

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) http://srtm.csi.cgiar.org/
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 http://www.fao.org/nr/lada/gladis/glad_ind/
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 http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/ Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (FAO), Карта эффективной глубины почв (см), Класс 10 http://data.fao.org/map?entryId=c3bfc940-bdc3-11db-a0f6-000d939bc5d8
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 http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/
Осадки	WorldClim – Глобальные Климатические Данные http://www.worldclim.org/download

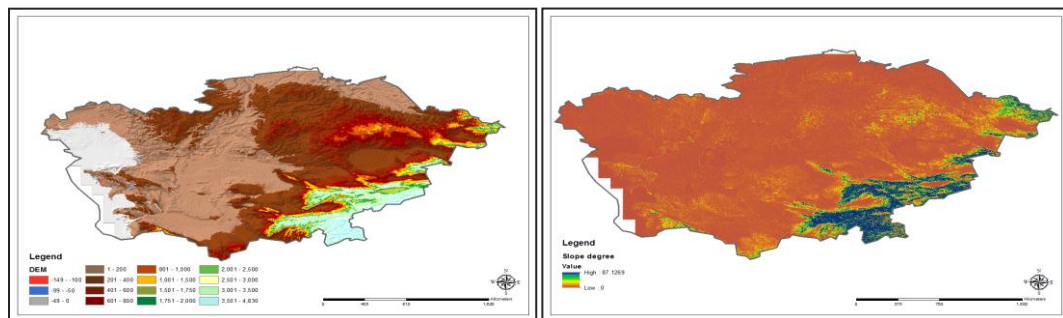
Почвенные данные Почва (механический состав), содержание глины, % Глубина почвы, см Засоление почв, %	Согласованная Всемирная База данных по почвам (HWSD) - (версия 1.2) http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/ Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского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

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)
Высота отметок земли, м. Степень уклона поверхности земли	Консультативная Группа по Международным Сельскохозяйственным Исследованиям (CGIAR), Консорциум по Пространственным данным (CGIAR-CSI), Цифровые Данные отметок высот (SRTM 90) http://srtm.csi.cgiar.org/	(90, 90) м
Степень деградации земель	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 http://www.fao.org/nr/lada/gladis/glad_ind/	(9, 9) км
Землепользование	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 http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/	(9, 9) км
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 http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/	(9, 9) км
Осадки	WorldClim – Мировые климатические Данные http://www.worldclim.org/download	(1, 1) км
Почвенные данные Почва	Согласованная Мировая База данных по почвам (HWSD) - (версия 1.2) http://webarchive.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/	(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.

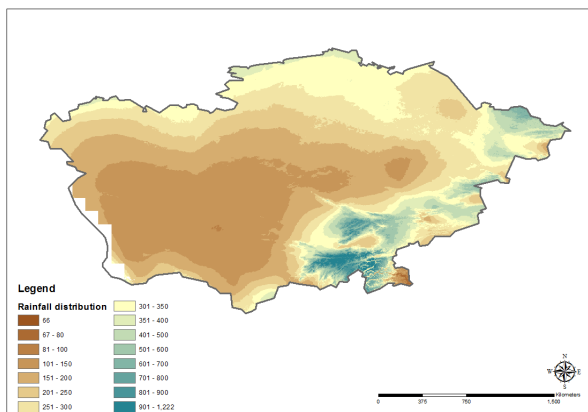
Типы землепользования каждой агро-экосистемы различны. Данные используемые для определения соответствующих потребностей представлены в *Таблице 3*.

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. http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/
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. http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/
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 http://data.fao.org/map?entryId=c3bfc940-bdc3-11db-a0f6-000d939bc5d8
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 http://www.fao.org/nr/lada/gladis/lus/

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

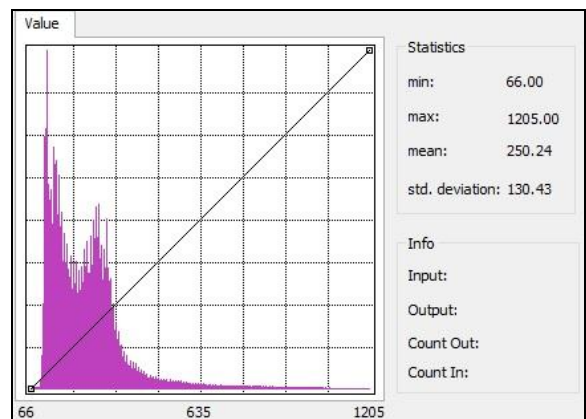


Рисунок 1: Гистограмма осадков

День 2. 17 сентября 2014г.

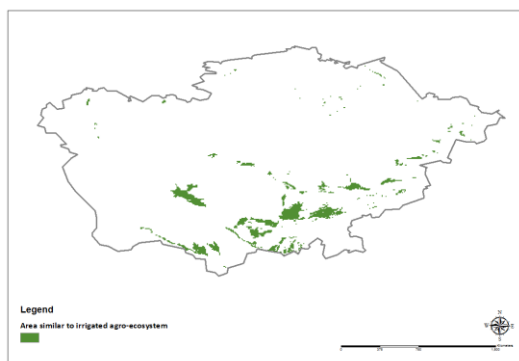
Нижеперечисленные критерии были использованы для картирования территорий, сходных с **орошаемыми** агро-экосистемами. Источник каждого критерия указан в *Таблице* ниже. Следует отметить, что критерии для орошаемых агро-экосистем включают наличие водных источников; результаты анализа сходства указывают 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

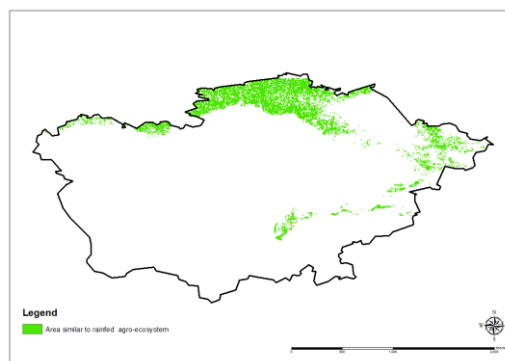
Нижеследующие критерии были использованы для картирования территорий, сходных с богарными агро-экосистемами. Источник каждого критерия указан в нижеследующей *Таблице*:

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*.

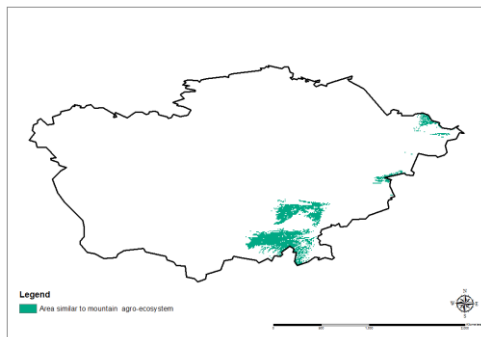
Горные агроэкосистемы	Критерии сходства
Склон, градус	>7
Осадки	>500
Степень уклона поверхности земли	>800
Землепользование	Исключает неудобные участки для землепользование (скалы, овраги и т.д.)
Глубина почв, см	>50

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

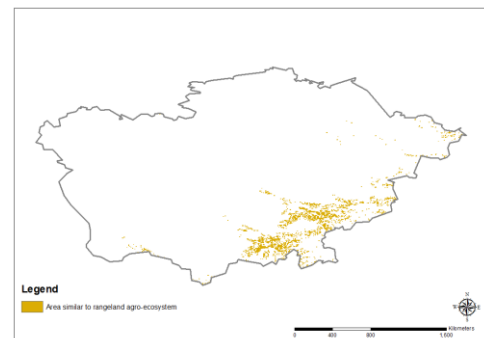
Агро-экосистемы естественных пастбищ

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*.

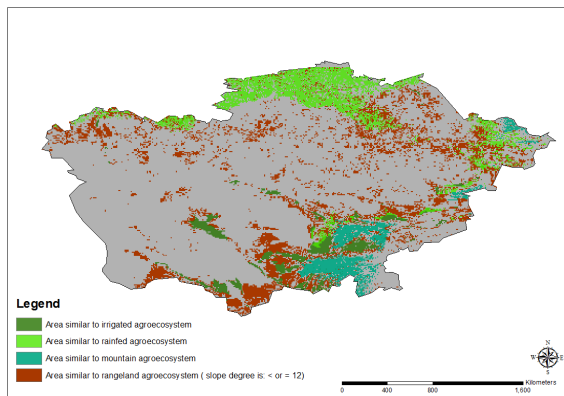


Карта 5: Территории земель, сходных с горными агро-экосистемами

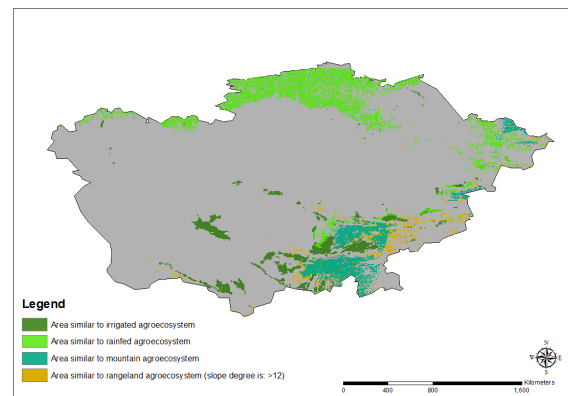


Карта 6: Территории, сходные с агро-экосистемами естественных пастбищ со степенью уклона > 12

Далее было продемонстрирована 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; nurzhanyly2014@mail.ru
2	Д-р Азимбай Отаров	Казахский НИИ почвоведения и агрохимии	Казахстан	Глава отдела	Тел.: +7 727 245-54-74; azimbay@bk.ru
3	Д-р Гульнар Токсейитова	Казахский НИИ почвоведения и агрохимии	Казахстан	Глава отдела	Тел.: +7 727 269-47-45; tokseitova-2011@mail.ru
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; olga_or@mail.ru
6	Д-р Мырзабек Батырканов	Кыргызский национальный аграрный университет	Кыргызская Республика	Декан факультета	Тел.: +996 312 59-54-21; batyrkanov_myrzabek@mail.ru
7	Г-н Ноилшо Рахдоров	Проектно-изыскательский институт «ФАЗО»	Таджикистан	Научный сотрудник	Тел.: +992 935 81-62-50; nrahdorov@gmail.com
8	Г-н Бахтиёр Худойкулов	НИИ земледелия, ТААС	Таджикистан	Старший научный сотрудник	Тел.: +992 918 58-86-61; bakht85@gmail.com
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; klein_girl@mail.ru
10	Г-н Назимхон Каландаров	Государственный научно- исследовательский институт почвоведения и агрохимии	Узбекистан	Младший научной сотрудник	Тел.: +998 71 246-09-50; nazim_8417@mail.ru
11	Г-н Александр Ли	КРАСС/Лицей №2	Узбекистан	ГИС специалист	Тел.: +998 90-713 43 68; li_sasha@mail.ru
12	Г-жа Шаходат Бобокулова	ИКАРДА-ЦАК	Узбекистан	Переводчик	Тел.: +998 71 237-21-69; S.Bobukulova@cgiar.org
13	Г-н Тимур Ибрагимов	ИКАРДА-ЦАК	Узбекистан	Консультант	Тел.: +998 71 237-21-69; tibragimov@rambler.ru
14	Г-жа Мира Хаддад	ИКАРДА	Иордания	Научный сотрудник	Тел.: +962 6 590-31-20; M.Haddad@cgiar.org
15	Д-р Акмал Акрамханов	ИКАРДА-ЦАК	Узбекистан	Координатор проекта, УЗ-ИСЦАУЗР-II	Тел.: +998 71 237-21-69; a.akramkhanov@cgiar.org
16	Д-р Ферас Зиадат	ИКАРДА	Иордания	Специалист по сохранению почвы / землеуправлению	Тел.: +962 06 533-12-37; f.ziadat@cgiar.org