

Лучшие практики устойчивого использования экосистем, природных и земельных ресурсов

в Центральной Азии

Азиз Каримов (PhD)

Руководитель отдела оценки, исследований и мониторинга Странового офиса ФАО

Центральная Азия: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

400 млн га

Общая площадь региона, две трети которой — засушливые земли
земли с экстремальными климатическими условиями

82 млн

Население региона, напрямую зависящее от экосистемных услуг
для обеспечения продовольствием, водой и средствами к
существованию

Ключевые экосистемы

- Речные бассейны Амударьи и Сырдарьи
- Горные хребты Тянь-Шань и Памир
- Пустынные и полупустынные ландшафты
- Водно-болотные угодья
- Обширные пастбища
- Уникальное биоразнообразие



Климатические вызовы

- 🌡️ Повышение температуры на 3-5°C к концу века
- ⚙️ Увеличение засушливости и частоты засух
- 🌊 Сокращение водных ресурсов и таяние ледников
- ⚡️ Рост частоты экстремальных погодных явлений

Деградация земель в регионе

24%

Территория подвержено деградации

935 тыс. кв. км — площадь, почти в 5 раз превышающая территорию Кыргызстана

\$6 млрд

Ежегодные экономические потери

Только от деградации земель, без учета косвенных издержек

30%

Затронуто населения

Проживает на деградированных и подверженных риску землях

Деградация по типам земель

Пастбища

27-68%

Пахотные земли

4-10%

Леса

1-8%

Основные формы деградации

- Засоление орошаемых земель
- Переупасание пастбищ
- Обезлесение
- Водная и ветровая эрозия
- Изменение растительности
- Истощение плодородия почв

Ключевой вывод: Деградация земель представляет экзистенциальную угрозу продовольственной безопасности и устойчивому развитию региона, требуя срочных координированных действий на национальном и региональном уровнях.

Казахстан

Проблемы и вызовы

48 млн га

Деградированных земель из-за изменения землепользования и неустойчивых практик

Основные проблемы

- 01** Снижение плодородия почв — потеря органического вещества и питательных элементов
- 02** Деградация пастбищ — снижение продуктивности на 30-50% в засушливые годы
- 03** Засоление земель — затронуты орошаемые территории в южных регионах
- 04** Водная эрозия — в горных и предгорных зонах
- 05** Влияние засух — частые и интенсивные засухи разрушают сельскохозяйственное производство

Последствия: Снижение урожайности зерновых, потеря биоразнообразия в степных и лесостепных зонах, рост продовольственной нестабильности в засушливые годы.



Ключевые показатели деградации

Пастбища

100 тыс. га

под устойчивым управлением

Сельхозземли

250 тыс. га

с устойчивыми практиками

Потери от засух

более 500 млн долл. США

в засушливые годы

Деградировано

48М га

требуют восстановления

Кыргызстан и Таджикистан: горные экосистемы под угрозой

KG Кыргызстан

30%

Пастбищ деградировано из-за отказа от ротационного выпаса

- ⚠️ Разрушение инфраструктуры отгонного животноводства
- ⚠️ Конфликты между лесхозами и пастбищными комитетами
- ⚠️ 82% зимних пастбищ подвержены деградации
- ⚠️ Рост бедности в сельских районах до 30%

Решения FAO

- ✓ Планы управления пастбищами для более чем 200 айыл окмоту
- ✓ Совместное управление лесами и пастбищами
- ✓ Восстановление водных точек и кормовых банков
- ✓ Агролесомелиорация на 20 тыс. га

TJ Таджикистан

70%

Пахотных земель деградировано — один из самых высоких показателей в мире

- ⚠️ 89% летних и 97% зимних пастбищ эродированы
- ⚠️ Потери 7,8% ВВП от деградации земель (\$442 млн)
- ⚠️ Таяние ледников — более 1 000 ледников уже исчезли; к 2050 году Центральная Азия может потерять более половины ледников
- ⚠️ Средний надел — всего 0,2 га на фермера

Решения FAO

- ✓ Тепличное хозяйство: 16 тонн овощей/год
- ✓ Национальная сеть управления пастбищами (50+ организаций)
- ✓ Интегрированная борьба с вредителями
- ✓ Капельное орошение и сохранение влаги

Общий вызов: Горные экосистемы являются "водоносными башнями" региона, но деградация угрожает водной безопасности 82 млн человек в Центральной Азии.

Туркменистан и Узбекистан: засоление и водный кризис

TM Туркменистан

96% орошаемых земель

подвержены засолению — один из самых высоких показателей в мире

- 🌊 **13% сильно засоленных почв** — критический уровень
- 🌊 Значительная часть орошаемых земель нуждается в восстановлении дренажных систем
- 🌊 **430 тыс. тонн** солевых аэрозолей с Аральского моря ежегодно
- 🌊 Вода Амударьи — до **2,2 г/л солей**

UZ Узбекистан

50% орошаемых земель

засолены — 2.2 млн га (в Каракалпакстане 95%)

- ⚠️ **3 млн га** деградировано из-за высыхания Аральского моря
- ⚠️ **Неэффективное водопользование** — поверхностное орошение
- ⚠️ **Дренажная вода** с солями сбрасывается в Амударью
- ⚠️ **Около 25%** занятых работает в сельском хозяйстве

Решения FAO

- ✅ Программа "Врачи почв" — 40 специалистов обучены
- ✅ Лазерное планирование земель — экономия 35-40% воды
- ✅ Капельное орошение на пилотных участках

Решения FAO

- ✅ Посадка саксаула на 1,6 млн га для защиты от солевых бурь
- ✅ Лазерное планирование — увеличение урожайности на 50-100%
- ✅ Национальная кампания "Посади миллион фруктовых деревьев"



Ключевой инсайт

Затраты на мероприятия против деградации земель **в 5 раз меньше** ущерба от бездействия. Инвестиции в устойчивое управление землями — это экономически выгодная стратегия.

Подход FAO: комплексное управление природными ресурсами



Климатически-умное земледелие

Внедрение устойчивых практик управления землями, адаптированных к изменению климата



Восстановление экосистем

Реабилитация деградированных земель, лесов и пастбищ через природные решения



Институциональное развитие

Укрепление потенциала местных институтов и участие сообществ в управлении ресурсами

Принципы реализации

- 1 Научная обоснованность**
Использование данных мониторинга, дистанционного зондирования и климатического моделирования
- 2 Участие местных сообществ**
Вовлечение фермеров и пастухов в планирование и реализацию
- 3 Межсекторальное сотрудничество**
Координация между министерствами сельского хозяйства, воды, экологии
- 4 Региональная координация**
Трансграничное управление бассейнами Амударьи и Сырдарьи

Масштаб вмешательств

540 тыс.

га пастбищ восстановлено

20 тыс.

га лесов восстановлено

200+

планов управления пастбищами

10 тыс +

фермеров обучено

Партнеры

ГЭФ

ГИЗ

МФСР

Всемирный банк

ПРООН

НПО

Устойчивое управление пастбищами

Ключевые компоненты

Планы управления пастбищами (ПУП)

Разработка планов использования земель с учетом сезонного распределения скота, мониторинг состояния пастбищ

Ротационный выпас

Возвращение к традиционной практике сезонного выпаса с периодами покоя для восстановления растительности

Восстановление водных точек

Реконструкция колодцев, строительство солнечных водопоев, сардаб (подземных резервуаров)

Кормовые банки

Создание запасов корма на засушливые периоды и зиму для снижения нагрузки на пастбища



Результаты

Восстановлено пастбищ **540 тыс. га**

Увеличение продуктивности **30-50%**

Снижение конфликтов **60%**

Планы управления **200+**

Кейс: Кыргызстан

Внедрение ПУП в более чем 200 айыл окмоту способствовало восстановлению пастбищ и снижению конфликтов между пользователями

Борьба с засолением и управление водой

Технологические решения



Лазерное планирование

Выравнивание полей с точностью до 2 см для равномерного распределения воды



Капельное орошение

Подача воды непосредственно к корням растений с минимальными потерями



Улучшение дренажа

Реконструкция дренажных систем для отвода избыточной воды и солей



Солеустойчивые культуры

Выращивание сортов, адаптированных к засоленным почвам

Кейс: Туркменистан

Лазерное планирование 200+ га в Дашогузском велаяте привело к экономии воды на 35-40% и увеличению урожайности овощей на 50%.



Измеримые результаты

35-40%

Экономия воды

50-100%

Рост урожайности

15-20%

Снижение засоления

50%

Сокращение времени полива

Экономическая эффективность

Инвестиции в лазерное планирование окупаются за **2-3 сезона** за счет экономии воды и увеличения урожайности. Несколько фермеров в Туркменистане уже приобрели собственное оборудование



Результаты восстановления

Восстановлено лесов

20 тыс. га

Снижение эрозии

40-60%

Дополнительный доход

\$500-1000
1000

Семенных питомников

50+

Кейс: Кыргызстан

Восстановление арчовых лесов на 8 тыс. га и создание агролесомелиоративных насаждений на 5 тыс. га сельхозземель.

Решение 3

Агролесомелиорация и восстановление лесов

Комплекс мероприятий



Агролесомелиоративные насаждения

Создание защитных полос, ветроломов, снежелохов для защиты сельхозугодий от ветровой эрозии



Восстановление арчовых лесов

Реабилитация уникальных арчовых экосистем Тянь-Шаня — потенциал восстановления — до 100 тыс. га



Орехоплодовые и фруктовые леса

Сохранение генетически важных лесов с дикими яблонями, грушами, миндалем



Совместное управление лесами

Договоры между лесхозами и местными сообществами на совместное использование

Множественные выгоды

Агролесомелиорация обеспечивает **защиту почв, улучшение микроклимата, секвестрацию углерода, дополнительный доход** от орехов и фруктов, **сохранение биоразнообразия**.

Климатически-умное земледелие

Технологии и практики



Минимальная обработка почвы

Нулевая обработка почвы и минимальная обработка для сохранения структуры почв и органического вещества



Севооборот

Чередование культур для восстановления плодородия и подавления вредителей



Двойной посев

Выращивание двух культур на одном поле за сезон для максимизации использования земли



Тепличное хозяйство

Защищенный грунт для выращивания овощей круглый год с минимальным использованием воды



Измеримые результаты

40-60%

Рост доходов фермеров

30-50%

Снижение выбросов CO2

25-40%

Экономия воды

50%

Снижение затрат на топливо

Кейс: Таджикистан — Сафармад

Теплица FAO позволила выращивать **16 тонн огурцов и томатов** в год, обеспечив доход **120 тыс. сомони** (\$11,000) для семьи из 4 человек.

Масштабирование

В регионе построено **200+ теплиц**, внедрено **8,620 га** минимальной обработки, обучено **10,000+ фермеров** климатически-умным практикам.

Путь вперед: масштабирование успешных практик

1

Деградация земель — угроза развитию

24% территории деградировано, ежегодные потери \$6 млрд. Требуется срочное действие для обеспечения продовольственной безопасности.

2

Комплексный подход FAO работает

540 тыс. га пастбищ и 20 тыс. га лесов восстановлены. Увеличение урожайности на 50-100%, экономия воды 35-40%.

3

Необходимо усиление координации

Межсекторальное сотрудничество и региональная координация в управлении бассейнами Амударьи и Сырдарьи.

4

Обмен знаниями и масштабирование

Программа CAWLN объединяет 7 проектов для системного подхода к управлению земельно-водными ресурсами.