



Кратка информация от изпълнение на Национална програма „Млади учени и постдокторанти -2“ от Селскостопанска академия и постигнати резултати за първи етап, септември 2022 - декември 2023г.

През първия етап от изпълнение на Национална програма „Млади учени и постдокторанти - 2“ (Програмата), Селскостопанска академия финансира научната дейност на 27 млади учени от 14 научни института и научни проекта на 10 постдокторанти от 7 научни института. През периода на подпомагане, младите учени са реализирали общо 30 научни публикации, а постдокторантите - 12 научни публикации. Регистриран е полезен модел „ФУНКЦИОНАЛНА НАПИТКА НАТУРАЛЕН ШОКОЛАД С КОЛАГЕНОВИ ПЕПТИДИ“ на 21.12.2022 година, със заявителски № 5645, отпечатан на 15.03.2023, който е публикуван в бюлетин № 202303.1/15.03.2023 и удостоверен със свидетелство № 4399 U1 в регистъра на Патентно ведомство на РБ.

Резултатите от проведените изследвания са представени на 10 научни конференции, семинари и форуми и да представени 16 доклада и два постера.

В рамките на модул „Млади учени“ най-голям е броят на подпомогнатите по Програмата от Института по планинско животновъдство и земеделие – Троян – общо **петима млади учени** както следва:

- **Асистент Геновева Савова Георгиева** е извършила проучване, в което са представени и обобщени специфичните характеристики (прираст, плодовитост, полицикличност и млечност) на Романовската порода овце. Посочените характеристики повлияват повишаването на добива от агнешко месо. Вследствие на проучването е публикувана обзорна статия „Романовска порода, като фактор за повишаване добива на агнешко месо“ в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans – <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20230029102>).

Проведените изследвания показват, че Романовската порода активно участва в схеми за кръстосване с цел подобряване на плодовитостта на други породи, като добивът месо се увеличава значително. Романовската порода повишава икономическата рентабилност, изразяваща се в по-ранна полова зрялост в сравнение с другите породи овце и до по-голям брой раждания на овца-майка. Развъждана чистопородно, породата е с висока доходност, поради високия дневен прираст на агнетата, добрата млечна продуктивност и късия анестрален период.

- **Асистент Катерина Ангелова Чуркова** - извършени са научноизследователски дейности за установяване на икономическия и екологичен ефект от производство на биологична продукция в световен, европейски и национален план. Резултатът от изследването е публикуван в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans – <https://www.webofscience.com/wos/allldb/full-record/CABI:20230040453>).

С помощта на сравнителен анализ, базиран на статистически данни са анализирани делът на възобновяемите енергийни източници, увеличаване на площите за органично земеделие в страните с най-много такива земи и развитието на



продажбите на органични продукти. Очертани са насоките за продажба на био продукти.

- **Асистент Лора Иванова Мондешка** - извършени са научноизследователски дейности в областта на животновъдството в планинските региони и по-конкретно, проучени са възможностите за повишаване на месодайната продуктивност при кози. Резултатите от изследването са публикувани в статията „Potentialities to Increase Meat Productivity in Goats“ (<https://jmabonline.com/en/article/z1MJtwCpZnVNaqkHoFzC>) в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans). Установено е взаимодействие между факторите пол, генотип, хранене, възраст, тегло при клане и система на отглеждане. Познанията върху тези фактори и правилното им комбиниране води до повишаване на месната продуктивност и качество на месото. Взаимодействието между факторите хранене и генотип повлиява в най-голяма степен размера на кланичния труп, качеството на месото и състава на мастните киселини и ги определя като едни от основните фактори за производство на качествени месни продукти.

- **Асистент Магдалена Станчева Петкова** - извършени са научноизследователски дейности в областта на фуражното производство и ливадарство в планинските региони, изразяващи се в проучвания върху развитието на фуражните култури при планински условия. Изследванията показват, че изборът на адаптивни и устойчиви (толерантни) към условията на средата фуражни култури е предпоставка за екологична стабилност и оптимална продуктивност на растителната маса. Определен е химичният състав и енергийната хранителна стойност на фуражни култури при планински условия. Публикувана е статия „Химичен състав и енергийна хранителна стойност на фуражни култури при планински условия“ (<https://jmabonline.com/en/article/xTYwrVoyMxpS7hC2GICG>) в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans).

- **Асистент Мирослав Стефанов Христов** е насочил проучванията си върху говеда от специализираните месодайни породи и техните адаптивни способности към пасищно отглеждане. Проведени са изследвания на основните елементи от поведението на лактиращи крави от различни месодайни породи, отглеждани заедно с телетата си върху естествени и изкуствени пасища. Времето използвано за паша е съпоставимо с това, отчетено при други климатични условия и друг състав на пашата. Статията „Майчино поведение при месодайни крави“ (<https://jmabonline.com/en/article/M1z3mMxMR6adGuOvN60u>) е публикувана в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans). Получените резултати показват, че говедата от специализираните месодайни породи притежават добри адаптивни способности към пасищно отглеждане. Влияние върху поведенческите реакции на лактиращите месодайни крави оказват физиологичното състояние, елементите на климата, алиментарните условия и системата на отглеждане.

Времето използвано за паша е съпоставимо с това, отчетено при други климатични условия и състав на пашата. Съвместната паша с майката е важен елемент от приучването на телето към пасищна храна. Взаимната връзка между тревостоя на пасището, месодайната крава и телето има сложен, физиологичен характер.



Изследваният репертоар на пасищно и групово поведение на месодайни крави, отглеждани заедно с бозаещи телета е присъщ за вида.

Чистопородните животни и кръстоските показват известни различия. Лактиращите крави обикновено показват добър майчин инстинкт. Агресивно поведение по отношения на хората, проявяващо се с нападение при приближаването им показват отделни животни.

От Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията (ИПАЗР) и от Института по земеделие – Кюстендил (ИЗ-Кюстендил) в научно-изследователската дейност са подпомогнати **по трима млади учени**, както следва:

- **Асистент Цветелина Николова Илиева – Папаркова, ИПАЗР** е направила сравнение на водозадържащата способност на почвата, измерена с капилариметър с висящ воден стълб и с изпарителен метод с апарат TDR/MUX/mps, чрез едновременно измерване на потенциала и влажността, на паралелни почвени проби, взети в ненарушено състояние. При изпарителния метод са изследвани два варианта на монтиране на тензиомерите в пробата: един мини тензиомер, поставен вертикално в пробата и два тензиомера, поставени хоризонтално в пробата на две нива. Получените резултати показват добро съвпадение в средните стойности на влажността при едни и същи потенциал. Отчетено е сравнително високо вариране на измерванията при хоризонтално поставяне на мини тензиомерите в пробата. Резултатите са публикувани в статия „Приложение на изпарителен метод за определяне на водозадържащата способност на почвата“ (https://soilscience-bg.org/page/en/details.php?article_id=349&tab=bg) в списание *Bulgarian Journal of Soil Science, Agrochemistry and Ecology*.

- **Асистент Благой Еленов, ИПАЗР** е провел анализ на дюзи за дронови пръскачки, използвани за растителна защита. В лабораторни условия, на специално изработен стенд, са проведени експерименти за изследване разпределението на работната течност от дюзите на различни разстояния от земята при четири различни налягания на работната течност.

- **Асистент Елена Еленова, ИПАЗР** е направила частичен анализ на състоянието на земеделието, потреблението на храни, агроекологични показатели и преглед на условията на „Зелената сделка“ за няколко страни от ЕС, недовършен поради излизане по майчинство. При анализа е установено повишаване равнището на специализация и концепцията на производство в земеделието. Доходите на земеделските производители и на стопанствата са се увеличили няколкократно, което води до увеличаване на инвестиционните им възможности. Нараснала е средната продуктивност, доходност и производителност на стопанствата след 2007 година. Намаляват изоставените необработвани земя, които за периода 2007-2017 са редуцирани повече от 3 пъти.

- **Асистент Мартин Николаев Колев от ИЗ-Кюстендил**, извършва проучване върху влиянието на температурата през различните стадии от развитието на сливови сортове. Публикувана е статия „Изследване на студоустойчивостта на перспективни сортове сливи през зимния период“



(<https://jmaponline.com/en/article/NWiO9w8WKvxAiAcz59xN>) в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans). Публикуваната статия е представена на 26-та научна конференция с международно участие „ЕкоМаунтин 2023“, проведена на 18-19 май 2023 г. в Института по планинско животновъдство и земеделие – Троян. Проучванията показват, че студоустойчивостта на плодните пъпки на изследваните сортове се определя от метеорологичните условия, като януари е най-добрият месец за отчитане на този фактор. Най-значителни щети се наблюдават през месец февруари. Проведеното изследване излъчва сорт Anna Shpet като най-студоустойчив, докато най-чувствителен на ниски зимни температури е сорт Jojo. В последните години сорт Тор придобива все по-голяма популярност сред земеделските производители. Същият показва много висока устойчивост към ниски температури и е подходящ за местообитания с ниски температури през зимата.

- **Главен асистент д-р Моника Георгиева Кабаджова и Старши експерт-агроном Таня Благоева Симеонова, ИЗ-Кюстендил**, извършват съвместно проучване на тенденциите в земеделието в България предвид основните структурни промени през последните тридесет години, свързани с възстановяването на собствеността върху земеделската земя и отчитат, че върху размера на обработваната земя, добивите и атрактивността на селското стопанство влияние оказват различни фактори.

В проведените изследвания са разгледани теми като еволюция на производството на круши до наши дни и влиянието на някои резитби върху добивите и икономическата ефективност при ябълките. При производството на круши се наблюдава спад в реколтираните площи с 93%, както и спад в производството с 98% за периода 1970-2020 г. Подобно намаление се наблюдава при всички овощни видове предвид аграрните реформи, което е най-осезаемо при производството на круши, поради допълнителни фактори - болести и неприятели като крушова листна бълха, струпяване по плодовете, ябълков плодов червей, огнен пригор по леторасли, завръзи и листа. Прилагането на програмите за развитие на селските райони (за периодите 2007-2013 г. и 2014-2020 г.) са оказали положително въздействие върху производството на круши - увеличение със 193%. Производството не достига нивата от преди 50 години, но се наблюдава увеличение, въпреки условията на днешните поземлени отношения и състоянието на производствените структури. По отношение влиянието на някои резитби върху добивите и икономическата ефективност при ябълките е установено, че съчетаването на контурна и детайлна резитба са икономически най-ефективните методи за поддържане на дърветата при сорт Флорина, а при сортовете Златна превъзходна и Грени Смит – икономически ефективна е контурната резитба. Младите учени участват в разработването на две научни статии „Развитие на производството на круши в България през периода 1960-2020 г.“ и „Влияние на приложената резитба върху добива и икономическата ефективност на ябълките“, приети за публикуване в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans), които са представени на 26-та научна конференция с международно участие „ЕкоМаунтин 2023“, проведена на 18-19 май 2023г. в Института по планинско животновъдство и земеделие – Троян.



Пет института на Селскостопанска академия са участвали с по **двама млади учени** в Програмата: Агробиоинститута-София (АБИ), Добруджански земеделски институт – Генерал Тошево (ДЗИ-Г.Тошево), Института по земеделие - Карнобат (ИЗ-Карнобат), Института по овощарство – Пловдив (ИО-Пловдив), Института по криобиология и хранителни технологии – София (ИКХТ-София).

- **Главен асистент д-р Марина Евгениева Алексеева, АБИ** е провела сравнителен анализ на различни разтворители за извличане на летливи вещества от цветовете на гръцки риган, обикновен риган и исоп“ и участва с постер в Международна конференция „Климентови дни 2023 – 60 години Биологически факултет“, Сателитен научен симпозиум „Лечебни и ароматни растения за иновативни биоактивни продукти“, 9-11 ноември 2023 г., София, България. Получените от изследването резултати показват, че екстрактите от цветовете на трите анализирани вида риган, добити след екстрахиране съответно с хексан DCM и EA съдържат по-голям брой летливи съединения в сравнение с n-хексан, което в съчетание със значително по-ниската им летливост ги превръща в подходящи разтворители за сравнителен GC/MS анализ на голям брой проби. Процентното съотношение на съединенията в получените екстракти може да бъде съществено повлияно от избора на разтворител и неговата полярност, като наблюдаваният ефект е изразен в различна степен, в зависимост от състава на летливите съединения при съответния растителен вид. Научната публикация по темата е в процес на предаване за публикуване в научно списание.

- **Асистент Павлина Гинева Василева**, участва в екип от изследователи на АБИ, който анализира летливи съединения от три вида лечебни растения (лавандула, салвия и розмарин). Наблюдавана е значителна разлика между броя на анализирани летливи съединения след екстракция: съответно при лавандула между 26 и 29 съединения, при салвията - между 26 и 29 и между 22 и 25 - при розмарина. Анализирани са и съдържанието на линалол (L) и естерът линалил ацетат (LA) след екстракция на летливи съединения от цветовете на растения лавандула от сегрегираща популация, получена след самоопрашване на сорт Хемус. Линалолът и линалил ацетата са два от основните компоненти, определящи качеството на лавандуловото масло. Анализирани са 96 растения от сегрегиращата популация лавандула, като за всяко растение е определено съотношението на линалол и линалил ацетат. Получените данни са анализирани заедно с данните от генотипирането на сегрегиращата популация с молекулни (SSR и SRAP) маркери. В резултат на проведените анализи е идентифициран QTL локус, определящ съотношението на L/LA в растенията от сегрегиращата популация. Получените резултати могат да бъдат използвани в селекцията на сортове лавандула с високо съдържание на линалил ацетат. Получените резултати са представени с постер на Международна научна конференция „Климентови дни-2023 - 60-години Биологически факултет“, организирана от СУ „Св. Кл. Охридски“, Сателитен научен симпозиум „Лечебни и ароматни растения за иновативни биоактивни продукти“, 9-11 ноември 2023 г., София, България. Научната публикация, включваща получените резултати е в процес на подготовка.



- **Асистент Мария Светославова Петрова, ДЗИ-Генерал Тошево** е извършила проучване на гъбните заболявания по слънчогледа. Изследвана е устойчивостта на селекционните материали слънчоглед към *Plasmopara halstedii* и *Orobanche cumana* и е проучена агресивността на изолати от *Phomopsis helianthi*. Установен е расовия състав на патогена *Plasmopara halstedii* на територията на цялата страна. Най-разпространената раса на патогена към момента е 774/7. Броят на устойчивите към паразита синя китка селекционни материали се е увеличил в резултат на приложение на методите отдалечена хибридизация, мутагенезис, биотехнологии и на повишения обмен на селекционни материали. В списание *Растениевъдни науки* е публикувана статия „Изследване на агресивността на изолати от *Phomopsis/Diaporthe helianthi* Munt. Cvet. et al. върху слънчоглед при полски условия“ (<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20230363889>), в която е докладвано вариране в агресивността на изолатите от Фомопсис във всеки един от проучваните производствени райони, като агресивността на изолатите с произход Карнобат е под средната за всички включени в изследването. Агресивността на изолатите е тясно свързана с генотипа. Изследването е представено на международната конференция „*Sustainable Agriculture and Rural Development III*“ в Република Сърбия.

- **Експерт Керанка Красиминова Жечева, ДЗИ – Генерал Тошево** е проучила устойчивостта на образци фасул и диви видове слънчоглед към склеротийно гниене (*Sclerotinia sclerotiorum*). Проведеното сравнително изпитване при фасула в оранжерийни условия установява слаба зависимост между резултатите от прилагането на STRAW тест и оксаловия тест, като посоката на тази зависимост е тясно свързана с нивото на агресивност на изолатите. Резултатите от изследването е представено на международната конференция „*Sustainable Agriculture and Rural Development III*“ в Република Сърбия и е подготвена статия, която е под печат в списание *Растениевъдни науки*. Устойчивостта на слънчогледовите образци е изследвана при полски условия, като е установено статистически достоверно влияние на факторите изолат и генотип. Девет от образците могат да бъдат включени като донори в селекционния процес за устойчивост към стъблената форма на *Sclerotinia sclerotiorum*, тъй като запазват своята устойчивост и към двата изолата. Резултатите са публикувани в статия „Устойчивост на диви видове слънчоглед към стъблено гниене причинявано от *Sclerotinia sclerotiorum*“ (<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20230266879>) в списание *Растениевъдни науки*.

- **Асистент Веселина Петрова Добрева, ИЗ-Карнобат** е провела лабораторно изследване на сортове зимен ечемик с цел установяване генотипните различия в началния растеж на корените. Резултатите от анализа показват, че сортовете Захир и Алексан формират най-голям брой корени, а най-малък - сортовете Лардея и Божин. С най-голяма дължина на корена и първия лист са сортовете Кубер и Сиела, а с най-малка - Захир и Ахинора. За подобряване дължината на първия лист добри



комбинации се очакват при кръстосването на сортовете Дария и Божин с Алексан, Ахинора. Сортовете Сиела, Земела, Алексан и Ахинора са генетично най-отдалечени от Лардея, Кубер и Захир по показателите дължина и брой на корените. Препоръчително е да се използват за кръстоски с цел създаване на по-добра коренова система. Резултатите са обобщени в статия под печат „Генотипни различия в растежната активност на семената от сортовете зимен ечемик“ в списание *Растениевъдни науки*.

- **Асистент Цветелина Добрева от ИЗ-Карнобат** изследва влиянието на нивата на засоляване върху някои посевни характеристики на семената при овес. Проведеното изследване доказва негативния ефект от засоляването, който е изразен чрез промяна в морфологичните показатели на растенията. По-високите нива на NaCl оказват потискащо въздействие върху дължина на кълна и дължина на корена. Най-толерантен към засоляване по отношение на покълването на семената е Frigante, следван от Nobby. Същите могат да бъдат използвани в селекционната програма при овеса за създаване на изходен материал и сортове, устойчиви към абиотичен стрес. Резултатите са представени на постерната сесия на 26-та научна конференция с международно участие „ЕкоМаунтин 2023“ и са публикувани в статията „Ефект на различни концентрации на NaCl върху някои посевни характеристики на овесени семена“ (<https://jmabonline.com/en/article/p70d2fo63bfKa5b7zvRH>), в списание *Планинско земеделие на Балканите* (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans).

- **Асистент Ангел Димитров, ИО-Пловдив** е проучил биологичните и стопански качества на орехови сортове. Проследени са устойчивостта на интродуцирани и местни орехови сортове към късни пролетни мразове. Изследвани са румънския сорт Валмит, турските сортове Ялова 1 и Шебин и стандартните български Извор 10 и Силистренски. Най-висока степен на повреди по женските цветове и по ресите са отчетени при интродуцираните сортове - Валмит и Шебин. Проучена е възможността за размножаване на местния орехов сорт Извор 10, по време на зимен покой в условия на отопляем тунел и воден хранителен разтвор. Отчетен е по-нисък процент на прихващане в сравнение със стандартната технология за производство на орехов посадъчен материал, дължащ се на високата въздушна влажност в тунела. Получените резултати показват, че сорт Извор 10 може да бъде размножаван в условията на отопляем тунел с воден хранителен разтвор. Публикувана е статия в списание *Планинско земеделие на Балканите* „Размножаване на орех в условия на отопляем тунел с воден хранителен разтвор“ (<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20230316075>). Резултатите са представени на 3 конференции, сред които Младежки форум „НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ, ИНОВАЦИИ, БИЗНЕС“ 2023, на който докладът е отличен с награда.

- **Асистент Сашка Сачковска, ИО – Пловдив** изследва генетичните ресурси от праскови и нектарини и влиянието на абиотични стресови фактори върху тях.



Най-устойчиви на повратни пролетни мразове във фенофаза пълен цъфтеж са цветовете на сортовете Гегана и Нетаргранд 4, както и Е1.4-151. Върху студоустойчивостта на цветните органи оказват влияние факторите: фенологична фаза, отрицателна температура и нейната продължителност на въздействие. Най-уязвим, поради по-ранното си фенологично развитие е сорт Сънфрий.

Установено е количественото съотношение на основни химични компоненти в плодовете и взаимовръзката им със сензорните характеристики. От общото количество захари в нектариновите плодове захарозата е доминираща, като съдържанието ѝ при елит 23-42 е над 3 пъти по-високо от това на инвертната захар. Резултатите са представени на конференция „ЕкоМаунтин 2023“ и са публикувани в две статии в списанията *Планинско земеделие на Балканите* и *Растениевъдни науки*: “Химичен и сензорен анализ на нектаринови сортове и елити” – (<https://www.webofscience.coEkom/wos/cabi/full-record/CABI:20230316072>) и „Групиране и оценка на сортове и елитни нектарини по устойчивост на отрицателни пролетни температури“ - (<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20230363887>).

- **Асистент Николай Янков Солаков от ИКХТ-София** е провел изследвания на основата на течна хроматография за идентифициране и оценка на биологичната пълноценност на активни субстанции в суровини и храни. Резултатите от изследванията са представени в статия „Физикохимични изследвания и електрофоретичен профил на лиофилизирани пълпъдъчи яйца“ (*Physicochemical studies and electrophoretic profile of freeze-dried quail eggs*), която е приета за печат в списание *BIO Web of Conferences*.

Младият учен е участвал като член на жури в хакатон „Бъдещето на храната“ организиран от *WWF България - ПандаЛАБС с любезната подкрепа на Фондация „Америка за България“, Kaufland България и Държавния департамент на САЩ* – (<https://www.wwf.bg/?9804466/panda-labs-na-wwf-s-idei-za-bydeshteto-na-hranata>).

Асистент Солаков е изобретател на **полезен модел „ФУНКЦИОНАЛНА НАПИТКА НАТУРАЛЕН ШОКОЛАД С КОЛАГЕНОВИ ПЕПТИДИ“** представен на 21.12.2022 година със заявителски № 5645, отпечатан на 15.03.2023, публикуван в бюлетин № 202303.1 на 15.03.2023 и удостоверен със свидетелство № 4399 U1 в регистъра на Патентно ведомство на РБ.

- **Асистент Николай Нанев Димитров от ИКХТ-София** е извършил научноизследователски дейности, насочени към разработване на иновативна технология за преработка на месо и месни продукти и проучване ефекта от третиране на сурово пилешко месо с водни екстракти от риган и котешка стъпка. Резултатите от проучването показват, че антиоксидантите, извлечени от растителните екстракти, повлияват цвета на пилешкото месо, но ефектът зависи от вида на мускулите и продължителността на съхранение. Промените в цвета са по-изразени в бедрата, тъй като групите, третирани с антиоксиданти, имат по-светло месо по време на съхранение в хладилник и замразено, но по-малко червено при охлаждане. Продължителността на съхранението повлиява както цвета на гърдите, така и месото от бедрата, по-видимо в групите с антиоксидантно третиране. Тези резултати демонстрират потенциалът на антиоксидантите, съдържащи се в дивия



босилек и ригана за промени в цвета на пилешкото месо по време на съхранение. В бъдеще са необходими допълнителни изследвания с различни дози от използваните растителни екстракти, за постигане на оптимални условия за производство на месо с отличен цвят.

Резултатите от проучването са представени в научна публикация с отворен достъп в списание *Известия на Българската академия на науките (Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences)*, реферирано в световната бази данни на Scopus – (<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85182548238&doi=10.7546%2fCRABS.2023.12.18&origin=inward&txGid=9fe5d58b199ee506644fa88c88f6d5e>).

От шест института - Институт по зеленчукови култури „Марица“ (ИЗК „Марица“), Институт по царевицата - Кнежа (ИЦ-Кнежа), Институт по аграрна икономика – София (ИАИ-София), Институт по тютюна и тютюневи изделия – с. Марково (ИТТИ), Институт по животновъдни науки - Костинброд (ИЖН-Костинброд), Земеделски институт – Стара Загора (ЗИ-Стара Загора), Научен център - Смолян (НЦЖЗ-Смолян), към Селскостопанска академия в Програмата са участвали **по един млад учен**:

- **Асистент Наталия Георгиева Караджова, ИЗК „Марица“** провежда *in vitro* изследвания на изолирани местни щамове гъби-антагонисти. Разработена е технология за дълбочинно производство на биопрепарат на база щам *Trichoderma viride* (Trv1) за борба с почвени патогени при пипер. Проучен е ефектът от приложението на течен тор Optysil със съдържание на SiO₂ върху развитието на стъблени и коренови некрози при пипер, предизвикани от патогените *Sclerotinia sclerotiorum*, *Botrytis cinerea* и *Pyrenochaeta lycopersici*. Резултатите от изследването показват, че силицият действа като имунизатор, блокирайки бързия растеж на некрозата на стъблото, причинена от *Botrytis cinerea* и *Sclerotinia sclerotiorum*, а също така инхибира процеса на заразяване на корените на пипера с патогена *Pyrenochaeta lycopersici*. Публикувана е статия в *Journal of Research in Agriculture and Animal Science* и под печат е втора: „Ефект на силиконовото листно торене върху ограничаване на растежа на некрозата на стъблото и корена при пипер (*Capsicum annum* L.)“.

- **Асистент Юлияна Йорданова Йорданова, ИЦ-Кнежа**, проведени са изпитвания на местни (от генбанката в ИЦ-Кнежа и ИРГР-Садово) и чужди селекционни материали царевица с произход Мексико и други страни за отбор на генотипове с цел повишаване на генетичното разнообразие на работната колекция на ИЦ-Кнежа и търсене на източници с подходящи гени за подобряване на важни агрономически признаци, в т.ч. добив зърно и съдържание на протеин и мазнини в царевичното зърно. Периодът на вегетация (от поникване до узряване) на работната колекция варира от 46 до 80 дни: съответно ранен 46-51 (ФАО 200-300), средно ранен 55-62 (ФАО 300-400), средно късен 69-73 (ФАО 500-600) и късен 79-80 (ФАО над 600) дни.

От местните популации с най-добри показатели са линиите от група по ФАО 400-500 и 500- 600 („Бдинци“, „Стефаново“, „Караманци“, „Боженци“), които могат да се използват за създаване на нови хибриди. С най – добри показатели са синтетичите



от група по ФАО 500- 600. От интродуцираните форми царевица, синтетиците от група по ФАО 500- 600 са с най – добри показатели и могат да се използват за обогатяване на съществуващата ген плазма от тази група с ценни гени.

Съдържанието на мазнини е анализирано за 177 инбредни линии, като то варира от 5,8 до 6,6% в зависимост от генотипа, групата на зрялост и условията на годината. В резултат на анализите са избрани 23 източника с високо съдържание на мазнини в зърното с >6%, съчетано с висока продуктивност и устойчивост на болести и неприятели. Равен брой семена от тях са обединени за създаване на синтетична популация с високо съдържание на мазнини “1/2023” за целите на селекцията и хранително-вкусовата промишленост. Изследванията показват, че унаследяването на мазнините има полигенен характер с преобладаващо интермедиялно унаследяване в хибридно потомство. Унаследяването е междинно. Установена е положителна корелация между размера на зародиша и съдържанието на мазнини. Наблюденията показват, че съдържанието на мазнини се влияе повече от генотипа, отколкото от климатичните фактори.

Част от получените резултати са публикувани в сборник от доклади на International Congress on Oil and Protein Crops, EUCARPIA Oil and Protein Crops Section 2-4 November 2023,

Antalya,

Turkey.

([https://agribalkan.congress.gen.tr/files/site/20/files/PROTOIL%202023%20PROCEEDING%20of%20ABSTRACT%20BOOK\(2\).pdf](https://agribalkan.congress.gen.tr/files/site/20/files/PROTOIL%202023%20PROCEEDING%20of%20ABSTRACT%20BOOK(2).pdf))

- **Главен асистент д-р Михаела Михайлова, ИАИ-София** изследва развитието на селското стопанство в България. Първата част от проучването е посветена на ролята на микро и малките ферми за съживяване на селските райони. Разгледано е развитието на тези ферми и тяхното въздействие върху устойчивостта на селските райони, продоволствената сигурност и икономическа жизнеспособност. Обсъдено е прилагането на новата политика на ОСП и нейните последици за малките стопанства. Втората част от изследването има за цел да предостави прогнози за бъдещите цени на земята с помощта на линейни модели и ARIMA. Прогнозите показват, че цената на земята ще продължи да нараства, достигайки между 13730,76 и 15207,07 лв./ха до 2025 г., което подчертава потенциала на земеделската земя като стабилна инвестиция в нестабилни икономически времена. Резултати от изследването са представени на международната конференция „*Agricultural Economics to Support Farming*“ в София. Публикувани са 2 статии “Микро и малки стопанства – елемент от модела за съживяване на селските райони” -

(<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000907158200001>)

в списание *Bulgarian Journal of Agricultural Science* и „ПРОГНОЗИ НА ЦЕНИТЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ЗЕМЯ В БЪЛГАРИЯ (ARIMA И ЛИНЕЕН МОДЕЛ)“ (<https://spisanie-nauka.bg/arhiv/1-6-2022.pdf>) в списание НАУКА.

- **Главен асистент д-р Десислава Минкова Кирова, ИТТИ-Марково** е провела изследвания в областта на химията на тютюна, в т.ч. изолиране и количествено определяне на биологично активни вещества в тютюна с цел оптимизиране на метод за извличане на фенолни съединения от тютюн и други растителни матрици.



Установено е, че тютюнът има високо общо фенолно съдържание и висока антиоксидантна активност, сходни с тези на мащерката и по-високи от тези на растения като хвощ, глухарче, глог и коприва. Резултатите са представени на XXI „Национална Конференция по Химия за Студенти и Докторанти“ и международната научна конференция по химия – „12th chemistry conference“ (12сс - 2023). Публикувана е статия в списание *Molbank* - (<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000959789500001>). Под печат е статия в списание *Bulgarian Chemical Communication*.

- **Асистент Цветелина Янчева Тодорова, ИЖН-Костинброд** е провела експерименти за ин-витро получаване на ембриони, с цел установяване влиянието на средата за матуриране върху ин витро матурацията на ооцити от фоликули с различни размери. Установено е, че ооцитите от по-малки фоликули с дефицити в мейотичната компетентност имат проблеми с матурацията на цитоплазмата, които се потенцират при използването на определена среда. Кумулусно ооцитни комплекси от малки фоликули под въздействието на фетален телешки серум показват по-силна лутеинизация в сравнение с такива от големи фоликули, но това може да бъде компенсирано чрез използване на среда за матуриране без серум. Резултатите са представени на конференция с международно участие „Животновъдната наука - предизвикателства и иновации“ и публикувани в статия „Ефект на размера на фоликулите и хранителната среда върху *in vitro* съзряването на ювенилни свински ооцити“ (<https://doi.org/10.61308/TEPF2324>) в списание *Животновъдни науки*.

- **Асистент д-р Павел Енчев, ЗИ-Стара Загора, НЦЖЗ-Смолян** изследва влиянието на биологично активната добавка All-G Rich върху физикохимичните показатели на месото при Среднородопската и Каракачанската порода. Химичният състав на месото при агнета от тези породи не се влияе достоверно при използване на 1% All-G Rich. Технологичната обработка на месото до готов продукт за консумация води до достоверно по-високи загуби при печене в м. Longissimus Dorsi и м. Semimembranosus при контролните групи в сравнение с опитните. Използването на добавката All-G Rich води до увеличаване с 5.84% на загубите при печене на м. Semimembranosus и нарастване на крехкостта при агнетата от Каракачанската порода в сравнение със Среднородопската. Резултатите са представени на конференция „Животновъдната наука - предизвикателства и иновации“ и под печат в списание *Планинско земеделие на Балканите* е статия „Влияние на биологичната добавка All-G Rich, върху физикохимичните показатели на месото при агнета от Среднородопска и Каракачанска порода“.



В модула „Постдокторанти“ са реализирали проекти десет участници от седем института на Селскостопанска академия. **Четирима от десетте постдокторанти** с подпомогнати проекти са от Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията (ИПАЗР „Никола Пушкарров“ - София).

- **Главен асистент д-р Ана Кацарова – ИПАЗР „ Никола Пушкарров“** – София, реализира проект на тема „Оптимизиране на хранителния режим при различни типове почви“. По проекта е извършено проучване на ефективността на естествените зеолити, диатомична пръст и компостна смес самостоятелно и техните комбинации върху NPK потенциала при два типа почви. Компонентите се компостира за период от 60 дни при контролирани условия. Проследени са основни физикохимични параметри като рН и електропроводимост, капацитет за обмен на катиони (СЕС), както и агрохимични показатели – хумус и минерални форми на азот, фосфор и калий преди- и след компостирането. Изследването показва, че комбинирането на естествени зеолити и утайка от диатомит с компост допринася за повишаване нивата на калий и фосфор в почвата, запазвайки стабилността на почвената органична материя, като подчертава най-ефективно въздействие върху фосфора при определени рН условия. Изследването подчертава стабилността на сорбционния капацитет при въвеждането на различни материали в почвата. Смесеното действие на зеолит и диатомит с компост улеснява баланса на хранителните вещества, подобрявайки усвояването на фосфор и калий. Този подход допринася и за повишаване на съдържанието на хумус и азот в почвата, но недостатъчно. Особено внимание следва да се обърне на управлението на баланса на веществата в почвите, за да се избегне прекомерно въвеждане на фосфор, както е в случая с варианта почва-диатомит-компост или прекомерно увеличаване на калий при варианта почва-зеолит-компост, които могат да ограничат усвояването на други важни елементи от растенията. В заключение, изследването предоставя полезна информация за оптимизация на земеделските практики с цел постигане на устойчиво земеделие. В резултат на реализирания проект е публикувана статия „Оценка на зеолит и диатомит за оптимизиране на хранителния режим при два типа почви“ в списание „Почвознание, агрохимия и екология“ - <https://doi.org/10.61308/OFUW2941>; Представен е доклад на тема „Подобряване качеството на почвата и наличността на хранителни вещества със зеолити и диатомитна пръст“ на „Международната мултидисциплинарна научна геоконференция – SGEM“ (SGEM Vienna Sessions “Green Science for Green Life”), 28 ноември - 1 декември 2023 г., Виена.

- **д-р Ивелина Радованова - ИПАЗР „Н. Пушкарров“**- София, проект на тема: **„Разработка на софтуер за потенциална относителна оценка и класификация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“**. През 2023 г. по проекта е разработен „Софтуер за потенциална бонитировка и класификация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“ (Radovanova, 2023). Той работи в условията на MS Office, програмиран изцяло чрез Microsoft Excel. Разработеният софтуер работи с 16 основни култури (сортове, хибриди), които по действащата методика за актуална бонитировка служат за категоризация на земите при неполивни условия. Софтуерът със съответната методика в своята си същност е



актуализация на приетата със закон „Методика за работа по кадастъра на селскостопанските земи в България“ (Petrov et al., 1988), като това е постигнато чрез новоразработена „Методика за потенциална оценка на земеделските земи в България“ (Radovanova, 2020). Актуалната и потенциална оценка са напълно съпоставими като подход, схема, параметри и т.н. Разликата между актуалната и потенциалната оценка, както при софтуера, е че при потенциалната оценка на земеделските земи се използват потенциалните характеристики (подлежащи на подобряване чрез външна намеса). Тези характеристики са: дълбочина на хумусния хоризонт, почвена реакция, съдържание на хумус, ниво на подпочвените води, каменистост на орницата и степени на засоляване и/или алкалност. За тези характеристики са приложени 86 новоразработени бонитетни скали и алгоритми (Radovanova, 2020). Софтуерът работи чрез вградените функции на Microsoft Excel. Механизмът на съществуващата окончателна категоризация на пригодността за земеползване на оценяваните земи е напълно запазен, но вече се разглежда в аспект като “потенциален” и ползва новите потенциални алгоритми. Софтуерът дава възможност за отпечатването на официален документ за извършената потенциална оценка на съответната земеделска земя. Важен извод и препоръка, които могат да се направят е, че двете методики трябва да се ползват успоредно. Само тогава те са достатъчно репрезентативни и информативни за практиката.

Освен научно-фундаментален характер, така разработеният софтуер има и приложен характер, особено на фона на действащата методика за актуална бонитировка. Полезен е за практиката на няколко нива: на държавно ниво (Министерство на земеделието) – нормативни активности, аграрни политики, стратегии, комасация на земите, пазарна конюнктура, евентуална бъдеща данъчна стратегия; за производителите в тяхната специализация и ежегодна работа; за науката и образованието в областта на почвознанието, земеделието, растениевъдството, и всичко свързано със сектора селското стопанство; за икономиката, всички направления на индустрията и производството; за финансово-банковия сектор, застраховането, оценката на земеделски земи, инвестиции в екологията, за устойчиво развитие на земеделието, човешката и животинска популация.

Резултатите от проекта са използвани за изготвяне и публикуване на три статии в списание „Почвознание, агрохимия и екология“:

- „Сравнителна оценка на актуалната и потенциалната продуктивност на земеделски земи със слабо излужени черноземи в община Кайнарджа, област Силистра“ – (<https://doi.org/10.61308/BXLA3227>).

- „Прилагане на системата за потенциална относителна оценка на земеделските земи в производствените практики“-(<https://doi.org/10.61308/JJZV6423>);

- „Софтуер за потенциална относителна оценка и класификация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“ – (<https://doi.org/10.61308/YQZK4681>).

- **Асистент д-р Мариела Атанасова Стойкова, ИПАЗР „Никола Пушкарров“** – София, реализира проект на тема **“Приложение на инкарнатна детелина (*Trifolium incarnatum* L.) и синя люцерна (*Medicago sativa* L.) за фиторемедиация на индустриално замърсени почви, естествено натоварени с арсен”**. По проекта е



проведен вегетационен опит за изпитване, установяване и сравняване на възможностите на инкарнатна детелина (*Trifolium incarnatum* L.) и синята люцерна (*Medicago sativa* L.) да се развиват, извличат арсен и да подобряват микробиалния статус на почви с влошени водни и физични свойства и с токсични нива на арсен (с естествен и техногенен произход). Получените резултати показват, че: замърсяването с арсен (в асоциация с редица тежки метали) подтиска кълняемостта и на двата посева; инкарнатната детелина е по-голям фитоаккумулятор на арсен, в сравнение с люцерната, като тази тенденция се проявява главно в най-силно замърсените почви; по-добра балансираност и адаптивност в храненето на люцерната, което позволява използването на тази култура за по-дългосрочни ремедиационни мероприятия. Инкарнатната детелина може да намери широко приложение в мероприятията по зелено торене, вкл. с ремедиационни цели заради способността си да се адаптира към замърсени почви, да генерира задоволителни добиви от зелена маса и цвят, да обогатява почвата с повече симбиотични азотфиксиращи бактерии и съответно да повишава почвеното плодородие за кратък период. Резултатите от реализирания проект са публикувани в статия на тема „Ефект на токсичността на почвата върху растежа и развитието на червена детелина (*Trifolium incarnatum* L.) и синя люцерна (*Medicago sativa* L.)“ (<https://doi.org/10.5281/zenodo.1020755>)

в *Bulgarian journal of soil science*.

- **Главен асистент д-р Миладин Иванов Назарков - ИПАЗР „Никола Пушкарров“** изпълни проект на тема **„Влияние на органични и минерални торове върху продуктивността на царевица“**. Органичните торове са перспективна алтернатива на минералните торове, които влияят не само върху развитието и продуктивността на културите, но подобряват водните, физичните и химичните свойства на почвите, микробилното и агротехническото им състояние. В рамките на проекта за първи път в България е изследвано влиянието на гранулирани органични торове с растителен (водорасли, Лейли Алга Сойл) и животински произход (Фертилполина) с крайна цел намаляване на въглеродния отпечатък от земеделието. Получените данни от полски опит с царевица показват, че формирането на добива от абсолютно суха биомаса във фазите „9-10-ти“ лист и „млечна зрялост“ е повлияно в значителна степен от приложеното торене (самостоятелно минерално торене с комплексен NPK тор и амониев нитрат, както и от останалите комбинации, в които минералното торене е съчетано с 2 вида органични торове (единият с растителен, а другият с животински произход) като най-ниски резултати и в двете изследвани фази са установени във варианта без торене. Резултатите от биометричните измервания са силно повлияни от почвено- климатичните условия през 2023 година. При условията на средно влажна година с различна динамика на валежите през вегетативния период на културата, биометричните параметри, отчетени при царевицата показват най-висок темп на растеж във фаза изкласяване. Приложеното минерално и органично торене влияе положително върху разпространението на основни групи почвени микроорганизми. Преобладаващата част от почвените микроорганизми се развиват оптимално при комбинираното внасяне на органични торове от растителен и животински произход (Лейли Алга Сойл – 300 kg/ha + Фертилполина - 600 kg/ha), актиномицетите - при вариантите с органичния тор от животински произход –



Фертилполина, докато целулозоразграждащите микроорганизми се повлияват благоприятно от минералното торене (NPK - 200 kg/ha и NH_4NO_3 - 400 kg/ha). По проекта е подготвена статия на тема "Динамика на натрупване на абсолютно суха биомаса на царевица в зависимост от приложеното торене на Излужена Смолница", която е предадена за рецензия в списание „Почвознание агрохимия и екология“.

По един постдокторант с подпомогнати от Програмата проекти са следните шест института: Институт по царевицата - Кнежа (ИЦ-Кнежа), Институт по земеделие – Кюстендил (ИЗ-Кюстендил), Институт по растителни генетични ресурси- Садово (ИРГР-Садово), Институт по земеделие – Карнобат (ИЗ-Карнобат), Земеделски институт – Стара Загора (ЗИ-Стара Загора) и Институт по аграрна икономика – София (ИАИ-София).

- **Главен асистент д-р Желязко Стефанов Вълчинков - ИЦ- Кнежа**, реализира проект на тема: „**Разработване на нов селекционен индекс при царевицата**“. С проекта се предлага разработването на нов селекционен индекс, наречен „индекс на горния листен етаж при царевицата“ – Canopy Level Maize Index (*MCL_i*). Той представлява съотношение на броя на листата над горния кочан към броя на клонките на метлицата и може да послужи като добър инструмент за ускоряване на селекционния процес при царевицата. Изследвани са 15 количествени признака в два паралелни царевични опита, за да се установи наличието или липсата на връзка между тях и индекса *MCL_i* и едновременна (тандем) селекция. Резултатите показват, че изпитаните 60 хибрида са относително стабилни и със слабо вариране на броя на листата над горния кочан, докато по отношение на броя на клонките на метлицата се наблюдава голямо разнообразие и силно вариране. Нововъведеният индекс на горния листен етаж (*MCL_i*), има ниски стойности (< 1,0) поради големия брой (10-20) клонки на метлицата. Наследяването на този признак е в голяма степен адитивно, което може да се постигне с масов отбор в набор от линии с доказана висока обща комбинативна способност (ОКС) за добив на зърно. Чрез алтернативно кръстосване на 3 самоопрашени линии с увеличен брой на листата от горния етаж ("leafy-like") са получени достатъчно голям брой семена, които ще осигурят продължаване на изследванията. По проекта е публикувана статия на тема „Вариации и корелации между характеристиките на царевични хибриди от различни растителни групи“ (<https://jmaonline.com/en/article/CldjWelHfQmuqPijfc8i>) в списание за *Планинско земеделие на Балканите*.

Постдокторантът е награден със Златна купа и Диплом „Млад иноватор“ от Националното изложение – конкурс за иновативни разработки „Креативност и иновации – среща на поколенията“ (29-30.11.2023 г.) за постигнатите значими резултати от неговия постдокторантски проект "Разработване на нов селекционен индекс при царевицата".

- **Главен асистент д-р Десислава Ботюва Тодорова** участва с проект на тема „**Отглеждане на зеленчукови и декоративни култури в контекста на регенеративното земеделие**“. Разнообразието на растенията в агроценозата е важен фактор, който може да оказва влияние върху наличието на вредители и техните естествени врагове. Съвместното отглеждане на главесто зеле с цветни растения предполага редуциране на третиранията с инсектициди и фунгициди,



което е от съществено значение при преминаване към биологичното отглеждане на културата. Придружаващото засаждане като цяло има значителни предимства: спестяване на пространство, правилно използване на хранителните вещества в почвата, управление на вредителите и взаимна подкрепа. Резултатите дават основания да се предполага, че невенът има способността да привлича гъсениците на пеперудите от разред *Lepidoptera*. Тагетесът е удачен гостоприемник на акари, мигриращи от главестото зеле. Потвърдена е и ролята на цветните култури в привличането на полезна ентомофауна, в т.ч. медоносни пчели. В този аспект, възстановяването на благоприятни за опрашители местообитания и ограничаване използването на инсектициди чрез възприемане на агроекологични производствени методи е от съществено значение за регенеративната практика. Освен това, отглеждането на главесто зеле в комбинация на декоративни култури оказва положително въздействие върху реакцията на почвата, като тенденцията е да неутрализира pH на почвата. Минимизирането на почвените обработки посредством използването на декоративните култури като жив мулч противодейства на ерозионните процеси и опазва почвеното здраве. Резултатите от проекта са използвани за изготвяне на два доклада на тема „Съвместно отглеждане на зеленчуци и декоративни растения в контекста на регенеративното земеделие“ и „Плазмени технологии при покълване на семена“, които са публикувани в Сборник доклади от 10-та Юбилейна международна конференция „Съвременни тенденции в науката (FMNS – 23)“, 14 - 18 юни 2023 г., Благоевград, ISSN 2682-9630. Статиите са предадени за рецензиране в списание „*Ecologia Balcanica*“.

- **Главен асистент инж. д-р Мария Иванова Събева – ИРГР- Садово** е изпълнила проект на тема „Устойчиво използване и опазване на някои диви родственици от сем. *Fabaceae* в района на Източни Родопи и резерват Калиакра и техния биологичен потенциал интегриран към земеделските и екологични системи“. Установени са три местообитания на вида *Pisum elatius*, който е един от приоритетните видове диви родственици на групата на зърнено-бобовите култури, конкретно за културния грах. Потвърдени са установените при предишни проучвания находища от *Pisum elatius*, маркирани и частично проучени са нови местообитания на дивите видове *Pisum elatius* L. и *Vicia sativa complex/Vicia incisa*. Тези изследвания разширяват познанията в областта на екологогеографската характеристика, реинтродукцията и рехабилитацията на естествените съобщества на дивите родственици от сем. *Fabaceae*.

- **Главен асистент д-р Тошка Милкова Попова – ИЗ-Карнобат** е работила по проект на тема „Проучвания при ечемика с оглед на селекцията“ с цел установяване на вида на наследяване на отчетените агрономически показатели: височина на растенията, продуктивна братимост, дължина на класа, брой зърна в класа, тегло на зърното от клас и растение, маса на 1000 зърна. Височината на растенията при многоредните родители се наследява свръхдоминантно в положителна посока. В случая, отзначение са типът на наследяване и хетерозиса, за да не се създават хибриди с над оптималната височина, при които риска от полягане е налице. Обратно свръхдоминантното наследяване при двуредните родители в посока по-ниския, създава предпоставка за създаване на хибриди с по-ниски продуктивни възможности, поради установени силни корелации на височината с добива.



Продуктивната братимост се наследява от непълно доминантно до свръхдоминантно в посока на по-високата стойност. Това е добра предпоставка и дава възможност за създаване на хибриди с по-голям брой продуктивни братя, което е особено ценно за двуредните форми. При показателя дължина на класа установеното свръхдоминиране при многоредните хибриди дава възможност за отбор на форми с по-голяма дължина. Установеното свръхдоминантно наследяване при дължината на класа е в унисон с типа на наследяване на броя на зърната и хетерозисния ефект, което е добра предпоставка за отбор на дълги класове с много зърна при многоредните форми. Типът на наследяване на теглото на класа и на растението в голяма степен предопределя и постигането на по-високи стойности на признака, тъй като то е свръхдоминантно в посока на родителя с по-ниско тегло. Създадените хибриди имат по-благоприятни стойности на масата на 1000 зърна, тъй като признака се наследява свръхдоминантно в положителна посока.

Установен е хетерозисен ефект при свръхдоминантно наследяване на някои от признаците, свързани с продуктивността. Това е добра предпоставка за селекцията за отбор на генотипове с желани признаци. Резултатите са обобщени в статия на тема „Наследяване на стопански ценни признаци и хетерозис при хибридни комбинации зимен ечемик“, която е предадена за рецензиране в списание „Растениевъдни науки“.

- **Главен асистент д-р Станимира Радославова Славова – ЗИ – Стара Загора** изпълни проект на тема “Икономически анализ на дейността на козевъдни стопанства в България”, насочен към анализ на финансовите резултати от отглеждането на кози в 13 козевъдни стопанства на територията на страната и установяване нивото на основните икономически показатели – приходи, разходи, брутен и чист доход и рентабилност в тях през 2022 г. Абсолютният и относителният финансов резултат в 7 от стопанствата са с положителни величини, т.е. дейността им е икономически ефективна. Икономическият анализ на козевъдните стопанства показва, че субсидиите са от първостепенно значение за запазване жизнеспособността на фермите, особено в които се отглеждат кози от Калоферската дългокосместа местна порода. Определяща роля за рентабилността на изследваните стопанства с млечно направление имат нивото на млечната продуктивност, преработката и реализацията на млечни продукти с добавена стойност, собственото производство на фуражи, оптимизацията на разходите за труд и субсидиите по различните схеми и мерки (в т.ч. за пасища при оборно-пасищното отглеждане). По проекта е подготвена статия „Рентабилност на ферми за млечни кози в България“, която е приета за публикуване в списание „Аграрни науки и технологии“.

- **Главен асистент д-р Антон Митов - ИАИ – София**, изпълни проект на тема „Развитие на устойчива и кръгова биоикономика в България“. Направените анализи по проекта показват, че селското стопанство остава един от секторите с най-голямо дялово участие в развитието на биоикономиката. Производството на фуражи и храни е водещо, но производството на биомаса и съответно биогорива непрекъснато нараства, в комбинация с производството на „биоенергия“ от възобновяеми източници. Това създава предпоставки за прекомерно използване на биологични ресурси по неустойчив начин, което води до екологични рискове. Направеният индикаторен анализ разкрива и заплахите и слабите страни на



биоикономиката в България:

- страната ни има най-ниските стойности на индекса „процент на използваната земеделска площ“ (ИЗП) - 0,23 % от всички държави в ЕС. Основната причина за ниските стойности на този показател е намаляването на броя на отглежданите животни. Малкият брой на селскостопанските животни ограничава използването на органични торове (оборски тор) и трябва да се разглежда като отрицателен индикатор. Освен това, поставя целия сектор животновъдство в изключително неконкурентна позиция.

- процентът на ИЗП в България, управлявана от стопанства с висок интензитет на влагане на хектар (ха) е най-високия в границите на ЕС, наред с Румъния. Тази интензификация крие значителни икономически, социални и не на последно място екологични рискове.

В рамките на проекта са представени конкретни примери за прилагане на кръгова биоикономика, които биха могли да се приложат на практика на ниво стопанство. Резултатите от проекта са представени в две статии в *Bulgarian Journal of Agricultural Economics and Management*: „Устойчиво селскостопанско развитие в България и Европейския съюз“ (https://journal.jaem.info/page/en/details.php?article_id=587) и „Перспективи за развитие на кръговата биоикономика в България“ - под печат.

Изготвил материала: екип на ССА