СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ

Годишен отчет
2013 г.



СЪДЪРЖАНИЕ

I. ОТЧЕТ ЗА ДЕЙНОСТТА НА ИЗПЪЛНИТЕЛНОТО БЮРО И УПРАВИТЕЛНИЯ СЪВЕТ НА СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ ЗА 2013 ГОДИНА

II. НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

II.1. Направление „Растениевъдство”

II.2. Направление „Животновъдство”

II.3. Направление „Почвознание, общо земеделие и мелиорации”

II.4. Направление „Хранителни технологии и аграрна икономика”

II.5. Проекти финансирани от МОН и от други организации в страната

III. НАУЧНО ОБСЛУЖВАНЕ, ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ И ОПИТНИ СТАНЦИИ – ДЪРЖАВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ

IV. КВАЛИФИКАЦИОННА СТРУКТУРА НА УЧЕНИТЕ

V. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

VI. ИНТЕЛЕКТУАЛНА СОБСТВЕНОСТ

VII. СПОМАГАТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ

VIII. ФИНАНСОВ ОТЧЕТ НА СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ ЗА 2013 г.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

Справка за разработваните научноизследователски проекти от институтите на ССА през 2013 г.

Справка за квалификационната структура на учените

Справка за публикационната дейност по институти

Обобщена справка за дейността по научното обслужване през 2013 г.

Справка за международните проекти

Справка за международното сътрудничество – командировки в чужбина

I. ОТЧЕТ ЗА ДЕЙНОСТТА НА ИЗПЪЛНИТЕЛНОТО БЮРО И УПРАВИТЕЛНИЯ СЪВЕТ НА СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ ЗА 2013 ГОДИНА

Отминалата 2013 година премина под знака на промяната за управителните органи на Селскостопанска академия. На основание чл. 3, ал.5, т.2 от Закона за ССА предсрочно е освободен проф. д-р Петър Славейков и със заповед № КВ-353/29.07.2013 г. за председател на ССА до края на мандата е назначен доц. д-р Христо Георгиев Бозуков.

Изпълнително бюро на ССА – 2013 г.

През 2013 г. ИБ на ССА е провело тридесет и пет заседания. Одобрени са състави на Експертните съвети по: „Растениевъдство", „Животновъдство", „Почвознание, общо земеделие и мелиорации"и „Хранителни технологии и аграрна икономика";

- Одобрени са съставите на редакционните колегии на списанията, издавани от ССА;
- Във връзка с оптимизиране и съкращаване на разходите в ССА са дадени препоръки на научните институти за: оптимизиране броя на заетите в щатните разписания; за прекратяване на договорите за допълнителен труд и трудовите договори на лицата, за които е възникнало или правото за придобиване на осигурителен стаж и възраст, както и за тези, за които вече то е упражнено;
- Дадени са: 24 разрешения за назначаване на асистенти в 10 института от системата на ССА; 8 разрешения за откриване на процедури за заемане на академичната длъжност „Доцент" в 7 института и 9 разрешения за откриване на процедура за заемане на академична длъжност „Професор" в 9 института;
- Приет е нов Браншов колективен трудов договор за системата на ССА;
- Решавани са и други текущи и организационни въпроси, касаещи дейността ССА.

Управителен съвет на ССА – 2013 г.

УС на ССА през отчетния период е провел общо три редовни заседания.

На основание чл. 19 от Правилника за работа на УС, чрез съгласуване с членовете на УС на ССА, са взети тринадесет решения, които са включени в протоколите от редовните заседания.

Съгласувани са и са приети от Министъра на земеделието и храните проф. Д. Греков промени в състава на Управителния съвет на Академията. На негово място, като член на УС е номинирана проф. д-р Христина Янчева – и. д. ректор на АУ – Пловдив и проф. д-р Лазар Козелов, избран за заместник-председател на ССА.

- Приети са параметрите на бюджета на ССА за 2013 година;
- Приети са отчетите на завършените и текущите проекти, както и решенията на Експертните съвети за нови проекти;
- Взето е принципно становище научните институти от системата да участват в учредяването на граждански дружества – клъстери, но без финансови и имуществени ангажименти от страна на ССА;
- Приет е годишният отчет за дейността на ССА и финансов отчет за 2012 година;
- Приет е броят и съставът на научните съвети на институтите;
- Определен е броят на приеманите докторанти – български граждани през учебната 2013 – 2014 година и е одобрен размерът на таксите;
- Приет е Етичен кодекс на учените в ССА и е избрана Постоянна комисия по научна етика към ССА;
- Приети са промени в процедурните правила за избор на директорите в институти на ССА;
- Приети са съставите на комисиите за избор на директори на институти;
- Проведени са конкурси за избор на директори на: 7 опитни станции, държавни предприятия: Силистра, Варна, Средец, Сливен, Хасково, Септември и Троян, както и за 18 директори на научните институти с изтекъл мандат – АБИ – София, ИЗК „Марица" – Пловдив, ИКХТ – София, ИЛВ – Плевен, ИО – Пловдив, ИПЖЗ – Троян, ИЦ – Кнежа, ЗИ – Стара Загора, ИАИ – София, ИДР – София, ИЖН – Костинброд, ИЗ – Кюстендил, ИПК – Чирпан, ИРГР „К.

Малков” – Садово, ИРА – Пловдив, ИРР – Варна, ИРЕМК – Казанлък, ИТТИ – с. Марково, област Пловдив;

- Дадено е разрешение на ИТТИ – с. Марково за получаване на програмна акредитация за обучение в образователна и научна степен „Доктор”;
- Актуализиран е Правилникът за дейността Постоянната комисия за иновации и технологии към ССА и са приети промени в състава на същата;
- Актуализирани са „Хорариум и средства за заплащане на научно ръководство, на докторанти и средствата за провеждане на процедурите за научни степени и академични длъжности, съгласно § 9 от допълнителните разпоредби за прилагане на ЗРАСРБ в ССА;
- Актуализиран е Правилникът за реда за присъждане на отличия и награди на ССА;
- С почетното звание „Доктор хонорис кауза”на Селскостопанската академия са удостоени акад. Атанас Атанасов и акад. Александър Симеонович Донченко – Вицепрезидент на Руската академия на селскостопанските науки;
- Утвърдена е нова численост на научните институти в системата на Селскостопанската академия (в изпълнение на ПМС 234 от 11.10.2013 г.), с което съставът на ССА е намален с 200 щатни бройки.

II. НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

През месец февруари 2013 г. Експертните съвети по научноизследователската дейност към ССА проведоха общо 6 заседания за обсъждане, оценка и приемане на отчетите на завършени и текущи научноизследователски проекти и предложения за разработване на нови.

По предложение на ЕС към ССА и решение на Управителния съвет, Председателят на ССА възложи на ПСЗ за разработване 148 научноизследователски проекта по следните научни направления:

Растениевъдство – 42;

Почвознание, общо земеделие и мелиорации – 54;

Животновъдство – 31;

Хранителни технологии и аграрна икономика – 21.

I.1. НАПРАВЛЕНИЕ „РАСТЕНИЕВЪДСТВО”

ИНСТИТУТ ПО РАСТИТЕЛНИ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ „К. МАЛКОВ” – САДОВО

ПОДОБРЯВАНЕ СОРТОВИЯ СЪСТАВ НА ОРИЗА В БЪЛГАРИЯ ЧРЕЗ СЪЗДАВАНЕ И ИНТРОДУКЦИЯ НА СОРТОВЕ С ПОВИШЕНА ПРОДУКТИВНОСТ И КАЧЕСТВО

През периода са проучени 26 интродуцирани сорта ориз с произход Русия, Италия, Франция, Гърция, Румъния и Япония. На генбанката, като генетичен материал, ще бъдат предадени за дългосрочно съхранение два нови италиански сорта – *Roma* и *Galileo*, охарактеризирани по значими признаци.

Изпитани са 13 български сорта ориз селекция на ИРГР „К. Малков” и АУ – Пловдив. Направена е подробна характеристика във връзка с тяхното използване и съхранение. Установени са редица значими показатели за качеството на арпата и ориза, които могат да ориентират производители и преработватели за внедряването на български сортове с традиционно високи вкусови качества.

Тестовете за фитопатологична оценка откроява сорт Богдан като носител на най-висока устойчивост спрямо семеннопреносимите патогени от род *Fusarium.* Той може да бъде включен успешно в селекционните схеми за устойчивост.

Във втори конкурсен сортов опит са изпитани 11 перспективни селекционни линии (селекция на ИРГР – Садово), два китайски сорта, новият сорт ИРГР Вики и стандартният сорт Краснодарски 424.

Произведени са автентични, висококачествени предбазови семена за СИП II година от новите сортове ИРГР Дани, Аваля и ИРГР Вики.

СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ ВИСОКОДОБИВНИ СОРТОВЕ ОБИКНОВЕНА ЗИМНА ПШЕНИЦА С КОМПЛЕКС ОТ СТОПАНСКИ КАЧЕСТВА И ВИСОКА ЕКОЛОГИЧЕСКА ПЛАСТИЧНОСТ, ПОДХОДЯЩИ ЗА СУХИТЕ РАЙОНИ НА СТРАНАТА

През годината е работено приоритетно за създаване на пластични сортове, осигуряващи постоянни и стабилни добиви за сухите райони на страната и създаване на нови сортове, подходящи за ниски вложения в производството.

За получаване на ново генетично разнообразие са използвани методите на междусортовата хибридизация, отдалечената хибридизация, експерименталния мутагенез и хибридно-мутантния метод.

В колекционен, хибриден, мутантен и селекционен питомник са изпитани над 4097 сорта, хибридни, хибридно-мутантни линии и популации обикновена зимна пшеница. Осъществени са 57 нови хибридни комбинации. Оценени са технологичните свойства на над 800 бр. селекционни линии и сортове пшеница. Проучено е качеството на зърното на древни пшенични видове *Tr. spelta, Tr. monococcum* и *Tr. dicoccum.* Анализирани са селекционни материали обикновена пшеница и ръж по редица косвени показатели относно устойчивостта им към абиотични стресови фактори. На инфекциозен участък са установени имунитетните прояви спрямо причинителите на

брашнеста мана, кафява ръжда и фузариоза по класовете, на селекционни линии и сортове обикновена пшеница. Определена е ефективността на използване на азота, както и разпределението му по органи при сортове на ИРГР. Най-ефективно използват азота сортовете Йоана, Гея 1, Садово 772, Юнак и др.

Проведен е конкурсен сортов опит в ОСПЗ, Пазарджик. Добивите варират от 549 kg/da при сорт Победа до 732 kg/da при сорт Киара.

Планираните задачи са изпълнени в пълен обем. Най-голямо постижение е признатият нов сорт обикновена зимна пшеница Никибо.

РАЗРАБОТВАНЕ, УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕТОДИТЕ НА РАСТИТЕЛНИТЕ БИОТЕХНОЛОГИИ В РАСТИТЕЛНИТЕ РЕСУРСИ И СЕЛЕКЦИЯТА

През 2013 г. изследователската работа е насочена към изучаване влиянието на множество фактори за развитието на значими културни и диворастящи видове в условия *in vitro* с оглед оптимизиране на възможностите за бързо размножаване, продължително *in vitro* съхранение и поддържане на колекции от вегетативно размножаващи се видове.

Изпитаните и приложени химични и физични фактори в условия in vitro позволяват успешно развитие на клетъчни суспендиални култури от ценни растителни видове от българската флора и многократното им субкултивиране със запазена жизненост на клетките.

През годината са изпитани 48 сомаклонални линини, създадени чрез биотехнологични методи – антерни и ембриокултури. Проведените изследвания са насочени към установяване на продуктивността, студоустойчивостта и някои качествени характеристики на изучаваните линии. Получените положителни резултати при част от генетичното разнообразие позволяват продължение на изследователската работа в тази посока, а друга част се съхраняват в генбанката на ИРГР за по-нататъшно приложение.

ОПАЗВАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА РАСТИТЕЛНИТЕ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ В БЪЛГАРИЯ

През годината е извършено обогатяване на изградените колекции по групи култури с общо 416 образци, регистрирани по паспортни данни, 248 образци са от интродукция, 60 от експедиции и 108 бр. са селекционни материали, получени от институтите в системата на ССА и сродни организации в България. Реколтирани общо в колекции и опити са 1984 образци. Оценени по морфологични, агробиологични, стопански и др. признаци са 1092 образци (зърнено-житни – 545 образци; фуражни зърнено-бобови – 81; фуражно-бобови и житни треви – 9; технически и маслодайни – 15; зеленчукови – 368, декоративни – 58 и медицински – 16).

С изявени стопански качества по добив зърно, ранозрялост, устойчивост на абиотични и биотични стресови фактори, както и по биохимични показатели са отбрани образци с ценни качества от всички групи култури.

В Националната генбанка семенните образци се съхраняват в базова, работна и обменна колекции. В базовата колекция за дългосрочно съхранение са постъпили общо 518 образци от 27 културни и диви видове. От тях 43 броя са за попълване с нова репродукция на по-рано съхранени в генбанката образци, а 64 броя са семенни образци, които са показали ниска кълнителна способност. Общият брой на новите постъпления е 411, с което базовата колекция достига общ брой от 42 408 образци. В работната колекция, при условия за средносрочно съхранение, са постъпили семена от общо 1332 образци от 9 вида. В обменната колекция са включени 37 нови образци от 4 вида. От фонда на генбанката по заявки на изследователски програми у нас и от чужбина са предоставени общо 94 образци.

През 2013 г. в Ботаническата градина на ИРГР – Садово са поддържани общо 450 растителни вида от 60 семейства, като някои от тях са редки, ендемични и застрашени растения.

ВЪВЕЖДАНЕ НА СОРТОВЕ ОТ СЕЛЕКЦИЯТА НА ИРГР „К. МАЛКОВ” – САДОВО ЗА НУЖДИТЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО ЧРЕЗ ПРИЛАГАНЕ НА МЕТОДИ И СХЕМИ ЗА

ПОЛУЧАВАНЕ НА ВИСОКОКАЧЕСТВЕН СЕРТИФИЦИРАН ПОСЕВЕН МАТЕРИАЛ

През годината е извършено сортоподдържане на 28 сорта от 7 култури.

В СИП I година от житните култури след полска и лабораторна оценка са одобрени 8789 потомства, от СИП II година са одобрени 3544 потомства. Произведени са от СИП II година и предварителни размножения (ПР) общо 19 500 kg семена за предбазови посеви.

Сеитбата на зимен грах СИП I година и ПР от сортове Мир и Весела е извършена в оптимален срок.

Заготовка на семената за сеитба на фъстъците в СИП I година и СИП II година съобразно утвърдената методика. Извършени са всички необходими агротехнически мероприятия по отглеждане началните звена в сортоподдържането. Одобрени са 395 потомства от СИП I година и 382 потомства от СИП II година, като са произведени 2148 kg фъстъци – черупка.

Засети са обеми за 2014 г. от 6 култури и 23 сорта. 12 000 засети потомства за СИП I година. От одобрените потомства на СИП I година на реколтната 2013 г. са подготвени за посев и са засети 3689 потомства за СИП II година и 25 da предварителни размножения (ПР). Извършена е сеитба на зимните сортове грах – Весела и Мир, съобразно методиката за СИП, както следва: СИП I година – общо 360 потомства, и предварителни размножения – 3,57 da.

Получени са висококачествени и автентични предбазови семена от житните култури на новоселекционирани сортове и утвърдили се сортове на ИРГР в размер на 19 500 kg за предбазово производство. Включване в схемата на сортоподдържане на новите сортове пшеница – Никибо, Николай и Гизда, както и овес сорт Марина, създадени в условията на гр. Садово и отговарящи на климатичните промени.

ИНТРОДУКЦИЯ, СЕЛЕКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ НА ФЪСТЪЦИ И СУСАМ

В началните звена от селекцията на фъстъците са определени хетерозисен ефект, начин на унаследяване и генни ефекти на 5 признака, свързани с добива на плодове при фъстъците във F_1 генерация. Запазването на признака маса на плода в F_2 генерация е определено с помощта на методите свръхдоминантност и инбредна депресия.

При фъстъците е заложен един конкурсен сортов опит за първа година с 11 перспективни селекционни линии. Две от тях превъзхождат по добив на плодове националния стандарт сорт „Кремена", разликите са добре осигурени и статистически доказани.

В опита с използване на течен Витавакс, Раксил, Ридомил Голд и Деструктурирана вода, като обеззаразители при фъстъците, е отчетено, че Деструктурираната вода и Раксилът, приложени по полумокър начин, запазват кълняемостта и стимулират прорастването на кълновете.

Отчетени бяха плътността и видовият състав на плевелната асоциация при фъстъците. В заложения опит се установи вредата, която нанасят характерните плевели при различни периоди от развитието на културата.

При сусама бяха заложени 2 конкурсни сортови опита за трета година. Линиите, участващи в сортовите опити, се характеризират с разпукващи се и устойчиви на разцепване кутийки. Всички перспективни линии сусам с устойчиви на разцепване кутийки, притежаващи прикачена плацента, изключително подходящи за прибиране с комбайн, се характеризират с добив на семена, равен на националния стандарт – сорт Милена.

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО

СЪЗДАВАНЕ НА СОРТОВЕ ЗИМНА ОБИКНОВЕНА ПШЕНИЦА И НА ИЗХОДЕН СЕЛЕКЦИОНЕН МАТЕРИАЛ ЧРЕЗ КОМБИНИРАНЕ НА КЛАСИЧЕСКИТЕ СЕЛЕКЦИОННИ МЕТОДИ С НЯКОИ БИОХИМИЧНИ И БИОТЕХНОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ И ПОЛЗВАНЕТО НА ОТДАЛЕЧЕНАТА ХИБРИДИЗАЦИЯ

През 2013 г. са направени 350 нови кръстоски. В F_2 са отгледани 475 кръстоски, F_3 – 439 и в F_4 – 426 кръстоски. В начална селекция са засети 53 728 броя потомства. Основните използвани методи са Pedigree-метод и модифициран Bulk метод. В КСО са засети 350 линии като среднят добив се движи от 780 до 1000 kg/da. Основни стандарти са сортовете Пряспа и Садово 1. В ПСО

изпитваните линии са 800, а в КИ – 1200. През 2013 г. са оценени 3315 новоселекционирани линии обикновена пшеница за устойчивост към брашнеста мана и стъблена ръжда. В лабораторията по абиотичен стрес са оценени по студоустойчивост 430 бр. линии и сортове обикновена пшеница от КСО, 702 бр. – от ПСО, 827 – от КИ, и 114 – от сортимента, или всичко – 2073 броя. Резултатите показват, че близо 40% от линиите от КСО имат много висока студоустойчивост, а общо 65% могат да презимуват при нашите условия без риск от измръзване. През годината са признати два сорта за БСК и РХС в група Б – ГТП Ками и ГТП Катарджина, само за РХС е признат един сорт – Ивайла. Беше продължено международното сътрудничество със следните организации: CYMMIT, ICARDA, КНИИСХ – Краснодар, Фундиля – Румъния, Бельце – Молдова, Одеса – Украйна.

СЪЗДАВАНЕ НА ХИБРИДНИ СОРТОВЕ СЛЪНЧОГЛЕД С ПОВИШЕНА ПРОДУКТИВНОСТ И УСТОЙЧИВОСТ НА СТРЕСОВИ ФАКТОРИ ЧРЕЗ КОМБИНИРАНО ПРИЛАГАНЕ НА КЛАСИЧЕСКИ И БИОТЕХНОЛОГИЧНИ МЕТОДИ

През периода, който обхваща проекта, е работено по създаване, проучване и поддържане на работна колекция от самоопрашени линии слънчоглед с нормална цитоплазма (В-линии), линии възстановители на фертилността (R линии) и линии, стерилни аналози на В линиите (А линии). Създадени са линии възстановители на фертилността, устойчиви на два вида хербициди, продължава и създаването на имитолерантни линии с нормална цитоплазма. Основните направления, по които се работи са повишаване на продуктивността; подобряване устойчивостта към болести, паразита синя китка и хербициди; повишаване съдържанието на масло в семената. Прехвърлят се гени за устойчивост към най-новите раси мана и паразита синя китка от донорни линии в линии възстановители на фертилността и линии закрепители на стерилността.

През 2013 г. официално са признати в Румъния два наши хибрида – Велека и Вокил, преминали тригодишно успешно изпитване. Те ще бъдат разпространени и в Укарйна, и Русия. Завършено е тригодишното официално изпитване в Румъния на други три наши хибрида – Велко, Габи и Михаела. Проведени са и двегодишни изпитвания на хибридите Дея, Сава, а Дилма се изпитва за първа година. Продължава официалното изпитване на хибридите Дивна и Валин в Украйна и Русия. Ежегодно се произвеждат хибридни и базови семена от родителски линии на признати у нас и в чужбина хибриди. Продължава международното сътрудничество с немските фирми SAATEN UNION и STRUBE, с испанската фирма FITO SEMILLAS, с молдовските фирми ACPADON и TOMI COMPANY, с украинската фирма ACPADON-AGRO, с френските фирми EURALIS, SOLTIS и PANAM FRANCE SARL.

СЪЗДАВАНЕ НА ИЗХОДЕН СЕЛЕКЦИОНЕН МАТЕРИАЛ И ЕКОЛОГОСЪОБРАЗНИ СОРТОВЕ ОБИКНОВЕН ЗРЯЛ ФАСУЛ, ГРАХ, ЛЕЩА И НАХУТ, УСТОЙЧИВИ НА СТРЕСОВИ ФАКТОРИ

В ДЗИ – Генерал Тошево са селекционирани три нови сортове зрял фасул – два с бели семена и един с пъстри семена тип „Пинто”, които през 2013 г. са дадени в ИАСАС за експертиза по същество за РХС. Те са с подходящ хабитус за пряка жътва (IIа тип), неразпукващи се бобове, добри вкусови качества, с абсолютно тегло 340 – 370 g и с практическа устойчивост на икономически важните болести (бактерийен пригор, ореолов пригор, бактерийно увяхване, антракноза, склеротиния и ръжда). Селекционирани са още десетки RILs зрял фасул, леща, пролетен фуражен грах и нахут, превишаващи съответните стандарти. През 2013 г. линия № 9, която в Конкурсното изпитване на пролетен фуражен грах в ОСС, Павликени е реализирала най-висок среден добив на зърно в Конкурсното изпитване 2010 – 2012 г., беше заложена за размножаване като кандидат-сорт под името „Лазур”. Освен с много добри продуктивни възможности линията се отличава от разпространените в практиката у нас сортове по някои морфологични признаци, като брой и разположение на съставните листчета на листата и черно оцветен хилум.

СЪЗДАВАНЕ НА СОРТОВЕ ЕЧЕМИК, ТРИТИКАЛЕ И ТВЪРДА ПШЕНИЦА,

ПРИГОДНИ ЗА ОТГЛЕЖДАНЕ ПРИ ПОЧВЕНО-КЛИМАТИЧНИТЕ УСЛОВИЯ НА СТРАНАТА

Научноизследователската работа обхваща всички направления, заложени в програмата. При ечемика генофондът е обогатен със 17 образци, от тях 11 са пивоварни. Създадени са 65 нови кръстоски при ечемика, 192 при тритикале и 293 при твърдата пшеница. Преобладаваща част от кръстоските са сложни. В сортовите опити обемът е: КИ (Контролно изпитване) – 1313 линии ечемик, 714 линии тритикале, 110 линии твърда пшеница; ПСО (Предварителен сортов опит) – 75 линии и сорта ечемик, 117 линии и сорта тритикале, 120 линии твърда пшеница; КСО (Конкурсен сортов опит) – 96 линии ечемик, от тях 57 са фуражен; 112 линии тритикале и 60 линии твърда пшеница. В системата на ИАСАС са изпитани два кандидат сорта фуражен ечемик. Резултатите дават основание GT – 1172 да продължи изпитване за втора година, а GT – 489 да бъде предложен за разглеждане от Експертен съвет. В Държавното сортоизпитване са и два кандидат сорта тритикале – Дони 52 и Благовест. Първият от тях поради еднопосочни, по-добри двугодишни резултати, е предложен за разглеждане от Експертната комисия при ИАСАС, а вторият продължава да се изпитва за втора година. През отчетната 2013 г. е признат и районiран от ИАСАС за цялата страна нов сорт тритикале – Ловчанец и сортовете твърда пшеница Мелина и Мирабел. В схема на начално семепроизводство са включени два новопризнати сорта зимен двуреден ечемик – ГТЕ Ахат и ГТЕ Яспис; сортовете тритикале Колорит, Атила, Акорд, Респект, Бумеранг, Ирник и Добруджанец, и твърдите пшеници Северина и Мирела.

АГРОБИОИНСТИТУТ – СОФИЯ

СЪВРЕМЕННИ БИОТЕХНОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ЗАПАЗВАНЕ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕТО И ПОДОБРЯВАНЕ СТОПАНСКИТЕ КАЧЕСТВА НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ И ЖИВОТНИ

ПРОУЧВАНЕ НА БИОЛОГИЧНО АКТИВНИТЕ ВЕЩЕСТВА В ДИВОРАСТЯЩИ ЯГОДОПЛОДНИ ВИДОВЕ В РАЙОНИТЕ НА СТАРА ПЛАНИНА И РОДОПИТЕ

Аналитичната част от направените изследвания включва приготвянето на базови екстракти от изследваните диви ягодоплодни, фракциониране на тези екстракти и експерименталното им оценяване. Отделените две фракции („А” и „В”) са подложени на анализ чрез газова хроматография с мас-детекция (фракция „А”) и анализ посредством течна хроматография с мас-детекция (LC-MS) на фракция „В”. В процеса на проведените анализи аналитичният метод е валидиран за селективност, линейност, прецизност, повторимост и правилност. Количествено са определени 7 аминокиселини, 7 органични киселини, 7 захарни киселини и 12 моно- и дизахариди в четирите диви ягодоплодни видове с произход с. Бозево (Родопи) и м. Беклемето (Стара планина).

В резултат на последователно анализиране на съдържанието на антоциани в четирите ягодоплодни вида чрез LC-MS се наблюдава, че плодовете от с. Бозево – Родопите се отличават с по-високо общо антоцианово съдържание в сравнение с плодовете от м. Беклемето – Стара планина. Тази тенденция се запазва през всичките години на изследване.

Резултатите от проведените спектроскопски анализи доказват, че факторите на околната среда влияят върху съдържанието на флавоноиди и фенолни киселини в горските плодове.

КЛОНИРАНЕ НА ГЕНИ, ОТГОВОРНИ ЗА СИГНАЛНАТА ТРАНСДУКЦИЯ И РАЗВИТИЕТО НА СИМБИОНТНИТЕ ГРУДКИ, ЗРЕЕНЕТО НА СЕМЕНАТА, КАКТО И УСТОЙЧИВОСТ КЪМ БОЛЕСТИ ВЪВ ВЕКТОРИ ЗА СВРЪХЕКСПРЕСИЯ И ИНАКТИВИРАНЕ ПО МЕТОДА НА RNAi

Една от целите на проекта е in silico да се проучат и клонират гени, чиято функция е свързана с процеса на органогенез, както и със способността за ефективни симбиотични взаимоотношения с азотфиксиращи бактерии, и устойчивост към болести при моделното бобово растение *M. truncatula*. От особен интерес са гените, включени в сигналните пътища, имащи отношение към образуване на симбионтните грудки, формирането на здрави и добре развити семена, както и устойчивост към патогени и други.

През отчетния период са клонирани подбраните четири гена – ген отговорен за кодирането на протеин за устойчивост на болести; гени, кодиращи транскрипционни фактори GRASS и Zinc finger protein CCHC type, както и протеин киназа във вектор за инактивиране на генната експресия по метода на RNAi.

Клонирането и проучването на гени с практически интерес във вектори за свръхекспресия и вектори за инактивиране на експресията, както и за локализиране на генната експресия, ще даде ценна информация, която може да се изследва и пренесе от моделните растения към други важни бобови култури.

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА УСКОРЕНА СЕЛЕКЦИЯ НА ПЕРСПЕКТИВНИ ЛИНИИ И СОРТОВЕ ХЕКСАПЛОИДНА ПШЕНИЦА (*TRITICUM AESTIVUM* L.) ПОСРЕДСТВОМ ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ АЛЕЛНОТО ВАРИРАНЕ В ЛОКУСИ ЗА ФОТОПЕРИОДИЧНА РЕАКЦИЯ, ЯРОВИЗАЦИЯ И НИСКОСТЪБЛЕНОСТ

Определени са алелните варианти в микросателитния локус Xgwm 261 близко локализиран до гена Rht8 върху хромозома 2D, свързан с редукция на дължината на стъблото с около 10% и гена за полуджуджевидния статус Rht-B1 върху 4B хромозома с микросателитни и алел-специфични молекулни маркери. В проведения микросателитен анализ на 52 сорта, селекционни линии и местни форми пшеница са установени общо 5 алела (164 бд, 174 бд, 192 бд, 202 бд, 212 бд) в локус Xgwm 261. Алелът 192 бд, считан за диагностичен, за присъствие на гена Rht8, се открива в общо, в 66% от съвременните български сортове пшеница и украинския сорт Безостая 1 – донор на този ген за повечето сортове, създадени след 1960 г. Този алел не се открива в старите сортове и местни форми пшеница. В локус Rht-B1(4B) всички стари български сортове пшеница притежават дивия тип алел (Rht-B1a), определящ високо стъбло. Този алел се среща в 63% от съвременните български сортове, докато Rht-B1b, определящ полуджуджевиден тип – в 8 сорта (26,6%), а комбинацията от двата алела Rht-B1a/b – в 4 сорта (10%). Настоящето изследване показва, че сортове Русалка, Кристал, Плиска Енола, носещи комбинация от гени Rht8c (192 бд алел в локус Xgwm 261) и Rht-B1b са по-ранно изкласяващи, което неминуемо подсказва участие на тези гени в екологичната адаптация на пшеницата. Алел 202 бд в локус Xgwm 261 в комбинация с Rht-B1b, открит в сортове Галатея (ранноизкласяващ), Аглика и Славея (средноизкласяващи) не показва асоциация с времето на изкласяване, поради което се допуска, че има участие и на други гени. Изследването на по-голям брой съвременни сортове и селекционни линии с тези и допълнителни маркери за гените за полуджуджевиден статус и гените „earliness per se", ще обогати познанията ни за ефекта им върху по-ранното изкласяване и някои елементи на добива.

ОЦЕНКА НА ГЕНЕТИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ И СЪХРАНЯВАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИТЕ РЕСУРСИ НА БАЛКАНСКИЯ ЕНДЕМИТ *HABERLEA RHODOPENSIS* – УНИКАЛЕН МОДЕЛ НА СУХОУСТОЙЧИВОСТ

Целта на проведените изследванията са анализ на генетичното разнообразие на находищата от *Haberlea rhodopensis* (Родопски силивряк) в България.

Създадена е генетична банка ин виво и ин витро на родопски силивряк от 12 основни местообитания в страната (Petrova et al., 2010).

За да се установи дали между отделните находища на *Haberlea rhodopensis* в страната има разлики в плоидността, е проведен флоуцитометричен анализ. Сред 12-те обследвани популации е установен около 15% коефициент на вариация (CV) при флоуцитометричния анализ, което е относително висока стойност на вътревидово ниво. Установено е, че няма полиплоидия сред изследваните популации. Между отделните находища от Стара планина и Родопите не е установена съществена разлика в съдържанието на ядрена ДНК. Родопските находища се характеризират с най-високи стойности по отношение съдържанието на ядрена ДНК, докато находищата от Стара планина имат малко по-ниски стойности.

В резултат на проведения анализ, на базата на 10 ISSR генетични маркери, са установени

ниски нива на генетично разнообразие сред популациите в страната, като генетичното разнообразие на находищата в Стара планина е по-високо от това на тези в Родопите. Установена е висока генетична диференциация между южните и северните популации. Този генетичен модел вероятно се дължи на ниската численост, малкия размер на популациите и начина на размножаване. Информацията за генетичната структура ще осигури важни познания с цел предприемането на подходящи мерки за опазването и съхранението на вида.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ РАСТИТЕЛНИ ПАТОГЕНИ, ПРИЧИНИТЕЛИ НА БОЛЕСТИ ПО ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ И ГОРСКИ КУЛТУРИ В БЪЛГАРИЯ

След обследване на горските и агроекосистемите в България за присъствие на видове от род *Phytophthora* са събрани над 70 проби, като 37 от тях са определени по морфологични признаци за *Phytophthora* spp. За потвърждаване на резултата и точно определяне на видовата принадлежност на изолатите са проведени молекулярни анализи. Чрез RFLP анализ е определена видовата принадлежност на 17 изолата. Направено е детайлно проучване на *Phytophthora rubi* чрез стандартен и двустепенен PCR и RFLP анализ.

Изследванията на вируса на шарката са насочени основно в две направления – щамово диференциране на вируса на шарката по костилкови овощни видове и проследяване на разпространението на PPV-Rec и PPV-D щамове в експериментално сливово насаждение. В резултат е установен сравнително голям процент на заразеност на прасковени насаждения, намиращи се в Югозападна България с PPV-Rec-щам. Проведените филогенетични анализи на PPV-Rec щам изолати с произход от праскова показват сравнително голямата генетична дистанция на тези изолати от изолатите, принадлежащи към PPV-Rec щам с произход от слива и кайсия. Установено е също, че PPV-Rec щам се разпространява по-бързо в естествена обстановка, в сравнение PPV-D щам, което потвърждава научните съобщения за епидемиологичната роля на PPV-Rec щам.

ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ ЛОЗА ЧРЕЗ МИКРОСАТЕЛИТНИ МАРКЕРИ. ОЦЕНКА НА ГЕНЕТИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ ПРИ ЛОЗАТА В БЪЛГАРИЯ

Тридесет и един български сорта лоза, включващи 20 редки местни и 11 новоселекционирани сорта, са характеризирани с 8 хлоропластни микросателитни маркера.

В анализираната група от сортове са дефинирани 3 хлоротипа, B, C и D, като преобладаващият е хлоротип C (62%).

Разпределението на хлоротипите в изследваната група сортове потвърждава предходни резултати и поддържа хипотезата за произхода на българските сортове от източната генетична плазма лоза.

Получените резултати имат съществено значение за съхранение на генетичното разнообразие в страната, както и за изясняване на генетичната връзка между местните и чужди сортове лоза.

МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА, АНАЛИЗ, ИНТЕГРИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕТО ОТ МЕСТНИ ПОРОДИ ОВЦЕ

Изследванията през 2013 г. са насочени предимно върху връзката на маркерите с показателите на млякото в два стадия на лактация. От предварително определени животни са взети и анализирани индивидуални проби мляко, като е определено генетичното влияние на 6-те микросателитни (SSR) маркера (OarFCB20, MAF70, MAF65, OarCP20, OarJMP58, ILSTS11).

Изследваните селекционни признаци характеризират индивидуалната млечната продуктивност през месеците юни и юли при овце от Карнобатска местна порода: дневна млечност, масленост, сух безмаслен остатък, протеин, плътност на млякото, киселинност, подсирваема способност, индекс на синерезис.

Повторните проби през 2013 г. потвърждават достоверното влияние на OarFCB20 (114) върху млечността и подсирваемата способност на млякото. MAF70 (269) не съществува в резултатите за 2013 г. С подобен ефект е друг генотип от този локус, 259, който отсъства в

анализите през 2012 г. В локус ILSTS11 се очертават много достоверни разлики между генотипите с предимство на 344 върху подсирваемата способност. При MAF65 достоверни разлики има повече при синерезиса през юни, докато приз юли разликите между генотипонете не са големи. OarCP20 и OarJMP58 не оказват съществено влияние върху изследвания комплекс от признаци.

Натрупаният методически опит за анализ на геномна информация и връзката й с фенотипните признаци при овце може да бъде приложен в бъдеще при по-големи масиви от данни, от 2000 – 3000 животни и достатъчен брой маркери за установяване на връзка между важни селекционни признаци при овцете и генетичната им структура.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – КАРНОБАТ

ОБОГАТЯВАНЕ НА ГЕНЕТИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ ПРИ ЕЧЕМИКА И СЪЗДАВАНЕ НА СОРТОВЕ С ВИСОКА ПРОДУКТИВНОСТ, ПОДОБРЕНО КАЧЕСТВО НА ЗЪРНОТО, УСТОЙЧИВИ НА БИОТИЧНИ И АБИОТИЧНИ СТРЕСОВИ ФАКТОРИ

Създадено е богато генетично разнообразие от нов изходен материал, нови перспективни линии и кандидат сортове фуражен и пивоварен ечемик. Напредък в селекционната работа е създаването на линии, съчетаващи висока студо- и сухоустойчивост в един генотип. През годината са признати за оригинални два сорта зимен двуреден ечемик – Девиния, Одисей и един сорт зимен многореден ечемик – сорт Божин. Сорт Девиния се отличава с висока продуктивност и много добри качествени показатели на зърното. Сорт Одисей притежава висока сухоустойчивост и формира добиви, които превишават средните стандарти с над 18%. Сорт Божин е шестреден ечемик, създаден по пътя на експерименталния мутагенез, съчетаващ отлични продуктивни и качествени показатели.

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА СОРТОВЕ ОВЕС С ВИСОКА АДАПТИВНОСТ И ПОДОБРЕНИ СТОПАНСКИ КАЧЕСТВА

Целта на проекта е създаване на сортове зимуващ, пролетен и голозърнест овес с висок потенциал на продуктивност, комплексна устойчивост към биотични и абиотични стресови въздействия, с подобрено качество на зърното в направленията фураж и храни.

Постигнатите резултати се отнасят до обогатяване на специализираните колекции с нови генетични източници; създаване на изходен материал и сортове с подобрена студоустойчивост, сухоустойчивост, толерантност към основните болести при овеса, с подобрена ранозрялост и повишена устойчивост на полягане; прилагане и адаптиране на нови методи за селекционна оценка; установяване биологичната реакция към мутагенно третиране, възможностите на ин витро селекцията за повишаване устойчивостта на овеса към абиотичен стрес и ефекта от приложението на фунгициди срещу семепреносими патогени.

СЕЛЕКЦИОННИ, ИМУНОЛОГИЧНИ, АГРОТЕХНИЧЕСКИ И ХИМИКОТЕХНОЛОГИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ, НЕОБХОДИМИ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ СОРТОВЕ И ТЕХНОЛОГИЯ НА КОРИАНДЪР

През отчетната 2013 г. са проучени биологичните и стопански особености на образци и популации кориандър. Определена е наследяемостта на някои от основните агрономически признаци при кориандъра. Установено и влиянието на монокултурното, двуполното и триполното сеитбообращение върху заплевеляването на посевите и добива на кориандъра. Определени са основните вредители при кориандъра и необходимите азотни торови дози. Проучено е съдържанието на етерично масло в плодовете от популации от интродукция и собствена селекция, динамиката на дестилация и изменението на количеството на полученото етерично масло в зависимост от продължителността на съхранение на плодовете.

ИНСТИТУТ ПО ЦАРЕВИЦАТА – КНЕЖА

СЕЛЕКЦИЯ НА ВИСОКОПРОДУКТИВНИ И АДАПТИВНИ ЦАРЕВИЧНИ ХИБРИДИ С РАЗШИРЕНО ПРИЛОЖЕНИЕ ЗА ПРАКТИКАТА

Хибридите от всички групи по зрялост са прибрани с влага в зърното около или под стандартната (14%). Този феномен се наблюдава за втора година, макар че двете последни години са доста контрастни по отношение добивите при царевицата. Вирусното, или фитоплазмено заболяване „червенило“ беше слабо изразено.

В селекционното поле е работено с 6882 линии в процес на отбор и 5232 стабилизирани самоопрашени линии. В опити са изпитани 2331 хибрида в ПСО и 1801 в КСО. В екологична мрежа са изпитани 108 хибриди от четирите групи на зрялост.

В различните категории опити има много нови хибриди, които превишават стандартите, като най-ценни са резултатите в ЕСО. В ИАСАС са изпитвани официално 4 хибриди, като три продължават изпитването. Сортоподдържането обхваща общо 42 линии, от които 28 фертилни и 14 стерилни аналози, компоненти на хибридите на ИЦ – Кнежа.

На договорна основа са произведени общо 18,86 тона семена от 15 линии, от които 3 стерилни аналози в категория предбазови и базови. За производството на сертифицирани семена от 10 хибрида са сключени 19 лицензионни договори, включително един с руски партньор, на обща площ 3540 da, което е с 35% повече в сравнение с 2012 година.

Международното сътрудничество със сродни институти от Сърбия и Румъния потвърждава, че равнището на селекция не отстъпва на тяхното. Проведеният демонстративен опит с хибриди на института в Република Молдова показа големите им продуктивни възможности, сравнени с продуктите на чужди фирми.

На експертна комисия на ИАСАС е признат един нов хибрид на ИЦ – Кнежа от ранната група – Кн 310 – Заповед № РД 12-10 от 09.04.2013 г. на МЗХ.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ НА ХЕТЕРОЗИСА И СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ ЗА СЪЗДАВАНЕ, ПОДОБРЯВАНЕ И ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА НОВИ СТРЕСТОЛЕРАНТНИ ГЕНОТИПОВЕ ЦАРЕВИЦА

През отчетната 2013 г. са получени значителни по обем резултати относно подобрителната работа с царевицата. Изпълнена е основната крайна цел, заложена в проекта, а именно придобиване на знания и прилагане на разнообразие от методи за създаване на високопродуктивни, стрестолерантни и конкурентоспособни хибриди.

Продължават изследванията по наследяването на по-малко проучвани при царевицата количествени признаци във връзка със събирането на нова информация за хетерозисните прояви и степени на доминиране на хибриди царевица.

Активно се работи по повишаване разнообразието на генетични ресурси при създаването на нов изходен материал при царевицата: чрез използване на дихаплоидна популация за картиране на QTL`s за толерантност към високи гъстоти; новосъздадени и подобрени чрез периодичен отбор синтетични популации с ценни стопански признаци; включване на нови генотипове царевица със специфично модифицирана скорбяла, такива с повишен брой листа над кочана, подходящи за силажен тип. Експерименталният мутагенезис и мутационната селекция са съществена част от изпълнението на научната програма.

Голяма част от проучванията са насочени към оценка на стрес толерантността и устойчивостта към воден и осмотичен стрес. Приложени са леснодостъпни, ефективни и експресни физиологични методи и подходи при скрининг на набор от линии и хибриди в полски и лабораторни експерименти, в резултат на което е извършена диференциация на генотиповете по стрестолерантност.

Приложени са електрофоретични методи за установяване полиморфизма на проламиновите резервни белтъци при царевицата (зеините) за идентификация на царевични линии и хибриди за селекционни цели и за семепроизводството.

Проучена е реакцията на устойчивост на хибриди от различни групи на зрялост по ФАО към основни заболявания и фитосанитарен мониторинг на някои от тях.

Готови са стерилните аналози на 4 самоопрашени линии в „М“ тип ЦМС, които ще осигурят семепроизводството на хибридите Кн 307, Кн 621, Кн 627 и Кн 629 да премине на мъжкостерилна основа по съответните схеми

ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – ШУМЕН

РАЗРАБОТВАНЕ НА СЕЛЕКЦИОННИ И ТЕХНОЛОГИЧНИ РЕШЕНИЯ ЗА КОНВЕНЦИАЛНО И ЕКОЛОГИЧНО ЗЕМЕДЕЛИЕ НА ФУРАЖНИ КУЛТУРИ

Изследванията са основно в поддържане на родителските компоненти на регистрираните сортове захарно и кръмно цвекло. Прибрани са семена от 72 нови хибриди и 6 диплоидни опрашители. Размножени са кореноплоди от 12 МС линии, 3 тетраплоидни захарни и 3 кръмни опрашители. Резултатите от изпитването в 3 опита по 36 варианта на сортове и хибриди захарно, полузахарно и кръмно цвекло, свидетелстват, че създадените хибриди цвекло проявяват висока сухоустойчивост и формират добиви от 2 – 5 тона на декар с високо сухо и захарно съдържание в условията на екстремно засушаване и негарниран посев. През 2013 г. е взет патент за новия диплоиден сорт Диекс и са произведени базови семена от захарния сорт Пещера, полузахарния Хибрид 56 и кръмния сорт Саша, и технически семена от Диекс.

Проведени са два сравнителни опита с по 24 варианта за изпитване на сорго за зърно и на суданка и соргосункови хибриди за зелена маса. Въпреки силното ранно засушаване, добивите на зърно са от 450 до 1200 kg/da и с влага от 12 – 15%. Общите добиви от два откоса при цъфтеж, млечна и восъчна зрялост потвърждават високия продуктивен потенциал на соргосуданковите хибриди и на захарните форми и в неблагоприятни условия. Произведени са 2500 kg семена от суданка сорт Ендже 1. След тригодишно изпитване в ИАСАС са признати от Експертна комисия новите сортове сорго за зърно – хибридът Максиред и директният сорт Максибел с бяло оцветяване на семената, специализиран за производство на фураж за птицевъдството. Произведени са базови семена от тях за техническо семепроизводство през следващата година.

В опитното поле на ОСЗ, Търговище се провежда стационарен опит с цел е да се установи стопанският и екологичен ефект от влиянието на предшественика и прилагането на биологични земеделски системи върху продуктивността на сеитбооборота и измененията в почвеното плодородие. Изпитано е влиянието на гъстотата на посева и торенето с азот, Биоактив и хумустин за натрупване на биомаса при сорго за зърно, суданка и соргосуданкови хибриди. Осреднените данни са за доказано намаление на зелената и сухата маса с намаляване на гъстотата. Торенето увеличава доказано добива на зърно и зелена маса от сорго за зърно. Извършена е фитосанитарна оценка на сортове и хибриди сорго за зърно, захарни форми, суданка и соргосуданкови хибриди. От инфекциозните болести при соргото най-силно са се проявили гъбният пригор и бактериалният пригор.

СЪЗДАВАНЕ НА СОРТ СТЕВИЯ (*STEVIA REBAUDIANA* B.) С ВИСОКО СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕСТЕСТВЕНИ ПОДСЛАДИТЕЛИ И ТЕХНОЛОГИЯ НА ОТГЛЕЖДАНЕ В УСЛОВИЯТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Чрез използване на метода *in vitro* са размножени и адаптирани към външни условия в помещения при контролирани условия 4750 броя регенеранти от различни произходи. При проведените изследвания и оценка по биометрични показатели се установи, че различните генотипове имат различни фенотипни проявления при отделните признаци. По отношение височината на растенията тези различия са в рамките на 46,8 – 59,6 cm.

При оценката на генотипове стевия, размножени чрез разсад от резници, получени от коренищни издънки, не са установени съществени разлики по отношение на рандемана в сравнение с размножените in vitro генотипове.

Селекцията при стевията се води основно по продуктивност и високо съдържание на steviol гликозиди. Установено е, че средното тегло зелени листа е около 100 g, като след изсушаването рандеманът сухи листа е 19%. Средният добив сухи листа през годината е над 250 kg/da. В резултат на проведения отбор са отбрани 154 индивидуални растения с високи показатели по

продуктивност за продължаване на селекционния процес.

При разработване на елементи от технологията на отглеждане е установено, че най-висок добив сухи листа се получава при създаването на посев от коренища първа година, където превишението е 28,9% в сравнение с посева от разсад, като не се установява различие в съдържанието на сладки вещества при различните типове посеви.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ И СЕМЕЗНАНИЕ „ОБРАЗЦОВ ЧИФЛИК" – РУСЕ

СЕЛЕКЦИОННИ-ГЕНЕТИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ ПРИ ПШЕНИЦА (*TR. AESTIVUM* L.), ЦАРЕВИЦА (*ZEA MAYS* L.), ПОЛСКИ ФАСУЛ (*PHASEOLUS VULGARIS* L. SAVI) И ЛЮЦЕРНА (*MEDICAGO SATIVA* L.)

По селекция на пшеницата е поддържан колекционен питомник. Засети са 52 лехи с линии пшеница. Изпитани са 159 линии. Четири линии са с доказано по-висок добив от стандарта Садово 1. От сорт Венка 1 са произведени и продадени базови семена. Сорт Дунавия е предаден за размножаване в Експерименталната база.

По селекция на царевица е изведен колекционен питомник. Извършени са 124 хибридни кръстоски. Размножени са 24 от най-добрите хибриди и са проучени 104 хибрида. Установени са 16 линии и 23 хибрида с много висока жароустойчивост. Отбрани са 92 хибрида, устойчиви на листен пригор, обикновена главня и фузариум.

По селекция на фасул е поддържана работна колекция от 80 номера. Направени са 184 кръстоски. Отбрани са четири линии фасул (III Б хабитусен тип) със стабилни добиви и толерантни на местните условия.

По селекция на люцерна във вегетационната къща е поддържана колекция. Извършено е самоопрашване на 97 генплазми и хибридизация на 10 генплазми. В 10 КСО са изпитани 74 генплазми. Излъчена е 1 синтетичната популация с положителни параметри. В 4 селекционни питомници са проучвани 55 селекционни форми. Формирани са синтетични смеси за включване в конкурсно изпитване. На изкуствен и естествен инфекциозен фон е проучвана устойчивост към ръжда на сортове люцерна. С най-висок индекс на нападение е сорт Виктория, с най-нисък са Дара и Приста 4. За установяване степента на повреда от люцернов сечко (*Plagionotus floralis* Pall.) е извършено изкуствено заразяване на парцелите с контролирана популационна плътност. Най-висока такава е отчетена в 4- и 5-годишните люцернови посеви. Установен и определен е яйчен паразит (*Bracon nigriventris*).

При естествен фон на заплевеляване е отчетено видовото разнообразие и брой плевели на m^2 в млади и стари люцернови посеви. Наблюдавани са петна от американска и люцернова кускута. Върху стъблата на кускутата са установени гали, разположени безсистемно. Причинител на галообразуването е *Smicronyx smreczynskii*.

През 2013 г. е признат от ИАСАС сорт люцерна Приста 5.

Изследвана е устойчивостта на почвена и атмосферна суша и жизнеността на семената на 15 сорта и образци обикновена пшеница и 16 сорта и образци полски фасул. За сорт пшеница Дунавия и за 5 генплазми са установени високи сухоустойчивост и жизненост на семената. Високи сухоустойчивост и жизненост на семената са установени и за 4 генплазми полски фасул.

СЕЛЕКЦИЯ НА ВИСОКОКАЧЕСТВЕНИ ВИНЕНИ, СЕМЕННИ И БЕЗСЕМЕННИ ДЕСЕРТНИ СОРТОВЕ ЛОЗИ, ПЛАСТИЧНИ КЪМ УСЛОВИЯТА НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ПОДХОДЯЩИ ЗА РАЗВИТИЕ НА УСТОЙЧИВО И ЕКОЛОГИЧНО ЛОЗАРСТВО

Представени са две елитни хибридни винени форми Мискет Викинг (5/51) и Мискет Кристал (25/12) в ИАСАС за признаване за устойчиви бели мискетови винени сортове.

Отбрани са 5 хибридни форми: 21-50 (3/32 × VI 4) – бял, 21-56 (3/32 × VI 4) – бял, 25-37 (Мискет русенски × 3/9) – черен, мекосеменен, 53-40 (Русенско едро × 3/9) – бял, безсеменен и 50-58 (2-25 × VI-4) – бял, безсеменен, с много добри качества – висок добив, едри грозд и зърно, и ще бъдат подложени на подробно проучване за излъчване на кандидат-сортове.

С много добри качества се отличават 3 инбредни форми: 11-22 и 11-27, черни, с произход

от самоопрашване на хибридна форма 3-32 (Болгар × Алфонс Лавале), и 8-43, черна, безсеменна, с произход от самоопрашване на сорт Палиери, които ще бъдат подложени на подробно проучване.

Под влияние на третиране с екзогенни фитохормони при сорт Русенско без семе се наблюдава тенденция на повишаване на масата на 100 зърна и процента на мезокарпа, намаляване на процента на семена, броя семена в 100 зърна и масата на 100 семена.

В АБИ – София са извършени серологични анализи за установяване на здравния статус на стопански ценни форми по отношение на вирусни болести за евентуално включване в генофонда.

За поддържане на генофонда на лозата и за нуждите на селекционната работа са засадени на постоянно място 81 елитни форми, кандидат сортове и сортове лози. В базовите маточни насаждения за калеми се отглеждат 8 da с най-търсените сортове на иинститута. Предбазовите подложкови маточници са по 0,5 da Рупестрис дю Ло и Шасла 41Б, а базовите подложкови маточници – 5 da CO4. Сертифицираните подложкови маточници са на площ 1,45 da.

ИНСТИТУТ ПО ПОЛСКИТЕ КУЛТУРИ – ЧИРПАН

СЕЛЕКЦИЯ НА НОВИ РАНОЗРЕЛИ И ВИСОКОДОБИВНИ СОРТОВЕ ПАМУК С ПОДОБРЕНО КАЧЕСТВО НА ВЛАКНОТО, ТОЛЕРАНТНИ КЪМ НЯКОИ ФАКТОРИ НА АБИОТИЧЕН И БИОТИЧЕН СТРЕС

В резултат на успешна селекция са сертифицирани два нови сорта памук – Филипополис, с висок генетичен потенциал за добив и Нелина, с високо качество на влакното. В държавно сортоизпитване са нови четири кандидат сорта – два с бяло и два с кафяво влакно. Чрез вътревидова хибридизация са получени линии, реализиращи добив, значително по-висок от стандарта. Чрез експерименталния мутагенез са създадени линии, които превишават Чирпан-539 по всички ценни за селекцията признаци. През 2013 г. е утвърден и очаква сертификат новият хибриден сорт Деница, който е високопродуктивен, ранозрял и с добро качество на влакното. Чрез отдалечена хибридизация са получени и линии, които съчетават добив, дължина и рандеман на влакното. Създадени са линии с голо семе, от които някои много ценни за селекцията. Подобрена е дължината на влакното на естествено оцветения (кафяв и зелен) памук с 1,5 до 2,7 mm. В условията на 2013 г., със засушаване през периода на поникването, цъфтежа и формирането на кутийките, от българските сортове са получени сравнително високи добиви – от 176,2 до 239,6 kg/da. Реализирана е много добра дължина на влакното (27,0 – 29,5 mm) и сравнително висок рандеман (37,3 – 40,7%). За условията на тази година като най-добри по комплексна оценка се очертават сортовете Авангард-264, Перла-267 и Вики, които превъзхождат стандарта Чирпан-539 по общ добив с 23,2 – 27,7% и по добив на влакно. Авангард-264 и Перла-267 се отличават с по-голяма дължина на влакното. От изследваните параметри на хлорофилната флуоресценция най-информативни за състоянието на фотосинтетичния апарат на растенията са максималната фотохимична активност на Фотосистема 2 (Fv/Fm) и квантовият добив на електронния транспорт (Y). Българските сортове памук имат относително висока толерантност към почвено засушаване. Отглеждани при неполивни условия, при което се наблюдава значително намаляване на продуктивната почвена влага в горния почвен слой (до 50 cm), растенията от всички изследвани сортове имат сравнително добра фотосинтетична активност, съдейки по параметрите на хлорофилната флуоресценция. Потенциалната фотохимична активност на ФС2 (Fv/Fm) е в норма, типична за здрави растения и действителният квантов добив (Y) е достатъчно висок за растения, отглеждани при неполивни условия. Силното развитие на заболяването вертицилийно увяхване се благоприятства от заразяването в по-ранна фаза, за което решаваща се оказва сумата на валежите през месец юли. Болестта се проявява по-силно при по-силно разредените посеви и се развива интензивно при монокултурно отглеждане на памука вследствие на силно натрупване на зараза в почвата. От изпитаните 25 генотипа памук през 2013 г. най-добра устойчивост проявяват сортове: Изабелл, Авангард, Дарми, Колорит, Вега, Вики и линия № 346.

СЕЛЕКЦИОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ СОРТОВЕ ТВЪРДА ПШЕНИЦА ЗА НУЖДИТЕ НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО ПРИ ПРОМЕНЯЩИТЕ СЕ КЛИМАТИЧНИ И

ИКОНОМИЧЕСКИ УСЛОВИЯ

Вътревидовата хибридизация и експерименталният мутагенез продължават да бъдат надеждни методи за подобряване на твърдата пшеница особено при разширяване на генетичното разнообразяване в изходния материал. Две линии твърда пшеница (Д-7208 и Д-7281) са представени в комисия на ИАСАС за признаване като нови сортове. В ИАСАС се намират на изпитване четири линии твърда пшеница – три за втора (Д-7877, М-334, М-561) и една за първа година (Д-7724). Приложеният клъстерен анализ показва, че селекцията на твърдата пшеница в института се движи в еднаква посока, независимо от прилаганите методи за създаване на генетично разнообразие.

Осъществена е междувидова хибридизация между различни генотипове твърда пшеница – сортове и селекционни линии с 8 диви видове от род. *Aegelops* с 3 вида от род *Triticum* и с *Triticale*. Успешна регенерация на растения чрез използване на метода на ембриоспасяване е постигната при една хибридна комбинация с *Triticale*, при 5 от хибридните комбинации с род *Aegelops* и при две от хибридните комбинации с род *Triticum*. Продължава изпитването на подбрани хибридни линии в предварително и конкурсно сортоизпитване. Доказана е ефективността на SSR and ISSR маркерната технология за идентифициране на преноса на чужд генетичен материал от отдалечени видове в получените хибридни линии с твърда пшеница. Най-голям брой интрогресии са идентифицирани от отдалечените видове *T. polonicum, T. dicoccum* и *T. macha*. В допълнение към интрогресиите са открити и нови алели в беккросните линии, които не съответстват на алелите и на двата родителя, участващи в съответните хибридни комбинации.

Продължава адаптирането на някои параметри на хлорофилната флуорисценция при светлинно адаптирани листа с цел подбор на комплекс от морфологични и физиологични признаци, корелиращи с по-висока продуктивност. Установени са статистически достоверни различия между изследваните генотипове по отношение на показателите, характеризиращи хлорофилната флуорисценция – стационарна (F), максимална (Fm) и актуален квантов добив (Y). Установено е вариране по всички изследвани признаци – морфологични, агрономични и физиологични в извадката от подбраните генотипове и са определени корелативни връзки между морфофизиологичните признаци и продуктивността. Голям брой селекционни линии, нови български сортове и кандидат сортове са преценени по признаците студо- и сухоустойчивост чрез косвени методи и са идентифицирани генотипове с различни нива на толерантност по изучаваните признаци. Продължава използването на in vitro методи за създаване на генетично разнообразие при твърда пшеница. Успешно се прилага методът на ембриоспасяването за получаване на хибридни растения между твърда пшеница и отдалечени видове. Голям брой генотипове – селекционни линии, български и чужди сортове са изпитвани по отношение на устойчивостта им към брашнеста мана, ръжди и фузариум. Групирани и подбрани са генотипове с добра и висока устойчивост спрямо изследваните патогени *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* и *Erisiphe graminis*. Всички изпитани генотипове са показали чувствителност към видовете от род *Fusarium*. Установено е, че патогените, участващи в комплекса листно напетняване, преживяват и се възпроизвеждат върху заразени следжътвени остатъци и се разпространяват чрез различни типове спори. Най-често срещаният патоген в пунктовете на изследването е *P. tritici-repentis*. Голям брой нови селекционни линии са анализирани по показателите съдържание на суров протеин в зърното и добив на сух и мокър глутен в зърното. Налице е селекционен напредък по отношение и на двата показателя, характеризиращи качеството на зърното. Създадени са и линии, които се отличават с много високи стойности и по двата изучавани показателя. През отчетната година сортоподдържащата селекция и производство на висококачествен семенен материал се води при пет сорта твърда пшеница – Прогрес, Деяна, Виктория, Звездица и Предел.

ИНСТИТУТ ПО ФУРАЖНИТЕ КУЛТУРИ – ПЛЕВЕН

СЕЛЕКЦИЯ И СОРТОПОДДЪРЖАНЕ НА НОВИ СОРТОВЕ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ С ПОВИШЕНА ПРОДУКТИВНОСТ, КАЧЕСТВО И АДАПТИВНОСТ

Изследователската и приложна дейност в проекта е продължение на селекционни програми

при фуражните култури люцерна, червена детелина, пролетен и зимен грах и фий, суданска трева и сорго. Целта на проекта е обогатяване, проучване и ефективното управление на генофонда на растителните ресурси от фуражни култури, създаване на нови сортове, тяхното сортоподдържане и разпространение. С изпълнението на задачи по проекта е създаден е нов сорт червена детелина НИКА 11 с добра преживяемост, добър растеж и продуктивност за самостоятелно и смесено отглеждане. Утвърден е за вписване в ОСЛ сорт пролетен фий ТЕМПО и е организирано първичното му семепроизводство. Създадена е нова синтетична популация люцерна (9 Syn) в резултат на седемгодишно проучване на сортове люцерна в условия на конкуренция. Обогатено е генетичното разнообразие с нови форми при: суданска трева (чрез индуциране на мутации с гама-лъчи); фуражен грах (чрез полова хибридизация между зимни и пролетни сортове); люцерна (чрез инцухт и синтез на линии). Извършено е описание на кандидат сорта люцерна № 3AS, излъчен в направление пасищно използване. Растенията се отличават със средно тъмнолилави цветове, по-тесни листа, по-дълбоко залагане на кореновата шийка, висок потенциал за формиране на голямо количество нежни и добре облистени стъбла и лежаща форма на розетката късно през есента. Характеризира се с добър темп на подрастване след коситба и дълготрайност. Извършено е сортоподдържане на сертифицираните сортове – люцерна сорт ДАРА; пролетен фуражен грах сорт ПЛЕВЕН 4 и КЕРПО; зимен грах сорт МИР; пролетен фий сорт ТЕМПО. Произведени са предбазови и базови семена с висока генетична чистота и автентичност. С осигурените количества семена от люцерна сорт ДАРА са сключени нови лицензионни договори и е получено роялти от предоставена лицензия за семепроизводство на сорта. Осъществено е размножаване на 22 перспективни селекционни номера фуражни култури с цел осигуряване на семена за държавно сортоизпитване в ИАСАС, в т. ч. при: люцерна № 3AS; 14 линии фуражен грах, в т. ч. 12 зимен и две пролетен, шест мутантни форми суданската трева и една линия сорго.

УСТОЙЧИВО УПРАВЛЕНИЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕТО ПРИ СЕЛЕКЦИЯТА НА МНОГОГОДИШНИ ФУРАЖНИ ТРЕВИ В УСЛОВИЯТА НА ПРОМЕНЯЩ СЕ КЛИМАТ

Цел на проекта. Съхранение, поддържане и обогатяване на биоразнообразието при многогодишни фуражни треви, създаване на нови сортове с висока продуктивност и екологична стабилност и високо качество на фураж и семена, подходящи за условия на променящ се климат. Чрез приложение на метода полиплоидизация и флоуцитометричен скрининг са създадени 2 нови сорта пасищен райграс ТЕТРАНИ и ТЕТРАМИС – тетраплоидни, с висок продуктивен потенциал за фураж и семена, зимоустойчиви, дълготрайни, толерантни на листни болести и засушаване, с високо качество на фуража. Подготвена е документация за заявяване в ПВ на Република България и технически въпросници за РХС и БСК за сортоизпитване в ИАСАС, пълни описания на новите сортове, оригинални семена, както и референтни сортове. Признатите през 2010 г. първи български сортове от видовете: пасищен райграс ИФК Хармония, гребенчат житняк Свежина и пустинен житняк Морава са включени в система на сортоподдържане и семепроизводство и са произведени висококачествени автентични семена на селекционера и предбазови семена със сертификат за посевните им качества от: тръстиковидна власатка Албена, ежова главица Дъбрава, пасищен райграс ИФК Хармония. От ИФК – Плевен са депозирани автентични семена за дългосрочно съхранение в Националната генбанка в ИРГР – Садово и са получени удостоверения за оригинална зародишна плазма, предоставена за съхранение и регистрирана в базовата колекция, както следва: с № 250 пасищен райграс ИФК Хармония – рег. № BGR 41833; с № 251 гребенчат житняк Свежина – № BGR 41834 и с № 252 пустинен житняк Морава № BGR 41835. При експедиции в Странджа, Сакар, Родопите и Дунавска равнина – Плевен, Ловеч и Бяла Слатина, а съвместно с румънски учени – в пасищни хабитати в Карпатите, са събрани семена от общо 43 нови образци – многогодишни житни фуражни видове – местни екотипове за включване в селекционни програми за пълноценно използване на биоразнообразието на България. От интродукция са получени общо 75 сортове и екотипове многогодишни житни треви, еспарзета и звездан от 14 страни. Създадено е ново генетично разнообразие чрез комбинативна и хетерозисна

селекция, прилагане на полиплоидизация, хибридизация, в т. ч. отдалечена и отбор по продуктивност, адаптивност към температурен стрес и засушаване, дълготрайност и качество на фуража. Изпитани са 14 потомства *Festulolium* от междувидови кръстоски на пасищен райграс и червена, ливадна и тръстиковидна власатка по 5 признака за вегетативно развитие и 5 за генеративно чрез приложение на кластърен анализ, установено е генетичното сходство и различие между тях и са диференцирани по направления на използване – за декоративни цели и за фураж – пасищно и сенокосно. Създадени са перспективни номера еспарзета и звездан, получени са семена на селекционера от тях и информация за тяхната продуктивност и дълготрайност. Установени са селективни хербициди за борба с плевелите при семепроизводството на новия сорт пустинен житняк Морава.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ „МАРИЦА" – ПЛОВДИВ

СЪЗДАВАНЕ НА ЛИНИИ, СОРТОВЕ И F_1 ХИБРИДИ ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ И КАРТОФИ С ПОВИШЕН ПОТЕНЦИАЛ ЗА ДОБИВ И КАЧЕСТВО

При доматите са отбрани хибридни комбинации с полудетерминантен и индетерминантен тип на растеж за среднорано полско производство. Създадени са високодобивни детерминантни едроплодни хибридни комбинации с много добри вкусови качества. При пипера е създадена методика за отбор на хетерозиготни фертилни аналози. Успешно е прехвърлен генът за устойчивост към TMV в беккросни популации тип Капия. Създадени са високодобивни линии пипер тип Капия и линии за производство на пипер за мелене. Селекционирани са генотипове с комплексна устойчивост към вертицилийно увяхване и мана. Оптимизирана е методика за андрогенеза. При главестото зеле са създадени 3 линии за ранно полско производство с есенно засаждане и 5 линии с кратък период на вегетация за пролетно засаждане. За късно производство перспективни са 5 линии главесто зеле и 4 линии броколи с полска устойчивост към комплекс от патогени в съчетание с добри стопански признаци и качества. При краставиците са създадени селекционни линии от различни сортотипове, с женски тип на цъфтеж, устойчивост на мана и брашнеста мана и добри органолептични качества на плодовете. Адаптиран е метод за присаждане върху подложки от сем. Тиквови. При лука е проучен нов набор от стерилни линии и закрепители от Лясковски и Испански. Стерилността на ЦМС линии е повишена до 89 – 100%. Селекционирани са линии с червени и бели обвивни люспи, които са високодобивни. При градинския грах са проучени реакциите на 99 генотипа градински грах към *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi* – причинител на фузарийното увяхване. Установени са образци с устойчивост към патогена. За сортоизпитване се предлага линия 1159 от среднорановата група, подходяща за замразяване. При градинския фасул са идентифицирани селекционни линии с комплексна устойчивост и/или толерантност към бактерийни, гъбни и вирусни болести. Отбрани са две линии толерантни към високи температура и воден дефицит, които представляват интерес за селекцията на сухоустойчивост. Предлага се нов сорт Галакси за сортоизпитване в ИАСАС, подходящ за замразяване и консервиране, устойчив на ореолов пригор и обикновена фасулева мозайка. При картофите са създадени селекционни линии с кратка вегетация и интензивно клубенообразуване. Линии Е63 и Е1026 и сорт Трезор са с най-висока стабилност на фотосинтетичния апарат. Селекционен интерес представляват линии, третирани с EMS, които се отличават с по-голям брой клубени в гнездо, по-голямо средно тегло на стандартните клубени или по-високи нива на феноли и флавоноиди.

За органична селекция при пипер, градински грах, главесто зеле и картофи са идентифицирани нови генотипи с разнообразен произход и различен биологичен потенциал за реализиране в условия на органично производство.

За изследване молекулярно-биологичните аспекти на устойчивостта на род *Phaseolus* към вируси на обикновената фасулева мозайка са проучени 7 F2 потомства градински фасул, устойчиви на някои бактерийни и гъбни заболявания и устойчиви и на два вируса – BCMV и BCMNV. Те могат да бъдат използвани като геноизточници в селекцията на устойчивост при градинския фасул.

Резултат от целенасочена научноизследователска и селекционна работа в ИЗК „Марица” през периода са признатите 13 нови сорта: домати, пипер, краставици, броколи, главесто зеле и картофи. При зелевите култури в съавторство с ИРГР „К. Малков”, Садово е създаден и нов сорт алабаш. Като иновативен продукт е призната и методика за отбор на хетерозиготни фертилни аналози при пипера.

ОБОГАТЯВАНЕ, ОЦЕНКА И ПОДДЪРЖАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИТЕ РЕСУРСИ ПРИ ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ И КАРТОФИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА СЕЛЕКЦИЯТА

При доматите са проучени 30 български и 46 чужди сортове. В изпитване са включени 326 селекционни линии и 118 местни образци. Проучват се създадени чрез методите in vitro мутантни форми и междувидови хибриди.

Репродуцирани са 495 образци пипер. По комплексна оценка на плода се откроиха образци от тип Калинков, Ратунд, Конусовидни, Роговидни и тип Рибки. Идентифицирани са седем образци с устойчивост към TMV. От образци капия с произход Пловдивски район по морфологични признаци на плода се откроява К680. С най-високо съдържание на аскорбинова киселина (224,40 mg%) е К412, а К308 е с устойчива реакция към TMV, патотип 0. В ОСПЗ, Пазарджик са проучени четири популации от сортотип капия от Пазарджишки район. Отбрани са образци с хетерогенна реакция към TMV, с високо съдържание на аскорбинова киселина и на багрила. При проведен физиологичен скрининг на генотипи от тип Ратунд спрямо висока температура са отбрани образци с добра толерантност. За целите на сортоподдържащата селекция и получаване на автентични, висококачествени семена са отбрани изходни растения от 10 сорта и хибриди пипер.

Изпитани и размножени са 73 образци тиквови култури. Събраната колекция е преразмножена. На образци от тикви, дини и пъпеши е направена химикотехнологична и дегустационна оценка на плодовете.

Наличните образци лук, чесън и праз са проучени по значими агробиологични и стопански показатели и са идентифицирани перспективни образци за селекционните програми.

В колекционен питомник са охарактеризирани 168 чужди сортове, селекционни линии и образци градински грах. С добра толерантност към висока температура са Скинадо, Фабундо и L.95/4. Характеризирани и оценени по морфологични и имунологични признаци по общоприетите методики за вида *Phaseolus* sp. са 64 от новосъбраните образци градински фасул.

Идентифицирани са нови генотипи с полезни морфологични и стопански признаци от сортове главесто зеле. Генофондът от карфиол е обогатен със сортове, геноносители на селекционно ценни качества. Репродуцирани са изходни материали от главесто и декоративно зеле. Извършен е ОИР и СИП на българския сорт главесто зеле Балкан. Одобрени са 22 потомства, включени в сортоподдържаща програма за производство на ПБ семена.

Поддържаният генофонд картофи включва 605 образци, от които 12 български сорта, 65 чуждестранни, 37 линии с произход от Германия и 491 селекционни линии. В сравнителен сортов опит български сортове се характеризират с по-висок добив от холандски. Установена е диференцирана генотипна реакция към стреса от висока температура. В ОСК, Самоков се поддържат 198 сортове и селекционни клонове картофи. Генофондът е обогатен с нови 15 интродуцирани линии и 40 сорта. Отгледани, апробирани и сертифицирани са предбазови и базови семена от новия сорт Орфей.

През отчетния период наличният генофонд от работни колекции при основните зеленчукови култури и картофите е съхранен, характеризиран и обогатен чрез класически и съвременни методи и техники.

Проведена е значителна по обем сортоподдържаща дейност за запазване фенотипната и генотипна чистота на новосъздадени и утвърдени в практиката сортове домати, пипер, краставици, готварски тиквички, мускатна тиква, градински фасул, главесто зеле и картофи.

ИНСТИТУТ ПО ОВОЩАРСТВО – ПЛОВДИВ

СЪЗДАВАНЕ И ПРОУЧВАНЕ НА ХИБРИДЕН МАТЕРИАЛ ЗА СТАБИЛНА И ПРОДЪЛЖИТЕЛНА УСТОЙЧИВОСТ КЪМ ОСНОВНИТЕ БОЛЕСТИ И НЕПРИЯТЕЛИ ПРИ ЯБЪЛКАТА И КРУШАТА

Срещу основните болести струпясване и брашнеста мана се извършват голям брой пестицидни третирания, а огненият пригор и крушовата бълха почти унищожиха крушовите насаждения у нас.

След инокулация с *Erwinia amylovora* върху ябълкови хибриди е установено, че само където участват сортовете Либърти и Флорина се получават толерантни на тази опасна болест хибридни растения. Размножените ин витро растения от крушовата подложка 'Old Home × Farmingdale' (OHF 333) са в процес на адаптация. Предстои им инокулация за чувствителност към огнен пригор и крушова бълха.

Установено е, че хибриди от Дейтън × Виста Бела са устойчиви на *Aphis pomi* и толерантни на *D. plantaginea* след изкуствено заразяване. Кандидат сортът, получен от Ред фрий × Женева ърли узрява около 10 юли. Плодовете приличат много на Женева ърли, но за разлика от него са устойчиви на струпясване и много слабо чувствителни на брашнеста мана. Кандидат сортът от Уйлямс прайд × Виста бела узрява около 20 юли. Плодовете приличат на бащиния родител, но през последните 3 години показва устойчивост на струпясване и много слаба чувствителност на брашнеста мана.

През 2013 г. са признати кандидат сортовете ВАЛАНА и МЕЛПРИМА. Първият е устойчив на струпясване и брашнеста мана и толерантен към зелената листна въшка *Aphis pomi* De Geer. Той е с прибрана корона и колонообразен хабитус.

СЕЛЕКЦИЯ НА НОВИ СОРТОВЕ И ПОДЛОЖКИ ОТ КОСТИЛКОВИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ. ОБОГАТЯВАНЕ, ИЗУЧАВАНЕ, СЪХРАНЯВАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА ГЕНЕТИЧНИТЕ РЕСУРСИ

Стратегическата цел на проекта е възстановяване на конкурентоспособността на българското овощарство чрез селекция и интродукция на нови и перспективни сортове и подложки от костилкови овощни видове. Научноизследователските задачи обхващат селекция при праскова, нектарина, череша, слива, кайсия, бадем, междувидови хибриди, разработване и приложение на биотехнологични подходи, основни вирусологични проблеми, и съвременни подходи за поддържане на почвената повърхност.

Проучванията се провеждат в експерименталните бази на Института по овощарство – Пловдив, Опитна станция по земеделие – Хан Крум, Опитна станция по земеделие Сливен – ДП и Опитна станция по кайсията и земеделието – Силистра.

По-важни резултати през отчетния период са: отбрани елити – 55 броя; интродуцирани сортове – 62 броя; извършено е прехвърляне и обновяване на колекционните насаждения.

Признати са нови сортове – прасковен консервен сорт „Спасена", черешов сорт „Тракийска хрущялка", плъмкотния (сливово-кайсиев) „Стендесто" и два бадемови сорта – „Привет" и „Черноморски". През 2013 г. е приключена процедурата за изпитване от ИАСАС за РХС на сливовия сорт „Остромила". Прасковеният сорт „Спасена" показва полска устойчивост към вируса на шарка, а сливовият кандидат-сорт „Остромила" продължава да демонстрира невъзприемчивост към вируса.

Изследванията допринасят за продължаване на селекционните програми и създаване на нови съвременни сортове и подложки от костилкови овощни видове, устойчиви на биотични и абиотични стресови фактори, адаптирани към климатичните условия на страната и отговарящи на изискванията на пазарното стопанство.

ПРИЛОЖЕНИЕ НА IN VITRO РАЗМНОЖАВАНЕТО ПРИ ПРОИЗВОДСТВО НА СЕРТИФИЦИРАН ПОСАДЪЧЕН МАТЕРИАЛ ОТ КРУШОВИ СОРТОВЕ. ПРОУЧВАНИЯ В ПОЛСКИ УСЛОВИЯ НА РАСТЕЖНИТЕ И РЕПРОДУКТИВНИ ПРОЯВИ ПРИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ, ПОЛУЧЕНИ ЧРЕЗ ТЪКАННИ КУЛТУРИ

Проведени са изследвания относно разработване на технологични протоколи за in vitro размножаване на 9 крушови сорта. Установени са параметрите и факторите, оказващи влияние за ефективно протичане на технологичния процес – дезинфекция, мултипликация, вкореняване и адаптация към ex vitro условия. Извършени са проучвания върху растежните и репродуктивни прояви в питомник и насаждение на размножени in vitro 6 сливови сорта и 1 кайсиев, сравнени с произведени чрез присаждане. Сливовите сортове, получени in vitro, имат по-нисък добив от контролните с изключение на Чачанска найболя. Добивът от микроразмножените дървета на Мъркулещи 19 е почти еднакъв с този на присадените върху Джанка 4 и Мариана GF 8/1. Проучено е поведението на два микроразмножени сорта круши. Във връзка с контрол на вирусния статус при in vitro производство на посадъчен материал от круши, растителният материал е тестван за икономически важни вирусни и вирусоподобни патогени в етапите на микроразмножаване и след засаждане на постоянно място. Изследваните фитопатогени ACLSV, ASPV, ASGV, както и фитоплазмата, причинител на загиването по крушата (Ca Phytoplasma pyri) не са диагностицирани. В насаждение е проучена борбата с болестите и неприятелите при in vitro размножените крушови сортове, в сравнение с произведени стандартно. Установена е по-висока степен на заболеваемост от сиви листни петна по крушата, а при неприятелите – от крушевата краста, ябълковия листов миниращ молец и крушовата галица. Значими различия между двата типа дървета по отношение на нападения от болести и неприятели не са констатирани. Проучено е в условията на съдови опити поведението на 3 микроразмножени крушови сортове след прилагане на почвени хербициди. Отчетено е потискащо въздействие върху растежа и при трите сорта след третиране с Метофен – 240 ml/da. Почвеният хербицид Бенефин и листният Галера 334 SL не предизвикват външни признаци на токсичност и депресия в развитието на изпитваните сортове.

АГРОБИОЛОГИЧНИ, ТЕХНОЛОГИЧНИ И ИКОНОМИЧЕСКИ ПРОУЧВАНИЯ ПРИ ОРЕХОВОТО ПРОИЗВОДСТВО

През отчетната година са определени фенофазите на седем перспективни за страната интродуцирани сорта. Констатирано е, че сортовете Лара, Фернор и Чандлър са с по-късен цъфтеж от българските сортове, което е от значение за устойчивостта им на късни пролетни мразове. Най-висок добив от декар е получен от Извор 10 – 416 kg. При останалите сортове добивите варират от 140 – 352 kg.

През 2013 г. е установено, че размерът и качеството на ореховите плодове зависи от местоположението им върху плододаващите клони, светлинните условия и възрастта на дървесината. На този етап от изследването може да се направи извода, че плодовете, израсли върху 1-годишна и 2-годишна дървесина на скелетните клони са с по-голямо средно тегло на плода и ядката, както и с по-голям рандеман в сравнение с тези, израсли върху 3-годишна и 4-годишна дървесина.

Установена е степента на устойчивост на орехови хибриди към икономически най-важните болести по ореха – антракноза (*Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces. et de Not.) и бактериоза (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis* (pierce die.). Резултатите от проведеното изследване показват ниска степен на нападение и от двете болести. От наличните хибриди само 5% показват симптоми на нападение от бактериоза и 1/3 – от антракноза.

Поддържат се в in vitro култура 5 генотипа от *Juglans regia*. Установени са оптимални хранителни среди и условия за култивирането им в етапа на мултипликация с добър коефициент. За три от генотиповете са установени подходящи схеми на вкореняване. Изпитан е биорегулаторът Биолан ("Agrobiotech", Украйна). Резултатите показват, че този препарат не повишава процента на вкореняване на микрорастения от орех, но подобрява физиологичния им статус.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – КЮСТЕНДИЛ

ИЗУЧАВАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИТЕ РЕСУРСИ ПРИ ЯГОДОПЛОДНИТЕ ВИДОВЕ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА СОРТОВАТА СТРУКТУРА И СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ ГЕНОТИПОВЕ ЯГОДА И МАЛИНА

Поддържа се богатство от събирани и създавани с годините генетични ресурси: ягода 138 сортообразци, малина 224, 18 къпина, 81 касис, 21 червено и бяло френско грозде, 9 бодливо немско грозде, 4 облепиха и една семенна форма арония.

Новоинтродуцирани са 14 сортообразци – 5 сорта и 2 диви форми ягоди, 6 малинови сортообразци от Китай и един малиново-къпинов хибрид.

В процес на първично сортоизучаване са 12 ягодови сорта, 5 касисови, 4 червено и бяло френско грозде. При ягодите най-родовит и едроплоден е сорт Tenira. При касиса най-добре се изявява сорт Triplex, а при червеното френско грозде – Красная Кузмина и Rondom.

Поддържат се сортови опити два при ягодата и един при касиса. От първия опит с най-висок добив от растение са Polka (518 g) и Miranda (491 g). От втория опит с отличен добив са Serenity, Maya, Gaviota, Tethis, Ventana, Fenella, Elegance. С високо средно тегло на плода са Camino Real (23,2 g), Gaviota (22,5 g), Ventana (22,3 g), Miranda (22 g), Marmolada (17,3 g).

Въз основа на високата си комплексна оценка по изследваните основни показатели сортовете Seneca, Marmolada, Polka и Eva се приемат като подходящи за обогатяване и обновяване на сортовата структура и производство.

Касисовите сортове Черешнева и Санюта са родовити и едроплодни, но страдат от високи летни температури, получават пригори по плодовете и при презряване окапват.

Заложен е сортов опит с 5 малинови елити за представяне пред ИАСАС.

Поддържа се богат хибриден генофонд от създадени и отбрани нови ягодови и малинови генотипове, съответно 895 и 350 семеначета (от тях 166 с участието на Хейлундзянската селскостопанска академия, Китай).

Отбраните ягодови хибридни семеначета № 89.35.14 × Биляна, № 89.35.14 × Cesena и Биляна × № 89.35.14 са устойчиви на повратни мразове. Родителската форма елит № 89.35.14 се очертава като донор за устойчивост на късни пролетни застудявания и голям брой цветоноси и цветове на растение.

ПРОУЧВАНЕ, ПОДОБРЯВАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИТЕ РЕСУРСИ ПРИ ЯБЪЛКАТА ЗА ЦЕЛИТЕ НА ОВОЩАРСТВОТО В ПОЛУПЛАНИНСКИТЕ РАЙОНИ НА БЪЛГАРИЯ

Извършени са необходимите фенологични наблюдения, при което са установени календарните срокове на цъфтежа и узряването на 17 ябълкови сорта и хибриди. От биометричните измервания на опитните дървета се установи, че Прима, Златна превъзходна, Рубинола и Шарден проявяват силен растеж, а типично слаборастящи са Супер чийф, Белголдден и Орегон спър. Потвърдена е високата родовитост на Фуджи нагафу (45,1 kg), Рубинола (39,3 kg), Бребърн (36,3 kg) и Шарден (36,2 kg). Най-едри са плодовете на Шарден (265,2 g), Хибрид 1-26 (230,7 g) и Хибрид 1-5 (207,1 g). От химичния анализ на плодовете са установени най-голям процент сухо вещество и захари в плодовете на Рубинола и Златна превъзходна, а най-нисък – на Прима. Установено е съдържанието на 25 биологично активни вещества, антиоксидантната активност, съдържащите се витамини, каротени, пектини, полифеноли, минерални съставки, белтъци и ароматни вещества. Направена е първоначална преценка за съхраняемата способност на плодовете при условия на обикновено мазе. Резултатите от проучването на 10 нови сорта към струпясване показват, че всички те са чувствителни с изключение на резистентните към този патоген сортове – Рубинола и TSR. Всички опитни сортове са чувствителни на брашнеста мана. Икономическият анализ на 14 ябълкови сортове показва, че с най-висока нормата на рентабилност са Рубинола, Шарден и Бребърн – над 300%.

Създаден е нов опит с дръвчета от 36 новоинтродуцирани ябълкови сортове и хибриди (предимно от Китай и Полша) и отбрани местни семеначета за тяхното изучаване при нашите агроекологични условия.

Предоставени в ИАСАС са последните данни за предложения, за процедура по признаване на нов български ябълков сорт Сияна (Хибрид 23-3).

СЪЗДАВАНЕ И ПРОУЧВАНЕ НА НОВИ ГЕНОТИПОВЕ ЧЕРЕШОВИ И ВИШНЕВИ СОРТОВЕ, ЕЛИТИ И СОРТОПОДЛОЖКОВИ КОМБИНАЦИИ С ЦЕННИ БИОЛОГИЧНИ И СТОПАНСКИ КАЧЕСТВА И ПОВИШЕНА УСТОЙЧИВОСТ НА СТРЕСОВИ АБИОТИЧНИ ФАКТОРИ

Проведени са предвидените в селекционната програма кръстоски между черешови сортове. Направено е проучване относно чувствителността на плодните пъпки на черешови сортове и елити към ниски зимни температури. Извършени са необходимите фенологични наблюдения, биометрични измервания и химичен анализ на плодовете на отбраните елити. Отчетена е родовитостта на дърветата. Извършени са предвидените отчитания относно вегетативните и репродуктивни прояви на изучаваните сортове, хибриди и елити. Продължават грижите по отглеждането на новосъздаденото през 2012 г. колекционно насаждение с новоинтродуцирани сортове от Полша – 15 бр. и от Китай – 5 броя.

Установено е, че вишневите сортове, отглеждани на собствен корен, имат по-слаба растежна сила и формират по-малки дървета. С по-добра родовитост и икономически по-ефективно е отглеждането на изследваните сортове като присадени дървета.

Въз основа на комплексна оценка от проведения 15-годишен сортоподложков опит като най-подходящи за условията на района са отбрани подложките SL-64, П-7 и Владимирска вишна в комбинация с Ван и Хибрид 2 в комбинация с Бинг, които се оказаха най-адаптивни към неблагоприятните почвено-климатични условия, най-родовити и икономически най-ефективни. Гизела 3 и Гизела 5 се оказват неподходящи подложки за отглеждане на череши при условия на тежка и слабо кисела почва, и нередовно напояване. Тези подложки индуцират изключително слаб растеж, формират ниски добиви и имат слаба жизненост.

Отбраните три нови кадидат сортове – Дима (Елит № 32/20), Алекстон (Елит № 32/23) и Васиника (Елит № 6400) са втора година обект на наблюдение от експертна комисия на ИАСАС. Направена е кратка помологична характеристика. Удостоверение № 93-01-645 / 22.11.2013 г.

ИНСТИТУТ ПО ПЛАНИНСКО ЖИВОТНОВЪДСТВО И ЗЕМЕДЕЛИЕ – ТРОЯН

ПРОУЧВАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА ГЕНОФОНДА ПРИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ И СЕЛЕКЦИЯ НА НОВИ СОРТОВЕ ЗА ПЛАНИНСКИ УСЛОВИЯ

Проучено е разнообразието от представители на местни растителни ресурси от род *Prunus*, *Cerasus* и *Malus* в регионите на Дряново, Троян и Смолян. Открити и маркирани са ценни форми от наблюдаваните видове. Изследвани са някои биологични особености на дърветата, морфологични характеристики и качества на плодовете им. Отбрани са едроплодни, родовити форми. Установени са такива с повишена устойчивост на болести, подходящи за биологично плодопроизводство.

По проекта се поддържат и се изпитват 960 хибридни сливови растения. Извършени са морфологични изследвания на свежи плодове и са определени техните вкусови качества. Отбрани са групи с различен срок на зреене на плодовете, едроплодни, родовити форми и толерантни на основните болести. Отбран е кандидат-сорт 224, представен пред ИАСАС за изпитване.

Проучени са 16 малинови елити, селекция на ИПЖЗ – Троян. Отбрани са два кандидат сорта, представени пред ИАСАС за изпитване.

Поддържат се и се изпитват 45 интродуцирани сливови, 17 джанкови и 7 ябълкови сорта. Проучена е възможността за отглеждане в Троянския район на 4 сорта боровинки, 2 сорта червено френско грозде и 5 сорта касис.

Отглеждат се и се проучват плодово-лекарствените култури арония, облепиха, хеномелес, едроплоден глог, камчатска боровинка.

ОБНОВЯВАНЕ НА МАТОЧНАТА БАЗА ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА ПРЕДБАЗОВ И БАЗОВ ПОСАДЪЧЕН МАТЕРИАЛ ОТ РАЗЛИЧНИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ

През 2013 г. са извършени основни дейности, свързани с първоначалния етап на методично обезпечаване и планиране на мероприятията за реконструкция, обновяване и разширяване на

маточната база на ИПЖЗ – Троян съгласно европейските директиви и нормативната база в България. След проучване интересите на производителите на овощен посадъчен материал и плодопроизводителите е съставен актуален списък от сортове за включване нова базова маточна градина за калеми, съобразен с европейската и българската сортова листа. Установени са възможности за доставка на сортове и подложки чрез внос на сертифициран посадъчен материал от водещи лаборатории и производители в ЕС. Избрани са площи и са уточнени елементите на технологиите за създаването на новите маточни насаждения.

Актуализирани са методиките за получаване, поддържане и размножаване на предбазов и базов посадъчен материал от дребноплодни овощни видове. Осигурени са диагностични средства за вирусологичен контрол. Започнато е обновяване на поддържаните предбазови растения от дребноплодни и ягодоплодни овощни видове и създаване на генбанка с паралелно поддържани in vitro образци от предбазови растения.

МОДЕЛНО ВНЕДРЯВАНЕ НА ОТБРАНИ ЦЕННИ ФОРМИ ОТ РАСТИТЕЛНИТЕ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ, ПРИГОДНИ ЗА БИОЛОГИЧНО ПЛОДОПРОИЗВОДСТВО ПРИ ПЛАНИНСКИ УСЛОВИЯ И РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕТОДИ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ПРОДУКЦИЯТА ОТ ТЯХ

Експедиционни изследвания за изучаване на генетичните ресурси от дървесните овощни видове: сливи, ябълки, круши, череши, вишни, хеномелес са извършени в района на Ловешка област – Троян, Априлци; Габровска – Дряново, Трявна, и Великотърновска област. Открити са голям набор от форми и местни сортове: ябълки – 10 форми Петровки, 14 форми Шекерки и над 60 форми от групата на есенните и зимните сортове; 4 сорта круши, 4 черешови, един вишнев сорт, 4 форми джанки-афъзки, 1 форма слива, една форма на Зимна трънкослива и един генотип на Кюстендилска синя слива. Открити са дървета на възраст над 60 – 70 години при надморска височина от 380 до 690 m. Отчетена е чувствителността и е отбрана група със слаба чувствителност към икономически важните болести.

От направеното проучване на местния ябълков генофонд са отбрани ценни форми: № 8, № 12, МА 1, МА 2, МА 5, № 3, Американка, които се отличават с добри вкусови качества и слаба чувствителност към болести, редки стари сортове: Червен есенен калвил, Бауманова ренета, Бленхаймска ренета, Зимна зелена, Перуша, Муцунка, Йорк империал, Холандска зимна ренета, Лимонка, Боровинка, обречени на изчезване, от които са взети калеми и са присадени в разсадника на ИПЖЗ, Троян и в насажденията на Опитната станция в Дряново.

Направена е реконструкция и обновяване на стари арониеви насаждения с цел запазване на някои ценни семенни форми от този овощен вид чрез подмладяваща резитба и торене с оборски и птичи тор.

Проучена е пригодността за сушене на плодове от ябълки и хеномелес в сушилня с алтернативен източник на енергия, като е проследена промяната на химичните показатели след сушене.

С отбраните ценни местни сортове и форми от проучваните видове ще се създадат две колекционни овощни насаждения в ИПЖЗ, Троян и в Опитната станция, Дряново. Местата са определени и подготвени, а в района на Дряново са засадени първите дръвчета.

ИНСТИТУТ ПО ЛОЗАРСТВО И ВИНАРСТВО – ПЛЕВЕН

УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА СОРТОВИЯ СЪСТАВ ПРИ ДЕСЕРТНОТО И ВИНЕНО ГРОЗДОПРОИЗВОДСТВО

Проведени са експериментални проучвания за установяване степента на устойчивост, на новоселекционирани десертни междувидови сортове и елитни хибридни форми към ниски зимни температури при лабораторни условия. В създаден хибриден участък са засадени 705 броя семеначета. В парниково отделение са засети 2255 хибридни семена, от които са получени 833 броя семеначета. На разцеп са присадени 170 броя лози от новоселекционирани междувидови сортове. Установена е реакцията на някои сортове и новоселекционирани елитни хибридни форми

към гъбата *Plasmopara viticola*, причинител на болестта мана по лозата. Всички новоселекционирани елитни междувидови хибриди са с нисък индекс на поражение и повишена устойчивост на обикновена мана при полски условия. След настъпване на консумативната зрялост при десертните и технологична зрялост при винените елитни хибридни форми и семеначета, е направен физикохимичен анализ на гроздето на 44 сорта и хибриди. Отбрани са 2 вътревидови и 3 междувидови десертни хибридни форми с превъзходен външен вид и отлични органолептични качества.

Извършено е сравнително изпитване на 30 клона от бели и червени винени сортове лози. През фазата „узряване на гроздето" при клоновете и контролите е проследена интензивността на натрупване на захари. От всеки клон и популацията на съответния сорт са преработвани по 30 kg грозде по класическата технология за производство на бели и червени вина по метода на микровинификация. На получените вина е направен физикохимичен анализ и органолептична оценка. Въз основа на обобщените данни от агробиологичните и технологични изследвания през периода могат да бъдат излъчени и представени за рецензиране и утвърждаване от ИАСАС следните клонове: Димят 6/46, Мискет врачански 9/5, Мискет врачански 34/24, Алиготе 4/10, Мискет Отонел 7/46 и Ризлинг италиански 3/47.

Проучени са адаптивните възможности на 6 десертни и 4 винени сорта, както и 12 клона на сортовете Шардоне, Мерло, Алиготе, Мерло и Каберне совиньон, интродуцирани от 8 страни. На всички сортове и клонове са извършени фенологични наблюдения и са отчетени елементите на действителна родовитост и добив. При почвено-климатичните условия на гр. Плевен, с най-добра агробиологична и технологична характеристика се отличават десертните сортове Виктория и Афродита. От винените сортове с най-добри показатели на родовитост и добив се отличава Небиоло. От интродуцираните клонове на винени сортове с най-добри адаптационни възможности са Шардоне 76, Алиготе 61/6, Мерло 184, Каберне совиньон 9-V-6 и Каберне совиньон 15.

Проучени са агробиологичните и технологични качества на 9 десертни сорта лози. Установени са сроковете на протичане на отделните фенофази от годишния цикъл. В зависимост от настъпването на консумативната зрялост на гроздето сортовете се разпределят в три групи: I. Ранозреещи (втората половина на август) – Супер ран Болгар, Мискет плевенски и Диана. II. Среднозреещи – Велика, Дунав (първата десетдневка на септември), Кондарев 6, Русалка 3 и Кишмиш молдовски (втората десетдневка на септември). III. Късnозреещи – Болгар (края на септември). Сортовете Супер ран Болгар, Диана, Велика, Дунав и Кишмиш молдовски се отличават с добра родовитост и висока добивност. Всички проучени десертни сортове лози са чувствителни на мана (*Plasmopara viticola)*, но в различна степен.

Проучени са вегетативните и репродуктивни прояви на лозата в условията на променящите се климатични условия в района на гр. Септември с винените сортове Памид и Мавруд. Събрани и анализирани са данни за елементите на климата. Извършени са фенологични наблюдения. Отчетени са елементите на действителна родовитост и добив. Установено е, че двата сорта формират продукция от грозде с много добро качество.

ИНСТИТУТ ПО ДЕКОРАТИВНИТЕ РАСТЕНИЯ – СОФИЯ

ПРОУЧВАНЕ НА АДАПТИВНИЯ ПОТЕНЦИАЛ И ПРИЛАГАНЕ НА СЪВРЕМЕННИ НАУЧНИ РЕШЕНИЯ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА СОРТОВАТА СТРУКТУРА ПРИ ДЕКОРАТИВНИТЕ РАСТЕНИЯ В УСЛОВИЯ НА СТРЕС ВЪЗДЕЙСТВИЯ

Целта на изследванията е изучаване на адаптивния потенциал и проучване толерантността на основни декоративни култури към абиотични и биотични стресови фактори за подобряване на сортовия състав по отношение на декоративните, биологичните и продуктивните качества. Проучванията са с научен и научно-приложен характер. Проектът е разработен на високо научно и технологично равнище и се базира на мултидисциплинарен методичен подход.

Патентонтовани са 2 сорта гладиоли, 1 сорт мини карамфил, 1 сорт далия, 2 сорта хризантема и 1 сорт тагетес. През 2014 г. за държавно сортоизпитване ще се предложат 6 нови кандидат сортове: 3 – лилиум, 1 – мини карамфил, 1 – гладиол и 1 – хризантема.

Поддържат се и съхраняват 10 колекции от декоративни видове, представени от 4270 образци, включително 431 вида, 793 сорта и 298 хибридни форми, 38 генотипа и 1 селекционна линия, и от представители на диви видове, застрашени от изчезване. От тях ин витро се съхраняват и поддържат 400 образци.

Установени са оптимални дози на листно и кореново торене с екологично чисти биоторове, органични и минерални торове: Хемозин Био N5 при мини карамфил, Хемофол при петуния, вербена, торение и саксийна хризантема и IVESTO при банан. Усъвършенствани са някои основни елементи на технологиите за отглеждане на гипсофила и хризантема за отрязан цвят.

С помощта на ин виво и ин витро стрес системи е изпитана толерантността към засушаване на български сортове цветя – мини карамфил, гладиол, хризантема и тагетес. Системата със симулиран с ПЕГ осмотичен стрес ин витро позволява ранна диагностика за стрес устойчивост.

Проучен е видовият състав и е извършено картиране на плевелите и плевелните асоциации при мини карамфил, лилиум, гладиол и хризантема. Установено е, че площите, заети с тези култури, са силно заплевелени, като основен дял заемат едногодишните плевели. Наблюдава се тенденция към увеличаване на заплевеляването с многогодишни плевели.

Оптимизирани са протоколи за микроразмножаване на саксийните видове мандевила, пахистахис и алое; ин витро култивиране на магнолия и червенолистна джанка и въвеждане в култура на *Goniolimon*.

Изпитан е ефектът на антитранспиранти върху процесите на стареене и съхраняемостта на отрязани листа от спатифилум, като са установени комбинации от носещи разтвори и растежни регулатори, които значително удължават живота на листата.

ИНСТИТУТ ПО ТЮТЮНА И ТЮТЮНЕВИТЕ ИЗДЕЛИЯ – МАРКОВО

ОПТИМИЗИРАНЕ СОРТОВАТА СТРУКТУРА НА ОРИЕНТАЛСКИ И ЕДРОЛИСТНИ ТЮТЮНИ ЧРЕЗ СЪЗДАВАНЕ, ВНЕДРЯВАНЕ И ПОДДЪРЖАНЕ НА СОРТОВЕ, ОТГОВАРЯЩИ НА ДИНАМИЧНО ПРОМЕНЯЩИТЕ СЕ ПАЗАРНИ УСЛОВИЯ

Селекционирани са седем линии с подобрени характеристики на екотип „Крумовград". Новите линии притежават висока продуктивност и качество, имат повишена устойчивост към преждевременно изцъфтяване и прегаряне.

През тригодишния отчетен период е извършен отбор и изолиране на желани форми в над 50 хибридни комбинации в F2 – F4, в посока създаване на линии от екотипи „Крумовград" и „Източен Балкан" с по-високо никотиново съдържание, увеличаване средния брои на листата, увеличаване на добива.

Извършени са 66 нови хибридни комбинации за двата екотипа – Устина и Средногорска яка и са изпитани 8 хибридни комбинации за толерантност на високотемпературен стрес.

За държавно сортоизпитване пред ИАСАС могат да бъдат представени четири новоселекционирани линии от екотипове Устина и Средногорска яка и шест линии от екотип Джебел басма.

В селекционен питомник са проучени над 100 хибридни комбинации в F12 и F13, които са изходен материал за селекциониране на сортове, основно за екотип Джебел басма, а също така за екотипове Крумовград и Устина.

Завършен е 3-годишният изпитателен процес в ИАСАС, София на кандидат сортовете Басма 79, Дупница 160 и Дупница 733. Предстои решение за признаване пред Експертната комисия на ИАСАС.

Чрез методите in vitro са получени голям брой регенеранти, от които са взети семена и са включени в полското изпитване. Експериментирани са нови хранителни среди (неспецифични за метода андрогенез). Данните показват, че броят на получените, на тези среди хаплоидни и дихаплоидни регенеранти е по-висок, сравнено с контролите (средите на Нитч).

Направената комплексна оценка на сортовете от екотип „Крумовград" показва, че те могат да се отглеждат не само в района за който са селекционирани, но и в район Неврокоп.

Интродуцираните сортове – Катерини 53 и Катерини М отстъпват на българските по

основните стопански показатели и са силно чувствителни на болести (чернилка, черно кореново гниене, мана и др.).

Създадени са форми с повече листа на растение, чиито размери в долните и средните беритбени пояси са по-малки, което е положителна тенденция в селекцията на сортове от сортова група Кабакулак.

Създадени са 47 нови консолидирани линии от сортова група Бърлей, които превъзхождат стандартния сорт Плиска 2002 и контролния сорт Б 1317, както по добив, така и по качество.

Дължината на вегетационния период при проучените линии от сортова група Бърлей за Северна България е от 5 до 29 дни по-къс в сравнение със стандартния сорт. Получената суровина е с по-добро качество и по-висок добив на сух тютюн спрямо стандарта Плиска 2002.

Създадени са 2 нови линии тютюн Бърлей – Линия 1354, Линия 1400. Те показват много добри и стабилни показатели, позволяващи да се предложат в ИАСАС за признаване.

Практически интерес представляват две новосъздадени линии от сортова група Виржиния – Линия 543, устойчива на TMV и Линия 842, устойчива на PVY, които могат да бъдат предложени за изпитване в ИАСАС.

Поддържа се колекция от българска и интродуцирана генплазма от 210 генотипа.

ОПИТНА СТАНЦИЯ ПО СОЯТА – ПАВЛИКЕНИ

СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ СОРТОВЕ СОЯ И ФИЙ. ОПТИМИЗИРАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ЗВЕНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА СОЯ

От тригодишното конкурсно изпитване през периода 2011 – 2013 г. най-високодобивни са линии № 2 и № 4, които превишават статистически доказано средния стандарт при поливни и неполивни условия от 7 – 11% и ще бъдат предложени за изпитване в системата на ИАСАС.

Средно за тригодишен период при поливни условия изпитваните линии соя са потвърдили по-ранния характер на узряване в сравнение със средния стандарт и могат да се използват като компоненти в бъдещи селекционни програми, а линия № 4 го превишава по добив със 7%.

За условията на 2013 година (средна по обезпеченост), увеличението на добива спрямо ненапоявания вариант при извършена една поливка се движи от 49 до 105 kg/da, или от 10 до 34%. Най-висок добив от соево зърно е получен от оптималния 1-ви вариант и при двата изпитвани сорта, съответно от сорт Ричи 408 kg/da и от сорт Роса – 414 kg/da.

СЕЛЕКЦИЯ НА БОБОВИ ТРЕВИ ЗА ПАСИЩНО ИЗПОЛЗВАНЕ В БЪЛГАРИЯ

При предзимна сеитба мутантните линии обикновен фий М3 и М4 превишават стандарта Образец 666, съответно с 49% и 63% по добив на зелена маса и сухо вещество в пасищна зрялост.

Стабилизирана е хибридна линия пролетен фуражен грах по признаци за отбор в пасищно направление.

Отбрани са популации звездан по критериите съдържание на суров протеин и протеинова хранителна стойност, високо влакнинно съдържание и високо съдържание на хемицелулоза.

НАПРАВЛЕНИЕ „ЖИВОТНОВЪДСТВО“

ИНСТИТУТ ПО ЖИВОТНОВЪДНИ НАУКИ – КОСТИНБРОД

ЕФЕКТИВНО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НАФУРАЖИТЕ И НАМАЛЯВАНЕ ТНА ВРЕДИТЕ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА ЧРЕЗ ХРАНЕНЕ НА ТРАДИЦИОННИ, НЕТРАДИЦИОННИ И ОТПАДЪЧНИ ФУРАЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И АДИТИВИ, И ТЕХНОЛОГИЧНИ ОБРАБОТКИ

Проведени са серии балансови опити с овни, както и 8 научностопански експерименти с угояване на агнета, лактиращи овце, подрастващи прасета, угояване на прасета, пилета бройлери и кокошки носачки.

Направена е комплексна характеристика на отпадъчните фуражи от преработката на растителни суровини за производство на биогорива: рапичен шрот, изсушено спиртоварско зърно с разтворим остатък от царевица (ИСЗРОц), пшеница (ИСЗРОп) и смесен зърнен произход (ИСЗРОсм). Установено е, че тези фуражни източници с успех могат да се използват като алтернатива на слънчогледовия и соевия шрот, както и да заместват части от царевицата и пшеницата.

Установени са продуктивните и биогенните ефекти на адитивите *Betafin SA, Vitaton* и *Tomato oil* при птици. Те подобряват морфологичните качества на яйцата и цвета на яйчния жълтък, живото тегло на пилета бройлери.

Съставена е научна програма за снижаване на метанопродукцията при преживни животни чрез иновационни решения в храненето им. Установената достоверна положителна взаимозависимост между разградимостта на дажбения протеин в търбуха и екскрецията на азот с урината при нарастване на протеиновото равнище на дажбата от 8 до 14% може да се използва като критерий за екологосъобразно хранене на животните, който да послужи за основа на нова стратегия за хранене на преживните животни с понижени равнища на протеин с цел намаляване на отпадъчните продукти от животновъдството и замърсяването на околната среда.

Проучен е микробиологичният статус на зърнените суровини – пшеница и царевица, използвани за производство на комбинирани фуражи и влиянието на процесите гранулиране и екструдиране върху тях. Микробиологичният статус на зърнените суровини пшеница и царевица показва замърсяване с представителите на 8 рода плесенни гъби. Гранулирането и екструдирането подобряват микробиологичния статус на комбинираните фуражи чрез намаляване съдържанието на плесенни спори и съпътстващи бактерии.

Проследени са най-важните технологични показатели като температура на хидротермично третиране, натоварване на главния двигател на гранулпреса/екструдер, гранулометричен състав на насипните смески и са определни физикохимичните качества на готовите продукти.

ПОВИШАВАНЕ ЕФЕКТИВНОСТТА ПРИ ОТГЛЕЖДАНЕТО НА ПЧЕЛНИТЕ СЕМЕЙСТВА ЧРЕЗ ТЕХНОЛОГИЧНИ И СЕЛЕКЦИОННИ МЕТОДИ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ПЧЕЛНОТО МЛЕЧИЦЕ

Изследвана е пригодността на най-разпространените модели кошери за развитие и оптимална продуктивност на пчелните семейства за района на Костинброд. Установено е, че най-подходящият тип пчелно жилище за района на ИЖН и Костинброд е Лангстрот-Рутовия кошер.

Разработена и изпитана е принципно нова нискотрудоемка технология на пчеларстване.

Разработен и изпитан е нов тип многоместен нуклеус. Установени са ефективността и времетраенето на манипулациите при новия тип нуклеусни комплекси.

Контролиран е чисторасовият състав на пчелните семейства. Проведени са първоначални изследвания относно вариабилността на показателя „запечатка на меда”, като етологичен признак в селекционната работа.

Определени са химичният състав и физикохимичните свойства на пчелното млечице от различни райони на страната, както и промените, които настъпват в него при различни условия на съхранение. Установени е съставът на свежо и лиофизирано пчелно млечице, и на търтееви ларви от райони на страната.

ОПТИМИЗИРАНЕ НА РЕПРОДУКТИВНИЯ ПРОЦЕС И ПОВИШАВАНЕ ПЛОДОВИТОСТТА В ЖИВОТНОВЪДСТВОТО ЧРЕЗ ПРИЛАГАНЕ НА СЪВРЕМЕННИ БИОТЕХНОЛОГИЧНИ МЕТОДИ ПРИ РАЗМНОЖАВАНЕТО НА РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ СЕЛСКОСТОПАНСКИ ЖИВОТНИ

Проведени са експерименти за сравнение на различни методи и препарати за суперовулация и синхронизация на овулацията при крави. Използвани са четири хормонални препарата (FSH-P®, pFSH: Folltropin-V®, Ovagen® и PMSG(eCG): Intergonan®) общо при 100 донора.

Наблюдава се значително влияние на приложените хормонални препарати върху броя получени яйцеклетки/ембриони, броя дегенерирали ембриони, броя неоплодени яйцеклетки и броя годни за трансфер ембриони. От икономическа гледна точка се препоръчва прилагането на PMSG комбинирано с анти – PMSG. Тази схема е проста, с еднократно инжектиране и резултатите са сходни с тези от прилагането на хипофизарните гонадотропини.

При други експерименти е изпитано влиянието на пентоксифилин и новосинтезирани метилксантини върху функционалните показатели на свежа семенна течност от коч. Установени са значителни разлики в преживяемостта на сперматозоидите в различните видове среди.

Проведени са експерименти с цел проверка на хипотезата, че различните нива на витамин Е и цистеин могат да защитават ефективно семенна течност от бик против оксидативно увреждане по време на криоконсервация в различни разредители и да доведат до по-висока жизнеспособност и подвижност на сперматозоидите след размразяване. При замразяването са използвани два вида разредители – цитратен разредител (ЦР) и TRIS буферен разредител (ТР) с добавен 7% глицерин. Резултатите от това проучване предоставят нов подход за криоконсервация на семенна течност от бик и може да допринесат за подобряване на резултатите от криоконсервацията на семенна течност в промишленото животновъдство.

ПРОИЗВОДСТВО И КАЧЕСТВО НА ПОДОБРЕНИ СУРОВИНИ – МЕСО И МЛЯКО

При изпитването на схеми за производство на месо и месни продукти с повишена антиоксидантна активност и съдържание на полиненаситени мастни киселини са проведени изследвания с мъжки агнета, получавали дажби с участие на слънчогледов, рапичен шрот и изсушено царевично спиртоварно зърно с разтворим остатък, е установен достоверен ефект на протеиновия източник в дажбата върху оксидацията на протеини на 6-я ден от съхранението и при двата изследвани мускула (*m. Semimembranosus* и *m. Supraspinatus*). Рапичният шрот повишава съдържанието на карбонилни съединения и понижава качеството на месото, докато DDGS има благоприятен ефект за рестрикция на оксидацията на протеините.

Добавката на витамин Е към стандартен комбиниран фураж за угояване на прасета не оказва ефект върху процента на отложената мускулна тъкан в половинката и в т. нар. „ценни части" – бут, филе, плешка и гърди. Опитната група се характеризира с достоверно по-висок процент тазова тлъстина и достоверно по-нисък процент кости при филето. Не са установени доказани разлики във физикохимичните характеристики на мускулите *Longissimus dorsi* (LD) и *Semimembranosus* (SM) с изключение на достоверно по-високите стойности на pH 24 h p.m. при двата мускула и на по-интензивния цвят и по-добрата водосвързваща способност при m. SM. При съхранението, термичното третиране и технологичната обработка в шунка се установява значим достоверен ефект на витамин Е върху липидната оксидация, което има благоприятно влияние за запазване и подобряване качествените и здравословни характеристики на суровината и на крайния преработен продукт. В гръбната сланина на животните от опитната група съдържанието на полиненаситените линолова и леноленова мастни киселини е достоверно по-ниско, което ограничава липидната оксидация.

Проведено е възпроизводство на изходни линии и популации от националния генофонд в птицевъдството, като са сформирани двулинейните комбинации (линия „М" × линия „РБ" и линия „Н" × линия „РБ"). Контролирани са оплоденост и люпимост на яйцата; тегло на излюпените пилета, преживяемост, живо тегло и разход на фураж до 7-та и 18-та седмица.

Проведен е експеримент с три опитни групи мъжки пилета за изпитване ефекта на различни типове фураж (стартер, финишер и фураж с ниско съдържание на мазнини и протеин). Установени са достоверни разлики между групите по отношение на крайното живо тегло. Изхранването на фуражи с по-ниска енергийна стойност, но по-високо съдържание на протеин, повлиява положително разхода на фураж, теглото на някои от частите на трупа – грил, червеното месо и бяло месо, и отрицателно съдържание на вътрешна коремна мазнина. Фуражите, бедни на енергия и протеин, повлияват отрицателно зоотехническите и кланични показатели на птиците, които отлагат по-високо количество коремна мазнина.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ГЕНЕАЛОГИЯТА, ФЕНОТИПНИ И ГЕНЕТИЧНИ ПАРАМЕТРИ НА ПОПУЛАЦИЯТА КОНЕ С ТРАКЕНЕНСКИ И ИЗТОЧНОПРУСКИ ПРОИЗХОД В БЪЛГАРИЯ С ОГЛЕД РАЗРАБОТВАНЕ НА ПРОГРАМА ЗА СЕЛЕКЦИЯ

Анализирана е генеалогията на импортираните в страната кобили – майки с източнопруски и тракененски произход и тяхното потомство от 1976 г. досега. Определена е фамилната структура на популацията в България, която на този етап е представена от 14 фамилии. Установено е, че те произхождат от изтъкнати прародители и представляват уникална част от съвременната генеалогия на световната популация на породата.

Формирането на 14 фамилии определено е постижение на развъдчиците през близо 40-годишната история на породата у нас. Наличието на подобно генетично разнообразие е предпоставка за провеждане на умел развъден процес за получаване на коне с висока производителност от единствената в България порода, селекционирана за класически конен спорт.

През годината продължи попълването на информационна база данни за фамилната принадлежност и представянето на конете в състезания.

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОДУКТИВНОТО ДЪЛГОЛЕТИЕ И КОНКУРЕНТНОСТТА НА МЛЕЧНИТЕ ПОРОДИ ГОВЕДА

Извършена е комплексна оценка на 24 млечни говедовъдни ферми от различни региони на страната, в които се отглеждат общо 2898 крави. Данните са анализирани въз основа на следните показатели: статус на стадото, млечната продуктивност, репродуктивни признаци – сервис-период, здравословен статус, хранене, доене, почистване и оползотворяване на тора, хигиена, икономика, управление, обща бална оценка на фермата, както и редица показатели, свързани с финансовите резултати от дейността. Резултатите показват, че проучваните ферми отглеждат животни с висок генетичен потенциал, прилагат модерни системи на хранене, доене, осигурили са много добър комфорт на кравите и имат добро управление. Кравите са предимно от Черношарената порода, броят им в отделните стопанства варира от 11 до 784 и средната млечна продуктивност е 5647 kg с варирания от 2000 до 8000 kg.

ОЦЕНКА НА ФЕНОТИПНО И ГЕНЕТИЧНО РАЗНООБРАЗИЕ ПРИ ПОРОДАТА ЛИМУЗИН В УСЛОВИЯТА НА ИЗГРАЖДАНЕ НА ОТВОРЕН РАЗВЪДЕН НУКЛЕУС. ИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА

Извършен е анализ на ефективността на системата за разпространяване на генетичното подобряване от племенни в стокови стада. Анализирана е силата на влияние, начин на запложданe върху репродуктивните и икономическите показатели. За целта са проучени 3 стокови месодайни стада с кръстоски R_1 и R_2 от породата Лимузин за периода 2008 – 2013 г. Животните се заплождат посредством свободно естествено покриване, пускане на биците от ръка и изкуствено осеменяване.

В репродуктивен аспект броят на отелените крави, определян под влияние начина на запложданe, е високодостоверен фактор. При запложданe чрез пускане на биците от ръка и изкуствено осеменяване доказано се реализира по-висок процент отбити телета. Пускането на биците от ръка е доказано най-ефективен метод при осигуряване планирането на ремонтен материал. При икономическия анализ е установено, че прилагането на свободно естествено

покриване води до отбиване на доказано по-малък брой телета ($P < 0,05$). Най-високи приходи и печалба от крава са реализирани при запложданe посредством пускане на бици от ръка.

СТРЕС И ЗООХИГЕННИ ПРОУЧВАНИЯ ПРИ СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ ЖИВОТНИ

Морфология на надбъбречните жлези и специфика на адренокортикалния отговор към някои абиотични и технологични стресови стимули при зайци – целта на проведените изследвания е да се оцени ефектът на амоняка върху адреналния отговор на стрес, динамиката на хематологичните параметри (брой левкоцити, брой еритроцити, хематокрит, левкоцитни субпопулации) и възможностите за предотвратяване на неблагоприятния му ефект чрез добавяне на пиридоксин, както и ефектът на амоняка върху топлинния хомеостазис. Проведени са 2 експеримента със зайци, отглеждани при ниска и висока концентрация на амоняк през сезоните – зимата, пролетта и лятото. Зайците са стресирани с кучешки лай. Резултатите от двата експеримента предполагат, че зайците за разлика от другите бозайници не реагират на стрес с класическото увеличаване нивото на глюкокортикоиди в кръвта и че хроничната експозиция на повишена концентрация на амоняк инхибира синтеза на глюкокортикоиди, нарушава топлинния хомеостазис и предизвиква флуктуиране на хематологичните показатели, което в крайна сметка може да компрометира ефекта на глюкокортикоидите върху съотношението хетерофили: лимфоцити.

При изследване на въздействието на компонентите, на околната среда върху организма, на отглежданите млечни крави, е проучено сезонното влияние на екологичните фактори (температура, относителна влажност и скорост на движение на въздуха в обора) върху динамиката на млечната продуктивност при клинично здрави черношарени крави за нормална 305-дневна лактация.

Установено е, че биологичната закономерност за понижение на млечната продуктивност в края на лактационния период се влияе пряко от годишния сезон, който се явява като сумарен екологичен фактор. Отделянето на новородените телета от майките веднага след раждането им и невъзможността за получаване на майчина коластра се съпровожда с повишена биосинтеза и секреция на кортизол още през първите 24 часа след раждането и слабо изразени позитивни промени в стойностите на общия белтък, хемоглобина, хематокрит и брой еритроцити на кръвта.

ОПТИМИЗИРАНЕ СИСТЕМИТЕ НА СЕЛЕКЦИЯ И РЕПРОДУКЦИЯ ПРИ ОВЦЕ ОТ СИНТЕТИЧНА ПОПУЛАЦИЯ БЪЛГАРСКА МЛЕЧНА ЗА ЕФЕКТИВНО ПРОИЗВОДСТВО НА ОВЦЕВЪДНА ПРОДУКЦИЯ. АНАЛИЗ И ОЦЕНКАНА ГЕНЕАЛОГИЧНАТА СТРУКТУРА

Установен е достоверен ефект на фактора стадо върху млечността през бозайния, стандартния 120-дневен доен и лактационния период, и върху продължителността на бозайния, дойния и лактационния период. Установена е млечността през различните периоди от лактацията, която е достоверно по-висока в стадото на ИЖН, Костинброд в сравнение със стадото във Врана. За пръв път е проучен мастнокиселинният състав на овче мляко от породата Синтетична популация българска млечна. Установено е високо съдържание на наситени мастни киселини и ниско съдържание на моно- и полиненаситените мастни киселини. Концентрацията на есенциалните мастни киселини е много ниска. Възрастта на овцете оказва достоверно влияние върху рандемана, чистото влакно, дебелината и белотата на вълната. Установени са отрицателни, значителни по стойност, високодостоверни корелационни коефициенти на степента и индекса на пожълтяване с белотата. Индексите на телосложението показват пропорционално развитие на овцете с възрастта, характерно за млечния тип. Установена е достоверно по-висока млечност за стандартен 120-дневен доен период при животните, приемали Soypass в дажбата. Концентрацията на сперматозоидите и подвижността са достоверно по-високи при кръстоските (¾ СПБМ × ¼ Аваси) спрямо тези на чистопородните. Параметрите скорост и мотилитет на сперматозоидите и процентът на бърза и средна подвижност са по-високи в размножителния сезон.

ТЕХНОЛОГИЧНИ МОДЕЛИ ЗА ИКОНОМИЧЕСКИ ЦЕЛЕСЪОБРАЗНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА БИОГЕННИ ОТПАДНИ СУРОВИНИ ОТ ЖИВОТНОВЪДСТВОТО, СЪОБРАЗНО ЗАКОНОДАТЕЛСТВОТО НА ЕС

През отчетната година продължи експерименталното оценяване на ферми във връзка с риска от замърсяване на ОС (подземни и повърхностни води) от различните компоненти в системата за управление на отпадните суровини по методика на база системи за оценка в САЩ и Австралия (University of Missouri Extension, 1995; Davis et al., 1999; Melland et al., 2004; 2007), оптимизирана съобразно специфичните особености на оценяваните ферми. В оценката са включени 3 кравеферми и 1 биволовъдна ферма.

От 10 ферми са взети общо 22 средни проби оборски тор по методика на Coffey et al. (2000) за семплиране на представителни проби от различни типове оборски тор. Всички проби са анализирани за съдържание на влага и сухо вещество. На този етап част от пробите са изследвани за газ продукция (GP), по методика за биоразградимост при *in vitro* инкубиране (ANKOM^{RF} Gas Production System). Предвижда се и анализ на неутрално детергентни влакнини (NDF) (ANKOM^{2000} Automated Fiber Analyzer).

Разгледани са възможности за разширяване на методиката за оценка на ферми с включване на критерии и показатели, имащи отношение към емисиите на парникови газове. Интерес представлява моделът DairyGHG за оценка на емисии, разработен от Rotz and Chianese (2009) като софтуерен инструмент за говедовъдни системи, за мляко. В модела се използва процес-базирани взаимовръзки и емисионни фактори за предсказване на първостепенните емисии на парникови газове от производствената система.

МОНИТОРИНГ НА ОТДЕЛЕНИТЕ ЕМИСИИ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ (CH_4 И CO_2) ОТ РАЗЛИЧНИ ФУРАЖИ И ФУРАЖНИ ДОБАВКИ, ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ ПРЕЖИВНИ ЖИВОТНИ, ПРИ РАЗЛИЧНИ ПРОИЗВОДСТВЕНИ СИСТЕМИ И ПОВИШАВАНЕ НА КАПАЦИТЕТА НА ЕКОСИСТЕМИТЕ ЗА АДАПТИРАНЕ КЪМ ПРОМЕНИТЕ В КЛИМАТА И ИНТЕГРИРАНЕТО ИМ В НАЦИОНАЛНА БАНКА ДАННИ ЗА ПРОМЯНАТА НА КЛИМАТА В РАМКИТЕ НА ПРОТОКОЛА ОТ КИОТО

Емисиите на парникови газове от селскостопанския сектор са около 25,5% от общите, а тези от животновъдството – 18%. Сред парниковите газове CH_4 се смята за най-големия фактор за глобалното затопляне. Преживните животни – говеда, биволи, овце и кози дават основен дял от общите земеделски емисии на метан. Въпреки значението за намаляване на емисиите на парникови газове от животновъдството, това не трябва да става за сметка на намаляване броя на животните и производството на храни.

Като цяло стратегиите за намаляване метановите емисии могат да бъдат групирани в две големи категории като управление на фермите (управление на торовите маси и пасищата и цялостната технология към намаляване на отделените газове) и хранителни стратегии.

Целта на проекта е да се извърши мониторинг на отделените емисии на парникови газове (CH_4 и CO_2) от различни фуражи и фуражни добавки, използвани при преживни животни, при различни производствени системи и повишаване капацитета на екосистемите за адаптиране към промените в климата и интегрирането им в Национална банка данни за промяната на климата в рамките на Протокола от Киото.

Резултат от дейността по проекта през първата година: усвояване на методиките за анализ, на анализа на ADF (киселинно-детергентни влакнини), NDF (неутрални детергентни влакнини) и мазнини в различни фуражи; in vitro анализ на газовете (CH_4 и CO_2), отделяни от преживните животни при различни фуражи и дажби; анализ на проби от силаж, сено и тревни маси за определяне на общото количество на произведени газове (данните се обработват); анализ на проби от различни дажби за определяне на общото количество на произведени газове (данните се обработват).

ГЕНЕТИЧНИ И ИКОНОМИЧЕСКИ АСПЕКТИ ПРИ IN-SITU И EX-SITU МЕТОДИ ЗА

СЪХРАНЯВАНЕ НА ПОРОДИ ОВЦЕ В БЪЛГАРИЯ

Запазването на генетичното разнообразие като ресурс за бъдещето производство на храни, социално-икономическата стабилност на големи райони от страната, както и запазване равновесието в околната среда, налагат необходимостта от изграждане на програма за съхраняване на генетичните ресурси – *ex-situ* и *in-situ*, позволяваща балансирано развитие на генетичното разнообразие и генетичен прогрес на застрашените от изчезване и специализираните породи овце.

През отчетния период усилията на научния колектив бяха насочени към проучване и анализиране на продуктивните качества на породите овце (обект на изследване), което отговаря на заложените в работната програма цели и задачи.

Установяването на влиянието и взаимозависимостта между ОТС и продуктивните признаци позволява да се направлява процесът на развъждане в посока повишаване на продуктивността и запазвайки здравословното състояние на овцете. Това неминуемо рефлектира и върху икономическата ефективност на производството.

Проучен е интензитетът на растеж, на младите разплодни животни, както и връзката между оценката на телесното състояние, живото тегло и изменението в екстериора.

Породи, обект на проучването през отчетния период: *месодайни породи* (Ил дьо Франс, Мутон Шароле); *тънкорунни породи* (Тракийска тънкорунна и Карнобатска тънкорунна); *млечни породи* (Синтетична популация българска млечна).

Овцете от стадото тънкорунни овце при ЗИ – Стара Загора се характеризират с много добър физиологичен статус, позволяващ им да реализират висока продуктивност, отговаряща на изискванията за племенни животни от съответното направление. Целенасочената селекция е дала своя резултат за по-висока плодовитост, рандеман и чисто влакно на животните.

Работи се за повишаване на плодовитостта и млечността при овце от Карнобатската тънкорунна порода, отглеждани в ИЗ – Карнобат. В перспектива следва да продължи интегрирането с елитни стада от други тънкорунни породи и чрез подходящи методи на развъждане да продължи селекцията за увеличаване на плодовитостта, млечността, рандемана на вълната и количеството чисто влакно при животните.

Овцете от породата Ил дьо Франс, отглеждани в ЗИ, Стара Загора се характеризират с много добра продуктивност и са база за създаване на частни ферми и разширяване на популацията месодайни овце в страната. Съхраняването на този ценен генетичен ресурс е основна задача на научния колектив.

Овцете от стадото Мутон Шароле имат интензивен растеж и достигат високо живо тегло през различните възрастови периоди. За реализиране на генетичния потенциал на породата е необходимо провеждането на адекватен мениджмънт (оптимално хранене и грижи).

Овцете от млечното стадо на СПБМ в ЗИ – Стара Загора има добър физиологичен статус и много добра плодовитост. Среднодневната млечност от доен период нараства с възрастта на животните. Продуктивната характеристика отговаря на селекционните лимити за племенни овце от това направление и дава основание да се изкаже становището, че съхранението на този генетичен ресурс и усъвършенстването на селекционните признаци трябва да продължи.

ОЦЕНКА НИВОТО НА СТРЕСЧУСТВИТЕЛНОСТ И ПОДОБРЯВАНЕ ТЕХНОЛОГИЯТА НА ДОЕНЕ И БЛАГОПОЛУЧИЕТО (WEIFARE) ПРИ ОТГЛЕЖДАНЕ НА МЛЕЧНИ ОВЦЕ

Оценено е нивото на стресчувствителност по време на машинно доене при млечни овце-майки на различна възраст чрез методи за определяне на темперамента. По този начин са сравнени поведенческите реакции на овце на I лактация (2-годишна възраст), II лактация (3-годишна възраст) и III лактация (4-годишна възраст).

Установено е, че овцете на първа лактация показват по-нисък праг на страхова чувствителност спрямо поставянето на доилния апарат в сравнение с тези на втора и трета лактация ($P < 0,001$). Това налага отделянето на допълнително внимание и грижи от страна на дояча при поставянето на доилния апарат върху вимето.

Като цяло стойностите на показателите, съставящи комплексната балова оценка (БО), както

и на самата БО, са по-високи при овцете на втора и трета лактация в сравнение с тези на първа лактация (P < 0,05), което показва, че с напредване на възрастта овцете се успокояват и привикват към условията на доене в доилна зала. Овцете на първа лактация са като цяло по-страхливи, с повече проблеми при влизане и заемане на място в доилна зала и с ясно изразено безпокойство при поставяне на доилния апарат върху вимето.

Контрастите в поведението по време на доене между отделните типове темперамент, отразени чрез БО, са високо достоверни при P < 0,001, при всички възрасти. Това налага отделянето на допълнителни грижи и внимание за животните с нервния темперамент, както и за всички овце на първа лактация по време на приучване, на овцете към машинно доене, а също така и по време на рутинното изпълнение на тази операция в рамките на целия доен период. Това има важно технологично значение и е пряко свързано с организацията на машинното доене. Изследвани са нивата на лизоцим, комплемент, кортизол при овце с различен темперамент, както и страховите реакции и ниво на страхова чувствителност в различни стресиндуциращи ситуации. Установено е, че нивата на кортизола при спокойния и нервния темперамент в условията на машинно доене (хроничен стрес) и стрижба (остър стрес) са с установена статистическа достоверност. Регистрираните високи нива на кортизола за нервния темперамент са сигурен признак за стрес във връзка с благополучието при отглеждане на млечни овце.

Задълбочени са научните връзки с партньорите от Италия, Австрия, Чехия, Гърция, Румъния, Словакия, Македония и др. страни чрез проекта AWARE Project, разработващ и координиращ welfare изследванията в региона.

РАЗРАБОТВАНЕ НА СИСТЕМИ НА ХРАНЕНЕ НА СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ ЖИВОТНИ С ЦЕЛ ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ПОЛУЧАВАНЕ НА КАЧЕСТВЕНА И БЕЗОПАСНА ЖИВОТИНСКА ПРОДУКЦИЯ

Съставени са дажби за крави и овце с участието на традиционно използвани във фермите на института фуражи. Целта при прилагането на дажбите е да се установи влиянието на различното количество протеин и енергия върху продуктивността на животните и качеството на млякото. Избегнати са дажби със значителен излишък на протеин и енергия, а случаите, в които това се наблюдава са в летния период при участие на зелени фуражи.

Съставени са дажби за крави съобразно обичайно използваните във фермата на института фуражи. Зимните дажби са на базата на царевичен силаж, люцернов сенаж и концентратна смеска, като хранителните вещества, приети от животните са достатъчни за дневна млечност около 24 kg мляко. Летните дажби съдържат зелена люцерна или зелена царевица с добавка на концентратна смеска. В концентратната смеска при двата вида дажби участват зърнени фуражи, слънчогледов шрот и добавки – креда, витаминен премикс, сол.

В дажбите на овцете са включени царевичен силаж, люцерново сено и концентратна смеска за зимния период. Получаваните хранителни вещества са достатъчни за осигуряването на 1,5 kg за началото на лактацията. Летните дажби за овцете съдържат пасищна трева и концентратна смеска и осигуряват 1 kg дневна млечност за по-късните стадии на лактацията. В състава на концентратните смески влизат зърнен компонент, слънчогледов шрот и добавки.

ИНСТИТУТ ПО РИБОВЪДСТВО И АКВАКУЛТУРИ – ПЛОВДИВ

КАЧЕСТВО НА МЕСОТО НА ШАРАНА (*CYPRINUS CARPIO* L.), ОТГЛЕЖДАН ПРИ РАЗЛИЧНИ ПРОИЗВОДСТВЕНИ СИСТЕМИ

Целта на проекта е да се установят химичният състав, хранителната и енергийна стойност, и биохимичните показатели на шаран от аквафермиприлагащи различни системи на отглеждане с оглед оценка на качеството, на месото му. Извършени са задачи и дейности, отнасящи се до характеристика на производствените мощности и системи за отглеждане на шаран за консумация; физикохимични изследвания и оценка на качеството на водата; хидробиологични изследвания; характеристика на шарана и биометрични индекси; комплексна оценка на химичния състав, хранителната и енергийна стойност на месото на шарана от различни производствени системи.

Установено е, че по основни физикохимични параметри (температура, разтворен кислород, водороден показател, окисляемост и др.) водата в изследваните водоеми отговаря на технологичните норми за отглеждане на шарана. На основата на средните нива на биомасата на фитопланктона, е определен трофичният статус на изследваните водоеми, които се отнасят към олитрофен, мезотрофен и еутрофен тип. Над 60% от биомасата на зоопланктона в качествено отношение се определя от едрите, предпочитани в трофично отношение, форми.

Направена е оценка на пазарния вид и категоризация на сборни групи „жив шаран" от рибовъдни ферми с различна система на отглеждане, които групи са охарактеризирани по основни екстериорни признаци и биометричните индекси.

Установени са различия в химичния състав между изследваните групи шаран от проучваните производствени системи. По съдържание на белтъци изследваните групи шаран се отнасят към категорията на белтъчните риби (15 – 20% белтъци), а по съдържание на мазнини се класифицират в две категории: на постни (до 2%) и средно тлъсти (до 8%). Направена е оценка на хранителната и енергийна стойност на месото, на шаран от изследваните производствени системи. Отчита се тенденция за близки стойности за кланичния и консумативния рандеман за изследваните групи риби.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА КОНТРОЛИРАНО РАЗМНОЖАВАНЕ НА БЯЛАТА РИБА (*SANDER LUCIOPERCA* L.) И ПОЛУЧАВАНЕ НА УКРЕПНАЛИ РИБКИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ИНТЕНЗИВНОТО АКВАПРОИЗВОДСТВО

Целта на проекта е да се установят основните технологични параметри при контролираното размножаване на бялата риба и разработването на оригинална технологична схема за хранене на рибите при прехода им от жива храна към консумиране на стартерни фуражи, съобразена със специфичните условия в България. Извършени са дейности, насочени към подготовка на рибите за размножаване (формиране на маточно стадо; подготовка на люпилната и техническото оборудване; оценка на степента на зрелост на разплодниците и разделянето им по пол); провеждане на люпилна кампания (разработване на схема за анестезиране и хипофизиране; експериментиране на профилактични бани; определяне на основните параметри при инкубиране на хайвера и др.); преход на личинките към хранене с фуражи (производство на жива храна; изпитване на захранването на личинките с различни видове жива храна и др.).

Установено е, че продължителното задържане на разплодниците във вани е предпоставка за появата на сапролегниоза. Баните с 5% разтвор на NaCl при експозиция 5 min са слабо ефективни и не водят до редуциране на повърхностните рани.

Доказано е, че ефективната доза за анестезиране на разплодниците с карамфилово масло е 0,05 ml/l, докато по-ниската доза от 0,02 ml/l има само седативен ефект. Изпитаният метод за вземане на проби от яйчниците с помощта на специален катетър се извършва лесно и ефективно при минимално травмиране на рибите.

Приложената схема на хипофизиране от 7 mg/kg живо тегло при женските разплодници, апликирана двукратно в интервал от 21 – 22 h и еднократна доза при мъжките риби от 5 mg/kg живо тегло, паралелно с втората инжекция на женските, може да се оцени като ефективна, тъй като при нея овулират 80% от рибите.

Проведени са експерименти за култивиране на жива храна и захранване на личинките от бяла риба.

ПРОДУКТИВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ДВУЛЕТЕН ШАРАН ОТ МЕСТНА ПОПУЛАЦИЯ

Целта на проекта е да се проучат продуктивните характеристики на двулетен шаран от местна популация с оглед използването му при биологичното производство. Експериментите са проведени при два варианта на гъстота на посадката на шарана: I – 50 бр. da^{-1} и II – 100 бр. da^{-1}, включващи варианти на торене на басейните с органичен тор (I-в и II-в), както и варианти без торене (I-а и II-а). Мониторинговите проучвания на екосистемите показват, че средните стойности

на температурата, pH, кислорода, перманганатната окисляемост на водата са в технологичните норми; за фосфора са отчетени оптимални количества, а съдържанието на азотни съединения е под оптималното. Идентифицирани са 149 вида фитопланктон, разпределени в 8 отдела, като са установени съществени различия между вариантите по числеността и биомасата. Максимални стойности на хирономидните ларви са отчетени в началото на вегетационния период. Отчетена е степента на обрастване на басейните с макрофити.

Установено е, че крайното СЕТ на шарана при варианти I-а и I-в е от 0,481 до 0,944 kg, а границите на добива варират от 15,3 до 32,9 $kg.da^{-1}$. При варианти II-а и II-в добивът варира от 21,3 до 42,9 $kg.da^{-1}$. Направена е характеристика на кланичните показатели и качеството на месото на рибите. Определен е рандеманът, както и относителният дял на филето, който варира от 75,6 до 78,9% за отделните групи риби.

Най-високите стойности за яркостта на цвета (L*) са получени в месото от рибите, отглеждани в I-а вариант. По отношение на червената компонента на цвета (a*) най-интензивен цвят се установява в месото от люспест и огледален шаран от варианта II-в. Най-ниското вариране е установено за жълтата компонента (b*). Месото от огледалните шарани, без значение от варианта на отглеждането, е с по-високи стойности за яркост на цвета (L*). Месото от люспести шарани е с по-високи стойности на pH и ВЗС.

Сензорният анализ на месото показва, че по външен вид и цвят на месото, оценени най-високо са шараните от II-в вариант. По-добре оценени по консистенцията, нежността и сочността на печеното месо са люспести шарани в сравнение с огледалните. Най-високите оценки за аромата са получени при люспестите шарани, отглеждани в торени басейни.

Не са установени достоверни разлики между рибите от отделни варианти и характер на люспестата покривка по азотни летливи основи, тиобарбитуровокиселинните реактивоспособни съединения (TBARS) и киселинното число (КЧ). Общото липидно съдържание в изследваните проби варира в широки граници – от 0,44 до 6,88 поради различната степен на угоеност на шараните от отделните басейни.

Съдържанието на белтъци е най-високо при люспестите шарани от вариант I-а, а най-ниско е при огледалните шарани от вариант I-в. Месото на огледалните е по-богато на мазнини, като разликата по съдържанието в сухо вещество достига 39%. Енергийността на месото на шарана при вариантите I-а и I-в е по-висока при огледалните шарани, а при варианти II-а и II-в с по-висока енергийност е месото на люспести шарани.

При условията на варианти II-а и II-в няма значителна разлика между вариантите по кръвни показатели, докато при варианти I-а и I-в разликата съставлява 65%. За аланин аминотрансферазната активност по-високи стойности са отчетени при рибите, отглеждани в басейните с приложено торене. Констатирани са по-високи стойности на холестерола при рибите, отглеждани при по-висока гъстота на посадката. По съдържанието на билирубина и креатинина по-високите стойности са отчетени при вариантите без торене, като разликата е по-голяма (30%) при вариантите с еднократна посадка. По-високо средно ниво на триглицеридите е установено при риби, отглеждани при вариант II-а, без торене.

ИНСТИТУТ ПО РИБНИ РЕСУРСИ – ВАРНА

СЪВРЕМЕННА ОЦЕНКА НА БИОРАЗНООБРАЗИЕТО В ЧЕРНО МОРЕ, В СЪОТВЕТСТВИЕ С ЕВРОПЕЙСКИТЕ ИЗИСКВАНИЯ: КРАЙБРЕЖНА И ОТКРИТОМОРСКА ЧАСТ

През периода 2011 – 2013 г. в акваторията на българското крайбрежие е установена по-висока соленост и по-високи температури спрямо 90-те години; нормална кислородна наситеност и ниско съдържание на органични вещества. Концентрациите на нитритния азот, нитратния азот и фосфатния фосфор са умерени.

Видовото разнообразие на фитопланктона (258 вида) се покачва в сравнение с предишния тригодишен период (205 вида). Основната тенденция е за намаляване на величините на фитопланктонното развитие. Най-високите стойности са през пролетта (юни). Броят на

установените фитопланктонни „цъфтежи“ също намалява: 2011 г. – 11 „цъфтежа“; 2012 г. – 5 „цъфтежа“ и 3 „цъфтежа“ през 2013 година.

За периода на изследванията са установени общо 26 зоопланктонни вида при най-значително видово разнообразие през летните месеци. Като цяло в открито море пред българския бряг се установяват някои признаци на подобряване, свързани главно с повишаване на летните биомаси на мезозоопланктона.

Установени са общо 16 вида макрофити, от които най-голям дял заемат червените водорасли със 7 вида. В Червения списък попадат 3 от установените видове. На пункт Царево се наблюдават най-голям брой чувствителни видове. В пунктове от Варненски залив и Камчия преобладават опортюнистите видове.

При макрозообентоса в различните акватории се установяват следните зависимости – във Варненско и Белославско езеро – между 3 и 10 вида, Варненския залив – 52 вида и по профил Галата общо 46 вида. В числеността доминиращи са групите на мекотелите и полихетите, а в биомасата традиционно водещи са мекотелите.

Крайбрежната и шелфовата зона се намират в недобро екологично състояние по отношение на рибната фауна.

Биологичният статус на популацията от трицон е нестабилен. Настъпилите промени засягат представителите на по-старите възрастови групи. Цялостното повишаване на температурата на водата и въздуха в региона влияе неблагоприятно върху студенолюбивите видове.

При кефаловите риби се регистрира тенденция за увеличаване на уловите, но сравнението с предишни периоди демонстрира, че днешните улови са по-ниски около 6 пъти. Това индикира за драстично намаляване на запаса от кефалови риби.

При хамсията линейните и тегловни размери достигат значително по-високи стойности в сравнение с предходни години, но има изоставане в нарастването особено при старшите възрасти. Стойностите на коефициента на охраненост са около нормата през 2011 г. и под нея – в останалите две години, което се дължи на откритоморското разпределение на стадата. Хамсията навлиза в крайбрежни води за отхранване и хвърляне на своя хайвер през пролетта. В далянските улови от хамсия се регистрира спад на мазнините.

Сафридът подхожда през отчетения период през месец май. Процентното съдържание на липиди на първия улов за 2012 г. е твърде ниско 1,2 – 5,8% и се различава от 2011 г. (13,4%) и 2013 г. (10,3%). Съдържанието на мазнини в тялото на трицоната по време на пиковия период, на хранене – лятото, варира от 2,7% до 22,5%, а тенденцията за 2011 – 2013 г. е на понижаване, на стойностите. Намаляването на мазнините при сафрида и трицоната вероятно индикира недостатъчна обезпеченост с храна.

БИОЛОГИЧНИ И ПОПУЛАЦИОННИ ПАРАМЕТРИ НА СТОПАНСКИ ЦЕННИ РИБНИ И НЕРИБНИ РЕСУРСИ В ЧЕРНО МОРЕ ПРЕД БЪЛГАРСКИЯ БРЯГ

Извършен е анализ на размерно-възрастова и полова структура, размножителен потенциал и кондиция на запаса, както и на попълването, на някои от основните промишлено важни видове риби в Черно море. Изведени са зависимостите между биологичните и популационни параметри на рибните и нерибни ресурси и факторите на средата за по-задълбочено изследване и устойчиво утилизиране на ресурсите от промишления морски флот.

Увеличават се познанията върху закономерностите за необичайното ранно полово съзряване и размножаване на новото поколение на хамсията, само няколко месеца след излюпването, което допринася за изясняване на сложния проблем запас-попълване в зависимост от факторите на околната среда.

Извършен е химически анализ на триацилглицериите, който има прогностична стойност за определяне на състоянието и поведението на изследваните видове риба.

Допълва се дългогодишната база данни за създаване на стандартизиран формат при проучванията на рибните и нерибни ресурси.

Изведени са обобщения, предоставени на браншово и управленческо равнище, необходими

за вземането на решения за съхраняване на биоразнообразието и устойчиво управление на биологичните ресурси в Черно море.

ИЗСЛЕДВАНЕ ЕКОСИСТЕМАТА НА ЧЕРНО МОРЕ ПРЕД БЪЛГАРСКИЯ БРЯГ В УСЛОВИЯТА НА КЛИМАТИЧНИ ПРОМЕНИ

Анализирани са промените, които настъпват в Черно море, предизвикани от колебанията на климатичните фактори. Изследвано е влиянието на р. Дунав върху черноморските води пред нос Калиакра и нос Галата. Направена е комплексна характеристика на абиотичните условия в крайбрежните черноморски води, Варненски залив и Варненската езерна система в условията на климатични промени. Установено е влиянието на климатичните промени върху термохалинната структура на морската вода в заливните, крайбрежните и откритоморски части пред българския бряг. През 2011 г. е установена по-висока соленост както в повърхностните, така и в придънните води спрямо 90-те години. Максималната годишна температура на повърхностните и придънните крайбрежни води през летните месеци на 2011 г. е по-висока в сравнение с периода 1995 – 2000 г, като това е по-силно изразено в придънния слой. Същевременно максималната средномесечна температурата на водата в северната част на Варненски залив през лятото на 2012 г. е по-висока от 90-те години с 2 °C.

Установено е, че каскадният ефект хищни риби – планктоноядни риби – зоопланктон е с по-силен ефект, докато влиянието на природната среда се регистрира основно при ниска биомаса на планктоноядните риби.

През периода 2011 – 2013 г. се установени 45 макрозообентосни организми, като се запазва тенденцията на доминиране на полихетните видове. Във Варненски залив дънните ценози, все още, са в нестабилното състояние. Регистрираните промени в структурата на бентоса в заливната акватория се отчитат като резултат от комплексното действие на климатичния и антропогенния фактор, както и на хищната преса, на рапана.

Биологичният статус на популацията на трицоната пред българския бряг остава нестабилен. Възрастовият състав е представен главно от тригодишни класа (поколения): нулевогодишните и едногодишни (младото поколение), двегодишните (средно поколение) и тригодишните (по-старото поколение), при слабо представяне на четиригодишните. Коефициентът на охраненост варира в тесни граници и бележи най-високи стойности при старшите възрастови групи. Наблюдава се по-малък среден размер на трицоната. Настъпилите неблагоприятни промени през последните години засягат главно представителите на по-старшите възрастови групи трицона, а въздействащите фактори вероятно включват климатичните колебания – повишаване на температурата на водата в региона и създаване на неблагоприятни условия за всички студенолюбиви видове като трицоната.

Динамиката на гонадосоматичния индекс при хамсията е свидетелство за много бърз процес на съзряване на гонадите при едновременно протичане на отхранването и размножаването. Стойностите са показателни за относително добър, макар и занижен, репродуктивен статус. Половото съотношение показва стойности в отделни периоди под нормата. Възрастовият състав на хамсията е изграден от 4 възрастови групи, липсва петата възрастова група. Като цяло този параметър показва процес на нормализирането му, но все още е редуцирано участието на най-старшите възрастови класове. Линейните и тегловни размери достигат значително по-високи стойности в сравнение с предходни години, но има изоставане в нарастването особено при старшите възрасти. Стойностите на коефициента на охраненост са около нормата през 2011 г. и под нея в останалите две години, което се дължи на откритоморското разпределение на стадата, основно поради продължителното задържане в наши води на значителни струпвания от лефер и паламуд.

ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – ШУМЕН

ОЦЕНКА И ОПТИМИЗИРАНЕ НА ФАКТОРИТЕ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ КОМФОРТА (WELFARE) И ПРОДУКТИВНОСТТА ПРИ ОТГЛЕЖДАНЕ НА СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ ЖИВОТНИ

Проучени са възможностите за провеждане на директна и индиректна селекция за признака продължителност на продуктивния живот със 191 свине майки. Целта е да се установи степента на настъпилите промени в живото тегло, дебелината на сланината в пунктове x_1 и x_2 и процент на постното месо в трупа.

През изследвания период от тестиране през запложданe до 110-дневна бременност проучваните признаци постепенно нарастват, а процентът на постното месо намалява в съответствие с увеличение на дебелината на сланината.

Установено е достоверно влияние на поредността на прасилото за признаците живо тегло ($P \leq 0,001$) през целия проучван период и за дебелината на сланината в пунктове x_1 и x_2 на 110-дневна бременност ($P \leq 0,05$). Коефициентите на детерминация са във високи граници ($R^2 = 0,68 – 0,87$).

Изпитано е влиянието на повишеното ниво на енергия през лактационния период върху промените в живото тегло на майките, млечността и теглото на прасетата.

Установено е, че повишаването на равнището на енергията (от 12,01 – 12,27 MJ на 13,77 – 13,88 MJ) в комбинираните фуражи за лактиращи свине майки от Дунавска бяла порода повишава достоверно млечността (средно живо тегло на прасетата, на 21-я ден) – 5,425 kg $P \leq 0,05$ при II група в сравнение с I група (4,728 kg) при първи опит, и с 10,01% (5,131 kg при II група срещу 4,664 kg при I група) при втори опит.

Проучена е и оценка на телесното състояние и връзка с продуктивни признаци на 128 броя животни на 1-ва лактация и 126 броя овце, лактиращи за втори и трети път от Синтетична популация българска млечна. Анализът на връзката между комплексната оценка на телесното състояние и млечната продуктивност на различните лактации показва по-висока млечност при групата на овцете майки с оценки над 3,5.

За оценка на поведението и благополучието по време на машинно доене на овце от Синтетична популация българска млечна, на различна възраст, в условията на фермата са изследвани общо 315 овце майки на различна възраст. Установено беше, че показателите „Хранителна активност при хранене от ръка на непознат човек", „Реакция спрямо поставяне на доилния апарат върху вимето" и „Доброволност и постоянство при заемане на място в доилната зала", контрастират силно между спокойния и нервния, както и между спокойния и междинен темперамент ($P < 0,001$ и $P < 0,01$).

ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ ТЕХНОЛОГИЧНИ СИСТЕМИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕКОЛОГИЧНО МЕСО И МЕСНИ ПРОДУКТИ ОТ ИЗТОЧНОБАЛКАНСКАТА СВИНЯ, ОТГОВАРЯЩИ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ СТАНДАРТИ

Анализирано е влиянието на отделните фактори (година, сезон), оказващи влияние върху продължителността на продуктивния живот. Резултатите показват, че е възможно оптимизиране на репродуктивните резултати и включване на по-голям брой свине майки в разплодна дейност и за следващо опрасване.

Проучена е възможността за използване на отпадъчни продукти при хранене на кърмещи свине. Замяната на част от сместа с 30% пИСОР е оказала негативно влияние върху интензивността на растежа при бозаещи прасета, защото при тях храносмилателната система още не е добре и напълно развита в анатомично и функционално отношение. Количеството на суровите влакнини в пИСОР е високо, но те не са оказали отрицателно въздействие върху продуктивността на кърмещите свине майки, тъй като тяхната храносмилателна система е напълно развита.

Мастнокиселинният състав на традиционни месни продукти (луканка и пушено месо, пушена и солена сланина) от Източнобалкански свине показва, че в триацилглицеролната фракция на изследваните продукти в най-голямо количество са представени мононенаситените мастни киселини (над 50%), следвани от наситените – около 30%, а полиненаситните мастни киселини представляват значително по-малък процент (12 – 16%). При фосфолипидната фракция

процентното съдържание на полиненаситените мастни киселини в луканката е най-високо. И при двата продукта стойностите на съотношението полиненаситени/наситени мастни киселини са > 0,4, което показва балансираност на техния мастнокиселинен състав.

Разработен е съвременен природосъобразен технологичен модел за отглеждане на свинете при оптимизиране на параметрите, отнасящи се до почвените и климатични изисквания на района.

АКТУАЛИЗИРАН МОДЕЛ НА ХРАНЕНЕ И ОТГЛЕЖДАНЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО НА ВИСОКОКАЧЕСТВЕНА И БЕЗОПАСНА ПРОДУКЦИЯ ОТ СВИНЕ, БИВОЛИ И ГОВЕДА

През отчетния период е проучено влиянието на нетрадиционни природни суровини и биологични активни добавки при храненето на свине върху продуктивността, качеството на продукция и замърсяването на околната среда. Изпитан е ефектът от включването на по-високо равнище (2,5%) на нескорбелни полизахариди (люцерново брашно) в комбинираните фуражи върху продуктивността и здравословното състояние на подрастващи прасета и ефектът от добавката на (2,5%) люцерново брашно в комбинирани фуражи за угоявани прасета.

Включването на 2,50% люцерново брашно в комбинирания фураж за угоявани прасета от породата Дунавска бяла от 33,00 kg до 108 – 110 kg не оказва съществено влияние върху интензивността на растежа, оползотворяването на фуража, процента на постно месо и повърхността на мускулното око. При прасетата, получавали люцерново брашно, се наблюдава тенденция за понижаване дебелината на гръбната сланина.

С цел проучване на профилактичния и терапевтичен ефект от използването на билкови смеси за предотвратяване и лечение на диария при прасета през бозайния период е проведен експеримент с 146 прасета, разпределени в три групи от 16 свине майки.

Резултатите от експеримента показват, че, все още, категорични изводи за въздействието на билките върху тегловното развитие на бозайни прасета не могат да се направят.

Проучено е влиянието на отпадъчен продукт от алкохолна дестилация – пшеничен изсушен спиртоварен остатък с разтворимите вещества. Установено е, че при хранене на прасета от 30 до 110 kg живо тегло, успешно може да се замени 100% от соевия шрот с пшеничен изсушен спиртоварен остатък + ензимен комплкс Ровимикс.

Извършено е проучване на ефекта от добавката на витамин Е към дажбата върху мастнокиселинния състав на млякото и месото. Проведени са три научностопански опити с биволици от породата Българска Мурра, крави от породата БЧШГ и угоявани телета от БЧШГ. Взети са проби краве и биволско мляко и месо от угояваните телета, които са изпратени за анализ на мастнокиселинния им състав в Научната лаборатория по качество на млякото и месото в Тракийския университет – Стара Загора.

През отчетния период е извършено изпитване на билки и билкови смеси за предотвратяване на следотбивната диария при прасета и замяна на нутритивните антибиотици при подрастващи прасета.

Установен е ефектът от включване на CARBOVET в комбинираните фуражи върху продуктивността и здравословното състояние на угоявани прасета.

РАЗРАБОТВАНЕ НА СЪВРЕМЕННИ РАЗВЪДНИ ПРОГРАМИ ЗА СЪХРАНЕНИЕ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ГЕНОФОНДА ОТ БИВОЛИ, ГОВЕДА И ОВЦЕ

Проучено е тегловното развитие по възрастови периоди за 851 броя овце майки, родени през периода 2004 – 2008 г. от Синтетична популация българска млечна, от стадото на ДП-ЕБ към ЗИ – Шумен според линейната им принадлежност. Изчислена е стойността на коефициента на наследяемост на проучвания продуктивен признак. За същите овце майки е направена оценка на продуктивните параметри на едно от основните нуклеусови стада на СПБМ.

Проучени са резултатите от използването в схемата за създаване на линии с висока млечност и плодовитост на породата Лакон и Хиос за усъвършенстване на Синтетичната популация българска млечна.

Установен е ефектът на различни източници на специфичен вариант върху живото тегло,

биологичната плодовитост, вълнодобива, дължината на щапела, рандемана на вълната и чистото влакно за 1929 овце от Кавказката мериносова порода на различна възраст за период от 8 стопански години (2003 – 2010), собственост на ДП „Кабиюк“ – Шумен и генетичната детерминираност на продуктивните признаци.

Направен е анализ на промените в нивата на селекционния признак плодовитост, заплодяемостта и яловостта, тяхната изменчивост и причинни компоненти през различните етапи от развитието на формираните вече генетични структури на овцете от Североизточната тънкорунна порода за периода 2007 – 2011 година.

Извършено е проучване върху пожизнената плодовитост и възрастовата структура на овцете от Североизточната българска тънкорунна порода – Шуменски тип, отглеждани в ОСЗ – Търговище. Изследвано е влиянието на безсолно-солевата диета върху размърлянето на овце от същата порода. През 2013 г. в ОСЗ – Търговище продължават лабораторните изпитвания на нов сперморазредител за коч.

Изследвано е влиянието на някои фактори върху продуктивните пожизнени признаци при 246 крави от Холщайнфризийската порода за периода 1991 – 2001 г. Направена е оценка на развъдната стойност, на бици от същата порода по информация на тяхното потомство.

Проучен е ефектът на сезона на раждане върху сезона на омалачване и възрастта на първо омалачване (ВПО) при 589 малакини от породата Българска Мурра от стадото при ЗИ – Шумен, родени през периода 1982 – 2010 година.

Разработена е развъдна програма за ускорен генетически прогрес и повишена рентабилност за породата Българска Мурра.

ИНСТИТУТ ПО ПЛАНИНСКО ЖИВОТНОВЪДСТВО И ЗЕМЕДЕЛИЕ – ТРОЯН

ПРОУЧВАНЕ И ОПТИМИЗИРАНЕ НА БИОПРОДУКТИВНИТЕ И СТОПАНСКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА ТРЕВНИ ФУРАЖИ В ПЛАНИНСКИТЕ РАЙОНИ

По проучване и използване на естествени тревостои за получаване на фураж е извършено променливо минерално торене на садинова ливада с надморска височина от 460 m и картълово пасище с надморска височина 1400 m. Проучено е влиянието на листен органичен тор „Биостим” върху продуктивността на садинова ливада с н. в. 500 m и картълово пасище с н. в. 1400 m. Установено е влиянието на различни срокове на прибиране на тревостоя от естествена садинова ливада (*Chrysopogon gryllus*) с н. в. 460 m.

Проучва се въздействието на някои биоторове върху продуктивността на редица бобови ливадни треви. На основа местни произходи е установена възможност за създаване на устойчиво развиващи се ливадни тревостои с дълготрайност от 20-годишен период на използване. Съпоставят се количествените и качествените показатели при редица сортове звездан и червена детелина с местен и чуждестранен произход при условията на Средна Стара планина.

Извършена е сортоподдържаща селекция при звездан, бяла и червена детелина, синьохибридна люцерна, червена и тръстиковидна власатка, ливадна тимотейка.

Съпоставят се едногодишни зимни смески на зимната рапица, както и на едногодишни късни пролетни смески на слънчоглед за производство на зелен фураж.

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИТЕ РЕСУРСИ В ГОВЕДОВЪДСТВОТО, ОВЦЕВЪДСТВОТО И КОЗЕВЪДСТВОТО ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА МЛЯКО И МЕСО В ПЛАНИНСКИТЕ РАЙОНИ НА БЪЛГАРИЯ

За нуждите на планинското говедовъдство се провеждат проучвания за създаване на модели за технологично превъоръжаване и създаване на система за селекция и развъждане на популациите и производство на традиционни млечни и месни продукти. Проследена е динамиката на прогестерона (Pg), литейнизиращия хормон (LH) и на фоликулостимулиращия хормон (FSH) в следродилния период на месодайни крави.

В областта на овцевъдството е проведен отбор и подбор на плюс вариантите чрез бонитировъчна оценка на признаците жива маса, млечност, вълнодобив, плодовитост и прираст и

класиране на Цигайски и Каракачански овце и техните кръстоски при използване на методите на чистопородното развъждане и кръстосване.

Романовската порода се използва за развъждане чистопородно, както и за кръстосване с други породи за увеличаване на плодовитостта е изключително голям резерв за получаване на повече агнешко и шилешко месо.

В областта на козевъдството е извършено поддържане и усъвършенстване на ББМ порода кози и нейните кръстоски, проучени са етологичните маркери за оценка на майчинските качества и адаптивния капацитет на яретата през ранния неонатален период, както и влиянието на възрастта на майките, пола, типа и живото тегло на яретата върху часовата динамика на ражданията при кози от породите Българска бяла млечна, Тогенбургска и Англонубийска.

Проведено е ехографско изследване за ранна диагностика на бременност при кози. Направена е оценка на свръхчувствителност спрямо непознат човек при кози от породите ББМ и кръстоските й с Тогенбургска и Англонубийска порода във връзка с продуктивността на животните.

ИНСТИТУТ ПО ФУРАЖНИ КУЛТУРИ – ПЛЕВЕН

ОПТИМИЗИРАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЗЕЛЕНИ, КОНСЕРВИРАНИ И КОМБИНИРАНИ ФУРАЖИ ПРИ ХРАНЕНЕ НА РАННО ОТБИТИ АГНЕТА И ДОЙНИ ОВЦЕ

Целта на проекта е да се изпитат различни методи за ранно отбиване на агнета и системи за хранене на ранно отбити агнета от породи за мляко с използване на различни протеинови, комбинирани и груби фуражи, както и влиянието на различни дажби с консервирани фуражи и паша върху дойната млечност на овце и качествените показатели на млякото. През отчетния период са проведени 4 научностопански опити с агнета и лактиращи овце, 10 балансови опита по in vivo смилаемост на дажби и сено, и опити за определяне динамиката на промени в ботаничния и химичен състав на сят и естествен тревостой по време на паша. Установено е, че ранно отбитите агнета от 11,7 kg жива маса до 15 kg жива маса нарастват със 199 g/ден, а бозаещите – с 252 g/ден ($P < 0,05$). От 15 до 22 kg жива маса ранно отбитите агнетата достигат за 25,8 дни, а бозаещите за 24,3 дни. До 15 kg жива маса ранно отбитите агнета приемат 0,565 kg/ден сухи фуражи, а бозаещите само 0,094 kg/ден. От 15 до 22 kg жива маса тази разлика между консумацията при двете групи намалява три пъти. От овцете с ранно отбити агнета е получено допълнително по 47,2 L мляко от овца. Ранно отбитите агнета се отличават с по-високо тегло на трупа, кланичен рандеман 47,40%, по-високо тегло на вътрешните органи от бозаещите ($P < 0,05$). Дължината и дебелината на тънкобуховите вили са по-големи при ранно отбитите агнета (404,5 и 59,8 μm) в сравнение с тези на бозаещите агнета до 70-дневна възраст – 359,6 и 38,5 μm ($P < 0,05$). В опитите с лактиращите овце е установено, че е получено най-много мляко през оборния период от 42 дни при хранене с дажба на база сено от люцерна – 55,5 l ($P > 0,05$). Овцете при паша на сят тревостой са дали с 26% повече мляко в сравнение с това при паша на естествен тревостой. По време на лактационния период количеството надоено мляко намалява най-слабо при паша на сят тревостой. В опитите с угояване на агнета от 26 до 40 kg е установено, че рапичният шрот, като протеинов източник в комбиниран фураж, е равностоен на слънчогледовия шрот и не оказва достоверно влияние върху тегловото развитие на агнета с жива маса от 26 до 40 kg. Получен е среден дневен прираст 234 g и 223 g, съответно при 40% участие на рапичен и на слънчогледов шрот в комбинирания фураж за агнета. Смилаемостта на сено от изкуствени тревостои намалява от 75,93% при сено от ранна фаза без генеративни стъбла на 59,09% при сено от тревостой в бутонизация – начало на цъфтеж, и 53,65%, при сено от фаза образуване на семена. Сеното от отава по смилаемост (65,19%) заема междинно положение между сеното от фаза бутонизация и фаза цъфтеж.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – КАРНОБАТ

СЕЛЕКЦИОННИ СХЕМИ ЗА РАЗШИРЯВАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИТЕ КОМПОНЕНТИ НА КАРНОБАТСКАТА МЕСТНА ПОРОДА С ЦЕЛ СЪЗДАВАНЕ НА ПОПУЛАЦИЯ ЗА

ПРОИЗВОДСТВО НА КАЧЕСТВЕНО АГНЕШКО МЕСО

Целта на проучването е да се разработят селекционни схеми за разширяване влиянието на генетичните компоненти на Карнобатска местна порода с оглед създаване на популация за производство на качествено агнешко месо. Заложените изследвания са по установяване размера на популацията, характеристика на основните продуктивни качества на овце, проучване върху неспецифичната резистентност при овце майки, оценка нивото на стресчувствителност при овце майки и млади животни, и други.

Положителните резултати от проучванията на продуктивните качества на Карнобатска местна порода са, че тя се отличава с добри за локална порода живо тегло, вълнодобив и плодовитост за настоящата година. За установяване размера на отглежданите овце от породата е събрана необходимата информация. Установени са съдържание на общ белтък, албумин, глобулин и алкални резерви при овце майки, които са едни от показателите за здравословното състояние на животните. Установена е фагоцитарната активност през годината и тази на комплемента и лизоцима през есенния сезон при овце и женски шилета, като фактори на естествения имунитет. Карнобатска местна порода е уникална ценна порода, която се поддържа за генофонд чрез поддържаща селекция. Положителни са резултатите по отглеждането на животни с висока издръжливост на условията на външната среда и добра устойчивост на заболявания. Съхраняват се типичните за породата качества.

ОПИТНА СТАНЦИЯ ПО БУБАРСТВО И ЗЕМЕДЕЛИЕ – ВРАЦА

СЕЛЕКЦИЯ НА ПОРОДИ БУБИ И СОРТОВЕ ЧЕРНИЦИ И РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИ ЗА ТЯХНОТО ОТГЛЕЖДАНЕ, ПОДХОДЯЩИ ЗА ЮЖНОЕВРОПЕЙСКИТЕ КЛИМАТИЧНИ И СЕЛСКОСТОПАНСКИ УСЛОВИЯ

Създадени са 6 нови синтетични българоиталиански и с корейски и румънски произход селекционни популации копринена пеперуда, отличаващи се със сравнително висока копринена продуктивност. Създадени са две нови селекционни популации, отличаващи се с липса на пигментация на серозната обвивка на яйцата, които се използват като подобрители в селекция на нови породи буби, маркирани по пол на стадии яйце. Установени са 7 породи буби, отличаващи се с висока толерантност към неблагоприятни условия на отглеждане. Създадени са два нови промишлени хибрида буби, готови за държавно изпитване през 2014 година. След тестиране са отбрани 2 азербайджански и 4 румънски перспективни породи. След тестиране и рангуване на 12 азербайджански сортове черница с помощта на подчинени функционални и оценъчни индекси като особено перспективни за условията на пролетно бубохранене в България са определени три от тях.

ОПИТНА СТАНЦИЯ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – ВИДИН

ПОРОДОУСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ГОВЕДАТА ОТ БЪЛГАРСКАТА СИМЕНТАЛСКА ПОРОДА В КОМБИНИРАНО НАПРАВЛЕНИЕ

През последните години с приемането на страната ни в ЕС и въвеждане на европейските изисквания за добиване, съхраняване и реализиране на сурово мляко, както и с варирането на изкупните цени на кравето мляко в низходяща позиция, става актуално по-нататъшното подобряване млечната продуктивност на кравите при запазване на добрите им месодайни качества, като предпоставка за получаване на повече приходи.

През отчетния период по проекта са контролирани и отчитани следните показатели: начин на отелване, измерване живата маса на новородените телета, маркиране на всяко едно по татуировъчния метод, а до 20 дни – поставяне и на пластмасов номер.

Проследяване по-нататъшното тегловно и екстериорно развитие на животните на 3-, 6-, 12- и 18-месечна възраст, както и на кравите на I и III лактация. Ежемесечно контролиране на млечната продуктивност и състава на млекото на лактиращите крави. Прехвърляне на първотелки в основно стадо и бракуване на крави, неотговарящи на изискванията, и други.

За отчетния период са получени 44 телета. Средната им жива маса при раждане е 39,20 kg,

което е нормално за породата. Средната жива маса на оставените женски телета за разплод на 3-, 6-, 12- и 18-месечна възраст е съответно 96,40 kg, 152,50 kg, 265,00 kg и 354,20 kg, и е в рамките на заложените показатели в селекционната програма за развъждане на породата.

Линейното им развитие на 6-, 12- и 18-месечна възраст е сравнително добро, като височината при холката е съответно 98,08 cm, 113,19 cm и 123,92 cm. Това е една добра предпоставка, като възрастни крави да достигнат норматива от 135,00 – 140,00 cm.

От оставените женски телета за разплод – дъщери на избраните бици за развъдно подобрителната работа (Рекорд и Рем), са получени 4 женски телета, които са на възраст до 3 месеца.

През годината 6 броя юници, дъщери на други бици, използвани през периода 2008 – 2009 г. се отелиха. Въз основа на установената дневна млечност за първите 4 месеца на лактацията, може да се очакват 3200 – 3800 kg мляко за 305-дневна лактация, а на III – V лактация – 4500 – 5000 kg при условие, че им се осигурява ежедневно пълноценно хранене и спазване на дневния режим.

НАПРАВЛЕНИЕ „ПОЧВОЗНАНИЕ, ОБЩО ЗЕМЕДЕЛИЕ И МЕЛИОРАЦИИ”

ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – СТАРА ЗАГОРА

ТЕХНОЛОГИЧНИ РЕШЕНИЯ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГЕТИЧЕСКАТА ЕФЕКТИВНОСТ ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ЗЪРНЕНО-БОБОВИ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ И ЦАРЕВИЦА

Установена е ефективността от приложението на неорганичния течен тор „Флорин – 99” при отглеждане на пролетния фуражен грах, царевицата за зърно и царевицата за силаж първа култура. С приложението на течния микротор „Флорин – 99” вместо минерален тор общите енергийни разходи за производство на културата намаляват с 44,4%. Редуцираните енергоразходи за торене подобряват енергийния баланс на производството и водят до повишаване на коефициента на енергийна ефективност. Направени са проучвания върху две технологии за торене и поливане на царевица за зърно и влиянието им върху добива, разпределението на азота в почвения профил и замърсяването на отточните води.

През периода 2011 – 2013 г. в опитното поле на ЗИ – Стара Загора е проведен полски опит с царевица за силаж – основна култура. Изследвани са различни поливни режими на фон без торене и с оптимално торене. Установено е, че при напояване на царевицата за силаж – основна култура с оптимална поливна норма 60 mm, ЕТ достига средноденонощна стойност 5,90 mm през втората десетдневка на месец август. При вариантите без торене най-висок добив се получава при оптимално напоявания вариант – 1272 kg/da средно за периода на изследване. С редуциране на поливната норма добивът намалява, като най-нисък е при варианта с 40% от изчислената поливна норма – 798,6 kg/da, или 62,7% от оптималния. Аналогични са резултатите и при вариантите с приложено торене на царевицата, съответно 1551,3 kg/da и 933,6 kg/da, като торенето е увеличило добива при оптималния вариант с 279,3 kg/da. Най-ефективно е напояването на царевицата с оптимална поливна норма (60 mm), при което обемът на общата продукция се увеличава със 78,3%, печалбата – със 115,3%, а себестойността на 1 тон биомаса намалява в сравнение с контролата – без напояване. Напояването с 40% от оптималната поливна норма е икономически неизгодно. В условия на воден дефицит и скъпа вода за напояване препоръчваме напояването на силажната царевица да се извършва с 60% от оптималната поливна норма.

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО

ПРОУЧВАНЕ ВЪРХУ АГРОТЕХНОЛОГИЧНИ ЗВЕНА ПРИ ОСНОВНИ ПОЛСКИ КУЛТУРИ В ЗАВИСИМОСТ ОТ СИСТЕМАТА НА ЗЕМЕДЕЛИЕ В РАЙОНА НА ДОБРУДЖА

През 2013 г. са установени параметрите на влияние на различни системи на обработка на почвата, прилагани при конвенционалното земеделие върху физични характеристики на слабо излужен Чернозем. Сортовата агротехника на зимните-житни, зърнено-бобовите и слънчогледа е обогатена с нови данни за реакцията на културите в зависимост от вида на предшественика, гъстотата и сроковете на сеитба. Проучена е целесъобразността от използване на растежни регулатори, комбинирани торове и бактериални инокулати. Проучен е ефектът от набор хербициди и сроковете им за внасяне с цел ефикасно извеждане на борбата с плевелите при пшеницата. Установен е генетичният потенциал на сортове пшеница и царевица, отглеждани в условията на продължително монокултурно и двуполно редуване при различни равнища на минерално торене и видове на използваните торове. Изследвани са качествените показатели на линиите от машини за производство на полски култури при различни варианти на почвообработка, сеитба и прибиране на продукцията. Установена е икономическата ефективност на технологии и технологични звена в зависимост от начина на земеделското производство, на основните полски култури. Не са финализирани всички изследвания във връзка с изясняване особеностите в хранене на културите, даващи възможност да се установи динамиката в усвояването на основни макроелемени и ефективността на използването им в зависимост от конкретните агротехнически практики и метеорологични изследвания.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – КАРНОБАТ

РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА УСТОЙЧИВО ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЕЧЕМИК В УСЛОВИЯ НА ПРОМЕНЯЩАТА СЕ КЛИМАТИЧНА И СТОПАНСКА ОБСТАНОВКА

През 2013 г. е набирана информация за установяване влиянието на климата и системите на земеделие върху добива и качеството на зърното от ечемика, отглеждан в страната чрез попълване на вече създадена многогодишна база от данни, включваща климатични параметри, сортова структура, фитосанитарно състояние на посевите, добив и качество на зърното от ечемик. Проведени са полски експерименти за оптимизиране сроковете на сеитба на български и европейски сортове ечемик; установяване на възможностите за намалена употреба на азотни торове при пивоварен и фуражен ечемик, отглеждан с четири срока на сеитба, както и за оптимизиране на азотното торене на пивоварни и фуражни сортове ечемик с цел получаване на устойчив добив от качествено зърно; проучване на ефекта от напояването на зимен ечемик, отглеждан с нарастващи азотни торови норми; проучване влиянието на хербициди и инсектициди, приложени през есенно-зимния период върху студоустойчивостта на ечемика.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ДОБРИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ПРАКТИКИ ПРИ ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЗЪРНЕНО-ЖИТНИ КУЛТУРИ В СИСТЕМА НА БИОЛОГИЧНО ЗЕМЕДЕЛИЕ

В посевите от биологично отглежданите култури са проследени заплевеляването, нападението от вредна и полезна ентомофауна, инфектиране с икономически важни болести. Проучено е влиянието на различни сеитбените норми при пшеница, ечемик, ръж и овес върху добива и качеството на зърното върху плевелната растителност. Установена възможността за приложение на 5 органични торове. Проследена е динамиката в заплевеляването на зърнените житни култури, отглеждани дългогодишно в биологичното поле без използвани на хербициди. Определени са групите плевели, чието намножаване създава проблеми при отглеждане на културите. Установени са видовете листни въшки, които вредят в агроценозата на твърда пшеница и на голозърнест овес. При ечемика са регистрирани болестите: листна ръжда (*Puccinia hordei*), мрежовидни петна (*Drechslera teres*), листен пригор (*Rynchosporium graminicola*) и ленточна болест (*Helminthosporium gramineum*).

БИОДИНАМИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЗЪРНЕНО-ЖИТНИ КУЛТУРИ, КАТО ОСНОВА ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА БЕЗОПАСНИ, ЗДРАВОСЛОВНИ ХРАНИ И ОПАЗВАНЕ НА ЕКОСИСТЕМИТЕ

Изпълнението на проекта е за първа година. През 2013 г. беше обособено биодинамично поле от 20 da. Преди залагане на полските опити е извършена микробиологична характеристика на почвата. През този начален етап проведените експерименти са свързани с оценка на анатомо-морфологичните признаци при растения от различни култури в системата на биодинамично, биологично и конвенционално земеделие; оценка на биоразнообразието в биодинамичните екосистеми; подготвяне и изпитване на биодинамични препарати за подхранване на почвата и растенията, и за борба срещу неприятели, плевели и болести; отчитане влиянието на релефа на почвената повърхност върху добива.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – КЮСТЕНДИЛ

УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЯТА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЯБЪЛКИ, СЪОБРАЗНО КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ

Проведени са експерименти, наблюдения, отчитания и анализи във връзка с влиянието на климатичните промени върху развитието на икономически важните вредители по ябълката, водния и хранителен режим и икономическата ефективност от приложението на четири технологии за отглеждане на ябълката.

Установено е, че по-малкият брой инфекциозни периоди на причинителя, на струпясването

по ябълката (*Venturia inaequalis*) през последните 3 години не е изключение, като се имат предвид обобщените данни за тези периоди от последните 28 години.

През периода на изследване по ябълката са установени 85 вида неприятели от 35 семейства. Анализът на 15-годишни данни за влиянието на промените в климата върху продължителността на летежа, на *Cydia pomonella* показва, че през отчетния период тя не се различава значително от средния за периода и е в границите от 148 до 150 дни. Установено е, че най-ниска червивост на плодовете от *Cydia pomonella* е постигната при конвенционалния вариант, следван от интегрирания и биологичния. Анализът на климатичните показатели показва повишаване стойностите на изпарението от свободна повърхност и на средноденонощната температура на въздуха и на намаляване количеството на валежната сума за периода април – септември през периода 2011 – 2013 година.

През опитния период най-икономичен по отношение на водата е сорт Прима, отглеждан в условията на ресурсоикономичната технология. Средно за периода сорт Флорина е с най-нисък листен воден потенциал и при четирите технологии на отглеждане.

През периода на изследване оптимален добив от опитното насаждение е получен през 2012 г. при всички сортове. Най-високи добиви са получени от дърветата, отглеждани по конвенционалната технология, следвани в низходящ ред от тези по интегрираната, ресурсоикономичната и биологичната технология. В зависимост от сорта най-висок добив от декар е получен от дърветата на Прима, следвани в низходящ ред от Флорина и Ервин Баур. През 2013 г. са получени плодове само от Ервин Баур, като най-голямо е количество им от конвенционалната технология.

ИНТЕГРИРАНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЯГОДИ

В изпълнение на поставената цел е извършена предпосадъчна подготовка на избраната площ за изграждане на ново опитно насаждение с перспективни сортове ягоди.

Подготовката на площта включва: засяване на предшестваща култура (тритикале), почвени анализи за запасеност на почвата с основните хранителни елементи, съдържание на хумус и pH, здравно състояние на почвата и посадъчния материал и изграждане на система за капково напояване.

Изследван е фитосанитарният статус на четири ягодови сорта, отглеждани за производство на посадъчен материал в три ягодопроизводителни райони на страната. Установено е, че в два от тях посадъчният материал е заразен с гъби от род *Fusarium, Rhizoctonia* и *Alternaria*, а също и с оомицети от род *Phytophthora*. Смесената гъбна инфекция по корените на растенията от четирите сорта е съпроводена от патогенни бактерии, вероятно развиващи се вторично по загнилите тъкани.

Резултатите от нематологичния анализ на почвата показват наличие на мигриращи ендопаразитни нематоди от семейство *Pratylenchidae*, род *Pratylenchus*, които са в ниска плътност и не представляват заплаха за ягодовите растения.

РАЗБОТВАНЕ НА ЕКОЛОГОСЪОБРАЗНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЧЕРЕШИ И ВИШНИ

Проведени са опити във връзка с усъвършенстване контрола на икономически най-важните вредители по черешата и вишната – цилиндроспориоза (*Blumeriella jaapii*) и черешова муха (*Rhagoletis cerasi*). Установени са инфекциозните периоди на *B. jaapii*, проведени са необходимите третирания срещу нея, и кафявото гниене. Изпитани са нови фунгициди за контрол на цилиндроспориозата по черешата и вишната.

Потвърдено е, че пренасянето чрез полен е един от основните начини на разпространение на Илар вирусите. Установено е, че PDV се пренася вертикално със семената на инфектираните махалебки.

Установена е плътността и динамиката на летежа на *Rhagoletis cerasi* и въз основа на получените данни при интегрираните варианти не са проведени пръскания срещу нея. Определена е ефикасността на биологичния препарат Tracer® и на покриването на дърветата с бели

полиетиленови мрежи за контрол на черешовата муха. Установено е, че с най-добри растежни прояви при сортовете Стефания, Козерска и Стела са дървета с по-високо съкращаване на стъблото. При сорт Ерди бьотермо се изпитват две корони на формиране. От дърветата с корона с 5-6 скелетни клона се получава по-висок добив.

Проведени са и опити и са получени данни за влияние на торенето върху растежните прояви на черешовите сортове Стефания и Козерска, и репродуктивните при вишневия сорт Ерди бьотермо. Изпитани са и два варианта на напояване при сортовете Ван и Бигаро Бюрла и са проведени необходимите поливки.

Изчислени са производствените разходи за отглеждане на череша и вишна при два варианта (интегриран и конвенционален). Получени и анализирани са икономическите показатели за черешово насаждение с 9 сорта и 2 подложки.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА МАЛИНИ

Установено е, че малината, отглеждана на Алувиална наносна почва с приложение на течни органични торове, реализира над 35% от продуктивния си потенциал, изразен чрез добив на плодове в граници 787,1 – 944,9 kg/da. Положителният ефект от изпитаните течни органични торове е както следва: Хумустим; Хемозим и Биохумакс.

Определен е видовият състав и количеството на полезната ентомо- и акарафауна в агроценозата на малината. Идентифицирани са 20 вида насекоми, принадлежащи към 8 семейства: *Anthocoridae, Miridae, Coccinellidae, Chrysopidae, Ichneumonidae, Braconidae, Cecidomyiidae, Phytoseiidae*. С най-голям относителен дял е сем. *Coccinellidae* (25,4%) от всички установени видове. Следват по численост сем. *Anthocoridae* (16,7%) и *Phytoseiidae* (11,6%).

Икономически важни неприятели по малината в условията на биологично плодопроизводство при един път плододаващия сорт Виламет и ремонтантния Люлин са малиновият агрилус и малиновото комарче.

Установени са 12 вида плевели, от които 85,8% едногодишни и 14,2% многогодишни. От представените плевели 45% са късни пролетни. Данните от проведеното обследване показват, че основна група плевели са едногодишните с преобладаване на двусемеделните видове.

Събрани са данни за икономическата ефективност на биологично малиново производство, изразено чрез брутната продукция в стойностен израз. С най-висока стойност е вариантът с торене, с хумустим (3269 lv/da), следван от този с биохумакс (2840 lv/da), хемозим + хемофол (2723 lv/da) и най-ниска – от контролата (2683 lv/da). Икономическият ефект от всички варианти на сорт Люлин е много добър.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ „МАРИЦА” – ПЛОВДИВ

ИЗСЛЕДВАНЕ НА НОВИ ТЕХНОЛОГИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ ПРИ РАЗЛИЧНИ СИСТЕМИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЗЕЛЕНЧУЦИ

При домати и пипер в полски условия са изпитани биопродуктите Лумбрикал, Биосол, Амалгерол и Биофа. Установено е, че те оказват положително влияние върху добива и средната маса на плодовете. Третирането с Биофа и Амалгерол ограничава нападението от вертицилийно увяхване, картофена мана и тютюневия трипс. Оптимизирани са енергийните разходи за производството на домати и пипер след редуцирано торене с минерални торове и добавка на биопродукти. За първи път е направена енергийна оценка на технология за производство на семена от три сорта зелен фасул. В оранжерийни и полски условия са изпитани нови сортове домати, краставици и пипер. Установени са най-високодобивните от тях. Разработени са ефективни интегрирани системи за защита на културите от болести и неприятели с увеличено участие на биопродукти в тях. В биологично триполно зеленчуково сеитбообращение с 5 зеленчукови култури: зелен грах, ранни картофи, среднорани домати, салатно цвекло и късно зеле са изпитани биоторовете Емосан, Биосол и Биофа и продуктивността на сортовете, отглеждани по биологичния метод. Установено е, че главесто зеле сорт Балкан реагира с по-висока биологична продуктивност при отглеждане в условията на биологично сеитбообращение от сорт

Пазарджишко червено. Проведени са изследвания за биологично производство на зелен фасул, броколи и аспержи. От изпитаните три сорта фасул с най-високи продуктивни възможности е сорт Лоди. При броколи – сорт ИЗК Искра, е изпитано влиянието на няколко вида компости и вермикопост при отглеждане на разсад и в полски опити. Добивите са силно повлияни от системата на разсадопроизводство и от вида на източника на хранене. Включването на компости в разсадната смес при производството на броколи редуцира необходимостта от минерално торене и има екологичен ефект върху околната среда. Разработена е методика за HPLC определяне на фенолни киселини и флавоноиди в доматени плодове. В Опитната станция по картофите – Самоков са изпитани и оценени по продуктивност и съхраняемост 12 ранни, 9 среднорани, 4 късни и 4 с червена кожица сортове картофи, а в ИО – Кюстенидил са проведени опити за оптимизиране торенето на зелевите култури. На базата на получените резултати за практиката се препоръчват подходящи сортове картофи.

По проекта са разработени четири технологични инструкции за: Приложение на биоторове за екологично и енергоефективно производство на домати и пипер; Приложение на биологични продукти за интегрирано регулиране на болести при полско производство на домати и пипер; Въвеждане на биологично сеитбообращение във ферми за производство на биологична продукция, и Приложение на оборски тор при биологично отглеждане на аспержи. За внедряване в практиката са препоръчани чужди сортове картофи

АЛТЕРНАТИВНИ СРЕДСТВА И ПОДХОДИ ЗА КОНТРОЛ НА ВРЕДИТЕЛИТЕ И ОПАЗВАНЕ НА ПОЧВЕНОТО ПЛОДОРОДИЕ ПРИ ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЗЕЛЕНЧУЦИ В ОРАНЖЕРИИ

По проекта (първа година) е направен литературен обзор. Разработени са методики за провеждане на опитите. Изпитани са растителни масла и листни торове, които успешно могат да се използват като алтернатива в биологичните и интегрирани системи за борба срещу болести и неприятели при краставици. Подходяща подложка за присаждане на краставици е мускатната тиква чрез която се ограничава нападението от почвени патогени и галови нематоди. При домати и краставици внасянето на компост и третиране с *Trichoderma viride* щам Т6 ограничава нападението от почвени патогени. Продуктът Ним Азал Т/С проявява много добра биологична активност спрямо обикновения паяжинообразуващ акар (*Tetranychus urticae*) и доматения миниращ молец (*Tuta absoluta*). Установен е нисък индекс на галообразуване при третиране на доматени растения с бактерийни изолати. При проведен производствен опит, при краставици с внасяне на микроорганизми, най-добра ефикасност проявява комбинацията Био Акт ВГ + *Trichoderma viride* щам Т6, като при нея е отчетено най-слабо нападение от галови нематоди. В сортов опит най-нисък индекс на галообразуване е установен при сортовете Matias, Axiom и Аля (10%). При мониторинг на полезните видове в култивационни съоръжения са установени полезните видове: *Encarsia formosa*, *Macrolophus costalis*, *Aphidius* spp., *Aphidoletes aphidimyza*, *Chrysopa carnea*. От изпитаните за странично действие спрямо паразита *E. formosa* 14 продукта за растителна защита, от слабо до средно токсични са тестираните фунгициди, а слабо до силно токсични са инсектицидите.

Проведени са проучвания за оценяване влиянието на покривни култури върху продуктивността на домати, отглеждани в оранжерии, както и върху нападението от галови нематоди и почвени патогени. Оценен е ефектът от някои нови подходи за поддържане на почвеното плодородие при оранжерийно производство на домати върху добива и качеството на продукцията. При използване на комбинацията Биохумус + Ефективни микроорганизми, съдържанието на витамин С в плодовете е по-високо в сравнение със самостоятелното приложение на Биохумус. Приложението на Вермикомпост + Ефективни микроорганизми потиска нападението от галови нематоди и корки рут.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ И СЕМЕЗНАНИЕ „ОБРАЗЦОВ ЧИФЛИК” – РУСЕ

ПРОУЧВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИ ЗВЕНА ПРИ НЯКОИ ОСНОВНИ ПОЛСКИ

КУЛТУРИ В УСЛОВИЯ НА БИОЛОГИЧНА И КОНВЕНЦИОНАЛНА СИСТЕМА НА ЗЕМЕДЕЛИЕ И РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИ. УСТОЙЧИВОСТ И ТОЛЕРАНТНОСТ НА НЯКОИ ЗЕМЕДЕЛСКИ КУЛТУРИ КЪМ ВОДЕН ДЕФИЦИТ И ЕКСТРЕМНИ ТЕМПЕРАТУРНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ НА СРЕДАТА

През годината са проучени отделни звена и елементи от технологиите за биологично производство на продукция от културите: полски фасул, пролетен фуражен грах, пшеница и пивоварен ечемик, включени в сеитбообращение. Проследени са продуктивността и качеството на зърното при прилагането на листни органични торове: Хумусил S, Мегагрийн и Биохумус. Проследяван е ефектът от продължителното минерално торене, прилагано в трайния торов опит върху добива и качествените показатели на зърното при културите пшеница, полски фасул, ечемик и царевица, отглеждани в четириполно сеитбообращение от 14-та поредна ротация на опита. Извършено е и проучване на видовия състав и плътността на плевелите при отглеждане на окопните култури – фасул и царевица, като е отчетена степента на заплевеляването в зависимост от торенето с цел постигане на ефикасна химическа борба. Установявана е ефективността и селективността на някои хербициди за борба срещу плевелите при различни хибриди и сортове пролетна рапица и последействието им върху продуктивността и качеството на зърното при следващата в сеитбооборота култура – пшеница. В полски опити е изпитано физиологичното действие на различни биологични препарати – Хумусил S, Панацея, Мегагрийн и комбинация от ценни аминокиселини, прилагани листно или внасяни почвено с различно количество поливна вода, като средство за ограничаване на екологичния стрес – почвената и атмосферна суша.

Изследванията от проведените полски опити с посочените култури се използват за набиране на база данни относно състоянието на почвеното плодородие, продуктивността на културите, качеството на продукцията и ефикасността на растителната защита при конкретни почвено-климатични условия на региона, предназначена за научни цели и практически съвети.

ИНСТИТУТ ПО ЛОЗАРСТВО И ВИНАРСТВО – ПЛЕВЕН

ОПТИМИЗИРАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА ЕФЕКТИВНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЛОЗОВ ПОСАДЪЧЕН МАТЕРИАЛ

Изследователската работа е насочена към разработване на технология за отглеждане на маточник за производство на подложкови резници и маточни лозя за получаване на оптимален по количество и качество добив от резници за калеми и добив от грозде при различни натоварвания на лозите. В лозовия маточник са изпитани 3 варианта на отглеждане на подложката Берландиери × Рипария СО4. Изследването за разработване на технология за отглеждане на маточни лозя при различни натоварвания на лозите е проведено със сортовете Мерло, клон 184 и 346, Каберне совиньон, клон 338 и Д-1, Шардоне, клон 6/48 и Памид, клон 5/76. Определени са зависимостите между индивидуалното натоварване на лоза, растежната сила на летораслите и броя на получените калеми. Проучен е афинитетът на препоръчани за страната винени сортове лози към перспективни лозови подложки. Отчетени са степените на регенерация на присадените резници след стратификацията. Проследена е динамиката на покарване, растеж и узряване на облагородените лози във вкоренилище при различните сорт/подложкови комбинации. Отчетена е разликата в добива от получените първокласни вкоренени лози по варианти. При сравнителното изпитване на парафини и начини на парафиниране най-голям добив лози е получен при парафиниране с Ребвакс ВФ, за Мискет кайлъшки/СО4 – 23,7%, за Сторгозия/СО4 – 44,4%. Проведени са изследвания за влиянието на почвено и почвено-листно хранене върху растежа, узряването и добива на посадъчен материал на лози при сортовете Мерло и Супер ран Болгар. Извършени са дейности, свързани с разработване на водоспестяваща технология за напояване в лозовото вкоренилище. Направена е оценка на ефективността на технологичните подобрения при производството на лозов посадъчен материал въз основа на получените резултати от проведен опит във вкоренилището на ИЛВ – Плевен. Използвани са резници от сорт Мискет кайлъшки, присаден върху подложката Берландиери × Рипария СО4.

РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА И ИНТЕГРИРАНИ СИСТЕМИ ЗА БОРБА С ВРЕДИТЕЛИТЕ В ЛОЗОВИТЕ НАСАЖДЕНИЯ

През периода на проекта са полагани грижи по отглеждане и контрол върху санитарния статус на 980 лозови растения от 33 сорта, 9 подложки и 2 вида. Установени са общо 24 положителни проби за GLRaV-3 при сортовете Дружба, Каберне совиньон, Мерло и Шардоне. Открити са лози със симптоми на лозови жълтеници, в които посредством молекулярни анализи е доказано наличие на фитоплазма от групата на Столбура, причинител на „черна дървесина" по лозата (Bois noir). Установено е, че прасковената щитоносна въшка (*Parthenolecanium persicae*) не пренася вируса на листното завиване. *Metcalfa pruinosa* също не пренася *GLRaV-1* и *GLRaV-3*, но приема вируса в тялото си чрез храненето още в ларвния стадий. Определена е при изкуствено заразяване реакцията на 20 лозови сорта към причинителя на бактериен рак (*Agrobacterium* spp.). Нито един от изпитваните сортове не е напълно имунен. Проучена е реакцията на 7 десертни и 17 винени сорта от *Vitis vinifera* и на един междувидов хибрид към мана (*Plasmopara viticola*) при полски условия. Проучена е реакцията на 4 междувидови хибрида, 6 десертни и 19 винени сорта към коренова форма на филоксера (*Phylloxera vastatrix*).

Изследвано е биологичното действие на 6 фунгицида с 6 еталона върху болестите мана и оидиум по лозата. Подходящи за интегриран контрол на болестите мана и оидиум са фунгициди на базата на симоксанил, дифеноконазол, манкоцеб, меден оксихлорид, миклобутанил, триадименол, пенконазол, сяра и тебуконазол. Изследваните фунгициди не оказват негативно влияние върху хода на проведената алкохолна ферментация и физикохимичния състав на получените млади бели вина. По отношение на органолептичните им качества във варианти Фунгуран ОН 50 ВП 0,15% + Кумулус ДФ 0,2% и Каратан Голд 350 ЕК 0,04% се констатира страничен привкус (слаба горчивина). Вината от вариантите, третирани с Топаз 100 ЕК – 0,015% и Фалкон 460 ЕК 0,03% се отличават от останалите по съдържание на естери, висши алкохоли и свободни терпени.

ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧНИ ПОДОБРЕНИЯ В СИСТЕМАТА ЗА ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЛОЗАТА ЗА КОНВЕНЦИОНАЛНО И БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА ГРОЗДЕ

През отчетният период е работено за установяване влиянието на формировката, междуредовите и вътредови разстояния на засаждане върху генеративните и вегетативни възможности на лозовото растение от сорт Каберне совиньон. Проучена е реакцията на семенни и безсеменни десертни сортове лози към напояване с различни поливни норми. Установено е, че чрез извършване на кършене с машина с ротационни работни органи се постига контур на лозовите храсти, създаващ условия за по-добро опазване на лозите и гроздето от вредители и получаване на по-качествено грозде. Проведен е и опит с образец на машина за механична обработка на зоната на лозовия ред. Установено е, че посредством четирикратна обработка на този зона се постига контрол на плевелите. Провеждана е изследователска работа с цел установяване оптималното натоварване със зимни очи за получаване на достатъчно по количество и качество грозде за производство на качествено вино от сорт Гъмза при условията на Видинския регион. Проучени са възможностите за съкращаване на периода за узряване и увеличаване степента на натрупване на захари и багрилна материя при сорт Гъмза чрез изследване влиянието на препаратите Етрел и Атоник.

Извършен е анализ на състоянието, тенденциите и проблемите в развитието на десертното лозарство в страната. Анализът на производството и вносът на десертно грозде показва отслабващата конкурентоспособност на сектора спрямо растящата конкурентна сила на основните доставчици на продукта на вътрешния пазар. Разработени са теоретични модели на стопанства, чиято производствена структура включва десертни сортове с различен срок на узряване. Изведените икономически параметри от дейността им показват, че при стриктно спазване на технологичните изисквания на производството и високо равнище на финансова подкрепа, производството на десертно грозде е икономически ефективна и доходоносна дейност. През отчетния период са анализирани конкурентните предимства на продукта на винения туризъм на

винарските предприятия в България. Идентифицирани са основните и допълнителни дейности, които са включени в туристическите продукти.

ИНСТИТУТ ПО ОВОЩАРСТВО – ПЛОВДИВ

СЪВРЕМЕННИ ПОДХОДИ НА ХИМИЧНИЯ КОНТРОЛ НА ЗАПЛЕВЕЛЯВАНЕ В ОВОЩНИТЕ РАЗСАДНИЦИ

В условия на полски опит беше проучено влиянието на почвения селективен, системен хербицид пендиметалин (Стомп 33 ЕК – 400 ml/da) върху заплевеляването и вегетативните прояви на вегетативната черешова подложка Гизела 6. Визуални симптоми на фитотоксичност и видими смущения в растежа на подложките не бяха наблюдавани. При третираните с пендиметалин подложки бяха отчетени по-високи стойности на биометричните показатели, както за дебелината в зоната на присаждане, така и по отношение показателя височина на стъблото. В условия на моделен съдов опит е проведено проучване относно влиянието на някои почвени хербициди върху растежните прояви на ин витро размножени и вкоренени растения от вегетативните черешови подложки № 20-181, № 20-192 и Гизела 6. Наблюдавана бе поява на външни симптоми на фитотоксичност и потискане на растежа на растенията след третиране с флумиоксазин, оксифлуорофен и бенефин при подложка № 20-181. Фитототоксичност и депресия на растежа се установява при подложка № 20-192 след третиране с флумиоксазин. Вегетативната черешова подложка Гизела 6 не показва фитотоксични прояви и депресия на растежа след третиране с включените в експеримента почвени хербициди. При третиране с почвените хербициди напропамид и пендиметалин в условия ин витро не се наблюдават визуални симптоми на фитотоксичнос и депресия на растежа на растения от вегетативната подложка № 20-192. Силна фитотоксичност, проявяваща се в некроза и загиване на растенията се проява след третиране с висока доза Метофен (метолахлор + оксифлуорофен). Извършен е анализ за наличие на остатъчни количества пендиметалин в почва по метода високоефективна течна хроматография. В резултат на направените експерименти са установени параметрите на метода и не са идентифицирани пестицидни остатъци в анализираните почвени проби.

Извършен е икономически анализ на приложената химична борба с плевелите в питомник първа и втора година. Данните показват три пъти по-ниски разходи за химична борба в сравнение с контролата – с ръчното плевене при всички семенни подложки. Същевременно добавената стойност е с 8% по-висока. Трикратно по-голяма е възвращаемостта на разходите, респективно ефективността на химичния контрол.

ИНТЕГРИРАНИ ПОДХОДИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ПРАСКОВИ, КАЙСИИ И БАДЕМИ

Половата дезориентация (феромоновите диспенсери) е ефикасно алтернативно средство за борба с основните неприятели по прасковата – източен плодов червей и прасковен клонков молец. Прибавянето на силиконов прилепител – Силвет Л-77 и физиологично кисел течен тор Текнофит pH+ към хербицидния разтвор на тоталния листен хербицид глифозат може да намали дозата на активното вещество, както да служи и за контрол на упорити многогодишни плевели. В резултат на ефикасния контрол е отчетен по-добър растеж на дърветата, както и тенденция за по-висок добив. Торенето с биотор оказва най-благоприятно въздействие върху растежните и репродуктивни показатели на прасковите. Добри резултати се получават и след листно подхранване с Хумустим. Феромоновите диспенсери за дезориентация на *A. lineatella* “ISOMATE A”, “CIDETRAK PTB” и за *C. molesta* “ISOMATE OFM rosso” осигуряват пълна защита на кайсиевата реколта. Най-високо чувствителен към гъбната сачмянка е сорт Мъркулещи 19, а към гномониозата – Фестивална.

Плодовете и листата на бадемовия сорт Приморски са най-чувствителни на струпясване, а с най-ниска чувствителност са плодовете на Старт. Силно чувствителни са плодовете на сорта Изгрев, а по-слабо, тези на Черноморски. Хибридите 11-8 N × 7 и 4-2 S × 31 са най-чувствителни на струпясване по листата. Листата на 9-4N × 7 са най-слабо засегнати от болестта. Най-слабо

чувствителни на сачмянка са кандидат сортовете Ахелой и Старт. По-чувствителен е хибридът 9-4N × 7. Кандидат сортът Черноморски е най-чувствителен на антракноза по плодовете и листата, а по-слабо – при сорт Изгрев. Силно чувствителни са плодовете на хибрида 4-3N × 31, а значително по-слабо – при 9-4N × 7 и 5-4S × 31. Нито един от сортовете, кандидат сортовете и хибридите не е напълно устойчив на струпясване, сачмянка и антракноза.

Прасковеният сорт Роял Муун е силно чувствителен на брашнеста мана (38%), а с най-ниска е сорт Сентри. От нектарините Уайнбъргър е с най-висока чувствителност към брашнеста мана, а към къдравост е прасковата Ред Валли и с най-ниска – Сентри. От нектарините най-чувствителен към къдравост е Уайнбъргър, а с най-ниска – Фантазия.

ИЗУЧАВАНЕ АРХИТЕКТУРАТА НА ЯБЪЛКОВОТО ДЪРВО В РАЗЛИЧНИ ТИПОВЕ НАСАЖДЕНИЯ И НА ЕЛИТИ И КАНДИДАТ СОРТОВЕ, УСТОЙЧИВИ НА ОСНОВНИ БОЛЕСТИ

Проучен беше хабитусът на плододаване и принадлежността на стандартни ябълкови сортове към отделните групи. Резултатите показват, че сортовете Старкримсон, Златна превъзходна и Грени Смит са представители на II, III и IV група и плододават върху дървесина от различен порядък. Беше установена и принадлежността на кандидат сортовете Валана и Мелприма към отделните ябълкови групи. Към I група е кандидат сортът Валана, който се характеризира с компактна корона и плододаване върху къси плодни клонки, разположени върху 2-, 3- и 4-годишна дървесина. Другият кандидат сорт Мелприма принадлежи към III група и плододава върху 1-, 2- и 3-годишна дървесина. Получените резултати, касаещите типа на плододаване при ябълката, имат практическо приложение при резитбата за формиране и плододаване.

Беше проучена чувствителността на стандартни ябълкови сортове към нападение от болести и неприятели. Резултатите показаха, че сортовете не се нападат в еднаква степен от болести и неприятели.

Установено беше, че формировките стройно вретено, солен и вертикална ос водят до едновременно встъпване на младите дървета в плододаване. Икономическият анализ показа, че на този етап от изследването абсолютната стойност и структурата на разходите при трите системи за формиране са близки.

АГРОБИОЛОГИЧНО И ТЕХНОЛОГИЧНО ПРОУЧВАНЕ НА НЯКОИ ЮЖНИ КУЛТУРИ (АКТИНИДИЯ, РАЙСКА ЯБЪЛКА, НАР И ДРУГИ)

Проектът включва 4 задачи. Извършван е отбор на хибриди с ценни стопански качества от вида *A. chinensis*, както и проучване пригодността за отглеждане на вида *A. arguta* при почвено-климатичните условия на Южното Черноморие. С най-добри показатели по отношение вегетативни и репродуктивни прояви, количество захари и съдържание на витамин С в плодовете е подбран хибрид на *A. chinensis* – семеначе П2. Проведени са изследвания относно оптимизиране на гъстотата, системите на формиране и поддържане на почвената повърхност при Актинидия. Установено е, че добивът от растение е по-висок при формировката двуетажна пергола поради по-голямото натоварване с плодове. Растенията, формирани като едностъблена пергола с двустранни двуетажни кордони, образуват по-силен прираст и по-висок добив, което е показател за по-ускорено встъпване в плододаване. Във връзка с поддържане на почвената повърхност в условията на съдов опит е проучвано влиянието на почвени хербициди върху растежните прояви и физиологичното състояние на in vitro размножени и вкоренени растения от *A. chinensis*, сортовете Хауърд и Томури, както и видът *A. arguta*. Провеждани са агробиологични и технологични проучвания на райска ябълка и нар. Установено е, че при райската ябълка плодовете на сорт Ранна се отличават с най-високо съдържание на сухо вещество и общи захари. Сорт Хиротаненаши е с най-високо количество витамин С. Проучванията при нара са проведени с девет сорта и една местна форма № 11. С най-голяма средна маса на плода е сорт Никитский ранний, следван от Мелес и Узбекский ранний. Извършени са изследвания относно приложение на метода in vitro при размножаване на южни култури – *A. chinensis* и *A. arguta*. Установени са параметрите за ефективно

протичане на етапите от технологичния процес – въвеждане в стерилна култура, мултипликация, вкореняване и адаптиране към външни условия.

АГРОБИОЛОГИЧНИ И ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ ИНТЕНЗИВНОТО ЧЕРЕШОВО ПРОИЗВОДСТВО

Слаборастящите подложки основно се характеризират със склонността към претоварване с плодове на присадените върху тях дървета. Това обаче води до нарушаване съотношението между листа/плодове, в следствие на което през следващата година растежът отслабва, а размерът на плодовете намалява. Проведените от физиологична гледна точка експерименти позволиха разработването на теоретична основа на резитбата, както и модел на резитба, които подробно са описани в разработената технология за интензивно отглеждане на череши. Икономията на вода при прилагане на поливен режим с регулиран воден дефицит при черешата е минимална. При условията на проведеното изследване има ясно изразена тенденция на отслабване на растежа и намаляване на средния добив от дърво при сортовете, присадени на подложка Gisela 5 при регулиран воден дефицит в сравнение с оптималния поливен режим (1,0 ЕТ). Получените резултати за добрата хербицидна активност и продължителността на хербицидно действие (около 5 месеца), както и данните за липса на депресиращо влияние на хербицидната комбинация Пледж 50 ВП – 30,0 g/da + Наса 360 СЛ – 500 ml/da върху растежа и развитието на сортоподложковите комбинации дават основание да продължат проучванията относно използването им в интегрираните системи при интензивно отглеждане на череши. Липсата на контрастни нива на торене не позволява да се оцени надеждно възможността за оперативна диагностика на хранителния статус на черешовите дървета чрез цветните пъпки и цветовете. Оценени са икономически различни варианти на технологични решения за отглеждане на череши. По-интензивните и капиталоемки технологични подходи водят до по-висока ефективност за производителите. Задължително условие за успеха са отличните професионални, организаторски и управленски умения на фермера.

РАЗВИТИЕ НА МИКРОНАПОЯВАНЕТО КАТО ИНТЕГРАТОР НА КУЛТУРНИ ПРАКТИКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА РАСТИТЕЛНОТО ПРИЗВОДСТВО, ИКОНОМИЯ НА ВОДА И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Обосновка. Задълбочаващият се воден недостиг и нарастващите изисквания към качеството на храните и състоянието на околната среда налагат мерки за повишаване продуктивността на водата за напояване и екологосъобразно използване на агрохимикалите.

Цел. Икономическа ефективност, икономия на вода и опазване на околната среда.

Обекти на изследване през отчетния период: евапотранспирация на черешата; воден режим на растенията; пространствено и времево разпределение на водата и кореновото извличане в почвата; използваемост на валежите; фертигация – срокове и дози, усвояване на торовете от растенията, миграция и локализация в почвата; хербигация – ефикасност, селективност, продължителност на действието; разпространение на вирусни инфекции. Опитни култури са черешата, като представител на дървесните овощни видове и малината от групата на полухрастовидните.

Изводи. Хербигацията повишава хербицидната активност – биологична и икономическа – без нежелани въздействия върху овощните дървета и околната среда. Фертигацията осигурява благоприятно минерално хранене на овощните растения, поддържайки постоянни нивата на минералните хранителни вещества в почвата и почвения разтвор. При черешата вирусите PNRSV, RpRSV и ToRSV са установени в плътност 26%, като във всички случай са в смесена инфекция. При малината вирусите RpRSV и ToRSV са установени в плътност 11%) и в единична инфекция.

ИНСТИТУТ ПО ПОЧВОЗНАНИЕ, АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА „Н. ПУШКАРОВ” – СОФИЯ

ПРОУЧВАНЕ И ОЦЕНКА НА РАДИОЕКОЛОГИЧНОТО СЪСТОАНИЕ НА РАЗЛИЧНИ

РАЙОНИ ОТ СТРАНАТА И РАЗРАБОТВАНЕ НА СПОСОБИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА БЕЗОПАСНА СЕЛСКОСТОПАНСКА ПРОДУКЦИЯ

Извършен е пълен гама-спектрометричен анализ (за определяне активностите на Цезий-137 и естествените елементи уран, радий и торий), радиохимично отделяне с бета и алфа спектрометрично измерване (активностите на Стронций-90 и др. бета емитери) и течно-сцинтилационно определяне активността на Тритий, които възлизат на стотици анализи. Всички анализи са систематизирани в таблици и служат като база данни за състоянието на радиоактивното замърсяване на следените райони в страната от мониторинговата мрежа на лабораторията.

Проведени са вегетационни опити с облъчване и възстановяване на растения с различни сортове традиционни технически култури, със зеленчукови култури и царевица с цел проследяване натрупването на естествени радионуклиди от почвата в растенията. Измерени са почвени проби от Северна и Южна България и Софийска област за съдържание на гама емитери и Стронций-90.

Лабораторията има сключени десетки договори (над 100 през годините) с отделни ВиК, РЗИ и частни производители въз основа на изискванията на Наредба № 9 за определяне съдържанието на остатъчни количества радионуклиди в питейни води, Регламент (ЕЕС) № 737/90 за определяне и контрол на радионуклиди в почви, води и храни, Наредба № 10 и № 11 за радиометрични изпитвания, Наредба № 22 и 25 – контрол на продукти от производства, генериращи отпадъци с вероятно натрупване на радиоактивни елементи с естествен произход.

ОЦЕНКА НА ПОЧВЕНОТО БИОРАЗНООБРАЗИЕ ПРИ ЕРОЗИРАНИ ЗЕМИ И РАЗРАБОТВАНЕ НА БИОТЕХНОЛОГИЧНИ МЕТОДИ КАТО КОМПОНЕНТ НА ПОЧВОЗАЩИТНИ ПРАКТИКИ

Проучено е биоразнообразието на почви в Софийска област и възможностите за намаляване на риска от ерозия чрез инокулации на пасищни треви с АМ гъби и азотфиксиращи микроорганизми. Обект на изследване са Канелени горски почви, Кафяви горски почви и Регосоли с различна степен на ерозионна деградация от районите на Банкя, Костинброд, Суходол, Мирково. В сезонна динамика за взети и анализирани 44 почвени проби. Определени са техните физични, физикохимични, агрохимични и биологични характеристики – общата биологична активност, микробиална биомаса, количество на основни групи микроорганизми, ензимна активност, метаболитен профил на почвените бактерии. Изследвано е биоразнообразието на лумбрикофауната. Получена е нова информация относно влиянието на ерозията върху почвената биота, с което се разширяват познанията ни в областта на почвената екология. Предлагат се биологични индикатори за оценка на ерозирани почви, специфични за отделните почвени различия, които могат да намерят приложение при разширяване показателите на мониторинговата мрежа и бонитетната оценка на ерозираните почви в България. За пръв път в нашата страна за оценка на почвената ерозия са изследвани лумбрикофауната и метаболитният профил на бактериалните съобщества. Предлагат се екологични групи земни червеи (епигеик и ендогеик) като биоиндикатори за степента на ерозия и състоянието на излужена Канелена горска почва от района на с. Суходол. Проведен е съдов опит с две почви – излужена Канелена горска почва, Суходол и Сива горска почва, Троян, и са заложени полски опити с цел установяване възможността за приложение на биотехнологични елементи при противоерозионните практики. Установено е, че инокулацията на пасищни треви – червена детелина, люцерна, ежова главица, тимотейка и тръстиковидна власатка, отгледани на излужена Канелена горска почва от Суходол и на Сива горска почва от района на Троян с микоризния препарат Mycosum TRI-TON, приложен самостоятелно и в комбинация с азотфиксиращи бактерии, повишава добива и съдържанието на азот и фосфор в растителната продукция. Физиологичното въздействие на микоризните гъби върху кореновата система на тревите и увеличеното съдържание на водоустойчиви агрегати > 1 mm в почвата, дават основание третирането със симбиотрофи да бъде препоръчано при провеждането на противоерозионни мероприятия със затревяване на площи, предназначени за биологично земеделие. Поддържани са колекции от музейни и работни щамове азотфиксиращи и

фосфатразлагащи бактерии, актиномицети, целулозоразлагащи и микоризни гъби.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ПРОГРАМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОЧВИТЕ ПРИ ПОВИШЕНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ТЕЖКИ МЕТАЛИ И ДРУГИ ТОКСИКАНТИ В ПОЧВАТА ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА БЕЗОПАСНА И КАЧЕСТВЕНА ПРОДУКЦИЯ

Основни задачи. Определяне на числени стойности, представляващи критични граници за отделна (потенциална или реална) земеделска практика в замърсените райони; разработване на начини и методи за ремедиация на засегнатите райони.

По отношение на районите, изследвани като рискови за производството на растениевъдна продукция бяха конкретизирани проучванията върху производството на безопасна продукция (по отношение на тежките метали и металоиди). Установено е, че произведената продукция в района на (източник – Кремиковци) отговаря на изискванията за добро санитарно състояние и позволява прилагането на технологии за биологично производство. Негативното влияние на ТЕЦ „Бобов дол" се наблюдава върху земите в южната част на равнината. В частните стопанства на гр. Куклен се отчита силно нарушен баланс на макроелементите, промяна в почвената реакция и нарастване на биодостъпността на металите-замърсители.

Доказано е, че зеолитът като природен продукт е ефективен и перспективен при фиторемедиация на кисели почви, обогатени с тежки метали. Получени са научни данни относно добивите, качеството на различни зеленчукови култури, промяна на почвените параметри, като основа за устойчиво земеделие.

ТЕХНОЛОГИЧНИ РЕШЕНИЯ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА РАСТИТЕЛНИТЕ ОСТАТЪЦИ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО

Проектът е с продължителност три години, което е недостатъчно време за получаването на практически изводи. Проучени са няколко метода за получаване на биовъглен (БВ) от слама, царевичак и дърво, и лесноприложим за полето метод. Направен е химичен анализ на слама преди пиролизата и след пиролизата. Установено е, че около 14% от теглото на сламата след пиролизата остава като използваем БВ, и при царевичака е почти същото съотношение.

Реализирани са 6 варианти с почва от Цалапица и от Секирово, и различни норми на внесеният биовъглен, с и без добавяне на NPK в три повторения. При полските опити върху излужена Ливадно-канелена почва (опитна база Цалапица) в сеитбообращение пшеница – царевица са реализирани два варианта: контрола и вариант с добавяне на пиролизирани растителни остатъци.

Проведени са съдов опит и полски опити, като добивът на пшеницата при вариантите с внесен биовъглен е по-висок, както и показателите за качеството на пшеницата. При царевицата добивът основно зависи от поливните условия и почти не зависи от внесения биовъглен. Внасянето на биовъглен се отразява положително върху числеността и активността на почвената микрофлора. Това представлява перспективен метод, приложим в съвременните технологии на биологично земеделие. Срокът на проекта от 3 години е много кратък, за да се правят по-категорични изводи, но според получените резултати е необходимо да се продължат полските и съдовите опити.

СИСТЕМИ ЗА ОБРАБОТКА, АГРОТЕХНИЧЕСКИ И АТРОМЕЛИОРАТИВНИ РЕШЕНИЯ ЗА ПОЧВИ С НАРУШЕНИ АГРОПРОИЗВОДСТВЕНИ И ТЕХНОЛОГИЧНИ СВОЙСТВА

Получени са данни за основни физични и агрохимични параметри на почвата в опитни условия и производствени площи, както и за добивите в зависимост от някои агротехнически мероприятия и е изготвен регламент за агротехника върху излужена Канелена псевдоподзолиста почва. Установени са промените в химичния статус на почвените различия и е изготвен технологичен регламент за мелиориране на почви със средно до силно кисела реакция с варови материали.

На базата на статистическа информация за производство на слънчоглед през последните 50

години са оценени и анализирани тенденциите на добивите и производствения риск за България и някои региони на света. Направена е сравнителна икономическа оценка на факторите торене и обработка на почвата за данните от пшеницата и са предложени икономически целесъобразни норми на торене. Демонстрирана е възможността да бъдат прилагани К-минимаксни задачи на стохастичното програмиране за избор на технологии.

Установена е уязвимостта на поливното и особено на неполивното земеделие към засушаване чрез симулации с валидирани математически модели. Провеждат се полски опити за оценка влиянието на конвенционални и биологични земеделски практики върху добивите, качеството на продукцията и основни почвени параметри, приложени в сеитбообращения с различна структура. Изпитват се различни норми на минерално торене, както и на органично и зелено торене в сеитбообращения с различна структура и е направена екологична оценка на земеделските практики.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА СЪЩНОСТТА И МЕХАНИЗМИТЕ НА ПОЧВЕНО-ХИМИЧНИ И БИОГЕОХИМИЧНИ ПРОЦЕСИ В УСЛОВИЯ НА КЛИМАТИЧНИ И АНТРОПОГЕННИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ

Получени са оригинални резултати по основните теми. Стандартизирани и сравнени са методи за оценка на почвеното засоляване. Изчислени са показатели на засоляване в почвения адсорбент с оглед предвиждане на почвената структурна стабилност. Разработени са емпиричните зависимости между pH и главните обменни катиони върху адсорбента на генетично кисели почви. Получени са регресионни уравнения, описващи неутрализационното равновесие pH – обменен катион (Al^{3+}, Mn^{2+}, Ca^{2+}). Анализирани са профилите на липидни биомаркери в антропогенно повлияни почви: Канелено-ливадни почви под въздействие на утайки от ПСОВ и почви, подложени на конвенционално и органично земеделие, различни практики на зелено торене и заораване на растителни остатъци, както и третирани с оборски тор. Липидните профили показват предимно микробиален произход в почви под влияние на хидроморфни условия. В повърхностните хоризонти под индустриална утайка са установени и ксенобиотици – ароматни въглеводороди. В почви под въздействие на 4 t/da утайка от пречиствателна станция за отпадъчни води са оценени екохимичните промени и източниците на тежки метали по дълбочина на почвения профил. Установено е, че елементите Cu и Pb имат антропогенен произход, а Fe, Cr, Ni, и Zn – лито(педо)генен. Под влияние на дългогодишно минерално торене са настъпили значителни промени в стойностите на силнокиселинния и слабокиселинния йонообменител при Алувиално-ливадна почва от с. Цалапица и по-слаби – при силнокиселинния (Смолница). Немелиорирана, замърсена с мед Делувиално-ливадна почва и същата, третирана с торф, се характеризират с наличие на адсорбционни максимуми < 1000 mg/kg по отношение на мед в силно киселата pH област (4,4), което е индикация за нисък афинитет. Направен е обстоен анализ на налични и новополучени данни от комплексно изследване на физични свойства на три почвени различия в землището на с. Лозен, Софийско. Установени са регресионните зависимости между хигроскопичната влажност и механичните фракции на почвите, които показват, че в дълбочина връзката е по-силна от съдържанието на глина, докато в повърхностния слой подобен ефект оказва и праховитата фракция. Статистическите характеристики на хигроскопичната влажност, механичния състав и специфичната повърхност показват значително вариране в хоризонтално направление в изследвания участък. Потвърдена е високата показателност на степента на уплътненост, коефициента на филтрация и съпротивлението на проникване, като косвени критерии за оценка на уплътняването на почвата.

ОПТИМИЗИРАНЕ НА АГРОХИМИЧНИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ТОРЕНЕ И ПРИЛАГАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИ РЕШЕНИЯ ПРИ ПРОМЕНЯЩИ СЕ КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ

Установена е динамиката и балансът на хранителните вещества в почвата при основни полски култури с цел подобряване моделите за торене. Проучени са нови форми на минерални торове и ролята им за производство на качествена земеделска продукция. Изследвани са условията

за устойчиво производство при лимитиращи фактори, при 20 почвени различия и 9 почвено-агрохимични групи. Направена е сравнителна икономическа оценка на комплексното влияние на нормите на торене и системите на обработка за дългогодишен полски опити (15 години). Изпитани са листни течни торове и използването им за биологично производство. Проучени са процесите на вкисляване и използване на отпадъчни продукти като мелиоранти. Картирана е уязвимостта към засушаване през различни в климатично отношение години. Направени са изследвания за ефективно оползотворяване на органичните и минералните торове и растителните остатъци в земеделието и контрол на разтворимия органичен въглерод в почвата – бърз и качествен метод за оценка на количеството на органичното вещество. Биологичното отглеждане на ягоди е осъществимо с използването на растителни остатъци и други органични отпадъчни материали от бита и селското стопанство. Направено е компостиране, както и оценка на ефективност на птичи тор и препоръки за торене. Оценено е въздействието от торенето – видове, норми, начини и срокове на внасяне на използваните торове върху качеството на продукцията. Изпитани са листни течни торове с цел подобряване на добивите и качеството на полски зърнени култури, както и използването им за биологично производство. Установено е влиянието на различни агротехнически фактори върху хлебопекарните качества на пшеницата и оценка на риска. Изследвани са нови подходи за оптимизиране използването на минерални и органични торове в растениевъдните и смесени ферми. Направен е баланс на хранителните елементи на равнище ферма при растениевъдни и смесени ферми. Разработен от белгийски специалисти софтуер е адаптиран за нашите условия, с което ще се окаже помощ на стопаните. Изследван е нов подход за оптимизиране на торенето при кисели почви. Създадени са две мониторингови мрежи с различна стъпка на точките, на кисели почви. Изготвени са карти с пространственото вариране на изследваните почвени показатели. Създадена е нова технология за внасяне на торове с поливна вода.

УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ, СВЪРЗАНО С НАМАЛЯВАНЕ НА ВРЕДНИТЕ ЕМИСИИ И ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

Установен е замърсяващият ефект от оборския тор от животновъдни ферми със сухо и водно почистване и са дадени препоръки за ограничаване на замърсяването. Установени са загубите на азот в моделна установка във връзка с ограничаване на вредните емисии в атмосферата.

Установена е химичната, агрохимична и санитарно-микробиологична характеристика на утайки и са изготвени здравноекологични експертизи, взети от изсушителните полета.

Установени са промените в системата „почва – тор – растение” в резултат от използване на утайките. Разработено е Ръководство за управление на биоотпадъците в България.

За установяване ефекта на биошлама като торно средство върху добива и качеството на растителната продукция и почвата са проведени вегетационни опити при различно съотношение между свински тор и плодови отпадъци от пазарите, водорасли на входа на биогазовата инсталация. Направена е и сравнителна оценка на влиянието на различните почвени подобрители (Биошлам I вид, Биошлам II вид, утайка от ПСОВ и птичи тор) и техните дози върху добив от люцерна в 4 откоса. Определен е ефектът на биошлама като торно средство върху добива и качеството на растителната продукция.

КАЧЕСТВО И УПРАВЛЕНИЕ НА АНТРОПОГЕННИ ПОЧВИ И ЗЕМИ ОТ МИННОДОБИВНИТЕ РАЙОНИ НА СТРАНАТА

Анализирани и оценени са педогенетичните и геохимични характеристики на различни по състав и профилно развитие Техногенни почви – Техногенни почви от района на „Мини Марица изток”; Техногенни почви от района на мина „Чукурово”; Техногенни почви от района на „Асарел-Медет” и Техногенно повлияни почви от водосбора на р. Тайна. Изготвена е база данни, обхващаща част от Техногенните почви и техногенните субстрати, разпространени в миннодобивните обекти на територията, на общините: София, Перник, Благоевград, Стара Загора и Панагюрище.

Педогенезисът на антропогенните почви има различна динамика – най-слаби са промените при хумусната рекултивация в района на „Мини Марица изток“ и при антропогенната почва в „Асарел-Медет”, където поради химична мелиорация на повърхностния слой не се открояват специфични почвообразувателни промени. При директната горска рекултивация почвообразувателните промени са по-динамични, като процесите са силно повлияни от състава и организацията на почвообразуващите материали, географските особености и ботаническия състав на растителността.

Проведено е изследване, за да се установят бонитетните оценки на хумусно рекултивираните Техногенни почви от района на „Мини Марица изток“ за отглеждане на някои важни за района култури.

ЕКОЛОГОГЕНЕТИЧНА ДИАГНОСТИКА И АГРОПРОИЗВОДСТВЕНА ОЦЕНКА НА СЛАБОПРОДУКТИВНИ ПОЧВИ И СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ТЯХНАТА СИСТЕМАТИКА, ИЗПОЛЗВАНЕ И ОПАЗВАНЕ

Чрез пълен набор диагностични данни и характеристики е установен нов почвен тип за страната – Пясъчни почви (Ареносоли). Предлага се те да бъдат включени като самостоятелна единица в Националната класификация към групата на примитивните и слаборазвитите почви. Получени са нови данни и информация за Червеноцветните почви от северозападния дял на Софийското поле, като е проследена генетическата връзка между скалните и почвени формации в райони с червеноземно почвообразуване. Установени са съставът и типът на хумуса в зонални, интразонални, азонални и индустриално повлияни почви от Северна и Южна България. Направена е микроморфоложка и органична взаимовръзка и характеристика на примитивни почви (Регосоли и Ареносоли) и зонални почви (Смолници, излужени и глинести Черноземи, Псевдоподзолисти, Канелени и Кафяви горски почви). Потвърден е процес на магнезиево засоляване в Софийското поле и процеси на вертичност и глеевидност във високите полета на Западна България. Направен е сполучлив опит за класифициране на повърхностно преовлажнените почви в две групи – Планосоли и Стагносоли. Изведени са емпирични модели за установяване уязвимостта на почвите към вредна киселинност. Изследвани са слабо заблатени Алувиално-ливадни почви под утайки от пречиствателна станция от района на завода за багрене и печат на тъкани край Елин Пелин. Ксенобиотици са открити в горните хоризонти на слабо заблатени Алувиално-ливадни почви. Установена е пригодността за използване на насипищата за селскостопански цели.

Извършена е „актуална” относителна оценка на слабопродуктивни почви от Северозападна България и Българското Черноморие, и е установена тяхната „актуална” категория.

ОПТИМИЗИРАНЕ СИСТЕМИТЕ НА ЗЕМЕДЕЛИЕ И ДЕФИНИРАНЕ НА ДОБРИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ПРАКТИКИ ЗА СМЕКЧАВАНЕ ЕФЕКТА НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ

Смекчаването на климатичните промени изисква да се дефинират добри практики за намаляване на емисиите и постигане на почвено въглеродно секвестиране. За тази цел е извършено параметриране и валидиране на модела “RothC, 26.3” (Ротамстед) за определяне тенденцията на промяна, акумулирането и възстановяването на почвения органичен въглерод при условията на два обекта, различаващи се в почвено-климатично отношение за продължителен период от време. Моделът е приложен при различни сценарии, условно определени като „нисък”, „среден” и „висок приход” на въглерод с кореновата и надземна биомаса, органично и зелено торене, както и при различна степен на заетост на площта с растителност.

Моделирането е извършено при действителни климатични данни за 20-годишен период. Чрез модела е определено необходимото количество въглерод, което следва да постъпва в почвата за запазване на равновесното ниво. За периода на симулиране тенденцията на промяна на въглерода е положителна поради факта, че симулирането е направено с по-високо количество на въглерод от необходимото. Тенденцията при отделните фракции на въглерода (разградими, неразградими, хумифицирани и въглеродът от микробиалната биомаса) и техните съотношения зависят от параметрите, съставни части на модела.

Получена е научна информация (КОС, Лом) относно влиянието на основни агротехнически фактори (обработка на почвата, норми на минерално торене и др.) върху продуктивността на културите в уплътнено сеитбообращение, степента на насищане на сеитбообращенията с пшеница, прекъсването на монокултурата и плодородието на Карбонатния чернозем в многогодишен полски опит.

АДАПТИРАНЕ НА ПАУЛОВНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНИ ПОЧВЕНО-КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ И АГРОЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Разширена е мрежата за оценка адаптирането на Пауловния в още четири нови почвени климатични микрорайона: с. Извор, Видинско (силно излужени Черноземи, средно мощни), с. Пчела, община Елхово (карбонатни Смолници, средно ерозирани), Златна Панега (Алувиално-(делувиално) ливадни, средно мощни), с. Бараково, Кюстендилско (Алувиални, средно мощни). Изследванията са извършени в насаждение върху рекултивиран терен от закрити минни дейности, както и новоизградена опитна площадка в опитна база Суходол. Направени са биометричини изследвания в едногодишни и 4-годишни насаждения.

Работи се по оценка на фитосанитерното състояние на насажденията, оптимизиране на хранителния режим, оптимизиране на поливния режим, енергийна ефективност на дървесината. На опитен моделен участък за отглеждане на Пауловния край с. Люлин са проведени поливки в съответствие с изготвения поливен режим на културата.

Определянето на пределната полска влагоемност и необходимостта от подаване на поливка на културата е извършено по тегловния метод. В резултат на периодичните наблюдения не са констатирани прояви на заболявания, в т. ч. хлоротични или некротични напетнявания на тъканите, увяхване или преждевременно загиване на растения или инфекциозни заболявания и вредители.

Литературният преглед показва, че Пауловния е добър източник на дървесна маса за директно изгаряне, въпреки че има ниска плътност и изгаря бързо, което обаче се компенсира от бързото натрупване на биомаса.

ОЦЕНКА НА ГЛАВНИТЕ КОМПОНЕНТИ НА АГРОЕКОСИСТЕМИТЕ ПРИ РАЗЛИЧНИ НИВА НА АНТРОПОГЕННО ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Научноизследователският проект се разработва чрез провеждане на три полски експеримента в опитна база с. Цалапица и продължаване на теренните проучвания за изследване качеството на подземните и повърхностни води, провеждани на ниво водосбор и населено място в уязвими зони по отношение на риска от замърсяване с нитрати от земеделски източници. Добавени са три нови водоизточника. По-ниски концентрации на нитрати са отчетени в откритите водоеми и в по-крайните райони на водосбора – оризовите системи, лозовите и овощни масиви.

Ефектът от прилагането на система за капково напояване при полските експерименти е безспорно доказан при зеленчуковия опит с патладжан. Приходът на азот с валежите е по-нисък от средните стойности за многогодишния период и не оказва сериозно влияние върху неговия баланс.

Определени са параметрите на уравнението на ван Генухтен, апроксимиращо кривите на водозадържане по хоризонти на три профила на Алувиално-ливадни почви от района на Цалапица – под затревена площ, под акациева гора и под трева на първата тераса на р. Марица.

Получени са зависимости, които свързват влажността на завяхване, определена с мембранна преса, с фракции на механичния състав и хумуса. Резултатите на този етап не позволяват да се препоръча еднозначно метод, който да се смята за най-достоверен и стабилен.

СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ЕРОЗИЯТА, МОДЕЛИРАНЕ НА ПРОЦЕСИТЕ И ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПРАКТИКИ ЗА УСТОЙЧИВО ПРОТИВОЕРОЗИОННО ЗЕМЕПОЛЗВАНЕ

Обновена е базата данни от експерименти с моделни дъждове и е направена инвентаризация на наличните данни от стационарни ерозионни експерименти. Направена е оценка, категоризиране

и картографиране по степени на пригодност за ефективно противоерозионно ползване на земите в пилотен обект. Извършено е картографиране на факторите на водната ерозия на почвата в (а) пилотен обект в селскостопанския фонд и в (б) Национален парк „Централен Балкан".

Извършени са анализи на факторите и риска от водна и ветрова ерозия в зоната на Черноземите и на територията на българската част на водосбора на р. Дунав. Извършени са анализи на чувствителността на оценките за податливостта на почвите към ерозиране и прогнозната ерозия от параметрите, които ги определят.

Получени са нови данни от експериментите за прилагане на почвозащитната практика вертикално мулчиране с компостиране на органични остатъци от растителен произход при отглеждане на пшеница и царевица за зърно на склонови земи; за стопанския и противоерозионен ефект на лимец, годжи бери, пауловния и многогодишни тревни видове и смеси; направена е оценка на биопрепарат за повишаване биологичната продуктивност на ерозирани и слабопродуктивни земи.

За постигане на тази цел през 2013 г. са разработени 12 задачи в рамките на 6 теми. Предвиденият в работната програма за годината обем работа е изпълнен с незначителни отклонения, извършена е допълнителна работа.

ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА ПОЧВИТЕ И ВОДИТЕ ПРИ ПОЛИВНИ УСЛОВИЯ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ КОНТРОЛА НА НАПОЯВАНЕТО

Целта на проекта е оценка на замърсяването на почвите и водите в напоявaните площи и усъвършенстване на управлението и контрола на напояването, съобразени с изискванията за устойчиво и интегрирано използване и опазване на водите и почвите.

Изготвени са методически указания за използване и поддържане на мониторингова мрежа в хидромелиоративните системи и е разработен модел за изграждане и поддържане на мониторингова мрежа в НС „Тополница".

Проведени са полски експерименти на лизиметри със зеле и ябълки в ОП „Челопечене", изследвано е влиянието на торенето с биотрансформиран органоминерален тор и минерален тор при поливни условия. Резултатите показват, че при торене на ябълки с различни азотни торови норми, заедно с капково напояване, годишната торова норма трябва да се подава най-малко чрез две дози, което ще предпази от измиване.

Изследвани са възможностите за приложение на иновативни конструкции на водовземни и водоразпределителни съоръжения, които същевременно да изпълняват функцията и на водомерни. Предложени са осем конструкции на масивни водомерни съоръжения за внедряване в практиката, като са дадени Q-H характеристиките им и препоръки за монтаж и експлоатация.

Разработени са симулационен модел за прогнозиране на валежния отток от водосборната област на водоизточника на напоителната система и компютърен модел за оптимално планиране на доставките на вода от напоителен канал при непрекъснато напояване и воден дефицит. Моделът е експериментиран с данни за магистралния канал на напоителна система „Стряма – Чирпан" за десетдневен период. Разработени са указания и препоръки за използване на модела.

ОГРАНИЧАВАНЕ НА НЕГАТИВНОТО ВЛИЯНИЕ НА ВОДНИЯ ДЕФИЦИТ ВЪРХУ ДОБИВИТЕ ЧРЕЗ ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПОЛИВНИЯ РЕЖИМ И ТЕХНОЛОГИЧНИ ПОДОБРЕНИЯ ЗА ЕФЕКТИВНО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ПОЛИВНАТА ВОДА

Основна цел на проекта е ограничаване на вредните последствия от водния дефицит чрез проучване и оптимизиране на поливния режим на земеделските култури и технологични подобрения за ефективно използване и съхраняване на поливната вода.

Разработват се две тематични направления: 1) чрез проучване и оптимизиране на параметрите на поливния режим да се увеличи ефективното използване на поливната вода; 2) чрез технологични подобрения да се повиши ефективността на поливния процес, транспортирането и съхраняването на поливната вода.

Основни резултати. I тема. Създаден е алгоритъм за оптимизиране на поливния режим на

земеделските култури съобразно наличния воден ресурс и предпочитанията на производителя; разработени са алгоритми за изчисляване на разходите за напояване при прилагане на различни по големина поливни и напоителни норми; проучен е поливният режим при оптимално и недостатъчно водоосигуряване на три хибрида зимна маслодайна рапица, установена е евапотранспирацията и влиянието на водния дефицит върху растежа и развитието, количеството и качеството на добива.

II тема. Указания за актуализирано конструиране на фугите при изградени канали и изравнителни басейни, адекватно на равнището на строителната химия и съответващо на съществуващите им размери; Изследвани са растежът, развитието и продуктивността на пипер при изкуствена промяна в температурния режим на почвата; установени са начини за намаляване на енергийните загуби при транспортиране и доставка на поливната вода в условията на напорни мрежи при напояване, повишаване на ефекта от енергоразхода и оптимизиране на загубите на напор.

Всички включени в проекта задачи са изпълнени съобразно първоначално приетата работна програма и са постигнати поставените цели.

ИЗСЛЕДВАНЕ И РАЗРАБОТВАНЕ НА ДОБРИ ПРАКТИКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА НАДЕЖДНОСТТА И ЕФЕКТИВНОСТТА НА ЗЕМЕДЕЛСКАТА ТЕХНИКА

Разработен е методически подход за изследване и оптимизиране на конструктивните и експлоатационните показатели на земеделските трактори. Разработена е методика за оптимизиране на експлоатационната маса на земеделските трактори съобразно наличните им енергетични потенциали.

Предложена е и методика за моделиране работата на тракторни двигатели, базираща се на експериментално-теоретичен метод за извеждане на регресионни математически зависимости по опитни данни от лабораторни изпитвания. Изработен е лостов механизъм за реализиране на смесено (силово-позиционно) регулиране на окачния механизъм.

Разработен е проект на инструкция за техническо обслужване и ремонт на трактори и селскостопански машини, включващ основни теоретични постановки и периодичност на обслужването на самоходната земеделска техника, както и правила за безопасност на труда при техническо обслужване и ремонт.

Подготвени и изпитани са опитни проби на инхибирани водно-восъчни композиции за защита на машините от корозия, предложена е технология и комплекс машини за нанасяне на покритията.

РЕСУРСОСПЕСТЯВАЩИ ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА РАСТЕНИЕВЪДСТВОТО И ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИ ОСТАТЪЦИ

В рамките на проекта е изследвано въздействието на магнитното поле върху предсеитбено обработени семена от рапица, като е установено положително въздействие върху изследваните показатели.

За ефективна и екологична растителна защита са разработени три процедури за оценка на състоянието и качеството на работа на машините за растителна защита. Разработена е конструктивна документация на двуредов окопен култиватор за картофи, предназначен за работа в планински условия на маломерни терени. Разработени и са тествани при производствени условия експериментални образци на брана за автоматично копиране профила на тира; роторно-палцева картофовадачка и едноредов картофовадач за мотокултиватор и животинска тяга. Оптимизирани са параметрите на моделния образец, на пасивен сепаратор при сортиране на ябълки.

Разработен е конкретен проект за оползотворяване на слама и параметри за икономически и технически целесъобразен режим на експлоатация. Оптимизиран е процесът на гранулиране на биотрансформиран органоминерален тор на базата на патешки тор, обогатен с минерален тор (карбамид) с лабораторна уредба за гранулиране. Конструирани и са изработени два опитни образци за редово внасяне на гранулиран органоминерален тор.

В пелетната горелка беше осъществено изгаряне на пелети от слънчогледови остатъци, царевичак, лозови пръчки, и костилки от череши и са получени данни за състава на димните газове и други параметри.

ИЗСЛЕДВАНЕ НА НОВИ ВОДОСПЕСТЯВАЩИ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКИ ЗА МИКРОНАПОЯВАНЕ ПРИ БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЯГОДИ И МАЛИНИ

Основните цели на изследователската работа по проекта са изпитване на нови водоспестяващи технологии и техники и установяване ефекта на микронапояването, изследване на поливните режими на отглежданите култури и разработване на технологии (добри практики) при микронапояване за условията на Софийското поле.

Експериментите се провеждат на опитно поле Челопечене с ягоди и малини, както и с ягоди в оранжерийни условия. Получени са резултати за поливния режим – реализиран брой поливки, размер на поливни и напоителни норми, евапотранспирация, биофизичен коефициент, както и влиянието на поливния режим върху добивите.

Изследван е ефектът на микронапояването върху развитието и продуктивността на малини в условията на оптимално водообезпечаване и на воден дефицит. Проследени са фенологичните фази на развитието на културите, както и влиянието на метеорологичните фактори върху броя и разпределението на поливките по фази.

За нуждите на практиката и проектирането са изчислени и десетдневните стойности на биофизичния коефициент Z, който се повлиява от биологията на културата и метеорологичните условия на годината. Експерименталната година се характеризира като много суха (според температурната сума за периода април – септември) и много топла, падналите валежи през вегетацията са неравномерно разпределени, в резултат на което са реализирани поливки.

Разработена е технология за микронопояване на малини за почвено-климатичните условия на Софийски район на база многогодишни експериментални изследвания и анализ.

ПРИЛОЖЕНИЕ НА МОДУЛНИЯ ПОДХОД ПРИ СЪЗДАВАНЕ НА ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧНИ РЕШЕНИЯ ЗА МЛЕЧНОТО ЖИВОТНОВЪДСТВО

Обосновано е приложението и е разработена теоретичната база на модулния подход при създаване на технико-технологични решения в млечното животновъдство. Разработени са модулни технологични комплекти от машини и съоръжения, позволяващи ефективно натоварване на техниката при индекс на мултиплициране на до 4 пъти.

Обоснован е подходът за създаване на модулни пулсатори за доилни апарати. Синтезирани са блоковите схеми на експериментален универсален модулен пулсатор. Създадено е техническо решение за обединяване на основните модули в пулсатора: „Електромагнитен вентил” и „Хардуер за управление на изпълнителния механизъм”. Разработени са три типа базови модулни пулсатори – за крави, овце и кози.

Разработена е фамилия модулни доилни инсталации за овце. Извършена е сравнителна оценка на икономическия ефект от приложението на традиционния и модулния подход при внедряване на машинно доене в овцевъдството. Установено е, че общият размер на инвестиционните разходи при модулния подход е с 19% по-нисък в сравнение с размера на разходите при традиционния подход за внедряване на машинно доене в овцевъдството.

АНАЛИЗ НА РИСКА НА ВРЕДИТЕЛИ В ОБЛАСТТА НА РАСТИТЕЛНОТО ЗДРАВЕ. РАЗРАБОТВАНЕ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ЕЛЕМЕНТИ ЗА ИНТЕГРИРАНО УПРАВЛЕНИЕ НА НЕПРИЯТЕЛИТЕ В АГРОЦЕНОЗИТЕ

Събрана е информация за видовия и количествен състав на вредната насекомна фауна от разредите Hemiptera и Diptera през пролетно-летния и есенния вегетационен период на зимно тритикале. Определени са основните вредни видове и степента на причинената от тях повреда през отделните фенофази на културата, проследена е фенологията и числена им динамика. Попълва се базата данни със състоянието на популациите през предходната и текущата година и е

анализирано популационното състояние на гризачите. Обследвани са житни и люцернови посеви и е съставена прогноза за очакваното числено ниво. Проведени са опити за борба срещу източния плодов червей чрез полова дезориентация при ранни и среднорани сортове праскови. Изследвани са прогнозни методи за определяне моментите за борба с ябълковия плодов червей. Проведени са опити по изпитване на нова растителнозащитна система за борба с болестите и неприятелите при биологично производство на ябълки. Извършени са необходимите пръскания по предварително разработена растителнозащитна схема. Проучена е ефикасността на микопаразита *Trichoderma* spp. върху размножаването и плътността на галовата нематода *Meloidogyne incognita* при домати в оранжерийни условия. Сравнена е чувствителността на 4 вида складови неприятели от разред Coleoptera спрямо микози от 5 български изолата на ентомопатогенната гъба *Beauveria bassiana*. Във връзка с установяването на царевичния цистообразуващ нематод *Heterodera zeae* в непосредствена близост до границата на България, до гр. Кавала, Гърция, е изготвена оценка на риска от навлизане на вредителя на територията на страната ни. *H. zeae* е известен от началото на 70-те години на миналия век, когато е съобщен за територията на Индия. Изготвен е климатичен модел за оценка на вероятността от трайно настаняване и разпространение на цистообразуващия нематод *Heterodera zeae* в страната. Като цяло вероятността от навлизане на *H. zeae* в страната е малка. Разгледани са общата характеристика и основният път за проникване в страна на инвазивния вид растение *Eriochloa villosa*. Събран е материал от 31 локалитета, от 72 проби, от които са изолирани цистообразуващи нематоди и гранулозен вирус по картофения молец. Проведени са опити за съвместното използване на три биопрепарата с биоагента *Bracon herbetor* срещу картофения и доматения молец.

Поддържа се генофонд от биоагенти и референтни популации от вредители при контролирани лабораторни условия.

ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ ВЪВ ВЗАИМООТНОШЕНИЯТА НА СИСТЕМАТА КУЛТУРНО РАСТЕНИЕ – ПЛЕВЕЛ – ХЕРБИЦИД

Основни задачи по проекта. Проучване ареала на разпространение на нови за страната видове плевели; Установяване степента на устойчивост на различни сортове домати към синя китка (р. *Phelipanche*); Оптимизиране борбата с икономически важни плевели при зърнено-житните култури чрез изследване на междувидовите и вътревидовите конкурентни взаимоотношения; Установяване степен на резистентност на основни видове плевели към хербициди; Алелопатични взаимоотношения между растенията, като компонент в стратегията за борба с плевелите на екологична основа.

Установено е продължаващо разширяване на ареала на разпространение на *Ambrosia artemisiifolia*. Установена е степента на устойчивост на различни сортове домати към синята китка и са дефинирани сортове с най-висока и най-ниска чувствителност.

При полски условия са проучени междувидовите конкурентни взаимоотношения между пшеница и икономически важния плевел полска ралица (*Delphinium consolida*). Биологичният праг на вредност на полската ралица е 15 броя растения на m^2.

Проучени са вътревидовите конкурентни взаимоотношения при плевела балур (*Sorghum halepense*). Конкурентният индекс при проучваните морфологичните параметри на 60-я ден от поникването намалява с увеличаване плътността на плевела.

Проведени са оранжерийни опити за установяване влиянието на различни хербициди върху резистентни и чувствителни биотипове бяла лобода (*Chenopodium album* L.), лисича опашка (*Alopecurus agrestis* L.), полски синап (*Sinapis arvensis*). Определяна е кръстосана резистентност на устойчиви биотипове щир (*Amarantus retroflexus* L.) към определени хербициди.

Проучено е алелопатичното въздействие на охладени отвари от свежи и сухи листа, стъбла, корени и почва около корените на инвазивния плевел *Fallopia japonica* върху кълняемостта и динамиката на растеж на свиницата (*Xanthium strumarium*). Изследван е алелопатичният ефект на студен извлек от съплодия на свиница върху пшеница, царевица и фасул.

ДИАГНОСТИКА НА ПРИЧИНИТЕЛИТЕ НА БОЛЕСТИ В ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ЕКОСИСТЕМИ: ВЗАИМООТНОШЕНИЕ РАСТЕНИЕ ГОСТОПРИЕМНИК – ПАТОГЕН И МЕТОДИ И СРЕДСТВА ЗА БОРБА

Некротични щамове на вируса на доматената бронзовост (TSWV) са установени по основните гостоприемници – домати и пипер, както и етеричномаслени и медицински растителни видове. Установени са икономически важните вируси по пшеница: жълто ечемичено вджуджаване (BYDV) и пшеничено вджуджаване (WDV). Доказано е, че вирусът на набраздяването на ябълковото стъбло (ASGV) в гостоприемника се развива латентно. Вирусът на шарката по сливата (PPV) е установен в 11 сорта, 4 от които са устойчиви. Идентифицирани са 10 различни вируса по домати, пипер, краставици и картофи. Определени са щамовите групи на PVY в България. Установени са нови за България гостоприемници на TSWV (момина вратига, дребноцветна хризантема и блатен тъжник); причинители на бактериози по чесън (*Pantoea agglomerans*, *Rahnella aguatilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Serracia odorifera* – видове, патогени и за човека), печурка (*Pseudomonas tolasii*), блатно кокиче (*Pseudomonas viridiflava*) и оранжерийни домати (*Pseudomonas corrugata*); питийно кореново и базично гниене (*Pythium* spp.) по пипер, отглеждан хидропонно. Установени са образци домати, толерантни към TSWV; селекционни линии, местни и тип Чери образци, антоцианови генотипове – източници на диференцирана устойчивост към *P. syringae* pv. *tomato, X. vesicatoria* и *X. gardneri*. Създаден е мултигеномен хибрид с комплексна устойчивост, контролирана от независимо унаследявани доминантни гени. Авирулентни щамове на *X. gardneri* – доматен патотип, индуцират системна устойчивост в пипер. Дв.РНКи, специфични за PVY, индуцират генно мълчание и блокират репликацията и разпространението в растението-гостоприемник. Етеричните масла от лавандула и резене инхибират TSWV *in vitro*, а векторите – трипси, загиват.Установена е ефективността на различни фунгицидни средства срещу фузариозата по класовете на пшеница. Предкултивационно преовлажняване и инкорпориране на дървени въглища „БиоЧар” в инфектирани почви потиска фузарийното гниене по краставици и домати.

Направени са прогнозни оценки на изследваните епидемиологични процеси чрез статистически анализи. Създаден е еднофакторен модел за влиянието на замърсените с олово почви и двуфакторен, отчитащ времето на експозиция върху развитието на *F. oxysporum* по доматите. Работната програма за 2013 г. по проекта е изпълнена.

ИНСТИТУТ ПО ПЛАНИНСКО ЖИВОТНОВЪДСТВО И ЗЕМЕДЕЛИЕ – ТРОЯН

ОПТИМИЗИРАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА ПЛОДОПРОИЗВОДСТВО ОТ ДЪРВЕСНИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ В ПЛАНИНСКИ УСЛОВИЯ, СЪОБРАЗНО НОВИТЕ ТЕНДЕНЦИИ ЗА УСТОЙЧИВО И БИОЛОГИЧНО ЗЕМЕДЕЛИЕ

През 2013 г. по проекта съгласно работната програма и подробните методични планове е извършена научноизследователска работа по 4 основни задачи.

Задача 1. Мониторинг на климатичните фактори. Началото на вегетацията започна с добра влагозапасеност от зимата, условията за протичането на цъфтежа бяха нормални, но не беше формиран достатъчно завръз при повечето овощни видове и сортове. Заложени бяха опити за установяване износа на хранителни вещества в насаждение от сливи при наклонен терен и различни системи за поддържане на почвената повърхност и за възстановяване на почвеното плодородие чрез използването на органични торове в по-стари насаждения.

Задача 2. Извършени са наблюдения и са отчетени вегетативните и репродуктивните прояви на дърветата при сливи и череши. Климатичните условия през 2013 г. позволиха да се изследва сухоустойчивостта на сливовите сортовете. Най-малко бяха повлияни сортове Стенлей и Йойо, които бяха добре натоварени с плод, въпреки издребняването, а по-неустойчиви се оказаха Ч. лепотица – с много ниски добиви и Ханита – дори нулеви. Създаването на интензивни насаждения от тях без осигурено напояване е неудачно.

Задача 3. При отчитане проявата на болести при различните култури по сортове и сортоподложкови комбинации е установено, че са благоприятствани ранното и късно кафяво гниене, сливова ръжда и цилиндроспориозата при черешите. Извършен е мониторинг за проявата

на шарката по сливата и са установени щетите от нея. Направени са ELISA тестове за икономически значимите вируси по костилковите. Някои от мероприятията са съвместни с АБИ, София. Съвместно с ИПАЗР, София са изпитани биологично сертифицирани регулатори на растежа и е установен приемлив ефект.

Задача 4. Изследвани са качествата на произведените по биологичен начин плодове от ябълки и сливи при контрол на използваната суровина и получените сушени плодове като краен продукт.

РАЗРАБОТВАНЕ НА УСЪВЪРШЕНСТВАНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОТГЛЕЖДАНЕ НА ДРЕБНОПЛОДНИ ОВОЩНИ ВИДОВЕ В ПЛАНИНСКИ УСЛОВИЯ И ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ПРОДУКЦИЯТА ОТ ТЯХ

Извършен е мониторинг и оценка на природно-климатичните фактори, влияещи на почвеното плодородие. Изпитани са различни системи на затревяване с тревно-фуражни култури с плитка коренова система в овощно насаждение с цел проследяване влиянието им върху вегетативните и репродуктивни качества на растенията. Направена е оценка на запасеността на почвата и торопотребността на овощните растения в няколко насаждения. Резултатите показват, че преобладават киселите почви с ниско съдържание на хумус и растенията се нуждаят от торене с основните хранителни елементи (NPK).

Определени са подходящите надморски височини на проучваните овощни култури (арония, касис, къпина, малина, червено и бяло френско грозде, облепиха, китайски лимонник и шипка), където те най-добре развиват своя растежен и репродуктивен потенциал. Приложена е система за вкореняване на резници от касис и хеномелес с използване на растежни регулатори в различна концентрация. Оптимизирани са методите за in vitro размножаване на боровинки, малини, арония и др. Определено е влиянието на генотипа, хранителната среда и растежния регулатор върху микроразмножаването на някои дребноплодни култури. Изпитани са системи за контрол и борба срещу болестите и неприятелите при някои ягодоплодни култури. Установени са болестите и неприятелите с най-значим икономически ефект върху растенията.

Преработени са плодовете от различни сортове къпини, касис и червено френско грозде в плодови нектари и пюрета. Установена е промяната на биологично активните вещества след термичната обработка и окислителните процеси в нектарите и пюретата. Изследвана е антиоксидантната активност на три сорта къпини. Друг начин за оползотворяване на плодове е чрез сушене в сушилна с алтернативен източник на енергия.

ИНСТИТУТ ПО ПОЛСКИ КУЛТУРИ – ЧИРПАН

РАЗРАБОТВАНЕ НА КРИТЕРИИ, ТЕХНОЛОГИИ И ОТДЕЛНИ ТЕХНОЛОГИЧНИ ЗВЕНА ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ГЕНЕТИЧНИЯ И АГРОЕКОЛОГИЧНИЯ ПОТЕНЦИАЛ НА ОСНОВНИТЕ ПОЛСКИ КУЛТУРИ, СЪОБРАЗЕНО СЪС СПЕЦИФИЧНИТЕ

Продължи провеждането на експеримента за установяване на ефектите на двете сеитбообращения – твърда пшеница–памук и рапица–памук по отношение продуктивността на памука. Установи се, че рапицата е по-добър предшественик за памука, като средно за две години след нея са получени с около 6% статистически значими по-високи добиви в сравнение с тези след предшественик твърда пшеница.

Изпитвани са различни гъстоти на памуковия посев – от 12 до 24 хил. растения/da и различни широчини на междуредията. Проследено е влиянието на торенето при 48-годишен стационарен опит със самостоятелно и пълно комбиниране на N и P торене. При самостоятелно фосфорно торене с различни норми общият добив показва тенденция за нарастване с 6,2% при P_{12}. С нарастване на самостоятелната азотна норма до N_{16} добивът е със 78,8% в повече спрямо „неторено”. При комбинирано торене с $N_{16}P_{12}$ общият добив достига максимална стойност 225,75 kg/da, или със 105,7% над „неторено”. Наблюдава се повишаване на дължината на влакното под влияние на самостоятелните азотни норми. Резултатите показват, че предсеитбеното N торене на памука е с по-голямо влияние върху продуктивността в сравнение с листното подхранване. На

сертифицираното поле за биологично производство в двуполно сеитбообращение памук–твърда пшеница е проведен полски опит за агрономическа оценка на сортовете памук Наталия, Бояна, Хелиус, Дарми, Чирпан-539. Изпитана е реакцията на памука, отглеждан при различни междуредия и поливни режими. За първа година беше изпитан самостоятелният ефект на 5 противошироколистни хербициди и тяхната комбинация с растежен регулатор и листен тор върху два сорта памук – Хелиус и Дарми и плевелите, формиращи вторичното заплевеляване. Беше заложен и опит с 48 сортове и линии памук за определяна на генотипната чувствителност към три хербицида. Бяха идентифицирани както устойчиви, така и чувствителни сортове и линии към въздействието на хербицидите Базагран, Пулсар и Гранстар. Установена е ефикасността на голям брой инсектициди срещу памукова листна въшка. При прилагането на биологично активните вещества ТКН и FF във фаза цъфтеж е реализиран най-висок общ добив суров памук. Приложените биологично активни вещества оказват доказано положително влияние върху стойностите на действителния квантов добив на електронния транспорт (Y). Няма установена корелация между стойностите на Y и общия добив от суров памук.

РАЗРАБОТВАНЕ НА АГРОЕКОЛОГИЧНА СИСТЕМА И ЕКОЛОГОИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА НА РИСКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ТВЪРДА ПШЕНИЦА

По проекта са разработени 11 задачи. За условията на 2013 г. при създаденото почвено плодородие и приложено торене като оптимално се проявява торенето с $N_{8-12}P_{4-12}$, където се формират с 80,8 – 88,4% по-високи добиви в сравнение с неторената контрола. С нарастване на азотната норма от 4 до 16 kg/da агрономическият ефект на N, изразен в зърно, намалява от 28,30 до 7,79 kg, ефектът от 1 kg фосфор е от 1,10 до 2,94 kg, а от 1 kg калий при торене с K_8 е 3,49 kg зърно. При прилагане на азотно торене стъкловидността нараства съществено и при $N_{12}P_{16}$ достига максимална стойност – 89,6%. Жътвеният индекс на добива намалява с повишаване нивото на торене. Оценена е реакцията на нови сортове твърда пшеница към равнището на азотно хранене при условията на излужена Смолница. От проучваните 7 сорта с най-висок среден добив на зърно при изпитваните равнища на азотно торене се характеризира сорт Елбрус (479 kg/da), превишаващ с 24,7% стандартния сорт Прогрес, следван от сорт Деяна със 17,71% в повече.

Проследено е въздействието на вредната житна дървеница върху два сорта твърда пшеница – Прогрес и Възход при различни норми на торене. Установено е намаляване на всички изследвани показатели, свързани с качеството на зърното и при двата сорта само при неторения вариант. Проучена е реакцията на два сорта твърдата пшеница, отглеждана за семепроизводство към напояване с различни поливни режими. Сорт Виктория показва по-голяма отзивчивост към напояване и реализира с 61% по-висок добив при по-високата поливна норма в сравнение с неполивната контрола. Установено е влиянието на агроекологичните фактори върху растежа, развитието и продуктивността на перспективни сортове ечемик, отглеждани в екологична мрежа. За условията на 2013 г. най-висок добив са реализирали сортовете Лардея (622,6 kg/da) и Ахелой (589,9 kg/da). Изпитвано е влиянието на сеитбения срок и срока на внасяне на азотния тор върху продуктивността и качеството на зърното от твърда пшеница при агроклиматичните условия на Пазарджик. За условията на 2013 г. най-висок добив е реализиран при сорт Виктория (490 kg/da) – засят в оптимален срок и при двукратно внасяне на азотния тор. Сорт Предел е реагирал най-добре на еднократно внасяне на азотния тор през пролетта и при тези условия е реализирал най-висок добив от всички сортове и по-висок в сравнение с добива, който е показал при двукратно внасяне на азотния тор. Започнаха проучвания върху икономическата ефективност при производството на твърда пшеница в България.

ИНСТИТУТ ПО ТЮТЮНА И ТЮТЮНЕВИТЕ ИЗДЕЛИЯ – МАРКОВО

БИОЛОГИЧНИ И ПАТОЛОГИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ ВЪРХУ ВРЕДИТЕЛИТЕ ПО ТЮТЮНА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА АЛТЕРНАТИВНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА КУЛТУРАТА

Цел на проекта. Актуализиране и адаптиране растителнозащитните практики при тютюна към прилаганите по света културални системи – Добра земеделска практика (GAP) и Интегрирана

борба с вредителите (IPM) за осигуряване на ефективен фитосанитарен контрол при опазване екологичната чистота на българските тютюни. Разработване на система за алтернативно използване на остатъците от производството и обработката на тютюна като източник на допълнителни средства за населението в необлагодетелстваните тютюнопроизводни райони на България.

Проучвано е действието на хербицида глифозат срещу филизообразуването по тютюна за постигане на по-висока техническа и икономическа ефективност срещу филизообразуването и влиянието върху качествените и количествени показатели на получената продукция. Проследена е появата, развитието и патогенитета на маната по тютюна в Европейско-Средиземноморския регион. Проведени са изследвания върху резистентността на патогена към фунгицида Металаксил. Заложен е международен експеримент за проучване расообразуването при маната по набор от 10 сорта тютюн, от различни страни по света. Проучено е действието на дълбоководни органоминерални утайки (ДОМУ) върху развитието на тютюнев разсад, отглеждан във флоат система. Проведен е мониторинг на икономически важни вирусни болести (TMV, PVY и TSWV) върху едролистните сортови групи тютюн Виржиния и Бърлей. Направени са проучвания за установяване на нови за тютюна в България вирусни болести с причинители TVMV и TEV. Извършена е оценка на изходен селекционен материал от сортова група Виржиния, комплексно устойчив на TMV и PVY. Проучено е развитието на важни за тютюнопроизводството вирусни болести (TMV и PVY) при сортове и линии от сортова група тютюн Бърлей и фитопатологична оценка на сортове линии и кандидат сортове тютюн за реакция към вирусни болести. Проучвани са биоекологичните особености на картофения молец (*Phthorimaea operculella* Zeller) и мониторинг върху появата и плътността в тютюнева агроценоза. Извършен е мониторинг върху появата и плътността на памуковата нощенка в семепроизводните тютюневи площи. Проучена е възможността за приложение на хербицида Селект Супер 120 ЕК при ориенталски тютюн. Проучвано е биологично разнообразие на почвени микроорганизми и трофична пластичност при паразита синя китка – *Phelipanche* sp. (*Orobanche*). Проучвана е възможността за разработване на биопрепарат на база никотинов извлек от тютюн. Проучвана е възможността за използване остатъците от тютюнопроизводството и индустрията като алтернативни енергийни източници.

ОПТИМИЗИРАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО НА КАЧЕСТВЕНИ, ЕКОЛОГИЧНО ЧИСТИ ТЮТЮНИ

Цел на проекта. Да се извърши агрохимична и агроекологична характеристика на почви от основни тютюнопроизводителни райони на страната.

Извършена е агрохимична и агроекологична характеристика на почви от основни тютюнопроизводителни райони на страната. Направена е оценка на почвеното плодородие и пригодността на площите за отглеждане на тютюн и получаване на качествена, екологично чиста суровина. Получените резултати могат да послужат за формиране на база данни за характеризиране на тютюневите почви в страната и са основа за изработване на конкретни технологии за отглеждане на ориенталски тютюн и системи за торене. Установено е влиянието на агроекологичните условия върху продуктивността и качеството на български и интродуцирани сортове ориенталски тютюн. Проучено е влиянието на девет варианта на агрофона върху развитието, морфологичните и стопанските показатели на нови сортове ориенталски тютюн. Изведен е модел на торене, посредством който могат да бъдат направлявани в желана посока някои от елементите на добива при изследваните сортове тютюн. Определени са оптималните варианти за разстояния на разсаждане и норми на минерално торене, на новите сортове, които ще ползват земеделските стопани. Проведен е полски опит за разкриване на стопанските и потребителските свойства на новоселекционирани сортове тютюн Бърлей при различни агротехнически практики. Определено е оптималното съчетание на изпитваните агротехническите фактори, които са приложими за агротехнологични решения при отглеждането на тютюн от тази сортова група. Изготвена е комплексна оценка за състоянието на почвеното плодородие и реакцията на ориенталски тютюн при условия на продължително минерално торене и

непрекъснато монокултурно отглеждане. Установена е популационната плътност при две физиологични групи почвени микроорганизми – автохтонни и олиготрофни, стойностите на олиготрофния индекс, както и износът на хранителни вещества с надземната биомаса на плевелната растителност.

ИНСТИТУТ ПО ФУРАЖНИТЕ КУЛТУРИ – ПЛЕВЕН

РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИ РЕШЕНИЯ ПРИ КОНВЕНЦИОНАЛНО И БИОЛОГИЧНО ЗЕМЕДЕЛИЕ, РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА И ОПАЗВАНЕ НА ПОЧВАТА И ПОЧВЕНОТО ПЛОДОРОДИЕ ПРИ ЕДНОГОДИШНИ И МНОГОГОДИШНИ БОБОВИ И ЖИТНИ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ

В проекта сме отделили съществено внимание на: ролята на почвеното органично вещество и снабдяването на растенията с хранителни елементи; структурата на почвите и воднофизичните им свойства; значимата корелация между съдържанието на органично вещество и стабилността на почвените агрегати; въвеждането на практики, намаляващи емисиите от CO_2 (Протокол от Киото) и съответно запазване на въглерода в почвите (carbon sequestration) и неговите запаси; въвеждане на симулационни модели за прогнозиране промените в почвения органичен въглерод и екологичната му роля – свързване на органични и неорганични замърсители. Оценяват се различни вариантни решения за основна и предсеитбена обработка на почвата и техният ефект върху физичната й характеристика. Въпреки наблюдаваната в опитната площ тенденция на влошаване на физичната характеристика на почвата не се установява негативно влияние върху продуктивния потенциал на изпитваните фуражни култури. Почти ежегодно се срещат различни по степен почвени и атмосферни засушавания, които депресират растежните процеси и причиняват сериозно понижение на добивите. Интензивното стопанисване на земеделските земи, изразяващо се преди всичко в снижаване на видовото и сортовото разнообразие на отглежданите растения, химизация, изменение в системите за поддържане на почвената повърхност и др., водят до разрушаване на взаимоотношенията между биотичните компоненти на агроценозите. Във връзка с това от изключително важно значение за преодоляване на тези неблагоприятни последици е въвеждането на нови технологични решения в условията на конвенционално и биологично земеделие. Изучаването на влиянието, на многогодишните бобови и житни фуражни треви способства за определяне на параметри за съдържанието и увеличение на въглерода, ограничаване на отделянето на парникови газове в атмосферата и изменение на почвеното плодородие. От оценката на степента от риск за нарушаването на почвеното плодородие и загубата на хранителни елементи ще се вземат необходимите мерки, като се въведат оптимизирани технологии за отглеждане на фуражните култури и правилно планиране на необходимите количества минерални торове и подобряване използването на следжътвените остатъци, както при конвенционалното, така и при биологичното земеделие. Получената селскостопанска продукция трябва да бъде със себестойност, конкурентоспособна на европейската. Експерименталният материал е оценяван по количествени и качествени признаци, показатели и свойства, съобразени с международните изисквания.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИ КРИТЕРИИ ЗА БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО ПРИ НОВИ СОРТОВЕ ФУРАЖНИ КУЛТУРИ (ЛЮЦЕРНА, ГРАХ, ФИЙ, НЕТРАДИЦИОННИ ФУРАЖИ) И СЪЗДАВАНЕ НА БИОЛОГИЧНО ПОЛЕ ЗА СЕМЕПРОИЗВОДСТВОТО ИМ

Целта на проекта е създаване на биологично опитно поле за внедряване на научните разработки от проекта в практиката. Получаване на биологично чисти семена от новите високодобивни сортове люцерна сорт Дара, зимен фуражен грах сорт Мир, пролетен фуражен грах сорт Керпо и пролетен фий сорт Темпо, както и научнообосновани технологии за тяхното отглеждане в условията на биологично земеделие и възможност за увеличаване на площите, заети с биологично чисти фуражни култури. Чрез серии от полски, лабораторни и вегетационни опити са извършени сравнителни изследвания върху количествените и качествени параметри при производството на семена и фураж от посочените култури без използване на синтетични торове и

пестициди в сравнение с конвенционалната технология за производство, както и при употреба на биологично активни вещества от органичен произход. Работено е по три теми и двадесет задачи. Обемът по всички мероприятия, залегнали по задачи в работната програма, е изпълнен. Резултатите показват, че от обследваните фуражни култури и свързаните с тях наукометрични показатели и параметри, възможност за производство на биологично чисти семена съществува при люцерната. При тази многогодишна тревно-фуражна бобова култура, при биологичен способ на отглеждане през втората и особено през третата година, участието на плевелната растителност силно се редуцира. В тази връзка степента на заплевеляване и начинът на отглеждане определят семенната продуктивност на люцерната: при биологично отглеждане на люцерна (без използване на синтетични торове и пестициди) при междуредово разстояние от 12,5 cm добивът на семена е с 23,0% по-нисък от този при посева с конвенционално отглеждане, а при междуредово разстояние от 37,5 cm този показател е с 26,0% по-нисък. Получените по биологичния способ семена са с ниска себестойност (ограничени разходи за производство) и висока пазарна цена. Реколтираните добиви от зърно при биологичния способ на отглеждане на останалите фуражни култури – зимуващ грах, пролетен грах и пролетен фий са значително по-ниски в сравнение с тези, получени от посевите при конвенционалната технология и са икономически неефективни. Досегашните резултати дават основание за продължаване на експерименталната и приложна дейност с люцерната и през следващия програмен период, както и по въпроса, отнасящ се до биологичното поле (сеитбообращение) за производство на биологично чисти семена.

ПОДЗЕМНАТА ДЕТЕЛИНА КАТО ПРИРОДЕН БИОРЕСУРС ПРИ СЯТИ МНОГОГОДИШНИ И ЕСТЕСТВЕНИ ТРЕВОСТОИ В УСЛОВИЯТА НА ПРОМЕНЯЩ СЕ КЛИМАТ

Подземна детелина (*Trifolium subterraneum* L.) – един сравнително нов едногодишен бобов вид със способност за самозасяване, е проучена като компонент на пасищни смески при създаване на сяти многогодишни тревостои в условия на променящ се климат. Обект на проучване са три подвида – *Trifolium subterraneum* ssp. *brachycalicinum, Trifolium subterraneum* ssp. *yaninicum* и *Trifolium subterraneum* ssp. *subterraneum*. При изследване взаимоотношенията на подземната детелина с многогодишни бобови (люцерна, звездан, еспарзета) и многогодшни житни култури (ежова главица, тръстиковидна власатка) е установено, че в смесени посеви не потиска продуктивността на люцерна, звездан и еспарзета, и намалява заплевеляването. В смесени с ежова главица и тръстиковидна власатка посеви подземната детелина допринася за увеличаване продуктивността на смеските. Включването на подземна детелина като компонент увеличава съдържанието на суров протеин и смилаемостта на смеските. Подземната детелина е апетитен и предпочитан за изпасване от овце вид. При проучване възможността за директно подсяване с подземна детелина на деградирали семепроизводни посеви от многогодишни бобови (люцерна, звездан, еспарзета, бяла детелина) и многогодишни житни култури (пасищен райграс, ежова главица, гребенчат житняк) и последващото им използване за производство на фураж е установено, че като цяло условията за развитие в деградирали посеви от многогодишни житни са по-неблагоприятни в сравнение с тези при многогодишни бобови култури. Включването на подземна детелина като нов едногодишен бобов вид в смески подобрява ботаническия състав, увеличава продуктивността и намалява дела на плевелите. Подземната детелина е едногодишен бобов вид, но поради биологичната си способност за самозасяване с присъствие в тревостоя, в началото и края на вегетацията повишава качеството на фуража, дълготрайността, допускаме и азотния баланс на пасищните системи. Видът е приспособим към променящите се условия и използването му като природен биоресурс при създаване на сяти многогодишни тревостои би могло да е принос в намиране на решение в областта на земеделието за намаляване неблагоприятното влияние на променящия се климат.

ИНСТИТУТ ПО ЦАРЕВИЦАТА – КНЕЖА

РАЗРАБОТВАНЕ НА НОВИ И УСЪВЪРШЕНСТВАНИ АГРОТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ

И ЕЛЕМЕНТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЦАРЕВИЦА ЗА ЗЪРНО, СЕМЕНА И СИЛАЖ ЗА РАЗЛИЧНИТЕ АГРОКЛИМАТИЧНИ РАЙОНИ НА СТРАНАТА В УСЛОВИЯТА НА ЕКОЛОГИЧНО И УСТОЙЧИВО ЗЕМЕДЕЛИЕ

През отчетната година са проведени 20 многофакторни опити. Проследява се влиянието на начина на отглеждане, обработката на почвата и минералното торене върху добива от пшеница и царевица. Експерименталната работа се извършва в продължение на 53 години. Продължава проучването на времето на редуване на културите, обработката на почвата и минералното торене върху продуктивността на културите царевица за зърно, пролетен грах и люцерна, отглеждана в клин. Проведени са експерименти за оптимизиране системите на обработка на почвата в различни типове сеитбообращения. Проучва се влиянието на инкорпорирането на следжътвените растителни остатъци, обработката на почвата и торенето върху добива от културите, включени в триполно сеитбообращение, воднофизични и агрохимични свойства на почвата. Изследвано е влиянието на две системи на обработка на почвата и минералното торене върху продуктивността на 4 култури, включващи добив на зърно, суров протеин и сурови мазнини. Изпитани са четири варианта на торене с NPK + Mg и S върху продуктивността на царевица хибрид Кн 517. Проведени са експерименти, включващи 12 торови норми за определяне хранителния режим на Кн 435. Проучва се влиянието на 3 азотни, 3 фосфорни и 2 калиеви норми и 39 комбинации между тях за установяване хранителния режим на почвата. Изпитано е влиянието на хербициди и торове и комбинации между тях за определяне влиянието им върху растежа, развитието и добива на Кн 509. Проведено е изследване за установяване влиянието на комбинации от хербициди, листни торове и минерални елементи и е отчетена биологичната им ефикасност. Проведен е експеримент с цел да се определи плътността на балура върху добива на зърно и някои качествени показатели на зърното от Кн 613. Изпитана е устойчивостта на линии царевица на хербициди. Проучена е ефикасността на някои инсектициди за борба със сивия царевичен хоботник. Проведени са изследвания за установяване атрактивността на различни примамки по отношение сив царевичен хоботник. Изследвано е влиянието на две гъстоти на отглеждане и три равнища на торене върху добива на зърно от 8 хибрида царевица, от различни групи на зрелост. Проведен е полски опит за изясняване влиянието на напояването върху някои биометрични, качествени показатели и добива на зърно от царевични хибриди, отглеждани при две гъстоти на засяване и две равнища на торене с NPK. В ОСПЗ – Пазарджик се провежда изследване за изучаване системата на земеделие и баланса на хранителните вещества при полско сеитбообращение в зависимост от редуването на културите, обработката на почвата, торенето и борбата срещу плевелите в условия на напояване. Направен е анализ на териториалното разпределение на площите и производството на стокова продукция. Направен е сравнителен анализ, касаещ процента на торене на царевицата и третиране с пестициди спрямо тези при пшеницата.

НАПРАВЛЕНИЕ „ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ И АГРАРНА ИКОНОМИКА”

ИНСТИТУТ ПО КРИОБИОЛОГИЯ И ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – СОФИЯ

РАЗРАБОТВАНЕ НА БИОРАЗГРАДИМИ И БИОСЪВМЕСТИМИ ФИЛМОВИ ПОКРИТИЯ С ПРИЛОЖЕНИЕ В ХРАНИТЕЛНАТА И ФАРМАЦЕВТИЧНАТА ПРОМИШЛЕНОСТ

Проектът обхваща три тематични задачи с основна цел разработване на технология за получаване на нови биоразградими и биосъвместими филмови покрития на база на химическа или структурна модификация на природни полимери.

Основната цел по задача 1 е да се създадат рецептури и технологии за получаване на стабилни биополимерни материали с включени антиоксидантни и антимикробни стабилизатори. Експериментирано е с множество природни биополимери: протеини (колаген; желатин; соев изолат), полизахариди (натриев алгинат; карагенан; карбоксиметилцелулоза; пектин). Получени са нови еднокомпонентни и композитни биополимерни филми с включени антиоксидантни и антибактериални вещества от растителен произход. Те са биоусвоими и биоразградими, притежават много добри структурно-механични показатели, добри бариерни и антибактериални свойства и могат успешно да се използват като ядивни и активни опаковки за храни. Тестът за биоразграждане показва, че в рамките на 80 дни всички биополимерни филми се разпадат в почвата за разлика от полиетиленовите и полипропиленовите, които остават непроменени.

Основната цел по задача 2 е свързана с повишаване на икономическата ефективност при производството на колаген и оптимизиране на технологията на получаване на колагенови филми и покрития с подобрени структурно-механични и бариерни свойства. Установен е оптималният вариант на ензимна обработка за получаване на колаген от различни източници. С цел подобряване на структурно-механичните свойства на крайните колагенови продукти (филми, фолиа и покрития) са проведени експерименти за допълнителна обработка (омрежване) на колагеновата дисперсия. Приложени са варианти на омрежване с глутаралдехид, танинови вещества от смрадлика, рибоза, дехидротермално третиране, наситени разтвори на соли и др. Създадена е технология за имобилизиране на някои ензими (папаин, трипсин, алкална протеаза, плесенна α–амилаза и бактериална α–амилаза) в колагенови лиофилизати и филми. Получените биологично активни колагенови продукти са стабилни при стайна температура, осигуряват каталитична стабилност на съдържащите се в тях ензимни молекули и са подходящи за приложение в различни области на хранителната и фармацевтична индустрия.

Основната цел по задача 3 е свързана с адаптиране на лабораторната технология за получаване на биополимерни филми към промишлени условия. От направено социологическо проучване върху нагласите и предпочитанията на консуматорите по отношение използването на биоусвоими и биоразградими опаковки в хранително-вкусовата промишленост е установено, че българският потребител предпочита храната, която купува да е най-вече здравословна, безопасността и съдържанието на естествени съставки също са определящ фактор. По отношение на опаковките, предпочитани са естествените или близки до естествените обвивки и екологично чисти антибактериални и антиоксидантни опаковки от естествени материали. След обобщаване на експерименталните данни са изготвени технически спецификации и регламенти за производство на междинни продукти, биополимерни филми и ядивни опаковки за хранително-вкусовата промишленост.

ТРАДИЦИОННИ, УСЪВЪРШЕНСТВАНИ И НОВИ ХРАНИ, НАПИТКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Задача: „Изследване на стопанските и пивоварно-технологични показатели на перспективни линии пивоварен ечемик, създадени в Добруджански земеделски институт”. Получените резултати от втората година на изпитване на перспективни линии пивоварен ечемик, създадени и отгледани в Добруджански земеделски институт, потвърждават доброто съчетание на продуктивност и пивоварно-технологични качества при линиите DAI 1034, DAI 1023, DAI 939 и DAI 1015. Работата по задачата ще даде възможност за окончателен отбор на линии с най-приемливо съчетание на продуктивност, пивоварно-технологични качества и адаптивен потенциал при условията на

Североизточна България.

Задача: „Метод за приготвяне на здравословен хляб с кисела закваска от пшеница, ръж, овес, ечемик и тритикале". От проведените изследвания е установено, че ечемичното брашно може да се добави в количество до 15% от сместа за хляба. То е с балансирано съдържание на наситени и ненаситени мастни киселини. В резултат на комбинирането на ръжено, ечемично и бяло брашно се получава смес, богата на полиненаситени мастни киселини. Ръженото и ечемичното брашно обогатяват минералния състав на хляба и повишават съдържанието на β-глюкани. От ръжено, ечемично и бяло брашно може да се получава хляб с много добри качествени показатели, с приятен вкус и аромат, който носи здравословни ползи на потребителя.

Задача: „Нови и усъвършенствани алкохолни и безалкохолни напитки (Разработване на технология за производство на медовина и студен чай)". Изследвано е влиянието на основните суровини и материали – пчелен мед, вода, добавки, метод на получаване и стерилизиране на мъста за медовина, употребата на различни билки и подправки върху физикохимичните показатели и ароматно-вкусовия профил на различни по тип медовини. Специално внимание е отделено на вида пчелен мед. Избран е подходящ щам дрожди за производството на медовина и добавки за осигуряване на нормален ферментационен процес и получаване на краен продукт с добри ароматно-вкусови качества.

Въз основа на получените резултати от изследване влиянието на чая, топлинната обработка и добавките върху трайността му, ще се предложи технология за производство на студен чай, която ще гарантира производството на стабилен чай с няколко ароматно-вкусови комбинации.

Задача: „Изследване и селекция на щамове дрожди *Saccharomyces cerevisiae* за производство на биоетанол". Използваните условия позволяват да се изберат хибридни щамове с най-добри свойства, които проявяват устойчивост при ферментация на по-висока температура и концентрация на захари. Тези хибридни щамове ще бъдат използвани за провеждането на генетични експерименти за повишаването на тяхната плоидност с цел подобряването на производствените им свойства.

Получените резултати дават основание да се счита, че по този начин на селекция могат да се отберат и евентуално конструират щамове за работа при по-високи захарни концентрации.

БЕЗОПАСНИ ХРАНИ ОТ ЖИВОТИНСКИ ПРОИЗХОД

Задача: „Здравословно хранене с продукти от птиче месо". Резултатите от проведените опити могат да се обобщят в няколко точки: Термичната обработка – варене, пържене и печене на кюфтета от птиче месо инициира липидно окисление, изразено във формиране на вторични продукти на окислението, но в нито един от опитите не е отчетено увеличение на малоновия диалдехид над 3 mg/kg, което се приема за горна граница за този показател; Верижното разпространение на липидната пероксидация се обяснява с благоприятните условия, които създават високата температура, времето за топлинна обработка, достъпът на кислород и светлина, при което протичат реакции на термоокисление, автоокисление и светлинно индуцирано окисление; Всяка кулинарна обработка трябва да се извършва за максимално кратко време, което може да се контролира.

Варенето като метод на обработка на месни продукти с основание може да се нарече здравословен, като за препоръчване е варенето на пара. Пърженето изисква познаване характеристиката на мазнината за пържене относно мастнокиселинен състав, точка на димене, степен на пречистване на мазнината и особено продължителност на съхранение преди употреба. Печенето може да се препоръча при избора на термична обработка, както на тефлонов тиган, така и на електрическа скара, като за предпочитане е печене на скара.

Задача: „Технология за производство на нови синбиотични храни". През 2013 г. съгласно работната програма на проекта е проведен тест in vitro за проследяване устойчивостта на щамовете *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* 1381, *Streptococcus thermophilus* 1374, *Lactobacillus acidophilus* 1379, *Bifidobacterium bifidum* 1370, *Lactobacillus casei* ssp. *casei* 1014 в среди, симулиращи условията в стомашно-чревния тракт на човека. Експериментално са

симулирани последователно условията в стомаха и в дванадесетопръстника чрез промяна на pH-стойността. Подбраните комбинации от пробиотични комплекси са включени в опитните продуктови образци. Проведените експерименти показват възможността за получаване на стабилни продукти чрез имобилизиране на млечнокиселите бактерии в гел на хитозанова матрица.

Установени са най-подходящите комбинации от бактериални щамове за включване в синбиотични продукти с оглед по-високата степен на преживяемост в храносмилателната система. Подбраните комбинации от пробиотични комплекси са включени в опитни продуктови образци. Реализиран е модел – изкуствена невронна мрежа в подходяща софтуерна среда чрез който на изхода са получени кодирани данни за един от трите избрани качествени параметри: вкус, текстура и общо възприятие.

СЪВРЕМЕННИ ПОДХОДИ ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО НА РАСТИТЕЛНА И ЖИВОТИНСКА ПРОДУКЦИЯ С ПОВИШЕНА БИОЛОГИЧНА СТОЙНОСТ

Задача:„Прилагане на природоидентични биоактиватори за повишаване продуктивността при ръж, рапица и памук”. Установен е стимулиращ ефект върху кълняемостта на пшеница на препаратите ОКХ, THN-93, TH-92 и THN-240 и върху процесите на растежа на ръж и пшеница – при ОКХ, ОКХN и TH-92. Получени са резултати за положителна ефективност на препаратите ОКХ, ОКХN и TH-92 за предпосевно третиране. При прилагането на експерименталните препарати-фитостимулатори TKH и FF през периода на вегетация на памук сорт Чирпан-539, достоверно е реализиран най-висок общ добив на суров памук, а двукратното прилагане на разработените препарати-фитостимулатори H-40, TH-91, TH-191 и HLN-55 допринася за увеличаване на добива от семена при отглеждането на пролетна рапица.

Задача: „Изследване на генотипове твърда пшеница по технологично качество на зърното”. Направена е технологична оценка на 26 линии зимна твърда пшеница. Пшениците отговарят на изискването за натрупване на протеини при подходящите за това условия. Като донори за култивиране на сортове твърда пшеница със силен глутен се изявяват шест селекционни линии, а с добър цвят – две селекционни линии. Идентифицирани са единадесет линии с ниски загуби на жълти пигменти, доказателство за ниска липоксигеназна активност, които могат да се използват в скрининга за цвят в селекционния процес.

Задача: „Технологични решения за получаване на нови млечни продукти (меки и твърди сирена) с повишено съдържание на антиканцерогенни субстанции и биологично активни вещества от неорганичен произход“. В резултат на проведеното детайлно проучване на мастнокиселинния профил на овче мляко, получено от Среднородопска порода овце, отглеждани в два различни района, изхранвани върху пасища с хомогенен и хетерогенен тревостой, е установено, че къртълът като хранителен ресурс дава по-високо съдържание на наситени и полиненаситени мастни киселини и по-ниско за мононенаситените в сравнение с хетерогенния субстрат. Хетерогенният ботанически състав обезпечава млякото с по-високо съдържание на антиканцерогенни и биологично активни субстанции, синтезирани от преживните животни за разлика от хомогенния субстрат. Следователно за производството на качествена продукция е необходимо обезпечаването на преживните животни с подходящи естествени хранителни източници.

ИНСТИТУТ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ И РАЗВИТИЕ НА ХРАНИТЕ – ПЛОВДИВ

АНАЛИЗ НА КАЧЕСТВОТО НА ПЛОДОВЕ ЧРЕЗ ДЕСТРУКТИВНИ И НЕДЕСТРУКТИВНИ ФИЗИЧНИ МЕТОДИ

Чрез използване на деструктивни и недеструктивни методи е изследвано качеството на плодовете в беритбена зрялост и по време на съхранение. За тяхното калибриране са използвани нови съвременни химични и физикохимични методи. Установени са зависимости между физични параметри и параметрите на срока на годност – сензорни и/или физикохимични параметри. Резултатите показват високи корелации между оптични, текстурни и хранителни параметри. По този начин категорично бе установено, че изследваните физични параметри дават информация за срока на годност и за безопасността на свежи и преработени плодове и зеленчуци.

Изследвани параметри и установени зависимости като резултати на проекта: 1) Висока корелация между акустична твърдост и еластични модули при повечето плодове и зеленчуци; 2) Акустичната твърдост е лесен метод и възможност за автоматизирано сортиране според промените в здравината по време на съхраняване на ябълки; 3) Наблюдаване на промени (покафеняване) на параметрите на цвета на плодове с минимална обработка и определяне края на периода на съхранение на продуктите, изследвани със зрителна система (например ябълки и пъпеш на кубчета); 4) Описание на формата на плодове и зеленчуци, като маркери на разнообразия на сортове и съществени инженерни параметри за плануване на машини за преработка; 5) Микроскопски методи за наблюдаване на промени на текстурата по време на съхранение на плодове с минимална обработка; 6) Висока корелация между диелектрични параметри и реологична твърдост; 7) Висока корелация между диелектрични и физикохимични параметри (например между импеданс и pH или киселинност за пъпеши по време на съхранение и с минимална обработка); 8) Наблюдаване процеса на сушене с диелектрична спектроскопия и използване на корелацията между съдържание на сухи вещества и импеданс, за да се определи краят на процеса сушене; 9) Използване на снимкова база данни за анализиране на болести на плодове и зеленчуци, проявяващи се по време на зреене или при съхранение; 10) Приложение на импедансна микробиология (зависимост между диелектричен импеданс и брой клетки на хранителни бактерии) – Бърза автоматизирана импедансна техника (Rapid Automated Bacterial Impedance Technique, RABIT) за доказване на антимикробиален ефект на плодове и зеленчуци; 11) Висока корелация между сензорни и реологични параметри на текстурата (например между реологична твърдост и сладост, както и обща сензорна оценка при пъпеши).

РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМУЛИ НА ЗДРАВОСЛОВНИ ХРАНИ С НАМАЛЕНО СЪДЪРЖАНИЕ НА СОЛ, ЗАХАР И МАЗНИНИ. ОПРЕДЕЛЯНЕ СРОК НА ГОДНОСТ

Целта на проекта е разработване на технологии и формули на здравословни храни, които се отличават с всекидневна консумация – хляб, хлебни и сладкарски изделия, при което се поддържат същите, а където е възможно и подсилват, хранителните и сензорни свойства на подбраните продукти, за да се постигне тяхното добро възприемане от консуматорите.

Съгласно работната програма през отчетния период по проекта са извършени следните дейности:

• Разработени са нови формули здравословни продукти – хляб (тип „пшеничен”), обогатен с фибри. Инулин, добит от цикория е добавян в различни количества (от 2 до 10%) към масата на брашното.

• Чрез провеждане на консуматорски тест за възприемане е определено оптималното ниво на добавен инулин в хляба.

• Постигнато е намаляване нивата на сол в хляба с подсилени хранителни свойства (обогатен с фибри) чрез частична замяна на NaCl с минерални соли (KCl и $MgCl_2$).

РАЗРАБОТВАНЕ НА ИНОВАТИВНИ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПОНЕНТНИ СЪСТАВИ ОТ ТРАДИЦИОННИ И НЕТРАДИЦИОННИ СУРОВИНИ И ПРИЛОЖЕНИЕТО ИМ В ХРАНИТЕЛНАТА ИНДУСТРИЯ

В проекта са включени пет задачи. Съгласно работната програма през отчетния период по проекта са извършени следните дейности:

Разработена е технология за екстракция на сушени листа от маточина (*Melissa officinalis* L.). Получените екстракти могат успешно да се използват в хранително-вкусовата промишленост като инградиенти за напитки на различна основа; Направен е скрининг на способността на избрани подправки да потискат процесите на липидно окисление. Получени са екстракти от риган и черен пипер, с които са приготвени моделни системи от натурална животинска мазнина. Доказано е, че изследваните екстракти потискат в значителна степен окислението на животинските мазнини; Разработена е технология за получаване на алгинова киселина от морски водорасли, като са

установени оптималните параметри; Въз основа на изпитаните през предходния етап комбинирани методи и установените зависимости между качествените характеристики на продукта и параметрите на процеса са приложени оптималните условия за предварителна обработка и сушене на ягоди, целина листа, коприва листа. На получените опитни образци сухи продукти са определени сензорни, физични, химични и микробиологични показатели; Произведен е екструдат от ябълкови пресовки с пшеничен грис, от който е получено инстантно брашно, подходящо за влагане в разработваните сухи храни. Планиран е Симплекс центроиден план, въз основа на който от сухите смеси са приготвени готови за консумация десертни кремове. Получени са математически модели на измерените показатели на десертните кремове.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА НАПИТКИ ОТ ПЛОДОВЕ, ЗЕЛЕНЧУЦИ И БИЛКИ ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА НИСКОСКОРОСТЕН МЕТОД НА ЕКСТРАКЦИЯ

Проучени са възможностите за създаване и разработване на нови напитки от плодове и зеленчуци с кратък срок на годност чрез студено пресоване, спомагащи стимулиране на здравословен модел на хранене в съответствие с националните препоръки за намаляване риска от хранителни дефицити и хронични заболявания, свързани с храненето.

Направен е литературен обзор относно необходимостта от разработване на нова асортиментна листа от напитки с функционални характеристики.

Проучени и подбрани са суровини, богати на хранителни компоненти и на вторични метаболити (полифеноли), които са анализирани по основни биохимични и физикохимични показатели (сухо вещество, активна киселинност, съдържание на аскорбинова киселина, съдържание на общи полифеноли, антиоксидантна активност и цвят).

Разработени са опитни образци на напитки на база пъпеши с добавки на боровинки, морков, краставица и босилек в различни процентни съотношение (5, 10 и 15%).

Установи се, че напитката от пъпеш и 15% вложен сок от боровинка е с най-висока антиоксидантна активност (1682,0 mgTE/100 g) при групата „напитки с пъпеш и плодове”, а напитката от пъпеш с 15% вложен сок от морков е с най-висока антиоксидантна активност (444,0 mg TE/100 g) при групата „напитки от пъпеш със зеленчуци”.

Направена е сензорна оценка на разработените напитки и от получените резултати се установи, че с най-добри сензорни характеристики е напитката на база пъпеш с добавен 15% сок от морков, следвана от напитките от пъпеш с 2% босилек и 5% краставица.

РАЗРАБОТВАНЕ И ВАЛИДИРАНЕ НА МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ НА БЕЗОПАСНОСТТА И КАЧЕСТВОТО НА ХРАНИ

В проекта са включени три задачи. Съгласно работната програма през отчетния период са извършени следните дейности:

Направени са литературни справки по темата за определяне на As, Se и Hg с помощта на хидридни техники и по темата за определяне на нишесте в зеленчукови консерви; Оптимизирани са апаратурните параметри по отношение енергия на генератора и киселинност на средата в реакционната камера за едновременното определяне на As, Se и Hg; Определена е калибрационната диаграма и е разработена програма за едновременно определяне на As, Se и Hg; Направена е оценка на неопределеността на метода за определяне на нишесте в зеленчукови консерви; Обучение на персонал, способен да провежда сензорни изпитвания; Подбор и обучение на сензорни оценители за оценка на ядки; Идентифициране и въвеждане на подходящи референтни и обучителни материали за оценка на ядки; Част от резултатите по проекта са публикувани като доклад (Научна конференция с международно участие „Хранителна наука, техника и технологии 2013”, УХТ – Пловдив).

ЕНЕРГИЙНО ЕФЕКТИВНИ НОВИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ЗЕЛЕНЧУЦИ

Цел на проекта. Създаване на енергийно ефективна нова технология за производство на

замразени полуфабрикати с междинно влагосъдържание с нова потребителска стойност от някои видове зеленчуци, като се използват процесите на термопомпено сушене и замразяване. Съгласно работната програма през годината са извършени следните дейности: Избрани са домати с овална форма на плода и текстура с минимално количество сок и семе, с относително еднородно, плътно плодово месо, като база за разработване на новите технологии; Приети са два варианта на сушене на домати – до 30% и до 50% крайно влагосъдържание, като пробите се съхраняват в охладено състояние при нулев температурен режим и в замразено състояние при -5 °C, -10 °C и -18 °C; Постигнат е енергоспестяващ ефект от съхранението на замразените домати с 30% и 50% влагосъдържание при повишена температура спрямо базовата за съхранение (-18 °C). Изразено в процентно отношение, съхранение при температура -10 °C намалява разхода на енергия с 25%, при температура -5 °C спестяването на енергия е 44,4%; Доматите с 50% влагосъдържание са предпочитани по показателите външен вид, цвят, текстура, аромат и флейвър.

ПРОИЗВОДСТВЕН ПОТЕНЦИАЛ В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО И ХРАНИТЕЛНАТА ИНДУСТРИЯ

Предвидената по план работа през отчетния период е извършена. Направена е библиографска справка от наличните у нас и чужбина литературни източници, третиращи както основни, така и допълващи проблеми, свързани с производствения потенциал в селското стопанство и агро-индустрията. Направеният критичен анализ на литературата позволи да се класифицират видовете потенциал – икономически, производствен, природен, технически, технологически, иновационен, трудов, логистичен, финансов, организационен и др. Установена е връзката, координацията и субординацията между различните видове потенциал. Съществен момент от научноизследователската дейност през периода е установяването на системата от показатели за оценка на производствения потенциал и ефективността от неговото използване. От методическа гледна точка е изготвена методика за формулиране и оценка на инвестиционни проекти, свързани с производствения потенциал.

Извършен е анализ на състоянието и динамика на производствения потенциал в изследваните сектори в национален и регионален аспект. Основни въпроси от проекта бяха дискутирани пред участници в специализирани форуми, като част от дискутираните проблеми бяха включени в приетата неотдавна концепция за развитието на българското земеделие.

ИНСТИТУТ ПО АГРАРНА ИКОНОМИКА – СОФИЯ

ВЪТРЕШНООТРАСЛОВО И СТОПАНСКО ПРЕСТРУКТУРИРАНЕ В АГРАРНАТА СФЕРА

Разработен е методически подход за анализ и оценка на протичащите структурни промени в аграрната сфера. Проблемът за преструктурирането в аграрната сфера е изключително всеобхватен и има разнопосочен характер – протичат противоречиви тенденции в отделните подотрасли, сектори и по хранителни вериги. Изследването е комплексно и отделните направления се характеризират със своя специфика, което наложи обособяването на отделните части при разработване на методическия инструментариум: вътрешноотраслово преструктуриране на земеделието; структурни промени в ХВП; преструктуриране на земеделските стопанства. Изследвано е значението на земеделието за националната икономика. Анализирана е динамиката на макроикономическите показатели, външнотърговският стокооборот, ресурсната осигуреност и други, и са очертани промените на отраслово равнище. Направена е сравнителна характеристика на мястото на българското земеделие в европейското.

Направеният SWOT анализ е ориентиран към формулиране на средносрочно виждане за постигане на формулираната цел – изграждане на устойчиво производство при пълноценно използване на земеделския потенциал на страната и са идентифицирани нуждите.

Извършен е анализ по основни подотрасли в растениевъдството (зърнени култури, маслодайни култури, зеленчукопроизводство, овощарството, лозарство) и в животновъдството (млечно животновъдство, свиневъдство, птицевъдство), и са очертани протичащите

производствени, продуктови и пазарни промени.

Анализирани са процесите и тенденциите на организационно, икономическо, продуктово и пазарно преструктуриране на българската хранително-вкусова индустрия. Анализът е осъществен в общоотраслов и секторен разрез. Изследвано е мястото на хранително-вкусовата промишленост в индустрията и икономиката на страната. Направена е оценка на съответствието на преструктурирането на основните тенденции в развитието на световната хранително-вкусова индустрия, световното търсене на храни и световните пазари на основни групи продукти. Разкрити са тенденциите на производството, продажбите, външната търговия, производствените цени на вътрешните и международните пазари на равнище отрасъл ХВП, основни групи продукти и сектори. Обхванати са основни фактори на преструктурирането на равнище отрасъл, подотрасли и сектори.

ЕКОУПРАВЛЕНИЕ В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО

Адаптирани са и са доразвити постиженията на интердисциплинарната Нова институционална икономика и на теорията за устойчиво развитие и са разработени теоретико-методическите въпроси на екоуправлението в селското стопанство. Предложена е дефиниция на екоуправлението в селското стопанство и е очертан обхватът на изучаването му. Идентифицирани са агентите и нуждите за агро-екоуправление. Разрешен е „проблемът" за ефективността на агро-екоуправлението, като е определен адекватен критерий за нейната оценка, отчитащ степента на реализиране на социално желаните и практически възможни екоцели и съвкупните (преки, непреки, частни, обществени, производствени, екологични, транзакционни) разходи. Характеризирани са сравнителните предимства и недостатъци на основните форми за агро-екоуправление (пазар, договор, вътрешна организация, разделяне на собствеността от управлението). Определени са основните етапи от процеса на анализ и усъвършенстване на екоуправлението в селското стопанство.

Разработен е холистичен подход за анализ, оценка и усъвършенстване на системата за екоуправление в българското селското стопанство, който включва: система от количествени и качествени показатели за екоповедение, еконатиск, ековъздействие и екосъстояние; оценка на системата, формите, факторите и ефективността на агро-екоуправление като цяло и за всеки от съставните компоненти на природната среда (почви, води, атмосфера, биоразнообразие, ландшафт, климат) и анализ на различни управленчески равнища (стопанско, екосистема, регион, отрасъл, национално, транснационално).

Направена е характеристика и оценка на развитието на институционалната среда и нормативната уредба за агро-екоуправление в процеса на посткомунистическа трансформация и европейска интеграция на нашето селско стопанство. Направен е задълбочен анализ на развитието на биологичното земеделие, като е характеризирано законодателството за биологично земеделие и националната и Общата селскостопанска политика за подкрепата му и са оценени развитието и ролята на биологичното земеделие през последните десетина години и съвременните пазарни възможности. Извършен е задълбочен анализ на екологичната културата, информираност, поведение и намерения на селскостопанските производители на основата на представително емпирично социологическо изследване в Благоевградски район и страната като цяло. Направен е и задълбочен анализ на развитието, факторите и перспективите на екологизацията на управлението в лозаро-винарския сектор в Югоизточен лозаро-винарски район.

Анализирани са и са обобщени основните екопроблеми, рискове и предизвикателства, свързани с развитието на нашето селско стопанство на съвременния етап. Направени са обобщени изводи и заключения по отношение на подхода за анализ и процеса на развитие на агро-екоуправлението у нас.

УПРАВЛЕНИЕ НА ИНОВАЦИИТЕ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО

Възможността за внедряване на иновации в малките ферми в селските райони е от основно значение за тяхното развитие. Средният размер на стопанствата според СПО в България е 6640 €.

Стопанствата или част от тях, с икономически размер от 4000 до 8000 €, при определени условия също могат да бъдат разглеждани като малки земеделски стопанства (МЗС), тъй като средният размер на земеделско стопанство в ЕС-27 е 25 564 € и от тази гледна точка те могат да се приемат за малки земеделски стопанства на равнище ЕС, като би трябвало да бъдат обект на специална политика за подпомагане в рамките на ОСП. Останалите стопанства в групата над 8000 € попадат в групата на големите земеделски стопанства.

В рамките на проекта е проведено анкетно проучване в 28-те области на страната чрез регионалните офиси на НССЗ. Анкетирани са 333 земеделски стопанства. В анкетното проучване са обхванати стопанства с различен юридически статут – частни стопанства (фамилни стопанства и еднолични търговци), производствени кооперации и търговски дружества.

Анкетираните стопанства са обособени в четири групи в зависимост от размера им, изразен със СПО (стандартните производствени обеми): в първа група размерът е от 0 – 1999,99 €; втора група – от 2000 до 3999,99 €; трета група от 4000 до 7999,99 € и четвърта група над 8000 €.

Основните резултати от проучването: Традиционното земеделие заема над 80%, следвано от преобладаващо традиционно земеделие, чиито дял е от около 6% до 9%; Сравнително слабо е представено биологичното и преобладаващо биологично земеделие; При всички наблюдавани групи най-голям дял заемат растениевъдните стопанства, следвани от смесените растениевъдно-животновъдни стопанства; Основният източник на приходи се получава от земеделска дейност; Основният извод, който се налага от извършения на този етап анализ на резултатите от проведената анкета е, че все още интересът към иновативни решения е слаб. Безспорно причините за тези резултати могат да се търсят и в други посоки. От една страна, това е липсата на финансови възможности, което е валидно най-вече за по-дребните стопанства. На този въпрос обаче също може да се намери решение, когато ръководителите на стопанствата търсят възможности за ползване на средства от предлаганите мерки по Програмите на ЕС. От друга страна, за да могат да се ползват тези средства, земеделските производители и ръководители на стопанствата трябва да бъдат информирани. Това означава, че те трябва и сами да търсят информация, а едновременно с това трябва да се включват и в различните форми на обучение, които се предлагат.

КВАНТИФИЦИРАНЕ НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ И СОЦИАЛНИТЕ ЕФЕКТИ ОТ ПОДКРЕПАТА НА ДОХОДИТЕ И НА РАЗВИТИЕТО НА СЕЛСКИТЕ РАЙОНИ В ПЕРИОДА 2014 – 2020 ГОДИНА

Разработена е методологическа рамка на изследването, включваща теоретико-методологически основи и е съставена методика за квантифициране на икономическите и социални ефекти от подкрепата на доходите и на развитието на селските райони в периода 2014 – 2020 година. В методиката са включени основни теоретико-методологични въпроси. За целта са проучени източници, включващи гранични по темата анализи. Направен е анализ и е интерпретирана наличната до момента информация.

Квантифицирането на икономическите и социалните ефекти от подкрепата на доходите и развитието на селските райони в периода 2014 – 2020 г. е потвърждение на отговорността на националните органи за управление на отрасъла, тъй като проблемът за прилагане на общностната земеделска политика е синергийно обусловен с националната. В тази връзка през отчетния период е откроена оригиналността на изследването.

- Направен е анализ и е извършена оценка на съществуващите методични подходи за квантифициране на икономическите и социални ефекти и са маркирани някои изводи за приложимост на съществуващи методически решения в тази област.
- Адаптирани са проучените методически решения, съобразно с условията в България предвид спецификата за оценка на икономическите и социални ефекти от подкрепата по линия на ОСП.
- През отчетния период е събрана информация, поставено е началото на нейното систематизиране и обработка. Направен е частичен анализ предвид новата организация на

подкрепа в рамките на ОСП и възможните ефекти от настъпилите промени.

● Описани са основните елементи на реформата на ОСП 14+.

● Квантифицирани са резултатите от въвеждането на преразпределителния елемент и е направен анализ на изпълнението на ПРСР (2007 – 2013).

● Разработени са теоретико-методически въпроси при изследване потреблението на селските домакинства и социално-икономическия ефект от промените на ОСП.

● Квантифицирано е влиянието на ОСП върху цената на земята и рентата.

ИНСТИТУТ ПО РОЗАТА И ЕТЕРИЧНОМАСЛЕНИТЕ КУЛТУРИ – КАЗАНЛЪК

ФИТОПРОДУКТИ НА БАЗА СУРОВИНИ ОТ ИРЕМК – КАЗАНЛЪК

През 2013 г. бяха заложени изследвания по отглеждането, сортоподдържането, технологията на преработка и първично експериментиране в приложението на фитопродуктите за целите на растителната защита при маслодайната роза. Поради напускане на учените по ресорните направления на проекта, отчетът съдържа само частта по технологията на преработка, която се съдържа в програмата за периода. През 2013 г. бяха получени етерични масла и екстракти от целевите суровини. Етеричните масла от перспективни образи лавандула К 123 и Д 11 по съдържание на линалилацетат отговарят на изискванията на международния стандарт (ISO 3515:2002), а Ю 1, Ю и 2051 се доближават до долната граница за българско масло и се вместват в границите за френско масло. При линалола стойностите са в рамките на стандарта за масло с произход България и единствено 2051 излиза леко над горната граница за българско масло, но се вмества в лимита за френско. По отношение на терпинен-4-ол най-високо е нивото при К 123 – средно три пъти повече от лимита, а най-ниско – при Ю (до два пъти повече). Тези резултати предполагат, че избраните масла ще притежават висок потенциал при използването им като средства за борба срещу болестите и неприятелите при най-важните ЕМЛК.

Фракционирането на маслата показа, че в количествено отношение няма отклонения от общоизвестното, а именно, че до 30 min от началото на процеса се излича основният квантитет, процентното съотношение на двете масла е съответно 70: 30; 90: 10; 85: 15 и 77: 23. Фракционирането на лавандулови масла не води до повишаване съдържанието на терпинен-4-ол във втората фракция. При четирите образци стойностите са високи и се движат в рамките 6,64 – 9,89%.

Спиртните екстракти от розмарин са подходящи за приложение в козметиката.

Извод. Етеричните масла от суровини на ИРЕМК – Казанлък са перспективни като средства за растителната защита при маслодайната роза и лавандулата.

ИНСТИТУТ ПО ОВОЩАРСТВО – ПЛОВДИВ

ОЦЕНКА НА ЕФЕКТИТЕ ОТ ПРИЛАГАНЕТО НА НАЦИОНАЛНАТА И ОБЩАТА СЕЛСКОСТОПАНСКА ПОЛИТИКА ВЪРХУ ОВОЩАРСТВОТО И ДОХОДИТЕ НА ЗАЕТИТЕ В СЕКТОРА

В рамките на проекта е извършен анализ на състоянието на сектор „Плодопроизводство” и прилаганата икономическа политика. Проведено е собствено изследване чрез анкетно проучване сред производители на овощни плодове. Приложен е клъстерен анализ по отношение на изследваните обекти, в резултат от който се оформиха три клъстера: първи клъстер – дребни овощарски стопанства с малък доход от земеделие; втори клъстер – средни овощарски стопанства с основен източник на доход от земеделие, и трети клъстер – стопанства, неспециализирани в отглеждане на овощни култури. Разработена е оригинална методика за оценка на достъпа на производителите от сектор плодове до инвестиционно подпомагане. Беше конструиран регресионен модел, при който успешните проекти се разглеждат като функция от характеристиките на стопанствата; характеристиките на производителите; информираността; нагласите на производителите и реалностите. Извършен е анализ на факторите, водещи до по-висока инвестиционна активност и достъп до финансиране. Намерена е статистическа подкрепа, че размерът на стопанството, информираността на производителите и увеличението в доходността

на производството имат положителен ефект върху броя на проектите. Формулирани са обобщаващи изводи и заключения, въз основа на които се дават препоръки за подобряване на политиките в сектор Овощарство.

ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – СТАРА ЗАГОРА

ОЦЕНКА НА СЪЩЕСТВУВАЩИ ПРОИЗВОДСТВЕНИ СИСТЕМИ И РАЗРАБОТВАНЕ НА ПРОГРАМИ ЗА СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКО И ДЕМОГРАФСКО РАЗВИТИЕ НА ОБЩИНИ В НЕОБЛАГОДЕТЕЛСТВАНИ РАЙОНИ НА СТРАНАТА

Проучени са съществуващите продуктивни системи в животновъдството в необлагодетелствани райони на страната, като е направен анализ, включващ икономически и социално-културни аспекти, на чиято база да се изградят програми за развитие на ефективна вертикална и хоризонтална интеграция.

Установено е следното. Най-много земеделски производители с животновъдно направление са регистрирани в община Ардино – 222 броя. Същевременно там са и най-много ЗП с малък брой животни (5-10 кокошки, 1 крава и т. н.). Там се намират и най-малките стопанства за овце и пчели. Община Казанлък се характеризира с голям среден размер на 1 стопанство, отглеждащо говеда – 32,13 бр., кози – 19,83 бр. и птици – 2147 броя. Община Смолян се характеризира с голям среден размер на 1 стопанство, отглеждащо пчели и калифорнийски червеи. Там се намира и единствения производител на риба – 2000 броя. Община Сунгурларе се характеризира с голям среден размер на 1 стопанство, отглеждащо кози – 21,32 броя. В община Казанлък и Смолян средният брой на овцете в 1 стопанство, отглеждащо овце са почти еднакви – съответно 167,58 и 168,74 броя. Отглеждането на зайци осигурява висока ефективност на производството и предоставя възможност на земеделските стопани за допълнителни доходи и заетост. За планинските и полупланинските региони е целесъобразно отглеждането на овце с месодайно направление. Ако дейността на стопанството не се подпомага от ДФ „Земеделие“, икономически не е целесъобразно отглеждането на овце-майки с дойна млечност до 100 L при условията на проведеното проучване. При подпомагане на дейността на стопанството чрез субсидиране от ДФ „Земеделие“ и при нива 70 и 100 L на млечна продуктивност е целесъобразно отглеждането на млечни овце в планинските и полупланински региони на страната. Отглеждането на специализирани породи говеда за мляко в планинските и полупланински региони не е икономически целесъобразно (печалбата и нормата на рентабилност са ниски). Отглеждането на специализирани породи говеда за мляко в планинските и полупланински региони и реализация на полученото мляко чрез система за директни продажби е икономически целесъобразно, като нормата на рентабилност във вариантите без и със субсидиране от ДФ “Земеделие“ е съответно 11,81% и 16,28%.

ИНСТИТУТ ПО ЛОЗАРСТВО И ВИНАРСТВО – ПЛЕВЕН

ТЕХНОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА И АРОМАТИЧЕН ПРОФИЛ НА ГРОЗДЕ И ВИНО ОТ НЯКОИ СОРТОВЕ И КЛОНОВЕ ЛОЗИ

Определени са опитните площи плододаващи насаждения, които обхващат по 0,2 ha от всеки проучван сорт и клон. През първото шестмесечие на годината са проведени необходимите агротехнически мероприятия, касаещи резитбата и натоварването на лозите от съответните сортове и клонове. През периода август-септември е проследена динамиката на зреене на гроздето относно изменението на захарите и титруемите киселини. При условията на отглеждане в района на гр. Плевен от проучваните бели сортове най-рано узряват Плевенска роса и Мискет Отонел клон 5/76, а най-късно – Димят 6/46. От червените сортове най-късноузреещ е Кайлъшки рубин. От белите сортове най-високо захаронатрупване е отчетено при Алиготе клон 4/10 и Плевенска роса, а най-ниско – при Димят клон 6/46. Гроздето от проучваните червени сортове се отличава с високо захарно съдържание с изключение на Памид клон 5/76. С най-високи захари е Кайлъшки рубин. С по-ниски титруеми киселини са белите ароматни сортове и Памид, което е тяхна сортова особеност. Направено е идентифициране и количествено определяне на аромат-определящите съединения в гроздовата мъст от изследваните сортове и клонове. Установени са 21 ароматични

компонента: 9 естери, 7 терпени и 5 висши алкохоли. В мъстта количествено преобладават естерите, като от тях най-ниско е съдържанието на 2-фенилацетат. От групата на терпените в белите сортове преобладават представителите линалоол, нерол и гераниол, докато при червените се установява превес на линалоол и изомерите на линалоол оксид. Белите сортове съдържат повече висши алкохоли отколкото червените, белите ароматни – повече от неароматните. Количеството на определените групи ароматични компоненти е най-голямо при белите ароматни сортове (Мискет Отонел, Мискет врачански, Плевенска роса), което е тяхна характерна особеност. Съдържанието на естери при белите и червените сортове е сходно за разлика от терпените и висшите алкохоли, чиято сума е по-висока в гроздовия сок от белите сортове.

ИНСТИТУТ ПО ТЮТЮНА И ТЮТЮНЕВИТЕ ИЗДЕЛИЯ – МАРКОВО

ХИМИЧНИ МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ТЮТЮН И ТЮТЮНЕВИ ИЗДЕЛИЯ И ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РЕГУЛИРАНЕ СЪСТАВА НА ТЮТЮНЕВИЯ ДИМ

Изследвана е групата на полифенолите в тютюна, известни със своята биологична активност. Получени са два вида екстракти – обогатени на фенолни киселини и обогатени на флавоноиди от ориенталски и виржински тютюни. Съдържанието на фенолни киселини в първия вид е 95 – 96% от общото полифенолно съдържание в екстракта. Вторият вид екстракти съдържат 87 – 88% флавоноиди. Екстрактите, обогатени на флавоноиди притежават висока радикал-улавяща активност, която се доближава до тази на силните антиоксиданти рутин и кверцетин.

Изследвано е съдържанието на вещества от групите на полицикличните ароматни въглеводороди и карбонилните съединения в тютюнев дим. Съдържанието на бензпирен в кондензата на тютюнев дим на марки цигари варира от 5,38 ± 1,23 до 17,24 ± 3,73 ng/cig., а на дибензантрацен – от 4,95 ± 1,18 до 10,13 ± 2,43 ng/cig. Наблюдава се пряка зависимост между количеството на катран и количеството на бензпирен и дибензантрацен.

Проучено е съдържанието на формалдехид, ацеталдехид и ацетон в газовата фаза на главната димна струя на моноцигари от различни сортове тютюни и промишлени марки цигари. Изследвано е влиянието на някои параметри на цигарите върху съдържанието на карбонилни съединения в главната димна струя. Най-високо общо съдържание на карбонилни съединения в дима е отчетено в ориенталски тютюн Басма 1 и в тютюн Виржиния. Най-съществено влияние върху редуцирането на карбонилните компоненти на тютюневия дим има вентилацията на филтъра.

За трета поредна година е направена разширена химична характеристика на контролен сорт и подбрани селекционни линии ориенталски тютюни от екотип „Джебел басма”.

Разработена е „Методика за вътрешно лабораторно калибриране на автоматичен анализатор в поток – Автоанализатор”.

ИЗСЛЕДВАНИЯ И РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕРКИ ЗА КОНТРОЛ НА ТЮТЮН И ТЮТЮНЕВИ ИЗДЕЛИЯ СЪГЛАСНО НАЦИОНАЛНАТА ПОЛИТИКА И ЕВРОПЕЙСКИТЕ ИЗИСКВАНИЯ

Целта на работата по проекта е изпълнение на законодателните и международни ангажименти на ИТТИ по изпълнение на Директива 2001/37/ЕО на ЕП и на Съвета, РККТ на СЗО и българското законодателство. Обемът извършена работа по задачи е над планирания. Изпълнението е на високо качествено равнище.

Разработени са становища, залегнали в националната позиция на България по РККТ на СЗО, Директива 2001/37/ЕО. Приети са предложения за промяна в ЗТТИ, Правилника за неговото приложение и Наредба № 3. Успешно са финализирани европейските програми ЕМТОС и РІТОС. Участието в дейността на GoToLab и TobLabNet е призната и оценена от международните партньори. Извършени са експертни оценки на 199 проби тютюни. Дегустационно са оценени 211 броя проби и 54 броя по искане на ИАСАС. Извършена е оценка за годност за ползване в производството на 112 броя нетютюневи материали. Извънпланово са разработени два статистически анализа за точност на лабораторна апаратура и достоверност на дегустационната оценка. Извънпланово са разработени 431 броя експертизи (1425 броя проби) за нерегламентирано

разпространени тютюн и тютюневи изделия. Разработен е метод за контрол на тютюн за ръчно свиване на цигари. Разкрита е същността на т. нар. „други" тютюневи изделия, различни от фабрично произведените (тютюн за наргиле, енфие, бездимни, тютюн за лула). Извършен е сравнителен анализ на дизайна и химичния състав на вредните вещества в дима на фабрично произведени цигари в различни региони – в нашата страна, в ЕО и извън ЕО. Изследвани са физикохимичните характеристики на три марки пурети в по две разновидности. Проучен е механизмът и същността на е-цигарите.

II.5. ПРОЕКТИ ФИНАНСИРАНИ ОТ МОН И ОТ ДРУГИ ОРГАНИЗАЦИИ В СТРАНАТА

През отчетния период научноизследователските институти към ССА работят като изпълнители, партньори и консултанти към проекти, възложени от МОН и други национални организации и ведомства.

ПРОЕКТИ КЪМ МОН

АГРОБИОИНСТИТУТ, СОФИЯ

Диворастящи ягодоплодни видове в България – ценен ресурс за човешкото здраве

Съхранение и характеризиране на генетичните ресурси при лозата в България

Интегрирана функционална и сравнителна геномика при моделните бобови растения *Medicago truncatula* и *Lotus japonicus*.

Морфолого-функционален статус и създаване на информационна система за in vitro култивираното лечебно растение *Lamium album* L.

Проучване на биоразнообразието и регионалното разпространение на паразитните растения от сем. *Orobancheceae* на Балканския полуостров.

Изследване на структурни, биохимични и генетични особености на представители от род *Quercus* в България и възможности за устойчивото им ползване.

Реализиране потенциала на Бялата маслодайна роза (*Rosa alba* L.) в България – анализ на биологичното разнообразие и стартиране на индустриално култивиране на елитни клонове с високо съдържание и качество на розовото масло.

Характеризиране на видовото разнообразие на висшите коренови паразитни растения в България посредством молекулярни маркери.

Комплексна оценка на донорни генотипове и подход за създаване на български сортове домати с повишено антиоксидантно съдържание и подобрени вкусови качества на плодовете.

Метагеномен подход за идентификация и биосинтеза на кисела термостабилна α-амилаза от термофилни микроорганизми.

ИНСТИТУТ ПО АГРАРНА ИКОНОМИКА, СОФИЯ

Комплексна оценка на потенциала на горскодървесни и аграрни видове за създаване на енергийни култури в България – МОН

ИНСТИТУТ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ И РАЗВИТИЕ НА ХРАНИТЕ, ПЛОВДИВ

Физични методи за контрол на качеството на пресни и съхранявани натурални и с ядливи покрития хранителни суровини (плодове и зеленчуци).

ИНСТИТУТ ПО ПОЧВОЗНАНИЕ, АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА, СОФИЯ

Програма за подобряване на интердисциплинарната подготовка и повишаване на квалификацията на младите учени в областта на почвознанието и екологията.

Екологизация на агроекологичти системи и повишаване на енергийната им ефективност чрез

прилагане на преработени биоорганични оппадъци за торене, интродуциране на енергийни култури и комплексно използване на биомасата като енергоносител.

Комплексна оценка на потенциала на горскодървесни и аграрни видове за създаване на енергийни култури в България.

Възстановяване на почви, увредени от нефтопродукти чрез торене с микроводораслови култури.

Разработване на методика за оценка въздействието върху околната среда на токсични елементи, отделени при изгаряне на въглища в ТЕЦ.

ИНСТИТУТ ПО РИБАРСТВО И АКВАКУЛТУРИ, ПЛОВДИВ

Биологичните ресурси от почва, растителни отпадъци и дънни седименти от рибовъдни басейни, като средство за управление на почвеното плодородие и профилактика срещу болести и неприятели по зеленчуковите култури.

ИНСТИТУТ ПО ТЮТЮНА И ТЮТЮНЕВИТЕ ИЗДЕЛИЯ, МАРКОВО

Проучване на биоразнообразието и регионалното разпространение на паразитните растения от сем. *Orobanchaceae* на Балканския полуостров.

Нови нанокатализатори за CO окисляване в тютюневия дим и намаляване на токсични газови емисии от промишлени процеси.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ, КЮСТЕНДИЛ

Влияние височината на съкращаване и формиране на короната върху растежа и плододаването на черешата

Растежни и репродуктивни прояви на девет черешови сорта, присадени върху две вегетативни подложки.

Резултати от 13-годишно проучване на сортоподложкови комбинации при черешата.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ, ПЛОВДИВ

Възможности за повишаване съдържанието на антиоксиданти в линии и сортове домати, отглеждани в България.

ИНСТИТУТ ПО РОЗАТА И ЕТЕРИЧНОМАСЛЕНИТЕ КУЛТУРИ, КАЗАНЛЪК

Реализиране потенциала на бялата маслодайна роза (*Rosa alba* L.) в България – анализ на биологичното разнообразие и стартиране на индустриално култивиране на елитни клонове с високо съдържание и качество на розовото масло.

ПРОЕКТИ И ДОГОВОРИ С ДРУГИ ВЕДОМСТВА И ОРГАНИЗАЦИИ

ИНСТИТУТ ПО ДЕКОРАТИВНИ РАСТЕНИЯ, СОФИЯ

Инвентаризация, състояние на находищата и култивиране на редки и застрашени видове от сем. *Plumbaginaceae* (Саркофаеви), разпространени в застрашени местообитания – МОСВ

ИНСТИТУТ ПО ЖИВОТНОВЪДНИ НАУКИ, КОСТИНБРОД

Изпитване на съвременни методи за съхраняване на пчелни майки през зимния период – ДФ „Земеделие“

Подкрепа за развитието на млади учени и постдокторанти в ИЖН – Костинброд – ОП „Развитие на човешките ресурси”

ИНСТИТУТ ПО КРИОБИОЛОГИЯ И ХРАНИТЕ, СОФИЯ

Микробиологичен контрол на производството – от суровините до крайния продукт – „КАЛИФОРНИЯ ДРИНКС“ ООД – София

Научно-аналитично подпомагане на производството на пиво в бирария “RIVER SIDE BREWERY”, находяща се в гр. София, кв. Драгалевци, местност „Киноцентъра”, изразяващо се в анализ на начален екстракт (градус плато) на пиво за определяне размера на дължимия акциз – „БАЛКАНСКА МЕДИЙНА КОМПАНИЯ“ ЕАД – София

Контролно-аналитично подпомагане на производството на пиво в „БРИТОС“ ЕООД – „БРИТОС" ЕООД – Велико Търново

Технологично подпомагане на производството на пиво в „МИКРОСПЕКТЪР“ АД – „МИКРОСПЕКТЪР" АД – Варна

Химикотехнологични, фитопатологични и полско-лабораторни анализи на сортове растения, заявени за официално държавно сортоизпитване за биологични и стопански качества – ИАСАС

Контролно-аналитично обслужване на пивоварната промишленост – Пивоварните и други фирми.

ИНСТИТУТ ПО ПОЧВОЗНАНИЕ, АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА, СОФИЯ

Описание на полигоните и почвените профили на пунктовете от мониторинговата мрежа по I ниво за оценка на качеството на почвите **–** ИАОС

ИНСТИТУТ ПО ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ, ПЛОВДИВ

Оценка на естествените и мутантни ресурси за увеличени нива на каротеноиди при културни видове, с наблягане на пипер – МААЕ

Подобряване продуктивността и качеството на основните хранителни култури – МААЕ

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ И СЕМЕЗНАНИЕ, РУСЕ

Извеждане на полски опити с бактериален тор BIO-ONE течен концентрат при пшеница, ечемик, зимна рапица и лоза **–** „Биокомпост БГ” ООД, Разград

Ученически практики – Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”

ИНСТИТУТ ПО АГРАРНА ИКОНОМИКА, СОФИЯ

Създаване на център за икономически анализи в селското стопанство – САРА **–** Фондация „Америка за България” с подкрепата на Изследователския институт по храни и аграрна политика на Университета в Мисури.

III. НАУЧНО ОБСЛУЖВАНЕ, ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ И ОПИТНИ СТАНЦИИ – ДЪРЖАВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ

През изминалата 2013 година продължи усвояването и внедряването на новостите за земеделското производство и същевременно отстояването на традиционните практики. Бюрата по научно обслужване и приложна дейност към научноизследователските институти и опитните станции – държавни предприятия на Селскостопанска академия, изпълняваха тази нелека и отговорна задача.

Те популяризираха научните постижения на звената, създаваха контакти с практиката, организираха реализацията на произведената продукция и извършваха проучвания за нуждите на земеделците и фермерите, като основният стремеж на работещите в бюрата беше да се разшири обхватът и издигне равнището на научно-приложната дейност.

През годината ССА и нейните постоянни структурни звена работиха много добре с организациите и структурите от системата на МЗХ – ДФ „Земеделие", Областните дирекции по земеделие и гори, НССЗ и др. Научните сътрудници от ПСЗ на ССА оказваха помощ на експертите от МЗХ.

Научни работници от ИРР, Варна взеха участие в гр. Бургас на среща – дискусия относно „Новият Европейски фонд за морско дело и рибарство – възможности за България до 2020 г." Участваха НПО, научноизследователски институти, представители на държавната и местната администрация, ангажирани лица в сектора на рибарството. Организаторите са Група на прогресивния алианс на социалистите и демократите в Европейския парламент.

Учени и специалисти от ИТТИ участваха като експерти със становища и експертни заключения за МВР, НАП, митници, съдилища, търговски фирми и производители.

Учени от ИПАЗР „Н. Пушкаров" взеха участие в работна група в МЗХ – „Национална програма защита при бедствия и аварии 2014 – 2018" (RAD – SIST-2014-2018 и в актуализиране на Нитратната директива в МЗХ.

Основните направления, по които се осъществяваше научно-приложната дейност са: участие в изложби, създаване на демонстративни полета, организиране на открити дни, подготовка на рекламни материали, електронна пропаганда, организиране на конференции, курсове и кръгли маси, сключване на договори, патентна дейност, поддържане на връзката с производството, консултантска дейност, контролираща и реализационна дейност свързана с продукцията на звената, маркетингова дейност и други.

Резултатите от дейността на научното обслужване и приложната дейност през 2013 година са отразени в **Приложение 4**.

През 2013 г. бяха създадени **66 демонстративни полета и ферми**, където се провеждаха открити дни и срещи на колективите на научните звена със земеделските производители. Там всеки можеше да се запознае с най-новите сортове растения, породи животни и иновации в технологичните аспекти на отглеждането им.

През 2013 година от звената на Селскостопанска академия са организирани 41 броя **открити дни**. Провеждането на **открити дни** е най-достъпната форма за по-бързо реализиране на постиженията на селскостопанската наука от непосредствените потребители – земеделските кооперации, дружествата, фермерите и фирмите във всички аспекти на научно-приложната дейност.

На участниците в откритите дни бяха демонстрирани най-новите сортове растения и породи животни, които се търсят на Европейския пазар.

Демонстрирано беше най-доброто, към което трябва да се стремят селскостопанските производители. Предоставена бе възможност на място на създадените демонстративно показни полета и ферми за сравнение и избор на сортове, на породи селскостопански животни от нашата и от световната селекция, на нови селскостопански машини, технологични решения, поливна техника, растителнозащитни мероприятия, съобразно климатичните фактори на района. Демонстрирани бяха сортове, толерантни на болести и неприятели, и на високи и ниски температури, както и на засушаване.

С най-голям интерес бяха посетени: ДЗИ, Генерал Тошево – Ден на института; Открит ден по овцевъдство по проблемите по селекцията и развъждането на аборигенни породи овце в Западна България, организиран от Института по животновъдство, гр. Костинброд; Открит ден на десертното и виненото грозде – 28.08.2013 г., проведен от ИЛВ – Плевен; Открит ден в ИКХТ на 6 юни 2013 г. на тема „Хранителните технологии – решения за днес и за утре"; Открит ден на черешата – ИО, Пловдив. На 29.06.2013 г. в ИПК – Чирпан се проведе открит ден, на който бяха посетени селекционни участъци на твърда пшеница, опитни и демонстрационни полета на слънчоглед, царевица, рапица. Дните на пшеницата, организирани в различни населени места от ИРГР, Садово, и традиционният ден на производителя; Открит ден на Опитна станция по кайсията и земеделие, Силистра, Институт по земеделие, Кюстендил – Ден на черешата; Дните на ОСЗ, Хан Крум, ОСБЗ, Враца и ОСЗ, Търговище.

Научните работници от ССА участват активно в провежданите разнообразни форми за повишаване квалификацията на селскостопанските специалисти и фермери от земеделските кооперации по производството на базови семена и племенни породи животни, проектиране на частни ферми, разработване на технологии и др. В тази връзка са проведени над **286 броя краткосрочни курсове**. През годината са направени голям брой консултации, свързани с технологията за отглеждане на плододаващи лозя, създаване и отглеждане на нови лозя, производство на посадъчен материал, а също и консултации по отглеждането на зеленчукови култури и цветя, характерни за нашите райони. Най-често обсъжданите въпроси при семинарите и консултациите със земеделските производители бяха по сортовата структура и характеристиката на основните отглеждани култури за съответните региони, борбата срещу болестите и неприятелите, създаването на интензивни трайни насаждения, организирането на различни модели на модулни ферми в областта на овцевъдството, говедовъдството, бубарството, по конкурентоспособността и рентабилността на отделните видове производства и др.

Особено активни в организирането на курсове бяха ЗИ, Стара Загора, ИПАЗР, София, ОСЗ, Смолян.

През 2013 година от структурните звена на Селскостопанска академия бяха картотекирани **667 броя селскостопански производители**. На картотекираните земеделци бе оказвана постоянна методична и консултантска помощ. Сключени бяха договори за разработване на проекти. Спрямо 2008 г. броят на картотекираните се е запазил, което е показател за спечеленото доверие в нашите научни работници.

Броят на **сключените договори** през годината е 664. Те са за установяване на състоянието на отделни селскостопански култури; за решаване на технологични проблеми; препоръки за сортова структура; за породи селскостопански животни и технологии в животновъдството, за нови насоки в механизацията и поливната техника; различни оферти за бизнес оценки; за производство на базови и сертифицирани семена и племенни животни.

Най-много договори са сключени и изпълнени от ИЦ, Кнежа, ИПАЗР, София, ИЗС „Образцов чифлик", Русе, ИПТП, Чирпан, ОСС, Павликени.

Съществена помощ на земеделските стопани и специалисти продължават да оказват **лабораториите** от системата на ССА. В същите са извършени над 150 хил. броя почвени анализи, анализи на растителни проби и анализи на животински продукти и други, свързани с качеството на суровините и безопасността на храните. На основание базата данни, които се получаваха, са дадени конкретни препоръки при отглеждането на селскостопанските култури, диагностика и профилактика при животните, съхранение и преработка на селскостопанската продукция (ИПАЗР, София, ИРА, Пловдив, ИРР, Варна, ИЖН, Костинброд, ИТТИ, Пловдив, ИДР, София, ИЗК Пловдив, и др.).

Проведени са 76 броя научно-практични конференции, семинари, симпозиуми, кръгли маси. На тези форуми бяха дискутирани проблемните въпроси на съвременното земеделие, икономиката и маркетинга, както и финансирането на селскостопанската наука.

Семинари: ИПК, Чирпан – семинар с практическа насоченост; ИДР, София – семинар „Нови биоторове, използвани при декоративните видове"; ИЛВ, Плевен – семинар „Някои болести

по лозата и новости в борбата с оидиума" (22. IV); ИПЖЗ, Троян – семинар за обучение на местни лидери (23. V); ИДР, София – семинар „Най-известните градини в света – връх на градинарското изкуство (16. V); ИЛВ, Плевен – семинар „Енофорум България; ИТТИ, Марково – семинар на тема „Заместители на тютюневите изделия", публична лекция; ИАИ, София – Кръгла маса в МЗХ на тема „Предварителни резултати от зърнения модел" (25. VI); ИАИ, София – Кръгла маса с НССЗ и МЗХ по проблемите на иновациите в земеделието; ЗИ, Стара Загора – „Адаптиране на българското животновъдство към условията на европейския пазар" – пътуващи семинари, „Качество и безопасност на храните от животински произход" – пътуващи семинари; ИДР, София – семинар „Микроклонално размножаване на декоративни и дървесни видове"; ОСЖЗ, Смолян – семинар „Значение и технология на отглеждане на алтернативни култури – арония, касис, малина и ягода"; ИЗК „Марица", Пловдив – дискусии на тема „Нови екологични енергоефективни технологични решения на зеленчукопроизводството"; ИО, Пловдив – семинар „Производство на безопасна плодова продукция. Интегрирано и биологично производство на плодове"; ИТТИ, Марково – лекция на тема „Съвременни тенденции на българския пазар за тютюневи изделия"; ОСТ, Хасково - семинар „Бране, низане и сушене на ориенталски тютюн"; ОСЖЗ, Смолян – семинар „Получаване на екологично чисти продукти и оползотворяването на отпадъчните продукти. Отпадъчни продукти от млекопреработване, месодобив, обезвреждане и оползотворяване на тора"; ИПАЗР, София – Международна среща по проект в София и Пловдив (16 – 18 октомври). Семинари на направление „Почвознание": Тема 1 „Съвременни методи за изследване на почви, растения и води. Тема 2 „Екологични подходи при устойчивото управление на земите"; ОСТ, Хасково – семинар „Производителска манипулация на ориенталски тютюн, нови моменти и изисквания"; ИДР, София – семинар „Находища и култивиране на защитените видове от сем. *Plumbaginaceae* в България; ОСЗ, Средец – семинар „Традиционно животновъдство в Странджа и Сакар".

Конференции: ИПЖЗ, Троян –научна конференция „Екологични проблеми на планинското земеделие" (30 – 31. V); ИЖН, Костинброд – Участие в съпътстващите мероприятия на „Месец на образованието и културата, Костинброд"; ЗИ, Шумен – научна конференция с международно участие (26 - 27. IX); ИАИ, София – научна конференция „Развитие на земеделието и селските райони в периода 2014 – 2020 г."; конференция „Ефективен социален диалог за социалните партньори, актьори в промените в страните на Югоизточна Европа"; ЗИ, Шумен – научна конференция с международно участие (26 - 27. IX); ИТТИ, Марково – „Честване празника на Институт по тютюна и тютюневите изделия".

Рекламирането на научните достижения е една от основните дейности на БНОПД в системата на ССА. То дава популярност на научния продукт и го свежда непосредствено до потребителя. Тук е налице голямо разнообразие от форми за осъществяване на тази дейност.

През изминалата година рекламната дейност на звената се изразяваше в отпечатването на брошури, бюлетини, листовки, видеоматериали при общ тираж 16 318 броя. Научните работници взеха участие в 142 радиопредавания, в 136 телевизионни предавания и бяха поместени 199 бр. материали в пресата.

Рекламните материали бяха поместени във вестниците „АГРО", „Тракийски вести", „Стопанин", „Фермер новият", Агровести" и др.

Много често имаше участие на наши специалисти в радио и телевизионни предавания.

През 2013 година поделенията на ССА са участвали в над 77 различни изложения и панаири от национален и местен характер.

Ежегодното селскостопанско изложение „АГРА" се утвърди през годините като престижен форум за творчески изяви, за начало на земеделския бизнес и за установяване на приятелски и делови контакти между български и чуждестранни участници. Впечатляващо беше 22-то Международно селскостопанско изложение „АГРА' 2013" и този успех се дължеше на големия напредък на нашето селско стопанство, което извоюваха хилядите български производители и фирми от сферата на агробизнеса.

И през 2013 г. Международната селскостопанска изложба „АГРА", проведена в Пловдив от 5

до 9 март 2013 г. беше подходящ форум за сравнение на постиженията между институтите и опитните станции, които по свой начин мобилизират специалистите от системата на Селскостопанската академия.

Представените експонати провокираха рационалното мислене, показаха много идеи за преценка на приоритетите за преподреждането на отрасъла, възможности за разкриването на нови направления и елементи в стратегическата политика на държавата за развитието на земеделието и на науката. Какво по-добро от това, да се видят достиженията на селекцията – най-новите сортове и породи селскостопански животни, най-добрите технически средства за обработка на почвата, новите пестициди за растителна защита, торове и възможност да се закупят или договорят на място, да се видят нови продукти на хранително-вкусовата промишленост и съвременни опаковки, които рязко променят картината на пазара и осезателно подобряват битието.

Многостранното реално присъствие на земеделската наука на изложението оправдаха усилията на научните звена в подготвителния период. Напрегнатият, но резултатен труд беше достойно оценен от ръководството на Международния панаир в Пловдив.

На проведения вече традиционен конкурс за иновации на „АГРА' 2013" институтите на Селскостопанска академия получиха награди:

Раздел: Машини, инвентар и технологии за растениевъдството"

Технология за отглеждане на черешови насаждения

Изложител: Институт по земеделие, Кюстендил;

Раздел „Сортови семена и посадъчен материал"

Хибриден сорт домати Копнеж F1

Изложител: Институт по зеленчукови култури „Марица", Пловдив;

Раздел „Торове и препарати за селското стопанство"

Биоинсектицид НИКОТАБ

Изложител: Институт по тютюна и тютюневите изделия, Марково;

Раздел „Научна дейност и разработки"

Зимна обикновена пшеница сорт Божана

Изложител: Добруджански земеделски институт, Генерал Тошево;

Награда за Български иновационен продукт

Хляб „Биомикс"

Изложител: Институт по криобиология и хранителни технологии, София.

Експозицията на Селскостопанската академия се открояваше по мащаб – 250 кв. м площ с изкусна аранжировка и атрактивно представяне на експонатите. Демонстриран беше добър вкус, професионализъм и чувство за отговорност от взелите участие в изложението всички научни звена от системата на Селскостопанската академия.

Като съорганизатор, Селскостопанска академия и нейните звена организираха част от съпътстващата програма по време на изложбата. Бяха проведени Кръгла маса „Селскостопанската наука в помощ на животновъдството в България" с водещ институт: *Земеделски институт, Стара Загора* (с шест презентации); Кръгла маса „Алтернативни житни култури, подходящи за конвенционално и биологично земеделие" с водещ институт: *Институт по полски култури – Чирпан* (с 5 презентации), и Кръгла маса „Опазване на земите и почвите – основа за устойчиво управление на земеделието" с водещ институт: *Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Н. Пушкаров"* – София.

Изводи и поуки от „Агра' 2013". Срещата с потребителите на научните продукти и интересът към тях и към дискусионно представените проблеми по време на изложението потвърдиха, че посоката, в която върви селскостопанската наука е вярна. Непосредствената помощ на земеделските производители трябва да продължи. Земеделската наука е реален фактор и гарант за развитието и стабилизирането на производството в отрасъла.

През 2013 г. Селскостопанска академия чрез отделни институти и станции взе участие и в други местни панаири и изложения, както следва:

- XXI международното изложение „Селското стопанство и всичко за него" – гр. Добрич;

- Националното изложение „Борса за семена и посадъчен материал” – гр. Добрич;
- XI специализирано изложение – договаряне „ЖИВОТНОВЪДСТВО – ПЛЕВЕН 2013”;
- „Национално изложение по животновъдство”, Сливен;
- XIX Национален аграрен семинар „Селското стопанство и всичко за него”, Златни пясъци, организиран от МЗХ, Добрички панаир АД и ДФ „Земеделие”.

Професионалният празник на работещите в областта на българската земеделска наука на 25 октомври 2013 г. се проведе в Централно управление на Селскостопанска академия в София. С грижливо подготвено и ефектно аранжирано изложение под надслов „Даровете на българската земя” беше отбелязан професионалният празник на работещите в системата на Селскостопанската академия. В него взеха участие представители на всички научни структури в системата на ССА.

Добре организиран, богато и съдържателно онагледен, масово посетен, празникът се превърна в историческо събитие не само за системата на Селскостопанската академия, но и за цялата аграрна общност, в т. ч. и на висшите училища в това направление, и на аграрния бизнес за региона и страната.

Земеделската наука е тясно свързана с практиката и за всеки зает в аграрния сектор е ясно, че съвременното високоефективно земеделие е невъзможно без постиженията й. От нея зависи конкурентоспособността, просперитетът и бъдещето на българското земеделие.

Работещите в системата научни сътрудници и специалисти осъществяват 80% от сортоподдържането, производството на предбазови семена и на автентичен лозов и посадъчен материал. Запазват уникалните български сортове и породи животни.

Мероприятието имаше характер на заключителен етап в поредицата „Открити дни” в структурните звена, реализирани през годината в календарна последователност.

Гости на празника бяха проф. д-р Светла Бъчварова, председател на Комисията по земеделие и гори към Народното събрание на Република България, проф. дсн Димитър Греков – министър на земеделието и храните, д-р инж. Валентина Маринова – зам.-министър на земеделието и храните, представители на медиите и др.

В тържествена обстановка, в аулата на Селскостопанска академия, гостите връчиха удостоверенията на хабилитираните през годината научни работници от Селскостопанска академия.

Дейността на ССА беше отразявана и популяризирана в електронното пространство чрез новата интернет страница – www.agracad.bg.

Подготвена и представена беше в Разплащателната агенция на ДФ „Земеделие” изискуемата документация за кандидатстване по Схемата за единното плащане на площ обработваема земя. Извършена беше и регистрация на звената ни като земеделски производители.

Водещите институти като ДЗИ, Генерал Тошево, ИРГР, Садово, ИЦ, Кнежа, ИПК, Чирпан и други, отдавна са известени със своите сортове и високотехнологични разработки по почти всички полски култури, като в същото време над 70% от засетите у нас площи са със семена, произведени в тези институти. Произведените семена от звената на ССА са ценни с това, че са подходящи за съответните почвено-климатични райони, издържат на ниски зимни температури и на летни засушавания и дават гарантирани добиви при правилно отглеждане.

Звената с растително направление са автори на 90% от сортовете, които произвеждат. В научните звена с животновъдно направление се отглеждат 85% от племенните стада за България (говеда, биволи, овце, кози и свине) и 100% от запазените аборигенни породи.

БНОПД съдействат за производството и реализацията на произведената продукция. За целта те планират видовата и сортова структура на произвежданите в звената семена, предлагат на пазара произведената продукция от висококачествени семена с гарантирана автентичност на сортовете.

През 2013 г. продължи съвместната работа между ССА и ДФ „Земеделие” по използване на краткосрочни и дългосрочни финансови инструменти за подпомагане и стимулиране на експерименталното производство на определени земеделски продукти. По утвърдени от УС на ДФ

„Земеделие” финансови линии, фондът отпусна преки целеви субсидии на ПСЗ на ССА. За тях се извърши съгласуване, подготвяне на необходимите документи и усвояване на средствата.

През годината по утвърдени от УС на ДФ „Земеделие” финансови линии, фондът отпусна преки целеви субсидии на институтите на ССА в размер на 2 978 501,59 лв.

Разпределението по отделните линии е както следва:

- Схема за единно плащане на площ (СЕПП) 2 176 274,97 лв.
- Схема за единно национално доплащане (СНДП) 8692,2 лв.
- Мярка 211 „Плащания на земеделски стопани за природни ограничения в планинските райони” 54458,63 лв.
- Мярка 212 „Плащания на земеделски стопани в райони с ограничения, различни от планинските райони” 6698,81 лв.
- Мярка 213 „Плащания по Натура 2000” 49 465,78 лв.
- Мярка 214 „Агроекологични плащания” 218 622,8 лв.
- Национално доплащане за животни – НДЖ 275 339 лв.
- Схема за национални доплащания за тютюн (СНДТ) 119 037,8 лв.
- Държавна помощ по de minimis 2251 лв.
- Национална програма от мерки за контрол на доматен миниращ молец 380,81 лв.
- Пчеларство 3629 лв.
- Специфично подпомагане (член 68) 42549,8 лв.
- Схема за национални доплащания на хектар земеделска земя 20 100,99 лв.
- **Общо** **2 978 501,59 лв.**

Научно-приложната и внедрителската дейност е била и ще бъде приоритет в работата на постоянните структурни звена на ССА.

IV. КВАЛИФИКАЦИОННА СТРУКТУРА НА УЧЕНИТЕ

Общият брой на учените в ССА към края на 2013 г. е 596, които по академични длъжности и научни степени се разпределят, както следва: професори – 53, доценти – 256, гл. асистенти – 184 и асистенти – 103, с образователна и научна степен „Доктор” – 410 учени и с научна степен „Доктор на науките” – 21. Съотношението между хабилитирани и нехабилитирани учени в ССА също се запазва в рамките на 1,08.

През годината са напуснали поради навършване на пенсионна възраст, или други причини 66 учени, а са новоназначени 22. Запазва се трайната тенденция от 2000 г. досега на намаляване на общия брой на учените (таблица 1).

През 2013 г. 10 учени се хабилитираха, от които 6 са придобили академична длъжност „Професор" и 4 – „Доцент“. През 2013 г. 9 асистенти и главни асистенти са придобили образователна и научна степен „Доктор”, а 1 доцент – научна степен „Доктор на науките”.

Таблица 1.

Квалификационна структура на учените по академични длъжности за периода 2000 – 2013 г.

Години	Общ брой	Професори	%	Доценти	%	Асистенти	%	Хабилитирани, брой	Нехабилитирани, брой	Съотношение хабилитирани/ нехабилитирани
2000	1108	94	8,5	494	44,6	520	46,9	588	520	1,13
2001	869	51	5,9	413	47,5	405	46,6	464	405	1,15
2002	839	45	5,4	408	48,6	386	46,0	453	386	1,17
2003	786	51	6,5	379	48,2	356	45,3	430	356	1,21
2004	758	52	6,9	371	48,9	335	44,2	423	335	1,26
2005	726	42	5,8	357	49,2	327	45,0	399	327	1,22
2006	692	35	5,1	340	49,1	317	45,8	375	317	1,18
2007	695	36	5,2	340	48,9	319	45,9	376	319	1,18
2008	678	35	5,2	334	49,3	309	45,6	369	309	1,19
2009	705	34	4,8	345	48,9	326	46,2	379	326	1,16
2010	678	40	5,9	320	47,2	318	46,9	360	318	1,13
2011	681	40	5,9	308	45,2	333	48,9	348	333	1,05
2012	640	53	8,3	286	44,7	301	47,0	339	53,0	1,13
2013	596	53	8,9	256	43,0	287	48,2	309	287	1,08

През 2013 г. относителният дял на учените с научна степен „Доктор на науките” е 3,5%. С образователна и научна степен „Доктор” са 68,8% от учените и без научна степен са 27,7%. (таблица 2).

Таблица 2.

Квалификационна структура на учените по научни степени за периода 2000 – 2013 г.

Години	Общ брой	Доктор на науките, брой	%	Доктор, брой	%	Без научна степен	%
2000	1108	77	6,9	659	59,5	372	33,6
2001	869	49	5,6	561	64,6	259	29,8
2002	839	42	5,0	565	67,3	232	27,7
2003	786	41	5,2	529	67,3	216	27,5
2004	758	40	5,3	515	67,9	203	26,8
2005	726	30	4,1	493	67,9	203	28,0
2006	692	25	3,6	474	68,5	193	27,9
2007	695	27	3,9	484	69,6	184	26,5
2008	678	25	3,7	470	69,3	183	27,0
2009	705	22	3,1	487	69,1	196	27,8
2010	678	24	3,5	459	67,7	195	28,8
2011	681	23	3,4	459	67,4	199	29,2
2012	640	24	3,8	437	68,3	179	28,0
2013	596	21	3,5	410	68,8	165	27,7

Възрастова структура

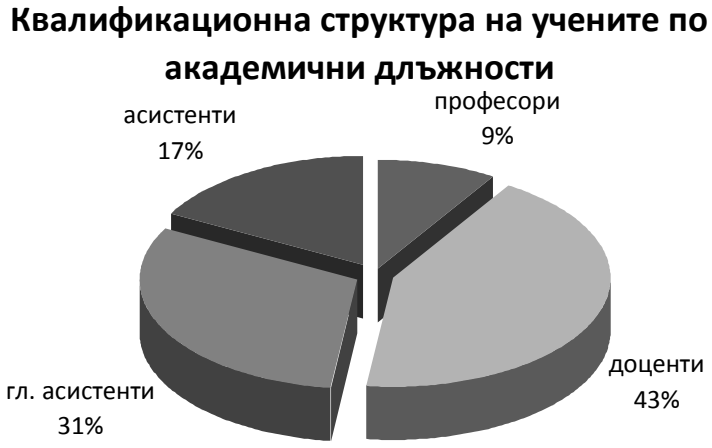
Възрастовата структура на учените през 2013 г. е следната: до 35 години са 16,9% от учените; от 36 до 50 години – 33,9%; от 51 до 60 години – 30,2% и над 60 години – 19,1%. Анализът на възрастовата структура показва, че относителният дял на научните работници до 35 години за 2013 г. е намалял с 1,4% в сравнение с предходната. Запазва се тенденцията на нарастване делът на учените от 36 – 50 години, който се е увеличил с около 1,1%. Относителният дял на учените от 51 – 60 години бележи слабо увеличение от 0,4%, а на учените над 60 години се запазва. Средната възраст на учените през 2013 г. е 48,3 години (таблица 3).

Таблица 3.

Възрастова структура на учените за периода 2000 – 2013 г.

Години	Общ брой	До 35 години		36 до 50 години		51 до 60 години		Над 60 години		Средна възраст
		брой	**%**	**брой**	**%**	**брой**	**%**	**брой**	**%**	
2000	1108	110	9,9	483	43,6	377	34,0	146	13,2	-
2001	869	84	9,7	350	40,3	310	35,7	125	14,4	48
2002	839	80	9,5	320	38,1	323	38,5	116	13,8	47
2003	786	97	12,3	240	30,5	308	39,2	141	17,9	49
2004	758	104	13,7	217	28,6	324	42,7	111	14,6	49,6
2005	726	99	13,6	221	30,4	271	37,3	135	18,6	47,6
2006	692	125	18,1	213	30,8	255	36,8	99	14,3	48,7
2007	695	147	21,2	191	27,5	255	36,7	102	14,7	48,4
2008	678	122	18,0	187	27,6	244	36,0	125	18,4	48,5
2009	705	153	21,7	195	27,7	250	35,3	107	15,3	48,2
2010	679	145	21,4	203	29,9	223	32,8	107	15,8	48,1
2011	681	139	20,4	214	31,4	214	31,4	114	16,7	47,9
2012	640	117	18,3	210	32,8	191	29,8	122	19,1	48,2

2013	596	101	16,9	202	33,9	180	30,2	114	19,1	48,3





ОБУЧЕНИЕ В ДОКТОРАНТУРА

В ССА двадесет научноизследователски института имат 59 акредитации за обучение в ОНС „Доктор" по 31докторски програми. През 2013 г. е открита процедура за програмна акредитация по докторска програма „Технология на тютюна и тютюневите изделия" в ИТТИ, Марково.

През отчетния период в ПСЗ на ССА се обучават в ОНС „Доктор" 113 докторанти, от които в редовна форма на обучение – 42, задочна форма – 28 и на самостоятелна подготовка – 43.

Двадесет и двама докторанти са отчислени с право на защита след изпълнение на дейностите по обучението и полагане на изпитите в индивидуалния учебен план, четирима са отчислени без право на защита.

През настоящата година успешно защитиха дисертационните си трудове и получиха дипломите си за придобита ОНС „Доктор" тринадесет докторанти.

За учебната 2013/2014 г. ССА обяви конкурс за прием на докторанти – общо 71 места по 25 докторски програми в 16 института. Документи за участие в конкурса подадоха 26 кандидати по 12 научни специалности в 12 института. Успешно се класираха 14 кандидати, които предстои да бъдат зачислени.

V. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

През 2013 г. научноизследователските институти и опитните станции на ССА осъществяваха международно сътрудничество с учени от 35 – 40 страни в рамките на съвместни изследователски проекти, участие в международни семинари, конференции, консултативни срещи, специализации в чужбина, прием на чуждестранни учени по тематика от взаимен интерес и др. Изпълняваха се общо 173 проекта, от които 126 за научно-техническо сътрудничество на двустранна основа, и други лицензионни, дистрибуторски и др. търговски договори, чийто брой е 47.

Институтите изпълняват 47 проекти, финансирани и подпомагани от различни международни институции: ЕС, Организация по прехрана и земеделие (ФАО), Международен център по генетично инженерство и биотехнология (МЦГИБ), Биовърсити интернешънъл, Италия, Международна агенция по атомна енергия (МААЕ), Международен център за подобряване на царевицата и пшеницата (СИММИТ), Международен център за селскостопански изследвания за сухите райони (ИКАРДА) и др. Утвърждава се тенденцията на нарастване броя на проектите на многостранна основа, финансирани по програми на международни организации и институции.

По различни европейски програми се изпълняват общо 32 проекта. Понастоящем институтите на Селскостопанската академия участват в 11 проекта по 7РП на ЕС. Участието е основно в три специфични направления на Програмата – СП „Сътрудничество” в приоритет 2 „Храни, земеделие, рибарство и биотехнологии”, в приоритет 6 „Околна среда, вкл. промени в климата” и приоритет 8 „Обществено-икономически и хуманитарни науки”.

Академията участва успешно и в други европейски програми: Програма eContent*plus* на ЕС за превръщане на дигиталните данни в Европа в по-достъпни, полезни и използваеми; в Програма на ЕС за транснационално сътрудничество за страните от Югоизточна Европа и Програма на ЕС за трансгранично сътрудничество между България и Румъния; към Генерална дирекция „Здравеопазване и потребители” на ЕК чрез Изпълнителната агенция за здравето и потребителите, Люксембург (ЕАНС); към Европейската служба за безопасност на храните (EFSA).

В различни проекти (акции) на Европейската програма за координиране на изследванията в науката и технологиите (Програма COST) учени от Селскостопанската академия са национални координатори или участници в 11 COST – акции в областите: „Храни и Земеделие”, „Биомедицина и молекулярни бионауки”, „Индивиди, общества, култури и здраве”, „Науки за земята и околната среда”, и други.

В изпълнението на проекти по програми на Европейския съюз участват Агробиоинститут, гр. София, Институт по зеленчукови култури „Марица”, Пловдив, Институт по овощарство, Пловдив, Институтът по аграрно икономика, гр. София, Институтът по рибарство и аквакултури, Пловдив.

ССА има валидни преки споразумения за НТС със сходни научноизследователски организации от СР Виетнам (Университета в гр. Тай Нгуен), КНР (Китайската академия за селскостопански науки, Пекин; Хейлонгджанската академия за селскостопански науки, гр. Харбин; Академията за селскостопански науки на провинция Гуангси, гр. Нанинг; Академията за селскостопански и животновъдни науки на провинция Вътрешна Монголия; Румъния (Академията за селскостопански и горски науки), Кралство Мароко (Национален институт за агрономически изследвания на Кралство Мароко), Молдова (Молдовската академия на науките), Руската федерация (Руската академия за селскостопански науки и със Сибирското отделение на същата академия), Монголия (Монголската академия за селскостопански науки), Украйна (Украинска академия на аграрните науки), Франция (Регионална федерация на средните земеделски училища на провинция Бургундия) и със Съвместния изследователски център (JRC) на ЕК.

До структурните звена на ССА се изпращаше постоянно информация за възможностите за участие в международни програми, конкурси, стипендии и др., посочени по-долу:

– окончателни възможности за включване в проекти по Седма рамкова програма – по приоритети „Храни, земеделие, рибарство и биотехнологии”, „Околна среда”, по СП „Капацитети” и други;

– Възможности за кандидатстване по дейности MARIE CURIE от 7 РП (водещи

изследователи);

– Кандидатстване с предложения за научни изследвания в мрежата BiodivERsA, създадена и финансирана по 7 РП на ЕС;

– Откритата покана за подаване на заявления за участие в Програма COST на ЕС за сътрудничество в областта на науката и технологиите. Отделът инициира предложение за изготвянето на проект по COST с водещ партньор ССА или институт от системата в зависимост от готовността на поделенията;

– Покана за набиране на проектни предложения по Програмата в схемата за мобилност на изследователи и докторанти със стипендии на финансовия механизъм на ЕИП за групата страни Норвегия, Исландия и Лихтенщайн и др.;

– Възможностите за получаване на стипендии „Фулбрайт" и „Хюбърт Х. Хъмфри" за съответната академична година;

– Процедура BG161PO003-1.2.04 „Развитие на приложните изследвания в изследователските организации в България" по ОП „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика" 2007 – 2013 г.;

– Изготвянето на проект за кандидатстване на ССА по Мярка 111 „Професионално обучение, информационни дейности и разпространение на научни знания" по Програмата за развитие на селските райони 2007 – 2013 г.;

– Изготвяне и кандидатстване с проект по Erasmus Charter for Higher Education 2014 – 2020 г.;

Чрез методически указания и консултации отделът подпомогна участието на поделенията на ССА в конкурсите на МОН за финансиране на съвместни изследователски проекти и специализации по линия на двустранното НТС чрез:

– Информиране всички директори на ПНЗ на ССА за стартиране на процедура от Дирекция „Наука"- МОН, за набиране на предложения за финансова подкрепа на научни форуми с международно участие, които ще се провеждат в България;

– Изготвяне на информация до всички директори на ПНЗ на ССА във връзка с актуален Конкурс за подбор на докторанти, постдокторанти и млади учени за едномесечни обучения във високотехнологични научни комплекси и инфраструктури по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси".

По повод провеждането на сесии за икономическо и научно-техническо сътрудничество (НТС), посещения на български делегации в чужбина, искания на МЗХ, МОН, МИЕТ и др. ведомства и при посещения на гости в ЦУ на ССА бяха изготвени информации, становища и предложения до МЗХ, Дирекция „ЕКМО" и други ведомства относно състоянието и възможностите за НТС с: Азербайджан, Алжир, Армения, Виетнам, Грузия, Естония, Индонезия, Израел, Ирак, Литва, Молдова, Румъния, Узбекистан, Украйна, Япония и др., от които с по-съществено значение са:

– Допълнения към предложения план на Посолството на Р България в Токио за 2013 г.

– Подготовката на V сесия на Смесената българо-индонезийска междуправителствена комисия за икономическо и техническо сътрудничество.

– Информация за дейността на ССА, предназначена за посланика на Р България в Държавата Израел.

– Съгласуване на Рамково споразумение ЕС – Япония.

– Предложения за НТС със сродни институти от Словакия за провеждане през м. май 2013 г. на съвместно заседание на правителствата на Р България и Словашката република.

– Развитие на двустранното сътрудничество с Литва.

– Подготовка на посещението на министъра на външните работи в Р Молдова.

– Подготовка на Седмото заседание на Междуправителствената българо-украинска комисия за икономическо сътрудничество.

– Подготовка на посещението в България на г-жа Мамти Мурти – Регионален директор на Световната банка.

– Подготовката на официалното посещение на посланика на Р България в Мексико в

CIMMIT.

– Изготвяне на информация във връзка с посещение на делегация на МЗХ в Москва, РФ.

– Изготвяне на информация до МЗХ - Дирекция „ЕКМО” относно предстоящото посещение на министъра на външните работи на Грузия, г-жа Мая Панджикидзе, в София.

В посочения период чрез МЗХ бяха предоставени информации във връзка с официални посещения в чужбина и провеждане на срещи на високо равнище на Председателя на НС, Президента на Р България, Министър-председателя на Р България, относно:

– Подготовката на официалното посещение на Президента на Р България в СР Виетнам, 27 – 31 октомври 2013 г.;

– Подготовката на официалното посещение на Президента на Р България в Словашката република, 5 – 6 ноември 2013 г.;

– Подготовката на официалното посещение на Министър-председателя на Р България в Сърбия.

През 2013 г. по тяхна молба и в изпълнение на покани от страна на ССА, в Централно управление на ССА бяха осъществени срещи с представители от дипломатическите мисии на Франция, Мароко, Ирак, Египет, Судан и др.

Обсъдено бе състоянието и перспективите за сътрудничество със съответните държави в областта на селскостопанската наука, и дискутирани възможностите за търсене на нови и по-удачни практически форми за разширяване на вече съществуващите контакти.

Отделът оказа съдействие при подготовката на командировките и материалите за участие при посещенията на:

– Делегация на ССА в Русия по покана на Сибирското регионално отделение на РАСН – януари 2013 г. във връзка с провеждането на Общото годишно събрание на СО.

– Председателят на ССА в Монголия, във връзка с участие в XVI Международна конференция „Аграрната наука в полза на селскостопанското производство в Сибир, Монголия, Казахстан и България” (май – юни 2013 г.). Подписан е Меморандум за разбирателство за сътрудничество в областта на селскостопанската наука и технологии с Монголската академия за селскостопански науки с валидност 5 години.

– Делегация на Руската академия за селскостопански науки в България през октомври 2013 г. Подписана бе Работна програма за научно-техническо сътрудничество между институтите на двете академии за 2014 – 2016 г.

В оперативен порядък Отдел „МСВО” оказваше съдействие на ръководството и на директорите от структурните звена на ССА при осъществяване на контактите, свързани с международното сътрудничество при посещения в чужбина, прием на чуждестранни делегации, срещи с посланици, изготвяне на актуални информации, подготовка на договори и др. задачи, пряко възложени от Председателя и Главния научен секретар на ССА. Отделът актуализира „Указания за реда и основните изисквания при оформяне на документите за осъществяване на международното научно-техническо сътрудничество”, изпратени за сведение и изпълнение до директорите на всички структурни звена на ССА и актуализира презентацията за дейността на академията (на англ.език) за 2012 г. Отделът изготвя ежегодно и справката за дължимия членския внос в международни организации.

През 2013 г. бяха издадени заповеди за командироване в 39 страни на 203 учени за 1446 ч/дни, в т. ч 408 ч/дни в изпълнение на съвместни проекти, 498 ч/дни за специализации, 344 ч/дни за участие в международни научни прояви и 196 ч/дни за оперативни командировки. За същия период в поделения от системата на ССА са приети 56 чуждестранни учени и гости от 18 страни.

ИНСТИТУТ ПО ПОЧВОЗНАНИЕ, АГРОЕКОЛОГИЯ И ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА „Н. ПУШКАРОВ” – СОФИЯ

Продължава работата на ИПАЗР „Н. Пушкаров”, София (съвместно с БАН) по проект

„Изучаване на значими агроекологични взаимодействия на повърхностни, сорбционни и химични параметри на почви и растения" с Агрофизическия институт, гр. Люблин, Полша. Договорът за сътрудничество между двата института е валиден до 2014 година. В изпълнение на работната програма проф. д-р З. Соколовска, проф. д-р Г. Юзефчук и проф. д-р М. Хайнос от Агрофизическия институт (АФИ), посетиха ИПАЗР „Н. Пушкаров". Бяха проведени съвместни работни срещи, на които бяха обсъдени научни проблеми във връзка с обобщаване на резултатите от досегашните съвместни изследвания върху разработването на теоретичния модел на почвения адсорбент, киселинно-алкалното равновесие на някои почви при естествено и/или антропогенно предизвикани процеси на химична деградация, както и резултатите от изследвания в ИПАЗР върху:

– ефективността на органоминерални смеси, приложени при мелиорация на почви, замърсени с мед и цинк;

– регулиране на хранителния статус на почвите чрез изучаване на баланса на биогенните елементи в рамките на агроекосистемата: внос с валежите, поливните води, торове, износ на елементи с биомосата и загуба с дренажния отток;

– оценка на варирането на физичните свойства на почвата в пространствен и времеви аспект.

Научните резултати в областта на агрофизичните изследвания и приложното почвознание са отразени в редица съвместни научни публикации, монографии, статии в енциклопедията по агрофизика и др.

Поддържат се връзките с Националния университет по технологии, Катедра „Гражданско строителство и геоинформатика", гр. Лимасол, Кипър в изпълнение на проект „Оценка на качеството на почвата и контрол на замърсяването". Извършен е обмен на специалисти от ИПАЗР и Кипърския университет в Лимасол. Подготвена беше публикация, представена при участие в международен симпозиум в Букурещ. Преподписан е договорът за сътрудничество за срок от 3 години – до 2016 година.

Договорът за НТС с Института по екология и география, гр. Кишинев, Р Молдова (към Молдовската академия на науките) по проект „Радиоекологичен мониторинг на замърсени и изложени на потенциално радиоактивно замърсяване територии и разработка на методи за получаване на безопасна продукция" е валиден до 2014 г. През отчетния период не беше осъществено предвиденото посещение на двама учени от ИПАЗР в Молдовския институт. Финансовите ограничения възпрепятстваха и обмена на работни образци и провеждане на сравнителни изпитвания според план-програмата за 2013 г. Информация за радиоекологичното състояние на почвите в България и Молдова се обменя само по кореспондентски път.

Продължи работата по проект „Феромониторинг на карантинни видове вредители от клас Насекоми. Оптимизация на феромоновите уловки за ранно установяване и определяне ареалите на разпространение" в изпълнение на договора за сътрудничество с Федералната служба по ветеринарен и фитосанитарен контрол, Общоруски център по карантина на растенията, Москва, Русия. Проведени бяха изследвания за изпитване биологическата активност на руски синтетични полови феромони на доматения миниращ молец – *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae) и черничевата щитоносна въшка – *Pseudaulacaspis pentagona* Targ. (Hemiptera: Diaspididae), както и на различни типове уловки също руско производство. Опитите за *T. absoluta* се проведоха в ИЗК „Марица", Пловдив при селекционни материали полски домати (индетерминантни) на площ 0,8 da. Изпитани бяха феромони в дози 0,25, 0,50 и 1,0 mg, като диспенсерите се поставяха в лепливи уловки тип Делта. Опитите с черничевата щитоносна въшка се осъществиха в прасковено насаждение на площ 40 da в Станцията по сортоизпитване – Петрич. Установено бе, че оптималната доза феромон за доматения миниращ молец е 1 mg в диспенсер, която може да бъде предложена за фитосанитарен карантинен мониторинг при различна численост на популацията. По отношение на черничевата щитоносна въшка най-висока атрактивност има феромонът в дози 0,1 mg и 0,5 mg в диспенсер.

В рамките на двустранното научно сътрудничество по линия на МОН, в края на 2013 г. бе одобрен за финансиране от НФНИ научноизследователски проект на тема „Разработване на

нетрансгенни стратегии за контрол на болестите, причинени от Потивируси". Сумата, предвидена за осъществяване на първия етап на проекта не е преведена към момента на изготвянето на отчета.

През отчетната година продължи работата по проект „Оценка на риска от вредители за растителното здраве в Европейската общност. Сравнителен подход" - (Prima Facie), финансиран от Европейската служба по безопасност на храните (EFSA), свързан с мерките за намаляване на риска, като са извършени тестирания за различни опции. Сравнени са резултатите от методите за оценка с и без прилагането на тези мерки. Тестирани са различни методи за анализ на риска при нематоди и фитоплазми при овощните, както и при техните вектори.

По проект „Почвени трансформации в европейските водосбори" (SoilTrEC), финансиран по 7 РП на ЕС, координиран от Университета в гр. Шефийлд, Великобритания с участието на 15 изследователски организации от 11 европейски държави, САЩ и Китай, през 2013 г. бяха довършени лабораторни анализи за водозадържаща способност на почвени проби, взети през 2010 година от четирите Европейски стационара за наблюдения в критичната зона на почвата. Беше разработен раздел „Почвени заплахи" от популярна книга „Критичната зона на Земята и глобалната почва", чието отпечатване е предстоящо. Ръководителят от страна на ИПАЗР, организира и контролира дейностите от работната програма на Работен пакет 1 (РП 1), включващи допълнителни пробонабирания, лабораторни анализи на почвени проби, интерпретация на получените данни и валидиране на модели на структурата и функциите на почвата в мащаб – почвен профил, които се извършват от 10 работни групи в 9 научноизследователски институции от 8 страни на ЕС; участва в работна среща с консултативния съвет на проекта (Прага), телефонни и скайп конференции на управителния борд на проекта, подготовка на отчети. Публикувани са 2 статии в списания с импакт фактор в съавторство с партньорите в проекта.

Проектът „Система за управление и опазване на околната среда чрез засилено използване на отпадъците от животновъдството в района на Делиорман – В. Търново трансграничен регион" (ManProEnv) по програмата за трансгранично сътрудничество между България и Румъния 2007 – 2013 г. се изпълнява от ИПАЗР „Н. Пушкаров", София, Националния институт по химикофармацевтични изследвания, Института по механизация, Букурещ, Румъния, и Бизнес център – Свищов. През 2013 г. бе направен сравнителен анализ на съществуващите практики и налични системи за управление на животинските отпадъци. Бе проучено въздействието върху околната среда при увеличаване на употребата на отпадъци от животновъдството. Проведоха се обучителни курсове и трейнинг програми в Свищов, Велико Търново, Александрия; в резултат е създадена база данни с фермери и потенциални бенефициенти на резултатите от проекта в региона Велико Търново. Бе извършена оценка и предложени съответните технологични решения за контролирано събиране на отпадъците от животновъдството. Бяха подготвени рекламни материали, постери и Ръководство за управление на отпадъците от животновъдството, като суровина за производство на биогаз.

Проектът EUPHRESCO - II по 7 РП имаха цел развитие на политиката за фитосанитарни изследвания и прилагането й в сферата на регулираните и новопоявяващите се вредители, болести и инвазивни видове по растенията в европейското изследователско пространство. Проектът обединява националните фитосанитарни изследователски програми в Европа с цел да отговори на нуждите на европейската фитосанитарна наука и политика. Изнесен бе доклад за най-важните растителнозащитни проблеми в региона на Балканския полуостров в и Източна Европа, и подготвен отчет с проведен работен семинар в Ещорил, Португалия. Извършен бе преглед на основните растителнозащитни проблеми на България и възможностите за включване на български екипи при разработване на пилотен проекти. Институтът взе участие в изработването на оптимизиран протокол за диференциална диагностика на насекоми от разред Thysanoptera, на 9 вида от род *Meloidogyne* и събирането на референтен материал от български популации на галообразуващи нематоди, както и в първото тестиране на диагностични протоколи за цистообразуващи нематоди (*Globodera rostochiensis* и *G. pallida*) за валидиране на баркодинг при карантинни видове.

Институтът участва в международния проект „Добри практики за устойчиво управление на

храненето на земеделските култури в България" на Лесотехническия университет, София с Международен институт по хранене на растенията. Като съизпълнител извършва анализ и интерпретация на данни от лабораторни анализи; обобщаване, въвеждане и организиране на получената информация и лабораторните анализи; систематизиране на получените резултати и създаване на математически модел и софтуер за даване на препоръки по торене в страната.

ИНСТИТУТ ПО РАСТИТЕЛНИ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ „К. МАЛКОВ" – САДОВО

През 2013 г. по проекта „Инвентаризация и колекциониране на местни растителни генетични ресурси от зеленчукови и ароматни култури с оглед тяхното опазване и целенасочено използване" с Хейлонгджанската селскостопанска академия в гр. Харбин, Китай, поради липса на финансиране, не бяха извършени дейности.

По проект „Опазване и използване на биоразнообразието от зеленчукови, медицински и ароматни растения на територията на България и Македония", който се изпълнява със Селскостопанския институт към Университет „Св. Св. Кирил и Методи", гр. Скопие, Македония, също не са извършвани дейности поради липса на финансиране.

Приключи работата по Европейската програма за растителни генетични ресурси под методичното ръководство на Международния институт по биоразнообразие, Рим, Италия, ИРГР участва в 7 работни групи по различни култури, определящи документите по опазване и съхранение на растителното биоразнообразие и показателите за оценка на образците.

ИРГР – Садово приключи работата за актуализиране и обогатяване на базата данни в Европейския каталог за растителни генетични ресурси (EURISCO) на Международния институт по биоразнообразие.

В рамките на сътрудничеството с CIMMYT/Анкара са включени повече от 100 изпълнители в селекционни програми на над 50 страни. Ежегодно се осъществяват опити и изпитването на нови линии и сортове при всеки участник, включен в мрежата. На наблюдение и отчет са образците от международния опит, които се оценяват по приетите общи агрономически показатели, а получените обработени резултати се изпращат в CIMMYT.

Ежегодно ИРГР – Садово подава информация за актуализиране и обогатяване на базата данни в Европейския каталог за растителни генетични ресурси (EURISCO) на Международния институт по биоразнообразие.

АГРОБИОИНСТИТУТ (АБИ) – СОФИЯ

През отчетния период АБИ – София изпълняваше задачи по следните проекти:

I. 3 ПРОЕКТА НА ДВУСТРАННА ОСНОВА

1. „Оценка на генетичното разнообразие на лоза в Украйна и България чрез молекулярни маркери".

Бяха анализирани 63 български сорта лоза, нова селекция от колекцията на Институт по лозарство и винарство (ИЛВ), Плевен. Беше проведен микросателитен анализ с 9 SSR маркера за установяване на генетичната автентичност на тези сортове. Двама сътрудници (докторант и асистент) от Института по лозарство и винарство „В. Е. Таиров", Одеса, Украйна, посетиха АБИ за 2 седмици. Беше проведено обучение за провеждане на микросателитен анализ, работа на секвенатор ABIPrism 3130, обработка и интерпретация на резултатите. В резултат на съвместната работа бяха анализирани 90 украински сорта с 9 микросателитни маркера. Поради задържане на средствата по проекта от страна на МЗ за 9 месеца работата в представения отчет е извършена през последните 4 месеца. Обработката и интерпретацията на резултатите от генотипирането на българските и украинските сортове предстои да бъде извършена. В резултат от проведената съвместна работа и работни посещения бяха създадени контакти и установени общи интереси със сътрудници на ИЛВ „В. Е. Таиров"от група „Селекция на лозата" и „Молекулярна генетика и фитопатология", които могат да бъдат предпоставка за бъдеща съвместна работа на двата института, както и с ИЛВ, Плевен.

2. „Оползотворяване на биологично активни вещества от отпадни води от индустриално

производство на розово масло" по Българо-швейцарската програма за Научни изследвания за периода 2011 – 2016 г. и Договор № Д02-1148 за съфинансиране към МОН.

Производството на розово масло е свързано с преработването на големи обеми розов цвят и генерирането на голямо количество отпадни вода, като за получаването на 1 kg розово масло е необходимо преработването на около 3000 kg розов цвят и използването на около 9000 – 12 000 литра вода. Досега отпадните води и остатъците от розовите цветове, получени след производството на розово масло се изхвърлят без преработване, въпреки че те вероятно съдържат ценни биологично активни вещества. Целите на проекта са: 1) оценка на възможностите за екстракция на биологично активни вещества (БАВ) от отпадни води от розопроизводството, 2) оценка на възможностите за приложение на екстрахираните БАВ в козметични и фармацевтични продукти, и 3) предлагане на технология за екстракция на БАВ от промишлени обеми отпадни води от розопроизводството. Изследователската дейност на българските участници в проекта е свързана основно с изпълнение на посочените по-горе задачи (1) и (3) и съвместно с швейцарските участници с изпълнение на задача (2). В резултат на изпълнението на работната програма за първата година на проекта:

1. Взети са проби от отпадни води и остатъци от розовия цвят, получени след индустриална дестилация на розово масло. Направена е оценка на възможностите за предварителна обработка на по-големи обеми отпадни води и остатъци от розовия цвят, предхождаща следващото екстрахиране на БАВ.

2. След провеждане на няколко серии експерименти по екстракция на БАВ от малки обеми (0,6 – 0,8 L) отпадни води е оценена ефективността на най-общо два метода за екстракция на БАВ чрез: а - течно-течна екстракция с органични разтворители, и б - адсорбция – десорбция на БАВ от синтетични смоли (тествани общо 13 различни смоли).

3. Получените проби при отделните експерименти за екстракция на БАВ бяха анализирани по отношение на съдържание на фенолни съединения, захари и антиоксидантната активност на получените екстракти.

4. След анализ на получените резултати бе избрана смола и определени условия за екстракция на БАВ от по-големи обеми отпадни води. Те бяха използвани за екстрахиране на БАВ от по-голямо количество (150 L) отпадни води и получаване на по-голяма проба БАВ за следващи по-детайлни биохимични анализи и анализи на биологичната активност.

5. Получените проби бяха използвани за стартиране на детайлни биохимични анализи и определяне на биологична активност на екстрактите върху човешки клетъчни линии с участието на двама български изследователи при работните им визити в лабораторията на швейцарския партньор по проекта.

В резултат на извършената изследователска работа:

А. Бяха определени основни етапи и параметри, необходими за екстракция на БАВ от промишлени обеми отпадни води от розопроизводство и остатъци от розов цвят;

Б. Първоначалните резултати от изследването на биологичната активност на екстракти от отпадните води показват, че те нямат токсичен ефект върху човешки клетъчни линии и имат висока антиоксидантна активност.

Резултатите от експерименталната работа през първата година на проекта дават възможност за успешно продължаване на изпълнението му съгласно планираната работна програма, като през втората година ще бъде конструирана и тествана експериментална установка за екстрахиране на БАВ от по-големи обеми отпадни води.

3. Проучване на приспособимостта на българските винени сортове лози във Валония (акроним PVCMP). Срок: 2013 – 2015 г.

Проектът цели да бъдат подбрани сортове по-добре приспособени към климатичните условия, изискващи прилагането на по-малко пестициди във връзка с опазването на околната среда и с добри показатели по отношение съдържанието на компоненти, свързани с човешкото здраве. През 2013 г. беше създадено лозово насаждение в Жемблу – Белгия, със сортове, предоставени от генбанката на АБИ. Беше реализирано и първото посещение на белгийския

ръководител на проекта у нас. При посещението му в Пазарджик, където се съхранява лозовата генбанка, бяха подбрани и други сортове, които ще бъдат включат в експерименталното поле във Валония.

II. 6 ПРОЕКТА, ФИНАНСИРАНИ ПО 7 РП НА ЕС

1. „Подобряване ефективността на усвояване на хранителните вещества при основни европейски култури за храни, фуражи и биогорива с цел намаляване негативното влияние на растениевъдството върху околната среда (акроним NUE-CROPS), приключващ през 2013 г.

През 2013 г. дихаплоидната (DH) популация царевица е генотипирана с нови 62 генетични маркера, включващи 12 SSR, 17 IDP и 33 TD-AFLP. Допълнителните генотипни данни са използвани за конструиране на генетична карта, съдържаща общо 117 ДНК маркери, сегрегиращи в популация от 192 DH индивида. Получената генетична карта и фенотипните данни от двугодишен полски експеримент, проведен при ниски равнища на азот (без допълнително торене) и едногодишен опит при високи равнища на азотно торене (60 kg/da амониева селитра), са използвани за провеждане на QTL анализ. В резултат на анализа са картирани QTL-и свързани с добива (GY), влажността на зърното (GMC), височина на растенията (PH) и височина на залагане кочана (EH). Основен QTL, свързан с добива на зърно е детектиран на пета хромозома. Локацията му се припокрива с QTL-и контролиращи PH и EH, както при високи, така и при ниски равнища на азот и QTL за влажност на зърното, проявяващ се само при ниски нива на азот. На хромозоми 8 и 10 са картирани два допълнителни QTL-а контролиращи с добива зърно, проявяващи се само при високи нива на азота. Получените резултати са представени на международна конференция „Селекция за подобрено усвояване на хранителните вещества“, Секцията по биологично земеделие на Еукарпия, проведена от 24 до 26 септември, 2013 г. в гр. Гьотинген, Германия.

2. Наблюдение и оценка на влиянието на генетично модифицираните растения върху агро-екосистемите *(акроним AMIGA*); Срок: декември 2011 – декември 2015 г.

Основно участието на АБИ през изминалата година се състоеше в работа РП2 (WP2) – Биогеографски райони и цели на опазване. Целта на работния пакет е да се определят биогеографските райони, в които да се провеждат наблюдения за евентуалното въздействие на отглеждане на ГМ-култури върху околната среда. Това ще подпомогне вземането на решения за оценка на риска и провеждане на наблюдения след пускане на пазара на такива култури. През 2013 година беше проучена ентомофауната в насаждения с картофи в района на Самоков. Подбраните насаждения са съобразени с факта, че там са отглеждани ГМ-картофи преди около 10 години (в периода 1999 – 2000). Получените резултати ще бъдат сравнени с данните на другите партньори по проекта, както и с данни, събрани в периода на отглеждане на ГМ-картофи. Участници в колектива от АБИ присъстваха и взеха участие в две работни срещи на всички партниращи групи.

3. Дългосрочен мониторинг на селскостопански животни за рискове, свързани храненето им (акроним MARLON). Срок: 2012 – 2015 г.

Проектът MARLON има за цел:

– Да проучи съществуващите епидемиологични и мониторингови инициативи, както в рамките на ЕС, така и извън него, които могат да осигурят полезни данни за целите на мониторинга на въздействието на фуражите върху здравето на селскостопанските животни и по-специално тези, които съдържат генетично модифицирани (ГМ) съставки;

– Да събере и систематизира информация за факторите, които трябва да бъдат взети предвид при разработване на епидемиологичен модел, който може да свърже консумацията на ГМ фуражи със здравето на животните.

АБИ е водещ на Работен пакет 6 „Събиране на данни и база данни”, чиято цел е да създаде достъпен ресурс от данни и идентифицирани пропуски, свързани с бъдещи проучвания, необходими за създаване на епидемиологични модели. Основната задача през 2013 г. бе да се създаде структурата на базата данни. Тя зависи от вида и техните характеристики – напр. параметрите, описващи обектите (животните) на проучване; потреблението на ГМ фуражи – измервания, свързани с консумацията на ГМ храна; здравните показатели на животните. От

значение за структурирането на базата данни е начинът на използване на запазените данни, т. е. посочените основните показатели за епидемиологичния модел.

В зависимост от вида на данните, които да бъдат съхранявани, са предложени три функционално различни модули в базата данни: модул каталог – хранилище на данни за дейности, свързани с мониторинг на селскостопански животни хранени с ГМ фуражи; модул, съдържащ данни от оценката на хранителната стойност и безопасността на ГМ фуражи, и модул за наблюдение на конкретни случаи на селскостопански животни за рискове, свързани с храненето – платформа за събиране на данни относно потреблението на ГМ фуражи и свързаното с това състояние на здравето на животните.

4. ГМО – оценка на риска и обмен на доказателства (акроним GRACE). Срок: 2012 – 2015 г.

Колективът от АБИ, включен в разработването на проект GRACE, е ангажиран в извършването на дейности по три работни пакета: РП3: „Влияние на генетично модифицирани (ГМ) култури върху здравето и храненето", РП5 – „Влияние на ГМ растения върху околната среда" и РП8 – „Създаване на добри практики за изготвяне на систематични ревюта". Дейностите по тези работни пакети са свързани с изпълнение на една от основните цели на проекта, а именно оценка на въздействието на ГМ растения върху здравето и околната среда чрез систематичен преглед на научна литература. В тази връзка през 2013 г. беше организиран обучителен курс за участниците, ангажирани пряко в изготвянето на систематични документи (ревюта и/или карти на доказателствата) с цел усвояване методологията на работа и получаване на знания от водещи експерти. Като резултат от дейността по РП8 е разработен документ, описващ добрите практики за изготвяне на систематични ревюта, който беше използван за подготвяне на списъци с ключови въпроси по тематиката на РП3 и РП5, отговарящи на изискванията за присъствие на задължителни елементи, липса на пристрастност, доказана значимост и т. н. Списъците с формулирани въпроси по работните пакети бяха представени пред поканени за целта заинтересовани страни, заети в различни сфери (академични среди; индустрия; компетентни органи; неправителствени и граждански организации и др.), като им се даде възможност да изразят мнения и препоръки към конкретните въпроси. По този начин бяха подбрани въпросите с най-висока значимост, за които бяха създадени подробни протоколи с алгоритъма за извършване на систематичното събирани на данни. Работните колективи предоставиха разработените протоколи за коментари и съгласуване на заинтересованите лица, след което ще бъдат предадени за рецензиране и публикуване на водеща в областта издателска група.

5. „Подготвителни стъпки към ERA-Net в изследванията с ГМО" (акроним PreSto GMO ERA-Net). Срок: 2. IX. 2013 – 1. IX. 2015 г.

Научноизследователският проект включва 22-ма партньори, вкл. министерства, регулаторни органи и научни организации от редица европейски държави. Основната цел е да се набележат ясно стъпките, необходими за създаване и успешно изпълнение на ERA-Net програма, която да координира транснационалните изследвания на ефектите на генетично модифицираните организми (ГМО) върху здравето и околната среда, както и технико-икономическите и обществени ефекти. Координатор на проекта е германският интердисциплинарен изследователски център Forschungszentrum Jülich GmbH (FZJ).

6. „Комбиниране на иновации в мениджмънта на лозовите насаждения и на генетичното разнообразие за устойчиво развитие на европейското лозарство" (акроним INOVINE).
Срок: 1. I. 2013 – 31. XII. 2016 г.

Проектът е утвърден, за да бъдат усъвършенствани методите за борба с обикновената и брашнеста мана по лозата, което е от ключово значение за съвременното лозарство. Тези две болести могат да унищожат до 90% от лозовата продукция, както и да снижат качеството на гроздето. Борбата с тези болести се извършва чрез третиране с фунгициди, като броят на пръсканията на сезон при благоприятни за развитието на патогена условия могат да достигнат до 20. Това пък от своя страна води до повишаване на себестойността и влошаване на качеството на продукцията и не на последно място до замърсяване на околната среда. Понастоящем са известни твърде малко източници на устойчивост към маната по лозата, основно американски и азиатски

видове от род *Vitis*, които се използват повсеместно в селекционните програми за създаване на сортове с повишена устойчивост към мана. През последното десетилетие усилията на учените са насочени към търсенето на нови източници на резистентност чрез които да може да бъде изградена комплексна и устойчива резистентност към обикновената и брашнестата мана по лозата.

АБИ и сътрудници от ИЛВ, Плевен участват в трета работна група на проекта „Идентификация на нови източници на резистентност към обикновена (*P. viticola*) и брашнеста (*E. necator*) мана в източната *V. vinifera* генетична плазма (дива и културна лоза)". През отчетния период беше направен скрининг за устойчивост към обикновена и брашнеста мана на 230 сорта лоза от колекция на Института по лозарство и винарство, Плевен с произход България, Балканския полуостров и Азия. Съгласно плана на проекта, резистентността на сортовете беше оценявана по 9-степенната скала на OIV дискрипторите 452-1 (leaf disk assay) за обикновената мана и 455 (при естествен фон на заразяване) за брашнеста мана. Болшинството от анализираните сортове бяха оценени като чувствителни към двата вида мана с оценка „1" и „3". Повишена устойчивост към обикновената мана беше установена при три сорта (два сорта с оценка „5" и един – с оценка „7"). Повишена устойчивост към брашнеста мана беше установена при тринадесет сорта (единадесет сорта с оценка „5" и два – с оценка „7").

Сортовете с оценка 5 и 7 за устойчивост към мана бяха генотипирани с 9 микросателитни маркера с цел установяване на генетичната им автентичност.

III. 6 ПРОЕКТА ПО ПРОГРАМА COST на ЕС

Институтът е един от малкото в системата на ССА, който се възползва пълноценно от възможностите, предоставяни по Програма COST на ЕС в близкото минало и понастоящем. Практически програмата е предназначена за подпомагане мобилността на учените, участващи в съответните акции (проекти), но това участие дава възможности за нови контакти и подготовка на изследователски проекти по програмите на ЕС и други международни програми.

През 2013 г. АВИ участваше в 4 проекта (акции) по програма COST на ЕС, а именно:

– COST Акция FA 0804 „Растенията – продуценти на важни рекомбинантни протеини" (приключваща през 2013 г.).

– COST Акция FA 0806 „Контрол на вирусните болести на основата на РНК-ваксини. Нова нетрансгенна стратегия"(приключваща през 2013 г.);

– COST Акция FA 0901 „Да накараме халофитите да работят – от гените към екосистемите"(приключваща през 2013 г.);

– COST Акция FA 1003 „Сътрудничество изток – запад за изследване на генетичното разнообразие и мобилизация на адапционните признаци при лозата за целите на селекцията" (до 2014 г.)

През 2013 г. учен от АБИ, група „Молекулярна генетика", взе участие в учебен курс "Phenotyping for vitis resistance to fungal diseases diagnosis of virus and phytoplasms", състоял се в рамките на КОСТ акцията в Института по селекция на лозата, гр. Сибелдинген, Германия. Тематиката на учебния курс включваше оценка на резистентността към обикновена мана по лозата, диагностика на брашнестата мана по лозата и диагностика на вируси и фитоплазма по лозата. В изпълнение на работната програма на КОСТ акцията бяха анализирани с микросателитни маркери 90 стари местни сортове от лозовата колекция на ИЛВ, Плевен с цел установяване на генетичната им автентичност и публикуване на микросателитния им профил в Европейската база данни за лоза. В резултат на анализа на микросателитните профили на изследваните през 2012 и 2013 г. сортове бяха установени редица синоними, както в групата на българските/балканските сортове, така и между сортове с произход Балкански полуостров и произход Западна Европа.

– COST Акция BM 1006 „Нетуърк за анализ на данни от секвениране следващо поколение" (до 2015 г.).

COST акцията е в 3-та година от периода на изпълнението си. През 2013 г. беше проведена годишна среща на Управителния съвет на проекта (12 – 14 май във Валенсия, Испания). В рамките на този проект АБИ се представя с работите на двама докторанти, чиито десертации са посветени на анализ на данни от паралелно секвениране, свързани с методи и алгоритми за функционално

анотиране, както и използване на синтении за предсказване на гени при растения. Участието на АБИ в този проект през изтеклия отчетен период се отбелязва и с два постера. Като продължение на работата по този проект е планирано провеждане на семинар на една от работните групи в началото на април 2014 г. в АБИ.

През 2013 г. научни работници от института участваха в 3 дългосрочни международни курса (над 1 месец) на научни сътрудници в Испания, Холандия и Шотландия.

През 2013 г. АБИ няма изпълнение на договори за услуги, продажба на научни продукти – посевен и посадъчен материал, технологии, и др.

Колективно АБИ членува в следните организации:

Международен център по генетично инженерство (International Centre of Genetic Engineering and Biotechnology – I.C.G.E.B.), гр. Триест, Италия. – 5000 щатски долара;

Организация за растителни изследвания (European Plant Science Organization - EPSO), гр. Гент, Белгия. – 2750 евро;

Европейска федерация по биотехнологии (European Federation of Biotechnology – EFB), Барселона, Испания. – 250 евро;

Българо-руска търговско-промишлена палата, София, България. – 40 лева;

Черноморска асоциация по биотехнологии (BSBA), София, България.

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО

През 2013 г. Добруджанският земеделски институт – Генерал Тошево изпълняваше 19 двустранни договора за научно-техническо сътрудничество с партньори от 8 страни и един проект по програма на Международния център за селекция на царевица и пшеница (CIMMYT), Мексико. Сътрудничеството на института по страни е както следва.

Украйна: През отчетната година е направен анализ на хлебопекарните качества на материалите от СГИ – Одеса, Украйна. Резултатите са в процес на обработка и предстои да бъдат обобщени и коментирани през следващата отчетна година. Като цяло селекционните материали, в които са включени сортове от Одеския селекционен център през 2013 г. са се развили добре, което дава възможност да се направи един добър отбор и да се продължи селекционно-подобрителната работа с тях. От образците на СГИ – Одеса, които в бъдеще ще се включват в създаването на нови сортове зимна пшеница в ДЗИ – Генерал Тошево могат да се прехвърлят много ценни качества като сухоустойчивост, отлично качество, стабилност на добива и устойчивост на някои икономически важни болести за хлебната пшеница. Като негатив може да бъде отчетена липсата на нов обмен на образци за текущата година.

През 2013 г. е сключен лицензионен договор, според който ДЗИ отдава правото на изключителна лицензия на фирма “Acpadon-Agro”, гр. Хмелницк, Украйна да използва с научни и търговски цели хибрид Марица на територията на Русия, Беларус, Казахстан, Узбекистан и Молдова, като фирмата купува родителските линии от ДЗИ. Посетени са семепроизводствени участъци на хибрид Марица и неговите родителски линии; семепроизводствен участък за получаване на предбазови семена от линия 217А; хибридни участъци на Валин, Сан Лука, Дивна, Деа и Сава, които са включени в официално изпитване в Украйна, Молдова и Русия. Основните насоки, които са дадени на работещите в отделните участъци са свързани с правилното и навременно отстраняване на нетипични и чужди растения в посевите. Общото заключение на селекционерите, посетили полетата е, че представителите на фирмата по места се справят прецизно с работата, климатичните условия през годината са благоприятни за получаване на високи добиви от културата и съвместната работа с тази фирма ще продължи на основата на сключените договори.

Продължава работата с Мироновския институт по пшеницата, гр. Мироновка за създаване на нови сортове пшеница. От предоставения селекционен материал в максимална степен се използва високата студоустойчивост, високата устойчивост към брашнеста мана, кафява ръжда, септория, средно високата устойчивост към кореново гниене, черна и жълта ръжди, устойчивост на полягане и високо качество на зърното (от гледна точка на хлебопекарните качества). Материалите, които

ДЗИ изпраща са с висока зимоустойчивост, притежават висока устойчивост към брашнеста мана и кафява ръжда и имат значително по-висока пластичност и ранозрялост. Селекционната дейност на ДЗИ продължава главно чрез включване на украинския материал в нови кръстоски. През изминалата година селекционните материали, в които са включени и сортове от Одеския селекционен център се развиха добре. Направен бе добър отбор, а селекционната работа с тях ще продължи за прехвърлянето на ценни качества – сухоустойчивост, стабилност на добива и устойчивост на икономически важни за пшеницата болести. Ще се работи предимно със сложни хибридни комбинации за преодоляване на ниската комбинативна способност на мироновските пшеници и повишаване на вероятността от по-успешни рекомбинации.

При изпълнението на проект „Създаване и внедряване в производството на нови сортове зимна пшеница с висока студоустойчивост и сухоустойчивост и качество на зърното" с Института по растениевъдство „В. Я. Юриев", гр. Харков, трябва да се отбележи коректността по изпълнение на договора. Харковският институт предоставя най-новите си сортове, потвърждавайки желанието си за задълбочаване на съвместните изследвания в областта на селекция на пшеницата. Те са включени в хибридизация със сортове и селекционни линии на ДЗИ, като по този начин се разкриват нови възможности за разширяване на генетичната база на института по отношение на устойчивостта към абиотичен стрес. Следващата стъпка е размяната на перспективни селекционни материали за различни направления на селекция и разработването на съвместна селекционна програма за повишаване на студоустойчивостта на сортовете на ДЗИ при по-висока продуктивност.

Русия: Сътрудничеството между Краснодарския научноизследователски институт по селско стопанство (КНИИСХ) „П. П. Лукяненко" и ДЗИ – Генерал Тошево се базира на подписания между двата института договор на тема „Създаване на нови висококачествени сортове пшеница с повишена продуктивност" със срок 2010 – 2014 г.

Договорът не е финансово обезпечен. През 2013 г. не беше извършен обмен на семена между двата института. Продължи използването на получените в предходни години образци в хибридизация с наши сортове и линии. От материалите на КНИИСХ могат да се прехвърлят ценни за селекцията качества – студоустойчивост, качество на зърното и хляба, стабилност на добива, устойчивост към болести.

Сътрудничеството с този селекционен център трябва да продължи да се развива и разширява, за обогатяване и подобряване на генофонда на ДЗИ с цел създаване на нови високопродуктивни и качествени сортове пшеница.

Молдова: Валидността на договора за провеждане на изпитване, отглеждане, реклама и реализация на най-добрите хибриди слънчоглед на ДЗИ, Генерал Тошево на територията на Молдова, Украйна, Русия, Беларус, Казахстан и Узбекистан чрез фирма „Акпадон", гр. Чадър Лунга, бе продължен до 2016 година. В резултат от досегашната работа хибрид *Марица* е признат от Държавните организации по сортоизпитване на Молдова, Украйна и Русия като подходящ за производство на слънчоглед на територите на трите страни. Издаден е сертификат за разпространение и производство на семена и слънчогледова продукция поотделно за всяка страна. За предварително изпитване на територията на Р Молдова през 2012 г. бяха изпратени 6 български хибрида слънчоглед. Хибридите се развиваха нормално в условията на районите на изпитване. Регистрирано е пълно осеменяване за всички хибриди и сравнително добри добиви. За изпитване в Държавната сортова комисия на Р Молдова и Украйна са подготвени семена от два нови хибрида – Валин и Дивна. Подготвени са семена от 4 нови хибридни комбинации за изпитване в Молдова, Украйна, Русия, Беларус и Казахстан. През 2013 г. бе подписан и договор „Изпитване, семепроизводство, реклама и реализация на хибриди слънчоглед, създадени и собственост на ДЗИ, Генерал Тошево с фирма „I.C.S. Tomi Company S.R.L.", гр. Кишинев, Молдова. Основната задача на проекта е изпитване на български хибриди слънчоглед, създадени и собственост на ДЗИ, на територията на Молдова, Украйна и Русия. През 2013 г. хибрид Вяра (3607А × 68 R) премина успешно официално изпитване за втора година на територията на Молдова. През следващата година се очаква неговото официално признаване.Успешно се представиха хибридите 807А × 509

R, 1017A × 848R, 2003A × 249R, като ДЗИ се ангажира да осигури нужните количества семена, за да продължи изпитването им на територията на Молдова.В резултат от изпитването, хибридните комбинации КА 325 А × С 57 и КА Т6 А × С 57 са показали много висок добив и представителите на фирмата потвърдиха, че тези два хибрида също ще продължат изпитване и през следващата 2014 г., като ДЗИ се ангажира да осигури нужните количества семена от родителските линии. Предвижда се да бъдат представени на партньорите от фирма „Tomi Company" и някои нови хибридни комбинации. Сътрудничеството с фирма „Tomi Company" е ползотворно и бъдещата работа по дистрибуторския договор с фирмата ще продължи.

Румъния: Продължи работата по договор „Изпитване, семепроизводство, реклама и реализация на хибриди слънчоглед, създадени и собственост на ДЗИ, Генерал Тошево на територията на Румъния" с фирма "SAATEN UNION", Букурещ. Основната задача на проекта е изпитване на български хибриди слънчоглед, създадени и собственост на ДЗИ, Генерал Тошево, на територията на Румъния с цел бъдещ търговски лиценз за производство, промотиране и комерсиализация в страни, както от ЕС, така и в Молдова, Украйна, Русия, Казахстан, Турция, Сърбия и др., и изпитване на хибриди, собственост на фирма "SAATEN UNION" в опитното поле на ДЗИ, Генерал Тошево. На опитните полета на ДЗИ, Генерал Тошево са изпитани общо 104 хибриди, в т. ч. 48 имитолерантни, 36 класически хибриди и 20 хибриди, устойчиви на хербицида Експрес – на фирма "SAATEN UNION". Оценката е направена на две полета, като осреднените резултати са изпратени на партньорите заедно с методиката на провеждане на опитите. Хибридите Велека и Вокил, които са преминали успешно тригодишно официално изпитване в Румъния, са признати окончателно, а институтът е получил съответните сертификати. Хибридите Велко, Габи и Михаела са преминали тригодишно официално изпитване. Официалните резултати са много добри и вероятно ще бъдат признати официално следващата година. За втора година официално изпитване са преминали и хибридите Деа и Сава. Официалните резултати за тях също са много добри и вероятно ще продължи изпитване и през следващата (трета) година. Особено добре се е представил хибрид Сава, който дава високи резултати в условия на засушаване. За първа година се изпитва официално хибрид Дилма. През 2013 г. са предоставени семена от родителски линии за производство на хибридни семена. За хибридите Яна, Алпин, Велека и Вокил има сключен договор, с който ДЗИ дава права за производство, промотиране и комерсиализация след официалното им признаване. Определен е и размерът на авторското право.

Холандия: По договор „Трансфер на технологии за устойчивост на имидазолин и материали, устойчиви към имидазолин, собственост на BASF, САЩ" чрез представителството на фирмата в Холандия продължава работата по създаването на имитолерантни R-линии чрез самоопрашване на устойчиви хибриди или чрез хибридизация между вече стабилизирани линии. Изравнените номера са 130, като 35 от тях са използвани за тестери и са включени в 112 кръстоски с устойчива майчина линии и са създадени нови имитолерантни хибриди, които през следващата година ще се изпитат в КИ. Създават се В-линии, устойчиви на хербицида Пулсар 40. Това се прави чрез прехвърляне на гени от устойчиви материали върху наши майчини линии с добра комбинативна способност и линии, участващи в новосъздадени конвенционални хибриди. За първи път 2013 г. започна изпитването на имитолерантни хибриди, получени от кръстосването на неустойчиви и устойчиви възстановители на фертилността с различен произход и имитолерантна майчина линия BTIM1, предоставена на ДЗИ от фирма BASF и включени в КСО и ЕКСО. Първите 10 хибрида са с неустойчиви, но утвърдили се като възстановители, влизащи във вече създадени и признати хибриди. Впечатление правят кръстоските BTI-M1 × 242 – 389,7 kg/da, BTI-M1 × 15 – 38 kg/da, BTI-M1 × 127 – 387,3 kg/da и BTI-M1 × 7 – 364,7 kg/da. Създаването на имитолерантни хибриди с такива възстановители обаче ще спре, тъй като за по-голяма гаранция в първо поколение и двамата родители трябва да са устойчиви. По-голям интерес представляват следващите 20 хибриди, които са с два устойчиви родителя и хибридните растения при тях запазват свежозеления си цвят през цялата вегетация дори и след пръскането с Пулсар 40. Тук най-добре представилите се кръстоски са BTI-M1 × 87/1/3 – 383,7 kg/da, BTI-M1 × 100/1/2 – 373,3 kg/da, BTI-M1 × 102/3/3 – 370,3 kg/da и други, които ще продължат за изпитване втора година. През 2014 г. ще продължи

изпитването на новите хибридни комбинации, устойчиви на хербицида Пулсар 40.

Турция: С фирма „Тарар ун гъда ве санай тиджарет лимитед шикрети" от Текирдаг, Република Турция са сключени 7 дългосрочни лицензионни договора за предоставяне на изключителна лицензия за вписване в сортовата листа и разпространение на територията на Р Турция на сортовете пшеница: Аглика, Милена, Енола, Галатея, Ивета, Стояна, Калина и тритикале сорт Респект. Фирмата може да ползва и реализира производствените резултати, да произвежда семена от категория Сертифицирани 1-во и Сертифицирани 2-ро размножение, като семепроизводството се извършва под ръководството на лицензодателя (ДЗИ) и само след заплащането на определения процент роялти.

По договорите от 2009 г. и трите сорта – Аглика, Енола и Милена са вписани в Сортовата листа на Р Турция. От тези сортове фирмата е закупила базови семена през 2009, 2010 и 2011 г., а през 2012 и 2013 г. не са закупувани семена с изключение на сорт Аглика и то само през 2013 г. (28 тона). Досега е изплатено роялти по трите договора за реколтните 2010 и 2011 година. За 2012 година е забавено изплащането им, за което има писмена молба от страна на фирмата за разсрочено плащане. От ДЗИ чрез писмо им е отправена покана за тяхното срочно изплащане. Предстои вписването в сортовата листа на Р Турция на сортовете Галатея и Ивета по договорите от 2011 г. И за тези сортове първото изплащане на роялти, което е за реколтна 2012 г., е забавено, за което също има изпратено писмо от ДЗИ за тяхното изплащане.От тези сортове през 2012 г. също не са закупени семена, а през 2013 г. са закупени и от 2-та сорта (Галатея – 4 t, Ивета – 12 t).

Испания: През 2012 г. започна работа по договора между ДЗИ и фирма „Фито Семийас", Испания: „Съвместни изследвания и обмен на ген-плазма за създаване на родителски линии и хибриди слънчоглед". През 2013 г. в ДЗИ са засети 57 бр. конкурсни сортови опити в три повторения, като 16 броя са испанска селекция, а 4 са съвместни българо-испански хибриди. Извършена е оценка за показателя добив семе. Като стандарти за испанската селекция и съвместните българо-испански хибриди са използвани по един тестер на фирма „Синжента" и фирма „Пионер". Средният добив на стандарта е 494,70 kg/da. Всички хибриди са демонстрирали добив семе под среден стандарт с изключение на SF7G08 (100,04%) и SF10G37 (100,26%). Височината на растенията е в рамките от 133,0 cm. за GG807A × FG1201R до 170,0 cm за SF11G40, а диаметърът на питата – от 21,4 cm за SF7G08 до 30,8 cm за SF11G40.

Франция: През 2013 г между ДЗИ – Генерал Тошево и фирма „Еуралис семанс", Франция бе сключен договор за провеждане на сравнителен полски опит с 22 хибрида зимна маслодайна рапица на фирма „Еуралис" при неполивни условия с цел проучване на тяхната адаптивна способност в условията на Североизточна България. Основните фенологични наблюдения, отчетени преди настъпването на зимата са брой растения на 1 m^2, отчетени в средната част на парцелката, качеството на парцелките в двете повторения, наличие или липса на удължаване на основното стъбло на растенията във фаза „розетка" и др.

Сътрудничеството със Световния център по селекция на царевицата и пшеницата (CIMMYT), Мексико датира повече от 25 години. Центърът в Мексико предоставя абсолютно безвъзмездно семената за поръчаните опити, а всеки участник изпраща обратно получените резултати. CIMMYT предоставя основно пролетен тип пшеница (с влошено ниво на студоустойчивост) и много малък брой линии с червено зърно, което затруднява селекционната работа за създаване на сортове, подходящи за отглеждане на територията на България. Независимо от това участието в международни опити, организирани от центъра в Мексико са полезни за ДЗИ поради следните причини:

– Получава се информация за равнището на продуктивността и качеството на зърното на всеки изследван материал при нашите условия;

– Оценява се конкретно толерантността на биотичен и абиотичен стрес;

– Изучават се все по-нарастващите изисквания към организацията на опита и равнището на информация, което той трябва да даде;

– Попълва се зародишната плазма на ДЗИ по различни направления;

– Образци, притежаващи някои ценни качества и свойства се използват в селекционната

програма.

Внимание в това отношение заслужват образците, които са уникални не само за страните, където се отглежда пролетна пшеница, но и за нашата страна. Пример в това отношение са синтетичните пшеници (AB × D), образците, притежаващи гени за ниско, неполягащо стъбло, образците, устойчивите на септория, фузариум и черна ръжда. Напоследък се извършват и опити с образци, устойчиви на неприятели (листни въшки, нематоди и др.).

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ И СЕМЕЗНАНИЕ „ОБРАЗЦОВ ЧИФЛИК" – РУСЕ

Проектът „Изследване, опазване и обогатяване на биологичното разнообразие на люцерната (род *Medicago*) и обогатяване на генетичната колекция на ИЗС" се изпълнява с Националния селскостопански научноизследователски институт, Фундуля, Румъния. Извършват се полски и опити за изпитване продуктивността на 6 румънски сорта при наши условия. Проучването цели създаването на предварителна информационна банка за бъдеща селекционна програма по люцерната в рамките на българо-румънско сътрудничество. Изследвани са основни стопански показатели: добив на сухо вещество, височина и темп на подрастване. Направена е и визуална оценка. Получените резултати показват, че румънските сортове формират добиви, близки до този на българския стандарт *Приста 3* с изключение на *Магнат*, който е със статистически доказана най-ниска продуктивност.

По заявка на „Еуралис семена" ЕООД, филиал на френската фирма у нас, научни работници от института заложиха и проведоха полски опити за проучване на адаптивната способност в условията на Североизточна България със зимна маслодайна рапица.

По договор с фирма „Koppert B. V.", Холандия за предсеитбено третиране на пшеница с *Trichoderma* sp. се залагат полски опити със сортове пшеница, третирани с 4 препарата. От третираните семена се изпращат проби за анализ. Отчетено е поникването и различията между вариантите в опита. Предстоят следващи наблюдения и технологичен анализ на зърното след жътвата.

Съгласно лицензионните договори с турските фирми „Сто Екин Таръм Юрюнлери Санай Тиджарет Лимитед Шикрети" и Текджан Тохмджулук Гъда ве Таръм Юрюнлери Санай Тиджарет Лимитед Шикрети", гр. Кешан, област Одрин, е предоставена изключителна лицензия – вписване в сортовата листа на Р Турция и за производство на семена от категория „Сертифицирано първо размножение", само и единствено на територията на Р Турция под ръководството на лицензодателя и заплащането на процент роялти на пшеница сорт Венка 1 и овес сорт Алекси. Предоставени са определените количества базови семена.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – КАРНОБАТ

По финансови причини не беше осъществена изследователска работа и обмен на учени по валидните двустранни договори за НТС със Североизточния зонален НИИ за Северното Зауралие „Н. В. Рудницки", Русия и Таврическия държавен агротехнологичен университет, Украйна. Ръководството на института следва да прецени целесъобразността и ползите от тези договори с оглед тяхното бъдещо изпълнение или прекратяването им поради липса на резултати до момента.

През 2013 г. по договора за пряко сътрудничество с Университет „Гоце Делчев", гр. Щип, Македония на тема „Селекция и семепроизводство на зимен ечемик и овес" е проведен съвместен опит за изпитване на пивоварни сортове ечемик, заложен в опитните полета на Университета „Гоце Делчев", Щип, Тракийския земеделски научноизследователски институт, Одрин, Турция и Института по земеделие – Карнобат. В опита са включени македонски, турски и български сортове ечемик.

Продължава работата по лицензионния договор с фирма „Тарар ун гъда ве санай тиджерет лимитет шикрети", гр. Хайраболу – Текирдаг, Турция, по който на фирмата е предоставен изключителен лиценз за вписване в сортовата листа на Република Турция на сорт ечемик Ахелой-2, производство на семена от категория Сертифицирани 1-во и 2-ро размножение под ръководството на ИЗ, Карнобат, само и единствено на територията на Република Турция с

валидност до 2015 година.

През изминалата година институтът е сключил 13 нови лицензионни договора, както следва:

С фирма „Текджан Тохмджулук Гъда ве Таръм Юрюнлери Санай Тиджарет Лимитед Шикрети", гр. Кешан, област Одрин:

– 4 договора за сортоизпитване на сортове ечемик Веслец, Бул Перун, Загорец и Имеон (преобладават сортовете с пивоварни качества);

– 1 договор за сортоизпитване на зимна мека пшеница сорт Миряна;

– 3 договор за сортоизпитване на български зимен многореден ечемик сорт Изгрев, Божин, Веслец.

С фирма „Сомун Сан Тиджарет Лимитед Шикрети", гр. Люлебургаз, област Къркларели:

– 1 договор за вписване в сортовата листа на Р Турция, производство и реализация на семена само сертифицирани I и II размножение на ечемик сорт Орфей с валидност до 2017 година;

– 5 договор за сортоизпитване на български зимен двуреден(пивоварен) ечемик сортовете Одисей, Кубер, Девиния, Аспарух, Из Сайра само и единствено на територията на Р Турция.

С фирма WETRADE AGRO SRL, Р Молдова – Договор за сортоизпитване на зимен двуреден ечемик, сорт Обзор, Перун, Емон, Орфей, Лардия, Загорец, Аспарух и Кубрат.

Договорите за сортоизпитване са едногодишни и са за сметка на изпълнителите. Семепроизводството и реализацията на семена по дългосрочните договори се осъществява след заплащането на договорения процент роялти.

ИНСТИТУТ ПО ЦАРЕВИЦАТА – КНЕЖА

През 2013 г. продължи работата с Института по царевицата „Земун Поле", гр. Белград, Сърбия. Сръбските хибриди са изпитани на два пункта – Кнежа и Павликени, в два опита. В първия опит с по-ранни хибриди (200-400 по ФАО) са изпитани 27 хибрида, вкл. и по-късни по дати на цъфтеж и влага при прибиране. Най-добре се е представил хибрид Zp 448, който има 97,5% добив спрямо основния стандарт Pr 9494. В по-късния опит (ФАО 500-600) са изпитани 20 сръбски хибриди. Същият стандарт Pr 9494 не е превишен от нито един хибрид. Най-близо до него е Zp 596 с добив 520,2 kg/da, или 95,8% от този стандарт. В ИЦ „Земун Поле" бяха изпитани на две локации 18 среднорани хибриди на ИЦ – Кнежа (ФАО 400-500). Добивите варират в широки граници – от 398 до 692,5 kg/da. Над официалния техен стандарт Zp 434 има класирани два наши хибрида – АС-11 и АС-10, като първият е с добив 105% над стандарта и с най-ниска влага от всички хибриди в опита. 18 средно късни и късни хибриди на института са изпитани в общ опит, но поради неблагоприятни условия са получени резултати само от една локация. Хибридите Ex 556, Кн 558 и Kn NP-602 са на първите места в класирането, превишавайки сръбския стандарт Zp 555.

Съгласно договора с Националния земеделски научноизследователски и развоен институт (НЗНИИ), гр. Фундуля, Румъния се предоставят български хибриди, изпитани в общ опит. Най-добре се представи късният Кн 619 – със 132% над румънския стандарт. Българският хибрид АГ-9-9-1 като експериментална формула се представи най-добре, превишавайки Евелина (108,9%) и Кн 435 (101,0%). Институтът във Фундуля предостави на ИЦ, Кнежа по 5 бр. хибриди от три групи на зрялост – 300-400, 400-500 и 500-600 по ФАО. В ранната група (300-400 по ФАО) от петте включени в опита техни хибриди нито един не е превишил стандартите. Най-добре се е представил хибрид F 46-09, който е на 96,1% от основния стандарт Кларика и на 96,3% от Кн 307. Не е отчетено превишаване на стандарта Евелина от румънските хибриди. С най-близък добив е F 23-09 – на 92,3% от стандарта.

Ежегодно по договор и заявка от филиала на „Монсанто", гр. Будапеща, Унгария с царевични хибриди на фирмата се провеждат опити на две локации в Кнежа и в Павликени. Изискванията и параметрите се уточняват за всяка година, а резултатите се предоставят на възложителя.

ИНСТИТУТ ПО ФУРАЖНИ КУЛТУРИ – ПЛЕВЕН

През 2013 г. бяха сключени 2 нови договора с партньори от Румъния (институти от Румънската академия за селскостопански и горски науки), а именно:

С Института по ливадарство, гр. Брашов на тема „Селекция, технология и качество на фуражните култури; създаване, поддържане и използване на пасища";

С Националния изследователски институт по животновъдство и хранене, Балотещи на тема „Качество на фуражите и хранене на селскостопанските животни". По работната програма се предвиждат съвместни изследвания и разработки в областта на селекцията, физиологията и технологиите за семепроизводство на многогодишни житни и бобови треви; технологии за подобряване на естествени и сяти пасища, и други.

През годината бе подписан и Меморандум за сътрудничество между Института по фуражните култури, Плевен и Института по физиология и генетика на растенията към Национална академия на науките, Киев, Украйна.

Поради ограничени финансови възможности не са осъществени научните посещения, предвидени по валидните договори с Националния аграрен университет, гр. Луганск, Украйна, Института по растениевъдство „В. Я. Юриев", гр. Харков, Украйна и НИИ по фуражите, гр. Новосибирск, Русия. Контактите са сведени до обмен на информация и публикации по проблеми от взаимен интерес.

Директорът на ИФК – Плевен е член на Изпълнителния комитет на Европейската федерация по ливадарство и е определен да представлява България и страните от Югоизточна Европа по проблемите, свързани със състоянието и използването на пасищата.

ИНСТИТУТ ПО ПОЛСКИ КУЛТУРИ – ЧИРПАН

Институтът по полски култури изпълнява проект на тема „Оценка на сортове полски култури в система за биологично земеделие при условията на България и Македония" към фонд „Научни изследвания" на МОН за двустранно сътрудничество в областта на науката, технологичното развитие и иновациите между България и Македония. Проектът в България стартира през 2012 г. с продължителност две години и финансиране в размер на 15 000 лв. Партньор е Университетът „Г. Делчев" в гр. Щип, Македония.

Институтът е съизпълнител на проект „Биоразнообразие на гъбите, причиняващи листно напетняване по пшеницата на Европейска територия" с Института по растениевъдство, гр. Пиещени, Словакия. Координатор на проекта от българска страна е Институтът по физиология на растенията и генетика към БАН, финансирането е от МОН в размер на 10 890 лв. Целта на проекта е да се допълнят знанията за икономически най-важните и срещани патогени, участващи в комплекса листно напетняване по *Triticum aestivum, T. durum* и някои житни треви, като алтернативни гостоприемници в България и Словакия. Получените данни, знания и колекции ще послужат за добра основа при борбата с болестите по пшеницата. В научния колектив са включени млади български и словашки учени. Тяхното участие е полезно за придобиване на опит при характеризирането на патогените по пшеницата и ще подпомогне подготовката на докторските им дисертации.

Институтът участва активно в работата на Средиземноморската мрежа за научни изследвания по памука в района на Средиземноморието и Близкия изток (към ФАО), чиято дейност е насочена върху състоянието на памукопроизводството и научните изследвания, както в страните-членки, така и в световен мащаб. Работата на ИПК е насочена към изготвянето на стопанска оценка на чужди сортове памук по отношение на устойчивост на болести, време на зрялост, добив, рандеман и основни физикомеханични показатели на влакното.

Институтът по полски култури – Чирпан се явява пункт за изпитване на селекционни материали от твърда пшеница, като е включен в "ICARDA/CIMMYT Wheat Improvement Program". Координатор на проекта е ICARDA – Сирия с местоположение в гр. Aleppo. През годината е заложен един полски опит. Опитът включва 24 броя сортове и напреднали линии твърда пшеница от Сирия и наш стандарт (Предел), в три повторения с реколтна парцелка 2 m^2. Семената не бяха получени навреме и опитът бе провален, но през есента на тази година бяха заявени и засети нови

семена.

Сътрудничество с този международен център е без финансови ангажименти, но се оценява като полезно, защото осигурява ежегодно постъпване на отдалечен генетичен материал от твърда пшеница от район, известен с голяма суша и високи температури в периода на изкласяване – узряване на културата. Обратно в центъра изпращаме ограничен брой данни от изведените опити, а ежегодно получаваме нови материали твърда пшеница по наша заявка.

Сътрудничество със CIMMYT-Мексико се осъществява с участието на ИПК в международна мрежа за подобряване на пшениците (CIMMYT Internationdal Wheat Improvement Network). От тази международна мрежа получаваме семена от твърда пшеница от селекционната програма на CIMMYT-Мексико. Получените материали от твърда пшеница се изпитват в условията на България, а обратно се изпращат данни с резултатите. Селекционните материали могат да бъдат използвани безвъзмездно от ИПК за селекция на твърда пшеница. През годината е заложен един опит със селекционни материали International Durum Screening Nursery (IDSN), включващи разнообразна генплазма за изпитване в наши условия на 155 бр. образци, най-ценните от които са включени в колекцията на института. Предстоят нови опити за установяване на устойчивостта към болести.

Продължава действието на двата лицензионни договора от 2012 г. с фирма „Тарар Ун Гъда Ве Санай Тиджарет Лимитет Ширкети" гр. Хайраболу, Текирдаг, Турция в качеството и на лицензополучател. Предоставени са изключителни права за вписване в сортовата листа на Р Турция на сортовете памук „Хелиус" и „Дарми", производство на семена само от категория Сертифицирани 1-во и 2-ро размножение при семепроизводство под ръководството на лицензодателя и след заплащането на определения процент роялти.

През 2013 г. е сключен подобен договор със същата фирма и за твърда пшеница сорт Предел.

ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – ШУМЕН

Земеделският институт, гр. Шумен има валидни 2 международни договора за двустранно сътрудничество – с Научноизследователския институт по селско стопанство за Югоизточна Русия, гр. Саратов към Руската академия на селскостопанските науки и с Института по животновъдни науки, гр. Скопие, Македония. С института в гр. Саратов е осъществен обмен и изпитване на генетичен материал от сорго и суданска трева за получаване на семена за посев.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ „МАРИЦА" – ПЛОВДИВ

Продължава работата по проект „Оценяване на естествени и мутантни източници за повишаване нивата на каротеноиди в културни видове, с наблягане на пипера" - CRP 15406, част от координираната изследователска тема CRP D2.30.28: „Подобряване на хранителното качество чрез изменение на концентрациите на засилващите фактори с използване на индуцирани мутации и биотехнология при културните видове", финансиран от ФАО/МААЕ. Проектът цели проучването и увеличаването на потенциала за синтез на естествените антиоксиданти: β-каротен, флавоноиди и витамин С, фактори, влияещи техния синтез, както и стопанските признаци на мутантни генотипове пипер, домати и картофи. Разработват се и се прилагат подходи за повишаване или характеризиране на мутантни растителни материали с вече завишени концентрации на целевите съединения. Благодарение на наличните нови данни за пълни секвенции на гена бета-каротен хидроксилаза-2 (CrtZ-2) при пипера бяха конструирани нова серия от праймери; Праймерите бяха конструирани така, че да позволяват амплифицирането на припокриващи се фрагменти от гена или да съставляват част от съответните секвенции на интроните (7 налични) и да амплифицират екзоните (6 налични); Проведени бяха сравнителни молекулярни анализи на секвенции на β-CrtZ-фрагменти от мутанти пипер и родителски генотипи; Извършени бяха PCR реакции с различни комбинации от прави и обратни праймери (стари, използвани в анализи от предишни години от кДНК) и нови, от пълната генна секвенция. При изходния генотип всички PCR реакции (24 на брой) бяха проведени успешно, но при мутантния генотип ампликони бяха получени само при 9 от реакциите. Те обхващаха гена на родителския

генотип (целия и на припокриващи се фрагменти), но при мутантния с проведените реакции на геномна ДНК 5'-края на гена не беше амплифициран; Започнато е подробно изследване на степента на полиморфизъм на колекцията от мутанти от пипер посредством мултиплексни ISAP реакции с 4 еднофамилни праймери и 3 многофамилни праймерни набора. Резултатите се използват за по-нататъшно характеризиране на мутантите. Оценен беше потенциалът на мутантите от картофи за синтезиране на високи нива на феноли и флавоноиди. Оценена беше степента на промененото съотношение между изследваните вторични метаболити при условия на засушаване. За селекция на толерантни форми сред третираната популация M1V6 от картофи бяха проведени физиологични изследвания. Извършена беше фенотипна характеристика на плодовете и отбрани за по-нататъшно отглеждане само най-перспективните.

По регионалния проект за техническо кооперирane на страните от Европа и Азия RER/5/017, на тема „Засилване продуктивността и качеството на основните хранителни култури", финансиран от Международната агенция по атомна енергия (МААЕ) с участието на партньори от 25 страни, от Европа и Централна Азия, се изяснява взаимовръзката между признака цвят на плода и съдържанието в него на β-каротен. Беше анализирана експресията и онаследяването на характеристиките оранжево-червен цвят на перикарпа на плодовете от мутантен пипер и завишено съдържание на β-каротен в зависимост от генетичния фон. Доказано беше, че оранжево-червеният цвят се определя от мутантния ген bc и доминантния ген CrtZ-2. Идентифицирана беше група на скаченост на мутантния bc ген, контролиращ високи концентрации на β-каротен и у гена. Оценена бе възможността за използване на мутантния bc ген в селекцията за подобряване на биохимичния състав на плодовете на пипера. Използването на мутанта в хетерозисната селекция е възможно, ако кръстоските се провеждат между линии с еднакъв оранжево-червен цвят, създадени без участието на жълти форми. Налице е и възможността за по-нататъшно увеличаване на съдържанието на β-каротен при индуциране на нова мутация в CrtZ-2 гена и може да се предположи, че такава мутация би увеличила съдържанието на антиоксиданта в перикарпа с още 1,5 – 2 пъти.

През 2013 г. институтът се присъедини като участник в COST акция FA1204 на ЕС „Присаждане при растенията за подобряване на качеството и добива в условия на биотичен и абиотичен стрес".

ИНСТИТУТ ПО ТЮТЮНА И ТЮТЮНЕВИТЕ ИЗДЕЛИЯ – МАРКОВО

Продължи работата с Института по тютюна, гр. Прилеп, Македония, в изпълнение на проект „Проучване на съществуващата и създаване на нова ген плазма ориенталски тютюн за условията на Р България и Р Македония". При заложените в конкурсен сортов опит четири сорта ориенталски тютюн – два български (Еленски 817 и Джебел Басма 1) и два македонски (Прилеп 23 и Прилеп 79-94) бяха снети всички биометрични и технологични данни. Най-висок добив бе отчетен при Джебел Басма 1 и Прилеп 79-94, а с най- висок процент на I класа е Джебел Басма 1. Извършена е и експертна, химична и дегустационна оценка на пробите. За използване на остатъците от тютюна бе разработен вариант на биоинсектицид на лактатна основа, чиято ефективност бе тествана към някои неприятели по тютюна. За оползотворяване на тютюневите стъбла с опитна цел са произведени брикети и са определени вредните емисии при тяхното ползване. Договорът с Института по тютюна, гр. Прилеп, Македония следва да се преподпише.

В съответствие с Директива 2001/37ЕО и чл. 9 и 10 от РККТ на СЗО за публичната информация при употребата на тютюн ИТТИ участва в проект „Регулиране на съдържанието на тютюневите изделия и публичното информиране" („РІТОС"). Разработени са информационни досиета на 14 от най-вредните съставки и добавки, използвани при производството на тютюневи изделия. Те представляват базата за информиране на потребителите относно токсичните и пристрастяващи свойства на тютюневите изделия и риска за човешкото здраве.

ИТТИ участва в дейностите на Европейската мрежа за държавни лаборатории за тютюн и тютюневи изделия GoToLab и Глобалната мрежа на СЗО TobLabNet. Периодично се подава информация по дейностите за оценка на методите за измерване на контролираните вещества и

емисии в тютюна и тютюневите изделия, както и други съставки от приоритетния списък на СЗО. Осъществен бе обмен на информация относно прилаганите методи в ИТТИ и е извършена съпоставка на резултатите. Провеждат се изследвания за определяне съдържанието на карбонилни вещества в дима, както и измервания на катран, никотин и СО при интензивни режими на машинно пропушване на цигарите, съгласно стандартните работни процедури на двете мрежи.

Институтът е включен в кореспондентската система за проследяване появата, развитието и патогенитета на маната. При констатирана поява на болестта по тютюна в някоя от страните участнички, незабавно се информира координаторът на програмата – LAP Forchheim, Germany, а оттам се уведомяват другите участници в системата. Извършва се и тестиране на патогена за формиране на резистентност към фунгицида металаксил.

През 2013 г. бе сключено Рамково споразумение за партньорство между Института по тютюна и тютюневите изделия – Марково и БКТИ – Пловдив за създаването на публично-частно партньорство, насочено към развитие на тютюнопроизводството, преработката, подготовката на специализирани кадри и сътрудничество с бизнес партньори, организации и институции. Обсъдена е програма за производство на тютюн в Република Казахстан с внедряване на иновативни технологии.

Проведоха се разговори с директора на Научноизследователския институт по тютюна, махорката и тютюневите изделия, гр. Краснодар, Русия за подготовката на договор и работна програма между двата института.

ИНСТИТУТ ПО ОВОЩАРСТВО – ПЛОВДИВ

През 2013 г. Институтът по овощарство изпълнява работната програма на проект „Изследвания върху ефикасността на използването на биорегулатори от ново поколение в ин витро растителни клетъчни и тъканни култури и в растениевъдството" с Научния технологически център „Агробиотех", Украйна. Проектът се финансира от МОН в рамките на двустранното научно-техническо сътрудничество между двете страни. Изследователската работа на ИО, Пловдив беше представена по време на Международен научен семинар „Идеите на академик Холодний и днешния ден". Изнесен бе доклад по време на Втората научно-практическа конференция „Последни тенденции на биотехнологиите", отличен с диплом първа степен.

В резултат на проведените изследвания бе установено, че прилагането на Чаркор в хранителните среди ин витро води до повишаване процента на вкореняване, повишаване броя корени/растение и качеството на формираните корени при различни дървесни видове. Предварителните опити с препарата Биолан показват, че той подобрява вкореняването на ин витро размножавани растения от орех, а препаратът Регоплант подобрява устойчивостта на растенията към биотични и абиотични фактори.

По проект на тема „Устойчиво и висококачествено черешово производство за европейския пазар", COST акция FA 1104, учени от института работят по научни проблеми, свързани със селекция, изучаване на генетичните ресурси, фенология, биотехнология, сортоподложкови комбинации, технология за отглеждане на интензивни черешови насаждения и др. Използвани бяха максимално механизмите на COST, за да бъдат представени получените резултати пред международната научна общност. С финансовата подкрепа на проекта учени от института участваха в срещи на работни групи и в „VII международен симпозиум по черешата" под егидата на Международното дружество за градинарска наука.

ИО – Пловдив в качеството му на научен център и координатор на научноизследователските програми в областта на овощарството в страната е включен в проект „Изграждане на механизми в подкрепа на иновациите и повишаване на информираността относно потенциала на иновациите и научно-техническото развитие в хранителната промишленост в Югоизточна Европа" (Inno Food See). Проектът се ръководи от Институтът по агробиотехнологии, Гърция в рамките на оперативната Програма за транснационално сътрудничество „Югоизточна Европа 2007 – 2013 г.", обединяваща изследванията на научни организации, пряко свързани с производството на суровини за хранителната промишленост.

В рамките на проекта през 2013 г. са проведени: работна среща, на която бяха представени анализ за научноизследователските и развойни звена и организации, осъществяващи дейност в областта на агро-хранителната промишленост; семинар „Иновации в хранителния сектор", където бяха представени постиженията на института в областта на селекцията и технологиите на овощните растения за получаване на качествена плодова продукция.

Валиден е и договорът за сътрудничество с Изследователския институт по овощарство, гр. Питещи към Академията за селскостопански и горски науки на Румъния.

ИНСТИТУТ ПО ЗЕМЕДЕЛИЕ – КЮСТЕНДИЛ

През 2013 г. институтът изпълнява проект „Проучване на нови сортове лози и отбор на перспективни ябълкови хибриди", финансиран от МОМН по двустранното научно-техническо сътрудничество между Република България и Китайска Народна Република с партньор Института по овощарство в гр. Янтай, провинция Шандонг.

Проучени бяха сортовете лози Супер ран Болгар, Плевенски мискет, Мискет русенски, Приста, Ряхово, Диана, Дунав, Велика и Болгар. При ябълката изследванията са провеждани в две опитни насаждения върху предварително отбрани в предходни изследвания хибриди, създадени у нас и в Китай. Като донори в селекционния процес бяха използвани и различни видове от род *Malus*, с висока устойчивост към икономически най-важните болести. Част от тези хибриди дадоха и първи плодове, което дава възможност за предварителната оценка. Съгласно утвърдените методики за двата вида бе извършен отчет по възприетите агробиологични и технологични показатели – срокове на цъфтеж, узряване, растежни и репродуктивни прояви на растенията, качеството на гроздето и плодовете. Осъществено бе посещение на двама учени в Института по овощарство, гр. Янтай, които участваха в изпълнението на задачи по проекта: сравняване и уточняване на методиките и показателите при изследвания, запознаване с методите на селекцията и генофонда при лозата и ябълката, предварителна преценка на хибриди и биометрични измервания на плодовете. В колекционния питомник на института ще бъдат изпитани 6 нови за страната десертни сортове лози и 1 ябълков сорт. Изготвен бе подробен отчет за изпълнението на първия етап на проекта.

Научният колектив на ИЗ – Кюстендил разработи проект „Проучване на нови черешови сортове и елити – реакция към стресови абиотични и биотични фактори" за участие в конкурсната сесия през м. декември 2013 г. към МОМН – София за представяне на предложения за научноизследователски проекти за двустранно научно и технологично сътрудничество между Република България и Китайската народна република. Проектът очаква оценка.

Институтът има лицензионни договори с фирма „Royal Agricultural Science and Technology Development Limited" на провинция Фуджиян, Китай за производство и реализация на посадъчен материал от черешовите сортове „Данелия" и „Стефания", и за ползване и реализиране на производствени резултати и производство на посадъчен материал от малиновия сорт „Люлин" за срок от една година и съпътстващи споразумения за научно-техническа помощ и обслужване.

ИНСТИТУТ ПО ЛОЗАРСТВО И ВИНАРСТВО – ПЛЕВЕН

След приключването на проекта, респ. договор „Разработване на технологии за производство на грозде и посадъчен материал" с Института по лозарство и винарство, гр. Новочеркаск, Русия, институтът на практика няма международни договори и проекти, независимо че е подизпълнител на международни проекти на АБИ, гр. София. Ръководството на института следва да направи оценка на резултатите от неговото изпълнение, да потърси начини за преподписване и да потърси възможности за разширяване на международното сътрудничество с оглед признатата известност и международното реноме на ИЛВ – Плевен.

ИНСТИТУТ ПО ДЕКОРАТИВНИ РАСТЕНИЯ – СОФИЯ

ИДР, гр. София изпълнява двустранен договор за НТС с Института по овощарство и

цветарство, гр. Скерневице, Полша, по проблемите на клетъчната смърт и стрес-отговора, свързан с устойчивостта към патогени на овощни и декоративни култури, както и по селекцията и интродукцията на качествени декоративни растения.

Провежда се експериментална работа за установяване на експресията на вакуоларно-процесиращя ензим (real-time PCR) при заразяване на листа от ябълка и тютюн с причинителя на огнен пригор (бактерия *Erwinia amylovora).* Извършен е микроскопски анализ на морфологичната проява на реакция на свръхчувствителност. Получените резултати са новост в областта на проучванията на РС при заразяване с *E. amylovora* и показват все още непознати механизми на реакцията на растението към патогена. Резултатите имат фундаментално и приложно значение, доколкото установяването на биохимичните и молекулярни механизми на устойчивост към бактерията открива възможности за нови методи за метаболитно и генетично контролиране на устойчивостта.

Обменят се научни публикации по проблемите на ин-витро размножаването на цветни култури и физиологията на декоративни растения. От полската страна са предоставени публикации, свързани с огнения пригор при декоративни видове, и при ябълка и круша.

ИНСТИТУТ ПО РОЗАТА И ЕТРИЧНОМАСЛЕНИТЕ КУЛТУРИ – КАЗАНЛЪК

С много добри резултати приключи изпълнението на първия етап на проект „Подобряване на дестилацията и увеличаване добива на розово масло чрез приложение на пулсиращи електронни полета", финансиран от МОН по програмата с Германската служба за академичен обмен (DAAD), съвместно с Института по хранителни технологии, гр. Квакенбрюг, Германия. Изследвано бе влиянието от прилагане на пулсиращи електрични полета (PEF) при дестилацията на розов цвят от червена и бяла маслодайни рози (*Rosa damascena* Mill. и *Rosa alba* L.). Установено бе въздействието върху клетъчната структура на суровината, добива и качеството на етеричното масло. Като се има предвид стриктното отношение на партньора от Германия относно изпълнението и получените резултати, своевременното приключване на проекта е под въпрос, поради забавеното финансиране от българската страна (от МОН не са преведени средствата, предвидени за втория етап от проекта и към момента на отчета).

ИНСТИТУТ ПО ЖИВОТНОВЪДНИ НАУКИ – КОСТИНБРОД

Продължава работата по съвместен проект с Научно-практическия институт по биология в зоотехниката и ветеринарната медицина, Максимовка, Р Молдова, по разработка на методи за комплексна оценка на животните, на ефективни програми за селекция и възпроизводство на селскостопанските животни. Осъществен бе обмен на научна информация.

Валидни са договорите с Националния институт по животновъдни науки, гр. Ханой, СР Виетнам за обмен на информация и резултати от изследвания за оценка на животинската продукция, търсене на заместители на антибиотиците, обмен на животински генетични ресурси, замразена семенна течност от млечни говеда и овце и предоставяне на закваски за кисело мляко с експериментална цел, и с Университета на провинция Тай Нгуен, СР Виетнам. Поради финансови затруднения не бяха осъществени посещения на учени от България и Виетнам.

През 2013 г. продължи сътрудничество с Института по развъждане и генетика на животните, гр. Киев, Украйна на тема „Разработване и внедряване в производство на ефективни селекционни програми и технологии за възпроизводство и отглеждане на селскостопанските животни", а също и със Сибирския научноизследователски институт по животновъдство, гр. Новосибирск, Русия, за съвместни изследвания в областта на животновъдството – хранене, оценка на животинската продукция, селекция на млечни и месни породи. Обменена беше научна информация.

Продължава съвместната работата с Всеруския научноизследователски институт по генетика и развъждане на селскостопанските животни, гр. Санкт Петербург, Русия по теми от взаимен интерес: разработка и използване на методи, повишаващи възпроизводителните качества на селскостопанските животни; разработка, оптимизация и хранене на високопродуктивни млечни породи говеда; изучаване генетическото разнообразие и определянето на количествените

признаци при селскостопанските животни на основа анализа на полиморфизма, ДНК и гените.

През отчетния период ИЖН, Костинброд поддържаше контактите си с Института по животновъдство, гр. Белград (Земун), Сърбия, Института по животновъдство, гр. Скопие, Македония, Научноизследователския институт по технология на храните, гр. Нови Сад, Сърбия, Института по животновъдни науки към Литовския държавен университет.

По проект в рамките на оперативна програма „Развитие на човешките ресурси", финансирана и от Европейския социален фонд на ЕС „Подкрепа за развитието на млади учени и постдокторанти в ИЖН, Костинброд, 11 млади научни работници получиха възможност да повишат квалификацията си. Реализацията на проекта ще улесни техните контакти с колеги от Европа, работещи по сходни научни направления и е предпоставка за подготовката на дисертационни трудове.

ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ – СТАРА ЗАГОРА

Институтът има подписани договорености за съвместна дейност и изследователска работа с Института по животновъдство в гр. Скопие, Македония, Сибирския научноизследователски институт по животновъдство и Сибирския научноизследователски институт по фуражите, Русия към СО на Руската академия за селскостопански науки и участва в проект „Агробиогазът като алтернативен източник на енергия" (акроним RUBIGAS) по програма „Леонардо да Винчи" – трансфер на иновации.

ИНСТИТУТ ПО ПЛАНИНСКО ЖИВОТНОВЪДСТВО И ЗЕМЕДЕЛИЕ – ТРОЯН

В изпълнение на Меморандума за разбирателство с Националния селскостопански изследователски център за региона на Хокайдо, Япония „Подобряване на адаптивността на фуражните култури към околната среда", работата бе съсредоточена към проучването на полиморфизма и биологията на български екотипове червена и бяла детелина. Смесените и засети през миналата година в равни количества семена (по 2500 бр. от фамилия за червената и по 2000 бр. за бялата детелина) от отбраните елити, от проведената през 2006 г експедиция, са преопрашени. През 2014 г. получените семена ще бъдат включени в конкурсно изпитване.

По договора за двустранно сътрудничество между ИПЖЗ, гр. Троян и Института по фуражни култури в Трубско, Чехия, през 2013 г. бяха заложени 3 полски експеримента по единна методика в двете партниращи страни за сравнително изпитване на сортове червена детелина с произход от Чехия и Словакия при условията на Троян. Проучват се стопанските показатели на изпитваните сортове, техните репродуктивни показатели и се определя навлизането в обичайните за бобовите растения фази: поникване, първи несъщински лист, първи същински лист, разклоняване, бутонизация, начало на цъфтеж.

Институтът продължава и изпълнението на Работната програма с Хейлонгджангската академия за аграрни науки, гр. Харбин, Китай, за обмяна на опит при трансфер на ембриони при овце и кози.

ИНСТИТУТ ПО РИБАРСТВО И АКВАКУЛТУРИ – ПЛОВДИВ

ИРА, гр. Пловдив участва в проект „Европейска тематична мрежа в областта на аквакултурите, рибарството и управлението на водните ресурси" (AQUA-TNET), по програма Еразъм на ЕС. (по-подробно описание на целите и задачите е представено в раздела за ИРР – Варна). Институтът обмени опит с редица академични и научни институции за подпомагане на обучението на специалисти – бакалаври, магистри и докторанти в европейски университети и научни институти, провеждане на краткосрочни и дългосрочни курсове, в които е застъпено обучението по хидробиология, хидрохимия, аквакултури, качество на месото от риба и др.

ИРА, гр. Пловдив бе пълноправен член на Мрежата от научноизследователски центрове по аквакултури в Централна и Източна Европа със седалище гр. Сарваш, Унгария до края на 2013 г. От 2014 г. членският внос за участие в посочената мрежа е 500 евро годишно. Ръководството на института следва да прецени резултатите и ползите от това участие и, ако е необходимо, да

предложи на Ръководството на ССА да планира средства за членството на ИРА, гр. Пловдив за следващите години.

ИНСТИТУТ ПО РИБНИ РЕСУРСИ – ВАРНА

През 2012 г. стартира проект „Задълбочаване на познанията за рибарството посредством засилване на комуникациите и трансфера на технологии" (акроним ComFish), финансиран по 7 РП на ЕС с координатор ЛМУ, Германия. Проектът има за цел обсъждането на проблематиката относно рибарството в пет различни региона на европейските води – Черно море, Северно море, Балтийско море, Средиземно море и европейското крайбрежие на Атлантическия океан, като организира пет регионални срещи на заинтересованите страни. Чрез проект ComFish се прилага единна методика при обсъждане на регионалните проблеми, за да разграничат ефектите от риболова и преулова на морски ресурси върху водните съобщества и да се изведат социо-икономическите последици за обществото. Допълнителна цел е да се обсъдят реформите в Общата Риболовна Политика (CFP-2013) на Европейската Комисия, които са в процес на разглеждане и приемане от ЕП. Отчетите за работата по проекта и от регионалните работни срещи са представени на страницата на проекта: http://www.eusem.com/main/ComFish/comfish. През 2013 г. са проведени три работни срещи: 24.02 – 28. 02. 2013 г., гр. Берген, Норвегия, Работна среща; 24. 04 – 27. 04. 2013 г., гр. Гдиня, Полша, Работна среща за Балтийско море; 22. 05 – 25. 05. 2013 г., гр. Сантандер, Испания. Изготвени са междинни отчети. Изготвен е отчет относно системата на риболова в Черно море, като основа за цялостен информационен пакет от документи, предвидени в проекта и характеризиращи спецификата на рибарството в Черно море, проблемите и нерешените конфликти в сектора.

През 2013 г. продължи работата по проект „Укрепване на регионалния капацитет за подпомагане на устойчивото управление на рибарството в Черно море" (акроним SRCSSMBSF) с координатор Националния институт за морски изследвания и развитие „Григоре Антипа", гр. Констанца, Румъния. Продължи хармонизирането на методите и инструментите за оценка на състоянието на рибните запаси чрез научни полеви изследвания и холистични методи; унифицирането на общите методи за събиране на проби, обработка и интерпретация на данните от риболова и оценка на запасите използвайки аналитични методи; приобщаването на риболовните организации и управленските институции към обща стратегия на управление. През изминалата година бе организиран учебен курс в Централния научноизследователски институт по рибарството (ЦНИИИР) – Трабзон, 15 – 18 януари 2013 г. Бяха изготвени доклад върху методите за оценка на рибните запаси в Черно море чрез аналитични методи, доклад за състоянието на рибарството в България, междинни отчети и др.

Институтът участва в проект „Негативно въздействие на риболова върху популациите на китоподобните в Черно море", координиран от 4-те черноморски страни (България, Румъния, Украйна и Турция).

Основната цел и задачите са да се направи анализ на статуса на китоподобни в Черно море, в исторически план и по съвременни данни; да се извърши високомащабна полева снимка за оценка на числеността на китоподобните в северозападната част на Черно море и оценка на IUU fishing; да се изведат качествени и количествени оценки на техните приулови по вид риболов и риболовни уреди; да се изготвят препоръки за предприемане на смекчаващи мерки за риболова, който се идентифицира като такъв с най-вредно действие, т. е. с най-висок темп на приулов в него на китоподобни. Натрупаната научна информация и изготвените съвети впоследствие ще спомогнат за да се потърсят управленски действия на международно равнище, а това ще съдейства за Общата Риболовна Политика в Черно море.

През 2013 г. са изготвени: Справка до Секретариата на ACCOBAMS и главния координатор на проекта „Негативно въздействие на риболова върху популациите на китоподобните в Черно море", засягаща българското законодателство относно китоподобните в България; Контактна информация, и информация и писма до МВнР и Британското посолство в гр. София, и превода им във връзка с подготовката на полевите изследвания на китоподобните през юни – юли 2013 г.;

Доклад върху наличната информация, върху разпределението, плътността и числеността на черноморските китоподобни в България; Доклад върху негативните взаимодействия между черноморските китоподобни и риболова в България; Справка до Секретариата на ACCOBAMS и главния координатор на проекта, засягаща българското законодателство относно китоподобните в България.

Учени от Института взеха участие в международната експедиция с морски съд в акваторията на България, Румъния и Украйна за оценка на числеността на китоподобните бозайници (29. 06 – 30. 07. 2013 г.).

ИРР – Варна е включен в проект „Европейската тематична мрежа в областта на аквакултурите, рибарството и ресурсите от аквакултури" (акроним AQUA-TNET) по програма Еразъм. AQUA-TNET е мултидисциплинарна тематична мрежа, обединяваща академичните и професионални аспекти на реформите от Болоня и създаването на ЕНЕА в аквакултурите, рибарството и управлението на водните ресурси. Целта на тази структура е да се обединят преподаватели, научни работници, производители, консуматори, студенти, неправителствени организации и ръководни органи, които да работят за допълването и покриването на промените от решенията в Болоня и Копенхаген. В изпълнение на проекта бяха разработени различни способи за подпомагане взаимодействието между следните целеви групи: групата за магистри, групата за докторанти, групата за мобилност, групите за иновации в обучението, групата за обучение през целия живот и др. За осъществяване на задачите от проекта се работи по обмена на студенти и повишаване на мобилността и увеличаване на възможностите за обучение посредством магистърски и докторски програми в европейски центрове за обучение, чрез разработване на средства за сътрудничество, създаване и споделяне на видео, мултимедия ресурси, използване на мобилните телефони за обучение. През изминалата година в Истанбул, Турция на 13 и 14 март 2013 г. се състоя втората годишна работна среща по проект „Европейската тематична мрежа в областта на аквакултурите, рибарството и ресурсите от аквакултури" (AQUA-TN).

ОПИТНА СТАНЦИЯ ПО БУБАРСТВО И ЗЕМЕДЕЛИЕ – ВРАЦА

Продължава работата с Научноизследователския институт по бубарство, гр. Гянджа, Азербайджан. Азербайджански породи *Azeri, Vatan, Karabakh* и *Zafar* са интродуцирани през 2011 година и се характеризират със сравнително висока продуктивност. Целта на проучването и оценката на новоинтродуцираните породи е евентуалното използване на най-добрите, като изходни форми за промишлена хибридизация. Направена е характеристика на качествените признаци (цвят на яйцата, цвят на черупката, рисунъка на бубите, форма на пашкулите) на породите с азербайджански произход.

Снети са данни за биологичните признаци на бубите (продължителност V възраст, ларвен период, жизненост на бубите и добив на пашкули от една кутийка бубено семе) и данни за технологичните признаци на суровите пашкули. Интерес за селекцията като породи с високи стойности на технологичните признаци на суровите пашкули представляват именно породите *Azeri, Vatan, Karabakh* и *Zafar*. Породите по отношение на признака тегло на суровия пашкул са със стойности над 1912 mg. Теглото на копринената обвивка и на четирите породи е над 0,466 mg. Признакът процент свиленост на суровите пашкули е в границите от 23,84% (*Vatan*) до 24,37% (*Karabakh*). Произведени са за изпитване през 2014 г. хибридите Супер 1 × *Azeri* и обратната кръстоска и Хеса 2 × *Vatan* и обратната кръстоска.

След тестиране и рангуване на сортовете черница от Азербайджан с помощта на подчинени функционални и оценъчни индекси като особено перспективни за условията на пролетно бубохранене са сортовете Гезал, Камил и Ханлар. Ще бъдат проучени и черничеви сортове, интродуцирани от Азербайджан: Азери тут; Азербайджан 20; Емин тут; Зариф тут; Сюрх; Якуб тут; Фирудин тут; Ситгец; АзНИИШ 7.

По проект „Обмен и оценка на генетични ресурси и иновационни техники в бубарството" с Института по генетични ресурси при Университета на Кюшу, гр. Фукуока, Япония, у нас са създадени за първи път две нови маркирани по пол по цвят на пашкула породи копринена

пеперуда, които се доближават по стойностите на най-важните продуктивни признаци до стандартните породи подобрителки и имат по-висока продуктивност в сравнение с повечето породи, включени в генофонда на копринената пеперуда, поддържан в ОСБЗ – Враца. С цел максимално доближаване продуктивността на новите маркирани по пол популации до тази на породите подобрителки, е необходимо продължаване на поглъщателното кръстосване с тях в още няколко поколения. Новите породи са използвани за създаване на нови F_1 промишлени хибриди, които са изпитани. Новите, маркирани по пол по цвят на пашкула F1 хибриди Лим 1 × Леа 2, Лим1хИва1 × Леа2хНова2 и обратните кръстоски се характеризират със сравнително високи стойности на признаците жизненост на бубите, тегло на пашкула, копринената обвивка, свиленост и добив на пашкули, но отстъпват на Супер 1 × Хеса 2 и обратната кръстоска по отношение добива на пашкули от 1 кутийка бубено семе. Хибридите биха могли да се използват за производство на бубено семе. През годината е получен сертификат от Патентно ведомство за новосъздадения хибрид копринена буба Лим1хИва1 × Леа2хНова2 и обратната кръстоска.

По проект „Селекция на породи буби и сортове черници и разработване на технологии за тяхното отглеждане, подходящи за Южноевропейските климатични и селскостопански условия" с Научноизследователски институт по пчеларство и бубарство, гр. Болоня, Италия, се извършва хибридизация между български и италиански породи буби за проследяване на унаследяването на продуктивните признаци. Продуктивността при ново селекционираните синтетични българо-италиански популации Биби 1 и Биби 2 е близка до изходните български породи Враца 35 и Мерефа 2 и значително по-висока от тези при изходните италиански породи 118 и 121. Популацията Биби 1 е създадена през 2010 г. посредством еднократно кръстосване между българската порода Враца 35 и италианската порода 118, след което е продължено с вътрешно развъждане. През изминалата година е отгледано трето селекционно поколение. Популацията Биби 2 е създадена през 2010 г. посредством еднократно кръстосване между българската порода Мерефа 2 и италианската порода 121, след което е продължено с вътрешно развъждане. През изминалата година е отгледано трето селекционно поколение.

Теглото на пашкула, копринената обвивка и добива на пашкули от една кутийка бубено семе при популацията Биби 1 са близки до изходната порода Враца 35 и значително по-високи от тези при изходната порода 118. Теглото на пашкула, копринената обвивка и добива на пашкули от една кутийка бубено семе при популацията Биби 2 са по-близки до изходната порода Мерефа 2, макар и по-ниски от нея и, значително по-високи от тези при изходната порода 121.

По проектите „Приложение на съвременни методи за преработка на продуктите и отпадъците от бубарството с цел получаване на нови екологични земеделски храни" с Института по биоинженерство, биотехнология и опазване на околната среда, гр. Букурещ, Румъния, и с Националния университет на провинция Зеджиянг, Ханджоу, Китай „Нови и усъвършенствани методи за отглеждане и селекция на черницата и копринената пеперуда в Китай и България", е обменена само научна информация.

През 2013 г. между ОСБЗ – Враца и Националния център по бубарство, Кигали, Руанда, беше подписан договор за двустранно научно-техническо сътрудничество по проект „Нови и подобрени методи за отглеждане и развъждане на черницата и копринената буба в България и Руанда". В резултат от проведените срещи с ръководствата на националните научни и обслужващи институции е повишен техният интерес към изпращане в България на специалисти за обучение по докторантски програми, както и за краткосрочни и средносрочни специализации в областта на бубарството. В системата на Националният бубарски център беше заложено ново, по-мащабно изпитване на българския хибрид буби Х1хКК × Г2хВ2, като съвместно с ръководството на центъра бяха определени регионалните центрове и бубарските кооперативи, където ще бъде проведено. Изпитването беше извършено през м. август и даде сравнително добри резултати.

ИНСТИТУТ ПО КРИОБИОЛОГИЯ И ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – СОФИЯ

Институтът си сътрудничеше с Изследователския институт по пивоварство и малцова промишленост в Прага, Чешката република, в изпълнение на споразумение за подобряване на

технологиите, качеството и безопасността на суровините, пивото и безалкохолните напитки, чийто срок изтече през 2013 г. Ръководството на института следва да прецени ползите и перспективите от сътрудничеството с оглед евентуалното му преподписване.

Валиден е Меморандумът за НТС с Китайския национален изследователски институт по храните и ферментационната индустрия, гр. Пекин, за научно и технологично сътрудничество в следните области:

- изследване на пивоварните качества на сортове български пивоварен ечемик за експорт за китайската малцова и пивоварна промишленост;
- съвместно разработване на функционални напитки на основата на пивна мъст и пиво;
- работа по селекция на нови щамове пивни дрожди;
- контрол на качеството на пивото и др.

През 2013 г. стартира изпълнението на проект „Лимецът – древна иновация" по секторна програма „Леонардо да Винчи", дейност „Трансфер на иновации" с участието на ИКХТ.

ИНСТИТУТ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ И РАЗВИТИЕ НА ХРАНИТЕ – ПЛОВДИВ

Продължава работата по проект „Разработване на формули и технологии за функционални храни" с Факултета по фармация към Университета „Св. св. Кирил и Методий", гр. Скопие, Македония, финансиран от МОН. Целта на проекта е да бъдат създадени функционални храни с благоприятно въздействие върху човешкото здраве, по-конкретно понижаването на риска от заболявания на сърдечно-съдовата и костната система. Суровините, включени във формулите на храни с благоприятен ефект върху сърдечно-съдовата система бяха подбрани въз основа на съдържанието на полифеноли и антиоксидантна активност в червено цвекло, вишни и ябълки, и бяха разработени математически модели за оптимален компонентен състав. Разработена бе енергоспестяваща технология за рециклиране на хранителни загуби при производството на функционалните храни на база плодове и зеленчуци. Всички задачи от работната програма по първия етап на проекта са изпълнени. Очаква се финансиране на втория етап.

Проектът „Европейска мрежа за проследяване преформулирането на храни. Идентифициране и обмен на добри практики за малките и средни предприятия и потребителите" (акроним SALUS) е финансиран от Изпълнителна агенция по здравеопазване и връзки с консуматорите на ЕС. Консорциумът се състои от 15 партньори от 12 държави на ЕС, а продължителността му е от август 2011 г. до август 2014 година. През 2013 г. колективът от ИИРХ, както и останалите партньори, работи по Работни пакети (РП) № 5 и № 6.

По РП 5 българският научен колектив направи проучване, анализира и представи на координатора: дефиниции на *добри практики за преформулиране на храни* у нас, които през последните 5 години са дали положителен резултат; подробно описание на преформулираните продукти, при които действа добрата производствена практика; характеристика на видовете кампании, които съществуват или са провеждани у нас през последните 5 години във връзка с преформулирането на храните; анализ на силните, слабите страни, възможности и заплахи (SWOT анализ).

Изводите от извършените проучвания по РП 5 са следните: 1) Опитът, свързан с наличие на добра производствена практика за преформулиране на храни у нас е силно ограничен. 2) Има различно разбиране на добрата производствена практика за преформулиране на храни между малкото на брой фирми от хранителния сектор, между ограничения брой изследователи, работещи в тази област, специалисти по маркетинг на храните. 3) Липсват знания, изследвания, обучение на производители и консуматори относно характеристиките на преформулираните храни, ползите от тях, промотирането им и т. н., което пречи за развитие на програми за добри производствени практики при преформулирането на храни.

По РП 6 българският научен колектив направи проучване и анализира *дейността на 63 хранителни фирми по отношение на преформулирането на произвежданите от тях храни и напитки* в следните сектори: мляко и млечни продукти; мазнини, течни масла, емулсии; консервирани плодове и зеленчуци; сладкарски изделия; зърнени храни и продукти (брашна,

тестени изделия, нишесте за десерти, оризови продукти); хляб и хлебни изделия; месо и месни продукти; риба и рибни продукти; яйца и яйчни продукти; храни за специфична употреба (бебешки, детски, диетични и др.); подправки, супи, бульони, сосове, готови ястия; напитки (плодови, зеленчукови, нектари, бира, вина); полуготови храни, минимално обработени храни.

От анализа на проведените изследвания бяха направени следните изводи:

1) Разбиране на процеса „преформулиране на храни", както между фирмите производители, така и между кампаниите, които се провеждат за изясняване на понятието „преформулиране на храни".

2) У нас представените кампании са свързани повече с популяризирането на здравословно хранене или здравословно поведение и не се разбира, че процесът на преформулиране на храните е *технологично предизвикателство* в следните направления:

- преформулираните храни трябва да бъдат за ежедневна консумация; да бъдат предназначени за всички групи от населението; да имат сензорен, хранителен, физични профили и срок на годност за консумация, съпоставими с конвенционалните аналози;

- да е преформулирана по-голяма част от съответния компонент (сол, захар, наситени или транс мастни киселини); поне два от съответните компоненти да бъдат преформулирани;

- преформулираната храна да има сигурна пазарна позиция; да обхваща максимално голям пазар и да е конкурентна на съответния аналог.

По РП 7 българският научен колектив направи тестване на методиката, разработена от колегите ни (в Технологичен парк „Техногранда") в Италия по отношение на *приложението на стойностно-ефективния анализ за български предприятия, които произвеждат преформулирани храни* (захар в бонбони и сол в кетчуп). Първите тестове показват, че методиката за стойностно-ефективния анализ е сполучлива, но има още работа по нейното валидиране.

Институтът бе домакин на Международната научно-практическа конференция на тема „Храни, технологии и здраве – 2013", проведена в х-л „Империал", Пловдив на 7 ноември, 2013 г. в четири направления: суровини и материали за хранителната индустрия; Технологии за храни и напитки; Здраве, качество и безопасност на храните; Икономика и индустриален мениджмънт.

Конференцията премина под патронажа на проф. дсн Димитър Греков – министър на земеделието и храните, под почетното председателство на доц. д-р Христо Бозуков – Председател на Селскостопанска академия и при партньорството на: ГНУ СибНИИП РАСХН, Русия, ГНУ НИИСХ Крайнего севера, РАСХН, Русия; Obuda University, Будапеща, Унгария; Institute of Agricultural and Food, Economics – NRI, Варшава, Полша; Corvinus Univesity, Будапеща, Унгария; IBA - Букурещ, Румъния, University "Dunarea de Jos", Галац, Румъния.

Представени бяха 60 доклади, постери и презентации от участници, представители на: ИИРХ, Пловдив; ИТТИ, Марково; ИРГР „К. Малков", Садово; ИЗК „Марица", Пловдив; ИПАЗР „Н. Пушкаров", София; ИОМТ „Акад. Малиновски", БАН; УХТ, Пловдив; АУ, Пловдив; МУ, Пловдив; ПУ „П. Хилендарски"; СУ „Св. Кл. Охридски"; ГНУ СибНИИП РАСХН, Русия; ГНУ НИИСХ Крайнего севера, РАСХН, Русия; Obuda University, Будапеща, Унгария; Institute of Agricultural and Food, Economics – NRI, Варшава, Полша; Corvinus Univesity, Будапеща; Университет „К. Охридски", Битола, Македония.

Сборникът с доклади от Международната научно-практическа конференция „Храни, технологии и здраве – 2013" е качен на интернет страницата на института.

ИНСТИТУТ ПО АГРАРНА ИКОНОМИКА – СОФИЯ

Институтът по аграрна икономика – София и Институтът по икономика на селското стопанство и продоволствието, гр. Варшава, Полша, изпълняват проект на тема „Научно сътрудничество и обмен на опит при изследване на обществено-икономическите отношения в земеделието и селските райони".

Приключи участието на ИАИ – София в COST акция ISO 802 на ЕС „Трансформация на глобалното управление на околната среда: риск и възможности в област индивиди, общества, култури и здраве (ISCH)".

Институтът участва в проект „Ефективен социален диалог за социалните партньори, автори на промените в Югоизточна Европа", финансиран от ЕК. Определени са целите и методите на работа; организацията на проучванията – обсъдена е информацията и позициите на участващите страни.

ИАИ взе участие с презентации на семинари по проект „Как да създадем жизнеспособно и конкурентоспособно земеделие: оценка на оптималния пакет от мерки на земеделската политика на България", по споразумение между МЗХ на Р България и МЗ на Кралство Нидерландия.

НАЦИОНАЛЕН ЗЕМЕДЕЛСКИ МУЗЕЙ

През отчетната 2013 г. НЗМ участва във Втория национален събор на овцевъдите в България с международно участие, организиран от Националната асоциация за развъждане на Синтетична популация на българска млечна овца, финансиран от ДФ „Земеделие" и ЕК. Националният земеделски музей се представи с експозиция за млекарството в България. Шатрата, в която бе разположена изложбата, беше посетена от официална делегация от Македония, Молдова, Словения, Сърбия и Румъния, както и от представители на овцевъдните и коневъдните асоциации в тези страни.

На 19 юни 2013 г. във филиала на НЗМ – къща-музей „Акад. Д. Костов" в с. Локорско, Софийско, бе организирано и проведено честване по случай 116 години от рождението на акад. Дончо Костов. На събитието присъстваха гости от Япония и Русия.

Като член на Международната асоциация на земеделските музеи (AIMA), Националният земеделски музей, представляван гл. ас. Здравка Михайлова – директор на музея, поддържаше контактите си със сродни партньори и музеи от страни в Европа и други.

VI. ИНТЕЛЕКТУАЛНА СОБСТВЕНОСТ

Селскостопанска академия е единствената крупна научна държавна структура в страната, на която със „Закон за Селскостопанската академия" и други подзаконови нормативни актове е възложено осъществяването на научни изследвания в областта на земеделието, животновъдството и хранителната промишленост и създаването на продукти, които са обект на интелектуална собственост.

Наред със специализацията, внедряването на съвременна и пълна механизация и химизация на земеделието не трябва да се подценява биоземеделието и семепроизводството, като важен фактор за успехите на институтите, фирмите и фермерите. В областта на земеделието създаването и усъвършенстването на по-добрите сортове продължава да си остава една от най-важните задачи на Селскостопанска академия.

Тези резултати показват активна научноизследователската работа на селекционните колективи на институтите.

В ежегодно издаваната от ИАСАС Официална сортова листа на страната са публикувани всички разрешени за търговия сортове семена и хибриди. Съгласно Закона за посевния и посадъчен материал тя се състои от списък А и списък Б. За 2013 г. са вписани 197 сорта на ССА. В списък А (зърнени, фуражни, маслодайни и влакнодайни култури, цвекло, картофи и овощни растения) – 172. От тях 105 са зърнени култури, 21 – маслодайни и влакнодайни и 23 – фуражни, 22 – тютюни. В списък Б (зеленчукови, декоративни, медицински и ароматни култури и лоза) са включени 25, от които зеленчуци – 10 и лоза – 15.

Юридическата защита на новите сортове, породи и други научни постижения на Селскостопанска академия се осъществява чрез патенти за изобретения, свидетелства за регистрация на марки и сертификати за закрила на новите сортовете растения и породи животни, издавани от Патентното ведомство на Република България съгласно законите на страната.

За 2013 г. общият брой на публикуваните, подадени заявки в Патентното ведомство е 18.

Научните продукти, получили правна закрила съгласно нормативната база през 2013 г. са 19 на брой с готовност за активно сътрудничество и сключване на лицензионни договори. От тях с най-голям дял са: зърнено-житни 7 (Зимна обикновена пшеница сорт „Гизда"; Зимна обикновена пшеница сорт „Николай"; Пшеница сорт „Никибо"; Слънчоглед сорт „217 А"; Твърда пшеница сорт „Мирела"; Тритикале сорт „Добруджанец"; Царевица сорт „Кнежа 549"); декоративни, медицински и ароматни култури: **8** сорта (Казанлъшка маслодайна роза сорт „Елейна"; Казанлъшка маслодайна роза сорт „Янина"; Маслодайна роза сорт „Нешка Робева"; Мента сорт „Идеал С"; Монарда сорт „Мина"; Роза сорт „Декоративна роза Айко"; Хизоп сорт „Изабел"; Хризантема сорт „Ивелина"; Памук сорт „Денница"; Захарно цвекло сорт „Диекс"); копринени пеперуди 2 породи (Копринена пеперуда порода „Леа2хНова2 х Лим1хИва1"; Копринена пеперуда порода „Лим1хИва1 х Леа2хНова2").

Загубата на интерес към вече стари сортове, навлизането на нови по-високопродуктивни сортове (български и чуждестранни) и невъзможността на част от институтите да заплащат годишните такси, води до спиране поддържането на сертификатите на сортовете растения и породи животни, а също и на другите обекти на интелектуална собственост в Патентното ведомство. В резултат на това общият брой на защитените продукти през 2013 г. остава сравнително постоянен – 378 поддържани сертификати. От тях най-голям е делът на зърнено-житните – 139; зърнено-бобови – 10; маслодайни и технически култури – 50; фуражни – 26; зеленчуци – 53; тютюн – 20; лози – 22; овощни – 22; породи животни – 14, и цветя (цъфтящи и листно-декоративни) – 22.

ССА притежава най-голям брой (85%) от всички издадени и поддържани сертификати за сортове растения и породи животни в Патентното ведомство.

Очевидно е, че системата на ССА разполага със значителни и разнообразни активи от интелектуална собственост, което има стратегическо значение за българското земеделие. За научните структури, които имат за свой основен предмет на дейност създаването на нови сортове растения и породи животни, това е начин за реализиране на икономическа изгода. Възможността

за предоставяне лицензии на фирми и фермери е едно сериозно икономическо предимство за институтите, притежателите на сертификати. През 2013 г. от общия брой сертификати (378) само 21 са сключените лицензионни договори. Този резултат показва следните по-съществени недостатъци:

– Липсват подзаконови нормативни актове, които да регламентират по-конкретно приложението на ЗНСРПЖ и особено контролната функция, в резултат на което масово се използват сортовете без съгласието на сортодържателя;

– Крайно недостатъчното комерсиализиране на продуктите на интелектуалната собственост;

Доброто познаване на подходите за признаване, представяне и оповестяване на интелектуалните продукти, придобити в резултат на научната и развойната дейност в структурата на Селскостопанска академия ще предопредели ефективното управление и контрола върху иновационните процеси върху сортовете растения и породи животни.

Решаването на проблемите, свързани с интелектуалната собственост и през 2014 г. ще бъде основна задача пред ръководството на Селскостопанска академия.

VII. СПОМАГАТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ

СПЕЦИАЛИЗИРАНА НАУЧНА ПЕРИОДИКА

Селскостопанска академия издава 7 научни списания: „Bulgarian Journal of Agricultural Science", „Селскостопанска наука", „Растениевъдни науки", „Животновъдни науки", „Почвознание агрохимия и екология", „Икономика и управление на селското стопанство" и „Селскостопанска техника".

Списанията са интелектуална собственост на ССА и в продължение на 45 – 50 години от учредяването им досега, без прекъсване, участват в световния научен обмен на академичното знание. Тяхната основна задача е достоверно и компетентно да отразяват, документират и популяризират резултатите от научните изследвания и достижения във всички области на аграрната наука. В публикуваните научни разработки авторските колективи са от научните институти към ССА, БАН, ВУЗ-те, както и от престижни чуждестранни научни институти и университети.

Списанията се реферират тематично от най-авторитетните световни информационни системи: CAB Abstract, AGRIS, AGRICOLA, BIOSIS, CAPLUS SCOPUS, Ulrich's periodicals Directory и др., което е доказателство за научната стойност и значимост на публикуваните в тях материали.

От 2010 г. списание „Bulgarian Journal of Agricultural Science" е включено за индексиране и публикуване на резюмета и в следните издания на Thomson Reuters - Philadelphia/USA: Science Citation Index Expanded (also known as SciSearch); Journal Citation Reports/Science Edition, Elsevier Publishers – Амстердам, Холандия – Elsevier Bibliographic Databases и е с Импакт фактор 0.189.

Списанията на ССА са включени и в Списъка на НАЦИД – водеща институция в Националната информационна структура на Р България, като български научни издания, които се реферират, индексират и оценяват в базите данни на световноизвестни информационни центрове, от което следва, че публикуваните в тях научни разработки се зачитат при хабилитиране.

Чрез международния книгообмен, който осъществява Централната селскостопанска библиотека (ЦСБ) към ИАИ, 7-те списанията се разпространяват и в над 300 институции по света (библиотеки, университети, информационни центрове и други организации).

С цел намаляване на разходите, освен предпечатната подготовка на 7-те списания, която от 2011 г. се извършва от двама специалисти към отдел СНП, е оптимизиран до критичния минимум и редакторският състав на отдела, като 7-те списания се изработват съответно от 4 редактори, както следва: (сп. „Bulgarian Journal of Agricultural Science" и „Селскостопанска наука" – 1 редактор); (сп. „Растениевъдни науки" и „Почвознание агрохимия и екология" – 1 редактор); сп. „Икономика и управление на селското стопанство" и „Селскостопанска техника"– 1 редактор); (сп. „Животновъдни науки" – 1 редактор). Със същата цел за оптимизиране на разходите, с Български пощи ЕООД се сключва годишен договор само за набиране на абонамент срещу 11% търговска отстъпка от коричната стойност на съответното издание, вместо 42% за комплексна услуга, която включва и разпространението до абонатите. За тази дейност е създадена организация съвместно с ЦСБ, в резултат на което се заплаща само минимална сума за пощенски разходи. Въпреки това, често срокът за разпространение на списанията до абонатите се удължава по финансови причини.

Оптимално е решен и въпросът с печата на изданията – всички списанията се отпечатват в една печатница, при едни и същи условия и с конкретна калкулация за всяко едно от тях съгласно специфичните му параметри.

На база реални издателски показатели и след съгласуване със ССА, годишната периодика на три списания („Селскостопанска наука", „Икономика и управление на селското стопанство", „Селскостопанска техника") при запазване на същия обем печатни коли и цена, от 2014 година ще бъде по четири книжки годишно.

И през 2013 г. за популяризиране на научните резултати, освен чрез отпечатаните книжки, научните списания предоставяха и обработена информация за новата електронна версия на AGRIS за регистриране на достиженията на българската аграрна наука чрез международната

информационна система AGRIS, в която се въвеждат реферирани на английски език публикуваните научни статии в областта на селското стопанство и хранителната промишленост и участват в глобалния обмен на аграрна информация.

Във връзка с комплектуването на нови библиотечни документи в Централната селскостопанска библиотека (ЦСБ) към ИАИ, която поддържа контакти с университети, издателства, библиотеки и др. от 46 държави, основно чрез книгообмен, отдел СНП е един от основните източници за осъществяването на тази дейност на ЦСБ – предоставя общо 2718 книжки от пълното годишно течение на седемте научни списания, като в замяна на това ЦСБ има възможност да получава безплатно голям брой скъпоструващи чуждестранни научни издания, за които стойностното изражение за една година е над 49 000 лева.

През 2013 г. одобрените от редакционните колегии материали за публикуване са на автори от системата на ССА, БАН, ВУЗ, и на автори от чуждестранни университети и научни институти.

За отчетния период през 2013 г. зам.-отг. редактори на научните списания от отдел „Специализирана научна периодика" са редактирали и коригирали общо 2354 броя статии с обем 12 250 авторски страници (формат А4), или 9828 печатни страници (формат А4), обработени съответно за предпечат и печат. Отпечатаните научни статии и разработки са общо в размер на 637.25 печатни коли (формат А4) – два пъти по-голям годишен обем от заявения.

За отчетния период предпечатна подготовка на седемте списания е извършвана качествено и в срок, при спазване на предварителния планов график, което даде възможност да се спазва и графикът за отпечатване на изданията. Странирани и коригирани са общо 5096 стандартни печатни страници (формат А4).

Списание *„Bulgarian Journal of Agricultural Science"* е с периодичност 6 книжки годишно, с Импакт фактор 0.189. През 2013 г. за 6 книжки плюс 2 броя приложения, са редактирани и коригирани общо 303 броя статии в размер на 1912 печатни страници, или 239 печатни коли.

Списание *„Селскостопанска наука"* е с периодичност 6 книжки годишно. През 2013 г. за 6 книжки са редактирани и коригирани 39 броя статии в размер на 544 печатни страници, или 68 печатни коли.

Списание *„Растениевъдни науки"* е с периодичност 6 книжки годишно. През 2013 г. за 6 книжки са редактирани и коригирани 121 броя статии в размер на 1092 печатни страници, или 136 печатни коли.

Списание *„Животновъдни науки"* е с периодичност 6 книжки годишно. През 2013 г. за 6 книжки са редактирани и коригирани 83 броя статии в размер на 502 печатни страници, или 62.75 печатни коли.

Списание *„Почвознание агрохимия и екология"* е с периодичност 4 книжки годишно. През 2013 г. за 4 книжки са редактирани и коригирани 45 броя статии в размер на 320 печатни страници, или 40 печатни коли.

Списание *„Икономика и управление на селското стопанство"* е с периодичност 6 книжки годишно. През 2013 г. за 6 книжки са редактирани и коригирани 50 броя статии в размер на 480 печатни страници, или 60 печатни коли.

Списание *„Селскостопанска техника"* е с периодичност 6 книжки годишно. През 2013 г. за 6 книжки са редактирани и коригирани 30 броя статии в размер на 240 печатни страници, или 30 печатни коли.

Финансовото осигуряване на научните списания е от ССА и е пряко свързано с изпълнението на тяхната основна производствена задача – да документират и популяризират крайния научен продукт от всяко изследване и научна разработка, както и научните достиженията във всички области на аграрната наука.

През стопанската 2013 г., както и за предходната година, отпечатването на 7-те научни списания е осигурено 100% от целево финансиране на одобрени индивидуални проекти на обща стойност 19 359 лева, с които списанията участваха в Националния конкурс на МОМН „Научни монографии, тематични сборници, справочници, енциклопедии и българска научна периодика – 2011") и от собствени приходи в размер над 11 000 лева (от абонамент, заплащане на отпечатвани

статии, спонсориране на специализирани броеве, отразяващи резултатите от тематични научни разработки, изнесени на международни научни конференции и др. научни форуми).

По регламент реализираните собствени приходи от СНП се централизират в системата СЕБРА, което при сегашната организация на финансиране периодично създава напрежение и нарушава нормалния ритъм на работа и комуникация в отдела, както за просрочени задължения по сключени договори с бенефициенти, така и за минимални плащания. Наложително е начинът на финансиране на научните списания, без да противоречи на финансовите разпоредби, да бъде прецизиран съгласно специфика на издателската дейност.

Трябва да се подчертае, че необходимите средства за международния книгообмен също не се отпускат редовно, което от своя страна води до рекламации от чужбина и до закриване на дългогодишни международни книгообменни връзки. По тази причина реално се намалява международният книгообмен на българските научни издания и съответно на чуждестранните, които получава безплатно ЦСБ, ощетяват се авторите от научни списанията на ССА, както и потребителите на научна литература у нас и в чужбина.

ЦЕНТРАЛНА СЕЛСКОСТОПАНСКА БИБЛИОТЕКА

В „Централна селскостопанска библиотека" работят 12 сътрудници с висше образование и следдипломна квалификация. С малки изключения, работещите са дългогодишни служители с богат опит и знания, непрекъснато повишават квалификацията си, прилагат новите библиотечно-информационни технологии в работата си.

Научно обслужване и приложна дейност:

1) Комплектуване на нови библиотечни документи. През 2013 г. са постъпили библиотечно-технически обработени и въведени в съответните бази данни на електронния каталог и в книгохранилищата общо 474 заглавия нови библиотечни документи на обща стойност 37 709,00 лева. Новите постъпления се разпределят, както следва:

– По вид на изданието: книги – 207 тома; дисертации – 63 тома; списания – 148 активни заглавия, в 188 тома и 834 поредни броя; вестници – 6 заглавия с 290 поредни броя; периодични сборници – 50 активни заглавия в 128 тома.

– По начин на набавяне: Дарения (на обща стойност 9893,39 лв.), от които: книги – 150 тома (2648,83 лв.), дисертации – 24 бр. (340,50 лв.), списания – 34 заглавия, 72 тома (6515,56 лв.), периодични сборници – 4 заглавия, 5 тома (46,50 лв.), вестници – 6 заглавия, 6 тома, абонаментна стойност 342,00 лв.; Книгообмен (на обща стойност 27 605,71 лв.), от които: книги – 43 тома (2412,77 лв.), дисертации – 39 тома (2155,60 лв.), списания – 114 заглавия, 116 тома (20 401,57 лв.), периодични сборници – 46 заглавия, 123 тома (2635,77 лв); Покупка на 14 книги (209,90 лв.).

За 2013 г. не бяха осигурени финансови средства за абонамент на периодика. Всички български тематични списания – 34 заглавия и 6 заглавия вестници бяха осигурени чрез дарения.

2) Работа по локални и обединени (Национален аграрен научно-информационен комплекс) бази данни. Една от основните функция на съвременната академична библиотека и нейният персонал е да изгражда и поддържа специализирани локални бази данни и да осигурява Интернет достъп до тях:

– База данни „Книги" – въведени са 207 бр. нови записи на библиографски описания и е извършвана текуща редакция на съществуващите.

– База данни „Дисертации" – въведени са 63 бр. нови записи на библиографски описания и е извършвана текуща редакция на съществуващите.

– База данни „Периодични издания":

• Въведена е информация за 204 заглавия новопостъпили периодични издания с техните 956 поредни броя и свързаната с тяхната обработка информация – цени, инвентарни номера, наличности.

• Модифицирани записи (с добавяне на допълнителна библиографска информация) – 1196.

– База данни „Аналитично описание на статии"

• Въвеждани нови записи – 2500 статии от 23 научни и научно-приложни аграрни списания.

• Проверка и коригиране на записите – 1700 броя.

– Ретроспективна конверсия (прехвърляне на библиографското описание от традиционните фишови каталози в машиночитаема форма за електронния каталог):

• База данни „Книги” – въведени са 13 664 записа.

• База данни „Дисертации” – въведени са 592 записа.

• База данни „Периодични издания”. Приключи ретроконверсията на азбучния каталог на трайно съхраняваните списания в ЦСБ от 1962 г. до днес.

• В новата база данни „Учени” е въведена информация за 2950 учени, работещи в областта на аграрните науки.

• Поддържане на информационния портал „Агробиблиотеки”.

• Редовно са архивирани записите във всички бази данни на електронния каталог, но за съжаление той не е представен в Интернет пространството.

За нормалното функциониране и усъвършенстване на автоматизираните дейности, представянето на електронния каталог на ЦСБ в Интернет пространството и актуализиране на обединените електронни ресурси на Националния аграрен научноинформационен комплекс (представени в Интернет портала www.agrobiblioteki.eu) е необходима регламентирана, абонаментна поддръжка на специализирания софтуер.

3) Извършена работа по обслужване на потребители: Структурата на потребителите на ЦСБ включва научни работници от системата на ССА; БАН и други организации; преподаватели, докторанти и студенти; ръководни кадри; земеделски производители и други. В читалнята на ЦСБ са регистрирани общо 662 читатели и 1942 посещения в читалнята. Обслужени са 1545 потребители, сканирани и изпратени по имейли са 43 статии, извършени са 10 тематични справки и 5 справки за цитирания на учени от ССА.

4) Извършена работа по поддръжка и запазване на библиотечните фондове и книгохранилищата: Изработен е един акт за отчисления на книги, на основание остарели по съдържание от Наредбата за запазване на библиотечните фондове. През годината бе преместен и част от Фонд списания (от едно голямо помещение в три по-малки). Поради непрекъснатия растеж на книжния фонд е необходимо да се осигуряват условия за съхраняването му. В тази връзка е наложително да се направи ремонт на три помещения и да се закупят библиотечни стелажи.

По въпросите за достъпа и търсенето на научна информация е оказана методична помощ (на място, по телефон или имейл) и са дадени консултации на учени, докторанти и студенти от различни научни организации. Проведени са няколко обучения за ползване на информационни ресурси и достъп до чужди бази данни в ИПАЗР „Н. Пушкаров”, ИЗР, Костинброд и АБИ.

Бяха проведени „Дни на отворените врати на ЦСБ” с безплатна регистрация на читатели, запознаване с дейността на библиотеката, обучения и консултации за ползване на електронни информационни ресурси по случай Националната библиотечна седмица (13 – 17 май) и по случай Празника на българската аграрна наука (21 – 25 октомври).

НАЦИОНАЛЕН ЗЕМЕДЕЛСКИ МУЗЕЙ

През отчетната 2013 г. в резултат на издирвателска и събирателска работа в музея са постъпили 202 броя културни ценности. Библиотеката на музея е попълнена с периодични издания по земеделие и 19 бр. книги и списания на земеделска тематика.

В главната инвентарна книга са вписани всички новопостъпили културни ценности. Въведено е в електронния вариант на инвентаризационните книги и местоположението на по-голямата част от културните ценности.

Продължава заснемането на експонатите в постоянната експозиция на НЗМ „Пчеларство”. Изготвен е пълен опис, придружен със снимки на заснетите експонати.

През 2013 година са подготвени и показани изложбите: „Пролетни празници и обичаи”, ССА; изложба, свързана със 120-годишнината на Министерство на земеделието, представена на международното изложение „АГРА 2013”; „Млекарството в България”, представена на Втори национален събор на овцевъдите в България, в с. Арбанаси, Велико Търново; „По каменист път – 120 години от рождението на проф. Рада Балевска”, ССА; „130 години Садово и Образцов чифлик

– средища на земеделската наука” ССА; „Ветеринарно дело в България” в експозиция „Ветеринарно дело”, в НЗМ.

Беше извършено пребазиране, разширяване и подновяване на зала „Ветеринарно дело” и „Пътят към бъдещето” в сграда „Пчеларство” на НЗМ. В сграда „Растениевъдство” бе преместена и разширена залата, свързана с тютюнопроизводството в България. Започна изграждането на две нови изложбени зали на НЗМ – „История на изкуственото осеменяване” и „Овощарството в България”. Подменени бяха всички анотации в експозиция „Растениевъдство”.

През отчетната година експозициите и изложбите на НЗМ са посетени от 3968 посетители. От уредниците са изнесени общо 197 общи и тематични беседи. Къща-музей „Акад. Дончо Костов” е посетена от 51 посетители и са изнесени 3 беседи.

С цел популяризиране на музея продължава абонамента на НЗМ в „Каталог БГ”, Golden pages, Informator bg, Софсправка. През м. май директорът представи музея в предаването „Денят отблизо” с Мира Добрева по БНТ. На II национален събор на овцевъдите в България бяха дадени и интервюта за предаването „Бързо, лесно, вкусно” и „Бразди” по БНТ, бе заснет и излъчен репортаж за музея в централната емисия новини на Нова ТВ. През м. юли бе сниман и излъчен филм за музея от TV+ на тема „Професия уредник”.

Директорът на музея гл. ас. З. Михайлова, като член на Националния комитет на ICOM, на УС на Асоциация „Музей” и НСИД, участва в работните им заседания през отчетната година.

През 2013 г. НЗМ осъществяваше основните си дейности на добро професионално равнище, независимо че е ситуиран в отдалечен квартал и в непривлекателна околна среда, както и със силно редуциран състав.

VIII. ФИНАНСОВ ОТЧЕТ НА СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ ЗА 2013 Г.

С писмо № 9113-15/20.01.2014 г. на Министерство на земеделието и храните е изпратено утвърдено окончателно разпределение на Бюджета на ССА за 2013 г. по елементи на бюджетната класификация (по програми).

А. През 2013 година в отчета за касово изпълнение на бюджета на ССА са отчетени следните четири дейности:

I. Дейност 163 – „Научноизследователски институти и центрове”

ПОКАЗАТЕЛИ:	Касово изпълнение на бюджета на ССА за 2013 г.
I.Приходи всичко:	**9 361 557**
в т. ч.:	
Нетни приходи от продажби на услуги, стоки и продукция	10 257 175
Приходи от наеми на имущество	335 677
Приходи от дивиденти	12 733
Приходи от лихви по тек. банкови сметки	95
Глоби, санкции, неустойки, наказателни лихви, обезщетения и начети	12 067
Получени застрахователни обезщетения	4 682
Други неданъчни приходи	47 932
Внесени ДДС и други данъци върху продажбите	- 1 317 187
Приходи от продажби на нефинсови активи	8 333
Помощи, дарения и други безвъзмездно получени суми	50
II. Общо разходи	**33 044 118**
в т. ч.:	
1. Текущи разходи:	**31 999 506**
Заплати и възнагр. за персонала, нает по трудови правоотношения	16 966 276
Други възнаграждения и плащания за персонала	2 192 107
Задължителни осигурителни вноски от работодатели	3 257 974
Издръжка	9 370 953

Разходи за лихви	4 968
Членски внос	31 303
Стипендии	175 925
2. Капиталови разходи	**1 044 612**
III. Трансфери	**+ 23 650 285**
IV. Дефицит /+// Излишък /-/	**- 32 276**
V. Финансиране	**+ 32 276**
Натурални показатели Щатни бройки	**2 223**
Средногодишни щатни бройки	**2 371**

II. Дейност 168 – „Международни програми и споразумения, дарения и помощи от чужбина”

ПОКАЗАТЕЛИ:	**Касово изпълнение на бюджета на ССА за 2013 г.**
I. Приходи всичко:	**1 166 172**
в т. ч.:	
Нетни приходи от продажби на услуги, стоки и продукция	28 584
Помощи, дарения и други безвъзмездно получени суми от чужбина	1 138 918
Приходи от лихви по тек. банкови сметки и др. лихви	566
Реализирани курсови разлики	- 1 896
II. Общо разходи	**968 820**
в т. ч.:	
1. Текущи разходи:	**912 319**
Др. възнаграждения и плащания за персонала	386 718
Задължителни осигурителни вноски от работодатели	33 372
Издръжка	390 407
Субсидии за нефинан-сови предприятия и предос-тавени помощи за чужбина	101 322
Членски внос	500
2. Капиталови разходи	**56 501**
III. Трансфери	**+ 194 003**
IV. Дефицит /+// Излишък /-/	**+ 391 355**

V. Финансиране	**- 391 355**

III. Дейност 179 – „Други дейности на науката”

ПОКАЗАТЕЛИ:	**Касово изпълнение на бюджета на ССА за 2013 г.**
I. Приходи всичко:	**0**
II. Общо разходи	**533 478**
в т. ч.:	
1. Текущи разходи:	**480 667**
Други възнаграждения и плащания за персонала	91 469
Задължителни осигурителни вноски от работодатели	7 351
Издръжка	381 847
2. Капиталови разходи	**52 811**
III. Трансфери	**+ 533 478**

IV. Дейност 282 – „Отбранително-мобилизационна подготовка”

ПОКАЗАТЕЛИ:	**Касово изпълнение на бюджета на ССА за 2009 г.**
I. Приходи всичко:	**0**
II. Общо разходи	**27 329**
в т. ч.:	
1. Текущи разходи:	**27 329**
Други възнаграждения и плащания за персонала	2 566
Задължителни осигурителни вноски от работодатели	480
Издръжка	24 283
III. Трансфери	**+ 27 329**

Б. В касовия отчет за извънбюджетните сметки и фондове през 2013 година са отчетени средствата, получени от:

I. Кохезионния и структурните фондове към Националния фонд – по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”

ПОКАЗАТЕЛИ:	**Касово изпълнение на извънбюджетните сметки и фондове на ССА за 2013 г.**

I. Приходи всичко:	**0**
II. Общо разходи	**165 132**
в т. ч.:	
1. Текущи разходи:	**130 723**
Други възнаграждения и плащания за персонала	19 945
Задължителни осигурителни вноски от работодатели	2 389
Издръжка	104 944
Стипендии	3 445
2. Капиталови разходи	**34 409**
III. Трансфери	**+ 137 536**
IV. Дефицит /+/ Излишък /-/	**- 27 596**
V. Финансиране	**+ 27 596**

II. Разплащателната агенция към Държавен фонд „Земеделие” – за директни плащания и по Програмата за развитие на селските райони

ПОКАЗАТЕЛИ:	**Касово изпълнение на извънбюджетните сметки и фондове на ССА за 2013 г.**
I. Приходи всичко:	**2 103 773**
II. Общо разходи	**2 555 097**
в т. ч.:	
1. Текущи разходи:	**1 929 342**
Други възнаграждения и плащания за персонала	12 888
Задължителни осигурителни вноски от работодатели	1 258
Издръжка	1 915 196
2. Капиталови разходи	**625 755**
III. Трансфери	**+ 547 057**
IV. Дефицит /+// Излишък /-/	**+ 95 733**
V. Финансиране	**- 95 733**

Изпълнението на плана за бюджета на ССА за 2013 г. е в рамките на утвърдения от МЗХ разходен таван.

Просрочените вземания към 31. 12. 2013 г. са в размер на 1 459 314 лева, а просрочените задължения възлизат на 147 763 лева (от тях към доставчици – 146 681 лева и към персонала – 1 082 лева).

Благодарение на навременните корекции на бюджета на ССА, извършени от МЗХ през второто полугодие на 2013 година, Академията успя да изплати всички заплати и обезщетения на

персонала, както и да намали просрочените задължения към доставчици с над един милион лева.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Справка за разработваните научноизследователски проекти
от институтите на ССА през 2013 г.

нститут		Научни проекти към ССА		Научни проекти с национални организации			
				МОН		Други ведомства и организации	
		Текущи	Завършващи	Текущи	Завършващи	Текущи	Завършващи
		бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.
1	Агробиоинститут	-	1	6	4	11	2
2	ДЗИ-Ген.Тошево	1	4	-	-	20	-
3	ЗИ-Ст.Загора	5	4	2	1		
4	ЗИ-Шумен	1	5	-	-	-	-
5	ИАИ-София	3	-	1	-	-	1
6	ИДР-София	-	1	-	-	1	-
7	ИЖН-Костинброд	6	3	-	-	-	1
8	ИЗ-Карнобат	4	3	-	-	-	-
9	ИЗК-Пловдив	1	3	-	-	-	-
10	ИЗ-Кюстендил	3	4	1	3	-	-
11	ИЗС"Обр.чифлик"	-	3	-	-	-	-
12	ИИРХ-Пловдив	6	1	1	-	-	-
13	ИКХТ-София	3	1	1	-	3	8
14	ИЛВ-Плевен	1	4	-	-	-	-
15	ИО-Пловдив	2	9	-	1	1	1
16	ИПЖЗ-Троян	6	1	1	-	1	-
17	ИПК-Чирпан	-	4	-	2	-	-
18	ИПАЗР-София	7	16	7	2		37
19	ИРА-Пловдив	3	-	-	1	-	-
20	ИРГР-Садово	2	4	2	-	1	-
21	ИРЕМК -Казанлък	2	-	1	-	-	-
22	ИРР-Варна	3	3	-	-	4	1
23	ИТТИ- Марково	-	5	1	1*	-	-
24	ИФК-Плевен	1	5	1	-	-	-
25	ИЦ-Кнежа	3	-	-	-	-	-
	ОБЩО:	63	84	25	14	42	51

Приложение 1а

Справка за научноизследователски проекти и задачи, разработвани от Опитните станции към ССА през 2013 г.

Институт		Научни проекти към ССА		Научни задачи към проекти на институтите към ССА		Научни задачи с национални организации			
						МОН		Други ведомства и организации	
		Текущи	Завършващи	Текущи	Завършващи	Текущи	Завършващи	Текущи	Завършващи
		бр.	бр.			бр.	бр.	бр.	бр.
1	ОСБЗ-Враца	1	-	-	-	-	-	-	-
2	ОСЖЗ-Смолян	-	-	5	3	-	-	-	-
3	ОСЗ-Видин	1	-	2	1	-	-	-	-
4	ОСЗ-Кърджали	-	-	2	3	-	-	-	-
5	ОСЗ-Лом	-	-	1	-	-	-	-	-
6	ОСЗ-Поморие	-	-	-	6	-	-	-	-
7	ОСЗ-Средец	-	-	1	5	-	-	-	-
8	ОСЗ-Търговище	-	-	-	**6**	-	-	-	-
9	ОСЗ-Хан Крум	-	-	-	4	-	-	-	-
11	ОСКЗ-Силистра	-	-	-	**3**	-	-	-	-
12	ОСК-Самоков	-	-	1	2	-	-	-	-
15	ОСПЗ-Пазарджик	-	-	2	4			3	-
16	ОСС-Павликени	1	1	-	1	-	-	-	-
17	ОСТ-Хасково	-	-	-	1	-	-	-	1
	ОБЩО:	**3**	**1**	**14**	**39**			**3**	**1**

Приложение 2

Справка за квалификационната структура на учените

№	Научна организация	Общо	професори	доценти	гл. асистенти	асистент	Доктор на науките	Доктор
1	Агробиоинститут	23	2	12	9	0	2	21
2	ДЗИ-Ген.Тошево	30	4	13	9	4	1	23
3	ЗИ-Ст.Загора	22	1	11	6	4	1	15
4	ЗИ-Шумен	21	0	13	7	1	0	19
5	ИАИ-София	18	2	8	1	7	0	11
6	ИДР-София	7	1	4	2	0	0	7
7	ИЖН-Костинброд	32	4	13	8	7	2	22
8	ИЗ-Карнобат	16	1	7	6	2	0	10
9	ИЗК-Пловдив	25	3	11	9	2	0	19
10	ИЗ-Кюстендил	14	2	4	6	2	0	9
11	ИЗС"Обр.чифлик"	11	0	1	9	1	0	3
12	ИИИХ-Пловдив	12	0	1	7	4	0	7
13	ИКХТ-София	20	3	9	6	2	2	14
14	ИЛВ-Плевен	18	0	4	10	4	0	7
15	ИО-Пловдив	19	2	11	4	2	0	15
16	ИПЖЗ-Троян	29	4	15	2	8	2	19
17	ИПАЗР-София	123	15	68	26	14	7	101
18	ИПК-Чирпан	14	0	4	5	5	1	4
19	ИРА-Пловдив	9	3	2	3	1	1	4
20	ИРГР-Садово	26	0	4	11	11	0	12
21	ИРМК -Казанлък	3	2	0	1	0	1	1
22	ИРР-Варна	9	0	2	5	2	0	5
23	ИТТИ- Пловдив	22	1	7	10	4	0	11
24	ИФК-Плевен	15	2	7	2	4	1	12
25	ИЦ-Кнежа	17	0	9	4	4	0	12
26	ОСБЗ-Враца	4	1	1	1	1	0	3
27	ОСЖЗ-Смолян	5	0	2	3	0	0	3
28	ОСЗ-Видин	2	0	1	0	1	0	1
29	ОСЗ-Кърджали	3	0	2	1	0	0	3
30	ОСЗ-Лом	3	0	1	2	0	0	3
31	ОСЗ-Поморие	1	0	0	1	0	0	1
32	ОСЗ-Средец	1	0	0	0	1	0	0
33	ОСЗ-Търговище	6	0	3	3	0	0	4
34	ОСЗ-Хан Крум	2	0	0	2	0	0	2
36	ОСКЗ-Силистра	2	0	1	0	1	0	1
37	ОСК-Самоков	2	0	0	0	2	0	0
40	ОСПЗ-Пазарджик	3	0	1	0	2	0	1
41	ОСС-Павликени	5	0	4	1	0	0	5
42	ОСТ-Хасково	1	0	0	1	0	0	0
44	НЗМ	1	0	0	1	0	0	0
	ОБЩО	596	53	256	184	103	21	410

Приложение 3

Институт	Научни трудове публикувани в:						Цитирания			Научно-популярни статии и брошури	Монографии и книги
	Списания с импакт фактор		Чуждестранни списания без импакт фактор	Сборници от международни симпозиуми и конференции	Български списания	Сборници от национални конференции	В списания с импакт фактор	Чуждестранни списания и сборници без импакт фактор	Български списания и сборници без импакт фактор		
	бр.	сумарен IF	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.
Агробиоинститут	37	43,954	1	4	6	-	284	39	-	-	1
ДЗИ-Ген.Тошево	10	40,2	5	15	8	12	14	21	53	7	-
ЗИ-Ст.Загора	4	0,72	6	13	8		1	21			
ЗИ-Шумен	3	0,189	2	2	15	7	31	25	34	-	-
ИАИ-София	3	3	7	1	29	3	3	10	33	-	18
ИДР-София	3	9,15	10	1	5	-	39	6	-	2	
ИЖН-Костинброд	3	-	7	20	20	-	10	28	17	6	-
ИЗ-Карнобат	2	0,404	1	27	29		2	9	25	25	
ИЗК-Пловдив	14	7.771	3	17	27	8	19	44	60	13	4
ИЗ-Кюстендил	3	0,693	4	0	8	1	0	0	0	9	0
ИЗС"Обр.чифлик"	2	0,189	5	6	-	-	2	10	-	4	1
ИИРХ-Пловдив	6	2,28	2	28	12	1	9	4	8	1	2
ИКХТ-София	5	0.945	-	7	16	4	1	-	2	-	-
ИЛВ-Плевен	-	-	6	7	27	-	-	9	16	6	-
ИО-Пловдив	1	-	14	7	16	0	10	20	11	4	1
ИПЖЗ-Троян	8	2.254	12	6	20	2	8	1	8	-	-
ИПАЗР-София	46	16,928	31	84	103	19	129	62	122	34	17
ИПК-Чирпан	3	-	-	13	6	2	-	3	25	3	-
ИРА-Пловдив	7	1.323	-	5	7	-	17	15	22	-	2
ИРГР-Садово	3	7,89	12	7	32	3	2	5	5	21	1
ИРЕМК Казанлък	2	4,03	1	3	8	3	4	-	8	5	-
ИРР-Варна	8	1,52	5	5	1	-	31	12	2	-	1
ИТТИ- Марково	6	2.930	5	15	10	7	6	7	55	12	2
ИФК-Плевен	8	4,166	7	4	7	-	20	33	23	13	-
ИЦ-Кнежа	4	-	16	23	3	4	-	-	-	3	-
ОСБЗ-Враца	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
ОСЖЗ-Смолян	2	-	-	2	1	1	2	2	9	10	-
ОСЗ-Видин				2	-	-	-	-	-	3	-
ОСЗ-Кърджали	5	5.687	1	-	1	2	-	-	-	2	-
ОСЗ-Лом	-	-	-	6	-	-	-	-	7	-	-
ОСЗ-Средец	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОСЗ-Търговище	-	-	-	1	1	-	-	1	2	-	-
ОСКЗ-Силистра	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
ОСК-Самоков	-	-	-	-	2	-	-	-	-	12	-
ОСПЗ-Пазарджик	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-
ОСС-Павликени	1	0,67	-	-	2		1	3	1	3	-
ОСТ-Хасково	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
ОБЩО	**203**	**135,983**	**163**	**338**	**434**	**80**	**645**	**390**	**548**	**199**	**50**

Приложение № 4

ОБОБЩЕНА СПРАВКА
за дейността по научното обслужване през 2013 г.

№ по ред	МЕРОПРИЯТИЯ	Мярка	Изпълнение
1	***2***	***3***	***4***
1	Признати нови сортове и хибриди растения, и породи животни	бр.	63
2	Утвърдени технологии на Експертни съвети	бр.	1
3	Поддържан растителен генофонд	Бр. образ-ци	101521
4	Поддържан животински генофонд	бр.	7408
5	Изготвяне на демонстративно-показни полета, ферми и др.	бр.	66
6	Проведени открити дни	бр.	41
7	Проведени научно-практически конференции, семинари, симпозиуми, кръгли маси, юбилейни чествания и др.	бр.	76
8	Проведени краткосрочни курсове	бр.	286
9	Изнесени лекции, доклади	бр.	497
10	Изготвени становища за фермери, кооперации и ведомства	бр.	1090
11	Участие в изложби у нас и в чужбина, панаири	бр.	77
12	Сключени договори с фермери, кооперации сдружения за консултантска и друга помощ	бр.	664
13	Рекламна дейност - брошури, бюлетини, листовки, видеоматериали и др.	тираж	16318
14	Участие в радиопредавания	бр.	142
15	Участие в телевизионни предавания	бр.	136
16	Поместени материали в пресата	бр.	199
17	Разработени нормативни документи (стандарти, нормали, закони)	бр.	16
18	Служители на звеното преминали специални курсове - наши и международни по научно обслужване	бр.	32
19	Разработени и представени проекти и технологии	бр.	85
20	Открити постоянни и временни магазини	бр.	10
21	Извършени анализи на почва, растителни и животински продукти на земеделски производители.	бр.	171708

Приложение 5

С П Р А В К А

ЗА МЕЖДУНАРОДНИТЕ ДОГОВОРИ И ПРОЕКТИ НА НАУЧНИТЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОТ СЕЛСКОСТОПАНСКАТА АКАДЕМИЯ през 2013 г.

№	Институт	общ брой дого-вори	в т. ч.								
			двустранни		многостранни						
			общо	по страни	общо:	в т.ч. по направления:					
						ЕС	МААЕ	НАТО	ООН-ФАО UNEPU NDP	Межд. центрове	други
1.	АБИ, София	20	8	Белгия- 1	12	11	-	-	-	1	
				Китай-1							
				Македония -1							
				Полша-1							
				Украйна-2							
				Турция-1							
				Швейцария -1							
2.	ИРГР, Садово	5	3	Македония-1	2	-	-	-	-	2	-
				Китай-2							
3.	ИПАЗР, гр. София	9	6	Полша-1	3	3	-	-	-	-	-
				Кипър-1							
				Русия-1							
				Молдова- 2							
				Индия -1							
4.	ДЗИ, Г. Тошево	20	19	Испания -1	1		-	-	-	1	-
				Молдова-2*							
				Румъния-1*							
				Русия-1							
				Турция-7*							
				Украйна-5(3+2*)							
				Франция -1*							
				САЩ-1							
5.	ИЗ, Карнобат	25	25	Русия-1	-	-	-	-	-	-	-
				Турция-1+20*	-	-	-	-	-	-	-
				Македония -1	-	-	-	-	-	-	-
				Украйна-1	-	-	-	-	-	-	-

№	Институт	общ брой дого-вори	в т. ч.								
			двустранни		многостранни						
			общо	по страни	общо:	в т.ч. по направления:					
						ЕС	МААЕ	НАТО	ООН-ФАО UNEPU NDP	Межд. центрове	други
				Молдова-1*							
6.	ЗИ, Шумен	2	2	Македония-1	-	-	-	-	-	-	-
				Русия-1							
7.	ИЗС “Образцов чифлик”, Русе	6	6	Румъния -1	-	-	-	-	-	-	-
				Холандия -2*							
				Турция -2*							
				Франция -1*							
8.	ИЦ, Кнежа	2	2		-	-	-	-	-	-	-
				Сърбия-1							
				Унгария-1							
9.	ИПК, Чирпан	8	5	Македония -1	3	-	-	-	1	2	-
				Словакия -1							
				Турция -3*							
10.	ИФК, Плевен	6	6	Украйна-3	-	-	-	-	-	-	-
				Румъния-2							
				Русия -1							
11.	ИЗК”Марица”, Пловдив	3	-	-	3	1	2	-	-	-	-
12.	ИО, Пловдив	6	4	Украйна-1	2	2	-	-	-	-	-
				Румъния-1							
				Македония -1							
				Китай -1							
13.	ИЗ, Кюстендил	5	5	Китай-5(1+4*)	-	-	-	-	-	-	-
14.	ИЛВ, Плевен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	ИЖН, Костинброд	13	9	Виетнам-2	4	4	-	-	-	-	-
				Латвия -1							
				Молдова-1							
				Русия-3							

№	Институт	общ брой дого-вори	в т. ч.								
			двустранни		многостранни						
			общо	по страни	общо:	в т.ч. по направления:					
						ЕС	МААЕ	НАТО	ООН-ФАО UNEPU NDP	Межд. центрове	други
				Сърбия -1							
				Украйна -1							
16.	ЗИ, Стара Загора	4	3	Македония-1	1	1	-	-	-	-	-
				Русия -2							
17.	ИПЖЗ, Троян	4	4	Китай-1	-	-	-	-	-	-	-
				Япония-1							
				Сърбия -1							
				Чехия-1							
18.	ИРР, Варна	3		-	3	2	-	-	-	-	1
19.	ИРА, Пловдив	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-
20.	ИКХТ	3	3	Чехия- 2	-	-	-	-	-	-	-
				Китай -1							
21.	ИИРХ, Пловдив	4	3	Македония -1	1	1	-	-	-	-	-
				Русия-2							
22.	ИАИ, София	3	1	Полша-1	2	1	-	-	-	-	1
23.	ИДР, Негован	1	1	Полша-1	-	-	-	-	-	-	-
24.	ИТТИ, Пловдив	7	-	-	7	3	-	-	-	-	4
25.	ИРЕМК, Казанлък	1	1	Германия-1	-	-	-	-	-	-	-
26.	ОСБЗ, Враца	8	8	Азербайджан-1	-	-	-	-	-	-	-
				Италия -1							
				Индия -1							
				Китай-1							
				Руанда -1							
				Румъния-2							
				Япония-1							

№	Институт	общ брой дого-вори	в т. ч.								
			двустранни		многостранни						
			общо	по страни	общо:	в т.ч. по направления:					
						ЕС	МААЕ	НАТО	ООН-ФАО UNEPU NDP	Межд. центрове	други
27.	ОСКЗ, Силистра		2	Румъния-1		1					
ОБЩО : Брой договори + други*		173	126 (47 *)	126	47	32	2	-	1	6	6

Забележка:

1.С *са отбелязани лицензионни, дистрибуторски, договори за изпитване и др. търговски договори.

Приложение 6

МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО - КОМАНДИРОВКИ В ЧУЖБИНА ПРЕЗ 2013 ГОДИНА

		ФОРМИ НА СЪТРУДНИЧЕСТВО											
	СТРАНИ	**Съвместни проекти**			**Специализации и межд. курсове**			**Международни прояви**			**Оперативни командировки**		
		Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни - бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	**АВСТРИЯ**										ИПАЗР	**1**	**6**
2.	**БЕЛГИЯ**		**5**	**42**								**1**	**4**
	В т.ч.	АБИ	2	33							ИО	1	4
		ИАИ	3	9									
3.	**БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА**								**4**	**22**			
	В т.ч.							ИО	1	4			
								ИПАЗР	3	18			
4.	**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**										ИАИ	**1**	**5**
5.	**ГЕРМАНИЯ**		**3**	**14**					**4**	**18**			
	В т. ч.	АБИ	3	14				АБИ	2	11			
								ИТТИ	1	3			
								ОСС,П	1	4			
6.	**ГЪРЦИЯ**		**1**	**3**					**1**	**4**			
	В т. ч.	ИЗК	1	3				ИАИ	1	4			
7.	**ДАНИЯ**				ИЗК	**1**	**12**						
8.	**ЕКВАДОР**	ИО	**1**	**54**									
9.	**ИСПАНИЯ**		**3**	**14**		**1**	**26**		**2**	**10**		**3**	**11**
	В т.ч.	ИРР	1	4	ИЗК	1	26	АБИ	1	4	ДЗИ	2	6
		ИЗК	1	5				ИО	1	6	ИАИ	1	5
		АБИ	1	5									

		ФОРМИ НА СЪТРУДНИЧЕСТВО											
	СТРАНИ	**Съвместни проекти**			**Специализации и межд. курсове**			**Международни прояви**			**Оперативни командировки**		
		Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни - бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10.	**ИТАЛИЯ**		**7**	**44**		**1**	**8**		**3**	**31**		**8**	**27**
	В т.ч.	АБИ	5	20				ОСБЗ	1	7	ИПАЗР	8	27
		ИЗК	1	19				ИПАЗР	2	14			
		ЗИ,СтЗ	1	5	ИПАЗР	1	8	ИЖНКост.	2	10			
11.	**ИЗРАЕЛ**	ИЗК	**1**	**5**							ИО	**1**	**5**
12.	**КАТАР**											**2**	**10**
	В т.ч.										ЗИ,Ст.З.	1	5
											ДЗИ	1	5
13.	**КИРГИЗСТАН**								**3**	**19**			
	В т.ч.							ИПАЗР	2	12			
								ДЗИ	1	7			
14.	**КИТАЙ**								**1**	**8**		**2**	**24**
	В т.ч.							ССА	1	8	ИЗ,Кюст	2	24
15.	**КИПЪР**	ИПАЗР	**4**	**32**									
16.	**МАКЕДОНИЯ**		**3**	**9**		**1**	**29**					**1**	**3**
	В т.ч.	ИАИ	3	9							ИЗ,Кард	1	3
17.	**ЛИТВА**							ИО	**1**	**6**			
18.	**МЕКСИКО**				ИПАЗР	**1**	**29**						
19.	**МОЛДОВА**										ДЗИ	**4**	**20**
20.	**НОРВЕГИЯ**	ИРР	**1**	**5**									
21.	**ПОЛША**	ИРР	**1**	**4**									

		ФОРМИ НА СЪТРУДНИЧЕСТВО											
	СТРАНИ	**Съвместни проекти**			**Специализации и межд. курсове**			**Международни прояви**			**Оперативни командировки**		
		Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни - бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
22.	**ПОРТУГАЛИЯ**		**1**	**5**								**1**	**4**
	В т.ч.	ИПАЗР	1	5							ИРА,П	1	4
23.	**РУМЪНИЯ**		**25**	**45**					**17**	**69**		**5**	**23**
	В т.ч.	ИПАЗР	19	28				АБИ	3	15	ИФК	1	3
		ИРР	1	4				ИПАЗР	8	32			
		ИФК	5	13				ИЛВ	1	2			
								ИЖН	3	14			
								ИО	2	8	ИО	4	20
24.	**РУАНДА**										ОСБЗ	**1**	**13**
25.	**РУСИЯ**							АБИ	**1**	**7**		**2**	**16**
	В т.ч.							АБИ	1	7	ССА	1	5
											ИЖН К.	1	11
26.	**СЛОВАКИЯ**	ИЗК	**1**	**8**									
27.	**СЛОВЕНИЯ**				ИПАЗР	**2**	**10**	ИРГР	**1**	**4**			
28.	**СЪРБИЯ**								**20**	**82**			
	В т.ч.							ИЗС	1	5			
								ИРГР	1	5			
								ИЖН	11	45			
								ИПЖЗ	3	12			
								ИО	4	16			
29.	**САЩ**	ИАИ	**2**	**33**	ИЗК	**1**	**85**						
30.	**ТУРЦИЯ**		**2**	**10**		**3**	**118**		**3**	**20**		**5**	**16**

		ФОРМИ НА СЪТРУДНИЧЕСТВО											
	СТРАНИ	**Съвместни проекти**			**Специализации и межд. курсове**			**Международни прояви**			**Оперативни командировки**		
		Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни - бр.	Организация	Лица – бр.	ч/дни – бр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	В т. ч.	ИРР	2	10	ИПАЗР	1	14	ИПАЗР	2	12	ИАИ	1	6
					ИЗК	1	90	ИРР.В	1	8	ИЗС	3	7
					ДЗИ	1	14				ИЗ,Кард	1	3
31.	**УКРАЙНА**		**5**	**51**								**1**	**9**
	В т. ч.	ИРР	2	32							ИРА.П	1	9
		АБИ	2	14									
32.	**УНГАРИЯ**								**1**	**12**		**2**	**10**
	В т. ч.							ИИРХ	1	12	ИЗК	1	3
											ИО	1	7
33.	**ФРАНЦИЯ**		**4**	**16**		**2**	**85**		**2**	**7**			
	В т. Ч.	АБИ	2	8	ИЖН	1	57	ИПК	1	4			
		ИИРХ	2	8	ИО	1	28	ИЖН	1	3			
34.	**ФИНЛАНДИЯ**							АБИ	**1**	**5**			
35.	**ХОЛАНДИЯ**				АБИ	**1**	**31**	ИРГР	**1**	**5**			
36.	**ЧЕШКА РЕПУБЛИКА**		**1**	**5**		**1**	**5**		**3**	**17**			
	В т.ч.	ИПАЗР	1	5	ИПАЗР	1	5	АБИ	1	6			
								ИЖН	1	4			
								ИО	1	7			
37.	**ШВЕЙЦАРИЯ**	ИО	**2**	**9**				ИПАЗР	**1**	**5**			
38.	**ШОТЛАНДИЯ**				АБИ	**1**	**30**						
39.	**ЯПОНИЯ**				ИАИ	**1**	**60**						
	ОБЩО:	**73**	**408**			**17**	**498**		**72**	**344**		**41**	**196**

ОБЩО КОМАНДИРОВАНИ ПРЕЗ 2013 ГОДИНА : 203 ДУШИ ЗА 1446 ЧОВЕКОДНИ В 39 СТРАНИ

Приложение 7

МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО – ПРИЕТИ ЧУЖДЕНЦИ ПРЕЗ 2013 г.

№	ИЗПРАЩАЩА СТРАНА	ПРИЕМАЩА ОРГАНИЗАЦИЯ	В ТОВА ЧИСЛО						ОБЩО	
			В ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СЪВМЕСТНИ ПРОЕКТИ		МЕЖДУНАРОДНИ ПРОЯВИ И КОНФЕРЕНЦИИ В Б-Я		ДРУГИ			
			Лица	Ч/дни	Лица	Ч/дни	Лица	Ч/дни	Лица	Ч/дни
1.	**АВСТРИЯ**	ИПАЗР	1	4					**1**	**4**
2.	**БЕЛГИЯ**	АБИ	1	5					**1**	**5**
3.	**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**	ИРГР					1	4	**1**	**4**
4.	**ВИЕТНАМ**	ИЖН, Кост.			1	3			**1**	**3**
5.	**ДАНИЯ**	ИЖН, Кост.			1	3			**1**	**3**
6.	**ИТАЛИЯ**				**2**	**4**	**1**	**3**	**3**	**7**
	В т.ч.	ОСБЗ					1	3		
		ИО			2	4				
7.	**КАЗАХСТАН**	ИЗК					2	63	**2**	**63**
8.	**КИТАЙ**		**7**	**58**			**1**	**5**	**8**	**63**
	В т.ч.	ИПЖЗ	5	40						
		ИЗК					1	5		
		ИЗ, Кюст.	2	18						
9.	**КИПЪР**	ИИРХ	1	7					**1**	**7**
10.	**МАКЕДОНИЯ**	ИЖН,Кост.			1	3			**1**	**3**
11.	**МОЛДОВА**	ИЖН,Кост.			1	3			**1**	**3**
12.	**ПОЛША**	ИПАЗР	3	24					**3**	**24**
13.	**РУМЪНИЯ**	ИЖН,Кост.			1	3			**1**	**3**
14.	**РУСИЯ**		**1**	**5**			**5**	**25**	**6**	**30**
	В т.ч.	ССА					5	25		

№	ИЗПРАЩАЩА СТРАНА	ПРИЕМАЩА ОРГАНИЗАЦИЯ	В ТОВА ЧИСЛО						ОБЩО	
			В ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СЪВМЕСТНИ ПРОЕКТИ		МЕЖДУНАРОДНИ ПРОЯВИ И КОНФЕРЕНЦИИ В Б-Я		ДРУГИ			
			Лица	Ч/дни	Лица	Ч/дни	Лица	Ч/дни	Лица	Ч/дни
		ИЗК	1	5						
15.	**СЪРБИЯ**				**12**	**40**	**2**	**29**	**14**	**69**
	В т.ч.	АБИ					2	29		
		ИИРХ			2	10				
		ИЖН,Кост.			7	21				
		ИО			3	9				
16.	**ТУРЦИЯ**	ИЖН,Кост.			**5**	**15**			**5**	**15**
17.	**УКРАЙНА**		**4**	**36**	**1**	**3**			**5**	**39**
	В т.ч.	АБИ	2	26						
		ИЖН,Кост.			1	3				
		ИО	2	10						
18.	**УНГАРИЯ**	ИИРХ			**1**	**5**			**1**	**5**
	ОБЩО:		**20**	**139**	**26**	**82**	**12**	**129**	**56**	**350**

ОБЩО ПРИЕТИ ЧУЖДЕСТРАННИ ГОСТИ ПРЕЗ 2013 ГОДИНА : 56 ДУШИ ЗА 350 ЧОВЕКОДНИ ОТ 18 СТРАНИ