

## *Проект по управлению знаниями в рамках второй фазы ИСЦАУЗР*

---

*Курс по обучению на рабочем месте  
«Разработка карт сходства для продвижения  
выбранных практик УУЗР в Центральной Азии»*



*16-18 сентября, 2014г.  
Бишкек, Кыргызстан*

## Проект по управлению знаниями в рамках второй фазы ИСЦАУЗР

### Курс по обучению на рабочем месте «Разработка карт сходства для продвижения выбранных практик УУЗР в Центральной Азии»

#### ПРОТОКОЛ СОВЕЩАНИЯ

**Дата:** 16-18 сентября, 2014г.

**Место проведения:** Конференц-зал гостиницы *Ак-Кеме*, Бишкек, Кыргызстан.

Проект по управлению знаниями в рамках второй фазы ИСЦАУЗР совместно с Министерством сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики организовали курс по обучению на рабочем месте «Разработка карт сходства для продвижения выбранных практик УУЗР в Центральной Азии».

Цель данного семинара заключается в обмене методологии и результатами анализа сходства проведенного командой ИКАРДА – IWLMР (Программа комплексного управление водными и земельными ресурсами), ограничении по сбору данных, получении отзывов участника о результатах и проверки карт сходства на основе экспертов, создании карт и формулировку рекомендуемых подходов, и соглашения о стандартных критериях сходства для каждой целевой агроэкосистемы.

#### **Цель и задачи:**

- Презентация и обсуждение сбора и анализа данных о результатах сходства на региональном уровне;
- Получение выводов участников о результатах сходства на основе их национального опыта и предварительное сравнение с данными;
- Определение анализа, необходимого на национальном уровне;
- Обсуждение и утверждение стандартных критериев сходства для четырех показателей (орошаемые, богарные, пастбищные и горные экосистемы);
- Предложение об установке базу данных ЦАК для сбора, обмена и архивирования различных данных, таких как используемые в анализе сходства, а также технологий УУЗР и подходов.

#### **День 1. 16 сентября 2014г.**

Мероприятие было открыто д-ром Маликем Бекеновым, начальником отдела агрополитики и стратегических исследований, Министерства сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики, поблагодарил всех участников семинара и пожелал успешной работы. Д-р Ферас Зиадат представил основную цель данного тренинг-семинара - найти сходства (климат, текстура почвы, и др.) и внедрить новые/существующие технологии и подходы в других регионах Центральной Азии. Также было отмечено, что существует четыре агро-экосистемы (орошаемые, богарные, пастбищные и горные), которые будут проанализированы.

Д-р Азимбай Отаров отметил, что такие тренинг-семинары необходимы не только на региональных, но также на национальных уровнях. Также, многие карты (атласы) не обновлены с периода Советского Союза. В настоящее время, международные организации, доноры, и правительства уделяют больше внимания на картирование почв по деградации, засоления и т.д.

Далее, г-жа Мира Хаддад (научный сотрудник, ИКАРДА) продолжила презентацию о сборе данных и о результатах анализа сходства на региональном уровне. Она также отметила, что для

анализа сходства можно использовать разные источники данных. Ниже, приведено некоторые примеры карты и данные, которые были представлены в тренинге. Полный отчет анализа сходства будет представлена отдельно (позже), после получение комментариев и отзывов.

Д-р Фераз отметил, что вышеуказанные данные можно использовать только для предварительных результатов. Кроме того, результаты анализа сходства требуют оценку и консультации экспертов. Также, участники тренинг-семинара принесли с собой данные о агро-экосистемах.

Большая часть доступных данных находится в растровом формате с различным разрешением, и для проведения анализа сходства все используемые слои должны иметь одинаковые размеры пикселей (Таблица 2).

Г-жа Мира Хаддад объяснила цифровую модель высоты (Digital Elevation Model, DEM). Цифровые данные высот были загружены с веб-сайта CGIAR-CSI. Гео-портал CGIAR-CSI содержит эти данные с разрешением в 90 м, полученные с Топографической Миссии Шаттл-Радара (SRTM 90) с охватом всего земного шара. Данные SRTM, первоначально созданные NASA, являются важным прорывом в цифровой картографии, обеспечивая важную роль в доступности высококачественных цифровых данных отметок значительных территорий тропиков и других регионов развивающихся стран. SRTM 90 имеет разрешение 90 м в области экватора и выложены в виде мозаики снимков размером 5 x 5 градусов для упрощения загрузки и дальнейшего использования. Эти снимки были подготовлены из единых, неразрывных данных с тем, чтобы после загрузки отдельных снимков, их можно было легко соединить в единый снимок. Данные доступны в форматах как ArcInfo ASCII, так и в GeoTiff для обеспечения простоты их использования в различных приложениях обработки изображений и ГИС приложений.

Таблица 1: Источники данных

Критерии	Источники данных
Отметки высот над уровнем моря, м Степень уклона поверхности земли	Консультативная Группа по Международным Сельскохозяйственным Исследованиям (CGIAR), Консорциум по Пространственной информации (CGIAR-CSI), цифровые данные высот над уровнем моря (SRTM 90) <a href="http://srtm.csi.cgiar.org/">http://srtm.csi.cgiar.org/</a>
Степень деградации земель	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградации Земель в засушливых территориях (LADA), Глобальная Информационная система Деградации Земель (GLADIS) – Упрощенное представление результатов, Классы деградации земель <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/glad_ind/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/glad_ind/</a>
Виды землепользования	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградации Земель в засушливых территориях (LADA), Глобальная Информационная система Деградации Земель (GLADIS), системы землепользования в мире - v1.1 <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/</a>  Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), Карта эффективной глубины почв (см), Класс 10 <a href="http://data.fao.org/map?entryId=c3bfc940-bdc3-11db-a0f6-000d939bc5d8">http://data.fao.org/map?entryId=c3bfc940-bdc3-11db-a0f6-000d939bc5d8</a>
Плотность выпаса скота, га	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградации Земель в засушливых территориях (LADA), GLADIS Глобальная Информационная система Деградации Земель - плотность выпаса скота, Бета-версия <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/</a>
Осадки	WorldClim – Глобальные Климатические Данные <a href="http://www.worldclim.org/download">http://www.worldclim.org/download</a>

Почвенные данные Почва (механический состав), содержание глины, % Глубина почвы, см Засоление почв, %	<b>Согласованная Всемирная База данных по почвам (HWSD) - (версия 1.2)</b> <a href="http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/">http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/</a> <b>Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), - GeoNetwork, Цифровая Карта Почв Мира</b> <a href="http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/metadata.show?id=14116">http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/metadata.show?id=14116</a>
Обеспеченность водой /источник	<b>Всемирный фонд дикой природы (WWF), данные и инструменты науки по охране среды, Глобальная База данных по озерам и водным объектам</b> <a href="http://worldwildlife.org/pages/global-lakes-and-wetlands-database">http://worldwildlife.org/pages/global-lakes-and-wetlands-database</a> <b>Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), Глобальная Информационная система по Водным ресурсам AQUASTAT</b> <a href="http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm">http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm</a> <b>Институт экономических и социологических исследований (ESRI); Мировые водные объекты и мировые линейные водные ресурсы</b> <a href="http://www.arcgis.com/home/item.html?id=e750071279bf450cbd510454a80f2e63">http://www.arcgis.com/home/item.html?id=e750071279bf450cbd510454a80f2e63</a> <b>и</b> <a href="http://www.arcgis.com/home/item.html?id=273980c20bc74f94ac96c7892ec15aff">http://www.arcgis.com/home/item.html?id=273980c20bc74f94ac96c7892ec15aff</a>
Пункты орошения, га	<b>В настоящее время данные недоступны</b>

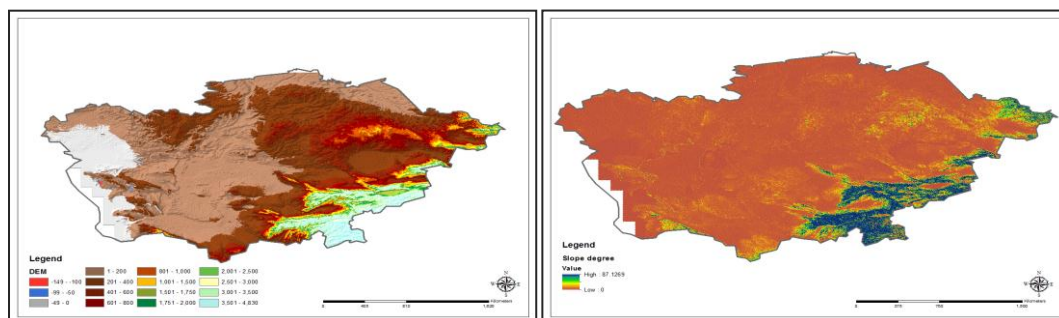
DEM был использован для получения отметок высот в метрах, что необходимо для горных агро-экосистем и определения степени уклона всех четырех агро-экосистем. Поскольку данная цифровая модель была опубликована в мировой географической системе координат GCS WGS 1984 г., растр был перепроектирован в географическую систему координат Гаусса—Крюгера (WGS\_1984\_UTM\_Zone\_41N), с тем, чтобы определить степени уклонов поверхности Центрально-Азиатских стран (*Карта 1*).

Таблица 2: Разрешение растровых данных

Критерии	Источник(и) данных	Разрешение растровых тематических слоев Размер пикселей (x, y)
<b>Высота отметок земли, м.</b> <b>Степень уклона поверхности земли</b>	Консультативная Группа по Международным Сельскохозяйственным Исследованиям (CGIAR), Консорциум по Пространственным данным (CGIAR-CSI), Цифровые Данные отметок высот (SRTM 90) <a href="http://srtm.csi.cgiar.org/">http://srtm.csi.cgiar.org/</a>	(90, 90) м
<b>Степень деградации земель</b>	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградации Земель в засушливых территориях (LADA), GLADIS Глобальная Информационная система Деградации Земель, Классы деградации земель, Бета-версия <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/glad_ind/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/glad_ind/</a>	(9, 9) км
<b>Землепользование</b>	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградации Земель в засушливых территориях (LADA), GLADIS Глобальная Информационная система Деградации Земель - системы землепользования в мире, Бета-версия <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/</a>	(9, 9) км
<b>Плотность выпаса скота, га</b>	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградации Земель в засушливых территориях (LADA), GLADIS Глобальная Информационная система Деградации Земель - плотность выпаса скота, Бета-версия <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/</a>	(9, 9) км
<b>Осадки</b>	WorldClim – Мировые климатические Данные <a href="http://www.worldclim.org/download">http://www.worldclim.org/download</a>	(1, 1) км
<b>Почвенные данные</b> <b>Почва</b>	Согласованная Мировая База данных по почвам (HWSD) - (версия 1.2) <a href="http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/">http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/</a>	(1, 1) км



<p>(механический состав), содержание физической глины, %</p> <p>Засоление почв, %</p>		
---	--	--



Карта 1: Цифровая модель (DEM) и уклоны поверхности земли в странах ЦА

Далее, г-жа Мира Хаддад представила результаты о каждой агроэкосистеме в ЦА и участники семинара обсудили результаты, на основе их национального опыта, и сравнили с предварительными результатами. Д-р Азимбай Атаров отметил, что орошаемая агро-экосистема в Казахстане находится только у бассейнах реки Сырдарья и Алматинской области. Большинство земли относится богаре (северная часть Казахстана). Также, другие участники представили свои отзывы по результатам анализа.

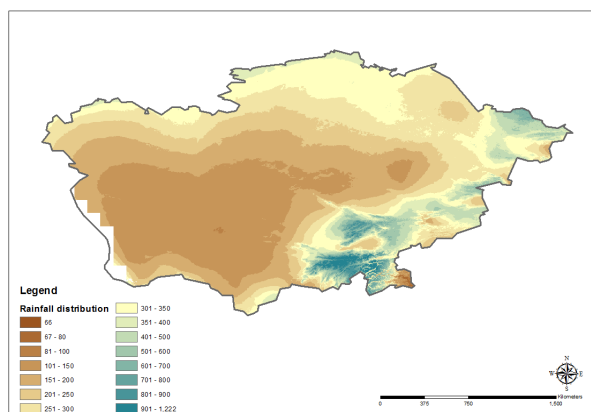
Типы землепользования каждой агро-экосистемы различны. Данные используемые для определения соответствующих потребностей представлены в *Таблице 3*.

Среднегодовые осадки также было использовано для анализа сходства. Климатические данные двух секций, покрывающих территории стран Центральной Азии, были загружены с веб-сайта WorldClim. Используемые данные получены из секции «текущих условий» и являются интерполяцией данных наблюдений за 1950-2000 годы. Данные для анализа были получены интерполяцией среднемесячных климатических данных метеостанций. Климатические данные были загружены как набор 12-ти растров для каждой секции, после чего был создан новый растр, представляющий собой среднегодовые осадки. Затем две секции были объединены в единый снимок, который в свою очередь был обрезан для охвата только территории стран Центральной Азии (см. *Карту 3* и *Рис. 1*). Из *Карты 3* и *Рис. 1* видно, что минимальный средний уровень осадков составляет 66 мм, а максимум – 1205 мм.

Таблица 3: Критерии землепользования и источники данных

Агро-экосистема	Критерии землепользования	Источники данных
Орошаемые	Орошаемые земли	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградациии земельных ресурсов (LADA), GLADIS Глобальная Информационная система Деградациии Земель, системы Землепользования в мире – версия 1.1, интенсивность орошения. <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/</a>
Богарные	Выращивание сельхозкультур	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградациии земельных ресурсов (LADA), GLADIS Глобальная Информационная система Деградациии Земель, системы Землепользования в мире – версия 1.1, основные выращиваемые сельскохозяйственные культуры. <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/</a>
Горные	Исключая непригодные для землепользования земли (скалы, овраги и т.д.)	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), Карта эффективных глубин почв (см), Класс 10 <a href="http://data.fao.org/map?entryId=c3bfc940-bdc3-11db-a0f6-000d939bc5d8">http://data.fao.org/map?entryId=c3bfc940-bdc3-11db-a0f6-000d939bc5d8</a>
Естественные пастбища	Естественные и искусственно созданные пастбища	Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), проект Оценки Деградациии земельных ресурсов (LADA), GLADIS Глобальная Информационная система Деградациии Земель, системы Землепользования в мире – версия 1.1, системы землепользования <a href="http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/">http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/</a>

Среднегодовые осадки, также было использовано для анализа сходства. Климатические данные двух секций, покрывающих территории стран Центральной Азии, были загружены с веб-сайта WorldClim. Используемые данные получены из секции «текущих условий» и являются интерполяцией данных наблюдений за 1950-2000 годы. Данные для анализа были получены интерполяцией среднемесячных климатических данных метеостанций. Климатические данные были загружены как набор 12-ти растров для каждой секции, после чего был создан новый растр, представляющий собой среднегодовые осадки. Затем две секции были объединены в единый снимок, который в свою очередь был обрезан для охвата только территории стран Центральной Азии (см. *Карту 2* и *Рис. 1*).



Карта 2: Распределение осадков по территории

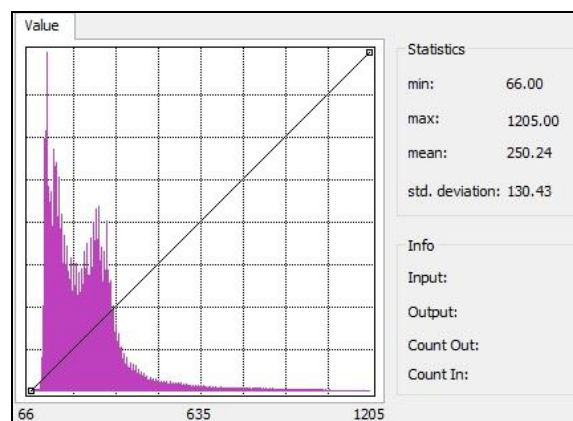


Рисунок 1: Гистограмма осадков

## День 2. 17 сентября 2014г.

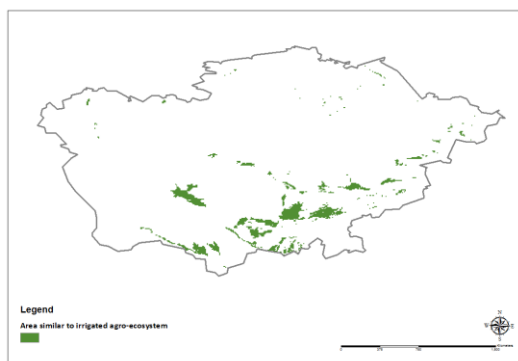
Нижеперечисленные критерии были использованы для картирования территорий, сходных с **орошаемыми** агро-экосистемами. Источник каждого критерия указан в *Таблице* ниже. Следует отметить, что критерии для орошаемых агро-экосистем включают наличие водных источников; результаты анализа сходства указывают на расположение орошаемых территорий близко к постоянным источникам воды. Территории земель, сходных с орошаемыми агро-экосистемами Средней Азии, полученные путем наложения слоев землепользования, степени уклона, мехсостава и засоления почв (см. *Карту 3*).

Землепользование	Орошаемые земли
Степень уклона поверхности земли	0-5
Доступ / источник воды	Достаточно
Почвы (мехсостав), содержание глины, %	10-75 физической глины
Засоление почв, %	Почва незасолена: электрическая проводимость <8

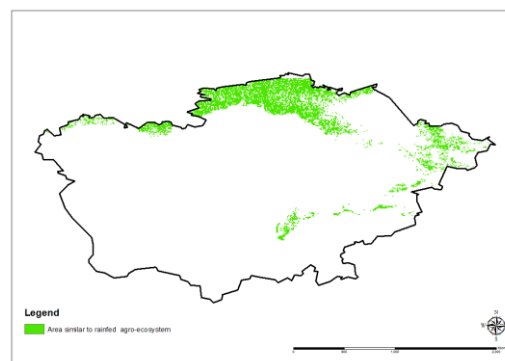
Нижеследующие критерии были использованы для картирования территорий, сходных с **богарными** агро-экосистемами. Источник каждого критерия указан в нижеследующей *Таблице*:

Богарные агро-экосистемы	Критерии сходства
Осадки	300-600 мм
Степень уклона поверхности земли	<7
Землепользование	Выращивание сельхозкультур
Почва (мехсостав), содержание глины, %	20-75 физической глины

Территории земель, сходных с богарными агро-экосистемами Средней Азии, полученные путем наложения вышеуказанных слоев, показаны на *Карте 4*.



*Карта 3:* Территории земель, сходных с орошаемыми агро-экосистемами



*Карта 4:* Территории земель, сходных с богарными агро-экосистемами

Нижеследующие критерии были использованы для картирования территорий, сходных с **горными** агро-экосистемами. Источник каждого критерия указан в нижеследующей *Таблице*.

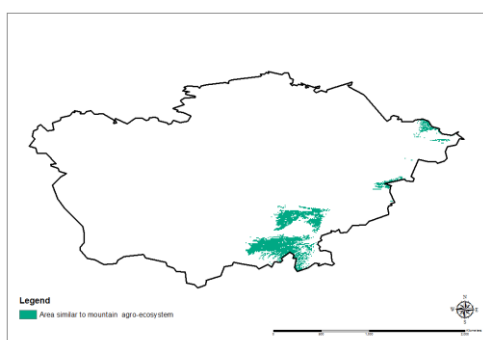
Горные агроэкосистемы	Критерии сходства
Склон, градус	>7
Осадки	>500
Степень уклона поверхности земли	>800
Землепользование	Исключает неудобные участки для землепользование (скалы, овраги и т.д.)
Глубина почв, см	>50

Территории, сходные с горными агро-экосистемами Средней Азии, полученные путем наложения вышеуказанных слоев, показаны на *Карте 5*.

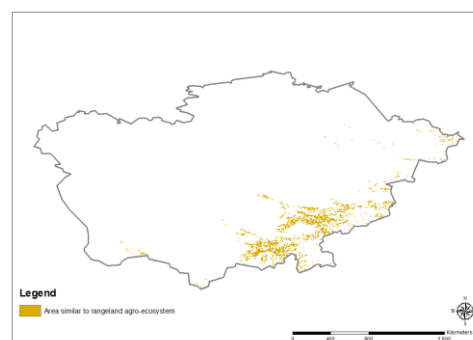
#### Агро-экосистемы естественных пастбищ

Агро-экосистемы естественных пастбищ	Критерии сходства
Землепользование	Естественные и искусственные пастбища
Степень уклона поверхности земли	>12
Осадки	
Степень деградации	Территории со слабым, средним и сильной уровнем деградации, а также площади без растительности
Плотность выпаса скота, га	Территории с высокой и средней плотностью выпаса скота
Пункты источников воды, га	Данные отсутствуют

Территории, сходные с агро-экосистемами естественных пастбищ Средней Азии, полученные путем наложения вышеуказанных слоев, показаны на *Карте 6*.

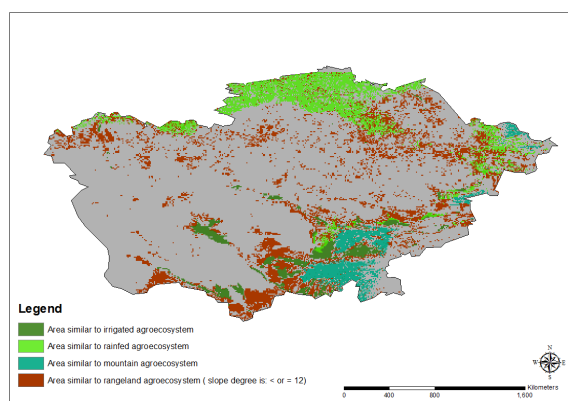


*Карта 5:* Территории земель, сходных с горными агро-экосистемами

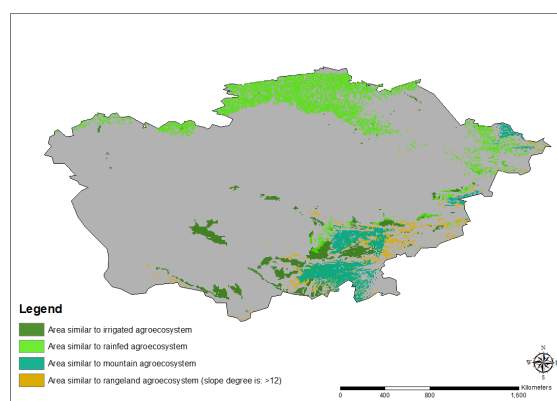


*Карта 6:* Территории, сходные с агро-экосистемами естественных пастбищ со степенью уклона > 12

Далее было продемонстрированы результаты анализа сходства. Результаты анализа сходства для четырех агро-экосистем показаны на нижеследующих картах:



*Карта 7:* Территории, сходные для четырех агро-экосистем (Выбор-1)



*Карта 8:* Территории, сходные для четырех агро-экосистем (Выбор-2)



### **День 3. 18 сентября 2014г.**

Г-жа Ольга Матушкина представила карту богарных агро-экосистемах в Кыргызстане. Было отмечено, что лучше использовать национальные (локальные) данные для того, чтобы неточности (отклонения) свести к минимуму. Далее, участники тренинг-семинара практиковали программу ArcGIS, а также получение данных сходства различных агро-экосистемах.

Участники выразили, что тренинг-семинар был очень продуктивным и содержательным. Знания и инструменты, которые были продемонстрированы во время тренинг-семинара, помогут участникам понять сходства экосистем в Центральной Азии. Использование программного обеспечения ArcGIS по картированию сходств даст дополнительную информацию о важных факторах агро-экосистем.

Участники тренинг-семинара согласились, что они обновят карты по четырем агро-экосистемам и конвертируют их в ArcGIS (в электронную версию) и вышлют обновленные карты в региональный офис ИКАРДА-ЦАК. Далее, г-жа Мира Хаддад проанализирует и обновит предыдущие карты.

## Управление знаниями в рамках второй фазы ИЗЦАУЗР

### Курс по обучению на рабочем месте «Разработка карт сходства для продвижения выбранных практик УУЗР в Центральной Азии»

**16-18 сентября 2014г.**

**Бишкек, Кыргызстан**

#### ПРОГРАММА

#### **День 1. Вторник, 16 сентября 2014г.**

##### **Представление, обсуждение и предварительная проверка результатов сходства**

08:30 – 09:00	Приветствие и открытие Представление участников Введение и ожидаемые результаты	Д-р Малик Бекенов Д-р Ф. Зиадат Д-р А. Акрамханов
09:00 – 10:30	Презентация и обсуждение сбора и анализа данных о результатах сходства на региональном уровне (Центральная Азия)	Д-р Ф. Зиадат Г-жа М. Хаддад
10:30 – 11:00	<i>Кофе брейк</i>	
11:00 – 12:30	Обсуждение участников о результатах сходства на основе их национального опыта и предварительное сравнение с данными	Все участники
12:30 – 13:30	<i>Обед</i>	
13:30 – 15:00	Обсуждение и калибровка критериев сходства	Все участники

#### **День 2. Среда, 17 сентября 2014г.**

##### **Детальная проверка результатов сходства с использованием данных стран-участниц**

09:00 – 10:30	Создание карты	Д-р Ф. Зиадат Г-жа М. Хаддад
10:30 – 11:00	<i>Кофе брейк</i>	
11:00 – 12:30	Проверка сходства карт с использованием данных из разных стран на основе ГИС подхода	Д-р Ф. Зиадат Г-жа М. Хаддад
12:30 – 13:30	<i>Обед</i>	
13:30 – 15:00	Рекомендуемые подходы для создания и формулировки карты	Д-р Ф. Зиадат Др. А. Акрамханов

#### **День 3. Четверг, 18 Сентября 2014г.**

09:00 – 10:30	Определение анализа, необходимого на национальном уровне	Д-р Ф. Зиадат Г-жа М. Хаддад
10:30 – 11:00	<i>Кофе брейк</i>	
11:00 – 12:30	Обсуждение и утверждение стандартных критериев сходства для четырех показателей (орошаемые, богарные, пастбищные и горные экосистемы)	Все участники
12:30 – 13:30	<i>Обед</i>	
13:30 – 15:00	Следующие шаги - что должно быть сделано на национальном и региональном уровнях, роли и обязанности всех участников	Все участники

## Управление знаниями в рамках второй фазы ИЗЦАУЗР

Курс по обучению на рабочем месте «Разработка карт сходства для продвижения  
выбранных практик УУЗР в Центральной Азии»

16-18 сентября 2014г.

Бишкек, Кыргызстан

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ

#	И.Ф.	Организация	Страна	Должность	Контактные данные
1	Г-н Секен Дуйсеков	Казахский НИИ почвоведения и агрохимии	Казахстан	Менеджер- мелиоратор	Тел.: +7 775 605-70-60; <a href="mailto:nurzhanyly2014@mail.ru">nurzhanyly2014@mail.ru</a>
2	Д-р Азимбай Отаров	Казахский НИИ почвоведения и агрохимии	Казахстан	Глава отдела	Тел.: +7 727 245-54-74; <a href="mailto:azimbay@bk.ru">azimbay@bk.ru</a>
3	Д-р Гульнар Токсейитова	Казахский НИИ почвоведения и агрохимии	Казахстан	Глава отдела	Тел.: +7 727 269-47-45; <a href="mailto:tokseitova-2011@mail.ru">tokseitova-2011@mail.ru</a>
4	Д-р Турусбек Исмаилов	Кыргызский НИИ земледелия	Кыргызская Республика	Старший научный сотрудник	Тел.: +996 558 22-08-57;
5	Д-р Ольга Матушкина	Кыргызский НИИ иригации	Кыргызская Республика	Заведующая лабораторией ГИС - системы и базы данных	Тел.: +996 321 54-11-83; <a href="mailto:olga_or@mail.ru">olga_or@mail.ru</a>
6	Д-р Мырзабек Батырканов	Кыргызский национальный аграрный университет	Кыргызская Республика	Декан факультета	Тел.: +996 312 59-54-21; <a href="mailto:batyrkanov_myrzabek@mail.ru">batyrkanov_myrzabek@mail.ru</a>
7	Г-н Ноилшо Рахдоров	Проектно-изыскательский институт «ФАЗО»	Таджикистан	Научный сотрудник	Тел.: +992 935 81-62-50; <a href="mailto:nrahdorov@gmail.com">nrahdorov@gmail.com</a>
8	Г-н Бахтиёр Худойкулов	НИИ земледелия, ТААС	Таджикистан	Старший научный сотрудник	Тел.: +992 918 58-86-61; <a href="mailto:bakht85@gmail.com">bakht85@gmail.com</a>
9	Г-жа Инора Абдурахманова	Государственный проектный НИИ инженерных изысканий в строительстве, геоинформатики и градостроительного кадастра	Узбекистан	Техник первой категории/Переводч ик	Тел.: +998 71 273-04-81; <a href="mailto:klein_girl@mail.ru">klein_girl@mail.ru</a>
10	Г-н Назимхон Каландаров	Государственный научно- исследовательский институт почвоведения и агрохимии	Узбекистан	Младший научной сотрудник	Тел.: +998 71 246-09-50; <a href="mailto:nazim_8417@mail.ru">nazim_8417@mail.ru</a>
11	Г-н Александр Ли	КРАСС/Лицей №2	Узбекистан	ГИС специалист	Тел.: +998 90-713 43 68; <a href="mailto:li_sasha@mail.ru">li_sasha@mail.ru</a>
12	Г-жа Шаходат Бобокулова	ИКАРДА-ЦАК	Узбекистан	Переводчик	Тел.: +998 71 237-21-69; <a href="mailto:S.Bobokulova@cgiar.org">S.Bobokulova@cgiar.org</a>
13	Г-н Тимур Ибрагимов	ИКАРДА-ЦАК	Узбекистан	Консультант	Тел.: +998 71 237-21-69; <a href="mailto:tibragimov@rambler.ru">tibragimov@rambler.ru</a>
14	Г-жа Мира Хаддад	ИКАРДА	Иордания	Научный сотрудник	Тел.: +962 6 590-31-20; <a href="mailto:M.Haddad@cgiar.org">M.Haddad@cgiar.org</a>
15	Д-р Акмал Акрамханов	ИКАРДА-ЦАК	Узбекистан	Координатор проекта, УЗ-ИСЦАУЗР-II	Тел.: +998 71 237-21-69; <a href="mailto:a.akramkhanov@cgiar.org">a.akramkhanov@cgiar.org</a>
16	Д-р Ферас Зиадат	ИКАРДА	Иордания	Специалист по сохранению почвы / землеуправлению	Тел.: +962 06 533-12-37; <a href="mailto:f.ziadat@cgiar.org">f.ziadat@cgiar.org</a>