



# НОВОСТИ ЦАК

№ 53-54  
ИЮЛЬ - ДЕКАБРЬ, 2012



## В этом номере:

- > *Технологии для определения жароустойчивых сортов пшеницы в Центральной Азии*
- > *Пшеница, устойчивая к желтой ржавчине - шаг на пути укрепления продовольственной безопасности в регионе*
- > *В Узбекистане начался проект по общественному восстановлению лесных насаждений*
- > *Конференция по изменению климата, как стимул для улучшения регионального сотрудничества*
- > *Растущий интерес к ресурсосберегающему сельскому хозяйству*
- > *Развитие экожурналистики в Узбекистане*

## Содержание

ОБЗОР НОМЕРА.....	1
НОВОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	3
НОВЫЕ ПРОЕКТЫ .....	6
СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ И КОНФЕРЕНЦИИ.....	9
УКРЕПЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА .....	19
РАЗНОЕ.....	28
ИЗБРАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ .....	32

### *Программа КГМСХИ по устойчивому развитию сельского хозяйства в Центральной Азии и Южном Кавказе*



Программа КГМСХИ по устойчивому развитию сельского хозяйства в Центральной Азии и Южном Кавказе осуществляется с 1998 года. Целью Программы является достижение продовольственной безопасности, экономического роста, устойчивого развития окружающей среды и уменьшение уровня бедности в странах Центральной Азии и Южного Кавказа. Первоочередная задача Программы - помощь странам ЦАК в достижении стабильного роста продуктивности систем земледелия и животноводства посредством развития, адаптации и передачи технологий, стратегий управления природными ресурсами и их сохранения путем укрепления сельскохозяйственных исследований и стимулирования сотрудничества между странами ЦАК и международными сельскохозяйственными исследовательскими институтами.

## ОБЗОР НОМЕРА

Передача знаний, обеспечение легкого доступа к данным знаниям, проведение научных исследований и эффективное внедрение результатов данных исследований лежат в основе целей международных научно-исследовательских центров по сельскохозяйственным исследованиям, осуществляющих совместную деятельность в рамках Регионального консорциума в Центральной Азии и Южном Кавказе.

Население, проживающее в сельских регионах, по-прежнему, остается в центре внимания исследований, проводимых Центрами, поскольку является наиболее зависимым от производительности растениеводческих и животноводческих отраслей сельского хозяйства. Мы сотрудничаем с местными учеными и другими партнерами в целях оказания помощи фермерам в адаптации к изменению климата и другим экологическим ограничениям.

Пшенице, как основной культуре, обеспечивающей продовольственную безопасность, отведена большая часть наших совместных научных исследований. Определение и создание сортов, устойчивых к жаре, засухе, засолению и болезням является одной из самых важных задач.

В рамках недавно проведенного двухлетнего исследования в Узбекистане (стр. 4), ученые ИКАРДА и их местные партнеры смогли выделить высокоурожайные, жароустойчивые сорта посредством передовых технологий, которые позволили определить потенциал урожайности на основе определения состояния зеленых тканей. Другое исследование (стр. 4-5) тоже дало многообещающие результаты в определении линий пшеницы, устойчивых к желтой ржавчине, несущей большую угрозу производству пшеницы в регионе, особенно в условиях нестабильного и меняющегося климата. Помимо того, что новые сорта являются устойчивыми к желтой ржавчине, они, к тому же, обладают высокой урожайностью. Семена таких линий в настоящее время размножаются на 126 га в Узбекистане и Таджикистане.

Основываясь на успехе вышеуказанных исследований, в рамках нового проекта (до 2015 г.) (стр. 8-9) в настоящее время проводятся испытания факультативных сортов пшеницы на устойчивость к тепловому стрессу на стадии цветения.

Помимо проведения научных исследований, консорциум также выступает в качестве связывающего звена между учеными региона и их коллегами из международных организаций и других стран мира. Одной из главных задач консорциума является поощрение данного сотрудничества. Конференции и встречи служат платформой для дискуссий, обмена мнениями, опытом, и, прежде всего, поиска решений. Например, конференция, организованная совместно с Всемирной метеорологической организацией (ВМО), Ассоциацией сельскохозяйственных научно-исследовательских организаций в Центральной Азии и Южном Кавказе (АСНИОЦАК), Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (ФАО) ООН, Международным центром ИКАРДА и Глобальным форумом по сельскохозяйственным исследованиям (ГФСХИ) в октябре 2012 года (стр. 15-17), была призвана определить способы улучшения связей между органами государственной власти, учеными и фермерами, и выработать всеобъемлющий и комплексный подход по планированию и реализации стратегий по адаптации к изменению климата.

Другое совещание, из ряда региональных мероприятий, состоявшееся в декабре 2012 года (стр. 17-19), было посвящено проблемам овощеводства в Центральной Азии и Южном Кавказе, которое, до сих пор, в большинстве случаев, имеет сезонный характер.

Консорциум вместе со своими национальными партнерами, также, организует учебные курсы для ученых и фермерских общин, и предоставляет необходимое оборудование.

Деятельность консорциума направлена на продвижение современной практики по ресурсосберегающему земледелию (стр. 20-21), предотвращению деградации земель и повышению урожайности сельскохозяйственных культур (стр. 23-24), а также организацию учебных курсов по передовым исследованиям и технологиям, таким как моделирование урожайности (стр. 22-23) и производство высококачественных семян пшеницы (стр. 24-25).

Улучшение методов управления водными ресурсами в регионе также является важной задачей в программе наращивания потенциала. В связи с этим, начиная с 2008 года при финансовой поддержке Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству (SDC), Международный институт по управлению водными ресурсами (ИВМИ) и партнеры института осуществляют реализацию проекта по улучшению продуктивности воды на уровне полей (WPI-PL) в Ферганской долине (стр. 19-20). Данный проект направлен на повышение продуктивности воды и урожайности сельскохозяйственных культур посредством улучшенных подходов по управлению водными ресурсами на уровне фермерских хозяйств/полей.

Но, стоит отметить, что совместные усилия Центров не ограничиваются вышеназванной деятельностью. За последние несколько лет, Центры консорциума и другие международные организации активно работают с национальными СМИ, с целью привлечения внимания общественности к вопросам устойчивого развития сельского хозяйства и охраны окружающей среды. Развитие экожурналистики в Узбекистане (стр. 28-30) можно рассматривать как результат данной совместной деятельности. Число узбекских журналистов, освещающих экологические проблемы, и внимание к данным проблемам на телевидении, радио и в печати растет.

Все это, несомненно, способствует решению существующих и возникающих экологических проблем в регионе Центральной Азии и Южного Кавказа. И Центры, работающие совместно в рамках Региональной Программы, стремятся помочь странам региона достичь устойчивого сельскохозяйственного и экологического будущего.

**Джозеф Турок**  
**Глава Отдела по реализации программы, КГМСХИ-ЦАК**  
**Региональный Координатор ИКАРДА**

# НОВОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## Результаты научно-исследовательского сотрудничества по арахису

Арахис (*Arachis hypogaea* L.) является разновидностью однолетних бобовых культур, берущих начало в Южной Америке. Более 100 стран в мире выращивают арахис на значительных территориях, при средней урожайности 1,3 т / га. Арахис содержит 45-50% масла и 30% белка, является богатым источником минералов (Ca, Mg, P, K, Fe) и витаминов. Около двух третей мирового производства арахиса направлено на приготовление масла. Оставшаяся треть используется в качестве конечного пищевого продукта (жареный арахис или в качестве ингредиента в других продуктах).

*В Узбекистане арахис занимает около семи тысяч гектар.*

Узбекский научно-исследовательский институт растениеводства (УзНИИР) занимается изучением образцов арахиса из Международного научно-исследовательского института растениеводства для полусушливых тропиков (ИКРИСАТ). Из изученных 28 образцов арахиса ИКРИСАТ были выделены скороспелые, высокоурожайные и крупносемянные образцы арахиса. В результате изучения были районированы два сорта арахиса: «Саломат» и «Мумтоз», которые занимают значительные площади в Узбекистане. Сорт «Мумтоз» районирован для основного посева, а сорт «Саломат» - как для основного, так и для повторного посева на юге Узбекистана (Кашкадарьинская и Сурхандарьинская области).

В настоящее время в Узбекистане возделывается сорт «Ташкент-112» (районированный в 1945 году), относящийся к группе Валенсия, и сорт арахиса «Кибрай-4», относящийся к группе Виржиния. Оба сорта были созданы в УзНИИР. Сорт арахиса «Кибрай-4» был районирован в 2000 году и является высокоурожайным (3-3,4 т/га) и крупносемянным (масса 100 семян равна 80 г), но из-за розовой окраски семян и жесткой оболочки боба данный сорт не имел большого успеха. Сорт арахиса «Ташкент-112» - среднеспелый, среднеурожайный, мелко- и красnoseмянный. Данный сорт очень широко распространен и имеет большой спрос на рынке.



*Ученые из Центральной Азии и Южного Кавказа на научно-экспериментальном участке Ташкентского Государственного Аграрного Университета по возделыванию арахиса. Фото Шерзода Косимова.*

С переходом на рыночную систему и с уменьшением посевных площадей хлопчатника, сократилось производства хлопкового масла. Хлопковое масло широко используется в местной кухне, особенно в сельской местности. Исходя из этого, и в последние годы уделяется большое внимание масличным культурам. В настоящее время в республике осуществляется большая работа по внедрению новых технологий переработки продукции масличных культур для увеличения производства растительного масла и другой продукции. Также повысился интерес и к возделыванию арахиса, но основные посевные площади заняты хлопчатником и зерновыми культурами (пшеница). Исходя из этого, перед учеными-селекционерами стоит задача по созданию скороспелых, высокоурожайных и высокомасличных сортов арахиса.

По данным, приведенным в источниках ([www.regnum.ru](http://www.regnum.ru)), фермеры Узбекистана ежегодно экспортируют в Россию свыше 6 100 тонн арахиса. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), узбекскими фермерскими хозяйствами выращивается ежегодно порядка 7 500 тысяч тонн арахиса. Основная доля арахиса экспортируется. Основным потребителем узбекского арахиса (свыше 90%) является Россия. Доля арахиса на экспортном рынке сухофруктов Узбекистана составляет более 17%.

Образцы арахиса из ИКРИСАТ также прошли испытания в Армении, Азербайджане, Грузии, Казахстане, Кыргызстане и Таджикистане. ИКРИСАТ осуществляет свою деятельность в регионе Центральной Азии и Южного Кавказа в рамках Программы Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям (КГМСХИ) по устойчивому развитию сельского хозяйства. Опираясь на успехи, достигнутые в Узбекистане, будет продолжаться осуществление мониторинга и содействие исследованиям по арахису и в других странах региона ЦАК.

## Технологии, направленные на создание жароустойчивых сортов пшеницы в Центральной Азии

Жара является возрастающей проблемой в Центральной Азии. Если высокая температура появится в период налива зерна, то это повлияет на производство и, как правило, приводит к снижению урожайности культуры. С изменением климата данная проблема еще более усугубится. Необходимость в создании жароустойчивых сортов пшеницы является одним из главных приоритетов для сельскохозяйственного развития. Создание жароустойчивых высокоурожайных сортов пшеницы является одной из важных задач программ по

улучшению озимой пшеницы в Центральной Азии. Но успех в достижении поставленных целей определяется наличием технологических и других ресурсов. Традиционные исследования в регионе опираются, в основном, на отбор высокоурожайных линий. К сожалению, данный подход отличается низкой результативностью. Именно поэтому важно учитывать альтернативные признаки, которые могут быть использованы в качестве косвенного критерия при отборе исходного материала для улучшения урожайности пшеницы. GreenSeeker является технологией, посредством которой можно это осуществить. Она позволяет определить состояние зеленых тканей растений и таким образом помогает определить потенциальный урожай. В связи с этим, группа ученых в Узбекистане в сотрудничестве с учеными из Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ИКАРДА) в Ташкенте организовали эксперимент с использованием GreenSeeker при скрининге жароустойчивых сортов пшеницы в период налива зерна. В



*Ученые Центральной Азии работают над выявлением жароустойчивых сортов пшеницы. Фото Шерзода Косимова.*

ходе исследования, которое проходило более двух лет на двух экспериментальных участках (в г. Карши и Кибрай, Узбекистан), ученые получили обнадеживающие данные. В ходе эксперимента были определены высокоурожайные жароустойчивые сорта пшеницы. Результаты данного исследования будут весьма полезны в создании жароустойчивых сортов пшеницы, а также и других культур. Результаты исследования были опубликованы в журнале Plant Breeding (т. 137, стр. 716-721, 2012).

## Создание сортов озимой пшеницы устойчивых к желтой ржавчине - шаг для улучшения продовольственной безопасности в Центральной Азии

Желтая ржавчина, заболевание, поражающее пшеницу, остается серьезной проблемой в Центральной и Западной Азии. Выведение высокоурожайных сортов пшеницы, обладающих устойчивостью к данной болезни, является непростой задачей. Последние несколько лет, данной задачей занимаются программы по улучшению сортов озимой пшеницы в Центральной и Западной Азии. Исследования показывают, что желтая ржавчина, остается наиболее серьезной проблемой в производстве озимой пшеницы в регионе на протяжении последних 12 лет. С 1999 года в Центральной Азии было зафиксировано пять вспышек данной эпидемии. В исследовании по глобальной эпидемии желтой ржавчины на протяжении последних 40 лет (Моргунов и др., 2012), приводятся данные о масштабах распространения эпидемии желтой ржавчины в период между 2001 и 2010 годов в Центральной и Западной Азии, которые стали причиной значительных потерь урожая зерна в регионе. Данная проблема усугубляется, к тому же, высокой стоимостью фунгицидов, широко используемых для борьбы с данной болезнью. Предыдущие исследования были направлены на решение данной проблемы, но так и не смогли совместить в новых сортах устойчивость с необходимым уровнем урожайности. Однако, недавним исследованиям, судя по всему, это удалось. В научном докладе, опубликованном в журнале Euphytica, были приведены результаты обширных исследований по определению сортов пшеницы, устойчивых к желтой ржавчине и обладающих высокой урожайностью (по сравнению с местными сортами пшеницы), которые были проведены группой



*Новые сорта пшеницы могут давать урожай до 10 т/га. Фото Шерзода Косимова.*

ученых из Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ИКАРДА), Международного центра по улучшению кукурузы и пшеницы (СИММИТ) и Международной программы по улучшению озимой пшеницы (IWWIP) совместно с национальными программами по исследованию пшеницы в Центральной и Западной Азии.

Новые сорта пшеницы могут давать урожай до 10 т га<sup>-1</sup>. Производство семян нескольких таких сортов в настоящее время осуществляется на 126 га в Узбекистане и Таджикистане. В 2014 году планируется довести производства семян до 2500 гектаров, а в 2015 году - 50 000 га. Новые сорта позволят сократить расходы на дорогостоящие фунгициды и увеличить прибыль. Создание устойчивых к желтой ржавчине сортов озимой пшеницы является доказательством того, насколько важным является международное сотрудничество в области сельскохозяйственных исследований. В конечном счете, результаты исследования, несомненно, внесут свой вклад в обеспечение продовольственной безопасности и позволят улучшить уровень жизни в сельских районах.

## Новые пути увеличения урожайности томата в Узбекистане

По прогнозам, производство овощей в Центральной Азии и Южном Кавказе будет подвержено воздействию изменения климата. Предполагается, что болезни, передаваемые через почву, а также другие факторы усугубят сокращение урожайности и качества овощей. Данные прогнозы требуют адаптации овощных культур к негативным экологическим последствиям. Прививка овощных культур является одним из путей решения данной проблемы и перспективной технологией, используемой для повышения урожайности и устойчивости томатов к биотическим и абиотическим стрессам.

В партнерстве с Ташкентским государственным аграрным университетом, команда ученых под руководством регионального офиса Всемирного центра овощеводства (АЦИРО) провела обширное исследование по прививке томата (2010 - 2012 гг.). Исследование было проведено в Ташкентском государственном аграрном университете в рамках совместного проекта Международного центра ИКАРДА и Мичиганского государственного университета: «Разработка и предоставление экологически чистых пакетов для интегрированной защиты полевых и овощных культур в Центральной Азии». Цель исследования состояла в том, чтобы выбрать перспективные линии томата для выращивания в теплицах и их использования в качестве подвоя, а также разработать соответствующие технологии прививки и рекомендации по прививке томата для увеличения урожайности и качества плодов.



*Привитая рассада томата дает плоды.  
Фото Бахтияра Каримова.*

В исследовании были использованы 16 линий томата из АЦИРО, из которых было отобрано 4 наиболее перспективных сорта. Данные сорта были использованы в качестве подвоя для прививки местного сорта «Гулканд». Непривитая рассада данного сорта была использована в качестве контрольного образца. Результаты показали существенные различия между экспериментальными и контрольными образцами относительно качества плодов, урожайности и параметров роста. Привитая рассада томата дала урожай на 30% больше, чем контрольные образцы, и в зависимости от типа подвоя некоторые из привитых образцов дали в два раза больше томатов. Плоды привитой рассады отличались более крупными размерами и лучшим химическим составом.

Данное исследование подтверждает, что прививка имеет положительное воздействие на растения и повышает их урожайность и устойчивость к болезням, передающимся через почву (включая *Fusarium oxysporum*).

Перспективные линии томата были рекомендованы для использования в качестве подвоев и в дальнейших исследованиях, селекции и производстве качественной рассады для фермеров. Данная технология была представлена в рамках трех учебных курсов по прививке томата, которые были проведены в 2012 году, где приняли участие 52 фермеров, ученых, аспирантов и специалистов данного направления.

Проведенные учебные курсы подтвердили, что интерес фермеров к данной технологии растет и, несомненно, представленная технология поможет узбекским фермерам увеличить урожайность и доход и производить больше томатов в условиях теплиц.

## НОВЫЕ ПРОЕКТЫ

### Новый проект по изучению использования низкокачественной воды для производства галофитных кормов и возобновляемых источников энергии

Засоление является одной из основных проблем, стоящих перед сельскохозяйственным сектором в засушливых и полувасушливых районах Центральной Азии. Возможным путем для освоения засоленных земель является использование галофитных (солелюбивых) видов растений, которые удаляют соли из засоленных почв и воды. В этом контексте, ИКБА в тесном сотрудничестве с Университетом штата Небраска (США) приступили к реализации нового проекта, финансируемого ЮСАИД (2012-2014), который основывается на текущих исследованиях эффективности выращивания галофитов для устойчивого производства кормов и возобновляемых источников биоэнергии на непродуктивных, маргинальных засоленных землях вокруг систем малых озер в бассейне Аральского моря в Узбекистане. Предыдущие исследования показали, что эти малые озера имеют потенциал водных ресурсов пригодных для аквакультуры и ирригации, однако, их использование чревато дальнейшим засолением озер, что может сделать воду непригодной. Таким образом, восстановление засоленных земель вблизи этих озер может сделать использование земли и воды экономически целесообразным, сокращая степень засоленности озер.

Данный проект будет включать в себя лабораторные и полевые эксперименты в сочетании, в которые будут вовлечены местные фермеры, пастухи и землепользователи. В ходе проекта будет осуществлена оценка потенциала использования галофитов в условиях низкокачественной воды, включая засоленные озера, а именно: 1) использования соленой воды для орошения галофитов и других солеустойчивых культур, и 2) экономической целесообразности выращивания галофитов на маргинальных землях с целью поддержания качества воды в озере и для растениеводства. В качестве одного из возможных вариантов хозяйственного использования галофитов в рамках проекта будет проведена оценка возможности мелиорации с использованием галофитов с целью повышения продуктивности деградированных земель для производства биоэнергии и корма для скота. Научно-исследовательская деятельность будет осуществляться в сотрудничестве с Институтом химии растительных веществ Академии наук Узбекистана, Национальным университетом Узбекистана, Ургенчским государственным университетом, Научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом Узбекистана и местным НПО «Хорезмская консультативная служба поддержки села» (КРАСС).



*Промышленные плантации галофитов из смесей видов *Salsola dendroides*, *Tamarix laxa* and *Karelinia caspia* на вторично засоленных субглинистых почвах Сырдарьинской области. Фото Кристины Тодерич.*

Проект также предусматривает обучение молодых узбекских ученых и фермеров практическому применению технологий биоземледелия в условиях засоления (использование маргинальных земель и водных ресурсов), анализ экономической эффективности использования галофитов для мелиорации, производства кормов и биоэнергии, а также изучение различных вариантов повышения качества воды и экономической продуктивности водоемов. Реализация проекта будет осуществляться в соответствии с программой ЮСАИД по управлению водными ресурсами и повышению доходов фермеров страны. В частности, проект поможет повысить общую энергоэффективность и обеспечить устойчивое земле- и водопользование и стабилизировать функционирование экосистем небольших, отдаленных сельских общин с ограниченным энергоснабжением. Сотрудничество с исследователями из различных научных учреждений, фермерами, пастухами и землепользователями позволит получать данные для изучения воздействия результатов проекта в других регионах с аналогичными условиями.

### Проект по восстановлению лесных насаждений с участием местных сообществ в Нуратинском районе, Узбекистан

Международный центр ИКАРДА совместно с Самаркандским филиалом Академии наук Республики Узбекистан и Узбекским научно-исследовательским институтом каракулеводства и экологии пустынь, в сентябре 2012 года начал новый проект по восстановлению лесных насаждений с участием местных



сообществ в предгорьях Нуратинского района, Узбекистан. Проект осуществляется при поддержке Навоийского филиала Узбекского научно-производственного центра сельского хозяйства.

В Узбекистане вопросами восстановления лесных насаждений занимается Главное управление лесного хозяйства при Министерстве сельского и водного хозяйства, но общественность, также, имеет высокий потенциал в проведении различных мероприятий по восстановлению лесных насаждений, в частности, в предгорных районах, которые страдают от систематических селей и нехватки фуража. В 2011 году, при разработке местных стратегий по адаптации к изменению климата, в рамках предыдущего проекта ИКАРДА (Папанай), жители села Кадок (Нурата) определили мероприятия по восстановлению лесных насаждений в предгорьях в качестве приоритетного направления. Частые сели разрушают виноградники, фруктовые сады и инфраструктуры сел. Предгорные районы страдают от отсутствия деревьев. Даже фуражные кустарники плохо произрастают в данной местности ввиду неэффективного управления естественной растительностью, чрезмерного выпаса на пастбищах и интенсивного сбора древесины. Восстановление деградированных склонов посредством посадки деревьев и кормовых кустарников поможет снизить риск селей, внесет вклад в кормопроизводство и будет способствовать созданию новых источников дохода в условиях ограниченных водных ресурсов. Жители села определили два важных аспекта для восстановления предгорий: запрет на свободный выпас скота на восстановленных склонах и создание основной группы из сельских жителей для управления восстановлением лесных насаждений и устойчивым использованием восстановленных участков.



*Подход, разработанный жителями села Кадок в рамках проекта, может быть актуальным и в других областях Узбекистана. Фото Штефани Кристманн.*

«Стратегия – Кадок» является прекрасным планом по адаптации к изменению климата в предгорных районах полусухих регионов Центральной Азии. В связи с этим, Федеральное министерство экологии, охраны природы и безопасности ядерных реакторов Германии дало согласие финансировать данное исследование по разработке структуры управления в рамках Международной инициативы по изменению климата.

В настоящее время домашние хозяйства сел интенсивно используют природные пастбища для выпаса скота (в основном, пасутся козы), особенно в весенний период. Но, так как растительный покров предгорий непрерывно поедается животными, то и природные возможности пастбищ снижаются.

Выгоды от внедрения новой системы и гарантия обеспечения равенства для каждого домохозяйства в селе являются основными причинами согласия всех домашних хозяйств на запрет свободного выпаса на восстановленных предгорьях и создание новой системы коллективного управления. Для создания данного рычага, в ходе проведенных дискуссий в начале октября 2012 года, группа старейшин села Кадок приняла решение сформировать «Группу пользователей предгорий» (ГПП), в которую вошли представители всех домашних хозяйств, распределив равные доли задач и преимуществ.

Согласно установленным правилам, каждый член (каждое домохозяйство) готов прекратить свободный выпас скота на восстановленных склонах и согласен принимать участие в коллективных работах по сбору урожая. Собранный урожай будет поделен поровну между каждым домохозяйством (фураж, дрова, а в дальнейшем и лекарственные растения). Ввиду того, что урожай будет собран вручную, можно будет избежать чрезмерного выкорчевывания растений. Созданная группа должна будет осуществлять надзор за свободным выпасом скота, обеспечить устойчивую систему по ведению животноводства, организовывать коллективные мероприятия по восстановлению лесных насаждений, сбору и разделу урожая.

В дополнение к системе управления было создано соглашение между соседствующими хозяйствами. В конце октября все аксакалы (старейшины) махали Кадок подписали соглашение, согласно которому жители каждого села должны уважать приложенные коллективные и индивидуальные усилия по восстановлению лесных насаждений и не допускать выпаса скота на данных восстановленных склонах.

Перед началом мероприятий по восстановлению лесных насаждений и посеву, на склонах будет произведено террасирование. После чего будут посажены фуражные кустарники, такие как *Kochia prostrata*, *Ceratoides ewersmanniana* и *Halothamnus subaphylla*. Крепкая корневая система данных кустарников поможет предотвратить эрозию почв и снизит риск селей. Жители села также подготовили саженцы деревьев,

число которых будет увеличено в питомниках для выращивания саженцев. Были выбраны некоторые лекарственные деревья, такие, например, как различные местные разновидности миндаля (*Amygdalus bucharica*, *A. spinosissima*), боярышник (*Crataegus turkestanica*), а из кустарников – шиповник (*Rosa canina*) в качестве ключевых насаждений для восстановления склонов.

Помимо обеспечения фуражом для скота и доходом от реализации лекарственных плодов деревьев / кустарников, восстановленные леса будут способствовать улучшению естественной красоты ландшафта и позволят наладить однодневный рекреационный туризм в качестве дополнительного дохода. Доходы от туризма должны будут покрывать дальнейшие затраты по восстановлению лесных насаждений. Созданная группа будет заниматься вопросами координации доходов.

## ИКАРДА продолжает научные исследования по адаптации к изменению климата

Изменение климата таит в себе серьезную угрозу для производства продовольственных культур в засушливых регионах. В полупустынных регионах Центральной Азии не проводится достаточно региональных исследований по изучению воздействия изменения климата, а те, которые проводятся, полагаются, в основном, на неточные биофизические характеристики культур, почв и климата, а также агрономические методы управления. Результаты исследований, которые были проведены в рамках проекта ИКАРДА/ИФПРИ «Адаптация к изменению климата в Центральной Азии и Народной Республики Китай», финансируемого Азиатским Банком Развития, показали, что повышение температуры воздуха весной, и соответствующий тепловой стресс в период цветения растений, провоцируют стерильность цветов (пестиков), которая является главным фактором, влияющим на производительность озимой пшеницы в Центральной Азии.

В связи с этим, ИКАРДА в тесном сотрудничестве с Кашкадарьинским научно-исследовательским институтом селекции и семеноводства зерновых колосовых культур был начат новый проект «Испытание отобранных сортов факультативной пшеницы на устойчивость к тепловому стрессу в период цветения». Проект является частью большой междисциплинарной Программы КГМСХИ по изучению проблем, связанных с изменением климата, сельским хозяйством и продовольственной безопасностью. Период реализации проекта: сентябрь 2012 года - август 2015 года.



*Ученые настраивают автоматическую метеостанцию и загружают метеорологические данные в компьютер. Фото Юрия Тарасова.*

Исследования проекта будут проводиться на экспериментальных участках Кашкадарьинского научно-исследовательского института в селе Ковчин, Каршинский район, Кашкадарьинская область, Узбекистан. Проект включает в себя проведение полевых экспериментов для оценки сроков посева, а также скрининг гермплазмы улучшенных сортов озимой (факультативной) пшеницы, устойчивых к тепловым стрессам для адаптации к тепловому стрессу в период цветения и оценки возможных потерь урожая.

Проект также включает в себя моделирование урожая сельскохозяйственных культур и использование результатов биофизических исследований, проведенных международной группой проекта из ИКАРДА (д-р Р. Соммер / д-р Д. Тернер, техническая координация проекта; д-р М. Глазырина, специалист по моделированию урожая и изменению климата; и г-н Т. Юлдашев, специалист по орошению) и национальной командой ученых (д-р З. Зиядуллаев, директор; г-н Д. Джураев и г-н Ш. Исмаатов, ученые из Кашкадарьинского НИИ). Научно-исследовательская деятельность проекта также проводится в сотрудничестве ученых ИКАРДА с учеными Научно-исследовательского института ирригации и водных проблем и Узбекского НИИ хлопководства. Как показывают результаты проекта ИКАРДА/ИФПРИ, исследования по моделированию урожая для оценки изменения климата требуют высокой аккуратности и точности в данных относительно метеорологических показателей, показателей влажности почвы и засоления почв. Это означает, что ученым необходимо современное оборудование. Для того чтобы решить данную проблему, в рамках проекта Кашкадарьинскому НИИ были предоставлены: автоматическая метеорологическая станция «Decagon», а также датчики для измерения засоления почвы, температуры и влажности. Данное оборудование было установлено в середине октября 2012 года в Карши, в селе Ковчин, а ученые Кашкадарьинского НИИ прошли подготовку по загрузке собранных данных для проведения дальнейшего анализа.

В середине сентября 2012 года был проведен предварительный сбор проб почвы и анализ. Восемь сортов факультативной пшеницы («Хазрати Башир», «Амирбек», «Гозгон», «Джайхун», «Эломон», «Хумо», «Санзар 4», «Саидазиз») были посеяны 21 октября 2012 года и 14 ноября 2012 года.

## СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ И КОНФЕРЕНЦИИ

### Обсуждение совместных сельскохозяйственных исследований и развития в Центральной Азии и Южном Кавказе в региональном офисе ФАО в Будапеште

Д-р Дино Китинг, генеральный директор Всемирного центра овощеводства (АЦИРО) и председатель Консорциума международных центров по сельскохозяйственным исследованиям, осуществляющих свою деятельность в Центральной Азии и Южном Кавказе (ЦАК) под эгидой Международного центра по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых регионах (ИКАРДА), а также д-р Джозеф Турок, региональный координатор ИКАРДА-ЦАК, посетили региональный офис ФАО в Будапеште. Они представили доклад на тему: «Поддержка совместных сельскохозяйственных исследований в ЦАК», в котором кратко изложили историю создания Консорциума, отметили биофизические ограничения, основные экономические и политические факторы в регионе, а также рассказали о текущей совместной научно-исследовательской деятельности и будущих перспективах.

Консорциум, осуществляя региональные исследования, помогает восьми странам ЦАК достичь устойчивого роста продуктивности земледелия и животноводства путем разработки, принятия и передачи технологий производства, рационального использования природных ресурсов и внедрения стратегий ресурсосберегающего сельского хозяйства, укрепления сельскохозяйственных исследований и сотрудничества между странами и центрами. Одиннадцать центров являются членами консорциума, в число которых входит восемь центров Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям (КГМСХИ) и три центра, не являющиеся членами КГМСХИ. Центры осуществляют свою деятельность в тесном сотрудничестве с национальными партнерами, в частности, научно-исследовательскими организациями, правительствами стран, руководящими лицами, фермерскими ассоциациями, университетами и другими заинтересованными сторонами.

Консорциум осуществляет сотрудничество с ФАО в регионе с начала 1990-х годов. Ресурсосберегающее сельское хозяйство, генетические ресурсы растений, устойчивое управление водными и земельными ресурсами, управление знаниями, а также системы сельскохозяйственных инноваций являются основным направлениям сотрудничества.



Слева направо: Невена Александрова (ФАО), Джозеф Турок (ИКАРДА), Фернанда Гуерриери (Ассистент Генерального директора и Региональный представитель ФАО в Европе и Центральной Азии), Дайно Китинг (Генеральный директор Всемирного центра овощеводства) и Михал Демес (ФАО). Фото ФАО.

Регион Центральной Азии и Южного Кавказа характеризуется широкомасштабной деградацией земель, связанной с засолением, низкой плодородностью и эрозией почв. Данные процессы усугубляются в контексте изменения климата. Кроме того, показатели использования воды на единицу площади сельскохозяйственного производства очень высоки, ввиду старых и неэффективных инфраструктур орошения, наряду с другими факторами. В этих сложных условиях, применение эффективных методов использования воды и соответствующих методов управления почвенными ресурсами и посевами имеет большое значение. Также необходимо внедрение высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, которые могут быть выращены в условиях местных производственных систем, являются устойчивыми к биотическим и абиотическим стрессам, например, засолению почвы, а также соответствуют требованиям местного рынка. Благоприятная политическая и институциональная среда является ключевым фактором в реализации данных задач.

Реализация результатов исследований на практике является ключевой задачей обеих организаций. ФАО, являясь межправительственным форумом по содействию стратегического диалога, может привлечь внимание руководящих лиц к потенциалу био-экономики, основанной на знаниях. Таким образом, объединение совместных исследований с целями развития в регионе ЦАК, предоставляет возможность для создания синергии (тесное взаимодействие).

В семинаре также приняли участие сотрудники ФАО, отвечающие за различные тематические сферы исследований. Партнеры из Университета Западной Венгрии, заинтересованные в проведении научных исследований в регионе ЦАК, также приняли участие в заседании. Прогресс, достигнутый в общих тематических областях исследовательской работы, был кратко рассмотрен в ходе обсуждения. Нарращивание потенциала, например, посредством организации совместных учебных курсов, было признано областью, в которой обе организации намерены и дальше укреплять сотрудничество. Также было отмечено сотрудничество в области обмена информацией с Ассоциацией сельскохозяйственных научно-исследовательских организаций Центральной Азии и Южного Кавказа (АСНИОЦАК).

Обсуждение с г-жой Фернандой Гуирейри, региональный представитель ФАО по Европе и Центральной Азии, было направлено на дальнейшее укрепление сотрудничества в регионе ЦАК, в который входит несколько стран, представляющих интерес для ФАО. Продовольственная безопасность и безопасность питания, здоровье животных и устойчивые консультационные услуги были выделены в качестве основных приоритетов деятельности ФАО в регионе. Также в ходе обсуждения были затронуты вопросы относительно сотрудничества с партнерами – донорами в регионе ЦАК.

Вопросы исследований очень взаимосвязаны, поэтому разработка решений требует подхода, объединяющего вопросы возделывания сельскохозяйственных культур, животноводства, исследований в сфере управления природными ресурсами и необходимых стратегий по поддержке введенных усовершенствований. На самом деле, применение более комплексного подхода в общественном исследовании является основой реформы, осуществляемой в рамках Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям.

В качестве иллюстрации того, что из себя представляют предполагаемые подходы, было рассказано о новой исследовательской программе КГМСХИ «Засушливые системы», под названием ИПК 1.1 “Комплексные системы сельскохозяйственного производства для улучшения продовольственной безопасности и уровня жизни в засушливых регионах”, являющейся глобальным партнерством, в состав которого входит несколько десятков участников, включая национальные системы исследований и университеты, системы распространения результатов исследований, организации гражданского общества, передовые научно-исследовательские центры, а также ФАО и другие международные партнеры по развитию. В рамках Программы войдут крупномасштабные исследования, направленные на определение “наилучшего” комплекса подходов, эффективность которых будет испытана в рамках конкретных агро-экосистем, а также будет способствовать распространению данных подходов в засушливых областях пяти регионов мира, включая ЦАК.

Интегрированные комплексы производственных подходов будут сочетать в себе улучшенные сорта сельскохозяйственных культур, предложения по диверсификации новых видов сельскохозяйственных культур, методы эффективного управления земельными и водными ресурсами, болезнями и вредителями, социально-экономические взгляды, а также стратегические и институциональные меры.

Данный «системный подход» предоставляет новые возможности международным центрам по сельскохозяйственным исследованиям и ФАО для осуществления еще более тесного научного сотрудничества в целях развития. Существующее партнерство в регионе ЦАК будет продолжать продвижение эффективного внедрения совместных научных знаний и инноваций в рамках улучшенных стратегических подходов в интересах мелких фермеров.

## Пятнадцатое Совещание Руководящего комитета Программы: обзор прогресса и определение стратегических приоритетов в области сельскохозяйственных исследований

Ежегодное совещание Руководящего комитета Региональной программы по устойчивому развитию сельского хозяйства в Центральной Азии и Южном Кавказе прошло 4-6 сентября 2012 года в Иссык-Куле, Кыргызская Республика. Высокопоставленные должностные лица, ответственные за национальные сельскохозяйственные исследования из Армении, Азербайджана, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана, а также генеральные директора или их представители из международных центров сельскохозяйственных исследований приняли участие в качестве членов Руководящего комитета. Также, на встрече присутствовали представители двух партнерских организаций Программы (Евразийский центр по продовольственной безопасности (ECFS) в Российской Федерации и Немецкое агентство по международному сотрудничеству (GIZ)) и других различных учреждений Кыргызской Республики.

В рамках совещания было обсуждено обеспечение общего стратегического и технического руководства Программы, был рассмотрен прогресс, достигнутый в течение прошлого года и разработан ряд рекомендаций и решений, касающихся Программы в целом и Отдела реализации Программы (ОРП) в частности. Совещание прошло там же, где одиннадцать лет назад проводилось совещание министерского уровня по вопросам укрепления сельскохозяйственных исследований в Центральной Азии и Южном Кавказе и принята «Иссык-Кульская декларация» (в 2001 г.), которая заложила фундамент для совместной многолетней научной деятельности Программы.

Акад. Джамин Акималиев, Руководитель Национальной системы сельскохозяйственных исследований в Кыргызской Республике торжественно открыл заседание. Он подчеркнул, что в результате совместного международного сотрудничества в области улучшения пшеницы было районировано пять сортов озимой пшеницы: «Альмира», «Джамейн», «Азиброш», «Загадка» и «Зубков». Данные пять сортов занимают приблизительно 150.000 га из 373 000 га общих сельскохозяйственных земель под пшеницей в Кыргызской Республике. Он также отметил важные достижения проекта по управлению почвенными и водными ресурсами, в сфере улучшения животноводства, картофелеводства и овощеводства. Д-р Дино Китинг (АЦИРО), Сопредседатель Руководящего комитета, поделился с участниками фактами, подтверждающими устойчивый рост среднегодовой температуры, связанный с резким уменьшением количества осадков в некоторых частях региона. Он подчеркнул, что продовольственная и пищевая безопасности продолжают оставаться главными задачами Программы. Увеличение устойчивости агро-экосистем засушливых земель и методы устойчивого управления водными ресурсами являются ключевыми подходами, которым необходимо следовать.

После ежегодного доклада, представленного Главой ОРП, выступили ученые Центров и национальные партнеры по исследованиям, которые подчеркнули прогресс, достигнутый в различных областях науки, в создании и распространении новых сортов, размножении семян, сохранении генетических ресурсов, в сфере био- земледелия, интегрированной защиты растений, повышения продуктивности воды и разработки стратегий по адаптации к изменению климата. Все доклады, представленные в ходе совещания размещены на веб-сайте Программы: [www.icarda.cgiar.org/cac/15scm.asp](http://www.icarda.cgiar.org/cac/15scm.asp)



Участники Пятнадцатого Совещания Руководящего комитета Программы. Фото Шерзода Косимова.

Био-фортификация была определена как основная тема исследований сразу несколькими Центрами, с исследовательским фокусом на различных культурах, возделываемых в разных частях мира. Были обсуждены долгосрочные прогнозы относительно изменения климата, а также концептуальные недостатки, присущие различным подходам моделирования (например, то, как сочетаются технологические модификации). Важность анализа уже произошедших последствий изменения климата в сфере сельского хозяйства не должна быть занижена. В связи с этим, д-р Камил Шидид (ИКАРДА) упомянул текущий проект, который позволит продолжить начатые исследования по адаптации к изменению климата в рамках Инициативы стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами (ИСЦАУЗР), с ожидаемой финансовой поддержкой со стороны Международного фонда сельскохозяйственного развития (ИФАД).

Необходимость дальнейшего наращивания потенциала молодого поколения ученых была подчеркнута всеми представителями национальных систем сельскохозяйственных исследований. Они поделились своими ожиданиями и мнениями относительно совместных исследований для повышения производительности сельскохозяйственных систем, рационального использования природных ресурсов, сохранения генетических ресурсов, социально-экономических и общественно-стратегических исследований в четырех ключевых областях Программы. В качестве основных проблем, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные исследования, были определены следующие аспекты: недостаточное внимание и отсутствие стратегической поддержки, плохая связь между исследованиями и агентствами по развитию, а также слабое участие всех соответствующих заинтересованных сторон (на национальном уровне), в том числе трудности в интеграции деятельности и отсутствие крупных международных стратегических обязательств (на региональном уровне).

Было отмечено, что в настоящее время страны ЦАК вкладывают очень небольшую часть своего сельскохозяйственного ВВП в исследования. По оценкам, это менее 0,1% в среднем, в соответствии с Региональной стратегией Ассоциации сельскохозяйственных научно-исследовательских организаций Центральной Азии и Южного Кавказа (АСНИОЦАК) (2011 г.). Ввиду того, что приведенные показатели являются крайне низким, национальные системы сельскохозяйственных исследований поставили задачу к 2025 году повысить показатели до 1%. После распада бывшего Советского Союза, государственное субсидирование сельскохозяйственных исследований значительно уменьшилось. Тем не менее, быстро растущая переходная экономика данных стран позволяет увеличить инвестиции. Например, Казахстан реформировал и увеличил инвестиции в сельскохозяйственные исследования в десять раз с момента обретения независимости.

Обсуждения были сосредоточены на определении возможных подходов и шагов для содействия росту инвестиций в сельскохозяйственные исследования в регионе ЦАК. Доступное финансирование из государственных бюджетов часто дополняется небольшими проектами, поддерживаемыми местными или региональными властями. Участие в международных проектах остается одной из важнейших возможностей для проведения исследований в регионе. Было отмечено наличие государственно-частного партнерства для поддержки инноваций в некоторых областях (например, в садоводстве), которое действует, к сожалению, далеко не во всех сферах сельскохозяйственных исследований для развития. Отсутствие координации научных исследований на национальном уровне, неоднократно упоминалось в качестве основной проблемы.

Д-р Камилджон Акрамов (ИФПРИ) отметил, что сельскохозяйственная наука и технологические индикаторы (СНТИ) могут служить в качестве эффективного инструмента в диалоге с лицами, принимающими решения, а также существенно продвинуть сельскохозяйственные исследования для развития в странах по всему миру. К сожалению, сбор и анализ данных СНТИ затруднен в странах ЦАК в связи с низкой вовлеченностью национальных координационных центров. Было выражено общее мнение, что оценка потребностей, анализ пробелов и научно-исследовательских приоритетов являются необходимыми элементами регионального подхода. Участники совещания признали ведущую роль АСНИОЦАК в осуществлении данного подхода. Д-р Алишер Ташматов (Исполнительный секретарь, АСНИОЦАК) отметил исключительную важность наращивания потенциала на всех уровнях. Некоторые участники отметили положительные примеры поддержки и привлечения молодых ученых в области сельскохозяйственных исследований посредством государственных грантов, например, как в Узбекистане. Было внесено предложение, активно привлекать университеты к более тесному и активному сотрудничеству в области сельскохозяйственных исследований для развития. Сотрудничество научных исследований с высшими учебными заведениями в области сельского хозяйства, имеют свои давние традиции в Центральной Азии и Южном Кавказе.

Признавая необходимость в обеспечении более эффективной коммуникации с высокопоставленными руководящими кругами с целью увеличения обязательств и мобилизации инвестиций в странах ЦАК в сельскохозяйственные исследования, было рекомендовано в 2014 году уделить больше внимания организации конференций на министерском уровне. Кроме того, были обсуждены условия проведения данных мероприятий и возможные партнерские организации.

В ходе обсуждения Исследовательских программ КГМСХИ (ИПК) в регионе, члены отметили положительный опыт в создании стратегических и многопрофильных программ в рамках вводной фазы ИПК «Системы засушливых земель». ИПК сочетает в себе междисциплинарный подход с фокусом основных исследований на специфичных условиях конкретных географических зон. Реализация данной Программы в регионе ЦАК будет требовать улучшения координации между Центрами, участвующими в данной Программе. В связи с этим, Руководящий комитет, рекомендовал уделить особое внимание координации деятельности и синергии между Центрами.

Признавая ценность совместных исследований, осуществляемых ИПК в регионе, Руководящий комитет признал, что портфолио исследований Программы не должно ограничиваться деятельностью ИПК, и пересмотрел роль Руководящего комитета в определении стратегических приоритетов Программы. Было определено, что Программа должна фокусироваться на нескольких ключевых проблемах в области развития в регионе ЦАК (в которых регион имеет высокий потенциал развития), Руководящий комитет рекомендовал организовать семинар (совместно с несколькими Центрами и странами) в течение следующего года. Засоление, заболачивание и устойчивое производство пшеницы были упомянуты при обсуждении актуальных и важных областей исследований, таких как знания, распространение результатов предыдущих исследований и обсуждение будущих общих подходов.

В ходе обсуждения деятельности и предоставляемых услуг ОРП, члены Руководящего комитета уделили особое внимание публикациям. Было отмечено, что наряду с публикацией результатов совместных прикладных исследований в местных журналах или специальных технических изданиях, необходимо использовать любую возможность опубликования статей ученых в международных реферируемых журналах. Руководящий комитет призвал сотрудников и партнеров публиковать свои совместные результаты в международных журналах. Было также решено, что Программа организует учебные курсы для ученых по улучшению письменных навыков, возможно в следующем заседании Руководящего комитета.

Комитет утвердил бюджет ОРП на 2013 год (на тех же условиях, что и в 2012 г.). Учитывая, что переходный процесс КГМСХИ не полностью завершен, и принимая во внимание специфику предоставляемых услуг ОРП, Руководящий комитет рекомендовал схему финансирования, которая объединяет фиксированные членские взносы Центров и небольшое налогообложение проектов, реализуемых в рамках Программы. Такая схема была определена как более резонная, нежели только фиксированные членские взносы.

В ряде выступлений были отмечены инициативы по мобилизации ресурсов, предпринятые в течение последнего года. Д-р Дино Китинг (АЦИРО) сообщил о результатах поездки, в которой его сопровождал Глава ОРП, в рамках которой они посетили Европейскую Комиссию в Брюсселе и донорские агентства в нескольких европейских странах. Проф. Сергей Киселев (ECFS) рассказал об «Инициативе Российской Федерации» по международному развитию сельского хозяйства. Руководящим комитетом были отмечены предпринятые усилия и инициативы по мобилизации дополнительных ресурсов, как в регионе, так и за его пределами, которые должны быть продолжены и в дальнейшем. Была подчеркнута роль ОРП в сборе информации и управлении знаниями относительно доноров. Было отмечено, что ОРП может служить как связным, так и координационным пунктом информации о возможностях финансирования в регионе и для региона.

Признавая общие научные интересы в регионе ЦАК и высокий потенциал для взаимовыгодного сотрудничества, Руководящий комитет рекомендовал Евразийскому центру по продовольственной безопасности (ECFS, Россия) и Международному центру по комплексному освоению горных регионов (ICIMOD) стать членами Руководящего комитета Программы.

Д-р Хукматулло Ахмадов, Президент Таджикской академии сельскохозяйственных наук был избран Сопредседателем Руководящего комитета Программы. Следующее совещание Руководящего комитета пройдет в Таджикистане в 2013 году.

## Центральная Азия и Южный Кавказ на Глобальной конференции 2012

Вторая глобальная конференция по сельскохозяйственным исследованиям в целях развития (ГКСХИР) прошла в Пунта-дель-Эсте, Уругвай, с 29 октября по 1 ноября 2012 года. Мероприятие было посвящено обсуждению реализации задач, определенных в Дорожной карте ГКСХИР, которая была одобрена на первом ГКСХИР два года назад. В частности, особое внимание было уделено прогнозированию, партнерству в области инноваций и влиянию результатов исследований на уровень жизни мелких фермеров. Конференция была призвана стать эффективной платформой для создания сотрудничества по основным предстоящим мероприятиям, а также планирования совместных действий между всеми заинтересованными сторонами для обеспечения широкого международного партнерства и реализации научно-исследовательских программ,

ориентированных на развитие, посредством которых можно достичь существенного воздействия.

Конференцию открыли проф. Монти Джонс, Председатель Глобального форума по сельскохозяйственным исследованиям (ГФСХИ), д-р Карлос Перес дель Кастильо, Председатель правления Консорциума КГМСХИ и Е. П. Табарэ Агирре, Министр животноводства, сельского хозяйства и рыболовства Уругвая. Мероприятие, в основном, прошло в формате тематических параллельных сессий, направленных на обсуждение вопросов прогнозирования, партнерства и наращивания потенциала для улучшения уровня жизни мелких фермеров. Для участников мероприятия был организован «Публичный информационный отдел» с большим количеством возможностей обмена информацией и знаниями, а в последний день конференции - шесть различных полевых выездов. ГФСХИ и региональные организации форума провели ряд предварительных встреч с ключевыми партнерами.

Порядка 700 участников, представляющих различные партнерские группы по сельскохозяйственным исследованиям в целях развития, присутствовали на конференции. Небольшую делегацию из Центральной Азии и Южного Кавказа (ЦАК) возглавил акад. Джамин Акималиев, Председатель Ассоциации сельскохозяйственных научно-исследовательских организаций Центральной Азии и Южного Кавказа (АСНИОЦАК), которая исполняет роль одного из шести региональных форумов ГФСХИ. В состав делегации вошли представители национальных ассоциаций фермеров (Грузия, Таджикистан и Туркменистан), систем образования и распространения результатов научных исследований (Грузия, Кыргызская Республика, Узбекистан), частного сектора (Армения), неправительственных организаций (Узбекистан) и научно-исследовательских организаций (Азербайджан, Казахстан, Кыргызская Республика и Таджикистан). Так же в конференции принял участие Региональный консорциум сельскохозяйственных университетов для развития («CASCADE»). В данном регионе, университетам отведена важная роль в сельскохозяйственных исследованиях.

Участники из региона ЦАК представили два доклада в рамках технических сессий. Д-р Олег Шатберашвили (Грузия, АСНИОЦАК) отметил региональную позицию относительно научных исследований и приоритетов инновационного процесса для оценки будущих потребностей и воздействий, в сочетании с прогнозированием, включая недавно принятый доклад по Региональному синтезу АСНИОЦАК. Основные выявленные проблемы, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные исследования на национальном уровне, включают в себя недостаточное внимание и отсутствие политической поддержки, плохую связь между исследованиями и программами развития, а также неполное участие заинтересованных сторон. На уровне региона ЦАК, отсутствие должного внимания со стороны международного сообщества является одной из ключевых проблем.



*Фермеры, участвующие в испытаниях по размножению семян сорго в условиях фермерских хозяйств. Сорго является солеустойчивой культурой и имеет высокий потенциал в производстве продовольствия и кормов в регионе Аральского моря. Фото Кристины Тодерич.*

В своем докладе, представленном на сессии «Партнерство для укрепления устойчивости окружающей среды: земля, вода, леса и ландшафты», д-р Джозеф Турок (Глава Отдела по реализации Программы КГМСХИ и Региональный координатор ИКАРДА в ЦАК), уделил особое внимание международным действиям в регионе Аральского моря. Высыхание Аральского моря, по мнению Организации Объединенных Наций, является одной из опаснейших экологических катастроф в мире. Доклад состоял из трех основных частей: проблемы Аральского моря и вокруг него, требующие незамедлительного решения; текущие инициативы и партнерства; а также перспективы с особым упором на крупные инвестиционные потребности в сфере сельского хозяйства и управления водными ресурсами. В презентации была подчеркнута роль национальных, региональных и международных организаций; механизмов партнерства данных организаций; положительный опыт («истории успеха»), который может быть рассмотрен как достигнутый результат в решении задач, определенных в Дорожной карте ГКСХИР.

Сессия прошла на фоне оживленных дискуссий о роли и перспективах рационального использования природных ресурсов в рамках программ КГМСХИ. Данные аспекты, по-прежнему, рассматриваются отдельно от интенсификации растениеводства в сельском хозяйстве. Наряду с рядом других новых совместных инициатив, направленных на укрепление экологической устойчивости в различных частях мира были



представлены две глобальные Исследовательские программы КГМСХИ (ИПК): Вода, Земля и Экосистемы; и, Леса, Деревья и Агролесомелиорация (агролесоводство).

В своем интервью, д-р Алишер Ташматов, Исполнительный секретарь ИСНИОЦАК, упомянул о Ташкентской декларации по адаптации к изменению климата и стратегиям по обеспечению продовольственной безопасности в регионе ЦАК. Он также подчеркнул важность обмена знаниями, которому способствует данная глобальная конференция.

Ни одна конференция без четких обязательств со стороны «заинтересованных сторон» (партнерских групп) не будет иметь существенного влияния на местах. Итак, каковы же результаты ГКСХИР - 2012?

На момент создания данной статьи, полный список результатов и обязательств, взятых всеми партнерскими сторонами, еще не был предоставлен. Д-р Франк Рийсберман, Главный исполнительный директор Консорциума научно-исследовательских центров КГМСХИ предоставил обзор пятнадцати ключевых обязательств, составленных в рамках мероприятия в Пунта-дель-Эсте. Данные обязательства, напрямую связаны с прогнозированием, знаниями, наращиванием потенциала и партнерством (<http://www.cgiar.org/consortium-news/our-punta-del-este-commitments/>).

«Комплекс данных обязательств будет формировать, и направлять совместную программу исследований Консорциума КГМСХИ в партнерстве с Советом фонда КГМСХИ и консультативными органами, многочисленными партнерами и заинтересованными сторонами за пределами системы», отметил Франк Рийсберман. При наличии восьми Центров КГМСХИ (и трех международных центров, не являющихся членами КГМСХИ), осуществляющих свою деятельность в ЦАК, данные обязательства, безусловно, внесут изменения в мышление и ход работы, поддерживаемой и осуществляемой в рамках Региональной Программы по устойчивому развитию сельского хозяйства в регионе ЦАК.

В заключении следует отметить, что в этом году ГКСХИР отметил резкое увеличение активности молодежи в сфере сельскохозяйственных исследований для развития. Например, почти тридцать молодых специалистов из разных стран мира (12 из них имеют полную финансовую поддержку в обучении) были привлечены в качестве молодых социо-репортеров. По инициативе д-ра Энрика Поркари, Директор информационных технологий КГМСХИ и при координации Платформы молодых специалистов по сельскохозяйственным исследованиям в целях развития (YPARD), проект имел большой успех в привлечении интереса молодежи к проводимой конференции и процессу принятия и распространения итогов конференции по всему миру. Социо- репортерам была предоставлена полная свобода в выражении своих мыслей посредством имеющихся в наличии приспособлений. Регион ЦАК был представлен Фирдавсом Кабиловым, Ташкентский офис Международного института управления водными ресурсами и Мээрим Шакировой из Центрально-Азиатского Регионального экологического центра, Бишкек, которые внесли в клад в создание данной статьи.

«ГКСХИР - это уникальное пространство, где собираются вместе заинтересованные стороны всемирных сельскохозяйственных исследований для развития, чтобы вместе спланировать и определить совместные обязательства, а также подвести итоги достигнутого прогресса. ГКСХИР - это процесс, а не просто мероприятие», сказал проф. Монти Джонс, открывая мероприятие. Будем надеяться, что это действительно так! Более подробная информация на <http://www.egfar.org/gcard-2012>.

## Международное совещание по изменению климата состоялось в Ташкенте

Ожидается, что последствия изменения климата будут иметь наибольшее негативное влияние в тех регионах мира, где количество осадков является низким или ожидается снижение количества осадков. Одним из таких регионов является регион Центральной Азии и Южного Кавказа (ЦАК). В регионе ЦАК, сельское хозяйство остается одним из основных источников существования для большинства населения, и изменение климата может стать серьезной проблемой для продовольственной безопасности.

Страны региона ЦАК уже давно столкнулись с проблемой обеспечения устойчивых доходов для населения в условиях неустойчивых экосистем полузасушливых и засушливых регионов, испытывающих нехватку воды, подверженных засухам, деградации земель и опустыниванию. В дополнение к этому, регион также подвержен воздействию других проблем, включая значительное увеличение численности населения, неустойчивую геополитическую среду, недостаточные инвестиции в сельскохозяйственные исследования и ограничения относительно человеческих ресурсов и организационного потенциала.

Все это требует более тесного сотрудничества между государственными организациями, учеными и фермерами. Ученые способны помочь фермерам сделать рациональный выбор наилучших методов

земледелия и стратегий устойчивого сельскохозяйственного развития. Самое главное, ученым ЦАК и их коллегам из других регионов необходимо более тесно сотрудничать и обмениваться знаниями и информацией между собой и фермерами. Так как именно это поможет разработать эффективные стратегии адаптации к изменению климата, которые будут актуальными не только для отдельных стран, но и для всего региона в целом.

Всесторонний и комплексный подход к планированию и реализации стратегий по адаптации к изменению климата в широком спектре сельскохозяйственных экосистем может помочь, как разработчикам стратегий, так и общинам, эффективно бороться с прогнозируемыми последствиями, и способствовать смягчению негативного влияния климатических изменений.

Для этого, ученые, государственные чиновники и лица, принимающие решения в регионе ЦАК периодически встречаются для обсуждения данных вопросов. На этот раз, ведущие эксперты и ученые собрались на Международном совещании в октябре 2012 года. Около 60 участников из 14 стран, представляющих девять международных и региональных организаций, приняли участие в работе Международного совещания по разработке стратегий адаптации к изменению климата для сельского хозяйства и продовольственной безопасности в Центральной Азии и Южном Кавказе, который прошел в Ташкенте с 22 по 24 октября 2012 года. В оргкомитет вошли Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Ассоциацией научно-исследовательских организаций Центральной Азии и Южного Кавказа (АСНИОЦАК), Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) Организации Объединенных Наций (ООН), Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ИКАРДА) и Глобальный форум по сельскохозяйственным исследованиям (ГФСХИ).



*Подписание Ташкентской декларации послужит основой для укрепления сотрудничества в регионе. Фото Шерзода Косимова.*

На повестке дня было обсуждение влияния изменения климата на сельское хозяйство и продовольственную безопасность в регионе ЦАК, разработка соответствующих стратегий по адаптации для каждой страны, и разработка основ для расширения сотрудничества. Все участники совещания согласились, что необходима интеграция научных исследований и практических подходов, а также установление сотрудничества между академическими, научно-исследовательскими институтами, международными организациями и НПО на местном, национальном и региональном уровнях. Г-н Норбер Жустен, глава делегации Европейского союза (ЕС) в Узбекистане, подчеркнул важность обмена информацией при разработке стратегий не только между странами Центральной Азии и ЕС, но и с институтами и агентствами ЕС. Это означает, что необходимо в первую очередь принять некоторые принципы или основополагающие положения относительно данного сотрудничества. Д-р Роберт Стефански, представитель Всемирной метеорологической организации (ВМО), заявил, что создание региональной основы для обмена информацией относительно последствий изменения климата и адаптации является одной из главных целей встречи.

Отсутствие последовательного сотрудничества - не единственная проблема. Необходимо отметить, что среди молодых выпускников сельскохозяйственных учебных заведений недостаточно интереса к проведению исследований в области сельского хозяйства или изменения климата. Д-р Герт-Жан Стадс, представитель Международного института по исследованиям продовольственной политики, отметил, что повышение человеческого и институционального потенциала является актуальной задачей на сегодняшний день. Подготовка нового поколения ученых-аграриев в регионе является очень важной целью, так как наблюдается нехватка высококвалифицированных специалистов, как наблюдается например, в Кыргызстане, добавил он.

Д-р Желлеке де Нуй ван Тол, представитель Сети сельского хозяйства, продовольственной безопасности, агро-экосистем и производства продовольствия, согласилась с данным высказыванием. Она также отметила необходимость увеличения числа ученых и молодых специалистов, которые работают в тесном сотрудничестве с фермерами. Фермерам часто не хватает знаний, навыков и технологий для решения проблем, связанных с засухой и нехваткой воды. Если они будут знать об угрозах, связанных с изменением климата и последних достижениях в области исследований, они будут способны принимать рациональные решения. Возьмем, например, прогноз погоды. Многие фермеры полагаются на него. Знание погоды

заранее, является огромным преимуществом. Мало того, что фермеры будут знать, что и когда сеять, они смогут прогнозировать и урожай. Для укрепления сотрудничества между научно-исследовательскими учреждениями и фермерами, а также между различными научно-исследовательскими учреждениями в регионе, было принято решение о создании региональной сети агрометеорологов, сельскохозяйственных ученых и всех заинтересованных сторон. По сути, такого рода сеть, продвигаемая АСНИОЦАК, является первым шагом на пути к интегрированной системе обмена информацией.

Совещание завершилось подписанием Ташкентской декларации - документ, определяющий рекомендации для директивных органов и международных организаций. Декларация призывает к укреплению деятельности по наращиванию потенциала в регионе ЦАК, осуществлению поддержки междисциплинарных прикладных исследований (включающих фермеров) по вопросам изменения климата и продовольственной безопасности, а также призывает к разработке инновационных стратегий, которые будут способствовать социально-экономической устойчивости производственных систем в неустойчивых условиях. Особое внимание в документе уделяется улучшению регионального сотрудничества и обмена опытом между странами путем создания Сети по изменению климата и продовольственной безопасности в Центральной Азии и Южном Кавказе и разработки онлайн бюллетеня «Сельскохозяйственные вопросы». В документе также отмечается необходимость широкого распространения информации об изменении климата в обществе, а также активное привлечение сообществ к данному процессу. Прежде всего, в декларации подчеркивается роль правительства и агентств по развитию, и они настоятельно призываются к оказанию поддержки программам, направленным на адаптацию сельского хозяйства и сельских общин к изменению климата, укреплению продовольственной безопасности и систем производства продуктов питания в Центральной Азии и Южном Кавказе.

Ташкентскую Декларацию и другую информацию по совещанию можно найти на веб-сайте АСНИОЦАК, по адресу: <http://www.cacaari.org/activities/sections/events>.

## Региональная конференция, посвященная вопросам исследований в овощеводстве для улучшения уровня жизни в Центральной Азии и Южном Кавказе

Овощеводство является одной из важных отраслей сельского хозяйства в Центральной Азии и Южном Кавказе (ЦАК). В течение последних лет, площадь, занимаемая овощными культурами, постоянно растет. В 2010 году она составила 783 200 га. Средняя урожайность овощных культур увеличилась с 19 т / га до 20,4 т / га в период между 2006 и 2010 годами. Общее производство овощей увеличилось на 33,2 процента и составило 17,5 млн. тонн в 2010 году. В настоящее время, с позиции годового объема производства овощей, Узбекистан (7,5 млн. тонн) и Казахстан (3,7 млн. тонн) являются крупнейшими производителями овощей в регионе ЦАК (FAOSTAT, 2012).

Существуют некоторые ограничения в сфере овощеводства в странах региона, движущихся в направлении рыночной экономики. Несмотря на благоприятные климатические и почвенные условия и технологии, доступные для выращивания овощей в защищенных условиях (теплицы, теплицы тоннельного типа), производство овощей все еще носит сезонный характер. Около половины продукции приходится на осенний период (август - сентябрь), а четверть приходится на лето (июнь - июль). Очень немногие овощи выращиваются в зимний период (ноябрь - январь) или ранней весной (февраль - март).

Региональная сеть по исследованию и развитию систем овощеводства в Центральной Азии и Южном Кавказе (CACVEG), созданная Всемирным центром овощеводства (АЦИРО) в 2006 году, направляет свои усилия на оказание помощи в развитии рыночной системы овощеводства и продвижении стратегий по исследованию овощеводства для Национальных систем сельскохозяйственных исследований (НССХИ) в регионе.

Пятое совещание Руководящего комитета (СРК) сети CACVEG прошло в Ташкенте, Узбекистан, 11-13 декабря 2012 года. Более 35 участников, в том числе национальные координаторы систем овощеводства (исследования и развития) и специалисты из восьми стран ЦАК, приняли участие в данном совещании.

В ходе совещания были представлены доклады, подготовленные национальными координаторами каждой страны. В ходе обсуждения было подчеркнуто, что сеть способствует укреплению регионального потенциала в области овощеводства в рамках совместных исследований. Были упомянуты новые методы АЦИРО по оценке гермплазмы, изучение нетрадиционных и местных разновидностей овощей, адаптация перспективных сортов и соответствующих технологий, а также соответствующие сельскохозяйственные методы и создание потенциала посредством академических исследований, тренингов и дней фермеров.

Ежегодно проводятся региональные сортоиспытания АЦИРО в различных почвенно-климатических условиях

Армении (Научно-исследовательский центр овощеводства, бахчевых и технических культур), Азербайджана (Азербайджанский научно-исследовательский институт овощеводства), Грузии (Научно-исследовательский институт земледелия аграрного университета), Казахстана (Казахский научно-исследовательский институт картофелеводства и овощеводства), Кыргызстана (Научно-исследовательский институт земледелия), Таджикистана (Научно-исследовательский институт садоводства и овощеводства), Туркменистана (Научно-исследовательский институт земледелия) и Узбекистана (Узбекский научно-исследовательский институт растениеводства, Узбекский научно-исследовательский институт овоще-бахчевых культур и картофеля и Ташкентский государственный аграрный университет).



*Участники конференции обмениваются опытом по прививке томата. Фото Юлии Копиловой/Файзуллы Абдуллаева.*

В результате сотрудничества АЦИРО, в настоящее время, 23 сорта восьми видов овощей проходят государственные сортоиспытания в восьми странах региона. На сегодняшний день, в общей сложности, 28 новых сортов 7 овощных культур, в том числе томат (6), острый перец (6), сладкий перец (5), соевые бобы (5), золотистая фасоль (4), бобы спаржевые (1) и капуста (1) были созданы в результате совместных исследований в партнерских научно-исследовательских институтах и зарегистрированы в Государственной комиссии по сортоиспытаниям в Армении, Азербайджане, Грузии, Казахстане и Узбекистане. Семена перспективных и новых сортов были размножены совместно с фермерами. Для ускорения адаптации были организованы дни фермеров, которые прошли во всех странах. В них приняло участие более 300 фермеров, руководителей, предпринимателей и специалистов.

Все новые районированные сорта характеризуются очень высокой конкурентоспособностью в регионе ЦАК. На встрече также обсуждались меры по размножению семян перспективных и районированных сортов овощей с целью предоставить фермерам качественные семена для крупномасштабного выращивания, увеличения производства и улучшения доходов фермеров, а также диверсификации рациона и повышения экспортного потенциала овощей.

Наращивание потенциала является важной задачей, поэтому все большее число молодых специалистов вовлекается в исследование в сфере овощеводства. В 2011 году две кандидатские научно-исследовательские работы были выполнены в Армении (Давид Казарян и Карина Саркисян). В 2012 году, была завершена одна магистерская дипломная работа (Бахтиер Каримов), а также одна кандидатская диссертация (Шухрат Асадов, д-р сельскохозяйственных наук) в Узбекистане. В данных научных работах использовалась гермплазма АЦИРО. Еще четыре тезисные работы были представлены в течение последних нескольких лет. В общей сложности десяти молодым специалистам, участвующим в исследованиях в сфере овощеводства в странах ЦАК, была предоставлена возможность пройти курсы английского языка в своих странах, при финансовой поддержке АЦИРО. Семинар на тему «Перспективные направления исследований в области овощеводства в регионе ЦАК» был проведен в рамках пятого СРК, где пятнадцать молодых ученых из региона представили результаты своих исследований в области изучения гермплазмы, оценки, селекции, улучшенного возделывания и производства семян овощных культур.

Участники также затронули вопросы по текущей деятельности и сотрудничеству в рамках сети SACVEG, существующие проблемы и пути дальнейшего укрепления потенциала НССХИ, а также исследование и развитие овощеводства (R&D) и разработку соответствующих стратегий, которые играют ключевую роль в диверсификации культур, обеспечении баланса микроэлементов, производстве овощей в холодные сезоны, реализации продукции, послеуборочных технологиях и рыночной экономике. Участники обсудили пути для решения вышеупомянутых вопросов, а также приняли решение продолжить сотрудничество в рамках сети SACVEG.

Пять национальных координаторов и директоров научно-исследовательских институтов были награждены сертификатами почета за их усилия по распространению улучшенных генетических ресурсов и технологий в Центральной Азии и Южном Кавказе. Среди награжденных были д-р Гаяне Мартиросян и Гаяне Саркисян, Армения, д-р Темирджан Айтбаев, Казахстан, акад. Джамин Акималиев, Кыргызстан и проф. Ботир Азимов, Узбекистан.

Специальная сессия была посвящена инновационным технологиям, таким как технология прививки

томата, где участники имели возможность узнать больше о перспективах данной технологии, также были проведены некоторые практические работы по прививке растений.

Сразу после СРК для участников был организован тренинг под названием «Продвижение овощеводства для разнообразия рациона и улучшения здоровья населения». Данные мероприятия предоставили специалистам возможность обменяться опытом и информацией для дальнейшего развития исследований в сфере овощеводства в регионе ЦАК.

## УКРЕПЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА

### Обсуждение перспектив консультативных служб по ирригации в Ферганской долине

Вода является жизненно важным ресурсом в регионе Центральной Азии. Неэффективные методы управления в период реформ в водном секторе привели к ненадежному и несправедливому распределению воды среди Ассоциаций Водопользователей (АВП). Методы полива применяемые на уровне поля являются очень неэффективными. Ввиду этого на многих полях наблюдается избыток поливной воды, заболачивание и засоление почвы. Неэффективные методы полива зачастую являются основной причиной низкого уровня урожайности в регионе.

В 2008 г. при поддержке Швейцарского бюро по развитию и сотрудничеству (SDC), Международного Института по Управлению Водными Ресурсами (ИВМИ) и Научно-информационного Центра Межгосударственной Координационной Водохозяйственной Комиссии (НИЦ МКВК) совместно с 16 партнерами из трёх стран (Республика Кыргызстан, Республика Таджикистан и Республика Узбекистан), включающими в себя научно-исследовательские институты, информационные и тренинговые центры и консультативные службы был запущен проект «Повышение продуктивности воды на уровне поля» (WPI-PL) в Ферганской долине.

Проект «Повышение продуктивности воды на уровне поля» (WPI-PL) вносит вклад в улучшение продуктивности воды, урожайности сельскохозяйственных культур и их стабильности на уровне поля, путем улучшения управления водой в фермерских хозяйствах и соответственно на уровне поля, что, в конечном счете, даёт возможность избежать заболачивания и засоления. Цель проекта заключается в укреплении потенциала (знания, материалы и методы внедрения) различных участников инновационной сельскохозяйственной системы путем образования стратегических альянсов для передачи целенаправленных и адаптированных консультаций, которые направлены на улучшение продуктивности воды на уровне поля. Ко времени завершения проекта планируется достигнуть создания консультативных служб по ирригации на региональном уровне, которые будут участвовать в распространении знаний и навыков через инновационное общественно-частное партнерство, начиная с фермеров и заканчивая государственными научными организациями. В настоящее время проходит третья фаза проекта WPI-PL (03.2012-12.2012), основная цель которой заключается в обобщении и систематизации результатов исследований, тренингов и раздаточного материала, которые были созданы и разработаны за периоды предыдущих фаз проекта.

В рамках проекта WPI-PL (Фаза III), осуществляемого совместно с ИВМИ и НИЦ МКВК (спонсируемый SDC), 13 августа 2012 года в г. Андижане, Узбекистан, состоялся Семинар с участием 16 партнеров проекта из трёх стран: Республика Кыргызстан, Республика Таджикистан и Республика Узбекистан. В совещании приняли участие более тридцати участников.

Основной темой совещания было обсуждение результатов работ проекта за последнее полугодие и основных проблем в вопросах устойчивого функционирования существующих консультативных служб по ирригации в Ферганской долине, спонсируемые в рамках проекта WPI-PL. Данный вид обсуждения был интересен большинству участников, начиная с организаций регионального бассейнового управления, региональные



*Демонстрация одного из методов орошения («дозированное») в Андижане, Узбекистан, 2012. Фото Кахрамона Джумабоева.*

отделы поддержки АВП, информационные центры и сельскохозяйственные консультативные службы.

В ходе обсуждений было отмечено, что, несмотря на то, что институциональная база является различной для каждой из стран, все равно существует возможность организовать и развивать дальнейшее внедрение ирригационных консультативных услуг в Ферганской долине в рамках существующих условий. Было также отмечено, что на сегодняшний день в Республике Кыргызстан и Республике Таджикистан функционируют частные и общественные консультативные службы по ирригации. В Узбекистане же, на сегодняшний день, основная роль в вопросах консультативных служб по ирригации принадлежит организациям бассейнового управления водными ресурсами. В завершении совещания участники пришли к выводу, что для укрепления работы консультативных служб по ирригации необходимы следующие мероприятия:

- Дальнейшее распространение внедрения водоизмерительных приборов;
- Уделить больше внимания вопросам удержания квалифицированных сотрудников в АВП;
- Организовать более частые обменные визиты между различными организациями, работающими по вопросам ирригации в регионе;
- Укрепить экономический мониторинг и оценку влияния консультативных служб;
- Создать национальную и региональную базы данных по материалам и технологиям консультативных служб по ирригации;
- Укрепление механизма распространения консультативных материалов для фермеров.

За прошедший период ИВМИ наряду с НИЦ МКВК определили основные пути решения проблем, препятствующих улучшению продуктивности воды и земель на уровне поля. Проект укрепил потенциал (относительно формирования знаний и их распространения) различных участников инновационной сельскохозяйственной системы путем создания стратегического партнерства для распространения обоснованной и адаптируемой консультативной информации, относящейся к вопросам улучшения продуктивности воды на уровне фермерских полей, а также создал стратегические альянсы с национальными партнерами в трёх странах, которые заинтересованы в сборе, переводе и распространении агро-технических и гидро-технических знаний и опыта. В проекте WPI-PL задействовано 713 фермеров (816 га) в Республике Кыргызстан, 96 фермеров (4547 га) в Республике Таджикистан и 155 фермеров (7784 га) в Республике Узбекистан.

## В Центральной Азии и Южном Кавказе растёт интерес к ресурсосберегающему сельскому хозяйству

Ресурсосберегающее земледелие основывается на концепции ресурсосберегающего сельскохозяйственного производства, которое направлено на обеспечение устойчивого и эффективного производства сельскохозяйственных культур и охрану окружающей среды. Данный подход основывается на наиболее перспективном методе использования земельных ресурсов. Он помогает решить широкий спектр проблем, связанных с управлением почвенными и водными ресурсами, посредством применения нулевой или минимальной обработки почвы, сохранения растительных остатков и севооборота.

Местные и международные ученые содействуют распространению знаний и практик ресурсосберегающего земледелия среди фермеров, ученых и руководящих органов в Центральной Азии и Южном Кавказе. Проект ФАО осуществляет деятельность в данном направлении при активном участии молодых ученых, руководителей и фермеров в регионе. Серия тренингов по обучению различным методам ресурсосберегающего сельского хозяйства прошла осенью 2012 года в Азербайджане, Казахстане и Узбекистане. Данные тренинги были организованы ИКАРДА-ЦАК и национальными партнерами, с целью продвижения устойчивого производства сельскохозяйственных культур и рационального использования земельными и водными ресурсами.

Первый тренинг прошел в Тертере, Азербайджан, 3 октября 2012 года. Агрономы, ирригаторы, ученые и фермеры (более 40 человек) приняли участие в полевом тренинге по лазерной планировке почвы, который был организован в партнерстве с Аграрным центром при Министерстве сельского хозяйства Азербайджана. Д-р Асад Мусаев, д-р Сеймур Сафарли, д-р Камил Фаталиев, д-р Имран Джумшудов (Аграрный центр), и д-р Азиз Нурбеков (ИКАРДА-ЦАК) сделали презентации на тренинге. Д-р Нурбеков сделал доклад по лазерной планировке почвы, а д-р Джумшудов и д-р Сафарли представили практическую демонстрацию ресурсосберегающей технологии в условиях Азербайджана. Д-р Джумшудов отметил, что технология лазерной планировки уже была введена в рамках различных международных проектов, но не имела успеха в виду ряда факторов, включая низкий уровень адаптации этой технологии на ролях фермеров. Он считает, что данный проект будет иметь успех.

То, что технология помогает экономить воду, является главным плюсом данного подхода. Д-р Сафарли, национальный консультант по ирригации, объяснил, как данная технология поможет сократить потребление воды на 25-30%. Д-р Мусаев, Генеральный директор Аграрного Центра Азербайджана, выразил уверенность, что лазерная планировка земли будет включена в национальную программу по улучшению сельского хозяйства и обеспечению продовольственной безопасности. В качестве первого шага, данный метод был использован для подготовки почвы на площади в 5 га, выделенной для посева озимой пшеницы.

Ресурсосберегающее сельское хозяйство также вызвало большой интерес и в Южном Казахстане. Во время учебного курса, состоявшегося 10 и 11 октября 2012 года в Чимкенте, представители управляющих органов, ученые и фермеры Южного Казахстана были ознакомлены с практикой ресурсосберегающего земледелия. В тренинге приняли участие 47 специалистов и ученых из Сельскохозяйственного департамента Южного Казахстана, научно-исследовательских институтов, университетов, колледжей и фермерских хозяйств. Д-р Д. Сыдык, заместитель директора Казахского научно-исследовательского института животноводства и растениеводства, и другие ведущие сотрудники института также присутствовали на тренинге. Тренинг был направлен на повышение осведомленности относительно ресурсосберегающего сельского хозяйства среди органов управления, ученых и фермеров, и состоял из теоретических и практических занятий. Участники прослушали лекции и презентации по применению методов сбережения водных ресурсов и управлению посевами, которые были представлены национальными консультантами проекта, д-ром Сыдыком, д-ром Карабалаевой, и д-ром Нурбековым. В ходе полевых визитов, было продемонстрировано необходимое оборудование, в том числе сеялки нулевой вспашки и штанговый опрыскиватель.

Полученные знания, несомненно, помогут участникам использовать методы ресурсосберегающего земледелия в орошаемых районах Южного Казахстана. Все участники согласились с необходимостью адаптации данного подхода к условиям орошаемых земель в регионе. Сельскохозяйственный департамент Южного Казахстана и местные органы управления выразили оптимистичные прогнозы относительно адаптации методов ресурсосберегающего земледелия.



*Участники тренинга во время полевой поездки в Азербайджане. Фото Азиза Нурбекова.*

Последним прошел учебный курс для ученых и фермеров, проживающих в Узбекистане. Он проходил в Карши, 24 и 25 октября 2012 года. Целью тренинга было ознакомление фермеров с методами ресурсосберегающего сельского хозяйства, а также демонстрация преимуществ практики нулевой вспашки.

Д-р Зохидагон Зиядуллаев, директор Кашкадарьинского научно-исследовательского института селекции и семеноводства зерновых культур открыл мероприятие презентацией своего доклада. Следующим выступил д-р Нурбеков, представив доклад о ресурсосберегающем сельском хозяйстве в Центральной Азии. Все представленные презентации отражали различные аспекты ресурсосберегающего земледелия. В ходе обсуждений, которые последовали за докладами, выяснилось, что большинство фермеров не знали о технологиях ресурсосберегающего сельского хозяйства, используемых в других частях мира.

Далее, была организована поездка на демонстрационные поля, чтобы продемонстрировать методы ресурсосберегающего сельского хозяйства на практике. Некоторые фермеры проявили интерес к методу нулевой вспашки, но были и те, кто отнесся с некоторым недоверием к представленному подходу, которое, в основном, было обусловлено отсутствием навыков и знаний по эксплуатации техники, используемой в ресурсосберегающем земледелии. В качестве решения, было предложено начать с небольших площадей на своих фермах и перенять опыт у опытных фермеров и ученых.

Эта серия тренингов показала, что медленная адаптация новых сельскохозяйственных подходов в Центральной Азии и Южном Кавказе, в основном, обусловлена отсутствием опыта и знаний. Это говорит о важности проведения такого рода тренингов для внедрения современных сельскохозяйственных ноу-хау среди фермеров и ученых в регионе. Из отзывов и предложений со стороны фермеров и ученых, и, самое главное местных органов управления, стало ясно, что существует значительный интерес к новым методам устойчивого производства сельскохозяйственных культур. Таким образом, проект продолжит работу по продвижению методов ресурсосберегающего земледелия, в качестве альтернативы используемых в настоящее время методов производства сельскохозяйственных культур в Центральной Азии и Южном Кавказе.

## Ученые Центральной Азии прошли учебный курс по использованию программы моделирования урожая сельскохозяйственных культур

Распространение научных «ноу-хау» в Центральной Азии и Южном Кавказе является одним из приоритетных направлений региональной Программы. Для улучшения сотрудничества между учеными в регионе, а также совершенствования понимания того, каким образом данные, предоставляемые учеными, используются и анализируются, ИКАРДА организует учебные курсы и семинары, в том числе по использованию современных программ моделирования урожая сельскохозяйственных культур (CropSyst). Данное бесплатное программное обеспечение помогает изучить влияние системы управления посевами и факторов окружающей среды на производительность культур.

Данная программа доступна на: <http://www.bsye.wsu.edu/cropsyst/>. Необходимо отметить, что данная программа не очень широко используется учеными в Центральной Азии. Несколько лет назад, в рамках проекта по оценке влияния изменения климата на сельское население, ученые ИКАРДА представили программу CropSyst небольшой группе ученых из Центральной Азии. Программное обеспечение по моделированию урожая является особенно актуальным в свете негативных факторов окружающей среды, которые имеют место быть в некоторых частях региона Центральной Азии. К ним относятся проблемы засоления почвы, нехватка водных ресурсов или несоответствующее управление водными ресурсами в некоторых областях, а также растущий спрос на усовершенствованные методы ведения сельского хозяйства. Все это приводит к необходимости внедрения передового опыта в сельском хозяйстве и применения прогнозирования урожая сельскохозяйственных культур в разных экологических условиях Центральной Азии. Программы моделирования, такие как CropSyst, являются весьма полезными, особенно в качестве имитационной модели, которая способна учесть все факторы окружающей среды.

Многофункциональность данной программы позволила использовать ее в качестве аналитического инструмента в работе трехлетнего междисциплинарного исследовательского проекта (финансируемого АБР), который был начат в 2009 году. В проекте принимали участие ученые из ИКАРДА и национальных систем сельскохозяйственных исследований (НССХ) Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и Китайской Народной Республики. Проект был сфокусирован на том, что большинство сельского населения в Центральной Азии зависит от земледелия и, что изменение климата может негативно сказаться на жизни сельского населения. В частности, проект, был направлен на оценку воздействия изменения климата на производство и производительность пшеницы. Результаты, полученные на 18-ти участках, расположенных в разных областях региона, указали, в целом, на положительное влияние изменения климата на продуктивность пшеницы в Центральной Азии.

Результаты проекта, а также вопросы, которые возникли в ходе работы, стали основанием для начала нового аналогичного проекта в 2012 году. В рамках нового проекта, направленного на изучение воздействия изменения климата на системы земледелия, с 17 по 21 декабря 2012 года в Ташкенте, Узбекистан был организован учебный семинар по использованию программы моделирования CropSyst. В нем приняли участие 19 ученых из девяти научных организаций (Казахский научно-исследовательский институт почвоведения АО (Казахстан), Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства (Кыргызстан), Институт садоводства и овощеводства ТАСХН (Таджикистан), Центр генетических ресурсов ТАСХН (Таджикистан), Научно-исследовательский институт земледелия ТАСХН (Таджикистан), Научно-исследовательский институт мелиорации и водных проблем (Узбекистан), Узбекский научно-исследовательский институт хлопководства (Узбекистан), Кашкадарьинский НИИ селекции и семеноводства зерновых культур (Узбекистан) и ИКБА).

Теоретическая часть курса была посвящена некоторым основам моделирования в естествознании и моделированию урожайности культур, в частности, были рассмотрены различные аспекты роста основных сельскохозяйственных культур, влияние погодных условий, гидравлических свойств почвы, засоления почвы, органического состава почвы, азота и методов возделывания на урожайность сельскохозяйственных культур. Лекции, на вышеперечисленные темы, читали д-р Мария Глазырина и г-н Тулкун Юлдашев, ИКАРДА-ЦАК. Во время практических занятий, участники имели возможность узнать больше о модели CropSyst и выполнить свои собственные моделирования.



*Д-р Глазырина знакомит участников с программой моделирования CropSyst. Фото Тулкуна Юлдашева.*



Исходные данные для CropSyst были получены с помощью компьютерной программы для измерения растительности «VegMeasure», которая позволяет графически отображать растительность на поле с использованием фотографий, сделанных вертикально вниз. Данная бесплатная компьютерная программа, в последнее время широко используется в рамках проекта ИКАРДА, и помогает производить измерение листового покрова на поле, а также освобождает от необходимости проводить ручное картографирование растительности и применения методов вычисления индекса зеленой площади поля, что значительно позволяет сэкономить усилия и время, а также является весьма полезной в исследованиях по моделированию урожая большинства сельскохозяйственных культур (пшеница, хлопок и т.д.) в Центральной Азии.

В ходе курса, участники активно обсуждали пригодность модели CropSyst в решении различных научных и практических задач в сельском хозяйстве. Они выразили заинтересованность в данном техническом подходе и готовность использовать данную модель в своих исследовательских проектах. Участники отметили свою заинтересованность в том, что бы принять участие и в других учебных курсах.

Учитывая то, что региональные исследования систем земледелия и последствий изменения климата, в основном, полагаются на неточные предположения относительно биофизических характеристик культур, почвы и климата, а также агрономические методы управления посевами в регионе, данного рода учебные курсы оказывают особую помощь ученым, работающим в Центральной Азии. Благодаря данному курсу, ученые могут осуществлять свое собственное моделирование урожая сельскохозяйственных культур на методологической и систематической основе, а значит, понять, каким образом можно улучшить урожайность той или иной сельскохозяйственной культуры. Данное программное обеспечение также может быть использовано аспирантами в своих сельскохозяйственных исследованиях в университетах.

## Региональный тренинг - шаг на пути улучшения производства продовольствия и фуража в Центральной Азии

Деградация земель и устойчивое управление водными ресурсами является важной составляющей сельскохозяйственных исследований во всем мире и требует повышенного внимания в таких регионах, как Центральная Азия. Ряд международных научно-исследовательских учреждений занимаются изучением данных проблем в регионе. Среди них - Международный центр биологического земледелия в условиях засоления (ИКБА), Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ИКАРДА) и Международный научно-исследовательский институт растениеводства для полусушливых тропиков (ИКРИСАТ).

Данные учреждения пытаются найти решения для предотвращения деградации почв и водных ресурсов, а также разрабатывают новые подходы, позволяющие повысить урожайность культур и их устойчивость к негативным факторам окружающей среды. Одним из перспективных направлений исследований является диверсификация агро-биоразнообразия сельскохозяйственных культур посредством использования альтернативных, хорошо адаптированных, соле- и засухоустойчивых культур в сельском хозяйстве в условиях маргинальных земель с разным уровнем засоления водных и почвенных ресурсов. Таким образом, диверсификация позволяет выращивать более адаптированные виды культур, такие как сорго (*Sorghum bicolor*) и просо (*Pennisetum glaucum*) вместо традиционных культур, таких как хлопчатник, пшеница и т.д. Их использование имеет два основных преимущества: во-первых, помогает стабилизировать производство зерна и поставку фуража для развития местной системы животноводства, а во-вторых, предотвращает эрозию почвы и улучшает ее продуктивность.



Для решения данных задач, в 2011 году ИКБА совместно с ИКАРДА и ИКРИСАТ инициировали новый проект. Основными национальными партнерами данного проекта являются Узбекский научно-исследовательский институт каракулеводства и экологии пустынь, Узбекский Научно-производственный центр сельского хозяйства при Министерстве сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, Каракалпакский филиал Узбекского НИИ риса, и Гулистанский государственный университет. Проект «Диверсификация культур

*Д-р Кристина Тодерич (ИКБА) рассказывает о технологии мониторинга засоления почвы и грунтовых вод.*

*Фото Юрия Нама.*

сорго и проса для улучшения продовольственного снабжения и уровня жизни фермеров - животноводов в Центральной Азии» (срок реализации: 2011 - 2014 гг.) финансируется Исламским банком развития (ИБР). Целью проекта является улучшение уровня жизни сельского населения и обеспечение продовольственной безопасности путем использования маргинальных земель в Республике Казахстан, Таджикистан и Узбекистан, а также посредством применения принципов и методов биологического земледелия в условиях засоления для достижения устойчивого управления земельными и водными ресурсами. В рамках данного проекта, организации-партнеры периодически проводят тренинги и семинары для ученых и фермеров в регионе.

Региональный учебный семинар по «Производству семян и разработке технологических пакетов для сорго и проса в контексте Центральной Азии» был проведен в период со 2 по 5 октября 2012 года в Ташкенте, Узбекистан. В мероприятии приняли участие 45 участников, в числе которых были партнеры проекта из Узбекистана, Таджикистана и Казахстана, фермеры, селекционеры - растениеводы, специалисты по биотехнологиям, животноводы, ученые и официальные представители местных органов управления.

Целью семинара было продвижение высокопродуктивных сортов сорго и проса, ознакомление с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур и создание соответствующей системы семеноводства в условиях маргинальных областей в каждой стране. С практической точки зрения, внедрение и испытание сортов сорго и проса, в первую очередь, направлено на удовлетворение растущего спроса на качественные семена данных культур, отличающихся хорошей адаптацией к местным условиям, а также разработку рекомендаций относительно технологий возделывания сельскохозяйственных культур и системы растениеводческого и животноводческого производства, которые позволят улучшить навыки местных ученых и фермеров. По данным темам лекции представили: д-р Шоаиб Исмаил, д-р Абдулла Дахиил, д-р Белхадж Махрам и д-р Кристина Тодерич, ИКБА, д-р Закир Халикулов, ИКАРДА-ЦАК, а также ключевые партнеры из каждой страны.

Полевой учебный семинар был проведен на фермерском хозяйстве Баявут в Сырдарьинской области, Узбекистан, где участникам были представлены результаты двухлетней работы по разработке методов управления земельными и водными ресурсами на примере перспективных сортов сорго и проса на сельскохозяйственных землях подверженных засолению. Д-р Таджиддин Кулиев (Узбекистан) ознакомил участников с методом орошения с использованием низкокачественной воды и методами внесения удобрений, разработанных для двух перспективных сортов сорго и проса, и другими методами обработки сельскохозяйственных культур и почвы, испытанными в полевых условиях.

Положительные результаты были отмечены при выращивании сорго и проса в качестве повторной (второй) культуры после уборки пшеницы. Местные фермеры из Сырдарьинской области, которые приняли участие в тренинге, проявили заинтересованность в выращивании проса. Г-н Кахрамон Халикбердиев, заместитель главы местной администрации и г-н Гафуржон Алиев, главный агроном животноводческого хозяйства района Баявут, подчеркнули важность проекта в Узбекистане и деятельности по наращиванию потенциала с уделением особого внимания на распространение знаний. В частности, они отметили необходимость в организации дополнительного обучения и консультаций для фермеров.

В Самаркандском государственном университете, участники были ознакомлены с различными аспектами системы производства семян сорго и проса (технологии выращивания, этапы созревания семян, контроль качества семян и оптимальные условия для хранения семян). Практические занятия прошли под руководством д-ра Белхаджа Махрама, д-ра Кристины Тодерич и д-ра Шоаиб Исмаила, ИКБА. В ходе тренинга было отмечено, что испытания по размножению семян, доступ фермеров к высококачественным семенам должны стать ключевыми сферами в области улучшения производства сорго и проса в условиях маргинальных земель в странах Центральной Азии.

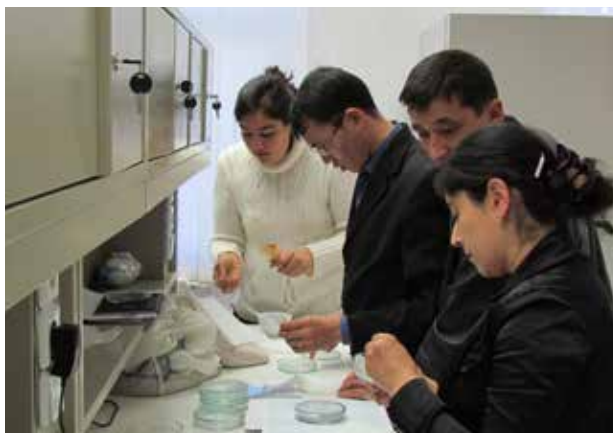
Семинар завершился обсуждением вопросов, связанных с проектом по сорго и просо, а также обсуждением барьеров, подведением итогов за 2011- 2012 годы и разработкой планов действий на предстоящий год для каждой из стран. Данный семинар сыграл важную роль в распространении знаний и передового опыта в сельском хозяйстве между учеными и фермерами, которые будут способствовать улучшению использования почвенных и водных ресурсов, и в конечном итоге повышению урожайности сельскохозяйственных культур и укреплению продовольственной безопасности.

## Тренинг по производству высококачественных семян пшеницы

Производство пшеницы напрямую влияет на продовольственную безопасность в Центральной Азии. Регион Центральной Азии подвержен частым эпидемиям желтой ржавчины пшеницы, которые приводят к огромным потерям урожая. Подходы по выращиванию устойчивых сортов пшеницы предлагают

экономически устойчивые и экологически чистые стратегии по борьбе с данной болезнью. Благодаря сотрудничеству между национальными программами по улучшению пшеницы и международными центрами по сельскохозяйственным исследованиям ИКАРДА и СИММИТ, в Центральной Азии за последние годы было районировано несколько сортов, устойчивых к желтой ржавчине. Тем не менее, площадь культивирования данных сортов ограничена ввиду отсутствия стратегии по ускоренному размножению семян и распространению новых сортов. Недавно, в Узбекистане и Таджикистане был запущен новый научно-исследовательский проект «Продвижение адаптации сортов озимой пшеницы, устойчивых к желтой ржавчине в регионе Центральной Азии», который осуществляется при финансовой поддержке Исследовательской Программы КГМСХИ (ИПК) «Пшеница».

В рамках данного проекта со 2 по 12 декабря 2012 года в Карши, Узбекистан прошел учебный тренинг курс «Производство и контроль качества семян пшеницы», который был организован совместными усилиями Кашкадарьинского научно-исследовательского института селекции и семеноводства зерновых колосовых культур (КНИИССЗКК) и Международных центров ИКАРДА и СИММИТ. Семнадцать молодых ученых приняли участие в данном тренинге. Тематика тренинга, в основном, была посвящена процессу формирования и развития семян, факторам, влияющим на производство высококачественных семян в полевых условиях, лабораторным испытаниям качества семян относительно генетической чистоты, всхожести и активности роста, а также состоянию семян и системе производства, вопросам по контролю качества и сертификации семян пшеницы в Узбекистане. Программа тренинга состояла из аудиторных лекций, лабораторных демонстраций и практических экспериментов. В качестве лекторов выступили специалисты из различных организаций, в число которых вошли проф. Амир Аманов из Узбекского научно-производственного центра, проф. Насреддин Халилов из Самаркандского университета, д-р Зохид Зиядуллаев из КНИИССЗКК, д-р Саидалим Гайбуллаев из Галляаральского научно-исследовательского института, а также д-р Кахрамон Туракулов и г-жа Наталья Цай из Национальной лаборатории семян.



*Участники тренинга во время лабораторных занятий, Кашкадарьинский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства зерновых колосовых культур. Фото Динары Музафаровой.*

Д-р Закир Халикулов, д-р Рам Шарма и д-р Динара Музафарова из ИКАРДА, Ташкент выступили с докладами по данной тематике, подготовили экспериментальные работы и принимали активное участие в организации сессий данного учебного курса. Одиннадцатидневный тренинг помог молодым ученым приобрести новые знания относительно последних достижений в области семеноводства, позволил участникам завершить эксперименты по оценке прорастания семян и активности роста растений на примере образцов, и научиться распознавать высококачественные семена. На заключительной сессии тренинга были рассмотрены планы и перспективы сотрудничества в области селекции пшеницы. КНИИССЗКК продемонстрировал свой высокий институциональный потенциал относительно кадровых ресурсов и имеющихся современных научно-исследовательских инфраструктур. Молодым ученым было рекомендовано уделять больше внимания процессу адаптации научных методологий и улучшению языковых навыков. Также, была отмечена важность данного учебного тренинга в области развития научного потенциала в Центральной Азии.

## Улучшенное волокно для повышения доходов домашних хозяйств

Проект по увеличению доходов малых хозяйств и женщин в сельской местности путем обработки с добавлением стоимости и экспорта кашемира, шерсти и мохера финансируется Международным фондом сельскохозяйственного развития (ИФАД) и реализуется Международным центром ИКАРДА. Данный проект сфокусирован на определенных потребностях домашних хозяйств с целью повышения уровня жизни и доходов, а также уделяет особое внимание женщинам в сельской местности посредством улучшения производства, обработки и экспорта волокна с добавлением стоимости в производственных районах Таджикистана, Кыргызстана и Ирана. Усилия проекта направлены на решение ключевых проблем, включая плохую связь с рынками и отсутствие научной, организационной и технической поддержки для производителей пуха, мохера и шерсти с целью улучшения селекции коз и качества волокна. Вышеперечисленные ограничивающие факторы не только влияют на качество волокна, но также угрожают долгосрочной конкурентоспособности и устойчивости самого сектора и влияют на уровень жизни тысячи

семей, зависящих от производства и обработки волокна. Многие из данных семей проживают в бедных и зачастую отдаленных агро-экологических регионах, где производство мелкого рогатого скота, а именно ангорских и пуховых коз, является единственным источником для существования.

Команда проекта, работающая в рамках пилотного участка в Худжанде, север Таджикистана, продолжает свою деятельность по селекции ангорских коз (для мохера). Помимо обработки мохера, команда проекта в Худжанде занималась созданием плана селекции коз в период осенней случки животных в 2012 году. Целью данного плана являлось искусственное осеменение отобранных коз замороженным семенным материалом американских ангорских коз, который был импортирован из Техаса, США, а также налаживание селекции животных для выведения козлов-производителей на пилотных участках.

Применение импортированного генетического материала, как ожидается, ускорит улучшение качества мохера (т. е. позволит избавиться от остей, уменьшит диаметр волокна и увеличит однородность и вес руна мохера). Такие улучшения, в долгосрочной перспективе, должны положительно повлиять на переработку и реализацию мохера. В частности, улучшение качества мохера, как ожидается, повысит стоимость местного мохера на внутреннем и международном рынках, так как более высококачественное волокно требует меньших затрат при обработке для производства пряжи и текстильных изделий для экспорта.

Искусственное осеменение (ИО) ангорских коз в Таджикистане было начато в октябре 2011 года, когда был импортирован замороженный семенной материал Американских ангорских коз. В 2011 году команде проекта удалось провести осеменение 246 коз данным семенным материалом. В этом году команда продолжила деятельность по искусственному осеменению при активном участии и помощи г-на Рамина Аливерди, специалиста по ИО, приглашенного из Ирана. С 3 по 25 октября 2012 года, команда проекта осуществила отбор 308 таджикских ангорских козочек из 1056 коз, принадлежащих девяти фермерам из Аштского района и района имени Б. Гафурова, Таджикистан. Из этих отобранных козочек 250 были искусственно осеменены замороженным семенным материалом семи американских ангорских козлов-производителей.



*Пастух Тиллобек с двумя козлятами (алтайскими помесями), рожденными в 2011 году, село Хасхорог, Таджикистан. Фото Либби Брент, май 2012 г.*

Программа по разведению коз в Бадахшане (юго-восток Таджикистана) с помощью алтайских козлов-производителей, завезенных из России в 2010 году, для улучшения производительности пуха у местных коз успешно расширяется. Весной 2012 года команда собрала данные о приплоде алтайских коз за период 2011 и 2012 годов. Результаты показывают, что в 2011 году приплод алтайских помесей составил 73 козленка, а в 2012 году - 122 козленка.

Помеси от случки алтайских и местных пород коз отличаются следующими характеристиками: цвет волокна - белый, серый и черный; живой вес при рождении 2,3-2,9 кг, а в возрасте одного года - 14,9-19 кг; производительность пуха колеблется от 324 г до 367 г (т.е. производительность пуха в первом поколении потомства выше родительской в 2,6 и 3,0 раза). Это указывает на значительные улучшения в производительности волокна в результате использования генетического материала алтайских пуховых коз.

Другой хорошей новостью о проекте является ожидаемый значительный прогресс в обработке волокна на участке Бадахшан. В ноябре 2012 года проект предоставил чесальную машину для групп женщин-обработчиц. Данное оборудование поможет местным ремесленникам ускорить процесс обработки волокна кашгорских коз и значительно улучшить качество пряжи и вязаных изделий. Преимуществом использования данной чесальной машины является то, что отныне женщины смогут использовать волокно самого низкого качества для производства пользующейся спросом продукции хорошего качества, в частности, носок «Джурабе», выполненных в национальном стиле.

Более подробная информация о последних достижениях проекта доступна на веб-станции проекта: [http://www.cac-program.org/fiber/files/IFAD\\_1107\\_progress\\_report6\\_August2012.pdf](http://www.cac-program.org/fiber/files/IFAD_1107_progress_report6_August2012.pdf)

## Узбекистан на пути к увеличению производства семенного картофеля

Картофель является одним из основных продуктов питания в Узбекистане. По данным национальных научно-исследовательских организаций, приблизительно 111 000 га сельскохозяйственных земель в настоящее время используются для выращивания картофеля (по сравнению с 65 000 га в 2010 году), и, ожидается, что площади под картофелем будут увеличиваться. Но многие фермеры зависят от импортируемого семенного материала и 95% возделываемых сортов картофеля завезены из-за границы. Это оказывает негативное влияние на себестоимость продукта. По расчетам, для того, что бы засеять один гектар земли необходимо 3,5 тонн семян картофеля, что при цене 2000 долларов США за тонну, достигает 7000 долларов США, включая транспортные затраты во время посева. Чтобы хотя бы частично удовлетворить растущий спрос, необходимо наладить систему эффективного производства семенного картофеля. По подсчетам, годовая потребность Узбекистана в качественном семенном картофеле составляет не менее 110 000 тонн.

В настоящее время ведется активная работа для решения данной задачи. С 2005 года национальные научно-исследовательские организации и Международный центр картофелеводства (СИП) осуществляют совместную работу по достижению поставленных целей. В сотрудничестве с Национальным Университетом Узбекистана, СИП осуществляет обширные исследования по производству семенного картофеля. Так, биотехнологическая лаборатория, созданная при поддержке СИП, осуществляет успешную деятельность по выращиванию здорового семенного картофеля в условиях *in-vitro* для экспериментов. В данной лаборатории также содержится коллекция передовых клонов СИП. Лаборатория может производить до 100 000 рассадного материала в год. Кроме того, на базе Национального университета Узбекистана было создано три тепличных помещения (свободных от воздействия тли) для адаптации растений в условиях *in-vitro* и производства мини-клубней с использованием клонов СИП. Данные теплицы являются весьма полезными в проведении экспериментов и повышения квалификации кадров. Знания, полученные в лаборатории и теплицах, в дальнейшем применяются в полевых условиях. Система выращивания картофеля для производства семян была успешно испытана на высоте 2600 метров в Ташкентской области с использованием мини-клубней картофеля, выращенных в теплицах. Результатом проделанной работы стало то, что три передовых клона СИП (из 80) были отобраны и районированы в Узбекистане в 2010 и 2011 годах. Самое главное, данные сорта более приспособлены к условиям долгого дня, а также абиотическим и биотическим стрессам. Данные сорта отличаются высоким содержанием сухого вещества и хорошим спросом на рынке. Полученные положительные результаты привлекли внимание и поддержку со стороны правительства. В прошлом году Академия наук Республики Узбекистан также присоединилась к совместным усилиям Национального университета Узбекистана и СИП по производству семенного картофеля.

Правительство Узбекистана уже выделило значительные средства на осуществление данной деятельности. Планируется расширение лаборатории и увеличению потенциала производства до 1,5 млн. свободных от болезней растений и микро-клубней семенного картофеля в год в условиях *in-vitro*. Кроме того, площадь в 1,5 га будет выделена для строительства тепличного комплекса для производства мини-клубней, хранения семенного картофеля и другой научно-исследовательской деятельности. Около 200 гектаров земли в горной местности на высоте более 1800 метров будут выделены для исследования и производства высококачественных семян. В рамках совместного сотрудничества, в 2013 году запланировано вырастить 270000 единиц растений из 46 клонов *in-vitro* и нескольких тысяч генотипов, созданных на основе клонов настоящих ботанических семян (TPS), которые будут посеяны в Джизакской области на высоте 2600 метров с целью создания новых перспективных клонов картофеля. СИП также планирует обеспечить своих национальных партнеров технологиями обнаружения болезней в семенных клубнях и почве, а также PSTV (Вироид веретеновидности клубней картофеля) для изучения степени заболеваемости картофеля в различных регионах.



*Клон картофеля выращенный СИП, зарегистрированный в Узбекистане как сорт Сарнав, проходит полевые испытания.  
Фото Дурбека Халикова.*

Данные исследования помогут определить наиболее подходящую стратегию для производства семенного картофеля. СИП также пропагандирует опыт создания активных предприятий по производству семенного картофеля, которые считаются очень эффективными в достижении поставленных целей. Примеры многих стран демонстрируют, что динамичный частный сектор по производству семенного картофеля может управлять данным процессом на любой стадии и быть прибыльным. Рекомендации, сформулированные СИП говорят о необходимости принятия соответствующего законодательства и согласования системы сертификации семян в соответствии с международными стандартами, прежде чем начать деятельность по масштабному производству семенного картофеля. Наличие эндемичных заболеваний, таких как PSTV, которые в настоящее время не внесены в местный перечень карантинных болезней, создает риски для производства высококачественных семян.

Продолжение совместной работы с национальными научно-исследовательскими организациями и другими заинтересованными сторонами, в частности с динамично формирующимся частным сектором, будет способствовать удовлетворению растущего спроса на семенной картофель в Узбекистане. Но что наиболее важно, увеличится доступ фермеров к высококачественному и значительно более дешевому семенному картофелю, который хорошо приспособлен к местным климатическим условиям.

## РАЗНОЕ

### Развитие экологической журналистики в Узбекистане способствует распространению знаний

#### *Истоки экологического движения в Узбекистане*

Экологическая журналистика имеет относительно недавнюю историю развития в Узбекистане, но, тем не менее, данное направление уже сумело занять определенную нишу в сфере национальных СМИ. Экологическая журналистика продолжает набирать обороты, так как насущность и значимость экологических проблем, стоящих перед страной, требуют общественного и государственного внимания. Она выступает в роли связующего звена между широкой общественностью и различными организациями, участвующими в процессе информирования общественности об экологических проблемах и продвижении устойчивого использования природных ресурсов и сохранения окружающей среды. Данная сфера зародилась в Узбекистане в начале 1990-х годов в качестве отдельного направления. С тех пор, число экологических журналистов значительно выросло. Сегодня их работы все больше и больше освещаются в печати, телевидении, радио и электронных средствах массовой информации в Узбекистане.

В результате возросшего интереса СМИ к экологическим проблемам, в 1995 году был опубликован первый выпуск издания узбекского Экологического бюллетеня. Данная публикация собрала вместе группу людей, занимающихся вопросами сохранения окружающей среды и вопросами, связанными с широкой общественностью. Спустя год, журнал решил создать компанию, занимающуюся экологическими изданиями «Chinor ENK» с целью удовлетворения постоянно растущего спроса на экологические новости и повышения осведомленности общественности о существующих и возникающих экологических проблемах. С тех пор, данное издание стало стремительно развиваться. За последние семнадцать лет, журнал претерпел множество изменений. Читательская аудитория возросла, равно как и количество, и качество страниц, статей и публикаций. Чтобы держать читателей в курсе последних экологических новостей и событий в Узбекистане, «Chinor ENK» запустил веб-портал ([www.ekonews.uz](http://www.ekonews.uz)). На данном сайте представляется информация и новости на различные темы, в том числе о возобновляемых источниках энергии ([www.energy.ekonews.uz](http://www.energy.ekonews.uz)), переработке отходов ([www.waste.uz](http://www.waste.uz)) и экологическом образовании ([www.ekomaktab.uz](http://www.ekomaktab.uz)).

#### *Государственная и иностранная помощь поддерживает рост “зеленой” журналистики*

Сегодня под эгидой «Chinor ENK» объединены экологические движения и группы экологической журналистики, СМИ и международные организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды. С момента своего создания компания осуществляет различные виды деятельности, в том числе организует медиа-тренинги, семинары, практикумы, при совместном участии партнеров, таких как Государственный комитет по охране природы Республики Узбекистан, Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ), а также Международный центр по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых регионах (ИКАРДА). Последние два года были очень продуктивными. В 2011 году неправительственная организация «Экомактаб» (Экошкола) и «Chinor ENK» открыли информационно-ресурсный центр при поддержке проекта ОБСЕ в

Узбекистане. Данный центр призван помогать журналистам и членам общественности в поиске современных научных, академических и других информационных материалов относительно вопросов окружающей среды.

Это, в свою очередь, привело к росту интереса со стороны средств массовой информации. Журналисты принимают активное участие в семинарах и встречах, организуемых различными организациями. Например, в мае 2012 года, Региональное представительство Международного центра ИКАРДА по Центральной Азии и Южному Кавказу (ЦАК) организовало региональный выездной семинар по оценке озимой пшеницы, который был освещен СМИ. В данном семинаре, проведенном в различных областях Узбекистана, приняли участие ученые из Узбекистана и Казахстана. Одним из самых последних проведенных учебных курсов по направлению СМИ, был тренинг для журналистов со всех регионов Узбекистана, организованный в середине декабря 2012 года при совместной поддержке проекта ОБСЕ в Узбекистане, «Экомактаб» (Экошкола) и Государственного комитета по охране природы.

#### *Новая награда как стимул*

Последние 10 лет в стране проводятся ежегодные конкурсы экологической журналистики в качестве дополнительного стимула для роста экологической журналистики в Узбекистане. В 2011 году, впервые был проведен конкурс по экологической журналистике «Коплон», который собрал более 300 работ профессиональных журналистов и молодых писателей по экологической тематике. Наряду с другими иностранными и национальными организациями, Региональное представительство Международного центра ИКАРДА-ЦАК принимает активное участие в организации конкурса «Коплон» начиная с 2011 года. «Коплон-2012» не стал исключением.



Данный конкурс в этом году был особенно плодотворным и полным подготовительных мероприятий. Организаторы провели различные мероприятия, пресс-конференции, медиа-туры, учебные курсы, а также рассмотрели работы сданные в рамках конкурса «Коплон-2012». Статьи, представленные ветеранами журналистики, наряду с молодыми журналистами в сфере экологических вопросов стали признаком растущего престижа конкурса «Коплон». Свыше 10 туров для СМИ, организованных в 2012 году, отличились более длительной продолжительностью и эффективностью по сравнению с предыдущим годом. Кроме того, в рамках подготовки к «Коплон-2012», был проведен показ документального фильма ECO-VIEW. В дополнение к тренингам для журналистов, в школах столицы Ташкента, были организованы летние школы для молодых журналистов, освещающих вопросы экологии.

*Журналисты приняли участие в выездном семинаре по пшенице, организованном ИКАРДА весной в преддверии церемонии награждения в области экожурналистики 2012 года.*

*Фото Альбины Бекметовой.*

Для обеспечения прозрачности и справедливости во время конкурсного отбора в этом году в жюри вошли победители «Коплон-2011», включая представителей таких организаций, как Программа развития Организации Объединенных Наций - Глобального экологического фонда (ПРООН-ГЭФ) в Узбекистане, Союз Журналистов Узбекистана, Государственный комитет по охране природы, EKOSAN и «Экомактаб», а также Всемирный центр овощеводства/ИКАРДА (в лице д-ра Равзы Мавляновой).

Результаты одиннадцати месяцев подготовки и отбора, наконец, были представлены на церемонии награждения «Коплон-2012», которая прошла 14 декабря 2012 года. Мероприятие прошло в отеле «Miran International» в Ташкенте, Узбекистан и было организовано при поддержке Государственного комитета по охране природы, представительством ОБСЕ в Узбекистане, «Chinor ENK», EKOSAN и «Экомактаб». Также была оказана поддержка со стороны Ташкентского городского комитета по охране природы, Международного центра ИКАРДА и ПРООН-ГЭФ. На церемонии были представлены награды в таких категориях, как «Ветеран пера»; «Телевидение»; «Радио»; «За активное освещение в информационных передачах»; «Печатные СМИ»; «Проба пера»; «Агроэкология»; «Интернет-журналистика»; и «Редакция в защиту окружающей среды». Во время церемонии вручения в номинации «Агроэкология» делегация Регионального представительства ИКАРДА-ЦАК вручила специальный приз представителю экологического издательства «Chinor ENK» за приверженность издательства к проблемам в сфере сельского хозяйства

и экологии в Узбекистане. Перспективные журналисты Мамура Якубова и Несибели Мамбетирзаева победили в номинации «Проба пера», которая была введена, с целью поощрить молодых журналистов, работающих в сфере экологической журналистики. Газета «Экология и здоровье» победила в номинации «Редакция в защиту окружающей среды» за свой вклад в освещение вопросов охраны окружающей среды. Ведущая электронного журнала Шахноза Турабекова была удостоена приза в категории «Интернет-журналистика» за интересную статью, опубликованную в своем онлайн журнале. Данная церемония стала достойным финалом всей работы, проделанной журналистами в 2012 году.

#### *Перспективы экологического журнализма*

Такого рода мероприятия, а также растущее число журналистов, освещающих данные вопросы в своих статьях, вносят вклад в распространение знаний относительно экологических проблем и устойчивого управления земельными и водными ресурсами в засушливых регионах Узбекистана. Постепенно национальные СМИ уделяют все больше внимания вопросам эффективного использования природных ресурсов. Также растет и количество и качество экологических новостей. Примером этому служит интерес со стороны общества и средств массовой информации в областях республики, особенно в сельской местности. Но для поддержания темпов развития экологической журналистики необходима поддержка государственных учреждений, местных неправительственных организаций и фондов. Важно также отметить, что международные организации по развитию играют не последнюю роль в данном процессе. Все вышеперечисленные факторы могут способствовать развитию стратегий и действий, направленных на решение существующих и возникающих экологических проблем. В конечном итоге, это будет стимулировать участие общественности в данных вопросах и проложит путь для достижения устойчивого использования природных ресурсов, улучшения охраны окружающей среды и улучшения общественного здоровья и питания в Узбекистане.

## Азербайджанскому ветерану науки исполнилось 75 лет

8 января 2013 года исполнилось 75 лет ведущему азербайджанскому ученому, проф. Мусаеву Асад Джаннат оглы.

Мусаев Асад Джаннат оглы родился 8 января 1938 года в Армянской Республике в селе Охчуоглы района Амасия. После окончания семилетней школы в 1953 году, поступил в Ереванский азербайджанский техникум сельского хозяйства, который закончил с отличием в 1957 году. В том же году поступил в сельскохозяйственный институт в городе Гянджа и в 1962 году закончил агрономический факультет института. В 1962-1964 гг. он работал в Бакинской земельной экспедиции при Министерстве сельского хозяйства инженером-почвоведом, а затем начальником отряда. В 1969 году успешно защитил диссертацию и получил степень кандидата сельскохозяйственных наук.



С 1967 по 1979 гг. он занимал ведущие должности в Азербайджанском НИИ земледелия. С 1979 года д-р Мусаев работал директором института вплоть до момента, когда он был назначен первым заместителем директора Центра научного обеспечения агропромышленного комплекса республики при АЗНИИ земледелия.

В 1993 году, оставаясь заведующим отдела селекции при АЗНИИ земледелия, он одновременно был назначен начальником Объединения «Сорт-семена» Министерства сельского хозяйства. Позже, в 1993 году на основе АЗНИИ земледелия и Объединения «Сорт-семена» было создано НПО «Элит» и д-р Мусаев был назначен генеральным директором данного объединения.

В 1999 году указом Кабинета Министров Азербайджанской Республики был создан Аграрный Научный Центр и его генеральным директором был назначен д-р Мусаев.

Д-р Мусаев провел большое количество исследований в области селекции сельскохозяйственных культур и улучшения научно-технической базы.

Под руководством д-ра Мусаева был собран генофонд пшеницы, ячменя, сои, кукурузы, нута, чечевицы, тритикале и др. Данный генофонд широко используется в селекции. На сегодняшний день в институте создано более 100 сортов сельскохозяйственных культур, которые переданы в Государственную комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Д-р Мусаев является автором 31 сорта.

За плодотворную работу, д-р Мусаев был неоднократно награжден почетными наградами и медалями, а



так же орденом Почета (в 1982 г.).

Д-р Мусаев является автором многих книг и рекомендаций таких как «Возделывание зерновых культур в Азербайджане», «Научно обоснованная система земледелия в Азербайджане», «Возделывание озимой пшеницы с интенсивной технологией», «Новые сорта зерновых культур и их технологии возделывания», «Рекомендации по возделыванию полевых культур в условиях орошения», «Справочник полевого агронома» и др.

Д-р Мусаев также является автором более 100 научных статей по селекции, зерноводству и растениеводству. Он ведет активную работу в рамках международного сотрудничества по сельскохозяйственным исследованиям. В частности, с 1994 года он тесно сотрудничает с Региональной Программой Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям (КГМСХИ) в Центральной Азии и Южном Кавказе (ЦАК). С 1999 года он является национальным координатором и главой Национальной системы сельскохозяйственных исследований (НССХИ) в Азербайджане.

Программа КГМСХИ–ЦАК поздравляет д-ра Мусаева с юбилеем и желает ему дальнейших творческих успехов, счастья и долгих лет жизни.

# ИЗБРАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ И ПАРТНЕРОВ ПРОГРАММЫ

- Акиншина, Н., Нака, Д., Тодерич, К., Азизов, А. & Юсуи, Х. 2012. Анаэробное разложение биомассы галофитов на продукты биогаза. Журнал по научным исследованиям засушливых земель: 22-1: 227-230
- Алаби, О. Дж., Кросслин, Дж. М., Саидов, Н., Наиду, Р. А. 2012. Первый отчет по вирусам (Y) картофеля в Таджикистане. Аннотация по болезням растений. <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-03-12-0249-PDN>
- Алаби, О. Дж., Саидов, Н., Муниаппан, Р., Наиду, Р. А. 2012. Первый отчет по церкоспорозной желтой пятнистости лука в Таджикистане. Отчеты по новым болезням. <http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588,2012.026.028>
- Белан, И. А., Россеева, Л. П., Мешкова, Л. В., Шепелев, С. С. & Зеленский, Ю. И. 2012. Иммунологическая оценка материала КАСИБ в южных лесных зонах Западной Сибири. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. No 10 (96). pp. 39-43.
- Кризмманн, С., Ав-Хасан, А. А. 2012. Земледелие с альтернативным опылением (FAP) – беспроегршыная стратегия для адаптации к изменению климата. Сельское хозяйство, экосистемы и окружающая среда. 161: 161-164.
- Хазраткулова, Ш., Шарма, Р. К., Аликулов, С., Исломов, С., Юлдашев, Т., Зияев, З., Халикулов, З., Зиядуллаев, З., & Турок, Дж. 2012. Анализ генотипической вариации для нормализованного разностного вегетационного индекса и его взаимосвязь с урожайностью зерна озимой пшеницы в условиях теплового стресса. Селекция растений. 131: 716-721.
- Карабаев, М., Искандарова, К., Зеленский, Ю., Раманкулов, Е., Байтассов, А., Джапаев, Р., Мба, Ч. & Гош, К. Мобилизация генетических ресурсов растений и биотехнология в селекции Казахстана: статус и способы улучшения. Протокол СИММИТ -Казахстан, Астана, Казахстан. стр. 82.
- Худжаназаров, Т., Ичикава, Ю., Абдуллаев, И., Тодерич, К. 2012. Мониторинг качества воды и геопространственные данные в сочетании с гидрологическими данными реки бассейна Зеравшан. Журнал по научным исследованиям засушливых земель. 22-1: 199-202.
- Худжаназаров, Т., Ичикава, Ю., Магоме, Дж., Тодерич, К. 2012. Геопространственная платформа на веб-основе - интерактивное решение для анализа и управления в бассейне реки Зеравшан. Протокол Общества наук о Земле стран Азии и Океании - Американского геофизического союза (AGU-AOGS), Объединенная ассамблея в Сингапуре. p. 104.
- Койшибаев, М., Жанарбекова, А. Б., Моргунов, А. И., Зеленский, Ю. И. & Чудинов, В. А. 2012. Скрининг генофонда яровой пшеницы на устойчивость к особо опасным болезням в Северном Казахстане. Сборник научных статей международной научной конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Николая Вавилова. Иммунологическая защита сельскохозяйственных культур от болезней: теория и практика. Москва. стр. 221-229.
- Кунипияева, Г. & Джапаев, Р. 2012. Ресурсосберегающее земледелие для повышения продуктивности озимой пшеницы и почвенной влажности. Перспективы и результаты, Казахстан. (2). стр. 127-128.
- Лаухачи, М., Раждабов, Т., Тодерич, К., Кризмманн, С., Аден, А. Х. 2012. Оценка вегетативности и градиента выпаса на полупустынных пастбищах Узбекистана. Протокол 65-й Ежегодной встречи сообщества по управлению пастбищами, Спокан, США, 29 января - 3 февраля 2012 г. стр. 142.
- Магзиева, К., Магзиева, С., Карабаев, М. & Жамбакин, К. 2012. Оценка и внедрение продуктивных генотипов гваялы и одуванчика, и агротехнологии для крупномасштабной добычи природного био- каучука в Казахстане. Протокол. Био- каучук для Европы в глобальной перспективе. стр. 38.
- Матюнина, Т. Е., Тодерич, К. Н., Хамраева, Д. Т., Халбеков, Х. Ю., Юсупова, Д. М. 2012. Эволюционная адаптация цветочных признаков, связанных с системой опыления в Chenopodiaceae. Перспективы в филогенезе и устойчивости кариофилленовых. Московский университет. стр. 102-107.
- Мавлянова, Р. 2012. Инновации в аграрном секторе Узбекистана. 2012. Экологический вестник Узбекистана. 8 (137): 13-15.
- Мавлянова, Р. 2012. Улучшение жизни людей в Центральной Азии и Южном Кавказе посредством увеличения производства и потребления высокопитательных овощей. Основы человеческой цивилизации: продовольствие, сельское хозяйство и человечество. Изд. I. стр. 115-127.

- Мавлянова, Р. 2012. Исследования овощеводства в Центральной Азии и Южном Кавказе для улучшения пищевой безопасности и уровня жизни. Евразийский симпозиум по овощеводству и зелени, 16-20 октября 2012 года, Ереван, Армения. стр. 4.
- Мавлянова, Р. 2012. Сотрудничество Всемирного центра овощеводства в Центральной Азии и Южном Кавказе (АЦИРО) в области генетических ресурсов овощей. «Идеи Н.И.Вавилова в современном мире», III Международная конференция Вавилова, 6-9 ноября 2012 года, Санкт-Петербург, Россия. стр. 182.
- Моргунов, А., Белан, И., Зеленский, Ю., Томоскози, С., Бекес, Ф., Абдугалиева, А., Чакмак, И., Варгас, М., Кросса, Дж. 2012. Исторические изменения в урожайности пшеницы и качестве сортов яровой пшеницы в Сибири (1900 – 2010 гг.). Журнал науки растений. Канада. В печати.
- Шаманин, В. П., Моргунов, А. И., Зеленский, Ю. И., Чурсин, А. С., Левшунов, М. А., Пототцкая, И. В., Лихенко, И. Е., Манко, Т., Каракоз, И. И., Табаченко, А. В. & Петуховский, С. Л. 2012. Создание адаптивной селекционного материала яровой пшеницы с использованием челночной селекции СИММИТ. Современные проблемы науки и образования (2). <http://www.science-education.ru/102-5735>
- Шаманин, В. П., Моргунов, А. И., Зеленский, Ю. И., Чурсин, А. С., Левшунов, М. А., Пототцкая, И. В., Лихенко, И. Е., Манко, Т., Каракоз, И. И., Табаченко, А. В. & Петуховский, С. Л. 2012. Селекция и генетическая оценка популяций яровой пшеницы в сибирских питомниках по челночной селекции. Журнал генетики и селекции Вавилова. Изд.16 (1). стр. 21-32.
- Шаманин, В. П., Моргунов, А. И., Левшунов, М. А., Зеленский, Ю. И., Рсалиев, Ш., Пототцкая, И. В. & Петуховский, С. Л. 2012. Оценка коллекции яровой пшеницы и линий с генами (Sg) устойчивости к стеблевой ржавчине в условиях южной лесостепи Западной Сибири. Протокол 13-й Международной конференции по ржавчине и мучнистой росе, Пекин, Китай, 28 августа - 1 сентября 2012 г. стр. 156.
- Шарма, Р. К., Раджарам, С., Аликулов, С., Зияев, З., Хазраткулова, С., Ходарахами, М., Назери, С. М., Белен, С., Халикулов, З., Мосаад, М., Кайя, Ю., Кесер, М., Эшонова, З., Кохметова, А., Ахметов, М. Г., Джалал Камали, М. Р., Моргунов, А. И. 2012. Улучшенные генотипы озимой пшеницы для Центральной и Западной Азии. *Euphytica*. стр. 1-13.
- Шаумаров, М., Тодерич, К., Шуйская, Е. В., Исмаил, Ш., Раджабов, Т. Ф., Козан, О. 2012. Совместное управление пустынными пастбищами в целях улучшения продовольственной безопасности и устойчивого использования природных ресурсов в Узбекистане. Сквайрс, В. (ред.) 2012. Управление пастбищами в Центральной Азии. стр. 381-404.
- Шуйская, И. В., Раджабов, Т., Матсуо, Н., Тодерич, К., Гисматуллина, Л., Воронин, П., Нориказу, Ю. 2012. Сезонная динамика видов СЗ/С4 в пустынях Азии, связанная с планированием ландшафта и реабилитацией засоленных земель. Журнал по научным исследованиям засушливых земель. 22-1: 77-82.
- Тодерич, К., Шуйская, Е. В., Таха, Ф., Исмаил, Ш., Гисматуллина, Л. Г., Ли, Е. В. 2012. Адаптивный структурный механизм азиатских видов солянки, сохранение и использование гермплазмы данных видов. Журнал по научным исследованиям засушливых земель. 22-1: 73-77.
- Тодерич, К. & Бутник, А. А. 2012. Основные тенденции в эволюции структурных характеристиках Chenopodiaceae Vent. Перспективы в филогенезе и устойчивости Caryophyllales. Московский университет. стр. 58-62.
- Тодерич, К., Шуйская, Е., Таха, Ф., Матсуо, Н., Исмаил, Ш., Аралова, Д., Раджабов, Т. 2013. Интеграция агролесомелиорации и управление засолением на пастбищных угодьях в засушливых экосистемах в бассейне Аральского моря. Шахид, С., Абделфаттах, М., Таха, Ф. (ред.). Достижения в оценке засоления почвы и мелиорационно-инновационном мышлении, использование маргинальных земель и водных ресурсов в орошаемом земледелии. стр. 579-602.
- Зеленский, Ю., Карабаев, М., Моргунов, А. & Байтасов, А. 2012. Казахстано-Сибирская сеть по улучшению пшеницы - КАСИБ. Протокол СИММУТ-KAI-RAAS. стр. 118.
- Зоу, С. К., Джанг, Ю. К., Рашид, А., Рам, Х., Савасли, Э., Арисой, Р. З., Ортиз-Монастерио, И., Симунжи, С., Ванг, З. Х., Соху, В., Хассан, М., Кайя, Ю., Ондер, О., Лунгу, О., Якуб Муджахид, М., Джоши, А. К., Зеленский, Ю., Джанг, Ф. С. & Чакмак, И. 2012. Биофортификация пшеницы цинком посредством удобрения с цинком в семи странах. Растения и почва. Изд. 361 (1-2). стр. 119-130.

Если у Вас возникли вопросы, комментарии или пожелания, пожалуйста, обращайтесь по нижеуказанным контактным данным:

Отдел по реализации Программы КГМСХИ по Центральной Азии и Южному Кавказу  
Международный центр по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых регионах (ИКАРДА)  
А/Я. 4564, 100000, Узбекистан, Ташкент  
Тел: (+99871) 237-21-30/69/04; 234-82-16; 234-83-57; 237-47-19  
Факс: (+99871) 120-71-25  
Email: [pfu-tashkent@cgiar.org](mailto:pfu-tashkent@cgiar.org)  
Web: [www.cac-program.org](http://www.cac-program.org)

**ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:** Несмотря на все усилия, приложенные для обеспечения достоверности содержания и информации, представленных в настоящей публикации, Отдел по реализации Программы (КГМСХИ-ЦАК), его должностные лица, сотрудники и партнеры не несут никакой юридической ответственности за любые последствия, связанные с использованием представленного материала и информации.

