



Armenia



Azerbaijan



Georgia



Kazakhstan



Kyrgyzstan



Tajikistan



Turkmenistan



Uzbekistan

**Региональная Программа ИКАРДА для
Центральной Азии и Закавказья**

Годовой Отчет

(2007-2008)



СЕНТЯБРЬ, 2008

ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН

Содержание

Введение	1
Генетические ресурсы растений	2
Селекция, комплексная защита растений и семеноводство	4
Диверсификация культур	5
Управление земельными и водными ресурсами	7
Животноводство и кормопроизводство.....	9
Социо-экономические исследования	11
Укрепление потенциала и связей	13
Распространение информации.....	14
Привлечение финансовых ресурсов.....	14
Приложения	16
Приложение 1. Таблицы.....	16
Приложение 2. Список публикаций.....	21

Сокращения

ВЦО	Всемирный центр овощеводства
ГРР	Генетические ресурсы растений
ЗЕФ	Центр исследований для развития, Университет Бонна
ИБМИ	Международный научно-исследовательский институт водного хозяйства
ИКАРДА	Международный центр по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых регионах
ИКБА	Международный центр биоземледелия
ИКРИСАТ	Международный научно-исследовательский институт по сельскохозяйственным культурам в семи-аридных тропиках
ИЛРИ	Международный научно-исследовательский институт по животноводству
ИСЦАУЗР	Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами
ИФПРИ	Международный научно-исследовательский институт по продовольственной политике
КГМСХИ	Консультативная группа по международным сельскохозяйственным исследованиям
МЦК	Международный центр картофелеводства
НССХИ	Национальные системы сельскохозяйственных исследований
ОРП	Отдел по реализации Программы
СИММИТ	Международный центр улучшения пшеницы и кукурузы
ЦАЗ	Центральная Азия и Закавказье
ФАО	Организация Объединенных Наций по продовольствию и сельскому хозяйству

Введение

Региональная программа для Центральной Азии и Закавказья (ЦАЗ) Международного Центра по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых регионах (ИКАРДА) была создана в 1998 году, и включает Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан в Центральной Азии, а также, Армению, Азербайджан и Грузию на Кавказе. Региональный офис программы ЦАЗ расположен в городе Ташкент, в Узбекистане. В целях дальнейшего укрепления деятельности Программы в трех странах Кавказа, в 2007 году, субрегиональный офис Программы был открыт в городе Тбилиси, в Грузии.

В Региональном офисе ИКАРДА в Ташкенте также находится Отдел по реализации Программы (ОРП) Эко-региональной Программы для ЦАЗ Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям (КГМСХИ), включающее восемь центров КГМСХИ (Биоверсити Интернэшнл, СИММИТ, МЦК, ИКРИСАТ, ИФПРИ, ИЛРИ, ИВМИ) и три других международных организаций (ВЦО, ИКБА, Университет штата Мичиган), которые проводят свои исследовательские работы в регионе в рамках консорциума под руководством ИКАРДА¹.

С самого начала своей деятельности, Программа ЦАЗ установила прочные связи сотрудничества в совместных исследованиях с Национальными системами сельскохозяйственных исследований (НССХИ) и вносит свой вклад в развитие сельского хозяйства и сельскохозяйственных исследований в регионе, в таких различных направлениях как генетические ресурсы растений, селекция и семеноводство, комплексная защита растений, диверсификация сельскохозяйственных культур, управление водными и земельными ресурсами, кормопроизводство и животноводство, социо-экономические исследования, подготовка кадров и распространение информации.

Данный 2008 год был знаменательным тем, что в этом году Программа ЦАЗ отмечает свою 10-ую годовщину. Это историческое событие предоставляет всем участникам Программы возможность провести обзор достижений Программы и разработать будущие стратегии развития. Одним из самых важных событий этого года была Внешняя проверка Программы КГМСХИ для ЦАЗ Оценочным комитетом состоящим из выдающихся международных ученых: профессора Элиаса Феререса, Председателя комитета, доктора Гурдев Хуша, лауреата международной награды по продовольствию и известного селекционера по рису, и доктора Мохаммада Рузиталаба, выдающегося эксперта по институциональным аспектам сельскохозяйственных исследований. Программа КГМСХИ для ЦАЗ была очень положительно оценена Комитетом внешней проверки. Оценочный комитет в своем отчете заключил, что "Программа для ЦАЗ была эффективной и очень важной для региона. Данная Программа определенно должна быть продолжена, и усилия

¹ См. раздел Сокращения (стр. iii) для полного названия организаций

должны быть предприняты на различных уровнях системы КГМСХИ для обеспечения ее будущей устойчивости"

В течение отчетного периода, существенный прогресс было достигнуто во всех направлениях деятельности Программы. Несколько проектов были успешно завершены, такие как, "Управление почвенными и водными ресурсами" и "Яркие пятна", «Устойчивые приемы сельского хозяйства в пострадавших от засухи регионах Каракалпакстана» и исследование по ГРР в Грузии и Армении. Также, новые проекты были разработаны и начаты, например, проект "Исследования по устойчивому управлению земельными ресурсами". Кроме этого, были разработаны несколько проектных предложений и представлены донорам для финансирования. Партнерские связи Программы были расширены, например, с Министерством сельского хозяйства Казахстана, Грузинским Аграрным Университетом в Тбилиси, Центром по исследованиям для развития при Университете Бонна, в Германии, а среди доноров, с Азиатским банком развития.

В 2007 году произошли несколько кадровых изменений. Доктор Радж Парода, бывший в течение многих лет Главой ОРП, КГМСХИ, и Региональным Координатором Программы ИКАРДА-ЦАЗ, был назначен на должность Заместителя Генерального директора ИКАРДА по международному сотрудничеству. Между апрелем и декабрем 2007 года, обязанности Главы ОРП исполнял, сначала доктор Сурендра Бенивал, а затем доктор Радж Гупта. В последние дни декабря 2007 года, доктор Кристофер Мартиус начал свою работу в качестве Главы ОРП, и Регионального Координатора Программы ИКАРДА-ЦАЗ.

Этот отчет кратко описывает основные моменты деятельности Программы по исследованиям, укреплению потенциала и другим направлениям с мая 2007 года по сентябрь 2008 года.

Генетические ресурсы растений

Регион ЦАЗ чрезвычайно богат генетическими ресурсами растений (ГРР), представляя очень большое генетическое разнообразие сельскохозяйственных культур со многими видами и их дикими сородичами. В целом, более 8,100 видов растений зарегистрированы в регионе, из которых 890 являются местными. Регион является центром происхождения многих экономически важных видов сельскохозяйственных культур. Из-за финансовых ограничений и разрыва контактов с Научно-исследовательским институтом растениеводства имени Н.И. Вавилова в Санкт-Петербурге, ведущим российским учреждением по генетическим ресурсам растений, деятельность по сбору, сохранению и документированию ГРР в регионе было существенно замедлена. Осознавая критическую важность сохранения генетических ресурсов растений региона, инициаторы Программы ЦАЗ приложили усилия, начиная с 1998 года, для внесения существенного вклада в

данное направление. Всего были организованы 18 экспедиций и были собраны 4,876 ценных видов ГРР. Ведутся работы по документированию *ex situ* и *in situ* генетических ресурсов растений. Все страны региона теперь обладают функциональными генбанками. Была создана сеть ЦАЗ по ГРР и в ее рамках действуют восемь групп по ГРР. Региональная стратегия по ГРР была разработана и одобрена партнерами из НССХИ.

В течение отчетного периода, ИКАРДА и ФАО успешно провели два исследования по национальной интегрированной стратегии ГРР в Армении и Грузии. Результаты исследований придали стимул началу важного политического диалога в обеих странах. Данные результаты также были обсуждены с учеными, фермерами, организациями гражданского общества, донорскими агентствами и руководящими работниками во время совещаний в обеих странах (Таблица 1). Участники совещания с руководящими работниками утвердили результаты и рекомендации исследований. Они также предоставили свои предложения для запланированного проекта по Укреплению потенциала Национальной интегрированной системы использования и управления генетическими ресурсами растений.

Главные вопросы стратегии по сохранению и рациональному использованию генетических ресурсов растений для продовольствия и сельского хозяйства были изучены и обсуждены вместе с учеными и руководящими работниками из стран ЦАЗ во время семинара, организованного совместно с ФАО с 16-18 июля 2007 года, в Ташкенте, Узбекистан (Таблица 1). Следуя рекомендациям семинара, информация по Международному соглашению по генетическим ресурсам растений для продовольствия и сельского хозяйства была переведена на русский язык и широко распространена среди национальных партнеров. Было разработано концептуальное предложение для организации регионального семинара по обмену международным опытом по использованию прав интеллектуальной собственности в селекции и повышение осведомленности руководящих работников о правах интеллектуальной собственности в селекции.

В целях поддержания генбанков в регионе на основе прямого содействия, 11 морозильных установок для хранения семян, два кондиционера, один термостат для прорастания семян и офисная мебель были переданы генбанкам Красноводопадской опытной станции, в Казахстане, генбанку Научно-исследовательского института растениеводства Узбекистана, и генбанку Исследовательского центра сельского хозяйства и растениеводства в Казахстане.

"Международный День Биоразнообразия" был отпразднован 22 мая 2008 года в Ташкенте, Узбекистан, совместно с несколькими национальными организациями и партнерами Программы КГМСХИ-ЦАЗ (под лидерством Биоверсити Интернэшнл). Во время мероприятия, где участвовали около 80 фермеров, были сделаны несколько презентаций на тему важности защиты биоразнообразия и были показаны образцы богатого биоразнообразия Узбекистана. Данное мероприятие также освещалось по национальному телевидению и радио-каналам.

Принимая во внимание уникальное богатство биоразнообразия региона и его глобальную важность, данные усилия будут продолжены и расширены. В связи с этим, разрабатываются новые проектные предложения по данной тематике для привлечения донорской поддержки.

Селекция, комплексная защита растений и семеноводство

Отчетный период был чрезвычайно плодотворен для деятельности ИКАРДА и ее партнеров по селекции новых сортов сельскохозяйственных культур (Таблица 2). Всего, 12 новых сортов озимой пшеницы (3), ячменя (2), нута (3), чечевицы (2), и тритикале (2) были районированы Государственными комиссиями по сортоиспытанию различных стран. Таким образом, общее количество районированных в регионе сортов с участием ИКАРДА достигло 33² (Таблица 3). Кроме того, девять новых сортов пшеницы (3), ячменя (2), и нута (4) были сданы в Государственные комиссии по сортоиспытанию для оценки и последующего районирования. Наконец, семь новых сортов пшеницы (1), ячменя (2), нута (2), и чечевицы (2) были отобраны из международных питомников благодаря их превосходящей характеристике по сравнению с местными стандартными сортами и данные сорта вскоре будут переданы Госкомиссиям по сортоиспытаниям. В целях достижения более быстрого принятия фермерами и увеличения воздействия, сейчас предпринимаются усилия по размножению семян новых районированных сортов (Таблица 3).

Оценка и управление рисками загрязнения местного биоразнообразия генетически модифицированными культурами являются критически важной для региона ЦАЗ, поскольку регион является центром происхождения многих экономически важных сельскохозяйственных культур. Это было ключевой темой регионального семинара, организованного ИКАРДА и ФАО с 16-19 июня 2008 года, в Ташкенте, Узбекистан. Участники семинара из стран ЦАЗ, а также из России и Сирии, подчеркнули, что регион ЦАЗ характеризуется высокой вероятностью неумышленной и неконтролируемой интродукции генетически модифицированных сортов, из-за нехватки технического потенциала для анализа присутствия генетически модифицированных организмов, экспертов по анализу и обнаружению генетически модифицированных организмов, методологических норм, и низкой степени осведомленности общества касательно управления ГРП. Поэтому, необходимые усилия должны быть предприняты по обучению кадров и укреплению инфраструктуры для управления и предотвращения риска загрязнения генетически модифицированными организмами.

ИКАРДА, ФАО и СИММИТ усилили свои меры по предотвращению возможного распространения и воздействия UG99, очень вредной расы стеблевой ржавчины способной почти полностью уничтожить урожай пшеницы, на страны Центральной Азии и Закавказья. Предварительные данные показывают, что хотя UG99 еще не обнаружена в регионе, регион находится на пути распространения UG99, и появление данной расы стеблевой ржавчины в регионе может быть только делом времени. Данная ситуация очень опасна потому, что эта болезнь может затронуть 95% сортов пшеницы в настоящее время выращиваемых в ЦАЗ. В июне 2008 года, в Ташкенте 16 ученых из стран ЦАЗ прошли

² Всего, программа КГМСХИ для ЦАЗ районировало 40 новых сортов пшеницы (14), ячменя (5), тритикале (4), нута (7), чечевицы (3), латуруса (1), растительной сои (2), маша (2), и арахиса (2) в регионе

практический тренинг по использованию Глобальной системы навигации для мониторинга и определения распространения стеблевой ржавчины. Ожидается, что в дальнейшем эти ученые будут активно вносить свой вклад в Глобальную систему мониторинга стеблевой ржавчины, которая сейчас разрабатывается со стороны ФАО, ИКАРДА и СИММИТ. Данная система будет основана на информации, полученной во время дальнейших полевых наблюдений, которые будут проведены участниками тренинга в их странах, и таким образом, сожет предоставить географические данные о случаях заражения стеблевой ржавчиной.

Региональный проект технического содействия ФАО по увеличению системы производства семян в странах Организации экономического сотрудничества³ осуществляется со стороны ИКАРДА в тесном сотрудничестве с ФАО и Секретариатом Организации экономического сотрудничества в Тегеране. Одним из главных итогов проекта является гармонизация норм со особым акцентом на механизмы районирования новых сортов, сертификации семян, карантинные процедуры и международную торговлю семенами. В целях продвижения региональной торговли семенами среди стран Организации экономического сотрудничества в июле 2008 года было инициировано создание Региональной ассоциации по торговле семенами в рамках этого проекта.

Диверсификация культур

Всем известно, что диверсификации сельскохозяйственных культур имеет большое значение для увеличения доходов и улучшения всеобщей производительности агро-экосистемы. Диверсификация сельскохозяйственных культур в Центральной Азии и Закавказье также играет ключевую роль для увеличения плодородия почв, пострадавших от исторического наследия монокультур. С самого начала программы ЦАЗ, ИКАРДА и НССХИ стран ЦАЗ активно ведут исследования по определению возможностей диверсификации сельскохозяйственных культур в различных агро-экосистемах региона.

Исследования проекта по Управлению почвенными и водными ресурсами, завершённые в августе 2007 года, показали, что в Ферганской долине Узбекистана, кукуруза, маш, дыня и морковь могут выращиваться с высокой доходностью как повторные культуры после сбора урожая озимой пшеницы. В системах выращивания яровой пшеницы в северном Казахстане, горох, нут, чечевица и гречиха являются лучшими культурами для включения в существующие севообороты. В богарных системах выращивания озимой пшеницы, из весенних зерновых культур, овес является самым производительным и эффективным по использованию водных ресурсов в юго-востоке Казахстана. Люцерна является также очень подходящей для устойчивого сельского хозяйства в полусухих условиях южного Казахстана. При условиях богары, самой успешной культурой оказался сафлор, посевная площадь которого значительно увеличилась (до 150 000 га). В орошаемых системах выращивания озимой пшеницы, были выявлены

³ Страны-члены: Афганистан, Азербайджан, Иран, Казахстан, Кыргызстан, Пакистан, Таджикистан, Турция, Тувменистан и Узбекистан

множество альтернативных культур для более экономичного и устойчивого сельского хозяйства. Самыми продуктивными являются пищевые бобовые. Успешные результаты были получены в юго-восточном Казахстане по сое, в Кыргызстане по гороху, фасоли и сое. Сафлор может также выращиваться при дополнительном орошении. В Кыргызстане и юго-восточном Казахстане, сахарная свекла и кукуруза также являются хорошими альтернативами для диверсификации производства. В юго-восточном Казахстане, самой продуктивной культурой является соя. Площадь выращивания сои увеличилась недавно от 3000 га в 2002 году до более чем 50 000 га в 2007 г. Основной причиной является организация местных производственных мощностей по переработке сои.

Данные по диверсификации культур в рамках проекта по Устойчивому управлению земельными ресурсами в Таджикистане показали, что выращивание бобовых и красной свеклы в бороздах с кукурузой посеянной на гребнях с шириной 60 см может значительно улучшить общую производительность системы. Первоначальные результаты показывают, что выращивание древонасаждений абрикоса, тополя и персика в пустыне Кызылкум, Узбекистан, имеют большие перспективы. Кроме того, наличие кормов в период суровых зим в пустыни Кызылкум может быть существенно улучшено посредством выращивания африканского проса, лакрицы, и *Kochia scoriata*, которые являются очень выносливыми в засушливых и засоленных условиях.

ИКАРДА, вместе с ИКБА и ИКРИСАТом, в тесном сотрудничестве с партнерами из НССХИ, с 2007 года ведет исследования по оценке африканского проса и сорго в рамках местных систем кормопроизводства и животноводства под разнообразными агроэкологическими условиями Узбекистана, Туркменистана и Казахстана. Многоцелевые (зерно и корм) питательные зерновые культуры (сорго и африканское просо) выращивались с ограниченным орошением в качестве повторных культур после раннеспелых бобовых, озимой пшеницы и ячменя. Сорты африканского проса из ИКБА и ИКРИСАТ являются более эффективным в плане использования водных ресурсов, выносливыми к засушливым и засоленным условиям, и не требует предварительной промывки почв перед посевами. Кроме того, африканское просо может послужить экономически интересной альтернативой для восстановления неиспользуемых отдаленных засушливых регионов, тем самым уменьшая летние пары, увеличивая использование земельных ресурсов, что улучшит биоразнообразие и увеличит доходы фермеров. В данное время, ИКАРДА и ее партнеры изучают возможность внедрения сахарного сорго в качестве альтернативного варианта землепользования в засоленных засушливых землях Каракалпакстана, Узбекистан. Сахарное сорго является источником производства био-этанола, и таким образом, может стать рентабельным способом производства биотоплива, при этом не составляя конкуренцию зерновым культурам которые уже не могут выращиваться на данных маргинальных землях. Окончательные результаты станут известны в конце 2008 года.

Управление земельными и водными ресурсами

Масштаб проблем связанных с неустойчивым использованием и управлением земельными и водными ресурсами в регионе ЦАЗ очень велик. Вторичное засоление, заболачивание, водная и ветреная эрозия, опустынивание, и другие виды деградации почв в настоящее время усугубляются воздействием изменения климата и крайне негативно влияют на производительность в сельском хозяйстве и уровень доходов сельского населения. По этой причине, ИКАРДА уделяет особое внимание в своих сельскохозяйственных исследованиях в регионе на разработку и распространение экологически устойчивых и экономически рентабельных технологий и приемов управление почвенными ресурсами в регионе ЦАЗ.

Во время отчетного периода, три проекта направленных на разработку и распространение таких сельскохозяйственных технологий были успешно завершены. Это проекты по «Улучшению условий жизни сельского населения посредством эффективного управления почвенными и водными ресурсами на уровне фермерских хозяйств в Центральной Азии» и «Яркие пятна» (совместно с ИВМИ и ИКБА), финансируемые Азиатским банком развития, а также проект технического содействия ФАО по «Устойчивым приемам сельского хозяйства в засушливых регионах Каракалпакстана». Кроме этого, по данной тематике были начаты два новых проекта. ИКАРДА совместно с национальными партнерами инициировала проект под названием: «Исследования по устойчивому управлению земельными ресурсами» в рамках Инициативы стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами (программа ИСЦАУЗР). ИКАРДА объединила усилия с проектом ЗЕФ-ЮНЕСКО «Исследования по устойчивым инновациям в использовании почвенных и водных ресурсов в Хорезме», в 3-ей фазе данного проекта который проводится в Узбекистане и вбирает в себя экологию, экономику, и социальные науки для разработки вариантов землепользования в бассейне Аральского моря.

В рамках трех завершенных проектов, ИКАРДА разработала и распространила более 50 сельскохозяйственных технологий управления почвенными и водными ресурсами приспособленных к различным агро-экологическим условиям региона такие как рентабельные технологии водосбережения, биодренаж для контроля уровня грунтовых вод, совместное использование минерализованных и дренажных вод, ресурсосберегающие технологии нулевой обработки и гребневого сева, внесение фосфогипса для амелиорации солонцеватых почв, приемы диверсификации производства сельскохозяйственных культур, мульчирование и совместное использование вод различной минерализации, внесение удобрений для уменьшения негативного влияния орошения высоко-минерализованными водами, улучшение производительности кормопроизводства посредством использования минерализованных дренажных вод, и другие. Из них, технологии нулевой обработки и гребневого сева, а также приемы диверсификации сельскохозяйственного производства имеют особенно большой потенциал.

Отсутствие местного производства сельскохозяйственных машин предназначенных для нулевой обработки и гребневого сева серьезно ограничивает возможности распространения данных технологий. В качестве итога проекта ФАО по техническому содействию было также издано учебное пособие под названием «Ресурсосберегающее сельское хозяйство в Узбекистане» на каракалпакском, узбекском, русском и английском языках.

Выполнение данных проектов в непосредственном участие фермеров помогло в практических процессах разработки технологий и их передачи фермерам учитывая их мнения и пожелания по адаптации данных технологий. В этом отношении, подход примененный проектом «Яркие пятна» заслуживает внимания. Проект определял фермеров – «ярких пятен», которые достигают лучших чем другие фермеры результатов несмотря на проблемы связанные с засолением почв в регионе. Затем, изучались их методы работы и хозяйствования. Для поддержки их деятельности, были разработаны новые сельскохозяйственные технологии борьбы против засоления. В конце, результаты проекта были распространены посредством «обучающихся альянсов», вбирающих в себя фермеров, ученых-аграрников, представителей местных администраций и руководящих работников.

Сотрудничество между ИКАРДА и проектом ЗЕФ-ЮНЕСКО в Хорезме было согласовано недавно в 2008 году подписанием Меморандума по сотрудничеству между ИКАРДА и Университетом Бонна. Интегрированный подход применяемый в данном проекте в Хорезме, Узбекистан, является многообещающим для разработки устойчивых инновационных приемов для устойчивости сельского хозяйства посредством соединения технологических, экономических и институциональных аспектов технологических новшеств. Сам проект начался в 2001 года и ожидается, что продолжится до 2011 года.

В июле 2007 года, ИКАРДА начала новый проект финансируемый Азиатским банком развития под названием «Исследования для устойчивого управления земельными ресурсами» в рамках Инициативы стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами (программа ИСЦАУЗР). Исследования проекта по прямому севу риса в Кызылордынской области Казахстана показали, что прямой сев может сберечь минимум 10,000 м³/га воды без всякого снижения урожайности риса. Новые виды кормовых культур были внедрены в засушливых пастбищах Джамбульской области Казахстана для улучшения кормопроизводства. Некоторые из этих новых видов оказались жаро- и засухоустойчивыми. Технология лазерной планировки земель была использована в Узбекистане, Кыргызстане и Туркменистане. Ученые, фермеры и трактористы были обучены в использование нового оборудования. В настоящее время, прилагаются усилия по лазерной планировке земель в исследовательском участке перед посевом озимых культур. Полевые наблюдения показывают, что лазерная планировка земель сэкономила 15-20% воды во время первого полива. Результаты также показали, что обычное промывание почв (с использованием 3,000-4,000 м³ воды на гектар) можно заменить в некоторых условиях: (1) орошением минерализованными водами перед допосевного орошения пресной водой, или (2) орошение пресной водой после посева. Технология орошения через борозду усовершенствуется для эффективной

промывки солей из почвы для постоянной системы гребневого сева в севообороте хлопчатник-пшеница. Приемы промывки солей из почвы и орошение пластмассовыми лотками изучаются в склоновых землях Кыргызстана для контроля почвенной эрозии. Фермеры высоко оценили данную технологию так как при ее применении понижается эрозия почв и потребление оросительной воды снижется на 10%. Во всех странах Центральной Азии изучается возможность использования новых прототипов сельскохозяйственных машин (сочетающих нулевую обработку и с гребневым севом и способностью высевать различные сельскохозяйственные культуры) для высевания пшеницы, риса, хлопчатника, маша, кукурузы, ячменя и т.д. Хорошие результаты достигнутые после использования новой индийской сеялки Дашмеш вдохновили фермеров использовать эту технологию при посеве кукурузы за пределами исследовательского участка (внедрение). В Кыргызстане, продуктивность яровой пшеницы выращенной используя нулевую обработку почвы оказалась выше чем продуктивность выращивания пшеницы посредством традиционной обработки почвы. Исследования по ГИС картографированию исследовательских участков в рамках проекта показали, что 10 проектных участка в пяти странах-участницах проекта представляют 24% всех агро-климатических условий Центральной Азии. Предварительные результаты исследований по оптическим сенсорам Грин Сикер показывают, что данная технология позволяет с высокой точностью прогнозировать урожайность озимой пшеницы 2 месяца до сбора урожая. В рамках проекта также была разработана, совместно с партнерами из НССХИ и другими центрами КГМСХИ, исследовательская программа или так называемый «Исследовательский проспектус». Данная исследовательская программа представляет общее видение проблем по которым центры КГМСХИ должны вести исследования в рамках Конвенции Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием, при поддержке программы ИСЦАУЗР который поддерживается Азиатским банком развития. Данная исследовательская программа является значительным шагом вперед в объединение усилий по достижению устойчивого управления земельными ресурсами в Центральной Азии.

Животноводство и кормопроизводство

Производство животноводческой продукции является важным источником доходов в Центральной Азии, но не всегда природные ресурсы используются эффективно. Исследования в рамках финансируемом ИФАДом проекта «Совместные действия общин в области интегрированного и рыночно-ориентированного кормопроизводства и животноводства в Центральной и Южной Азии» проводятся ИКАРДА и национальными институтами в Казахстане, Кыргызстане и Таджикистане.

В рамках данного проекта, начальный продовольственный обзор в 90 хозяйствах и 12 отобранных деревнях в трех Центральноазиатских республиках (в Казахстане, Кыргызстане и Таджикистане) показал, что все они запасают корм на зимние месяцы. Самыми частыми и популярными кормовыми культурами среди хозяйств и фермеров оказались кукуруза и люцерна. Собираемый корм является экономически нерентабельным в хозяйствах когда цены на животноводческую продукцию низкие, а затраты на рабочий труд, технику и горючее высокие и растут из года в год. Также, потенциально возможный урожай выращиваемых кормовых культур очень низок. Поэтому, фермерам нужны более высокоурожайные сорта кормовых культур. В дополнение, продолжительность пастбищного сезона и эффективность пастбищных приемов будут оптимизированы имеющимися кормовыми культурами. Большинство респондентов были заинтересованы в возделывании таких кормовых культур как сорго, просо и кормовая свекла. Сорго и просо может с успехом выращиваться на полях хозяйств и фермеров на участке в Ходженте, Таджикистан, в качестве зерна для кормления скота и для размножения семян улучшенных сортов.

Начальная оценка данного продовольственного обзора указывает на необходимость обладания практическими приемами, которые разъясняют и демонстрируют концепцию выгодной системы выпаса. Улучшение животноводческой продукции требует эффективного использования имеющихся продовольственных ресурсов. По преобладающему сценарию увеличения цен на горючее и уменьшения земель под кормовые культуры, засоления орошаемых земель, проблем с засухой и жарой, и низкого приоритета производства и хранения корма для скота, значительные изменения в ближайшие годы не представляются возможными. Чрезмерный выпас на пастбищах находящихся рядом с поселениями может снизить имеющиеся продовольственные ресурсы в регионе. Похоже, что сокращение корма будет огромным вызовом для будущего животноводства на демонстрационных участках проекта. Поэтому ожидается, что исследования проекта ИКАРДА по Устойчивому управлению земельными ресурсами в рамках ИСЦАУЗР, которые предусматривают производство альтернативных кормовых и бобовых культур с использованием методов и технологий ресурсосберегающего сельского хозяйства в различных агроэкологиях Центральной Азии, с особым акцентом на продуктивное использование маргинальных земель, обеспечат фермеров и овцеводов Центральной Азии наиболее необходимым набором технологий для борьбы с растущими проблемами.

В компоненте данного проекта по производительности животноводства, были предприняты следующие работы. Концентрированный корм (ячмень, хлопковый шрот, кукуруза) использовались для кормления экспериментальных групп животных в течении сурового зимнего периода. Фермерам были предоставлены вакцины и ветеринарные медикаменты против распространенных болезней. Было организовано дополнительное кормление на улучшенных фермах, и предложено оптимальное соотношение фуража. Упрощенные системы индивидуальной оценки распространения коз и стад были разработаны и внедрены среди фермеров Ходжента, Таджикистан.

В Казахстане с успехом продолжились эксперименты по раннему оягнению и отнятию ягнят от маток. Все овцы, участвующие в данном процессе были оплодотворены искусственным способом. Было получено хорошее потомство. Физиологическое состояние овец и ягнят находится под наблюдением. Были разработаны опции по диверсификации продуктов в овцеводстве на Шымкентском участке, которые включают в себя технологию приготовления брынзы (засоленный сыр из молока овцы); технологии приготовления курта (твердые высушенные шарики сквашенного или свернувшегося молока) и сухофруктов; технологию приготовления чечила (высушенная брынза); технологию приготовления домашних сосисок. Для фермеров были проведены тренинги по переработке молока и изготовлению домашних сосисок. Аналогично, женщинами успешно продолжают работы по добавлению стоимости и местной переработке шерсти ангорских коз. Был изучен рынок ангорской шерсти различных цветов и технология ее обработки. Пряжа из деревни Такли, Таджикистан, заработала хорошую репутацию в Висконсине, США, и оттуда получено много заказов от клиентов. Женщины, вовлеченные в данные работы, были обеспечены прядельными машинами, произведенными в Новой Зеландии.

Социо-экономические исследования

Во время отчетного периода, социо-экономические исследования проводились в рамках пяти проектов, а именно, «Управление почвенными и водными ресурсами», «Яркие пятна», «Животноводство и кормопроизводство» и небольшое исследование по «Оценке информационных и коммуникационных нужд институтов и заинтересованных лиц в национальной системе сельскохозяйственных исследований и внедрения технологий в Кыргызстане». Социо-экономические исследования также ведутся в рамках проекта ЗЕФ-ЮНЕСКО.

В рамках проекта по Управлению почвенными и водными ресурсами, оценки экономических условий сельских местностей с участием фермеров показали, что фермеры ограничены в своей деятельности нехваткой качественных производственных материалов таких как удобрения и семена, недостаточным доступом к финансовым ресурсам для своевременного выполнения полевых работ, недостаточным содержанием ирригационных систем и нехваткой сельскохозяйственных машин. Результаты исследований по маркетингу и институциональным ограничениям выявили недостаточный и неорганизованный доступ к рынкам сбыта. Экономические оценки технологий показали, что многие из технологий разработанные и распространенные в рамках проекта имеют большие преимущества над традиционными технологиями используемыми в настоящее время фермерами Центральной Азии. Среди этих технологий, внесение фосфогипса для амелиорации солонцеватых почв, гребневой сев озимой пшеницы и диверсификация сельскохозяйственных культур, добавление бобовых культур в

севообороты, улучшенные приемы орошения такие как полив через борозду, внесение каменных фосфатов для улучшения плодородия почв, технологии ресурсосберегающей обработки почв, и т.д. имеют большой потенциал для улучшения доходов фермеров.

Социо-экономические исследования в рамках проекта ИВМИ-ИКАРДА-ИКБА по «Ярким пятнам» изучили влияние засоления на уровень жизни сельских районов в Центральной Азии, а также оценили рентабельность технологий борьбы против засоления разработанных проектом. Исследования показали, что воздействие засоления на уровень жизни сельских районов крайне отрицателен. Животноводство и, в меньшей степени, предоставления арендных услуг сельскохозяйственной техникой являются дополнительными источниками доходов фермеров.

В рамках проекта по животноводству и кормопроизводству было определено, что недостаток в количестве рынков и рыночных дней негативно влияет на доходы сельских производителей. Было выявлено, что низкая доля производителей в розничной цене овец является результатом того, что фермеры не занимаются целевой откормкой овец. Таким образом, городские предприниматели которые занимаются откормкой овец 4-5 недель до продажи на рынке имеют больше шансов для получения высоких доходов. Результаты исследований в Таджикистане показали, что существует большая разница в ценах на животноводческую продукцию (до 30%) между регионами с достаточной обеспеченностью природными ресурсами и теми регионами где существует нехватка природных ресурсов. Нехватка стандартов качества шерсти ангорских коз, складских помещений, маркетинга и экспорта не позволяют в настоящее время соответствующим домохозяйствам в Таджикистане получать высокие доходы от производства шерсти ангорских коз.

В рамках проекта исследований по Устойчивому управлению земельными ресурсами были начат анализ условий и сельскохозяйственной политики по системным связям, путям воздействия и влиянию деградации земельных ресурсов на уровень жизни сельского населения. Был разработан опросник по влиянию деградации земель на уровень жизни населения. Предполагается, что нехватка корма во время суровых зимних месяцев является ограничением для развития животноводства в Центральной Азии.

Пилотное исследование по «Оценке информационных и коммуникационных нужд институтов и заинтересованных лиц в национальной системе сельскохозяйственных исследований и внедрения технологий в Кыргызстане» было начато в январе 2008 года. Целями данного исследования являются определение нормативных рамок, институционального состояния в сельскохозяйственных исследовательских и образовательных учреждениях, а также во внедренческих организациях, их связи, их нужды в информации и коммуникации для поддержки фермеров и сельскохозяйственного сектора в переориентации на рыночные условия. В рамках данного исследования были опрошены 24 ключевых учреждений в сельскохозяйственном сектора Кыргызстана. Результаты

показывают, что нехватка инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий и необходимых кадров ограничивает эффективную коммуникацию между заинтересованными организациями в сельскохозяйственном секторе Кыргызстана, особенно в сельских районах.

Также стоит заметить, что по результатам социо-экономических исследований в рамках проекта ЗЕФ-ЮНЕСКО, была опубликована книга о социо-экономическом и институциональном анализе использования водных и земельных ресурсов в сельских районах Узбекистана, на основе результатов исследований проведенных проектом в Хорезме (Верхейм, Шоллер-Шлеттер и Мартиус, 2008)

Недавно, два новых проекта по социо-экономическим исследованиям были начаты совместно с ИФПРИ и при финансировании Азиатского банка развития. Это проекты по «Вариантам жизнеобеспечения для устойчивого управления земельными ресурсами в Центральной Азии, Китае и Пакистане» и «Экономическая оценка вариантов устойчивого управления земельными ресурсами в Центральной Азии».

Укрепление потенциала и связей

Программа продолжила свою деятельность по подготовке кадров в течение отчетного периода посредством организации тренингов, учебных поездок, участия в международных, региональных и национальных научных конференциях и семинарах. Всего было организовано 39 тренингов, семинаров и полевых дней где участвовали 887 ученых, фермеров, руководящих работников и других заинтересованных лиц. Таким образом, общее количество людей участвовавших в мероприятиях программы по подготовке кадров достигло почти 12,000 человек с 1998 года. Список мероприятий организованных программой ИКАРДА-ЦАЗ во время периода с июля 2007 года по август 2008 года дан в таблице 1 в конце отчета.

Кроме этого, региональный офис ИКАРДА также вносит вклад в усиление связей НССХИ стран ЦАЗ с международным научным сообществом. Недавно в 2008 году, правительство Казахстана, принимая во внимание значительные результаты достигнутые в рамках сотрудничества с ИКАРДА и другими центрами КГМСХИ в рамках программы КГМСХИ для ЦАЗ, выразило свое намерение вступить в члены КГМСХИ. Таким образом, инвестиции сделанные КГМСХИ для развития сельскохозяйственных исследований в регионе начинают приносить свои плоды. Участники 11-го Совещания Руководящего комитета программы КГМСХИ для ЦАЗ организованного 21-23 июня в Астане, Казахстан, приветствовали и поддержали намерение правительства Казахстана вступить в КГМСХИ посредством принятия Астанинской декларации.

Программа предпринимает усилия по усилению связей с ключевыми партнерами в национальных системах сельскохозяйственных исследований стран ЦАЗ, включая с руководящими работниками, для увеличения внедрения результатов исследований в практику. Отмечая вклад программы ИКАРДА-ЦАЗ в дело развития сельскохозяйственных исследований в регионе, академик Ахылбек Куришбаев, министр сельского хозяйства Казахстана, наградил ИКАРДА, и другие центры КГМСХИ в регионе, почетными грамотами за вклад в развитие сельского хозяйства в Казахстане в время 11-го Сопещания Руководящего комитета программы КГМСХИ для ЦАЗ состоявшегося 21-23 июня в Астане, Казахстан. Высоко оценивая вклад ИКАРДА в подготовку аграрных кадров в регионе, Агротехнический Университет имени Сакена Сейфуллина наградил д-ра Махмуда Солха, Генерального директора ИКАРДА, титулом «Почетного профессора».

Распространение информации

В течение отчетного периода, ОРП и все другие партнеры Программы продолжили выпускать и распространять среди фермеров и партнеров из НССХИ большое количество публикаций, включая научные статьи, буклеты, брошюры, и д.р. как на русском так и на английском языках. На основе нужд и пожеланий национальных партнеров и фермеров большое внимание уделяется на выпуске публикаций на языках стран ЦАЗ. Ежеквартальный журнал Новости ЦАЗ публикуется на английском и русском языках и распространяется среди всех партнеров программы. До сих пор, было издано 36 номеров данного журнала. В течение отчетного периода, было издано около 40 публикаций (Приложение 2), включая научные статьи, буклеты, брошюры, учебные пособия, книги и главы в книгах. Таким образом, общее количество публикаций изданных программой ИКАРДА-ЦАЗ с 1998 года достигло 450.

В настоящее время начаты усилия по изданию, ежеквартально, трех серий публикаций: 1) записки для руководящих работников, 2) научные бюллетени, и 3) брошюры для фермеров, используя единый формат. Данная инициатива препринимается совместно с Ташкентским офисом АБР. Кроме этого, веб-страница программы (<http://www.icarda.org/CAC>) поддерживается с сентября 2001 года. Веб-страница содержит информацию о всех партнерах программы КГМСХИ для ЦАЗ. Были предприняты значительные усилия по обновлению и дизайну веб-страницы с начала 2008 года.

Привлечение финансовых ресурсов

Устойчивое финансирование является ключом для успешного продолжения деятельности программы. В настоящее время, исследования ведутся в рамках 13

проектов, из которых 11 финансируются донорами и 2 финансируются за счет собственных средств ИКАРДА (Таблица 4).

Для обеспечения финансовой устойчивости программы в течение отчетного периода были предприняты значительные усилия по привлечению донорского финансирования. Недавно, были инициированы, совместно с ИФПРИ, два новых социально-экономических проекта. Это проекты по «Вариантам жизнеобеспечения для устойчивого управления земельными ресурсами в Центральной Азии, Китае и Пакистане» и «Экономическая оценка вариантов устойчивого управления земельными ресурсами в Центральной Азии».

Среди проектов представленных донорам, следующие в настоящее время рассматриваются для финансирования:

- Проектное предложение по “Ресурсосберегающим технологиям для диверсификации с.х. культур и улучшения доходов фермеров в Узбекистане” с предлагаемым финансированием в 1.4 млн долларов США было представлено офису АБР в Узбекистане.
- Проектное предложение по “Продвижению устойчивого, возобновляемого и децентрализованного производства энергии в Центральной Азии” с предлагаемым финансированием в 2.45 млн евро на пять лет, включая Кыргызстан, Таджикистан, и Узбекистан, было представлено для финансирования Европейской Комиссии.
- Несколько концептуальных записок по управлению пастбищами, вредней черепашке, производству семян, региональному генбанку были разработаны и представлены для финансирования Программой ФАО-Организация Экономического сотрудничества по продовольственной безопасности.

Несколько проектных предложений готовы для представления донорам:

- Ресурсосберегающее сельское хозяйство в ЦАЗ (ИКАРДА-СИММИТ-ЗЕФ/ЮНЕСКО)
- Диверсификация с.х. культур в ЦАЗ (ИКАРДА-СИММИТ-ИКБА-ВЦО-МЦК)
- Тропические зерновые для диверсификации и улучшения доходов фермеров в засоленных районах Центральной Азии (ИКРИСАТ, ИКАРДА ICARDA, ICVA)

Кроме этого, учитывая увеличение возможностей для национального финансирования проектов, предпринимаются усилия для разработки проектных предложений совместно с партнерами из НССХИ для получения национальных грантов для исследований, особенно в Казахстане и Узбекистане.

Приложения

Приложение 1. Таблицы

Таблица 1. Список семинаров и тренингов (июнь, 2007 - сентябрь, 2008)

Название	Дата и место	К-во участников
Стартовый семинар проекта по Устойчивому управлению земельными ресурсами	02-04 июля, 2007 (Узбекистан)	45
Фермерский полевой день по приемам минимальной и сокращенной обработки почв	12 июля, 2007 (Алматы, Казахстан)	25
Региональный семинар по « Усилению национального потенциала по селекции и биотехнологиям в ЦАЗ”	16-18 июля, 2007 (Узбекистан)	20
Фермерский полевой день по приемам минимальной и сокращенной обработки почв	28 июля 2007 (Сырдарья, Узбекистан)	31
Обсуждение за круглым столом по Ярким пятнам	16 августа, 2007 (Ташкент, Узбекистан)	25
Завершающий семинар проекта технического содействия ФАО "Приемы устойчивого сельского хозяйства в засушливых районах Каракалпакстана”	4-5 сентября 2007 (Чимбай, Узбекистан)	30
Первый региональный семинар и совещание руководящего комитета проекта “Совместные действия общин в области интегрированного и рыночно-ориентированного кормопроизводства и животноводства в Центральной и Южной Азии”	12-13 сентября 2007 (Иссык-куль, Кыргызстан)	24
Фермерский полевой день и обсуждение за круглым столом по внесению фосфогипса для амелиорации солонцеватых почв в орошаемый районах	27-28 сентября 2007 (Казахстан)	200
Семинары по национальным исследованиям по Элементам национальной интегрированной стратегии для управления и использования генетических ресурсов растений	Октябрь, 2007 (Армения и Грузия)	106
Трех месячные интенсивные курсы агнийского языка	1 ноября, 2007 – 21 января, 2008 (Душанбе, Таджикистан)	25
Обсуждение за круглым столом по реабилитации деградированных и бросовых земель	06 ноября 2007 (Туркменистан)	14
Методологический семинар-тренинг по социоэкономическим исследованиям	26-30 ноября, 2007 (Ташкент, Узбекистан)	20
Семинары с руководящими работниками по обсуждению национальных исследований по Элементам национальной интегрированной стратегии для управления и использования генетических ресурсов растений	ноябрь, 2007 (Армения и Грузия)	50
Тренинг по использованию прибора EM38	15-24 декабря, 2007 (Узбекистан)	1

Трех месячные интенсивные курсы английского языка	5 января – 5 апреля, 2008 (Ташкент, Узбекистан)	24
Региональный Тренинг по оптическим сенсорам (Грин сикерам) для мониторинга биомассы	3-7 февраля, 2008 (Ташкент, Узбекистан)	26
Семинар по исследовательскому проспекту по устойчивому управлению земельными ресурсами	8-9 февраля, 2008 (Ташкент, Узбекистан)	38
Семинар по использованию оптических сенсоров для управления азотными удобрениями и прогноза урожайности с.х. культур	7-13 августа, 2008 года (Ургенч, Узбекистан)	20
Семинар по Оценке бедности и картографированию	25-26 февраля, 2008 (Алеппо, Сирия)	3
Тренинг по проведению социоэкономического опроса	13-15 мая, 2008 (Узбекистан)	4
Тренинг по проведению социоэкономического опроса	22-24 мая, 2008 (Кыргызстан)	3
Тренинги по прямому севу риса	май, 2008 (Узбекистан и Казахстан)	12
Тренинги по нулевой обработк и гребневому севу	апрель-июнь, 2008 (Узбекистан, Туркменистан, Кыргызстан и Казахстан)	31
Тренинги по лазерной планировке земель	апрель-июнь, 2008 (Узбекистан, Туркменистан, Кыргызстан)	21
Международный семинар “Управление водными ресурсами в засушливых регионах”	4 мая – 5 июня, 2008 (Алеппо, Сирия)	2
Полевой день новым методам выращивания с.х. культур и диверсификации	10 июня, 2008 (Таджикистан)	41
Региональный тренинг по ГИС для мониторинга стеблевой ржавчины	9-12 июня, 2008 (Ташкент, Узбекистан)	20
Полевой день по разведению овец породы Авасси	14 июня, 2008 (Кыргызстан)	12
Семинар по оценке и управлению рисками генетически модифицированных с.х. культур	16-19 июня, 2008 (Узбекистан)	9
Полевой день новым методам выращивания с.х. культур и диверсификации	20 июня, 2008 (Кыргызстан)	25
Общее количество участников		887

Таблица 2. Районированные, переданные в Госкомиссии по сортоиспытаниям и отобранные новые сорта в ЦАЗ (2007- 2008)

С.Х. Культуры	Районированы	Переданы в Госкомиссию	Отобраны
Пшеница	Эгемен (Казахстан)	Ак Бош (Туркменистан)	Фергана (Узбекистан)
	Норман (Таджикистан)	Каракульщик туркменский (Туркменистан)	
	Алекс (Таджикистан)	Армик (Армения)	
Ячмень	Джибек Джолы (Казахстан)	Куралай (Казахстан)	Нутанс-3418 (Кыргызстан)
	Сона (Туркменистан)	Эхсон (Таджикистан)	Сыр Аруй (Казахстан)
Тритикале	Норман (Узбекистан)		
	Фархад (Узбекистан)		
Нут	Зумрад (Узбекистан)	Міroz (Узбекистан)	FLIP- 97-49 (Армения)
	Джахангир (Узбекистан)	Асилбек (Узбекистан)	Селкани (Грузия)
	Джаналык (Казахстан)	Люсик (Армения) Ахал (Туркменистан)	
Чечевица	Дармон (Узбекистан)		ILL-6037 (Армения)
	Олтин дон (Узбекистан)		Арагви (Армения)

Таблица 3. Новые сорта с.х. культур районированные в странах ЦА3 при участии ИКАРДА (1998-2008)

	Страна	Название сорта	К-во семян (т)		Год	Площадь (га)	
			2006	2007		2006	2007
Пшеница							
1	Грузия	Мцхета-1	100		2002	500	
2	Армения	Армсим	24		2006	90	
3	Азербайджан	Азаметли 95	1800		2004	170 000	185 000
4	Азербайджан	Нурлу 99	680		2004	50 000	55 000
5	Азербайджан	Гобустан	50		2006	500	7 000
6	Кыргызстан	Джамин	50		2004	420	
7	Кыргызстан	Зубков	30		2004	200	
8	Кыргызстан	Азирбош	60		2004	500	
9	Туркменистан	Битарап	15 772		2004	9 038	10 000
10	Узбекистан	Дустлик	15 000		2002	20 000	4 500
11	Кыргызстан	Алмира	5		2005	25	
12	Казахстан	Эгемен			2007		
13	Таджикистан	Норман			2007		
14	Таджикистан	Алекс			2007		
Ячмень							
1	Армения	Мамлюк	1000	1100	2002	5000	6500
2	Азербайджан	Бахарлы			2005		
3	Кыргызстан	Адель	6	5	2006	30	50
4	Туркменистан	Сона			2007		3
5	Казахстан	Джибек Джолу			2007		4
Тритикале							
1	Кыргызстан	Алеша	1	3	2005	100	100
2	Кыргызстан	Миссим	1	4	2005	100	100
3	Узбекистан	Норман			2007		30
4	Узбекистан	Фархад			2007		12
Нут							
1	Азербайджан	Нармин	3	20	2005	43	1 000
2	Грузия	Эликсир	8	16	2001	25	32
3	Казахстан	ИКАРДА-1	3	6	2005	15	40
4	Кыргызстан	Рафат	0.3	0.2	2005	2	2
5	Узбекистан	Зумрад			2007		4
6	Узбекистан	Джахангир			2007	3	12
7	Казахстан	Джаналык			2007	30	42
Чечевица							
1	Грузия	Пабло	2.6	3.2	2001	8	12
2	Узбекистан	Олтин Дон			2007	4	8
3	Узбекистан	Дармон			2007	0.3	2

Таблица 4. Список текущих проектов (сентябрь, 2008)

№	Название проекта	Сроки проекта	Финансирование (млн долл. США)	Донор
1	Программа КГМСХИ для устойчивого развития сельского хозяйства в ЦАЗ – Отдел реализации проекта (ОРП)	постоянный	~ 0.3 в год	Всемирный Банк-КГМСХИ
2	ОРП/ИКАРДА/СИММИТ Кавказский суб-региональный офис	постоянный	~ 0.04	ОРП/ИКАРДА/СИММИТ
3	Совместные действия общин в области интегрированного и рыночно-ориентированного кормопроизводства и животноводства в Центральной и Южной Азии	2006-2009	1.2	ИФАД
4	Устойчивое управление земельными ресурсами	2007-2009	0.8	АБР
5	Экологически партисипаторные и коллаборативные исследования по интегрированной защите растений и укреплению потенциала в Центральной Азии	2005-2009	0.27	ЮСАИД
6	Варианты жизнеобеспечения для устойчивого управления земельными ресурсами в Центральной Азии, Китае и Пакистане	2008-2010	0.77	АБР
7	Экономическая оценка вариантов устойчивого управления земельными ресурсами в Центральной Азии	2008-2009	0.1	АБР
8	ЗЕФ –Узбекистан – ресурсосберегающее сельское хозяйство**	2007-2010	~ 0.07	БМБФ-ЗЕФ
9	Экономическая и экологическая реструктуризация использования почвенных и водных ресурсов в регионе Хорезма (Узбекистан)***	2008-2011	~ 0.96	БМБФ-ЗЕФ
10	Животноводческий компонент проекта ЗЕФ*	2008-2010	~ 0.03	БМБФ-ЗЕФ
11	Чрезвычайная доставка посевных семян для Кыргызстана и Таджикистана	2008	0.5	ЮСАИД
12	Диверсификация культур в ЦАЗ	постоянный	~ 0.07 в год	ИКАРДА
13	Региональная программа ИКАРДА для ЦАЗ	постоянный	~ 0.17 в год	ИКАРДА

*Бюджет: 22,000 евро. ** Бюджет: 44,775 евро. *** Бюджет: 639,501 евро.

Приложение 2. Список публикаций

- Айтматов, М. 2008. Управление полевыми школами по комплексной защите растений. Учебное пособие. Университет штата Мичиган-ИКАРДА. Бишкек, Кыргызстан. 96 стр. (на русском языке).
- Айтматов, М. 2008. Ботанические пестициды против вредителей и болезней овощей и фруктов. Университет штата Мичиган-ИКАРДА. Бишкек, Кыргызстан. 96 стр. (на русском и кыргызском языках).
- Акрамханов, Р. Соммер, К. Мартиус, Ж. М. Х. Хендрикс, З.Л.Г. Влек (2008): Сравнение и чувствительность способов измерения пространственного распределения засоления. *Irrigation and Drainage Systems* 22, 115-126. (DOI: 10.1007/s10795-008-9043-9).
- Бушан, Л., Ладха, Ж.К., Гупта, Р.К., Сингх, С., Тирол_падре, А., Сахарават, Е. С., Гатала, М., Патак, Х., 2007. Сбережение воды и рабочей силы в севообороте рис-пшеница с нулевой обработкой и технологиями прямого сева. *Agron. J.* 99, 1288-1296.
- Гупта, Радж, и Ашок Сет, 2007. Обзор технологий ресурсосберегающего земледелия для устойчивого управления севооборота рис-пшеница в равнинах Индо-Ганги. *J. Crop Protection.* 26(3): 436-447.
- Гупта, Р., и К. Сайре. 2007. Ресурсосберегающие технологии для Южной Азии. *J. Agri. Sci, Cambridge* 145 (3) 207- 214.
- Гупта, Р., и ИП. Аброл, 2007. Промывка почв. Энциклопедия почвоведения. Elsevier Publication.
- Гобб, П.Р., К. Сайре, и Р. Гупта, 2007. Роль ресурсосберегающего земледелия в устойчивом сельском хозяйстве. *Phil. Trans. R. Soc. B.*(2008) , 363: 543-553.
- Ибатуин С., Мухамеджанов, В., Вышпольский В., Гриценко Н., Мусекенов М., Кадир М., Ав-Хассан А., А, Мирзабаев, А. Каримов, Юлдашев Т., 2007. Рекомендации по социоэкономической оценке внесения фосфогипса для улучшения плодородия почв в Арыс Туркестане, Казахстан. *КазНИИВХ.* 2007, 16 страниц.
- Халикулов, З. 2007. Совместная исследовательская программа для устойчивого сельского хозяйства в ЦАЗ. В книге: Карл-Густав Торнсторм (ред.) Обмен биоразнообразием – национальные стратегии регулирования и укрепления потенциала. Стр. 85-86.
- Колшмит, С., Р. Эшчанов, К. Мартиус (2008): Альтернативные культуры для Хорезма (Узбекистан) и их возможности по продажам и риски на Европейских рынках. 42 стр. Рабочие документы ЗЕФ для устойчивого развития сельского хозяйства в Центральной Азии. No. 11. 42 стр. <http://www.khorezm.uni-bonn.de/downloads/WPs/ZEF-UZ-WP11-Kohlschmitt.pdf>
- Касымов, М.А., Х. Хамдамов, Ф.Ф. Касымов, Б.Х. Худойбердиев, 2008. Краткое руководство для фермеров. Материалы #8-02, 2008, НИИ животноводства Таджикистана. Ходжент, Таджикистан. Стр. 39.

Ладха, Патак, и Гупта, 2007. Устойчивость севооборота рис-пшеница: проблемы, ограничения и решения. *J. Crop Improvement*. 19:1 /2 (# 37/38), 125-136.

Нурбеков А.И., Жолдошев Л.Ж., Аттокуров И.В., Пономаренко И.В., 2008. Кормпроизводство в Кыргызстане. Материалы НИИ ветеринарии, животноводства, и пастбищ Кыргызстана. стр 14.

Нурбеков А.И., Аов, и М.М. Касымов, 2008. Пособие по кормопроизводству. Материалы, #8-02, 2008, НИИ животноводства Таджикистана. Ходжент, Таджикистан. Стр. 23.

Нурбеков А. 2008. Учебное пособие по ресурсосберегающему сельскому хозяйству в Узбекистане. ИКАРДА-ЦАЗ. Ташкент, Узбекистан(на русском, узбекском, каракалпакском и английском языках).

Нургазиев, Р.. А.С. Ажибеков, И.Р. Раззаков, Х. Замдамов, К. Абдикеримов, Е. Ахматова, Д. Назарбеков, Т. Катошева, К.К., 2008. Краткое описание инфекционных болезней и календарь здоровья сельскохозяйственных животных. Протокол#1, 16, 2008, НИИ ветеринарии, животноводства, и пастбищ Кыргызстана. стр 23.

Нургазиев, Р.. А.С. Ажибеков, К. Абдикеримов, Е. Ахматова, Х. Хамдамов, 2008. Переработка молока и молочных продуктов. Материалы #2, 16, 2008, НИИ ветеринарии, животноводства, и пастбищ Кыргызстана. стр 6.

Омбаев А. Б. Ричковски, Л. Инигез, Х. Хамдамов, 2008. ИКАРДА в Южном Казахстане. Шымкент, Казахстан. 30 стр. (на английском и казахском языках).

Ражарам С., Сайре К. Диекман Ж., Гупта Р., и Ерскин В., 2007. Соображения устойчивости в селекции и производстве пшеницы *J. Crop Improvement*. 19 (1/2). 105-123.

Верхайм, А. Шоллер-Шлеттер, и К. Мартиус (ред, 2008): Постоянство и изменения в земельных и водных реформах в сельском Узбекистане (IAМО). Том 43, (VI + 203 стр.).

Пономаренко И.В., Жолжашев К., Аттокуров и А., 2008. Откормка скота в Кыргызстане. Материалы #1, 16, 2008, НИИ ветеринарии, животноводства, и пастбищ Кыргызстана. стр 9.

Руденко, И. Ю. Гроте, Ж. Ламмерс, К. Мартиус (2008): Wert schöpfen, Wasser sparen. Effizienzsteigerung im usbekischen Baumwollsektor. In: M. Sapper, Volker Weichsel (Eds.): Grünbuch. Politische Ökologie im Osten Europas. Berlin. [Osteuropa 04-05/2008], 407-418.

Шиер, К., Р. Васман, К. Кинцлер, Н. Ибрагимов, Ж. Ламмерс, К. Мартиус (2008). Потoki метановых и азотных оксидов в годовых и многолетних системах землепользования в орошаемых районах бассейна Аральского моря. *Global Change Biology*, 14, 1–15, doi: 10.1111/j.1365-2486.2008.01631.x

Шуйская Е. М. Наоко, К. Тодерич, К. Сунада, П. Воронин, Л. Гизматулина, В. Аралова, Т. Раджабов, 2008. Анализ углеродного изотопа растений в засоленных пустынных пастбищах Центральной Азии. *J. Arid Land Studies* (принято на публикацию)

Кроме этого, был осуществлен перевод брошюр “Добавочное орошение” (Т.Овейс) и «Водосбор» (Т.Овейс, Д. Принц, и А. Хачум) на русский язык.