



ИКАРДА в Центральной Азии и на Кавказе

Рам Шарма

27 сентября 2019 г.

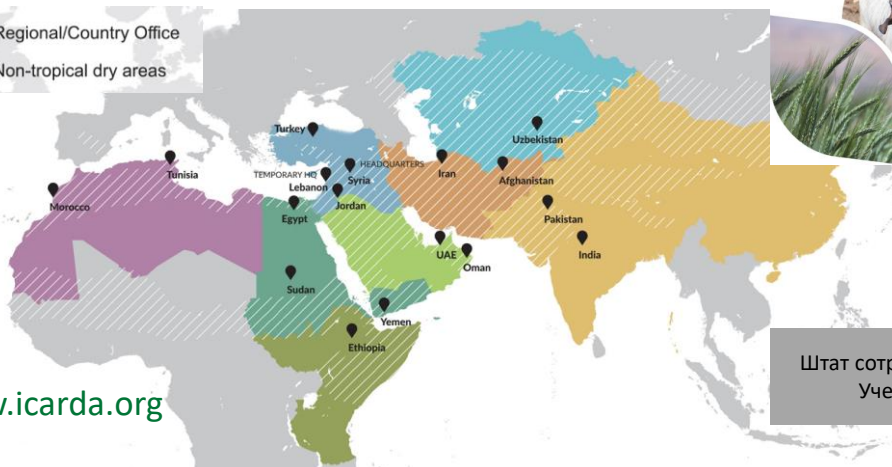
Душанбе, Таджикистан

icarda.org

Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах

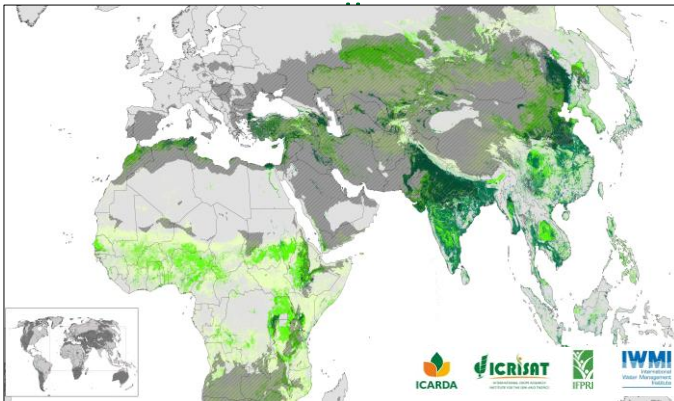
ИКАРДА - это **децентрализованный R4D** Международный институт **сельского хозяйства засушливых земель**, объединяющий исследования **компонентов** и **системные** исследования.

- Regional/Country Office
- Non-tropical dry areas



Штат сотрудников : 400
Ученые : 80

В более широком консорциуме с НАРС и другими КГМСХИ для центров сельского хозяйства в



Сельскохозяйственные системы

- Орошенный
- Богарное
- Агро-Пастырское

- Продовольственная и пищевая незащищенность
- Безработица и миграция
- Женщины и молодежь
- Природные ресурсы
- Всё суше и жарче

Исследования компонентов



Генетические ресурсы

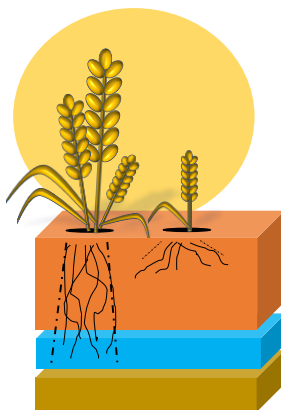


Селекция растений



Управление растениями

3 злака
4 импульса



Почвы и Воды



Овцеводство

Приоритеты стратегических исследований



SRP1: Генетические ресурсы

- Разнообразие горных культур для развития зародышевой гермоплазмы, устойчивой к жаре, засухе, холоду, болезням, высоким содержанием питательных веществ
- Международные общественные товары (открытый доступ)



SRP2: Адаптация к изменению климата

- Обычное и молекулярное разведение для создания климатически-ориентированных сельскохозяйственных культур и домашнего скота



SRP5: Повышение качества воды, продуктивности земель

- Богарное, орошаемое (синее и серое) и агро-пасторальное земледелие
- Восстановление ухудшения состояния окружающей среды
- Усиление интенсификацию

Research themes are “Strategic Research Priorities”

1. Genetic resources. We mine crop diversity to develop superior germplasm that can withstand future climate- and market-related challenges. We identify novel traits including heat, drought, cold, and salinity tolerance, disease resistance, nutritional attributes, and water-use efficiency. Through open access initiatives, we make our data on genetic resources, breeding, and geo-informatics widely available as international public goods.

2. Adapting to climate change. We develop climate-smart crops and livestock for greater food and nutritional security. We use conventional and molecular breeding to develop highly-adapted crops and livestock with resistance to pests and changing climates.

3. Building resilience. We build integrated crop-livestock farming systems for resilient livelihoods by optimizing economic, social, and environmental conditions in resource-poor areas. in areas with high concentration of resource-poor people. We optimize plant biomass for restoring soil health and livestock feed.

Приоритеты стратегических исследований



SRP3: Повышение устойчивости

Интегрированные системы животноводства для учета экономических, социальных и экологических условий.



SRP4: Продвижение цепочек создания стоимости, политики

Сельское хозяйство как приносящий доход бизнес для многих бедных мелких домашних хозяйств

Research themes are “Strategic Research Priorities”

- 1. Genetic resources.** We mine crop diversity to develop superior germplasm that can withstand future climate- and market-related challenges. We identify novel traits including heat, drought, cold, and salinity tolerance, disease resistance, nutritional attributes, and water-use efficiency. Through open access initiatives, we make our data on genetic resources, breeding, and geo-informatics widely available as international public goods.
- 2. Adapting to climate change.** We develop climate-smart crops and livestock for greater food and nutritional security. We use conventional and molecular breeding to develop highly-adapted crops and livestock with resistance to pests and changing climates.
- 3. Building resilience.** We build integrated crop-livestock farming systems for resilient livelihoods by optimizing economic, social, and environmental conditions in resource-poor areas. in areas with high concentration of resource-poor people. We optimize plant biomass for restoring soil health and livestock feed.

Сквозные темы



Расширение проверенных технологий

Взаимодействие с партнерами, чтобы применить знания в действии



Расширение прав и возможностей женщин и молодежи

Улучшить доступ женщин к земле, активам и знаниям

Использование цепочки создания стоимости технологий и товаров для привлечения молодежи



Создание потенциала

Уполномоченные молодые исследователи и учреждения



Большие данные и ИКТ

Повысить эффективность исследований и политическую коммуникацию

ICARDA relies on four cross-cutting themes to pursue its research agendas.

1. Scaling up proven technologies. Our research should have an impact on the lives of people, and we invest in partnerships to raise this impact to a larger scale. We seek engagement with research institutes, the private sector, NGOs, development agencies, financial institutions, and key change agents to put knowledge into action. We are sharpening our focus on South–South cooperation, and ensuring that the knowledge we generate is demand-driven and addresses the challenges of smallholder farmers.

2. Empowering women and youth. Gender equality and youth engagement are essential in our mission. As women’s roles in agriculture increase, we work with our partners to close gender gaps. Our focus is on improving women’s access to land, water, seeds, financial credit, and knowledge. Youth represent another disenfranchised group, facing high levels of unemployment, and we seek ways to make the agricultural sector more attractive to young people using technology and the value chains of key commodities.

3. Building capacity. Core to ICARDA’s mission, and key to delivering quality research and development impact, is capacity building. We are committed to building

research capacity to develop an empowered cadre of young researchers and thriving institutions in dry areas. We build on our extensive network of partnerships to apply research in the field and engage closely with smallholder farmers through the practice of extension. We also make available access to scientific expertise and research funding opportunities.

4. Big data and ICT. Geo-informatics, remote sensing, genomics and other big data approaches are revolutionizing the way we work. We use these to enhance research efficiencies and policy communications. Big data benefits our breeding programs, thereby ensuring a continuous supply of improved varieties to smallholder farming communities. We also build digital platforms to generate maps of crop productivity and water consumption. We have developed a geo-cyber facility to build a data repository and will maintain open access to this resource for all.

Системные исследования

Богарное



Орошенный

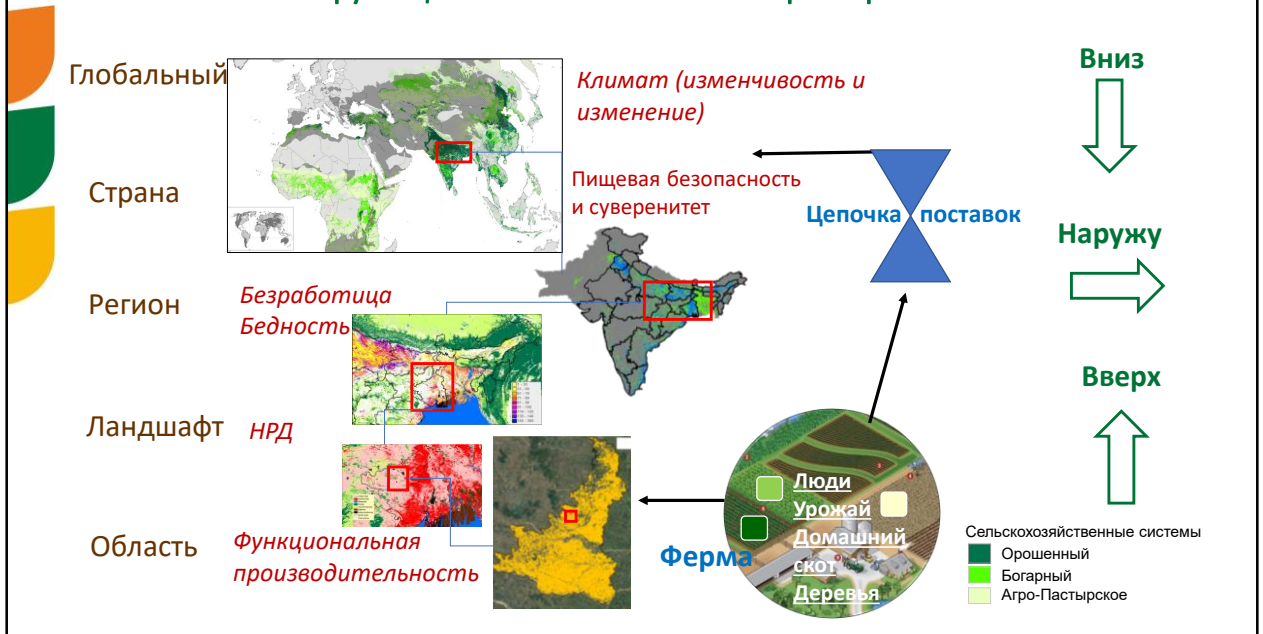


Агро-Пастырское



Sheep and goat wearing GPS collars to study animal behavior and activities
Cactus for livestock feeding and cactus for fruit production (multipurpose crop)

Многофункциональный и многокритериальный R4D



ИКАРДА в Центральной Азии и на Кавказе

Центральная Азия (5): Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан
Кавказ (3): Армения, Азербайджан и Грузия



www.icarda.org

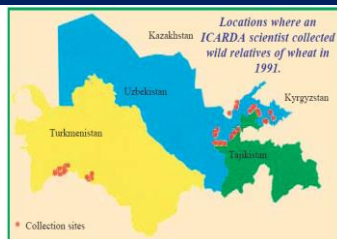
ИКАРДА - История партнерства в регионе ЦАК

80-ые годы

- ИКАРДА сотрудничала с ВАСХНИЛ (Академия сельскохозяйственных наук СССР)
- В 1987 году первый научный визит ИКАРДА в Казахстан
- В течение 1989-1990 гг. Приглашенный ученый из Узбекистана провел один год в отделе генетических ресурсов ИКАРДА.

90-ые годы

Ученый ИКАРДА создал коллекции гермоплазмы диких сородичей пшеницы в Туркменистане и Узбекистане



Места, где ученый ИКАРДА собирал диких сородичей пшеницы в 1991 году

Сотрудничество между ИКАРДА и Центральной Азией и Кавказом

- Началась в 1995
- Первый семинар, проведенный в Ташкенте в декабре 1995 года, собрал участников из ИКАРДА и других центров Консультативной группы, из донорских организаций и НАРС ЦАК для определения областей сотрудничества



ИКАРДА - История партнерства в регионе ЦАК

1998

- Девять Центров КГМСИ согласились сформировать Консорциум для оказания помощи **восемью странам ЦАК** в сельскохозяйственных исследованиях с ИКАРДА в качестве ведущего Центра
- Региональный программный офис ИКАРДА ЦАК был создан 1 августа 1998 года в Ташкенте, Узбекистан
- ИКАРДА содействовала созданию Региональной программы КГМСХИ по устойчивому сельскому хозяйству в ЦАК (www.cac-program.org). ИКАРДА служит Созывающим Центром для Региональной Программы ЦАК.



Kazakhstan



Kyrgyzstan



Tajikistan



Turkmenistan



Uzbekistan



Armenia



Azerbaijan



Georgia



CIMMYT



ICRISAT



ICRISAT



ICRISAT



ILRI



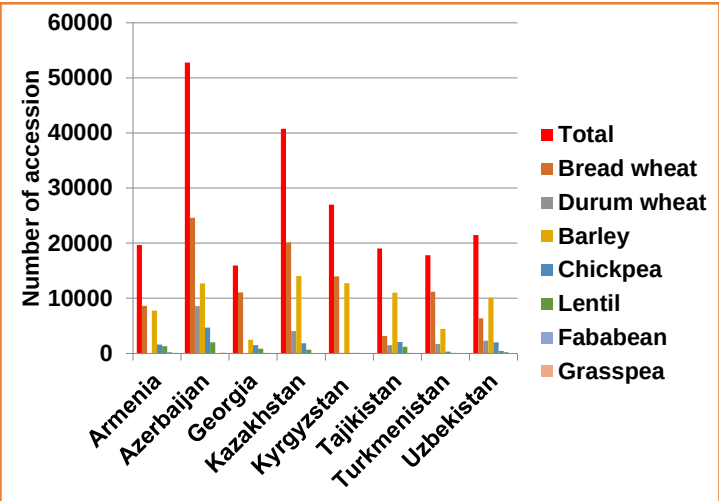
ILRI



IWM

ИКАРДА - Итоги партнерства в регионе ЦАК

Улучшенное введение гермоплазмы различных культур - **очень успешный**
ИКАРДА, СИММИТ и правительство Турции сотрудничают в области озимой пшеницы



Улучшенные сорта культур

Сорта культур, выпущенные в регионе ЦАК

Страна	Ячмень	Нут	Чечевица	Пшеница	Всего
Армения	1	3	0	1	5
Азербайджан	3	3	1	2	9
Грузия	1	2	2	4	9
Казахстан	2	2	0	2	6
Киргизия	2	3	0	6	11
Таджикистан	1	2	0	5	8
Туркменистан	1	0	0	1	2
Узбекистан	1	4	2	11	18
ИТОГО	12	19	5	32	68

Общая площадь посадки: прибл. 1,2 млн. Га

Диверсификация системы посева для устойчивости к изменению климата

Много способов диверсификации



Пищевые бобовые



Геометрия обрезки



Кормовые культуры



Интеграция растениеводства и животноводства

Сохранение сельского хозяйства

Содействие сохранению сельского хозяйства

Бобы, выращенные на минимальной или нулевой обработке почвы в качестве товарной культуры после пшеницы с сохранением остатков урожая в Карши, Узбекистан (2011-2013)

Метод посадки	Отработанное топливо на посадку, л / га	Длина корня, см	Высота растения, см	Урожайность, т / га
Общепринятый	53.6	25.4	67.2	1.85
Без обработки почвы с одним культивированием	13.6	23.5	68.8	1.97
Без обработки почвы	5.9	23.8	65.4	2.24



Устойчивое управление земельными ресурсами

Лазерная технология повышает
производительность фермы

- Экономит до 25% поливной воды
- Уменьшает движение почвы во время полива
- Повышает эффективность выщелачивания соли



Источник: ИКАРДА

<https://www.icarda.org/blog/%5Bnode%3ABlog%20type%5DLaser-technology-improves-farm-productivity>

Устойчивое управление земельными ресурсами

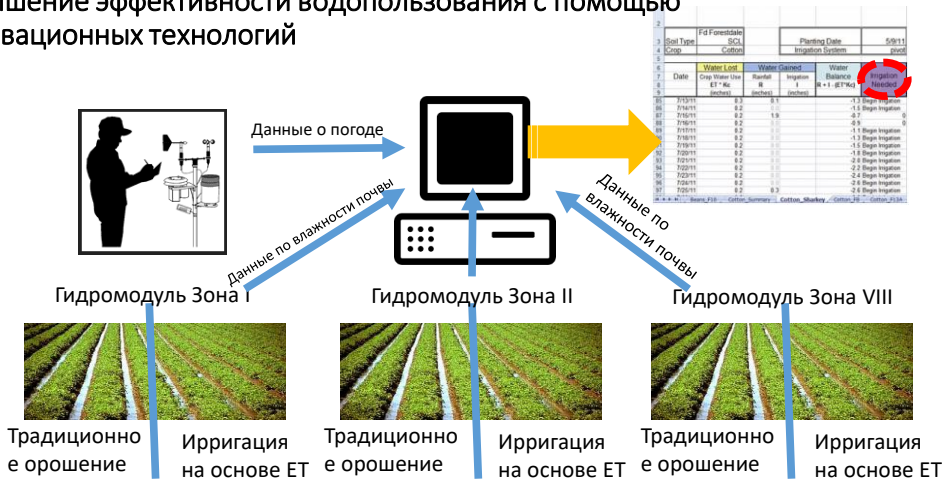
- Сохраняет временной интервал между двумя культурами
- Экономит воду
- Дает возможность управлять соленостью
- Улучшает здоровье почвы

Посадка в постоянную щетину



ИКАРДА - ЦАК: Достижения

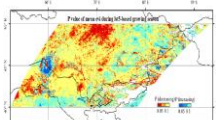
Повышение эффективности водопользования с помощью инновационных технологий



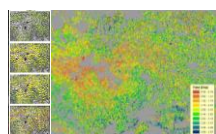
Сохранить около 30-35% поливной воды на уровне поля без негативного влияния на урожайность.

Геоинформатика в исследованиях и распространении агроэкосистем

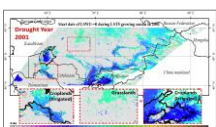
Мультисенсорные и многомасштабные наблюдения потоков углерода, воды, энергии от фермы до ландшафтов



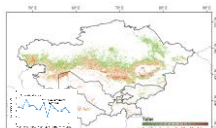
Оценка производительности агроэкосистем в Центральной Азии с использованием спутниковой модели фотосинтеза растительности и климатических данных



Количественная оценка различий в урожайности и модели продуктивности для улучшения управления урожаем, почвой и водой в масштабах от фермы до ландшафта



Влияние изменения климата: возникновение засушливых периодов и засухи, его влияние на продуктивность и динамику пастбищ

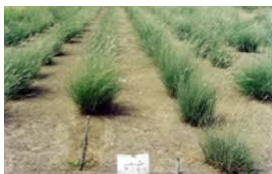
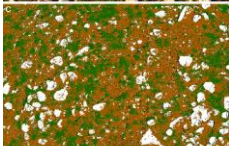


Оценка деградации земель и опустынивания: распространение на север в пространственных масштабах и устойчиво растущие тенденции во временных масштабах



Шлюзы данных и знаний
Вегетационная фенология и показатели
Система точного земледелия
eAtlas флагманских и экшн сайтов
Фотобиблиотека с геопривязкой

Улучшение пастбищ и диверсификация источников корма для животных



- Ключ к устойчивому производству мяса мелкого рогатого скота

ИКАРДА – ЦАК: Достижения

Социально-экономические и политические исследования



- ❑ Международные методы социально-экономического и политического анализа, внедренные в национальные сельскохозяйственные программы
- ❑ Проведена экономическая оценка технологий (НМН/NRM и животноводство) и экспресс-оценки в сельской местности.
- ❑ Проведен анализ цепочки создания стоимости продуктов животноводства
- ❑ Характеристика и анализ источников средств к существованию в рамках нескольких проектов

ИКАРДА - Развитие потенциала молодых исследователей



ИКАРДА - Развитие потенциала фермеров

День поля фермеров



Обучение фермеров



Обмен знаниями

- Формальное и неформальное обучение
- Печатные материалы
- Короткие видео
- Веб-сайт (cacilm.org)
- Демонстрации на месте



Партнерство для развития и обмена инновациями

Консультации



Деятельность на полях





ИКАРДА – ЦАК: Поддержка доноров

1. АБР
2. ИФАД
3. Российская Федерация
4. БМЗ / GIZ
5. ЮСАИД
6. АЦМСИ
7. ФАО
8. Всемирный банк
9. СРП

Спасибо



www.icarda.org

r.c.sharma@cigar.org

icarda.org

Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах

cgiar.org

A CGIAR Research Center

