технологии, които максимално запазват полезните съставки и същевременно да са безвредни<sup>30</sup>. Пестицидите се отразяват твърде негативно при попадане в човешкия организъм. Голяма част от тях имат кумулативен ефект. Приложени във високи дози върху агроценозите, те могат да подтиснат растежа и развитието на културните растения, както и на полезни микроорганизми<sup>31</sup>. В някои случаи високите дози от азотни торове стимулират развитието на патогенни гъби, като *Fusarium*, *Alternaria*<sup>32</sup>.

23 Петрова Р., К. Танова, 2004. Качества на семената от захарно цвекло, третирани с Хумустим и пестициди. Изследвания върху полските култури. ДЗИ-Г.Тошево том първи, част трета, с. 454-457

24 Tímová L. at all., 2007. Fagopyrum esculentum in vitro. Čes. slov. Farm., № 56, pp. 125-128

25 Кустова А., 1978. Биологический метод защиты растений, Минск, изд. „Урожай”

26 Vlahova V., Zl. Zlatev Hr. Boteva, 2011. Study on the impact of biofertilizers on the leaf gas-exchange of pepper (*Capsicum annuum* L.) cultivated under the conditions of organic agriculture. Journal of International Scientific Publications; Ecology&Safety, Vol. 5, part 2, pp. 214-223.

27 Петрова Р., К. Танова, 2006. Влияние на извлек от риган (*Origanum majoram*) върху причинителя на ризоктонийното кореново гниене при цвеклото (*Rhizoctonia solani* Kühn). Изследвания върху полските култури, том III –3, с. 475-478

28 Якимов Д., Т. Живкова, 2006. Върху някои аспекти за влиянието на флавоноиди, извлечени от пелин, на началния темп на растеж на пшеница. Конференция на докторанти, Шумен, с. 189–196

29 Ujvary Istvan, 2002. Transforming natural products into natural pesticides. Experience and expectations. Phytoparasitica. 30, № 5; 439-442

30 Иванова, М., Д. Якимов, 2012. Агроекология. В. Търново, изд. „Фабер”, 163 стр.

31 Иванова М. Й. и кол. 2011. Базово обучение по проблеми на околната среда в земеделието. “Център за евроинтеграция и култура към ВУАРР – Пловдив”, с. 3-9

32 Танова К.Т., Георгиева-Андреева М.И., Будаева В.В. 2010. Влияние подкормки азотными удобрениями на микрофлору и инфекции семян сорго грибами рода *Alternaria*. Ползуновский вестник, № 4-1, с. 221-223

Проучванията сочат по-слаба ефективност на фунгицидите, прилагани за контрол на причинителя на кореновото гниене при цвекло – *Rhizoctonia solani* Kühn, от колкото биологични препарати<sup>33</sup>.

Биологичният смисъл на потреблението от растенията на органични съединения се заключава в това, че при използването на получение органически съединения се „икономисва“ енергия на метаболитно ниво. Така например, за биосинтез на един структурен фрагмент на лигнина от най-елементарно ниво, например изграден от канелена киселина, в растенията се изразходват две молекули глюкоза<sup>34</sup>. При използване на изотоп на азота <sup>15</sup>N е показано<sup>35</sup>, че дори при пълното обезпечение на изкуствени азотни торове, добивите в значително количество (40 – 50%) се формират за сметка на наличния почвен азот, източник на който случат предимно хумусните съединения.

Биоторовете вече намират широко приложение и в конвенционалното земеделие, тъй като тяхната себестойност е ниска, а също така допринасят за подобряване на почвеното плодородие, околната среда и безопасността на храните, т.е. те имат дълготраен и комплексен ефект. Все повече се засилва интересът към биоторове и биопрепарати както от земеделски производители, така и от научни работници в тази област<sup>36</sup>. Употребата на течни биоторове е една от практиките на органичното земеделие, която има за цел с малко количество на прилагане да се постигне балансирано хранене на растенията, като им се доставят много макро- и микроелементи в усвояима форма, биологично активни и градивни вещества<sup>37</sup>

### 3. Получаване на високохуминов течен тор

Полученият компост от червен калифорнийски червей освен за директно влагане в полето, ние го оползотворяваме и за получаване течен органичен тор, като извлек от него. Той се разпространява под търговското име „Биобест“. Извлека сме изготвили на базата на образуването на калиев хумат.

33 Танова К., 2003 б. Проучвания върху върху *Rhizoctonia solani* Kühn, причинител на ризоктонийното кореново гниене на захарното цвекло през вегетацията. Дисертация

34 Норд Ф., Шуберт Я Биогенез лигнинов// Биогенез природных соединений/ Пер. с англ. М., 1965.

35 Кауричев И. О., Лыков А.М. Проблема гумуса пахотных почв при интенсивном земледелии// Почвоведение. 1979. № 12.

36 Russo, R., G. Berlin, 1990. The Use of Organic Biostimulants to Help Low Input Sustainable Agriculture. Journal of Sustainable Agriculture, Vol. 1(2), pp. 19-21

37 Alves S., D.Santos, J. Silva., J. Medeiros, L. Cavalcante, T.Dantas. 2009. Nutritional status of sweet pepper cultivated in soils treated with different types of biofertilizer. Acta Scientiarum. Agronomy. vol. 31, n. 4, p. 661-665

Хуминовите съединения (ХС) се разделят на хуминови киселини, фулвокиселини и хумати. Хуминовите киселини не са разтворими във вода, като частично са разтворими при алкално рН. Хуминовите киселини придобиват разтворима форма при взаимодействие с основи, при което се получават техни соли. При това разтворимостта на образуваните соли намалява от алкално към неутрално рН на разтвора. За получаването на солите на хуминовите киселини най-често се използват КОН, NaOH, NH<sub>4</sub>OH<sup>38</sup>. По своя характер съдържащите ХС извлекци от компост представляват суспензии, но ние условно ще ги обозначаваме като разтвори.

За нашия течен тор беше предпочетен калиев хидроксид, поради по-комплексното влияние на калия, като макроелемент за растенията. Друга особеност е, че калият се намира на челните места в реда на относителната активност на металите и в тази връзка той е по-реактивоспособен, а също така се допуска, че калият не може да бъде изместен в образуваните калиеви хумати от други макро- и микроелементи. В този смисъл не би следвало калцият и магнезият при твърдите води да взаимодействат с хуминовите киселини и да образуват неразтворими хумати. Проведена бе серия от екстракции с различно количество КОН и различно количество използван компост. След всяка екстракция в мое лице бе анализирано азотното съдържание по метода на Келдал на полуавтоматичен апарат Kjeldahl 2200. Дестилатът от апатата след това се титрира с дигитална бюрета. Определянето на азота като показател за съдържание на ХС беше предпочетен като по-експресивен метод, спрямо определянето на количеството на въглерода.

Стойностите от анализа за състава на „Биобест“, извършен в акредитирания лабораторен комплекс към АУ – Пловдив, са представени в таблица 1.

Таблица 1. Химичен състав на течния органичен тор „Биобест“

Наименование на характеристиката	Единица на величината	Стандарти / валидирани методи	Резултат	Норма
1	2	3	4	5
рН	-	БДС EN 13037:12	12,65	-
Сухо вещество	%	БДС EN 13040 :07	6,18	-
Органични вещества	%	БДС EN 13039:12	2,2	-

<sup>38</sup> Иванова, М., Д. Якимов, 2012. Агроекология. В. Търново, изд. “Център за евроинтеграция и култура към ВУАРР – Пловдив”, 167 стр.

Общ азот	mg/g	БДС EN 13654/1:04	3,24	-
Фосфор	mg/kg	БДС EN 13650:03	2051	-
Калий	mg/kg	БДС EN 13650:03	10860	-
Натрий	mg/kg	БДС EN 13650:03	2465	-
Калций	mg/kg	БДС EN 13650:03	24,5	-
Магнезий	mg/kg	БДС EN 13650:03	60,85	-
Мед	mg/kg	БДС EN 13650:03	2,81	70
Цинк	mg/kg	БДС EN 13650:03	4,86	200
Манган	mg/kg	БДС EN 13650:03	3,38	-
Олово	mg/kg	БДС EN 13650:03	2,14	45
Кадмий	mg/kg	БДС EN 13650:03	<0,05	0,7
Хром	mg/kg	БДС EN 13650:03	0,42	70

„Биобест“ се характеризира с високо количество органични вещества (в случая хумусни съединения) в сравнения с други течни торове, които също са на базата на извлек от компост от говежди оборски тор. Причините за тази особеност са основно две: 1) дългото престояване на суровината в леглата с червен калифорнийски червей; 2) добро пресуване с хидравлична преса, като филтрирането се осъществява през два филтъра с различни размери на порите.

#### 4. Изготвяне на извлек от компост чрез двукратна екстракция

Освен еднократна екстракция за 50 мин, беше извършен експеримент за приложимостта и на двукратна екстракция от един същ материал с оглед за използване пълноценно на готовия компост. За осъществяване на пълно извличане на дадени субстанции от растителна и друг вид органична материя се прилага трикратна екстракция<sup>39</sup>. Проведени са два варианта на двустепенната екстракция, които целят оптимално извличане, съчетано с минимум разход на отоплителна енергия: 1) сушене преди първо екстрахиране и частично преди второ екстрахиране 2) сушене преди първо екстрахиране и сушене преди второто.

Компостът се разстила на пласт 5±2 мм в широк съд. Предварително е определена наличната влага в компоста, за да може да се прецизира методът при използване и на други партии от компоста. Определянето на влагата е извършено по стандартен метод – изсушаване за 3 часа при 105 °С (до посоянно тегло). Установена бе влага 42±0,45%. Суши се при температура 55±2 °С в продължение на един час. Наличната

<sup>39</sup> Будаева, В., Д. Якимов, 2007. Биологически активни комплекси из отходовете на растениеводството и диките растения. Ползуновский вестник, №3, с. 15-24

влага на дадения етап е  $10 \pm 0,33\%$ . Първата екстракция се провежда за 30 мин при постоянно разбъркване. След това се оставя за 10 мин, без да се бърка за утаяване. Отдекантира се с плавно повдигане на съда до  $90^\circ$ . Поради високата адсорбционна способност на ХС, при бавното отстраняване на водата те образуват плътен слой от утайка, като тя остава на дъното. След това се суши последователно  $0,5$  ч. при  $60 \pm 2^\circ\text{C}$  и  $1$  ч. при  $55 \pm 2^\circ\text{C}$ . Едновременно с това в сушилнята се поставя и отдекантирания извлек за концентриране чрез изпарение на разтвора. След частичното изсушаване за 2 часа сместа от двата съда се филтрира. Установено е, че съдържанието на азот, определено по метода на Келдал, е  $0,095 \pm 0,02\%$ .

При втория вариант на екстрахиране разликата в процедурата е, че преди първото екстрахиране не се суши, а преди второто се суши по-продължително – последователно  $2$  ч. при  $60 \pm 2^\circ\text{C}$  и  $1$  ч. при  $55 \pm 2^\circ\text{C}$ . Наличната влага след това междинно сушене е  $20 - 25\%$  (определена при три последователни процедури за екстрахиране). Установено е, че средното съдържание на азот, определено по метода на Келдал, е  $0,12 \pm 0,017\%$ .

При прилагането на описаните двукратни екстракции ние получаваме извлек със съдържание на азот идентично на предлаганите на пазара течни торове от компост на червен калифорнийски червей, като в случая постигаме двойно повече течен продукт при използване на същото количество изходен твърд компост.

Тъй като себестойността на получения от нас компост от червен калифорнийски червей е значително по-ниска от разходите за отоплителна енергия, ние предпочитаме за производството да се прилага еднократна екстракция.

### 5. Получаване на течния органичен тор „Екосист–Арбанаси“

„Екосист–Арбанаси“ е по съвместна технология на автора на студията и гл. ас. д-р Севдалина Тодорова от РУ „Ангел Кънчев“, филиал Разград. При разработката му са съблюдавани всички принципи за признаване за прилагането му в биологичното земеделие.

В днешно време достатъчно убедително е показана ролята на съвременните микробиологични методи за регулиране на почвеното плодородие, физиологично-биохимичните особености на селскостопанските растения и механизмите за контрол на обмяната на веществата в растителния организъм. Благодарение на регулирането на интензивността на усвояването на хранителните вещества от почвата чрез увеличаване на поглъщателната способност на кореновата система, е напълно възможно да се осигури реализация на

генетическият потенциал за продуктивност на растенията. Възможно е също образуване на такива микробно-растителни системи, в които растенията въз основа на симбиозни или асоциативни отношения с други бактерии в зоната на корена, ще имат достъп до молекулярен азот от атмосферата, до трудно разтворимите фосфати от почвата, до защита от фитопатогени и вещества, които не се синтезират в растителния организъм. Увеличаване на дейността на тези микроорганизми – това е една от основните задачи на почвената микробиология. Това може да бъде осъществено за сметка на управлението на микробиологичните процеси в почвата и популациите на микробите в ризосферата и ризоплана на растенията. Необходимо е също да се определи наличието или липсата на микроорганизми ризоплани и симбиотични микроби, необразуващи грудки, но които преобладават в областта на корена. Решението на този проблем има голямо значение за взаимовръзката на растенията с бактериите и нейното влияние върху плодородието<sup>40, 41, 42, 43</sup>. Такива свободно живеещи в областта на кореновата система в почвата симбиотични бактерии са например някои представители на род *Bacillus*<sup>44, 45</sup>. *Bacillus subtilis* отделя антибиотици<sup>46</sup>, ензими – амилази, протеази, хитинази, целулази, ксиланази и др., повърхностно активни вещества, фитохормони – ауксини, цитокинини, способства за по-доброто усвояване на някои трудно усвоими минерални форми в почвата<sup>47</sup>. За *Bacillus licheniformis* съществуват данни, че отделя гиберелини<sup>48</sup>. Различни видове от микоризната гъба *Trichoderma* sp. влияят ползотворно чрез отделяните от тях антибиотици, трансформиране от почвата на трудноусвоими форми на минерали,

40 Колесников О.В., Тимохина Т.П., г. 2011 Влияние бактеризации на устойчивость растений к тяжелым металлам. Известия ТСХА. Вып. 4. с. 24–29.

41 Сидоренко О.Д., 2001. Действие ризосферных псевдомонад на урожайность сельскохозяйственных культур. Агрехимия, № 8. с. 56–62.

42 Тихонович И.А., Проворов Н.А., 2009. Симбиозы растений и микроорганизмов: молекулярная генетика агросистем будущего. СПб., 210 стр.

43 Dodd J.C., Belimow A.A., 2001. Rhizobacterial impacts on plant water use efficiency. Aspects of Applied Biology, N 105.

44 Whipps, J., 2001. Microbial interaction and biocontrol in the rhizosphere. Journal of experimental botany, Vol. 52. Roots special issue, pp. 487-511

45 Yobo, K. Biological control and plant growth promotion by selected *Trichoderma* and *Bacillus* species, 2005. Autosummary. University of KwaZulu-Natal Pietermaritzburg, Republic of South Africa, 205 p.

46 Awais, M. et al., 2010. Production of Antimicrobial Metabolites by *Bacillus subtilis* Immobilized in Polyacrylamide Gel. Pakistan J. Zool., vol. 42(3), pp. 267-275

47 Тодорова, С. Получаване на препарат с антибиотично действие от *Bacillus subtilis* TS 01, 2009, Дисертация, 155 стр.

48 Gutiérrez-Mañero, F. et. al., 2001. The plant-growth-promoting rhizobacteria *Bacillus pumilus* and *Bacillus licheniformis* produce high amounts of physiologically active gibberellins. Physiologia Plantarum, Vol. 111, Iss. 2, pp. 206–211

напр. на фосфора и др.<sup>49, 50, 51, 52</sup>, Бактерии от род *Azotobacter* допринасят за фиксирането на атмосферния азот и превръщането му в усвоима за растенията форма, както и отделят ауксини<sup>53</sup>. Именно познаването на законите за създаването на микробно-растителните системи и способите за повишаването на тяхната ефективност е едно от най-перспективните направления за усъвършенстването на производството на растителната продукция<sup>54, 55, 56, 57</sup>.

Универсалният природен продукт на бактериална основа „Екосист – Арбанаси“ съдържа няколко щама на *Bacillus subtilis*, както и бактериите *Bacillus licheniformis*, *Azotobacter chroococum* и *Azotobacter vinelandii*. Освен за културни, влиянието се проявява върху растежа и количеството на цветовете на декоративни растения – непубликувани данни от опит, проведен върху маслодайна роза и лавандула в Института по розата – Казанлък.

Използван е приетият за патентна процедура щам *Bacillus subtilis* TS 01 с оглед отделянето на по-голямо количество антибиотици спрямо други от същия вид. „Екосист-Арбанаси“ също се има с добре изразено анкифунгиално и антимикробиално действие (непубликувани данни). Микробиалният ни продукт съдържа и други допълващи по действие полезни за растения и животни бактерии и органични вещества.

Едновременно като тор, продуктът действа и за биологично почистване на органични замърсители – утаители на локални пречиствателни станции (в хотели, малки населени места, септични ями) и заблатени малки водооми.

49 Chakraborty, M.R. and N.C. Chatterjee, 2007. Interaction of *Trichoderma harzianum* with *Fusarium solani* During its Pathogenesis and the Associated Resistance of the Host, *Asian J. Exp. Sci.*, Vol. 21, No. 2, pp. 351-355

50 Vidhyasekaran P. (1988) : *Physiology of disease resistance in plants*. Vol. 1, CRC Press I.C. Boca Raton, Florida, 149 p.

51 Assavanig A., Amornikittiecharoen B., Ekpaisal N. et al. Isolation, characterization and function of laccase from *Trichoderma* // *Appl. Microbiol and Biotechnol.* 1992. V. 38. № 2. P. 198–202

52 Hjeljord, L. and Tronsmo, A. 1998. *Trichoderma* and *Gliocladium* in biological control: an overview, pp. 131-151.

53 Shanshoury, A. R., 1995. Interactions of *Azotobacter chroococum*, *Azospirillum brasilense* and *Streptomyces mutabilis*, in Relation to their Effect on Wheat Development. *Journal of agronomy and crop science*, V. 175, Iss. 2, pp. 119-127

54 Сидоренко О.Д., Войно Л.И., 1999. Использование микроорганизмов ризосферы в качестве бактериального препарата для возделывания сельскохозяйственных культур. *Вестник Тамбовского университета. Сер. Естественные и технические науки*, Вып. 1, Т. 4, с. 87–91

55 Сидоренко О.Д., 2007. Биологические методы защиты растений в Европе: проблемы и перспективы (обзор). *Агрохимия*, № 1, с. 95–96.

56 Сидоренко О.Д., Садовиков Э.А., 2011. Растительно-микробные взаимоотношения при использовании бактериальных препаратов. *Тр. Междун. научн.-практ. конф. Беларусь*, с. 351–355

57 Шапошников А.И., 2001. Взаимодействие ризосферных бактерий с растениями: механизмы образования и факторы эффективности ассоциативных симбиозов. *Сельскохозяйственная биология*, №3, с. 70-78

Продуктът е в течна форма, каквато е удачно да се прилага в посоченото направление.

*Иновациите, приложени при получаването на микробиалния течен тор за листно и почвено третиране Екосист-Арбанаси, са следните:*

1. Получен е по технология, различна от популярната „ЕМ-1“ – технология. Приложената технология позволява култивирането на бактериите да е с по-ниска себестойност, което се отразява на крайната ниска цена.

2. Култивира се при периодично регулиране на условията на средата, позволяващо отделяне от микроорганизмите на голяма концентрация от биологично активните вещества – антибиотици, фитохормони, растежни стимулатори, ензими, витамини и др.

3. Вложен е щам на *Bacillus subtilis* – *Bacillus subtilis* TS 01, който е регистриран в патентното ведомство на страната като такъв, излъчващ повече антибиотици, спрямо други от същия вид. Регистриран с номер NBIMCC № 8718 в националната банка за промишлени микроорганизми за целите на патентни процедури.

4. За хранителна база при култивирането на наличните микроорганизми се използват органични растителни компоненти, които допълнително обогатяват продукта с биологично активни вещества, лесноусвоими въглехидрати и аминокиселини, формирали се в резултат на хидролизата от отделящите се от микроорганизмите ензими. Единият от вложените органични компоненти отделя в разтвора фенолни растежни стимулатори, особено влияещи на коренообразуването.

5. Вложена е растителна суровина, която отделя в разтвора *nod*-гени (вещества от растенията, които привличат и предизвикват натрупването на грудкови азотфиксиращи бактерии в корена на бобовите култури, като допринасят за формирането на грудки *при всички бобови култури*). Свободно живеещите от род *Azotobacter* в тора допълнително обогатяват ризосферата с усвоим азот.

6. Пригоден е способ, позволяващ за култивирането да се използва водопроводна (хлорирана) вода. Аналогично на този факт *може да се използва водопроводна вода* при приготвянето на работния разтвор преди третиране.

7. Изготвен е от набор от микроорганизми, който, освен че осъществяват азотфиксация, отделят пълния състав от основните фитохормони – ауксини, гибберелини и цитокинини. Съставен е от следните видове микроорганизми: *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Azotobacter chroococum* и *Azotobacter vinelandii*. А целенасочената липса на гъби в тора позволява по-концентрирано натрупване на микроорганизми, както и последващото им добро развитие.

Микробиалният ни продукт би намерил приложение за: стимулиране на растежа на растенията и биологичен контрол на фитопатогени чрез третиране на семената, надземна част и корените на растенията; поливане на почвата; вегетационно пръскане на растенията; бактериални добавки при производство на компост; биологично изчистване на блатни остатъци във водоемите с оглед запазване на живота на животни и растения в тях.

## 6. Прилагане на микробиалния продукт „Екосист – Арбанаси“ за третиране на отпадъци

В настоящата студия бихме акцентирали на изследванията ни с микробиалния тор като продукт също за почистване от органични замърсители с цел представяне на по-обширна насока за прилагане на аналогични природни продукти, които са познати основно за приложение като тор или средство за ускоряване на компостирането. Това би дало переспективни насоки за употребата на такива продукти и по-добра яснота за потенциала им в екологично направление.

### 6.1. Третиране на торова маса

Единият ни опит е насочен за биологично разграждане на прясна торова маса чрез използване само на „Екосист-Арбанаси“ и с естествен субстрат за активиране на микроорганизмите. Има се предвид без включване на химични методи, прилагани в различните пречиствателни станции. Той е проведен в приюта за безстопанствени животни в Шумен, където се приютяват над 230 кучета. Натрупва се голямо количество изпражнения, чието транспортиране изисква допълнителен труд и разходи. Прилагането на метод за ускоряване на тяхното разграждане и привеждането им в разтворим вид би улеснило много поддържането на приюта, както и да се получи вторичен продукт, представляващ тор с по-добри плодородни свойства.

Опитът бе проведен в три повторения – в два пласмасови бидона по 100 л и в бетонен басейн с вместимост 300 л „Екосист-Арбанаси“ се прилага в норми около 180 мл/м<sup>3</sup>. Преди влагане в отделен съд е необходимо бактериите да се активират за 10 – 12 часа, като през това време едновременно се извършва и размножаване. Процесът се осъществява като на всеки 180 мл „Екосист-Арбанаси“ се влага още един наш продукт – „Карбо Актив“. Вторият представлява меласа от захарна тръстика, която е обогатена от нас с макроелементи, ключови за развитието на микробиалната биомаса. След престояване на сместа за 12 ч. тя се разпределя реципрочо спрямо обема на фекалната маса в приготвените съдове за третиране на торовата маса. Фекалиите, заедно с наличното при тях течено съдържимо, се прехвърлят в съдовете за

ферментация с микробиалния продукт. Сместа се привежда с NaOH до рН около 7, тъй като диапазонът за добро развитие на вложените бактерии е 3,5 – 9,5. Твърдата част в торовата маса е 19 – 21% w/v. В сместа се подава с въздушна помпа с нисък разход на енергия постоянно въздух, като местата, от които той излиза, са снабдени с приспособления, които го довеждат до малки мехурчета. Мехурчетата позволяват по-добрата му разтворимост във водното съдържимо. Подаването на въздух е необходимо от една страна за развитието на вложените аеробни бактерии, а от друга – разбъркване на сместа. Разграждането на твърдата част от торовата смес до съединения, които са разтворими във вода или се усвояват от микроорганизмите, проведохме за 2 седмици при средно дневна температура 23°C. През това време рН на сместа се понижава до 4,5 – 5, а след това нараства като остава в киселинния диапазон. След целия ферментативен процес спряхме подаването на въздух и оставихме за една нощ да се утаят неразтворимите компоненти. Определихме количеството на утайката чрез измерване на нейния обем от трите повторения. Очетено бе, че тя е 13,2±1,2%, като изходната субстанция е 20±1,4%. Разграждането на твърдата част от тора и привеждането в разтворима форма, подходяща за отичане в канализационната система, е до 6,5 – 6,8%.

Предвидено е след провеждането на опита процесът да бъде непрекъснат, като постоянно се прехвърля течната фракция след периода на частично разграждане и постоянно се добавя прясна фекална маса. Прехвърлянето на разтвора към градската канализация може да бъде чрез преливници или чрез водни помпи. За бъдещ опит е планирано сравнение между действието в това направление на посочения продукт с четирите рода бактерии и действието на суспензия само от бактерии от род *Bacillus*.

Предвиден е също така и друг опит с торова маса, при който не се добавя значително количество вода и не се аерира с въздушна помпа. При него се използват само бактерии и техен органичен активатор, без калифорнийски или други червеи. Предвид, че с тези прийоми също значително се ускорява процесът и отпада необходимостта от някои технологично обработки в леглата с червеи, то биха се намалили производствените разходи. Към торовата маса се добавя въглехидратен субстрат, аналогично както в леглата с червеи, което количество е по-малко и може да се внася в леглата по различен начин и по различно време на процеса. Леглата също се изработват от плат зебло, като дебелината на слоя от тор е 17 – 20 см. Водата за поливане на леглата се вкарва след пулверизиране, за да се обогатява частично с кислород, като се допуска да е по-малко спрямо тази при червеите. Може да се комбинира и с други техники за предварителното аериране.

## 6.2. Третиране на растителни остатъци в стърнище

Вторият ни опит е свързан с прилагането на „Екосист-Арбанаси“ за разграждане на растителни остатъци на полето след жътва на пшеница и царевица. Той е осъществен емпирично – с визуално отчитане на обема на растителните остатъци в стърнищата, в сравнение с нетретирани полета. Тъй като способът по време на опита през 2015 е приложен върху хиляди декари и на различни места е наблюдавана неговата отчетлива ефективност, позволяме си да го съобщим в настоящия труд, макар и без необходимите измервания. Процесът ускорява натрупването на хумус след заораване. Предвидено е да се направи научен опит в 4 повторения за разграждане на слама след третиране с продукта, поместена в касетки с отвори.

„Екосист-Арбанаси“ за разграждане на растителните остатъци е приложен в норма 250 мл/дка, разтворени в 30 л вода и 150 мл „Карбо Актив“ (меласа с добавки). Площите по различни места са третирани в периода 1 – 10 октомври и е наблюдаван ефекта за 3 – 4 седмици. Валежите са приблизително в количество, обичайно за периода. След този първоначален етап за допълнително увеличаване на почвеното плодородие се препоръчва зелено торене, като в склучая по-ефективна е плитката обработка, но за оран също е приемливо.

## 7. Получаване на течния органичен тор „Аминобест“

Аминобест е съвместна разработка между автора на студията и проф. дхн Петър Недков – Институт по органична химия с Център по фитохимия към БАН. Той бе удостоен с приза „Иновативен продукт“ на 2014 г. в сектор „Торове и препарати“.

Аминобест е течен органичен тор. Състои от смес на хидролизат от слънчогледов шрот, получен от предварително обелени семена и алкален извлек от компост под формата на разтворим калиев хумат. Разтворът на хидролизата се смесва с извлек от компост в съотношение 1:2. Хидролизатът е получен посредством чиста стандартизирана алкална протеаза (ЕС 3.4.21.62), извлечена от *Bacillus subtilis* и е стандартизирана по ензимна активност. Активността на ензима е 2 500 000 IU/g. Получени са аминокиселини и нисковерижни пептиди чрез хидролиза с продължителност 2 часа, като условията на средата съответстват на максималната активност на ензима.

Аминокиселините проявяват комплексно влияние за стимулиране растежа и развитието на растенията. Техните amidни форми са транспортни молекули за азота; влизат в състава на ензими, витамини, хормони и др.; изграждат протеиновите компоненти; превръщат се в други хранителни или биологично активни вещества. Ето основното

влияние на някои от аминокиселините<sup>58</sup> :

Аспарагинова киселина:	стимулира покълването на семената, транспортира азота
Треонин:	сухоустойчивост
Серин:	стимулира образуването на хлорофил, регулира отварянето на устицата, способства за опрашването
Глутаминова киселина:	стимулира образуването на хлорофил, регулира отварянето на устицата, транспортира азота
Пролин:	при покълване, увеличава солевия толеранс, както и при засушаване
Глицин:	способства за хелатацията, толерантност към топлина, синтез на хлорофил
Аланин:	синтез на хлорофил, при покълване
Валин:	сухоустойчивост, при покълване
Метионин:	при зреене, регулиране на устицата
Изолевцин:	увеличава солевия толеранс, както и при засушаване; при опрашване
Левцин:	увеличава солевия толеранс, както и при засушаване; при опрашване
Тирозин:	увеличава солевия толеранс, както и при засушаване; при покълване
Фенилаланин:	при образуване на лигнин
Хистидин:	подпомага узряването на плодовете
Триптофан:	спомага за синтеза на хормони
Лизин:	синтез на хлорофил, поникване на семената
Аргинин:	спомага за развитието на кореновата система, предизвиква синтез на хормоните, определящи цвета на съответния плод
Таурин:	толерантност към сол и сухоустойчивост

Известно е, че извлекът от компост е признат за третиране при биологично производство. Специфична е обаче нормативната уредба за използването на аминокиселини при биологичното производство, но ние сме съблюдавали всички изисквания, за да имаме основание той да бъде признат от контролните органи за прилагане в биологичното

<sup>58</sup> Якимов, Д., 2013. Иновативни торове и препарати с естествен произход-алтернатива в биологичното и конвенционалното земеделие, Висше училище по агробизнес и развитие на регионите-Пловдив, с. 89-90

земеделие. В наредба 1 от 7 февруари 2013 г. е посочено, че може да се използват аминокиселини, както витамини и микроелементи, само ако те отговарят на Наредба 45 за хранителните добавки и производните на нея. В този смисъл ние получаваме аминокиселините като хидролизат от слънчогледов шрот в цеха на фирма „Готон“, който е лицензиран за производството на хранителни добавки и храни със специално предназначение. Освен това добавените аминокиселини и нисковерижни пептиди, които получаваме, са под нормите за 5% вложени суровини, които не са произведени по биологичен начин, като едновременно с това са позволени за хранителна употреба.

Проведен е химичен анализ на „Аминобест“ по всички показатели, изисквани за регистрирането като търговски продукти. Анализите са извършени в акредитирания Лабораторен комплекс за изпитване към Аграрен университет Пловдив по регламентирания спрямо спецификата на изготвените течни органични торове БДС EN, както следва: органични вещества – БДС EN 13039:12; БДС EN сухо вещество – 13040:07; P, K, Na, Ca, Mg, Cu, Zn, Mn, Fe, Pb, Cd, Cr – БДС EN 13650:03; общ азот (по Келдал) – БДС EN 13654/1:04

Резултатите от химичния анализ на „Аминобест“ са предствени в табл. 2.

Таблица 2. Химичен състав на течния органичен тор „Аминобест“

Наименование на характеристиката	Единица на величината	Стандарти /валидирани/ методи	Резултат
pH	-	БДС EN 13037:12	13,03
Сухо вещество	%	БДС EN 13040 :07	11,18
Органични вещества	%	БДС EN 13039:12	5,67
Общ азот	mg/g	БДС EN 13654/1:04	6,66
Фосфор	mg/l	БДС EN 13650:03	1527
Калий	mg/l	БДС EN 13650:03	6845
Натрий	mg/l	БДС EN 13650:03	3222
Калций	mg/l	БДС EN 13650:03	10,14
Магнезий	mg/l	БДС EN 13650:03	90,85
Мед	mg/l	БДС EN 13650:03	20,21
Цинк	mg/l	БДС EN 13650:03	3,14
Манган	mg/l	БДС EN 13650:03	5,33
Олово	mg/l	БДС EN 13650:03	1,43
Кадмий	mg/l	БДС EN 13650:03	<0,05
Хром	mg/l	БДС EN 13650:03	0,42

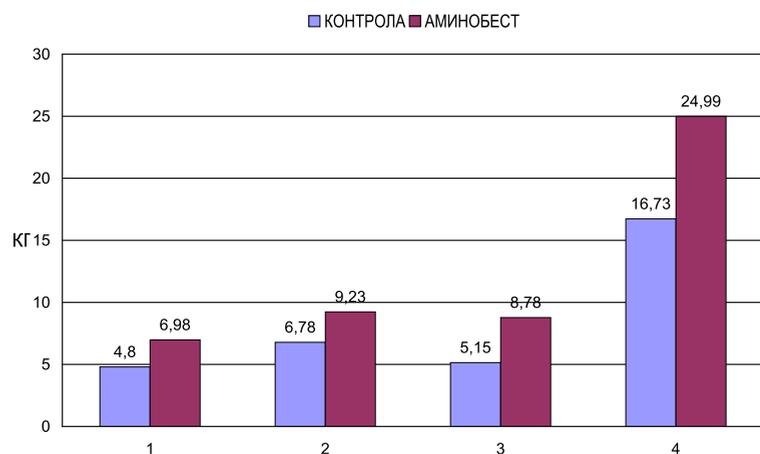
След като е известно, че „Аминобест“ представлява смес на хидролизата с извлек от компост в съотношение 1:2, а извлекът, който представлява продукта „Биобест“, може да се изчисли съдържанието на азот в хидролизата, получен с изолирана протеаза, определен по метода на Келдал. В този смисъл общото азотното съдържане само в разтвора на хидролизата е 11,5 – 12,0%. Досега, поне в България, относно течните органични торове на базата на смеси между аминокиселини и ХС са познати само такива, при които се влагат сухи ХС (или техен търговски разтвор), добити от природни минерални залежи. Такива ХС обаче, често съдържат и отровните бензапирени, а в някои случаи и тежки метали. Нашето нововъведение е, че сме изготвили продукт, който съчетава природни аминокиселини и извлек от компост, а не разтвор на сухи ХС. Специфичността на разработката е в това, че за разлика от предлаганите продукти и аминокиселини в киселото рН, ние сме постигнали стабилизиране на продукта в алкалното рН, въпреки съдържащите се в голямо количество бактерии от компоста, за разлика от сухите ХС.

#### 8. Влияние на течния органичен тор „Аминобест“ върху продуктивността на домати и червен пипер

Под формата на полски опит е приложен разтвор на „Аминобест“ (1,3%, v/v) при третиране чрез пръскане на домати сорт „Наслада“ и червен пипер сорт „Капия УВ /Вертус/“. Опитът е осъществен от дипломанта на автора на настоящата разработка в Тракийския университет, който понастоящем е докторант в Института по планинско земеделие и животновъдство – Троян, филиал Дряново. Изследването е проведено в 4 повторения по 10 м<sup>2</sup>. Извършени са са четири листни третириания. Първото пръскане е проведено във фаза 3 – 4 лист, а следващите – през 10 – 14 дни до фаза бутонизация-начало на цъфтеж. Отчетен е добивът от плодове при сумарно бране от първия месец на плододаването. Статистическата обработка на резултатите е извършена чрез теста t на Student.

След четирикратно пръскане на доматите с органичния тор „Аминобест“ броят на узрелите плодове на растение е с 10%, а на масата на плодовете със 108%. Наблюдава се значително увеличение на размера и масата на плодовете.

Влиянието на „Аминобест“ (1,3%, v/v) при четирикратно листно прилагане върху червен пипер е отразено на фиг. 1. Първото листно третиране е проведено във фаза 2 – 3 лист, а следващите – през 10 – 14 дни. Последното третиране е във фаза бутонизация-начало на цъфтеж. Отчетена е сумарната маса на узрелите плодове от проведените три бранета от 10 м<sup>2</sup>, обхващащи първия месец от плододаването. Опитът е извършен в четири повторения.



Фиг. 1. Маса на плодовете от червен пипер сорт «Капия UV /Вертус/» при брането от 10 м<sup>2</sup> през първия месец от плододаването. По време на вегетацията опитният вариант е листно третиран четирикратно с «Аминобест» (1,3%, v/v): 1 – I бране; 2 – II бране; 3 – III бране; 4 – сумарна маса на добива от узрели плодове през първия месец от плододаването, n=4

Установено е, че при четирикратно листно третиране с „Аминобест“ (1,3%, v/v) масата от узрели плодове на червен пипер е със значителна разлика от тази на контролата. В случая, за първия един месец от плододаването ефектът е траен. Отчетената разлика за сумарното тегло на узрели плодове от първия месец на плододаването е с 49% повече при третиране с „Аминобест“, в сравнение с контролата. При всичките последователни бранета разликата е достоверна и е с ниво на значимост при  $p \leq 0,1\%$ .

#### Изводи

1. От проведените химични и биологични изследвания следва, че модифицираните от нас методи, съоръжения и суровини за получаване на иновативните течни органични торове „Аминобест“ и „Екосист-Арбанаси“ позволяват получаването на такива, с високо и разнообразно съдържание на органични вещества и симбиотични микроорганизми.

2. Обработката с многофункционания течен продукт на бактериална основа „Екосист-Арбанаси“ допринася за разграждането на различни органични отпадъци, като процесът се ускорява от приложените модифицирани методи. От това следва, че може да се прилага в различни направления за ограничаване и оползотворяване на отпадъците.

3. Установено е, че при четирикратно листно третиране с „Аминобест“ (1,3%, v/v) се увеличава добивът от узрели плодове на червен пипер с 49% през първия месец от плододаването, отчетено от три бранета.

4. Установено е, че четирикратно листно третиране с „Аминобест“ (1,3%, v/v) води до увеличение на добива от домати сорт „Наслада“ със 108% през първия месец от плододаването, отчетено от три бранета.

#### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Будаева, В., Д. Якимов. Биологически активные комплексы из отходов растениеводства и диких растений. Ползуновский вестник, № 3, 2007, с. 15 – 24.

2. Влахова, В., Вл. Попов. Влияние на биоторовете върху съдържанието на витамин С в плодовете от пипер (*Capsicum annuum* L.), отгледан в условията на биологично земеделие. Ново Знание, № 1, 2013, с. 126 – 129.

3. Иванова, М., Д. Якимов. Агроекология. В. Търново, изд. „Център за евроинтеграция и култура към ВУАРР – Пловдив“, 2012. 167 с.

4. Иванова, М., Д. Якимов, М. Кечев, Е. Арабска. Базово обучение по проблеми на опазване на околната среда в земеделието. Пловдив: Блаком, 2011. 23 с.

5. Кауричев, И. О., Лыков А.М., 1979. Проблема гумуса пахотных почв при интенсивном земледелии, Почвоведение, № 12.

6. Колесников О. В., Тимохина Т. П., 2011 Влияние бактеризации на устойчивость растений к тяжелым металлам. Изв.ТСХА, Вып. 4, 2011, с. 24 – 29.

7. Кустова, А. Биологический метод защиты растений, Минск, изд. „Урожай“, 1978.

8. Кухаренко, Т. А., Л. Н. Екатеринина. Определение хиноидных групп во фракциях гуминовых кислот в связи с их биологической активностью. Докл. АН СССР, Т. 170. № 1, 1996.

9. Норд, Ф., Я. Шуберт. Биогенез лигнинов //Биогенез природных соединений/ Пер. с англ., М., 1965.

10. Овчинникова, Г. Ф. Влияние гидрогумата гуминового препарата из торфа на пролиферативную активность и метаболизм дрожжевых микроорганизмов// Биол. науки: Науч. докл. высш. школы. К» 10, 1991, с. 334.

11. Петрова, Р., К. Танова. Качества на семената от захарно цвекло, третирани с Хумустим и пестициди. Изследвания върху полските култури. ДЗИ – Г. Тошево, том първи, част трета, 2004, с. 454 – 457.

12. Петрова, Р., К. Танова. Влияние на извлек от риган (*Origanum majorana*) върху причинителя на ризоктониеното кореново гниене при цвеклото (*Rhizoctonia solani* Kühn). Изследвания върху полските култури, том III –3, 2006, с. 475 – 478.

13. Попов, А. И., П. А. Суханов. Гуминовые препараты эффективное средство биологической коррекции минерального питания сельскохозяйственных культур, их роста и развития// Агро-Пилот: Информац.-аналитич. бюл. Комитета по с.-х. правительства Ленингр. области. СПб., № 18 – 19, 2002.
14. Попов, А. И., О. Г. Чертов. Биогеоценотическая роль органического вещества почв// Вестн. С.-Петербур. ун-та. 1996. Сер. 3. Биол. Вып. 2.
15. Сенгалевич, Г. Значение на хуматните торове. – В: Сб. Хумустим – дар от природата, София: Дими 99, 2007, с. 7 – 8.
16. Сидоренко, О. Д. Действие ризосферных псевдомонад на урожайность сельскохозяйственных культур. Агрехимия, № 8, 2001, с. 56 – 62.
17. Сидоренко, О. Д. Биологические методы защиты растений в Европе: проблемы и перспективы (обзор). Агрехимия, № 1, 2007, с. 95 – 96.
18. Сидоренко, О. Д., Л. И. Войно. Использование микроорганизмов ризосферы в качестве бактериального препарата для возделывания сельскохозяйственных культур. Вестник Тамбовского университета. Сер. Естественные и технические науки, Вып. 1, Т. 4, 1999, с. 87 – 91.
19. Сидоренко, О. Д., Э. А. Садомов. Растительно-микробные взаимоотношения при использовании бактериальных препаратов. Тр. Междун. научн.-практ. конф. Беларусь, 2011, с. 351 – 355.
20. Сторчай, Л. П. Влияние гумата натрия на некоторые физиологические процессы и уменьшение аккумуляции яда в тканях яблони// Теория действия физиологически активных веществ/ Труды Днепропетровск, с.-х. ин-та. Т. 8. Днепропетровск, 1983.
21. Танова, К. 2003 б. Проучвания върху *Rhizoctonia solani* Kühn, причинител на ризоктонийното кореново гниене на захарното цвекло през вегетацията. Дисертация, 2003.
22. Танова, К., К. Кирилов. Влияние на препаратите Биолайф и Биохумакс върху семенната микрофлора на цвекло и култури от цвекловия сеитбооборот. – В: Сборник доклади Семепроизводство, селекция и семеконтрол за качествен посевен материал, София, 2004, с. 111.
23. Танова, К. Т., М. И. Георгиева-Андреева, В. В. Будаева. Влияние подкормки азотными удобрениями на микрофлору и инфекции семян сорго грибами рода *Alternaria*. Ползуновский вестник, № 4 – 1, 2010, с. 221 – 223.
24. Тихонович, И. А., Н. А. Проворов. Симбиозы растений и микроорганизмов: молекулярная генетика агросистем будущего. СПб., 2009, 210 с.
25. Тодорова, С. Получаване на препарат с антибиотично действие от *Bacillus subtilis* TS 01, 2009. Дисертация, 155 с.
26. Флаиг, В. Влиянии гумусовых веществ на обмен веществ растений. Л., 1963.
27. Шапошников, А. И. Взаимодействие ризосферных бактерий с растениями: механизмы образования и факторы эффективности ассоциативных симбиозов. Сельскохозяйственная биология, № 3, 2001, с. 70 – 78.
28. Якимов, Д., Т. Живкова. Върху някои аспекти за влиянието на флавоноиди, извлечени от пелин, на началния темп на растеж на пшеница. Конференция на докторанти, Шумен, 2006, с. 189 – 196.
29. Якимов, Д. Иновативни торове и препарати с естествен произход – алтернатива в биологичното и конвенционалното земеделие. Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – Пловдив, 2013, с. 89 – 90.
30. Якимов, Д. Влияние на съединения от флавоноидния ред върху някои физиологични прояви и защитни механизми при културни растения. Автореферат на дисерт., 2009, с. 3.
31. Alves, S., D. Santos, J. Silva, J. Medeiros, L. Cavalcante, T. Dantas. Nutritional status of sweet pepper cultivated in soils treated with different types of biofertilizer. *Acta Scientiarum. Agronomy*. Vol. 31, n. 4, 2009, pp. 661 – 665.
32. Assavanig, A., B. Amornikittiecharoen, N. Ekpaisal et al. Isolation, characterization and function of laccase from *Trichoderma* // *Appl. Microbiol and Biotechnol*. 1992. V. 38. № 2, pp. 198 – 202.
33. Awais, M. et al. Production of Antimicrobial Metabolites by *Bacillus subtilis* Immobilized in Polyacrylamide Gel. *Pakistan J. Zool*. Vol. 42(3), 2010, pp. 267 – 275.
34. Chakraborty, M. R., N. C. Chatterjee. Interaction of *Trichoderma harzianum* with *Fusarium solani* During its Pathogenesis and the Associated Resistance of the Host, *Asian J. Exp. Sci*. Vol. 21, № 2, 2007, pp. 351 – 355.
35. Cinceroва, A. Der Einfluss von Humussure auf Wachstum und Veränderungen des freien Zuckergehaltes bei Winterweizenpflanzen, die im Dunkeln kultiviert wurden// *Biol. Plantarum*. 1963. T. 5. № 2.
36. Cinceroва, A. Effect of trophic condition on aspartate transamination in wheat plants// *Biol. Plantarum*. 1967. T. 9. № 1.
37. Cinceroва, A. Über den Einfluss der Humussure auf die Veränderungen der freien Zucker in Weizenpflanzen// *Studies about Humus: Symp. Humus and Plant/ Eds S. Prat, V. Rypacek*. Prague, 1962.
38. Cinceroва, A. The effect of humic acid on transamination in winter wheat plants// *Biol. Plantarum*. 1964. T. 6. № 3.
39. Cineerova, A. Effect of trophic conditions and humic acid on

alanine transamination in wheat plants// Biol. Plantarum. 1970. T. 12. № 5.

40. Dodd, J. C., A. A. Belimow. Rhizobacterial impacts on plant water use efficiency. Aspects of Applied Biology, 2001, № 105.

41. Gutiérrez-Mañero, F. et. al. 2001. The plant-growth-promoting rhizobacteria *Bacillus pumilus* and *Bacillus licheniformis* produce high amounts of physiologically active gibberellins. *Physiologia Plantarum*. Vol. 111, Iss. 2, 2001, pp. 206 – 211.

42. Hjeljord, L. and A. Tronsmo. *Trichoderma* and *Gliocladium* in biological control: an overview, 1998, pp. 131 – 151.

43. Muscolo, A. Cutrupi S. 1AA detection in humic substances// *Soil Biol. Biochem.* 1998. Vol. 30.

44. Nardi, S., D. Pizzeghello, F. Reniero, N. Rascio. Chemical and biochemical properties of humic substances isolated from forest soils and plant growth// *Soil Sci. Soc. Am. J.* 2000. Vol. 64.

45. Russo, R., G. Berlin. The Use of Organic Biostimulants to Help Low Input Sustainable Agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*. Vol. 1(2), 1990, pp. 19 – 21.

46. Shanshoury, A. R. Interactions of *Azotobacter chroococcum*, *Azospirillum brasilense* and *Streptomyces mutabilis*, in Relation to their Effect on Wheat Development. *Journal of agronomy and crop science*. V. 175, Iss. 2, 1995, pp. 119 – 127.

47. Tümová, L. at all. *Fagopyrum esculentum* in vitro. *Čes. slov. Farm.*, № 56, 2007, pp. 125 – 128.

48. Ujvary, I. Transforming natural products into natural pesticides. Experience and expectations. *Phytoparasitica*. 2002, 30, № 5; pp. 439 – 442.

49. Vidhyasekaran, P. *Physiology of disease resistance in plants*. Vol. 1, CRC Press I.C. Boca Raton, Florida, 1988. 149 p.

50. Vlahova, V., Zl. Zlatev, Hr. Boteva. Study on the impact of biofertilizers on the leaf gas-exchange of pepper (*Capsicum annuum* L.) cultivated under the conditions of organic agriculture. *Journal of International Scientific Publications; Ecology&Safety*. Vol. 5, part 2, 2011, pp. 214 – 223.

51. Whipps, J. Microbial interaction and biocontrol in the rhizosphere. *Journal of experimental botany*. Vol. 52. Roots special issue, 2001, pp. 487 – 511.

52. Yobo, K. Biological control and plant growth promotion by selected *Trichoderma* and *Bacillus* species. *Autosummary*. University of KwaZulu-Natal Pietermaritzburg, Republic of South Africa, 2005, 205 p.

**Михаил Кечев**

**ЧЕСТО СРЕЩАНИ ХИЩНИ МУХИ  
(DIPTERA, BRACHYCERA, DOLICHOPODIDAE)  
ВЪВ ВЛАЖНИ МЕСТООБИТАНИЯ В  
БЪЛГАРИЯ**



**ГОДИШНИК НА ВУАП  
ТОМ III**



Доц. д-р Михаил Огнянов Кечев е роден на 17.09.1974 г. в гр. Чирпан. Завършва Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ през 2001 г. със специалност „Екология“, магистратура „Екологично моделиране и експертизи“. Като магистър разработва и защитава дипломна работа на тема „Онтогенетично развитие при водорасли от род *Scenedesmus*“. Редовен докторант е към катедра Зоология на ПУ „Паисий Хилендарски“ в периода 2004 – 2007 г. Защитава докторска дисертация по Ентомология на тема „Долихоподидна фауна (*Insecta: Diptera: Dolichopodidae*) на Западни Родопи“. От 2009 г. е асистент във Висше училище „Земеделски колеж“ (по-късно Висше училище по агробизнес и развитие на регионите). През 2015 г. е избран за доцент в департамента по Агробизнес и Общобразователни науки към Висше училище по агробизнес и развитие на регионите.

## COMMON PREDATORY FLIES (DIPTERA, BRACHYCERA, DOLICHOPODIDAE) IN WETLAND HABITATS IN BULGARIA

Mihail Kechev

**Abstract:** Family *Dolichopodidae* belongs to superfamily *Empidoidea*, suborder *Brachycera* and order *Diptera*. The family *Dolichopodidae*, also called Long-legged flies is one of the most abundant families of order *Diptera*. There are about 7000 described species all over the world. Most of long-legged flies are predators and can be found on the aquatic vegetation around rivers, brooks, ponds and marshes. To the fauna of Bulgaria are known about 180 dolichopodid flies. This paper presents the most frequent dolichopodids in Bulgaria, their localities of collecting and general distribution.

## ЧЕСТО СРЕЩАНИ ХИЩНИ МУХИ (DIPTERA, BRACHYCERA, DOLICHOPODIDAE) ВЪВ ВЛАЖНИ МЕСТООБИТАНИЯ В БЪЛГАРИЯ

Михаил Кечев

### Въведение

Семейство *Dolichopodidae* принадлежи към надсемейство *Empidoidea* на подразред *Brachycera*, разред *Diptera*. Към това надсемейство освен *Dolichopodidae* се отнасят и семействата *Empididae*, *Atelestidae*, *Hybotidae* и *Microphoridae*. Семейство *Dolichopodidae* е широко разпространено във всички зоогеографски области на планетата. Днес в света са описани приблизително 7000 вида от 240 рода (Yang et al. 2006, Grichanov, 2007).

Повечето видове от семейство *Dolichopodidae* се срещат във влажни местообитания: по растителността около реки, потоци, блата, езера и др. Голяма част от представителите на родовете *Medetera* и *Thinophilus* и отделни видове от други родове могат да бъдат намерени по сухи места.

Размерът на тялото при долихоподидите варира при различните видове от 1 до 10 mm. Тялото е оцветено в зелено или синьо-зелено с метален блясък. Малко видове са с жълто (род *Neurigona*), черно или с друго оцветяване. Характерен отличителен белег на видовете от това семейство са много дългите крака, често с различни четинки, шипове, власинки и други структури по тях.

Ларвите на долихоподидите се развиват във влажни почви около водоеми или във водата на реки, езера, блата и др. Ларвите на родовете *Medetera* и *Thrypticus* са фитофаги и се развиват в стеблата на растения. При останалите родове ларвите са хищници.

Възрастните форми, с изключение на родовете *Medetera* и *Thrypticus*, които са фитофаги, са хищници и за храна използват различни дребни животни – дребни насекоми и техните ларви, нематоди, ракообразни, паяци и др. d'Assis Fonseca (1978) съобщава, че за храна на *Poecilobothrus nobilitatus* му служат водни бълхи (*Chrydorus sphaericus* Mull.). През лятото на 2010 Кечев наблюдава видове на *Poecilobothrus regalis*, които се развиват масово около малък воден басейн със застояла вода, да нападат ларви на кръвосмучещи комари (сем. *Culicidae*). Някои видове играят важна роля в агроecosистемите, като използват за храна вредители по земеделските култури – листни въшки, трипси и др. Grichanov (2007).

#### Изследване на долихоподидите в Европа и света

През 2010 г. излиза първо издание, а през 2013 г. второ издание на книгата на американския диптеролог Нийл Евенхуз (Neal Evenhuis) – „Автори на имена на двукрили“ (“Authors of fly names”). Във второто издание авторът дава 5701 имена на изследователи описали и дали име на поне едно двукрило насекомо. Списъкът включва автори още от времето на Карл Линей досега. По-долу са дадени някои от авторите, изследвали долихоподиди през този период. Имената на английските, немските, френските, китайските и др. специалисти са изписани на латиница, а тези на руските автори – на кирилица.

Първите съобщения на видове от семейство *Dolichopodidae* са от втората половина на XVIII век и са направени от основоположника на съвременната таксономия Карл Линей (Carl Linnaeus 1707 – 1778). В края на XVIII век и през XIX век в Европа работят много ентомолози, които описват нови видове от това семейство – Johann Meigen, Johannes Scopoli, Carl Fallén, Hermann Loew, Johann Zetterstedt, Pierre-Justin Macquart, A. Haliday, Peter Wahlberg, Gabriel Strobl, Christian Wiedemann, Rasmus Staeger и др. През 20 век са публикувани нови видове от Theodor Becker, Александр Александрович Штакельберг, Octave Parent, d'Assis Fonseca.

Сега в Палеарктика долихоподидите се изучават от Олег Негробов за Европейската част на Русия и Източна Палеарктика (Сибир), Игор Гричанов за Палеарктика, Афротропичния и Ориенталския райони, Marc Pollet за Белгия и Западна Европа, Stefan Naglis в Швейцария, Patrik Grootaert, H.J.G. Meuffels за Палеарктика и Ориенталските региони, Hans Meyer за Германия, Corneliu Pârvu за Румъния, Alper

Tonguç за Турция. В Китай долихоподидите се изучават от Ding Yang и Lili Zhang.

За останалите зоогеографски райони на света долихоподидите се изучават от Neal Evenhuis в Хаваите и др. тихоокеански острови. В Бразилия работи Renato Capellari, в Австралия Daniel Bickel.

#### Изследване на долихоподидите в България

Първите съобщения на видове от семейство *Dolichopodidae* за територията на България са направени в две статии на Н. Неделков (1909, 1912). Авторът, финансиран от Министерството на Народното просвещение, прави няколко експедиции в различни части на страната, като събира насекоми, и то основно диптери. В първата публикация от 1909 г. съобщава 1 вид долихоподид (*Poecilobothrus nobilitatus* Linnaeus) от Пазарджик. В публикацията от 1912 г. авторът събира диптери от Северна и Южна България, а също използва сборки на насекоми от Ив. Буреш, А. Дреновски, Т. Пенев, Ф. Бурмев, П. Рамнаров, Ст. Козаров, В. Ковачев и Вл. Илиев. В тази статия Неделков съобщава 754 вида насекоми, принадлежащи към 39 семейства и 333 рода. От тях 12 вида (един от видовете е *Poecilobothrus nobilitatus*), съобщени в тази статия от Княжево, София, Панчарево и Витоша, са от семейство *Dolichopodidae*.

През 1938 г. френският специалист Parent в своята книга за долихоподидите от фауната на Франция в общото разпространение съобщава и 6 вида от България. В своята статия Caspers (1951) публикува *Epithalassius caucasicus* Becker от Българското Черноморско крайбрежие.

Българският диптеролог Венелин Бешовски (1964, 1967, 1971, 1972а, б, 1973) изследва диптерите основно по Българското Черноморско крайбрежие и съобщава 62 вида долихоподиди. През 1966 г. той описва нов вид за науката от семейство *Dolichopodidae*, също от Българското Черноморско крайбрежие – *Epithalassius stackelbergi*. През 2002 г. Бешовски съвместно с Б. Джамбазов публикуват списък на известните до тогава видове от семейството (Beschovski & Dzhabazov, 2002). Списъкът съдържа 97 вида, като 9 от тях са нови за нашата фауна. През 2012 г. и 2013 г. Бешовски публикува още 7 вида нови за фауната на България.

Авторът на настоящата монография изследва долихоподидите в продължение на 10 години, основно в Западни Родопи и Горнотракийската низина. В резултат на тези изследвания са публикувани редица научни статии в България и чужбина (Kechev 2005, 2006, 2007, 2010, 2011a, 2011b, 2012a, 2012b).

## Морфология на долихоподидите

### Глава (Head)

Аntenите са разположени в горната трета на главата, рядко са разположени в средната част (род *Diaphorus*). При повечето долихоподиди antenите са къси и рядко са по-дълги от дължината на главата. Първият сегмент (scapus) е малък и овален. Вторият също е скъсен, но при видовете от род *Syntormon* е вмъкнат в третия сегмент чрез палацовидно образуване. Третият сегмент на antenите (postpedicel) при едни видове е скъсен, а при други видове (родовете *Rhaphium*, *Syntormon*, *Sybistroma* и др.) е удължен. Постпедицелът завършва с ариста (arista), която при някои видове (например от род *Rhaphium*) е по-къса от педицела, а при други видове е удължена. При видовете от род *Sybistroma* аристарта е много дълга и може да има едно или две плоски задебелявания в средата или на върха на аристарта.

### Гърди (Thorax)

Гърдите на долихоподидите са с форма на паралелепипед, леко изпъкнал странично. Протораксът и метатораксът са слабо развити. Метастернитът не е добре изразен. Метаепимерите са отчетливи. По мезонотума (mesonotum) на повечето видове от семейството има добре развити четини, които са групирани както следва:

1. Акрострихални четини (acrostichals) са къси и са подредени в една или две редици на средната ос на мезонотума или отсъстват при някои видове.
2. Дорзоцентрални четини (dorsocentrals) са обикновено 6 двойки здрави четини.
3. Амтериорни четини (anterior) са 1 – 4 двойки, които често са редуцирани до косъмчета.
4. Хумерална четина (humeral) е една и обикновено около нея има едно или няколко косъмчета.
5. Посхумерална четина (posthumeral) е една.

Проепистернитът (proepisternum) може да носи косъмчета или една или няколко здрави четини. Метаплеврата (metapleura) е без косъмчета или четини. Щитчето (scutellum) може да е покрито с косъмчета и обикновено носи от 2 до 4, рядко 6 здрави четини, разположени по ръба на щитчето.

### Крака (Legs)

Краката на долихоподидите са дълги и стройни. Често показват полов деморфизъм, като при мъжките са оформени и украсени с различни специфични структури – четини, шипове, косъмчета, гребени и др. При някои видове тарзалните членчета са задебелени, удължени или са с различни образувания по тях. Четините и шиповете по краката се подразделят на дорзални, вентрални, антериорни,

постериорни, антеровентрални, постеровентрални, антеродорзални и постеродорзални. Бедрото (femora) често има една или повече субапикални или вентрални четини, които се използват при определяне на видовете. Пищялът (tibia) също често е с апикални четини. Предните кокси (соха) при повечето долихоподиди са окосмени или имат множество четини. Обикновено задната кокса има един или няколко здрави шипа. Последният (5-и) сегмент на тарзалните членчета завършва с два нокътя (обикновено малки при повечето видове), две пулвиле и емподиум.

### Крила (Wings) (според Chursina, M.A., et al. 2014)

Крилата при долихоподидите са прозрачни, но при някои видове са кафеникави или сиви, а при други имат кафяви (*Poecilobothrus*, *Hercostomus* и др.) или бели петна (*Poecilobothrus nobilitatus*).

Косталната жилка (costal vein – C) обикновено достига и се свързва с медиалната жилка (medial vein –  $M_{1+2}$ ). При видовете от род *Asyndetus* косталната жилка достига и завършва до радиалната (radial vein –  $R_{4+5}$ ) (Фиг. 1. *Asyndetus latifrons*). Субкосталната жилка (subcostal vein – Sc) започва и завършва от радиалната ( $R_1$ ) в нейното начало, с изключение на видовете от род *Hydrophorus*, при които субкосталната жилка завършва в средата на радиалната. Косталната жилка (costal vein) може да е надебелена при някои видове (род *Teuchophorus*). Радиалната жилка (radial vein –  $R_1, R_{2+3}, R_{4+5}$ ) започва от нивото на хумералната жилка (humeral vein – h) или много близо до нея.

Радиалната жилка (radial vein –  $R_{4+5}$ ) не е разклонена. Съотношението между дължината на  $R_{2+3}$  и дължината на  $R_{4+5}$  не е добър таксономичен показател, тъй като варира в широки граници.

Медиалната жилка (medial vein –  $M_{1+2}$ ) е права до достигане на напречната жилка dm-cu. След нея при някои видове е разклонена или е извита близо до средата на апикалната част на крилото (*Asyndetus*, *Sciapus*).

При видовете от род *Sciapus* медиалната жилка  $M_2$  е добре развита. Съотношението на дължината между основата и апикалната част на тази жилка може да служи като добър диагностичен показател при определяне на отделните видове.

Радиалната жилка –  $R_{4+5}$  и медиалната –  $M_{1+2}$  са обикновено успоредни, но при видовете на няколко рода (*Enliniidae* и *Hercostomus*) този белег също варира.

Добър таксономичен белег е позицията на напречната жилка dm-cu. Дистално-медиално-кубиталната жилка (distal-medial-cubital vein) може да бъде извита (напр. *Sciapus nevrosus* Lehm.) може да е права (род *Hercostomus*).

Кубиталната жилка (Cubital vein – CuA<sub>1</sub>) е разположена на

основната и апикалната части на крилото – на мястото на свързване с dm-cu.

Аналната жилка (Anal vein – A) при някои родове отсъства (род *Achalcus* и др.).

Радиално-медиалната напречна жилка (r-m) е разположена в основната част на крилото и е къса.

Долихоподидите, като повечето двукрили насекоми, са добри летци и са разпространени във всички зоогеографски райони на Земята. Има и съобщения на представители на това семейство мухи, които са с редуцирани крила и са неспособни да летят (Hardy & Delfinado 1974). Авторите съобщават 8 вида и 1 подвид (*Campsicnemus bryophilus* (Adachi 1954); *C. aeptus* Hardy & Kohn 1964; *C. haleaklaae* (Zimmerman 1938); *C. mirabilis* (Grimshaw 1902); *C. hawaiiensis* Hardy & Delfinado 1974; *Schoenophilus pedestris* Lamb 1909; *Sch. pedestris campbellensis* Harrison 1964; *Acropsilus borboroides* Oldroyd 1956; *Hydrophorus celestialis* Takagi 1972), като един от тези видове е от Непал, 5 вида са от Хавайските острови, а останалите са от други Тихоокеански острови. Тези видове обитават окапали листа в гористи местности или под камъни и мъхове. *Hydrophorus cecestialis* от Непал обитава алпийската тундра по снега над горския пояс.

#### **Корем (Abdomen)**

При повечето видове е дълъг, но при някои видове от род *Hydrophorus* е по-къс от гръдния отдел. Тергитите на корема са малко по-широки от стернитите. Първият тергит обикновено е по-къс от останалите, а първият стернит е почти редуциран и превърнат в хитенизирана малка плочка пред втория стернит. При мъжките коремът е съставен от осем сегмента и следва гениталния апарат (hypopygium), разположен на деветия сегмент. При едни видове всички сегменти са видими, а при други някои от предгениталните сегменти са скрити, като се виждат само пет или шест сегмента. Пети и шести стернити често са ципести и прегънати, така образуват по-малка или по-голяма кухня, в която е поместен хипопигиумът. Седми сегмент е асиметричен; има ципест стернит и хитенизиран тергит. Те формират добре развито стълбче. Осми тергит често е закръглен и се намира от лявата страна на хипопигиума. Епандриумът (epandrium – девети тергит) може да варира по размери и форма – удължен или е много малък, закръглен. Обикновено е повече или по-малко асиметричен в основата и вентралните половини. На вентралните страни на кухината често се формират отделни вентрални епандриални дялове, носещи четини. Хипандриумът (hypandrium – деветият стернит) е обикновено свит коремно с епандриума в различна степен. Хипопигиумът покрива частично едиагуса (aediagus – penis, phallus, phallosome).

Хипопигиумът и едиагусът могат да носят странични лобове, които са много различни по форма и имат важно значение при определянето на някои близки видове. Има две двойки сърстили (surstyli) на дисталния връх. Постгонитът (postgonite) е разположен между церките (cerci) или между сърстилите и понякога е симетричен или асиметричен и често е скрит и може много да варира по форма. Церките (cerci) при едни видове са цели, а при други видове са сигментирани, и са разположени на дорзалната страна на епандриума. Формата на церките може да е триъгълна, закръглена, удължена и др. Церките почти винаги са покрити с косъмчета и ръба им е назъбен и покрит с четини. Церките, както и останалите части на генеталния апарат, се използват при определянето на отделните видове.

При женските коремът обикновено има пет добре видими сегмента. Следващите постабдоминални сегменти са повече или по-малко заострени и прибрани в предшестващите сегменти, превърнати в един телескопичен овипозитор или овискапт (ovipositor, oviscapt). Има и видове, при които всички сегменти са видими. Склеритите на тези прибиращи се отзад сегменти обикновено са разселени, редуцирани или отсъстват, а ципестите области са увеличени, така че овипозиторът е гъвкав и предимно ципест. Церките, анусът и гениталният отвор са разположени отзад на осмия стернит. Деветият и десетият тергити често са разделени с надлъжна ципеста зона на хемитергити (htmitergites – acanthophorites), носещи здрави или подобни на шип двойка дорзални четини. Аналната пластинка вероятно е хомоложна с десетия стернит.

#### **Фаунистична част**

### **ПОДСЕМЕЙСТВО DIAPHORINAE**

#### **Род *Argyra* Macquart, 1834**

#### ***Argyra argiria* (Meigen, 1824)**

Кечев, 2011, гр. Чирпан, 16.06.2011, 170 м, UTM: LG67.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Канарски острови, Норвегия, Полша, Русия, Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Хърватска, Чехия, Швейцария, Швеция; Северна Африка: Мароко.

#### ***Argyra leucocephala* (Meigen, 1824)**

Negrobov, 1991.

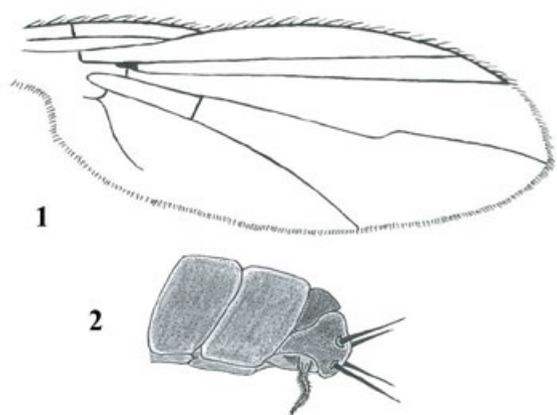
Кечев, 2005, река Велека, UTM: NG75; Чирпан, 170 м, UTM: LG67. Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Ве-

ликобритания, Германия, Дания, Эстония, Ирландия, Италия, Корсика, Норвегия, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Турция; Северна Африка: Алжир.

**Род *Asyndetus* Loew, 1869**

*Asyndetus latifrons* (Loew, 1857) (фиг. 1 и 2).

Кечев, 2007, с. Храбрино, 300 м, UTM: LG05; с. Горно Белево (Омуровска река), Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Германия, Эстония, Испания, Италия, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария; Азия: Казахстан.



Фиг. 1-2. *Asyndetus latifrons* – 1. Крыло, 2. Гениталии

**Род *Chrysotus* Meigen, 1824**

*Chrysotus cilipes* Meigen, 1824

Кечев, 2007, с. Бачково, 400 м, UTM: LG24.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Эстония, Испания, Ирландия, Италия, Литва, Люксембург, Норвегия, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Ориенталско царство.

*Chrysotus laesus* (Wiedemann, 1817)

Кечев, 2007, Юндола, 1400 м, UTM: GM36.

Общо разпространение: Австрия, Беларусь, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Эстония, Испания, Италия, Норвегия, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Украина, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Близкия Изток, Ориенталско царство.



Фиг. 3. *Chrysotus pennatus*, крак III (рис. М. Кечев)

*Chrysotus pennatus* Lichtwardi, 1902 (фиг. 3)

Кечев 2005, с. Грохотно, UTM: KG82, с. Храбрино, UTM: LG05.

Общо разпространение: Босна и Херцеговина, България, Германия, Гърция, Италия, Румыния, Россия (южна част), Турция, Унгария;

*Chrysotus suavis* Loew, 1857

Beschovski, 1972a, Дуранкулашко езеро, UTM: PJ23, Варна, UTM:

NH68, Тополите, UTM: NH68, Плевен, UTM: LJ00.

Кечев, 2005, с. Долни Воден, UTM: LG29.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Испания, Италия, Канарски острови, Корсика, Норвегия, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Украина, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Северна Африка: Египет; Азия: Израел, Ирак; Ориенталско царство.

**ПОДСЕМЕЙСТВО DOLICHOPODINAE**

**Род *Dolichopus* Latreille, 1796**

*Dolichopus cilifemoratus* Macquart, 1827

Кечев, 2007, с. Бойково, 1200 м, UTM: LG05.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Эстония, Италия, Норвегия, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Украина, Унгария, Финландия, Франция, Чехия, Швеция; Азия: Казахстан, Россия (Алтай, Приморие), полуостров Сахалин, Турция.

***Dolichopus discifer* Stannius, 1831**

Beschovski, 1967, Тополите, UTM: NH68; Kechev, Negrobov & Grichanov, 2014, река Омуровска, село Медово.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Италия, Корсика, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна и Северна), Словакия, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Източна Палеарктика.

***Dolichopus excisus* Loew, 1859**

Beschovski, 1967, Тополите, UTM: NH68.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Германия, Испания, Италия, Полша, Румъния, Русия, Словакия, Турция, Украйна, Унгария, Франция, Холандия, Чехия; Азия: Туркменистан, Таджикистан.

***Dolichopus griseipennis* Stannius, 1831**

Nedelkov, 1912, Панчарево, UTM: FN91.

Kechev, 2005, Горни Воден, UTM: LG29, хижа Здравец, UTM: LG05.

Общо разпространение: Австрия, Балеарски острови, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Корсика, Крит, Люксембург, Норвегия, Полша, Румъния, Русия, Словакия, Турция (европейска част), Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Северна Африка: Алжир, Мароко, Тунис; Азия: Израел, Казахстан.

***Dolichopus nubilus* Meigen, 1824**

Beschovski, 1967, Дуранкулашко езеро, UTM: PJ23, с. Мрамор, UTM: MG55.

Кечев, 2012, Градинска заливна гора, 25.06.2012.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Крит, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна, Южна и Северна), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Казахстан, Китай, Таджикистан, Узбекистан.

***Dolichopus pennatus* (Meigen, 1824)**

Kechev, 2005, Юндола, UTM: GM36.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Корсика, Норвегия, Полша, Португалия, Румъния, Русия (централна, южна и северна), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холан-

дия, Чехия, Швейцария, Швеция; Източна Палеарктика; Ориенталско царство.

***Dolichopus plumipes* (Scopoli, 1763)**

Beschovski, 1971, Варна, UTM: NH78.

Kechev, 2005, Юндола, UTM: GM36.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (централна, южна и северна), Словакия, Словения, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Хърватска, Чехия, Швейцария, Швеция; Източна Палеарктика; Неарктично и Ориенталско царство.

***Dolichopus popularis* Wiedemann, 1817**

Kechev, 2007, Юндола, 1400 m, UTM: GM36.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Естония, Ирландия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна, Южна и Северна), Словакия, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Китай, Русия (Алтай, Иркутск).

***Dolichopus salictorum* Loew, 1871**

Beschovski, 1971, Тополите, UTM: NH68.

Общо разпространение: България, Италия, Полша, Румъния, Словакия, Унгария, Чехия;

***Dolichopus signifer* Haliday, 1838**

Beschovski, 1967, езеро Дуранкулак, UTM: PJ23, Тополите, UTM: NH68; Kechev, 2005, с. Храбрино, UTM: LG05, хижа Здравец, UTM: LG05.

Общо разпространение: Австрия, Азорски острови, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Ирландия, Испания, Италия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна), Словакия, Украйна, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция.

***Dolichopus simplex* Meigen, 1824**

Beschovski and Dzhabazov, 2002, Плана, UTM: FN90, GN00, с. Скравена, UTM: GN25, с. Вехтино, UTM: LG30; Kechev, 2005, Юндола, UTM: GM36.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Естония, Ирландия, Норвегия, Полша, Русия (Централна), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция,

Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Казахстан, Русия (Якутия).

***Dolichopus ungulatus* (Linnaeus, 1758)**

Negrobov, 1991.

Kechev, 2005, Юндола, UTM: GM36, с. Кестен, UTM: KG80.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна и Южна), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Източна Палеарктика; Неарктика.

**Род *Gymnopternus* Loew, 1857**

***Gymnopternus aerosus* (Fallén, 1823)**

Beschovski and Dzhabazov, 2002, язовир Батак, UTM: KG65, с. Стояново, UTM: LH07.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Естония, Ирландия, Италия, Кипър, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна и Южна), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Източна Палеарктика; Ориенталско царство (Тайван).

***Gymnopternus celer* (Meigen, 1824)**

Beschovski, 1967, Смолян, UTM: LG00; Kechev, 2005, с. Устина, UTM: KG95.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Естония, Ирландия, Италия, Люксембург, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна и Южна), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Казахстан, Русия (Урал, Алтай, Бурятия).

***Gymnopternus metallicus* (Stannius, 1831)**

**= *Hercostomus metallicus* (Stannius, 1831)**

Kechev, 2007, с. Дедово, 1000 m, UTM: LG05.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Италия, Крит, Корсика, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна), Словакия, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Иран, Казахстан, Алтай.

**Род *Hercostomus* Loew, 1857**

***Hercostomus convergens* Loew, 1857**

Kechev, 2012a. Чирпан.

Общо разпространение: Азербайджан, Австрия, България, Германия, Испания, Италия, Канарски острови, Полша, Румъния, Русия (Краснодар), Унгария, Франция, Украйна; Израел.

***Hercostomus fugax* (Loew, 1857)**

Parent, 1938.

Общо разпространение: Австрия, България, Германия, Испания, Италия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (северна и южна част), Словакия, Унгария, Франция, Чехия, Швейцария; Азия: Русия (Бурятия, Иркутск, Красноярск).

***Hercostomus germanus* (Wiedemann, 1817)**

Kechev, 2010, с. Осина, 1100 m, UTM: KG51.

Kechev, 2005, Пампорово, UTM: LG01.

Общо разпространение: Австрия, Андора, Беларус, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Централна), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Азия: Русия (Бурятия); Северна Африка: Мароко.

***Hercostomus gracilis* (Stannius, 1831)**

***Hercostomus bicolor* (Macquart, 1827)**

Parent, 1938.

Kechev, Nevrobov & Grichanov, 2014, Омуровска река, UTM:

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Италия, Испания, Полша, Украйна, Франция, Холандия, Чехия, Швеция; Иран, Таджикистан, Туркменистан.

***Hercostomus nanus* (Macquart, 1827)**

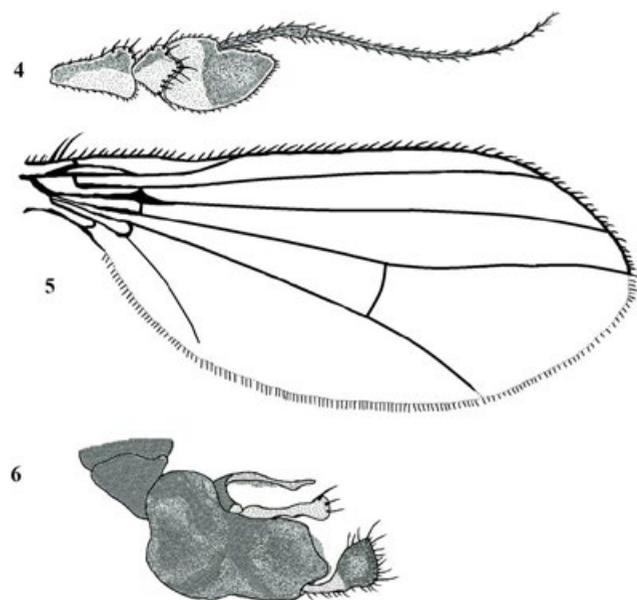
Kechev, 2005, река Велека, UTM: NG75.

Общо разпространение: Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Италия, Корсика, Молдова, Полша, Румъния, Русия (Централна), Словакия, Турция (европейска част), Украйна, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция.

***Hercostomus plagiatus* (Loew 1857) (фиг. 4,5 и 6)**

Kechev, Баша

Общо разпространение: Австрия, Белгия, Босна и Херцеговина?, България, Великобритания, Германия, Испания, Италия, Македония?, Румъния, Словения, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Алжир, Тунис.



Фиг. 4 - 6. *Hercostomus plagiatus*: 4. Антена, 5. Крило, 6. Гениталии

***Hercostomus vivax* (Loew, 1857)**

Kechev, 2007, Пампорово, 1926 m, UTM: LG01.

Общо разпространение: Европа: Австрия, Беларус, Белгия, България, Германия, Дания, Естония, Испания, Италия, Полша, Румъния, Русия (Централна), Словакия, Украйна, Унгария, Франция, Хърватска, Чехия, Швейцария; Азия: Русия (Урал, Алтай, Якутия).

**Род *Poecilobothrus* Mik, 1878**

***Poecilobothrus chrysozygos* (Wiedemann, 1817)**

= ***Hercostomus chrysozygos* (Wiedemann, 1817)**

Negrobov, 1991.

Kechev, 2005, Бачково, 400 м, UTM: LG24, Градинска гора, 133 м, UTM: Чирпан (Текирска река).

***Poecilobotrus nobilitatus* (Linnaeus, 1767)**

Неделков, 1909, Пазарджик, UTM: KG77, KG87; Неделков, 1912, София, Панчарево, Витоша.

Kechev, 2005, с. Добралък, UTM: LG14.

Диагноза: Видът лесно се различава от останалите представители по оцветяването на крилата. В средата крилата са оцветени тъмно, а

към края са млечно бели.

Общо разпространение: Европа: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Полша, Румъния, Русия (Централна и Южна), Словакия, Украйна, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция.

***Poecilobotrus regalis* (Meigen, 1824)**

Parent, 1938.

Beschovski, 1971, с. Тополите, UTM: NH68; Бургас, UTM: NH30; Kechev, 2005, Чирпан, UTM: LG67.

Общо разпространение: Европа: Австрия, Белгия, България, Германия, Гърция, Испания, Италия, Румъния, Русия (Централна и Южна), Словакия, Украйна, Турция (европейска част), Унгария, Франция, Чехия; Азия: Иран, Узбекистан.

**Род *Sybistroma* Meigen, 1824**

***Sybistroma impar* (Rondani 1843) (фиг. 7)**

= ***Ludovicus impar* Rondani 1843**

Olejníček & Bartak, 1997, Георги Трайков (Долни Чифлик), UTM: NH56; Kechev, 2012a, Текирска река.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Италия, Полша, Румъния, Русия (Централна и Южна), Словакия, Украйна, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция;



Фиг. 7. *Sybistroma impar* Rondani

***Sybistroma nodicornis* Meigen, 1824**

Kechev, 2007, с. Долни Воден, 300 м, UTM: LG25; Градинска гора, Текирска река, Баша.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Германия, Гърция, Румъния, Русия (Южна), Словакия, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария; Северна Африка: Египет; Азия: Ирак.

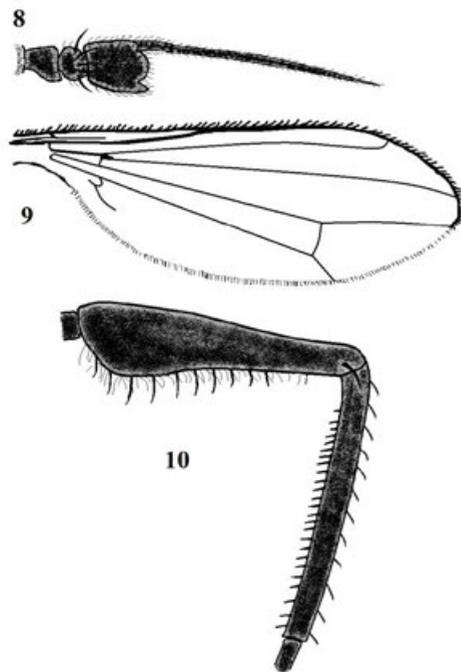
#### ПОДСЕМЕЙСТВО HYDROPHORINAE

##### Род *Hydrophorus* Fallèn, 1823

*Hydrophorus balticus* (Meigen, 1824) (фиг. 8, 9 и 10)

Beschovski, 1967, Габирдже (Пирин планина.), Смолян, UTM: LG00; Kechev, 2005, Пампорово, UTM: LG01.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, Босна и Херцеговина?, Великобритания, България, Хърватия?, Дания, Естония, Франция, Германия, Гърция, Унгария, Ирландия, Испания, Италия, Македония?, Норвегия, Полша Румъния, Русия, Словакия, Словения?, Турция, Швейцария, Швеция, Холандия, Украйна, Чехия, Югославия?; Северна Африка, Афротропчно царство, Ориенталско царство.



Фиг. 8-10. *Hydrophorus balticus*: 8. антена, 9. крило, 10. крак I

#### ПОДСЕМЕЙСТВО MEDETERINAE

##### Род *Thrypticus* Gerstäcker, 1864

*Thrypticus bellus* Loew, 1869

Beschovski, 1967, езеро Дуранкулак, UTM: PJ23, Варна, UTM: NH78,

Плевен, UTM: LJ00.

Kechev, 2005, Смолян, UTM: LG00, LG10.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, Босна и Херцеговина?, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Македония?, Полша, Португалия, Румъния, Русия, Словакия, Словения?, Турция, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швеция, Средна Азия, Китай, Русия (Сибир); Северна и Тропична Африка.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО PELOROPEDINAE

##### Род *Chrysotimus* (Loew, 1857)

*Chrysotimus molliculus* (Fallèn, 1823)

Kechev, 2005, с. Храбрино, UTM: LG05, с. Маково, UTM: LG15.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия, Словакия, Турция, Украйна, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО RHAPHIINAE

##### Род *Rhaphium* Meigen, 1803

*Rhaphium auctum* Loew, 1857

Kechev, 2007.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Корсика, Дания, Италия, Полша, Румъния, Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция; Афганистан.

*Rhaphium caliginosum* (Zetterstedt 1843) (фиг. 11, 12 и 13)

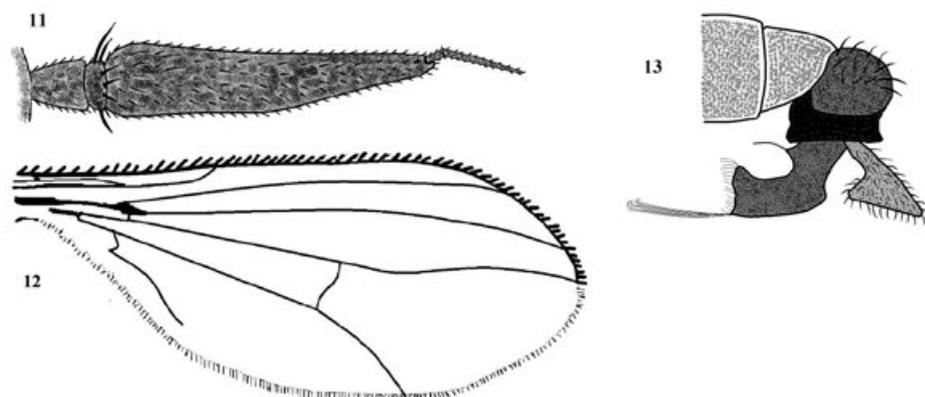
= (*Xiphandrium zetterstadti*, Parent, 1925)

Beschovski, 1976, Плевен, UTM: LJ00.

Kechev, 2005, с. Храбрино, UTM: LG05.

Общо разпространение: Австрия, Армения, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Италия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Байкал, Приморие), Словакия,

Турция, Украина, Унгария, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария; Алжир, Мароко.



Фиг. 11-13. *Rhaphium caliginosum* (Zetterstedt): 11. Антена, 12. Криво, 13. Хипопигиум

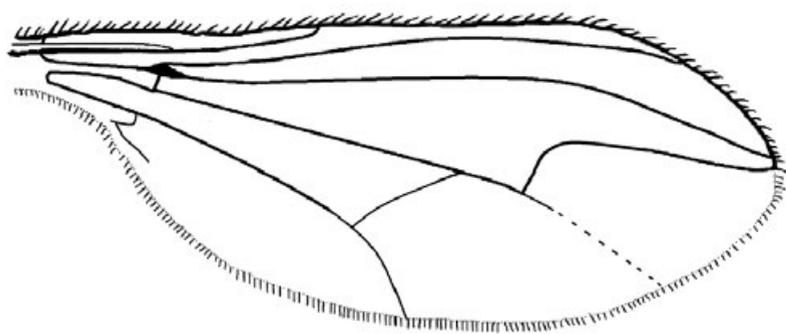
#### ПОДСЕМЕЙСТВО SCIARODINAE

##### Род *Sciapus* Zeller, 1842

##### *Sciapus flavicinctus* (Loew, 1857)

Beschovski, 1971, Бургас, UTM: NH30;

Общо разпространение: Азербайджан, България, Германия, Италия, Корсика, Крит, Румъния, Русия (Краснодар), Словакия, Турция, Унгария, Франция.



Фиг. 14. Криво на *Sciapus flavicinctus*

##### *Sciapus platypterus* (Fabricius, 1805)

Beschovski, 1971, Шабла, UTM: PJ22.

Кечев, с. Марково, UTM: LG15.

Общо разпространение: Австрия, Беларус, Белгия, Босна и Херцеговина?, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Македония?, Норвегия, Полша, Румъния, Русия, Словакия, Словения?, Турция, Украина, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Хърватска?, Чехия, Швейцария, Швеция.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО SYMPYCNINAE

##### Род *Sympycnus* Loew, 1857

##### *Sympycnus pulicarius* Fallèn, 1823

= *Sympycnus annulipes* (Meigen, 1824)

Beschovski, 1967, Асеновград, UTM: LG29, Ивайловград, UTM: MF29,

Смолян, UTM: LG00, LG10;

Кечев, 2005, 2014, Юндола, UTM: GM36, с. Храбрино, UTM: LG05; река Омуровска, Баша.

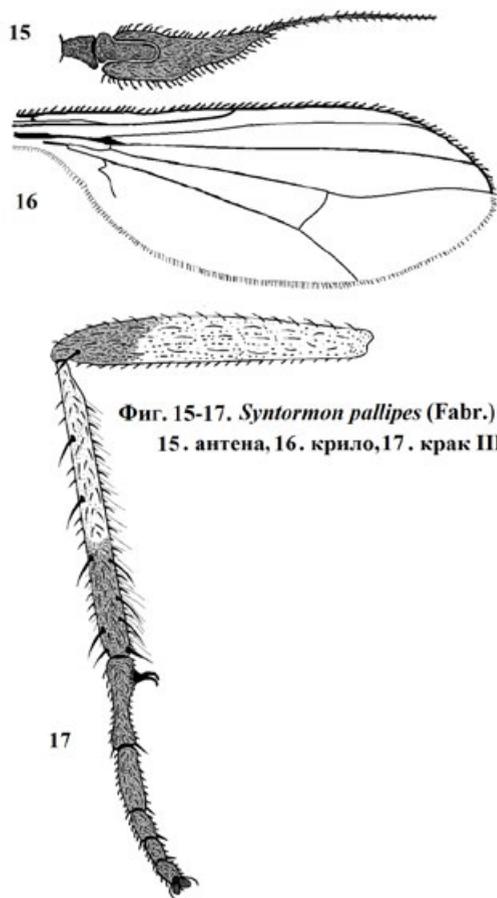
Общо разпространение: Австрия, Белгия, Босна и Херцеговина?, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Испания, Италия, Македония?, Норвегия, Полша, Румъния, Русия, Словакия?, Словения, Турция, Украина, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Хърватска?, Чехия, Швейцария, Швеция, Казахстан; Неарктика: Калифорния.

##### Род *Syntormon* Loew, 1857 (фиг. 15, 16 и 17)

##### *Syntormon pallipes* (Fabricius, 1794)

Beschovski, 1964, река Камчия, UTM: NH76;

Общо разпространение: Австрия, Белгия, Босна и Херцеговина?, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Корсика, Крит, Македония?, Норвегия, Полша, Румъния, Русия, Словакия, Словения?, Турция, Украина, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция, Югославия?; Русия (Алания, Кабардино-Балкария, Краснодар, Ростов); Средна и Централна Азия; Северна и Тропическа Африка; Китай (Ориенталско царство).



Фиг. 15-17. *Syntormon pallipes* (Fabr.):  
15. антена, 16. крило, 17. крак III

#### Род *Campsicnemus* Haliday, 1851

##### *Campsicnemus curvipes* (Fallén, 1823)

Beschovski, 1967, Несебър, UTM: NH52.

Kechev, 2005, с. Бачково, UTM: LG24, с. Ягодина, UTM: KG71, с. Храбрино, UTM: LG05, с. Дедово, UTM: LG05;

Общо разпространение: Австрия, Азербайджан, Армения, Беларус, Белгия, Босна и Херцеговина?, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Канарски острови, Корсика, Крит, Люксембург, Македония?, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Кабардино-Балкария, Краснодар, Ставропол), Словакия, Словения?, Турция, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Хърватия?, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция, Югославия; Алжир, Мароко.

##### *Campsicnemus simplicissimus* Strobl, 1906

Beschovski, 1973, езеро Дуранкулак, UTM: PJ23; Варна, UTM: NH78;

Общо разпространение: България, Гърция, Испания, Италия, Русия (Карачай-Черкезия, Краснодар, Ростов), Турция, Унгария, Франция, Швейцария; Израел.

##### *Campsicnemus umbripennis* Loew, 1856

Parent, 1938.

Kechev, 2005, с. Бойково, UTM: LG05, с. Добралак, UTM: LG14, с. Ягодина, UTM: KG71, с. Ценово, UTM: 67.

Общо разпространение: Абхазия, Австрия, Армения, Белгия, Босна и Херцеговина, България, Великобритания, Германия, Испания, Италия, Корсика, Македония?, Полша, Румъния, Русия (Алания, Кабардино-Балкария, Краснодар), Турция, Словакия, Словения?, Унгария, Франция, Хърватия, Чехия, Швейцария, Югославия?; Афганистан, Израел, Ирак, Таджикистан, Туркменистан.

#### Род *Teuchophorus* Loew, 1857

##### *Teuchophorus cristulatus* Meuffels & Grootaert, 1990 (Фиг. 82).

Kechev, 2012a, Чирпан, 170 m, UTM: LG67, Баша.

Общо разпространение: България, Италия (Сицилия), Турция.

##### *Teuchophorus monocanthus* Loew, 1859

Beschovski, 1967, с. Езерово, UTM: NH68

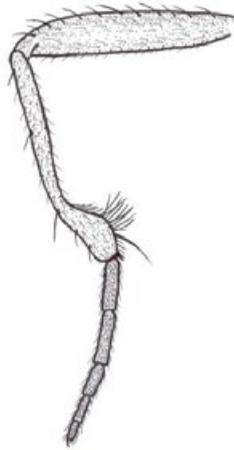
Kechev, 2005, с. Горни Воден, UTM: LG29, с. Марково, UTM: LG15.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, Босна и Херцеговина?, България, Великобритания, Германия, Грузия, Гърция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Крит, Люксембург, Македония?, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Кабардино-Балкария, Краснодар, Ставропол), Турция, Словения?, Унгария, Франция, Хърватия?, Чехия, Швейцария, Швеция, Израел, Ирак, Средна Азия.

##### *Teuchophorus spinigerellus* (Zetterstedt, 1843) (Фиг. 18).

Beschovski, 1967, с. Топоците, UTM: NH68.

Общо разпространение: Абхазия, Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Кабардино-Балкария, Краснодар, Ставропол), Унгария, Финландия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция; Казахстан; Египет.



Фиг. 18. *Teuchophorus spinigerellus*. Заден крак

## ПОДСЕМЕЙСТВО XANTHOCHLORINAE

### Род *Xanthochlorus* Loew, 1857

#### *Xanthochlorus tenellus* (Wiedemann, 1817)

Negrobov, 1991.

Кечев, 2005, с. Храбрино, 300 m, UTM: LG05; с. Медово.

Общо разпространение: Австрия, Белгия, България, Великобритания, Германия, Грузия, Дания, Естония, Ирландия, Италия, Корсика, Норвегия, Полша, Румъния, Русия (Карачай-Черкезия, Краснодар), Словакия, Украйна, Унгария, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швейцария, Швеция.

### Възможности за бъдещи изследвания на долихоподидите:

1. Все още не е установено изцяло видовото разнообразие на долихоподидите в България. Например род *Medetera* е известен в Европа с около 106 вида, а в България са установени само 5. От България е възможно да се опишат още нови за науката видове.

2. Слабо е изучена екологията на ларвите на долихоподидите в света и Европа. В България ларвите не са изучавани въобще.

3. Изследване на възможностите за използване на долихоподидите като индикатори на екосистемите.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Бешовски, В. 1964. Диптери от литоралната област на Българското черноморско крайбрежие. Известия на института по рибовъдство и риболов, Варна, 4: с. 91 – 98.
2. Бешовски, В. 1971. Принос към диптерната фауна (Diptera, Brachycera) от Българското черноморско крайбрежие. I – В: Известия на зоологическия институт с музей, 33: 5 – 11.
3. Бешовски, В. 1972. Екологични изследвания на представителите на Diptera-Brachycera от солени биотопи по Българското черноморско крайбрежие. I. Диптерна фауна от скалите. – В: Известия на зоологическия институт с музей, 35: 5 – 21.
4. Бешовски, В. 1973. Принос към диптерната фауна (Diptera-Brachycera) от Българското черноморско крайбрежие. III. – В: Известия на зоологическия институт с музей, 37, с. 33 – 41.
5. Неделков, Н. 1909, Нашата ентомофауна. – В: Архив на министерството на просвещението, I, с. 83 – 135.
6. Неделков, Н. 1912. Шести принос към ентомологичната фауна на България. – В: Списание на БАН, 2. 198 с.
7. D'Assis Fonseca. 1978. Diptera, Orthorrhapha, Brachycera, Dolichopodidae. Handbooks for the Identification of British Insects. Royal Entomological Society of London, Vol. IX part 5.
8. Beschovski, V. 1966. Epithalassius stackelbergi n. sp. une nouvelle espece de Diptera (Dolichopodidae) du littoral bulgare de la Mer Noire. – Compte rendus de l'Academie bulgare des Sciences, 19: 1079 – 1082.
9. Beschovski, V. 1967. Für die Fauna Bulgariens bislang unbekannte Dolichopodidae (Dipt.). – Zoologischer Anzeiger, 178 (3/4): 219 – 224.
10. Beschovski, V. 1972. Sur le Microtes mediterraneus Becker, 1919 (Diptera, Dolichopodidae) de litoral bulgare de la Mer Noire. – Entomologische Berichten, 32: 141 – 144.
11. Beschovski, V. 2012. Two genera of Long-legged flies (Diptera: Dolichopodidae) new for the fauna of Bulgaria. Zoonotes 29: 1 – 2.
12. Beschovski, V. 2013. Dolichopus species (Diptera: Dolichopodidae) in the Entomological collection of the Institute of Biodiversity and Ecosystem Research at the Bulgarian Academy of Sciences. Zoonotes 38: 1 – 4.
13. Beschovski, V. & B. Dzhambazov. 2002. Dolichopodidae Taxa Known and New to the Bulgarian Fauna (Diptera: Empidoidea). Acta zoologica bulgarica 54 (1): 19 – 26.
14. Caspers, H. 1951. Biozönotische Untersuchungen über die Strandarthropoden in Bulgarischen Küstenbereich des Schwarzen Meeres. – Hydrobiologia, 3: 131 – 193.
15. Chursina, M. A., O. P. Negrobov, O.V. Selivanova. 2014. Morphology of Dolichopodidae (Diptera) wings. – Amurian zoological

journal. VI (1): 51 – 54.

16. Evenhuis, N. L. 2010. Authors of fly names. Bishop Museum Technical Report 51: 181 pp.

17. Grichanov, I. Y. 2007. A checklist and keys of Dolichopodidae (Diptera) of the Caucasus and East Mediterranean. St. Petersburg: VIZR RAAS, Plant Protection News Suppl., 1 – 160.

18. Kechev, M. 2005. Check-list of Dolichopodidae (Diptera, Brachycera) species in Bulgaria. - Scientific Studies, University of Plovdiv, Animalia, 41: 47 – 62.

19. Kechev, M. 2006. Dolichopodidae (Diptera, Brachycera) of the Western Rhodopes (Bulgaria). – In: Beron P. (ed) Biodiversity of Bulgaria. 3. Biodiversity of Western Rhodopes (Bulgaria and Greece) I. Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia, 613 – 616.

20. Kechev, M. 2007. New Long-Legged Flies (Diptera: Brachycera: Dolichopodidae) to the fauna of Bulgaria Collected in the West Rhodopes – Acta Zoologica Bulgarica, 59 (1): 105 – 108.

21. Kechev, M. O. 2010. New Dolichopodid flies (Diptera, Dolichopodidae) to the fauna of Bulgaria collected in the West Rhodopes (Bulgaria). Distribution and habitat preferences. Int. J. Dipterol. Res., 21(3): 179 – 182.

22. Kechev, M. 2011a. Two new dolichopodid flies (Diptera, Dolichopodidae) to the fauna of Bulgaria. Ecological notes to the species of genus Poecilobothrus known for the country. In: International Scientific and Applied Conference “Opportunities and problems for alternative forms of tourism development in small villages”, 14 – 16 march 2011, Plovdiv, Bulgaria, pp. 293 – 297.

23. Kechev, M. 2011b. An improved check-list of Dolichopodidae (Diptera, Brachycera) to the fauna of Bulgaria. In: Negrobov O., V. Golub, S. Gaponov and V. Logvinovskii (eds.): Current Problems of Entomology, International East European Symposium on Entomology. Voronezh State University, pp. 73 – 78.

24. Kechev, M. 2012a. Long-legged flies (Diptera: Dolichopodidae) from the Upper Thracian Plain new to Bulgaria: Habitats and Distribution. Acta zoologica bulgarica, 64 (2): 205 – 208.

25. Kechev, M. 2012b. Diversity of Long-legged flies (Diptera: Dolichopodidae) in Gradina Floodplain Forest, Bulgaria. Acta zoologica Bulgarica, Suppl. 4, 2012: 43 – 46.

26. Parent, O. 1938. Dipteres Dolichopodides. Fauna de France, 35: 1 – 720.

27. Yang, D., Zhu, Y. J., Wang, M. Q. & Zhang, L. L. 2006. World catalog of Dolichopodidae (Insecta: Diptera). Beijing: China Agricultural University Press: 704 p.

**Елисавета Василева**

## **КУЛТИВИРАНЕ НА ЗЪРНЕН АМАРАНТ**



**ГОДИШНИК НА ВУАРР  
ТОМ III**



**Гл. ас. д-р Елисавета Василева** завършва с магистърска степен специалността „Тропично и субтропично земеделие“ във Висш селскостопански институт – гр. Пловдив.

През 2007 г. защитава дисертация пред специализирания научен съвет на ВАК за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ на тема „Вариране на преизползваните резерви от биомаса и азот при житни видове и генотипове пшеница“.

Работи като научен сътрудник, ръководител на лаборатория по агрохимия към селекционен-генетичен отдел на Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков“ – гр. Садово.

От 2010 г. е преподавател в професионално направление „Растениевъдство“ във Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – гр. Пловдив.

## CULTIVATION OF GRAIN AMARANTH

**Elisaveta Vasileva**

**Abstract:** *Agro ecological system of amaranth is a basic unit in the field of sustainable production in agriculture. The properties of the cultivars determine their potential for application: food, fodder, medicinal, decorative, organic fertilizer, protection from wind, erosion control, phytomelioration, phytoremediation, biofuel, utilization of unused land, to purify the areas of nematodes, in mixed crops, like monoculture or as an alternative crop in field and vegetable crop rotations. Aim of the study is to explore the available technological solutions in the production of pseudocereals such as amaranth cultural forms, worldwide. In the present study the subject of field experience are leaf amaranth, quinoa and grain amaranth. Purpose of the experiment is to determine whether the microclimate near the town of Plovdiv is suitable for growing crops. Plovdiv field represents alluvial plains formed in Central South Bulgaria on the Maritsa River and its tributaries. The climate is continental, quite typical for central southern parts of Europe. The plants of *A. sruentus* developed normally and yields are comparable to received in different parts of the world in a production environment. The economic viability of production of amaranth is determined by the specific use of the product. Culture should be cultivated after determining the target market, choosing the appropriate marketing strategy and preferably after signing contracts with buyers. Under these conditions, the profitability of the amaranth is five to ten times higher than that of wheat.*

**Keywords:** *grain amaranth, A. Cruentus, pseudo cereals.*

## КУЛТИВИРАНЕ НА ЗЪРНЕН АМАРАНТ

**Елисавета Василева**

### ВЪВЕДЕНИЕ

### СТОПАНСКО ЗНАЧЕНИЕ

Видовете от сем. *Amaranthaceae* (Щирови) са обект на засилен интерес от страна на изследователски институции, производители, специалисти и организации, ангажирани с гарантиране на продоволствената сигурност в световен мащаб. Като псевдозърнени култури амарантите осигуряват висококачествени протеини без глутен, диетични фибри и липиди, богати на ненаситени мастни киселини [19].

От амаранта се получава 4 – 18 t/da белтък, 5 – 6 пъти повече, в

сравнение със соята [1, 7]. По точковата система на СЗО за качество на протеина зърненият амарант получава средно 77 точки (от максимални 100) при средно съдържание на протеин 15%, докато пшеницата при средно 14% протеин има 47 точки. Протеинът на амаранта съдържа 6-9% лизин, съдържание значително по-високо в сравнение с протеина от царевица, пшеница и ориз. Семената съдържат около 14% влакнини; макроелементите калий (1,2%), калций (2,5%) и фосфор (0,2%); микроелементите магнезий (1,1%) и силиций (0,8%); значими концентрации на други биогенни елементи – желязо, бор, мед, цинк, манган, селен; редица биологично активни компоненти – сапонини, полифеноли, витамините С, В1, В2, В3, В5, В6, В9 и до 3% рутин (вит. Р). Листата са богати на флавоноиди, в чийто състав доминира рутинът (до 85%) [3, 11, 19].

Цялото растение е източник на масло, нишесте, пектин (9 – 11% от сухото вещество), каротин, захари, фибри [5, 14, 19, 26]. Маслото на амаранта (6 – 8% от масата на семената) е богато на линолова киселина от клас омега 6, фитостероли, витамин Е и е уникален източник на антиоксиданта сквален (8 – 10%). Амарантовото масло оказва въздействие върху функционирането на клетъчните мембрани, повишава еластичността на кръвоносните съдове, действа кръвотворно, противовирусно, антибактериално и антиканцерогенно [5, 9, 10, 17].

Първите споменавания на амаранта като средство за прочистване на стомаха и червата са от XVI век в записките на средновековния арменски лекар Амасияци. Лечението с амарант и препарати, произведени от него, напоследък се възражда и развива. Използват се различни лекарствени форми: в народната медицина – настойки, отвари, сокове и екстракти [4], в козметиката – емулсии, лосиони, маски и компреси [8]. Химичният състав на надземните части на растенията позволява да се прогнозира широки възможности за използването му в качеството на източник на редица субстанции за приготвяне на лекарствени средства от различни фармакологични групи. Спектърът на лечебно действие на препаратите от различни съставки от амарант включва инфекции, диабет, заболявания на кръвоносната, храносмилателната, отделителната и половата система, лъчева болест, лечение на тумори, прочистване от тежки метали и радионуклеиди и др. [9].

Съставът на семената определя потенциала на амаранта за функционални свойства като добавки или заместители на обикновени зърнени храни, и за здравето на хората, особено за някои потребители като възрастни хора, деца, спортисти, диабетици и хора с непоносимост към лактоза и глутен [19, 26]. В диетичните магазини в САЩ, Европа и много страни на различни континенти се продават бисквити, макаронени изделия, хляб и над 40 други продукта от зърно на амарант.

Екструдираният брашна се използват като съставка за инстантни хранителни продукти [22]. Предлагат се също масло, нишесте, брикети за отопление на оранжерии, биомаса за производство на фураж и на биогориво (биоетанол) [12].

Амарантът е атрактивен източник на растителна биомаса заради високата си доходност при маргинални условия. Агроекологичната система на амаранта е ключово звено в областта на устойчивото производство в селското стопанство. Тя ще играе важна роля като източник на суров материал за промишленото производство на биогорива, както и за опазване на околната среда през този век. Енергията, произведена от биогорива, базирани на амарант, има потенциал да намали емисиите на парникови газове и зависимостта от намаляващите доставки на изкопаеми горива [42].

Амарантът може да послужи за повишаване на почвеното плодородие, тъй като отговаря на основните изисквания към сидералните култури и за сравнително къс период образува голямо количество растителна маса. При окосяване и заораване на зелената маса, тя служи като отличен органичен тор [7].

Биологическите преимущества на амаранта пред другите селскостопански култури са следните: амарантът има два вида корени - влакнести повърхностни, използващи влагата от горните почвени слоеве, и главен корен, който от дълбочина до 7 метра добива влага за растенията, особено в критически засушливите периоди; при високи температури устицата в листата се затварят и не позволяват изпарение на влагата, така растението не загива при засушаване; по съдържание на растителни протеини амарантът превъзхожда зърнените житни култури, като протеинът на амаранта съдържа 18 от 20-те протеиногенни аминокиселини, срещащи се в природата [12].

Икономическата целесъобразност на използването на амаранта се обосновава с: ниската норма на сеитба (20 – 100 g/da семена); високата добивност (до 600 kg/da зърно и 30 t/da зелена маса); високо съдържание (16 – 18%) в зърното и зелената маса на белтък с близко до идеалното за човешкия и животинския организъм съотношение на аминокиселини. Сериозно внимание следва да се обърне на екологичното значение на тази култура, не само като източник на диетични и екологично чисти продукти, но и във връзка с възможността за очистване и облагородяване с нейна помощ на почвата. Притежавайки висок адаптационен потенциал, амарантът придобива особено значение сега, когато екологичната ситуация на планетата съществено се е усложнила вследствие от антропогенната дейност [1, 7].

## ПРОИЗХОД И РАЗПРОСТРАНЕНИЕ

Амарантът произхожда от Централна и Южна Америка, където е бил една от основните продоволствени (наред с царевичата и фасула) и ритуални култури за цивилизациите на инките и ацтеките. Отглеждането му датира от преди 5000 – 7000 години. Ареалът на разпространението му е обхващал териториите от югозападната част на днешните САЩ до Аржентина. От древността и Средновековието са останали много митични и поетични негови наименования: „Златното зърно на бога“, „Хлябът на инките“, „Мистичното зърно на ацтеките“, „Неугасващо цвете“, „Растението на дявола“, „Huautla“ и др. Най-големи площи с амарант е имало в Мексико около 1400 г. [34, 38, 40].

След откриването на Новия свят, в продължение на няколко века отглеждането на амарант в Европа и Америка е забранено от католическата църква и конкистадорите под страх от смъртно наказание. Растението е запазено само от индианците в най-отдалечените планински райони на Централна Америка. Това продължава до XX век, когато в Русия и САЩ започват сериозни научни изследвания на амаранта. През 1932 г. в Русия изучаването и внедряването на растението в селското стопанство започва академик Н. И. Вавилов. По-късно е създадена Европейска асоциация „Амарант“, чиято дейност е насочена към въвеждане на културата в производство. През 1975 г. в Минесота е създаден Американски Институт по Амаранта към Rodale Research Centre, който започва обширна изследователска работа [38, 40].

Към настоящия момент отглеждането на амарант в световен мащаб е сравнително слабо. Растението е окултурено в Европа, Азия, Африка и Америка [11]. Относително най-разпространен е културният амарант в Мексико, Перу, САЩ, Непал и Индия. Като храна се използва в разнообразни географски райони – югозападната част на Съединените щати, Китай, Индия, Африка, Непал, Южни Тихоокеански острови, Карибите, Гърция, Италия и Русия [38]. В Европа най-голям интерес към изследването и производството му е проявен в Австрия, Чехия, Словакия, Германия, Унгария, Полша, Русия, Италия и Словения [19, 22]. В Русия и Украйна е разгърната богата изследователска работа по използването на амаранта като фуражно растение, поради изключителните му сухоустойчивост и висока биологична продуктивност [9, 14]. В САЩ производството е съсредоточено в областта Great Plains, Небраска, с многобройни по-малки производствени райони в целия Среден Запад [5, 7, 9, 10, 11, 17, 38].

## СИСТЕМАТИКА И СЕЛЕКЦИЯ

Зърненият амарант спада към сем. *Amaranthaceae* (Щурови), *Amaranthus spp.* Род *Amaranthus* включва около 60 вида, разделени на четири основни групи: култивирани, диви, расови (въз основа на географски и морфологични модели) и ендемични [38]. Условно видовете се определят като зърнени, градински (листни зеленчуци), фуражни, лечебни, декоративни, диви и плевелни [32, 40]. Много от видовете са универсални, тъй като няма ясно разграничение в свойствата им [5, 9, 10, 17, 38]. Повечето представители са диви, с космополитно разпространение, което показва добра адаптивност [40]. Голяма част от дивите видове са халوفити, устойчиви на патогени и суша. Целите на селекцията са: намаляване височината на растенията на 1-1,5 m, цъфтеж над сводовете на листата, липса на разклоняване, бели или златисти семена, ранозрялост – вегетационен период 100 – 120 дни, по-големи метлици с по-голям брой женски цветове, по-едри зърна, толерантност към болести и неприятели, повишаване жизнеността на разсада, намаляване на оронването, устойчивост на полягане, повишаване на кълняемата енергия, възможност за лесна вършитба, високо съдържание на протеин, продуктивност, здравина на стъблата, устойчивост на измръзване, хранителни качества и възможности за използване на продукцията [31]. Оронването може да причини сериозни загуби, тъй като зърното често се прибира след приключване жизнения цикъл на растенията, когато те са изсъхнали или са загинали от измръзване, но вече има създадени неоронващи се сортове [21].

Систематизирането и селекционната работа са затруднени от факта, че междувидовите хибриди често са стерилни. Досега не е създаден универсален ключ за ботаническа класификация на амарантите и ботаниците нямат съгласие по отношение на систематиката им. Описателен таксономична ключ за всички култивирани видове от род *Amaranthus* е разработен от Файне-Дъдли. Зародишна плазма се каталогизира и съхранява в генбанки за растителни ресурси в 19 страни. Изследванията се възпрепятстват и от това, че в различните литературни източници описанията на видовете се разминават. В практиката в повечето страни за зърно се използват видовете с големи метлици и светли семена – *A. caudatus*, *A. cruentus* и *A. Hypochondriacus*, като филогенетични връзки са открити между *A. cruentus*, *A. hypochondriacus* и *A. edulis* [40]. *A. cruentus* и *A. hypochondriacus* произхождат от Мексико и Гватемала. Произходният център на *A. caudatus* е в Андите на територията на Еквадор, Перу и Боливия. Няколко вида, които се отглеждат предимно в горещите влажни тропици, са високо ценени заради висококачествените си листа. Видовете, отглеждани като зеленчуци, са предимно от *A. tricolor*, *A. dubius*, *A. Lividus* и *A.*

*cruentus*. Много сортове от *A. tricolor* се култивират широко в Азия и по Тихоокеанското крайбрежие. Листата на *A. dubius* се считат за деликатес в много области на Карибите. Тъмnozърнестите форми на *A. cruentus* обикновено се отглеждат като зеленчуци в Западна Африка. Листата на растенията, отглеждани за зърно, могат също да се консумират, докато растенията са млади. В Русия, Украйна и Китай амарант се отглежда предимно за фураж [31]. Представителите на *A. retroflexus* и *A. albus* се смятат за едни от най-опасните едногодишни плевели в света [38]. *A. paniculatus* и *A. caudatus* са популярни декоративни растения с червен цвят [6]. Най-разпространеният зърнен амарант с хромозомен набор  $2n = 32, 34$  е *A. cruentus* (Common names: куча лобода, prince's feather, Amaranth, African spinach, Indian spinach (En), huautli (Sp), alegría (Mexico), bledos (Guatemala), Amarante, brède de Malabar (Fr), Amaranto, bredo (Po), Mchicha (Sw); Synonyms: *Amaranthus paniculatus* L. (1763), *Amaranthus sanguineus* L. (1763, pro parte), *Amaranthus hybridus* L. subsp. *cruentus* (L.) Thell. var. *paniculatus* (L.) Thell. (1912)) [27, 29].

Основни източници на генетична плазма за селекция и семепроизводство са колекциите, съхранявани в генбанките [15, 24, 27, 28, 37]:

- AVRDC – Asian Vegetable Research and Development Center, Tainan, Taiwan
- NBPGR – National Bureau of Plant Genetic Resources, New Delhi, India.
- NHR – National Horticultural Research Institute, Nigeria
- AVRDC – Centre at Arusha, Tanzania
- OGFRC – Rodale Organic Gardening and Farming Research Center, Kutztown, Pennsylvania, United States
- VIR – N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry, Russian Federation
- UAAS – Institute of Plant Production n.a. V.Y. Yurjev of Ukraine
- ESPP Ustymivka Experimental Station of Plant Production, Ukraine
- IVMG Institute of Vegetable and Melon Growing, Ukraine
- AGES Linz – Austrian Agency for Health and Food Safety / Seed Collection
- ARCHE NOAH – Arche Noah Association, Austria
- NATREG – Office of the Styrian Regional Government, Department for Plant Health and Special Crops, Austria
- AGRI – Genetic Resources Institute, Azerbaijan
- RIFMP – Research Institute of Forage, Meadows and Pastures, Azerbaijan
- IBANAS – Institute of Botany, Azerbaijan

- CYPARI – National Genebank, Agricultural Research Institute, Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment, Cyprus
- UZ – Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Croatia
- Gene bank - Czech Republic
- IPK – Genebank, Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Germany
- NFCSO – Institute for Agrobotany, Hungary
- Suceava Genebank - Romania
- PPRC – Plant Production Research Center, Piestany, Slovakia
- RCFT – Gobierno de Aragón. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria. Banco de Germoplasma de Hortícolas, Spain
- PUM – Comunidad de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Banco de Germoplasma, Spain
- CCBAT – Cabildo Insular de Tenerife. Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola de Tenerife, Spain
- NPGRC – Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos, Spain
- GO – Henry Doubleday Research Association, United Kingdom
- KEW – Millennium Seed Bank Project, Seed Conservation Department, Royal Botanic Gardens, Kew, Wakehurst Place, United Kingdom
- ИРГР – Институт по растителни генетични ресурси „Константин Малков“ – Национална генбанка, Садово, България.

### БОТАНИЧЕСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Амарантът е едногодишно, широколистно, двусемеделно, двуполово растение с маса от 3 до 30 кг [11, 36] (фиг.1).

**Коренова система.** Кореновата система на растението е осева, с главен корен до 7 метра дълбочина (дължина) [12].

**Стъбло.** Стъблото на амаранта е изправено, жилаво, месесто, изпълнено, слабо разклонено и в края на вегетацията вдървесинява. Може да достигне 2–15 cm в диаметър и 0,9–3 m височина. Съставлява 30–35% от масата на растението. Зеленчуковите видове са индетерминантни с аксиларен растеж и стъблото може да надмине 3 метра [38].

**Листа.** Листата на амаранта са прости с размери 2 – 18 cm x 2–15 cm. Според сорта цветът на листата може да варира от зелено, през лилаво, червено, до златисто. Растенията са добре облистени - листата са 50 – 200 броя на растение и съставляват 40 – 60% от масата на растението [14]. Индексът на листната повърхност е 6 – 10. Петурите са овални или продълговато-елипсовидни, с клиновидна форма в основата и заострени на върха, разположени са последователно спирално по

стъблото на дълги дръжки, без прилистници. При високи температури устицата в листата се затварят и се преустановява транспирацията [29].



Фиг. 1. Амарант – корен, листа, съцветие [44]

**Съцветие.** Съцветието е метлица, разположена на върха на стъблото, достигаща диаметър 0,3 – 1,12 m и дължина 0,13 – 1,5 m, с различна форма и плътност, с изправени или увиснали разклонения. Растението е самоопрашващо се. Фуражните и зеленчуковите сортове имат дълъг вегетационен период и при условия на нечерноземна почва през целия сезон на отглеждане само повишават зелената си маса, почти без да цъфтят [5, 9, 10, 17]. При зеленчуковите видове цветните пъпки израстват директно от пазвите на листата. Съцветията съставляват 18-28% от масата на растението. Цветовете биват пурпурни, оранжеви, червени, златисти [38]. В съцветието има три типа цветове – хермафродитни с дълги 1 – 2 mm чашелистчета, мъжки с 5 тичинки, дълги 1 mm, и женски с едноклетъчен яйчник и три близалца [27].

**Плод.** Кутийка. Кутийките се класифицират като разпукващи, полуразпукващи и неразпукващи [6, 38].

**Семена.** Семената са малки (0,9 – 1,7mm диаметър), лъскави, с черен, кафяв, розов, жълт, зеленикав, млечно бял, златист цвят, при зърнените амаранти – бели до оранжеви. Абсолютната маса на зърната е 0,6 – 0,9g. В един грам има 1000 – 3500 семена [38]. Семената запазват жизнеспособност до 5 години при стайна температура и влажност до 5% [8, 29] (фиг. 2).



Фиг. 2. *Amaranthus cruentus*  
1 – част от стъблото с аксиларни издънки; 2 – лист; 3 – съцветие; 4 – класче;  
5 – мъжки цвят; 6 – плод; 7 – семе [33]

### БИОЛОГИЧНИ И ФИЗИОЛОГИЧНИ ОСОБЕНОСТИ

Вегетационният период на амаранта е 90 – 150 дни [8, 40]. При благоприятни условия покълването и поникването протичат за около 4 дни. При поникване изнася котиледоните над почвената повърхност, хипокотилът е с дължина 10 – 12 mm, а семеделите са месести и с дължина 1,5 cm [27]. През тази фенофаза растенията са слаби и формирането на почвена кора, проливни дъждове или ветрова ерозия могат да нарушат структурата на посева. След около 2 – 2,5 месеца настъпват изметляването и цъфтежът. Цъфтежът започва при частично формирано съцветие и продължава отгоре-надолу, докато метлицата достигне пълния си размер [29, 34].

Като растение с тропически произход, амарантът има C4-път на фотосинтеза, подобно на царевицата, соргото, просото и захарната тръстика. Типът C4 фотосинтеза се характеризира с висока скорост на фиксация на въглеродородите, вследствие на което амарантът има бърз темп на растеж и способност за кратко време, при наличие на достатъчно хранителни вещества, да формира голяма растителна маса [11]. Според първичните продукти на фотосинтезата, за разлика от изброените растения, които са малатни форми, амарантът е едно от малкото двусемеделни аспартатни представители на C4-растенията,

което обуславя високото съдържание на лизин в тъканите му [7]. Комбинацията от анатомични характеристики и C4 метаболизъм води до повишаване ефективността на използване на CO<sub>2</sub> в широк диапазон на температурен и воден стрес, и допринася за голямата екологична пластичност на амарантите при най-различни условия на околната среда [38]. Установено е, че амарантът е толерантен на суша, подобно на соргото [36]. Сухоустойчивостта на растението се дължи на способността му да преустановява транспирацията си чрез увяхване на листата. След като растенията изглеждат напълно увяхнали, съвсем малко количество валежи от порядъка на 2mm са достатъчни, за да се подновят жизнените функции и растенията се възстановяват напълно до пълен тургор без никакви повреди [34].

Важна особеност на амаранта е способността му активно да поглъща тежките метали, радионуклеиди и пестициди. Тези вещества се натрупват интензивно и се концентрират в тъканите на растението, и това прави възможно използването му за ликвидиране на локални замърсявания на почвата. За някои видове амарант е характерна издръжливост към NaCl в концентрация до 10 mM (mol/l), което ги прави подходящи за използване за фитомелиоративни цели. Интензивно поглъщайки натриев хлорид от засолените почви, амарантът може ефективно да подобри техния режим. Почви, които са засолени в резултат от поливно земеделие, може да се рекултивират чрез 2-3-годишно отглеждане на амарант, и да станат пригодни за отглеждане на пшеница [7].

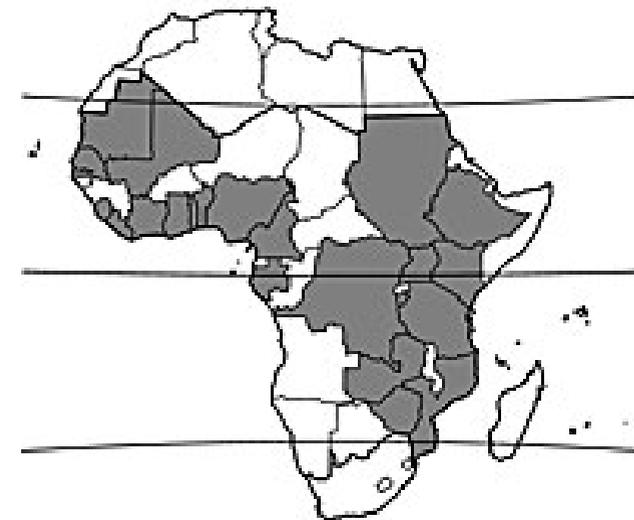
### ЕКОЛОГИЯ И ФИТОГЕОГРАФИЯ

Амарантите, култивирани в Мезоамерика, са разположени основно между 1000 и 1500 m н.в. В райони със субтропичен климат е възможно да се получат две реколти годишно, особено при поливни условия. В умерените зони със средно годишни валежи от 500 до 800 mm, културата може да се отглежда без напояване [29] (фиг. 3 и фиг. 4). Потребността от вода е 2 – 2,5 пъти по-малка, в сравнение със зърнените житни и бобови култури. Транспирационният коефициент на амаранта е 250 (за сравнение – при соргото е 300, а при царевицата – 330) [14]. Амарантът е обещаващо растение за полупустинните райони поради способността си да се адаптира към стрес от засушаване. Изследванията показват, че ефективността на използване на водата не се повлиява от сушата. Засушаването индуцира по-консервативен баланс между водоснабдяващите и транспираиращите органи – сухата маса на корените се увеличава, а листната площ намалява [33]. През последните години са получени данни за адаптацията на някои генотипове към условия на преовлажняване. Сравнителна оценка на различни видове

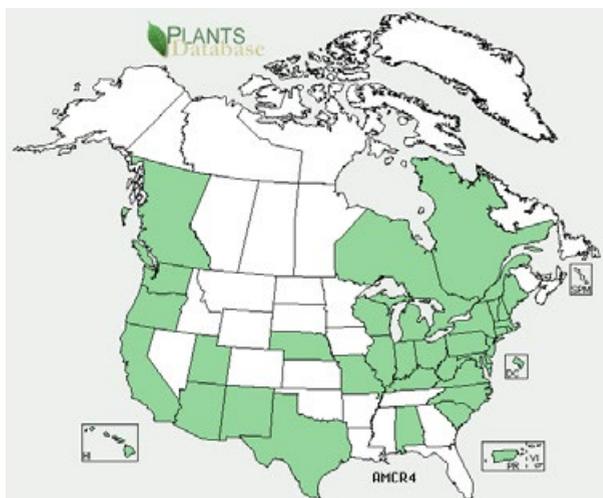
амаранти показва, че най-устойчив на наводняване е *A. cruentus* L., чиито растения издържат до две седмици наводнение без снижаване на продуктивността и няколко седмици наводнение без растенията да загинат.

**Изисквания към почвата.** Амарантът е непретенциозен към почвата. Благоприятни са торфено-подзолисти и лекоглинести почви (глинестопесъчливи) с pH 6.5 до 7.5. Неблагоприятни са преовлажнени, заблатени и тежки глинести почви с голямо водозадържане. Развива се добре на засолени почви. *A. cruentus* проявява способност да се адаптира към недостиг на кислород и излишък на водородни йони H<sup>+</sup>, т.е. той се развива отлично на кисели почви [29, 36].

**Изисквания към светлина и топлина.** Амарантът е светлолюбиво и топлолюбиво растение. Високата потенциална продуктивност на амаранта може да бъде реализирана при пълно слънчево осветяване, тъй като светонасищането на фотосинтезата става при много високи стойности на интензивността на светлината [7]. Оптималната температура за развитието му е 25-30°C. Скоростта на поникване намалява при понижване на температурите до 21°C дневна / 18°C нощна, а при условия на 18°C дневна / 15°C нощна температура значително намалява кълняемостта на семената [34]. Растенията понасят кратковременни есенни застудявания до (-3) °C. Разпределението на хранителните елементи в компонентите на семената и хранителните качества не се повлияват от високите температури [5, 9, 10, 17].



Фиг. 3. Ареал на *Amaranthus cruentus* [30]



Фиг. 4. Ареал на *Amaranthus cruentus* [45]

### ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Цел на изследването е да се проучат наличните технологични решения в производството на псевдозърнените култури, каквито са културните форми щир, в световен мащаб. В рамките на настоящото изследване обект на полски опит са листен амарант, обикновена киноа и зърнен амарант. Целта на опита е да се установи дали микроклиматът в района на град Пловдив е подходящ за отглеждане на културите. Пловдивското поле представлява алувиална низина, формирана в Централна Южна България от река Марица и нейните притоци. Климатът е преходно-континентален, типичен за доста централни южни части на Европа [16, 47, 49].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Върху чернозем-сморник в условията на преходно-континентален климат в района на Пловдив, Централна Южна България, е изведен ориентиран полски опит с растения от сем. Amaranthaceae (Щирови), подсем. Chenopodiaceae – вид *Chenopodium quinoa* (обикновена киноа) и от Род *Amaranthus* spp. – вид *Amaranthus cruentus* – сорт Алегррия (зърнен амарант) и сорт Нежен лист (листен амарант). Елементите на опита са правоъгълни парцелки в двуредна постановка, с охрана и отчетна площ на базата на 30 растения ( $2\text{ m}^2$ ), разположени в направление север – юг, напречно на преобладаващите в района силни западни ветрове, в три повторения. Сеитбообръщението е с патладжан (*Solanum melongena*). Почвените анализи показват добра предсеитбена запасеност, средно с

19,6 mg/kg амониев и 33,6 mg/kg нитратен азот. Обработката на почвата включва есенна дълбока оран и преораване, чизелуване и фрезуване напролет. Торенето е органично срещу предшественика с 5 t/da оборски тор. През първата година растенията бяха отгледани чрез разсад, а през следващите две години бяха включени и варианти с директна сеитба. Сеитбата за производство на разсад е извършвана в края на месец април, а директната сеитба и разсаждането – през втората десетдневка на месец май. Масовото поникване настъпваше след около 4 дни. Разсаждането беше извършвано по схема редово 40/20 cm, а сеитбата – с норма 0,05 kg/da. И в двата варианта е прилагано поетапно прореждане на растенията при необходимост. Грижите през вегетацията включват плевене, загърляне и поливане с напоителна норма 330 m<sup>3</sup>/da (поливни норми 20 – 30 m<sup>3</sup>). Прибирането е ръчно в средата на месец август (табл.3).

От листните амаранти и киноа не се получиха задоволителни резултати и в процеса на работа те отпаднаха от експеримента. Вероятна причина за това са високите температури в началните фази и по време на разсадния период от развитието на растенията. Растенията от сорт Алегррия се развиха нормално. Характерно за сорта е, че не е много висок, достига средно 1–1,5 m височина (максимум 1,5–2 m). Семената са бяло-жълтеникави и са значително по-едри в сравнение с тези на дивите видове щир. Сортът носи името на известен десерт, който наподобява приготвяните у нас сусамки и ореховки, но се приготвя от семена на амарант и се нарича Щастие (на португалски Alegria).

### КЛИМАТИЧНИ И МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ

В района на експеримента средната годишна температура е 12,3 °C. Средната годишна относителна влажност на въздуха е 73%, като най-висока е през декември – 86%, а най-ниска през месец август – 62%. Средната годишна сума на валежите е 540 mm, с максимум през май-юни – 69,2 mm и минимум през август – 31 mm [16] (табл.1).

Таблица 1. Климатични данни за град Пловдив [46, 50, 51, 52, 53]

Показатели	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишно
Табс. макс., °C	22,5	25,6	29,8	34,2	36	39,8	45	42,2	38,7	36,8	28	22,1	45
Тер. макс., °C	5	8	12	18	24	28	31	30	26	20	11	7	18,33
Тер., °C	1	2,9	7,1	12,4	17,4	21,6	23,9	23,3	19,0	12,9	6,8	2,3	12,5
Тер. мин., °C	-3	-2	2	6	11	15	17	16	13	8	2	-1	7

Табс. мин, °C	-31,5	-29,1	-17,9	-5,2	-0,3	4,5	8,2	5,6	0,2	-5,8	-17,4	-22,5	-31,5
Рсп.мес., mm	42	32	38	45	65	63	49	31	35	43	47	49	539

Метеорологичните условия през трите вегетационни години бяха коренно различни. В началото на вегетацията на растенията – месец май 2013 г. беше сух, през 2014 г. – твърде хладен и влажен, а през 2015 г. – топъл и влажен. През месец юни валежите и през трите години бяха над нормата, като през последната година я надвишаваха неколkokратно. Този факт и последвалите високи температури и засушаване по време на изметляването и цъфтежа повлияха отрицателно храненето на растенията. Влошеното физиологично състояние се прояви като изжълтяване на растенията, но полягане не беше наблюдавано (табл. 2.).

Таблица 2. Агрометеорологични условия

\*Отклонение на средната месечна температура от нормата за района на Пловдив (1961-1990 г.)

\*\*Баланс на месечната сума на валежите спрямо нормата за района на Пловдив (1961-1990 г.)

2013 г.	Тсп., °C	δТ, °C*	ΣR, mm	%**
май	16,8	-0,3	3,3	5
юни	18,0	-2,9	109,9	204
юли	19,9	-3,0	63,3	127
2014 г.	Тсп., °C	δТ, °C*	ΣR, mm	%**
май	13,8	-3,3	180	277
юни	17,7	-3,2	149	276
юли	23,5	0,6	70	140
2015 г.	Тсп., °C	δТ, °C*	ΣR, mm	%**
май	19,2	+2,1	109	168
юни	20,6	-0,3	416	770
юли	25,0	+2,1	12	24

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

### ТЕХНОЛОГИЯ НА ОТГЛЕЖДАНЕ. СЕИТБООБРЪЩЕНИЕ

Отглеждането на амарант за зърно и зелена маса не се различава. За най-добри предшественици на амаранта се считат ранните зърнени култури. Не бива да се сее след цвекло, слънчоглед и царевица. В зеленчукови сеитбообръщения дава добри добиви след картофи, краставици, домати, бобови и зеленчуци за зелено. Може да се отглежда като монокултура, тъй като не се напада от много почвени патогени.

Амарантът може да се използва като алтернативна култура в различни комбинации на ротация с царевица (*Zea mays*), соя (*Glycine Max*) и пшеница (*Triticum aestivum*). Не се установяват забележими алелопатични ефекти на амаранта върху следващата култура. В топли години проблем може да създадат самосевките, но те могат да бъдат контролирани чрез оран и хербициди при соята и царевицата. Повторното отглеждане на амарант в две последователни години позволява на плевелните видове щир да израснат.

Като предшественици за получаване на двойна реколта в един вегетационен сезон се използват рапица (*Brassica napus*), пшеница и черна угар. След рапица и пшеница се извършва директна сеитба без обработка на почвата, с подходяща техника. При всички варианти посевите се създават и реколтират успешно, но по-добри резултати се получават след угар.

Амарантът може да се отглежда в смесени посеви. Съвместно с *Vigna unguiculata* амарантът е алтернатива на смесените посеви от перлено просо (*Pennisetum glaucum*) и кравешки грах в някои части на Африка.

Амарантът успешно се използва в противоерозионни сеитбообръщения и е много добра сидерална култура. Стимулира жизнената дейност на микроорганизмите и по този начин способства за обогатяване на почвата с азот и повишаване на плодородието и [8, 12, 27, 34].

### ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА

В наличните документи няма много мащабни проучвания относно специфични особености при обработката на почвата за отглеждането на амарант. Подходяща е следната класическа схема на обработка: първоначално след прибиране на предшественика се извършва плитка повърхностна обработка (дискуване на дълбочина 6-15 cm). Дава се време за прорастване на плевелите и през есента площта се обработва с тотален хербицид. След три седмици се извършва дълбока обработка на 25-30 cm. Към момента на сеитба почвата трябва да е с градинска

структура и много добре изравнена. Схемата на обработка, приложена в нашия опит, включваща есенна дълбока оран на дълбочина 30 cm и преораване, чизелуване и фрезуване напролет, също се оказа много подходяща за нашите условия (табл. 3).

Правени са изследвания за директна сеитба на амарант при нулева обработка в стърнища от овес и люцерна, обработени с глифозат. Поникването е било по-бавно, в сравнение с конвенционално обработена почва, вероятно поради по-ниската температура на почвата [12, 31].

### ТОРЕНЕ

Изискванията на амаранта по отношение на хранителните вещества в почвата са междинни между тези на дребнозърнестите култури и на царевичата. Най-близки са до изискванията на слънчогледа, но се нуждае от по-малко количество азотни торове (по-малко и от соргото). Масата на семената не се повлиява от количеството азот. Компенсацията на добива при амаранта се получава за сметка на увеличаване броя на семената на едно растение, също както е при пшеницата, за разлика от царевичата и слънчогледа [34, 36].

За добив 500 kg зърно амарантът извлича около 16 kg азот, 3 kg фосфор и 3 kg калий. Изискванията са по-високи, когато културата се прибира за силаж, защото почти цялата надземна част се отстранява. Средният износ на минерални вещества, изчислен за 10 t зелена маса, е: 25–30 kg азот, 75–85 kg калий, 18–22 kg фосфор, 35–40 kg калций и 16–18 kg магнезий. Изхождайки от тези потребности на амаранта, се определят конкретните норми на торене. Количеството фосфор и калий в почвата трябва да се поддържа в диапазона съответно 3–9 kg/da и 18–27 kg/da, в зависимост от плодородието на конкретния почвен тип. До края на вегетацията това количество трябва да се попълва чрез внасяне на торовите еквиваленти на необходимите количества активни хранителни вещества [7, 36].

Препоръчителни норми за торене са 9 kg/da N, 3 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 5 kg/da K<sub>2</sub>O. Според някои експериментални проучвания най-добри резултати се получават при торене с 90–100 kg/ha азот. Добивът зърно достига 6 t/ha при внасяне в почвата на не по-малко от 200 kg/ha азот. При увеличаване на азота над 45–90 kg/ha, се увеличава височината на растенията, което се отразява негативно върху прибирането на продукцията [7, 31, 34, 36].

Видовете щир са нитрофили и като листните зеленчуци предпочитат богати на азот почви и интензивно поглъщат азотните съединения, които в последствие се превръщат в нитрати и лесно се натрупват в тъканите [8, 17]. При интензивното използване на

нитратната форма на азота от амаранта възниква опасност от прекомерна акумулация на нитрати в биомасата, особено в стъблата. Затова е важно използването на оптимално съчетание на различни източници на азот при торенето, а също и внасянето на други минерални елементи, особено на калий и фосфор [7]. Препоръчват се следните формули за торене: 80-80-40 NPK или 60–60–30 NPK + 11 t/ha изсушен овчи тор, при растителна плътност от поне 220000 растения на хектар [18].

На някои места културата се отглежда само с органично торене до 50t/ha, което задоволява напълно нуждите на растенията от минерали, а на бедни почви се прилагат 400 kg/ha NPK 10/10/20 в допълнение към 25 тона органичен тор [27]. Ако органичното вещество в почвата надвишава 5% азотната торова норма се намалява до 6kg/da, а при по-малко от 1,5% органично вещество, се увеличава до 11kg/da а.в. След бобов предшественик азотните торови норми се намаляват [36].

### СЕИТБА И ЗАСАЖДАНЕ

Сеитбата може да се извърши със сеялки за точна сеитба, ръчни или зеленчукови сеялки. Използването на стандартни зърнени сеялки не се препоръчва, заради трудното контролиране на количеството изсяти семена и дълбочината на сеитбата. За по-равномерно разпределение на семената, преди засяването те се смесват с дървени стърготини, едър речен пясък или пресята почва в съотношение семена:почва=1:10 [12]. Добри резултати се получават при използване на сеялки за захарно цвекло, моркови и целина [36]. Преди сеитбата почвената повърхност трябва да е много добре изравнена, прилага се предсеитбено и следсеитбено валиране.

Дълбочината на сеитба е 1–1,5 cm. При изпитвания за определяне на оптималната дълбочина на сеитба са оценявани кълняемост, кълняема енергия и индекси на развитие. Резултатите показват, че при 0 cm дълбочина на сеитба растенията имат най-голяма кълняема енергия и най-висок индекс на развитие на стъблата. При 1 cm дълбочина на сеитба е най-висок индексът на развитие на корените, растенията образуват най-голям брой листа и обща продукция [35]. Дълбочина на сеитба на повече от 1 cm забавя поникването. В много сухи области дълбочина на сеитба над 1 cm може да е необходима, за да се осигури необходимата влага за поникване. Дълбочина на сеитба 2,5 cm може да е практична само в много рохкави почви, при повишаване на сеитбената норма, за компенсация на пониженото поникване, свързано с увеличената дълбочина [31].

Разстоянието между редовете зависи от култиваторите, които ще бъдат използвани. Схемата на посева е 60–70/20–25 cm при отглеждане за зелено и 60–70/50–60 cm за семена. При ръчно прибиране може да

се приложи схема 40–50/20 cm или по-гъсто. Тясноредовата сеитба с междуредие 19–38 cm засилва конкуренцията между растенията, намалява височината на стъблата и скъсява вегетацията, като цъфтежът и узряването настъпват по-рано, вследствие на което добивите намаляват [34]. Експериментално най-високи добиви са получени при сеитба с междуредие 50 cm (и сеитбена норма 2–4 kg/ha) [8, 12, 17, 40].

Сеитбената норма е 15 г/ар при кълняемост на семената 85% [8, 17]. Със сеитбена норма 0,5 kg/ha семена се постига оптимална гъстота на посева с 300 000 растения/ ha [31]. В 1 kg има над 1 000 000 семена. Препоръките за норма на сеитба варират до 2 kg/ha и дори до 4 kg/ha. Проучванията показват, че добивите при 16-кратно увеличение на сеитбената норма от 0,28 kg/ha през междинни нива от 0,55 kg/ha, 1,1 kg/ha и 2,2 kg/ha до 4.4 kg/ha не се различават. За сравнение например при царевичката, добивите се променят при промяна на сеитбената норма дори с под 10% [34].

Основните фактори, ограничаващи възможните дати за сеитба, са валежите и вероятността от измръзване в началото или в края на вегетацията. Семената поникват бързо при температура на почвата над 15–18°C. Във връзка с глобалното затопляне и в райони с чести засушавания през летните месеци, се препоръчва сеитбата да се изтегли в третата десетдневка на месец април – първата десетдневка на месец май, при нагряване на повърхностния слой на почвата до 10–12°C. Сеитбената норма се увеличава за компенсация на по-слабото поникване при температури под 15°C. Растенията до края на май се вкореняват добре и не страдат от евентуално настъпила суша или понижаване на температурите. В по-северните райони измръзването в края на вегетацията може да послужи за ускоряване изсъхването на растенията и да улесни механичното събиране на реколтата [31].

Проучванията показват, че при сеитба от средата на месец май до средата на месец юни добивите не се различават. При сеитба през месец юли продукцията намалява с 10–60%, в зависимост от сорта, влажността на почвата и агрометеорологичните условия [34].

Резултати от изследвания за влиянието на параметрите на посева върху компонентите на добива показват, че производственият потенциал на амаранта се увеличава при ранна сеитба с по-малка гъстота на растенията при поливни условия. Забавянето на сеитбата повлиява компонентите на добива подобно на засилване на водния дефицит: намалява височината на растенията, броя на съцветията на растение, листната площ на едно растение, сухото вещество в стъблата и добива зърно от растение. Увеличението на гъстотата на посева до 40 растения/m<sup>2</sup> увеличава височината на растенията, но намалява броя на съцветията на растение, листната площ, сухото вещество в стъблата и зърнения добив от едно растение [43].

В полусухите райони на Аржентина при умерени температурни условия е изследвано влиянието на датата на сеитба върху височината на растенията, дължина на вегетацията до цъфтежа, биологичния и зърнен добив, жътвения индекс, броя реколтирани растения и загубите на продукция. Резултатите показват, че в тези южни географски ширини оптималните дати за сеитба са в периода от средата на месец ноември до края на месец декември [41].

За да се гарантира получаването на семена, е по-добре амарантът да се отглежда чрез разсад. В някои зони в централната част на Мексико, в близост до езерото Xochimilco (Tulyehualco, Tláhuac, Mixquic), се прилагат практики на култивиране, датиращи от XIV–XVI век. Това са т.нар. „плаващи градини“, разположени върху рогозки от клонки в канали и лагуни. Тези земеделски практики включват подготовка на семенни легла, в които семената за производство на разсад се засяват в тиня и се покриват със засъхнала конска тор, която е за предпочитане, защото е най-лека. Разсадът се отглежда, докато достигне височина 5–10 cm, след което се разсажда на постоянно място [29].

Сеитбата на семена за производство на разсад при нашите условия (за Южна България) може да се извърши от началото на месец април до края на месец май, около месец преди разсаждането. Разсадът се засява с норма 3–10 g/m<sup>2</sup> или се отглежда в саксийки. Поникването протича за 3–8 дни. Разсаждат се след като е отминала опасността от мразове и растенията са станали достатъчно големи, за да е лесно разсаждането им. В случай на настъпване на неочаквани мразове растенията се покриват. Младите растения леко понасят пресаждане с повредени коренчета, но е желателно това да не се допуска и за целта разсадните растения се засаждат с малко почва около коренчетата [8, 17]. Създаването на посеви с гъстота до 180 растения/m<sup>2</sup> често се практикува при еднофазно прибиране на реколтата. Полеви експерименти в няколко страни показват икономическата целесъобразност на създаване на посеви с по-малка растителна плътност – до 100 растения/m<sup>2</sup>, поради понижаване на производствените разходи в по-голяма степен, отколкото на добивите. Гъстота на засаждане над 180 растения/m<sup>2</sup> се прилага като буфер за компенсиране на значителни растителни загуби, вследствие от стволото гниене, причинено от гъбата *Choanephora*. За получаване на втора реколта растителна плътност от около 20 растения/m<sup>2</sup> е достатъчна.

За семепроизводните посеви е необходима пространствена изолация от 200 m от съседни полета с *Amaranthus cruentus* и почистване от плевелни видове щир, за да се избегне кръстосване или смесване между видовете [27].

## ГРИЖИ ПРЕЗ ВЕГЕТАЦИЯТА

Грижите за посевите през вегетацията включват плевене, поливане (при възможност и необходимост) и загърляне на растенията, за да се предотврати полягането им при силен вятър [17]. При директна сеитба се прилага прореждане при височина на растенията 10–15 cm [29] (табл.3).

При директна сеитба растенията се развиват много бавно и през първия месец се изисква внимателно плевене. Отглеждането на амарант редово дава възможност за контрол на плевелите чрез окопаване. Заплевеляването може да се превърне в проблем в тесноредовите посеви [31]. При образуване на почвена кора и при заплевеляване след поникване може да се извърши междуредова обработка и напречно брануване с леки брани на бавна скорост [12]. Плевелите, които са силни конкурентни на амаранта, са лобода (*Chenopodium album*), острица (*Cyperus rotundus*) и дивите видове щир [27]. Полета с големи популации от тези видове не бива да се използват за производство на амарант. Голяма част от хербицидите са фитотоксични за културния амарант. Подходящи селективни вегетационни хербициди за борба срещу пълзящия пирей, едногодишни и многогодишни широколистни плевели, ефективни в засушливи периоди, с контактно действие и бърз инициален ефект, са препаратите „Бетанал“ и „Базагран“ [12]. След първия месец от вегетацията растежът се ускорява, достигайки 5–7cm дневно, и амарантът е в състояние да потисне развитието на плевелите [8]. Тъй като семената на културния амарант не могат да презимуват и не се развиват рано напролет, е малко вероятно от своя страна да създадат проблеми при следващата култура в сеитбообръщението [36].

Може да се извърши подхранване 3–4 пъти на вегетация с минерални или биоторове [8].

Няколко проучвания показват, че амарантът се нуждае от 42–47% от количеството вода, необходимо за пшеницата, 51–62% от това за царевицата и 79% от това за памука. Въпреки това при суша напояването на практика е задължително. Поливането трябва да е редовно, особено след засаждане и по време на първоначалния растеж. Добре е да се извършва чрез дъждуване. Всекидневно напояване с 8 mm (8 l/m<sup>2</sup>) обикновено е достатъчно. С развитието на корените, те достигат такава дълбочина в почвата, че поливане почти не е необходимо, но трябва да се има предвид, че недостигът на вода скъсява вегетацията до цъфтежа, което понижава количеството и качеството на добивите [8, 17, 27, 31].

Най-чести проблеми при влажни условия, бедни почви и високи азотни дози на торене се предизвикват от гъбни болести. Документирани са зарази с *Pythium aphanidermatum*, *Rhizoctonia* и *Aphanomyces* sp., причиняващи сечене по разсада; язви по стъблата,

предизвикани от *Phoma* и *Rhizoctonia* sp.; листни петна при нападение от *Alternaria*; мокро гниене вследствие на нападение от *Choanephora cucurbitarum* и бяла ръжда, причинена от *Albugo candida*. Загубите може да бъдат намалени чрез пръскане с фунгициди като Манеб или други дитиокарбамати. Загниването в разсадните лехи може да се контролира чрез добър дренаж и избягване на прекалено гъста сеитба [27, 36].

Насекомите представляват сериозен проблем за производителите на амарант. Най-големи щети нанасят гъсениците на *Spodoptera litura*, *Helicoverpa armigera*, *Hymenia recurvalis* *Spodoptera frugiperda*, *Trichoplusia ni*, *Heliothis zea* и скакалците. Хоботникът *Conotrachelus seniculus* може да причини сериозни щети на корените. Ларвите на *Lixus truncatulus* причиняват повреди по стъблата и забавят растежа на растенията. Дървеницата *Lygus lineolaris* може да нанесе значителни повреди по метлицата, тъй като популациите се размножават по време на наливане на зърното, причинява намаляване на добивите вследствие недозряване на семената и може да намали масата им с до 70% [31, 36]. Други наблюдавани вредители по амаранта са *Aphis craccivora*, *Epicauta vittata*, *Epitrix cucumeris*, *Herpetogramma bipunctalis*. Идентифицирани са сериозни проблеми, предизвикани от вирусни болести, пренасяни от ларвите на *Circulifer tenellus*, чийто основен гостоприемник е захарното цвекло [27, 36].

Традиционен метод за контрол над разпространението на насекомите е разпръскването на дървесна пепел. Биологични препарати, които могат да се използват при зърнения амарант, са Pyrethrin Crop Spray срещу *Circulifer tenellus* и *Lygus lineolaris*, и микробиологични инсектициди Bt – получени от *Bacillus Thuringiensis* - срещу гъсеници [27, 38].

Амарантът е неподатлив на повреди от нематоди, тъй като възпира развитието на ларвите. Освен това събирането на реколтата чрез изкореняване премахва ларвите на *Meloidogyne* и почвата става подходяща за сеитба на марули, бамя, *Corchorus*, nightshades (p. Solanum) и други зеленчуци, податливи на галови нематоди [23, 27].

Таблица 3. Технологичен план за отглеждане на амарант

Легенда:

• **Приложено в ПО**

- КСЗ – приложимо в конвенционална система на земеделие
- БСЗ – приложимо в биологична система на земеделие

№	Агротехническо мероприятие	Технологични изисквания	Система на земеделие
1	Дискуване	6-15cm, след предшественика	КСЗ, БСЗ
2	Тотален хербицид	след поникване на плевелите	КСЗ
3	<b>Оборски тор</b>	≤5t/da	КСЗ, БСЗ
4	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	3kg/da, с основната обработка	КСЗ
5	K <sub>2</sub> O	5kg/da, с основната обработка	КСЗ
6	<b>Оран</b>	25-30cm, лято-есен	КСЗ, БСЗ
7	<b>Преораване</b>	напролет	КСЗ, БСЗ
8	<b>Чизелуване</b>	напролет	КСЗ, БСЗ
9	<b>Залагане на разсада</b>	кр.мес.IV, 3-10g/m <sup>2</sup>	КСЗ, БСЗ
10	Фунгициди	IV-VI, при необходимост	КСЗ
11	N	9kg/da, предсеитбено	КСЗ
12	<b>Фрезуване</b>	предсеитбено	КСЗ, БСЗ
13	Валиране	предсеитбено	КСЗ, БСЗ
14	<b>Сеитба/разсаждане</b>	10-20.V., 40/20cm	КСЗ, БСЗ
15	Валиране	следсеитбено	КСЗ, БСЗ
16	Брануване	следсеитбено, при почвена кора	КСЗ, БСЗ
17	<b>Прореждане</b>	през първия месец	КСЗ, БСЗ
18	<b>Плевене</b>	през първия месец	КСЗ, БСЗ
19	Окопаване	през първия месец	КСЗ, БСЗ
20	Хербициди	през първия месец	КСЗ
21	Загърляне	V-VI	КСЗ, БСЗ
22	<b>Поливане</b>	V-VII	КСЗ, БСЗ
23	Vt / дървесна пепел	V-VII	КСЗ, БСЗ
24	Подхранване, мин. или биотор	VI-VII	КСЗ, БСЗ
25	<b>Прибиране</b>	VIII	КСЗ, БСЗ

### ПРИБИРАНЕ, ДОБИВИ, РАНДЕМАН

Листата се използват за храна, когато достигнат 15–20 cm. Оптималният срок за прибиране на реколтата е при ИЛП (LAI)=7. В практиката прибирането се извършва в по-ранни етапи, за да се получи по-крехка продукция. Индикация за зрялост на семената е оронването им при стръскване на метлицата. Друг показател е цветът (прозрачността) на семената. Потъмняването и намаляването на прозрачността показва настъпването на пълна и технологична зрялост, но не е точна мярка за физиологичната зрялост на семената и за достигането на максималното съдържание на сухо вещество в тях. Потъмнелите (непрозрачни) семена имат по-висока кълняемост, но физиологичната зрялост настъпва още докато семената са бистри (полупрозрачни). В пълна зрялост семената

стават по-твърди и по-крехки. При микроскопско изследване на напречните им сечения, периспермът в незрелите семена е лъскав с по-едри кълбовидни гранули, а в пълна зрялост – бял, с фина праховидна структура [34]. В практиката времето за прибиране се определя по почервяването, изсъхването и опадването на долните листа и по изменението на цвета на стъблото от зелен до светъл и белезникав. За приготвяне на лечебно масло и получаване на кълнове като лечебна жива храна, семената се събират след пълно узряване [8].

Прибирането е най-критичният етап от производството на зърно от амарант, тъй като е възможно да се загуби или повреди голяма част от реколтата. Семената на амаранта лесно се изсипват от кутийките, затова съцветията се изрязват рано сутрин леко незрели. Конвенционалните комбайни може да се използват, ако са снабдени с подходящ размер сепариращи сита. Зърното трябва да е с влажност около 10%. Ако стъблата и листата са прекалено влажни, семената стават лепкави и полепват по вътрешните части на комбайна. Повечето производители събират цялата реколта чрез изкореняване 20–30 дни след разсаждането, а някои прилагат отрязване на нивото на почвената повърхност. За получаване на повече от една реколта от вегетативната маса, първото окосяване се извършва на височина 10–15 cm около един месец след разсаждането, като се оставят най-малко 2 листа и пъпки. Следващите коситби се извършват през 2–3 седмици за период от 1–2 месеца. По този начин могат да бъдат получени до 10 подраста [27].

Още преди прибиране на реколтата трябва да са разработени планове за извършване на различните следберитбени манипулации, сушене, обработка на зърното и съхранение на продукцията. Събраните за свежи листа растения се групират, корените им се измиват и продуктът се опакова за транспорт до търговските обекти, където се продават на връзки или на килограм. Зеленчуците могат да се съхраняват свежи няколко дни, ако корените им се държат във вода. Събраният продукт може да се суши на слънце за получаване на листа на прах. Съцветията за семена се оставят на снопове от по 10-15 броя да изсъхнат за няколко седмици, претриват се или се изстръскват, сламата се отстранява, плевата се отвява и семената се пресяват през сито [8, 17]. Важно е зърното да бъде почистено от плевелни семена и други механични примеси. Семената на диви видове щир се отделят в пневмосепариращи машини, разделящи частиците с еднакъв размер, но различно тегло. Максималната влага за съхранение на зърното е около 11%. Малки количества зърно могат да бъдат изсушени чрез продухване със загрял въздух. Оптималният начин за съхраняване на зърното след почистване и изсушаване е в дървени или глинени съдове, или в 4–5 пластови 50-килограмови хартиени торби. Съдовете се държат

в сухи проветриви помещения, изолирани от влага. Редица изследвания показват средно тегло на съхраняваното зърно от 800 kg/m<sup>3</sup> [27, 29, 36].

Добивите при прибиране чрез изкореняване са 2–3 kg/m<sup>2</sup>. Съдържанието на сухо вещество в свежата маса е 16%, а рандеманът на годна за консумация част от цялото количество млади стъбла и листа е 35–50%. Първият откос дава добив 1–1,5 kg/m<sup>2</sup> с рандеман 70–80%, а всеки следващ по 0.5–1.0 kg/m<sup>2</sup>. Неколкократното косене дава до 30 kg/m<sup>2</sup> или 210 t/ha продаваем продукт годишно.

Фуражните добиви са до 30 t/ha с 18% съдържание на сухо вещество в свежата маса, което се равнява на 1,6 t/ha суров протеин с отлично качество [27]. Голямо преимущество на амаранта пред останалите фуражни култури се явява високата му биологична продуктивност. Добивите зелена маса превишават с 20–30% продуктивността на традиционната силажна култура – царевичата. Във вегетативната маса на амаранта съдържанието на протеин е 1,8 пъти, а на лизин – 3 пъти повече, отколкото при царевичата [14]. Изчислението на биологичния добив се извършва по следния начин: едно растение във фаза наливане на зърното тежи 2–2,5kg. Изсушеното растение тежи 0,5–0,6 kg (рандеманът при лечебните и фуражни форми е 20–30%). Разходната норма на семена при сеитбата е 1kg/ha. При схема на сеитба с междуредие 45cm, от един хектар се получават 220–270 тона биомаса. 1ha=100/100 m=10000 m<sup>2</sup>. На 100 m<sup>2</sup> има 222 реда, а на един квадратен метър – 5 растения. Следователно изчислението на общата биомаса, заедно със зърното става по следната формула: 5\*2,5\*100\*222=277,5 t/ha. При междуредие 70cm: 5\*2,5\*100\*133=170 t/ha. Такива добиви се получават в зони с рисковано земеделие в неблагоприятни и засушливи години, без торене. В дъждовни години и с прилагане на торене добивите биомаса и зърно се увеличават един път и половина [13].

Едно растение произвежда до половин милион семена и до един килограм метлици [8]. Добивът на семена от зеленчуковите видове е до 2t/ha, а от зърнените до 5t/ha. При изследване, проведено в Чили, зърненият амарант е показал най-висок в света добивен потенциал за зърно – до 7500 kg/ha при поливни условия [20]. В райони с воден дефицит амарантът дава зърнен добив в съотношение 1:2000 (сеитбена норма 0,5 kg/ha: добив зърно 1000 kg), а за традиционните зърнени култури това съотношение е 1:5. Амарантът е алтернатива на соята като източник на белтък и перспективна култура за усвояване на огромни площи неизползваеми земи [2].

Както посочват различни изследователи, добивите от зърнения амарант варират в много широки граници и зависят от много фактори. В производствена обстановка се докладват от 80 до 150 kg/da и дори от 10-150 kg/da зърно [29, 31, 34]. Ръчно събрани добиви са достигали до

400 kg/da в Монтана [25]. Максимални средни добиви са получени в Перу – 600 kg/da зърно [39]. При малки тестови изследвания в САЩ са получавани добиви от 100 до 300 kg/da [34]. Проучване в Университета на Минесота, проведено в продължение на 12 години, потвърждава, че реалистични са добивите 60 –150 kg/da [36]. Тези данни напълно се припокриват с получените в нашия експеримент резултати (табл. 4.).

Таблица 4. Добиви, kg/da

Полско повторение	С разсад				Директна сеитба		
	2013г	2014г	2015г	М	2014г	2015г	М
I	135	104	110	107	88	60	74
II	147	99	89	94	78	77	78
III	150	101	112	107	74	65	70
М	144	101	104	103	80	67	74

Растенията от зърнения амарант Алегрия се развива нормално в условията на Централна Южна България. Посевите бяха изравнени, височината на растенията и дължината на метлицата варираха слабо в рамките на отделните варианти и по вегетационни години. Разликите между вариантите по двата показателя са статистически достоверни при ниво на значимост  $p=0,1\%$ , с изключение на височината на стъблото при растенията, отгледани чрез разсад през 2014 година, където разликата не е доказана (табл. 5 и табл. 6).

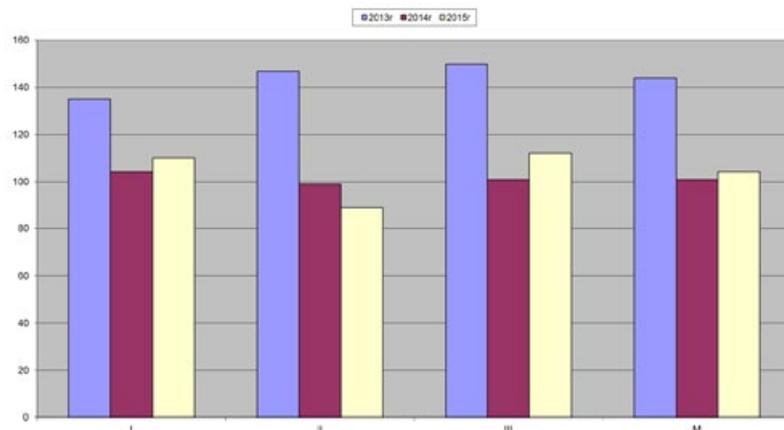
Таблица 5. Вариране на височината на стъблото, cm

Варианти	М	S	R	Sm%
2013г st.	147*	10	7	2
2014 г	145	2	2	1
2015 г	130---	3	2	1
2014, дир. Сеитба	136---	3	2	1
2015, дир. Сеитба	124---	3	3	1

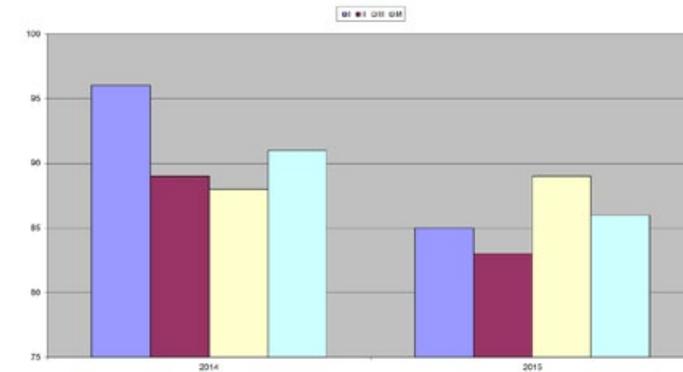
Таблица 6. Вариране на дължината на метлицата, cm

Варианти	M	S	R	Sm%
2013 г. st.	36*	4	10	2
2014 г.	31---	4	14	4
2015 г.	24---	2	10	2
2014, дир. Сеитба	27---	2	9	2
2015, дир. Сеитба	18---	2	12	3

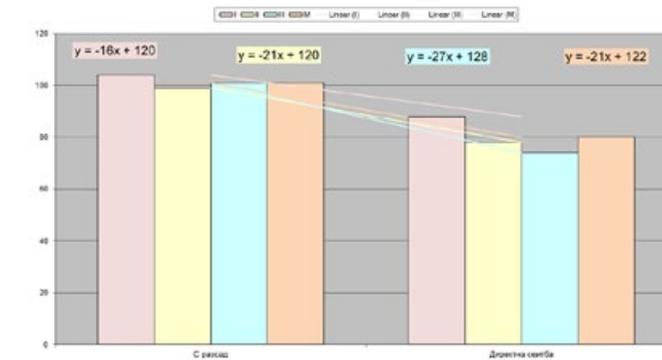
Изметляването и цъфтежът настъпиха в средата на месец юли, а пълна зрялост - през първата десетдневка на месец август. Прибирането беше своевременно, избегна се оронване на зърното. Агрометеорологичните условия оказват съществено влияние върху получените добиви зърно. Най-високи добиви са получени през 2013 г., която се оказа най-благоприятна за развитието на растенията (фиг. 5). През 2014 и 2015 година високата влажност влоши физиологичното състояние на растенията и се отрази отрицателно както на височината им, така и на добивите (фиг. 6). Прилагането на директна сеитба понижи добива средно с 20–40 kg/da (фиг. 7-9, сн.1 и 2).



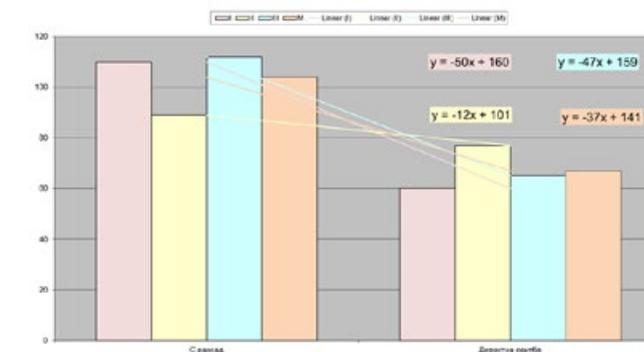
Фиг. 5. Средни добиви от растения, отгледани чрез разсад, kg/da



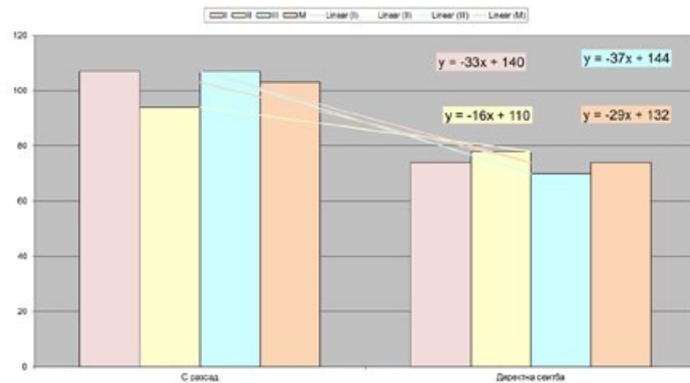
Фиг. 6. Средни добиви от вариантите по години, kg/da



Фиг. 7. Средни добиви по повторения за 2014 година, kg/da



Фиг. 8. Средни добиви по повторения за 2015г, kg/da



Фиг. 9. Добиви по повторения, средно за 2014 и 2015 година, kg/da



Сн. 1. Метлица на растение от разсад



Сн. 2. Метлица на растение от директна сеитба

## ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО

Бъдещето на производството на амарант се определя от специфичната употреба на продукцията. Първичната ниша на използване на зърното е пазарът на органични храни. Ограничаването на реализацията на реколтата само до тази ниша не предполага създаване на големи производствени площи [38]. Извън борсата за биохрана, основен пазар за амаранта си остава хранително-вкусовата

промишленост, където зърното се използва в 40–50 продукта. Културата трябва да се отглежда след определяне на целевия пазар (например, хора алергични към глутен), избор на подходяща маркетингова стратегия и за предпочитане след сключване на договори с купувачите. Подходяща форма за продажба на амарантовата продукция е директният маркетинг. В страните с традиции в производството фермерите продават стоките си по различни начини - малки разфасовки цяло зърно или брашно чрез поръчки по пощата или онлайн-платформи, в местни и регионални магазини за здравословни храни и ресторанти, преработвателни предприятия в хранително-вкусовата промишленост или фирми, свързани със здравеопазването [36].

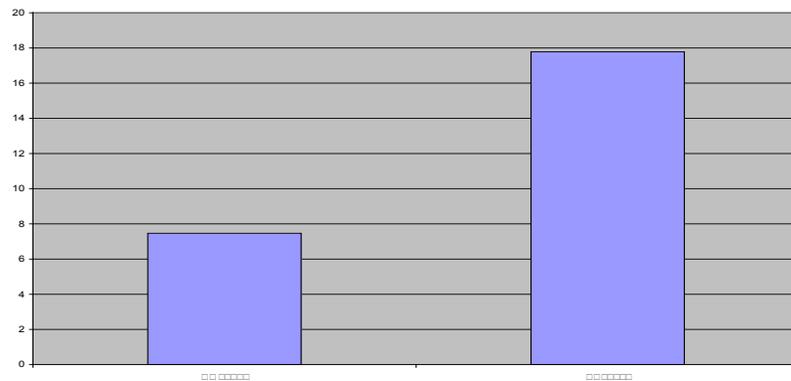
Като недостатъци на зърнения амарант, ограничаващи по-широкото му разпространение, се явяват малките размери на семената, което затруднява сеитбата. Необходима е сеитба на много малка дълбочина, на която при сухо време няма достатъчно влага за покълване и поникване. При добри условия растенията стават доста високи, а съцветията са разположени по върховете на стъблата, което затруднява механизираното прибиране. В години с неблагоприятни метеорологични условия полягането може да стане сериозен проблем, а при закъсняване с прибирането нарастват загубите от оронване на зърното. В световен мащаб не са изключение годините на пълен провал на реколтата. Повечето от посочените проблеми се преодоляват чрез селекция и адекватни агротехнически мероприятия [7, 8].

При използване на сертифицирани семена разходите за сеитба на амарант могат да достигнат до \$ 50/ha. Останалите производствени разходи са ниски поради минималната необходимост от използване на торове и пестициди, и са еквивалентни на разходите за отглеждане на сорго и на останалите зърнени култури, тъй като може да се използва същото оборудване, с някои изменения, съобразени с малкия размер на семената. Себестойността на амаранта се получава в диапазона +/- 20% от тази на царевицата, в зависимост от начина на прибиране, почистване, обработка и транспортиране на продукцията. С добив на 1000 kg/ha зърно от амарант земеделските производители могат да реализират печалба при типичната пазарна цена от около \$ 0,90 ÷ \$ 1,00/kg. На българския пазар на зърнени биопроductи цената на килограм пшеница е около 1 евро, а на същото количество амарант – около 10 евро. Рентабилността на производството на амарант е до десет пъти по-висока от тази на пшеницата [34, 48] (фиг. 10 и фиг. 11).

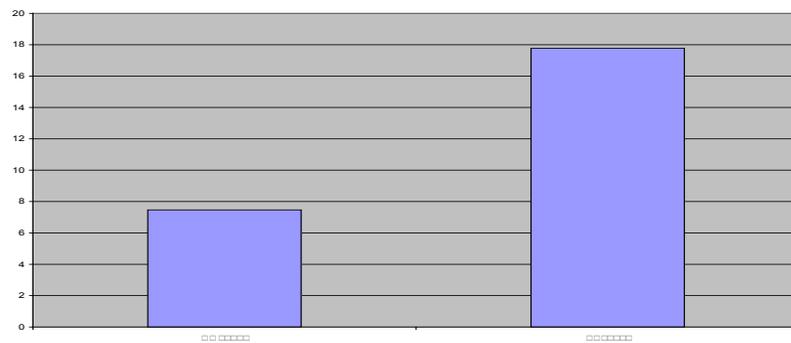
Икономическата ефективност на амаранта във фуражопроизводството също е безспорна – от един хектар се получава средно три тона зърно от ечемик, с който могат да се изхранят три прасета. С добивите от хектар амарант могат да се изхранят над 30 прасета, като при това

съдържанието и качеството на белтъка надвишават това в ечемичното зърно. Следователно резултатите от отглеждането на един хектар амарант се изравняват с тези от 10 хектара фуражен ечемик, а семената на амаранта служат едновременно като храна и лекарство за животните. Освен в свиневъдството, амарантът се използва за отглеждане на едър рогат добитък, овце, щрауси, за хранване на млади животни и др. [12].

Практиката показва, че няма опасност от заплевеляване при следващите в сеитбообръщението култури със самосевки от светлосеменен амарант. При обработка на почвата семената попадат на неблагоприятна дълбочина, а в сравнение с дивите видове щир, семената на културните сортове в полски условия бързо губят кълняемост вследствие от сезонните амплитуди в температурата и влагата [7, 17].



Фиг. 10. Коефициент на рентабилност на производството при КСЗ,  $R=P/Ra$



Фиг. 11. Коефициент на рентабилност на производството при БСЗ и директен маркетинг

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ, ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Агроекологичната система на амаранта е основно звено в областта на устойчивото производство в селското стопанство. Свойствата на културните видове определят потенциала им за приложение:

- **Продоволствено.** Като източник на сквален, рутин, омега-6ЕМК и лизин, зърното се използва под формата на добавки, заместители и основни хранителни продукти.

- **Фуражно.** Амарантът е подходящ за хранване на млади животни и изхранване на едър рогат добитък, свине, овце, щрауси и други птици.

- **Билка.** Лечебните свойства на растението намират приложение в козметиката, фармацевтичната промишленост и народната медицина.

- **Декоративно.** Амарантът се използва като красиво екзотично растение в етажни цветни композиции или самостоятелно.

- **Сидерат.** Растителните остатъци стимулират микробната дейност и служат като отличен органичен тор.

- **Кулисно растение.** Стъблото на амаранта е изправено, здраво и достига до три метра височина.

- **Противоерозионно.** Амарантът е подходящ за противоерозионни сеитбообръщения, развива мощна коренова система и понася тясноредова сеитба.

- **Биогориво.** С бързия си темп на растеж и голямото количество биомаса, амарантът е атрактивен източник на суров материал за промишленото производство на биогорива.

- **Фитомелиорация.** Голяма част от видовете са халофити, интензивно поглъщат натриев хлорид и с тяхна помощ се рекултивират засоленни почви.

- **Фиторемедиация.** Амарантът активно абсорбира тежките метали и радионуклеиди, на което се дължат антиоксидантното и антиканцерогенното му действие, и възможността за използването му за изчистване на замърсени почви.

- **Усвояване на неизползваеми земи.** Комбинацията от анатомични характеристики и С4 метаболизъм води до повишаване ефективността на използване на  $CO_2$  в широк диапазон на температурен и воден стрес, и допринася за голямата екологична пластичност на амарантите при най-различни условия на околната среда. Амарантът е алтернатива на соята като източник на белтък и перспективна култура за усвояване на огромни площи неизползваеми земи.

• **Усвояване на пустинни райони.** Растенията имат способността да изпаднат в анабиоза и след минимално количество валежи да се възстановяват до пълен тургор без повреди.

• **Устойчивост на киселинност и преовлажняване.** *A. cruentus* проявява способност да се адаптира към недостиг на кислород и излишък на водородни йони H<sup>+</sup>, развива се отлично на кисели почви и е най-устойчивият на преовлажняване вид.

• **Очистване на площите от нематоди.** Амарантът е неподатлив на повреди от нематоди, тъй като възпира развитието на ларвите. При събиране чрез изкореняване почвата става подходяща за сеитба на зеленчуци, податливи на галови нематоди.

• **Добър предшественик.** Амарантът може да се отглежда като монокултура, тъй като не се напада от много почвени патогени. При включването му в полски, зеленчукови и противоерозионни сеитбообръщения, не се установяват забележими алелопатични ефекти върху следващата култура.

#### **Изводи от експеримента:**

✓ Условието в Централна Южна България са благоприятни за зърнения амарант.

✓ При залагане на разсада в края на месец април, директна сеитба и разсаждане през втората десетдневка на май и ръчно прибиране в средата на месец август, се получиха задоволителни добиви.

✓ Няма опасност от заплевеляване при следващите в сеитбообръщението култури със самосевки от светлосеменен амарант. При обработка на почвата, семената попадат на неблагоприятна дълбочина и бързо губят кълняемост вследствие от сезонните амплитуди в температурата и влагата.

✓ Прилагането на директна сеитба понижи добива средно с 20-40 kg/da.

Основните параметри на приложената успешно агротехнология са следните:

Зеленчуково сеитбообръщение - с патладжан (*Solanum melongena*).

• Обработка на почвата - есенна оран; напролет - преораване, чизелуване и фрезуване.

• Торене - органично срещу предшественика с 5 t/da оборски тор.

• Схема на разсаждане - редово 40/20 cm

• Сеитбена норма при директна сеитба - 0,05 kg/da.

• Грижи: прореждане, плевене, загърляне и поливане с напоителна норма 330m<sup>3</sup>/da.

**Преодоляване на недостатъците.** Амарантът има някои недостатъци, ограничаващи по-широкото му разпространение:

• Малките размери на семената затрудняват сеитбата.

• Голямата височина на растенията затруднява механизираното прибиране.

• Във влажни години растенията може да полегнат.

• Оронването на семената може да причини сериозни загуби.

• Видовете щир са нитрофили и лесно натрупват нитрати в тъканите си.

Посочените проблеми се преодоляват чрез селекция и адекватни агротехнически мероприятия. По селекционен път вече има създадени неоронващи се сортове. Важно е балансираното внасяне на хранителни елементи и използването на оптимално съчетание на различни източници на азот при торенето. Производственият потенциал на културата се увеличава при поливни условия и ранна сеитба с по-малка гъстота на посева.

**Икономическа целесъобразност.** Доходността от производството на амарант се определя от специфичната употреба на продукцията. Културата трябва да се отглежда след определяне на целевия пазар, избор на подходяща маркетингова стратегия и за предпочитане след сключване на договори с купувачите. При тези условия рентабилността на производството на амарант е до десет пъти по-висока от тази на пшеницата. Подходяща форма за продажба на амарантовата продукция е директният маркетинг.

## **БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Безрукова, С. С. 2014. Амарант – источник получения аминокислот. В мире научных открытий, I, 1, 46 – 48.

2. Магомедов, И. М., Т. В. Чиркова, 2015. Амарант – прошлое, настоящее и будущее, Успехи современного естествознания, 1 – 7, 1108 – 1113, <http://cyberleninka.ru/article/n/amarant-proshloe-nastoyashee-i-budushee#ixzz415agsTn4>

3. Минвалеева, Д. Н., Д. С. Петров, Л. А. Поцелуева, Р. Ш. Хазиев, 2010. Изучение амаранта хвостатого в качестве нового источника получения рутина, Здоровье – основа человеческого потенциала – проблемы и пути их решения, 1, 5, <http://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-amaranta-hvostatogo-v-kachestve-novogo-istochnika-polucheniya-rutina#ixzz3ZvWehPLw>

4. Офицеров, Е. Н., 2001. Амарант – перспективное сырье для фармацевтической промышленности, № 5. Специальный выпуск InformCrossScience, Материалы докладов 1-ой Российской научно-практической конференции“. УДК 677.1/2.

5. Попов, Д., 2014. Амарантът – културата на XXI век, *jivotatdnes.bg/archive/pdf/JZ-2014\_JD87.pdf*, 6(87), 22.
6. Стоянов, К., Цв. Райчева, 2014. Систематика на растенията,
7. Чиркова, Т. В., 2016. Амарант – култура XXI века, <http://www.amarant-ukr.com.ua>
8. 2010, Амарант, <http://www.trava-myrava.ru/nagradke/dekorativni/amarant.html>
9. 2011, Амарант – золотое зерно Бога, [www.perunica.ru/rastenia/5506-amarant-zolotoe-zerno-boga.html](http://www.perunica.ru/rastenia/5506-amarant-zolotoe-zerno-boga.html)
10. 2014, Амарант – „златното зърно на Бога“, „хляб на инките“, „пшеница на ацтеките“ и „растението на дявола“, <http://kasnaprolet9999.blog.bg/hobi/2014/05/08/amarant-quot-zlatnoto-zyrno-na-boga-quot-hliab-na-inkite-quo.1263305>
11. 2016, Амарант – Amaranthus, <http://www.amarant-ukr.com.ua>
12. 2016, Амарант – чудо-растение, одно из наиболее эффективных при выращивании птицы и животных, <http://www.amarant-ukr.com.ua>
13. 2016, Арифметический расчет урожайности биомассы амаранта сорт „Харьковский-1“ лечебный, <http://www.amarant-ukr.com.ua>
14. 2016, Выращивание зеленой массы амаранта на кормовые цели, <http://www.amarant-ukr.com.ua>
15. Европейският електронен каталог за растителни генетични ресурси EURISCO (<http://eurisco.ecpgr.org/>).
16. Общински план за развитие на Пловдив 2005 – 2013, 2.1.2, релеф и климат, 12.
17. Семена от амарант, <http://hobi-semena.com/amarant.html>
18. Arpaза-Gutierrez, V., A. Romero-Saravia, F. R. Guillén-Portal, D. D. Baltensperger, 2002. Response of grain amaranth production to density and fertilization in Tarija, Bolivia, *Trends in new crops and new uses*, ASHS Press, Alexandria, VA, 107 – 109.
19. Beatriz Valcárcel-Yamani, Suzana Caetano da Silva Lannes, 2012. Applications of Quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd.) and Amaranth (*Amaranthus* Spp.) and Their Influence in the Nutritional Value of Cereal Based Foods, *Food and Public Health*, 2(6): 265 – 275.
20. Berti, M., H. Serri, R. Wilckens, I. Figueroa, 1996. Field evaluation of grain amaranth in Chile. *Progress in new crops*. ASHS Press, Alexandria, VA., 223 – 226.
21. Brenner, D. M., 2002. Non-shattering grain amaranth populations, *Trends in new crops and new uses*. ASHS Press, Alexandria, VA, 104 – 106.
22. Bruna Menegassia, Ana, M. R. Pilosofb, José A. G. Arêasa, 2011. Comparison of properties of native and extruded amaranth (*Amaranthus cruentus* L. – BRS Alegria) flour, *Food Science and Technology*, 44, 9, 1915 – 1921.
23. Charles Martins de OliveiraI; Walter Quadros Ribeiro JúniorI; Amabilio José Aires de CamargoI; Marina Regina FrizzasII, 2012. First record of damage by an insect pest in a commercial amaranth crop in Brazil, *Scientia Agricola*, 69, 4 <http://dx.doi.org/10.1590/>
24. Costea, M., A. Sanders, G. Waines, 2001. Preliminary results toward a revision of the *Amaranthus hybridus* species complex (*Amaranthaceae*). *Sida, Contributions to Botany* 19(4): 931 – 974.
25. Cramer, C., 1988. Montana releases new amaranth line, *Amaranth Today* 4(2-3), 6.
26. Delia R Tapia-Blácido, 2010. Potential of *Amaranthus cruentus* BRS Alegria in the production of flour, starch and protein concentrate: chemical, thermal and rheological characterization, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 90, 7, 1185 – 1193.
27. Grubben, G. J. H., 2016. *Amaranthus cruentus* L., PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l’Afrique tropicale), <<http://www.prota4u.org/search.asp>>.
28. He, H. P., Y. Z. Cai., M. I. Sun, H. Corke, 2002. Extraction and purification of squalene from *Amaranthus* grain. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(2): 368 – 372.
29. Hernándo Bermejo and J. León, 1994. *Neglected Crops: 1492 from a Different Perspective.*, Plant Production and Protection Series No. 26. FAO, Rome, Italy, 93 – 101.
30. Jain, S. K., Sutarno, H. 1996. *Amaranthus* L. (grain amaranth), *Plant Resources of South-East Asia, Cereals*. Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands., 10, 75–79, *Prota 2: Vegetables /Légumes Record*; PROSEA Sources of illustration; [database.prota.org](http://database.prota.org);
31. Kauffman, C. S. and L. E. Weber, 1990. Grain amaranth, In: J. Janick and J.E. Simon (eds.), *Advances in new crops*. Timber Press, Portland, OR, 127 – 139.
32. Lanoue, K. Z., P. G. Wolf, S. Browning, E. E. Hood, 1996. Phylogenetic analysis of restriction-site variation in wild and cultivated *Amaranthus* species (*Amaranthaceae*), *Theor. Appl. Genet.*, 93, 722 – 732.
33. Liu F., H. Stützel, 2004. Biomass partitioning, specific leaf area, and water use efficiency of vegetable amaranth (*Amaranthus* spp.) in response to drought stress, *Scientia Horticulturae*, 102, 1, 15 – 27.
34. Myers, R. L., 1996. Amaranth: New crop opportunity, In: J. Janick (ed.), *Progress in new crops*. ASHS Press, Alexandria, VA., 207 – 220.
35. Odeleye, F. O., A. O. Olufolaji, 2010. The performance of *Amaranthus cruentus* and *Celosia argentea* as affected by varying sowing depths. *Agriculture & Biology Journal of North America*, 1, 6, 1162 – 1168.
36. Putnam, D. H. et al, 2014. *Alternative field crops manual*. Amaranth <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/afcm/index.html>

37. Schippers, R. R., 2000. African indigenous vegetables. An overview of the cultivated species. Natural Resources Institute/ACP-EU Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation, Chatham, United Kingdom, 214.
38. Stallknecht, G. F., J. R. Schulz-Schaeffer, 1993. Amaranth rediscovered, New crops, Wiley, New York, 211 – 218.
39. Sumar, K., L., J. Pacheco N., and J. Aquirre R., 1986, Chemical vs. organic fertilization of grain amaranth, In: Proc. Third Amaranth Conf, Rodale Press, Inc., Emmaus, PA.
40. Svirskis, A., 2003. Investigation of amaranth cultivation and utilization in Lithuania, Agronomy Research 1 (2), 253 – 264.
41. Troiani, R. M., T. M. Sánchez, N. B. Reinaudi, L. A. de Ferramola, 2004. Optimal sowing dates of three species of grain-bearing amaranth in the semi-arid Argentine Pampa, Spanish Journal of Agricultural Research, 2 (3), 385 – 391.
42. Viglasky, J., I. Andrejcek, J. Huska, J. Suchomel, 2009. Amaranth (*Amarantus L.*) is a potential source of raw material for biofuels production, Agronomy Research 7(2), 865 – 873.
43. Yarnia, M., Benam, M. B. Khorshidi; Tabrizi, E. Farajzadeh Memari; Nobari, N.; Ahmadzadeh, V., 2011, Effect of Planting Dates and Density in Drought Stress Condition on Yield and Yield Components of Amaranth cv. Koniz., Advances in Environmental Biology, 5, 6, 1139 – 1149.
44. 2016, *Amaranthus-cruentus-ha-nysm*, gobotany-dev.newenglandwild.org.
45. 2009, Map for *Amaranthus paniculatus L.*, irapl. altervista.org
46. MSN Weather, <http://www.msn.com/en-us/weather>
47. <https://bg.wikipedia.org/wiki/>
48. <https://www.investor.bg>
49. [http://www.milarodino.com/bg/13\\_centuries/city/plovdiv/](http://www.milarodino.com/bg/13_centuries/city/plovdiv/)
50. [http://www.stringmeteo.com/synop/bg\\_climate.php](http://www.stringmeteo.com/synop/bg_climate.php)
51. [http://www.stringmeteo.com/synop/bg\\_tuti.php](http://www.stringmeteo.com/synop/bg_tuti.php)
52. [http://www.stringmeteo.com/synop/maxmin\\_month.php](http://www.stringmeteo.com/synop/maxmin_month.php)
53. <http://www.weatherbase.com>

**Г О Д И Ш Н И К**  
**ТОМ III**



**АКАДЕМИЧНО ИЗДАТЕЛСТВО „ТАЛАНТ“**  
**НА ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО АГРОБИЗНЕС И РАЗВИТИЕ НА РЕГИОНИТЕ**  
**ПЛОВДИВ**