



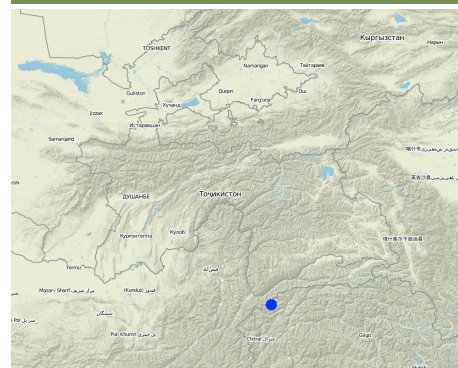
общий вид поля с валиковым методом нарезки борозд:если борозды длинные и идут вдоль, моренной террасы, то поле разделяют поперечными переходами («раг»-ами), чтобы борозды были короче (10-15м) (Некушоева Гулнисо (Таджикистан. Душанбе gulniso@mail.ru))

Посекторный (валиковый) метод полива зерновых культур в высокогорной каменисто-песчаной пустыне. (Таджикистан)

ОПИСАНИЕ

Уникальная в своем роде древняя технология полива песчаных почв- посекторный-(валиковый) метод полива зерновых культур- приспособление к частому маловодью в сезон вегетации в высокогорной каменисто-песчаной пустыне.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Ишкашимский/ дж. Шитхарв, Таджикистан/ГБАО, Таджикистан

Число исследованных участков, где применяется Технология:

Географическая привязка выбранных участков

• 72.05435, 36.51485

Пространственное распространение Технологии: равномерно-однородное применение на определенной площади (approx. 0,1-1 км2)

Продолжительность применения Технологии: более 50 лет назад (традиционная)

Тип внедрения/ применения

- ☐ как инновация (инициатива) земледельцев
- ☒ как часть традиционной системы земледелия (более 50 лет назад)
- ☐ в качестве научного/ полевого эксперимента
- ☐ через проекты/ внешнее вмешательство



общий вид поля с валиковым методом нарезки борозд; если борозды длинные и идут вдоль, моренной террасы, то поле разделяют поперечными переходами («раг»-ами), чтобы борозды были короче (10-15м) (Некушоева Гулнисо (Таджикистан. Душанбе gulniso@mail.ru))



край поля (если борозды идут поперек поля) с «Г» образными секторами с короткими бороздами и валиком (вначале сектора), предохраняющего борозды от размыва (Некушоева Гулнисо (Таджикистан. Душанбе gulniso@mail.ru))

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ

Основная цель

- повышение производства
- снижение или предотвращение деградации земель, восстановление нарушенных земель
- сохранение экосистем
- защита бассейнов рек (приводораздельной части/ нижнего течения) – в сочетании с другими Технологиями
- сохранение/ повышение биоразнообразия
- снижение риска стихийных бедствий
- адаптация к изменению климата / экстремальным погодным явлениям и их последствиям
- смягчение последствий изменения климата
- создание благоприятных экономических условий
- создание благоприятных социальных условий

Землепользование



Пахотные угодья и плантации - Однолетние культуры

Водоснабжение

- богарные земли
- сочетание богарных и орошаемых земель
- ✓ полное орошение

Число урожаев за год: 1

Тип землепользования до применения Технологии: Сельхоз

поле: Са: Выращивание однолетних

Поголовье скота на единицу площади: н/п

Цель, связанная с деградацией земель

- предотвращение деградации земель
- снижение деградации земель
- восстановление/ реабилитация нарушенных земель
- адаптация к деградации земель
- не применимо

Тип деградации, на борьбу с которым направлена



водная эрозия почв - ВЭп: поверхностная эрозия/смыл верхних почвенных горизонтов



ветровая эрозия почв - Эп: утрата плодородного слоя почвы



ухудшение химических свойств почв - Хп: Снижение плодородия и уменьшение содержания органического вещества (вызванное не эрозией, а другими причинами)



биологическая деградация - Бр: сокращение растительного покрова, Бк: сокращение количества биомассы



деградация водных ресурсов - Ва: почвенная засуха, Вуп: изменение объема поверхностного стока

Категория УЗП

- н/п

Мероприятия УЗП



Агрономические мероприятия - АЗ: Поверхностная обработка почв, А6: Другие



инженерные мероприятия - И11: Другие



управленческие мероприятия - У2: Изменение формы/ интенсивности хозяйствования, У3: Размещение с учетом природных и социально-экономических условий

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

Необходимые технические навыки для землепользователей: средний (Требуется опыт, чтобы правильно соблюдать технологию)

Основные технические функции: сокращение длины откоса, улучшение земляного покрова, стабилизация почвы (например, с помощью корней деревьев против оползней), сбор воды / повышение водоснабжения, повышение биомассы (количество)

Вторичные технические функции: повышение наличия питательных веществ (снабжение, переработка отходов,...), удерживание отложений /улавливание, сбор отложений

Улучшенная покровная культура

Пояснение: Из-за лучшего водоснабжения

Борозды (дренажные, поливные)

Пояснение: Модификация бороздкового полива для песчаных почв

Изменение практик / уровня интенсивности землепользования

Изменения планировки естественной среды и поселений

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты:
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат: **н/п**
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = недоступно

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

обеспечение оросительной водой, прокладка основного оросительного канала и оросительной сети второго порядка, каменистость, климатические аномалии- похолодания, засуха

- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: недоступно

Мероприятия, необходимые для начала реализации

1. разделение поля на секторы - 3 борозды и 3 грядки- вместе. Борозды нарезаются короткими- обычно 5-10м (Сроки/ повторяемость проведения: None)
2. изменение схемы нарезки борозд – укорачивание длины борозд (10-15м) и разделение поля на части (если оно длинное) (Сроки/ повторяемость проведения: None)
3. создание перемычек – «рагов» между частями поля (если оно длинное) (Сроки/ повторяемость проведения: None)

Текущее обслуживание

1. Камнеуборка (Сроки/ повторяемость проведения: None)
2. Пахота быками (Сроки/ повторяемость проведения: None)
3. Нарезка поливных борозд-секторов (Сроки/ повторяемость проведения: None)
4. Внесение удобрений (Сроки/ повторяемость проведения: None)
5. Посев зерновых культур или их в смеси с бобовыми (Сроки/ повторяемость проведения: None)
6. Полив полей (Сроки/ повторяемость проведения: None)
7. Уборка урожая (Сроки/ повторяемость проведения: None)
8. разделение поля на секторы - 3 борозды и 3 грядки- вместе. Борозды нарезаются короткими- обычно 5-10м (Сроки/ повторяемость проведения: None)
9. изменение схемы нарезки борозд – укорачивание длины борозд (10-15м) и разделение поля на части (если оно длинное) (Сроки/ повторяемость проведения: None)
10. создание перемычек – «рагов» между частями поля (если оно длинное) (Сроки/ повторяемость проведения: None)

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Среднегодовое количество осадков

- ☒ < 250 мм
- ☐ 251-500 мм
- ☐ 501-750 мм
- ☐ 751-1000 мм
- ☐ 1001-1500 мм
- ☐ 1501-2000 мм
- ☐ 2001-3000 мм
- ☐ 3001-4000 мм
- ☐ > 4000 мм

Агроклиматическая зона

- ☐ влажная
- ☐ Умеренно-влажная
- ☐ полусухая
- ☒ засушливая

Дополнительные характеристики климата

Термический класс климата: умеренный. С мая по октябрь – 5 месяцев температура выше 10°, а 3 зимних месяца – ниже «-5°»

Склон

- ☐ пологие (0-2%)
- ☒ покатые (3-5%)
- ☒ покато-крутые (6-10%)
- ☐ крутые (11-15%)
- ☐ очень крутые (16-30%)
- ☐ чрезвычайно крутые (31-60%)
- ☐ обрывистые (>60%)

Формы рельефа

- ☒ плато/ равнины
- ☐ гребни хребтов/холмов
- ☐ склоны гор
- ☐ склоны холмов
- ☐ подножья
- ☒ днища долин

Высота над уровнем моря

- ☐ 0-100 м над уровнем моря
- ☐ 101-500 м н.у.м.
- ☐ 501-1000 м н.у.м.
- ☐ 1001-1500 м н.у.м.
- ☐ 1501-2000 м н.у.м.
- ☐ 2001-2500 м н.у.м.
- ☒ 2501-3000 м н.у.м.
- ☐ 3001-4000 м н.у.м.
- ☐ > 4 тыс. м н.у.м.

Технология применяется в

- ☐ в условиях выпуклого рельефа
- ☐ в ситуациях вогнутого рельефа
- ☐ не имеет значения

Мощность почв

- ☒ поверхностные (0-20 см)
- ☒ неглубокие (21-50 см)
- ☐ умеренно глубокие (51-80 см)
- ☐ глубокие (81-120 см)
- ☐ очень глубокие (> 120 см)

Гранулометрический состав (верхнего горизонта)

- ☒ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☐ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☐ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Гранулометрический состав (на глубине более 20 см)

- ☐ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☐ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☐ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Содержание органического вещества в верхнем почвенном горизонте

- ☐ высокое (> 3%)
- ☒ среднее (1-3%)
- ☒ низкое (< 1%)

Уровень грунтовых вод

- ☐ на поверхности
- ☐ < 5 м
- ☒ 5-50 м
- ☐ > 50 м

Доступность поверхностных вод

- ☐ избыток
- ☒ хорошая
- ☐ средняя
- ☐ недостаточны/ отсутствуют

Качество воды (без обработки)

- ☒ питьевая вода хорошего качества
- ☐ питьевая вода плохого качества (необходима обработка)
- ☐ исключительно для сельскохозяйственного использования (орошение)
- ☐ непригодная для использования

Является ли солёность воды проблемой?

- ☐ Да
- ☐ Нет

Повторяемость затопления

- ☐ Да
- ☐ Нет

Видовое разнообразие

- ☐ высокое
- ☐ средняя
- ☒ низкое

Разнообразие местообитаний

- ☐ высокое
- ☐ средняя
- ☐ низкое

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЮ

Рыночная ориентация

- ☐ натуральное хозяйство (самообеспечение)
- ☐ смешанное (самообеспечение/ товарное хозяйство)
- ☐ товарное/ рыночное хозяйство

Доходы из других источников

- ☐ < 10% всех доходов
- ☒ 10-50% всех доходов
- ☐ > 50% всех доходов

Относительный уровень

- достатка**
- ☒ очень плохой
 - ☒ плохой
 - ☐ средний
 - ☐ обеспеченный
 - ☐ весьма обеспеченный

Уровень механизации

- ☒ ручной труд
- ☒ тягловая сила
- ☐ механизировано/ есть автотранспорт

Осёдлый или кочевой

- ☐ Осёдлый
- ☐ Полукочевой
- ☐ Кочевой

Индивидуальное или коллективное хозяйство

- ☐ частное/ домовладение
- ☒ группа/ община
- ☐ кооператив
- ☐ использующее наемных работников (компания, государство)

Пол

- ☐ женщины
- ☒ мужчины

Возраст

- ☐ дети
- ☐ молодёжь
- ☐ средний возраст
- ☐ пожилой

Площадь, используемая домохозяйством

- ☐ < 0,5 га
- ☒ 0,5-1 га
- ☒ 1-2 га
- ☐ 2-5 га
- ☐ 5-15 га
- ☐ 15-50 га
- ☐ 50-100 га
- ☐ 100-500 га
- ☐ 500-1000 га
- ☐ 1000-10000 га
- ☐ > 10000 га

Масштаб

- ☒ мелкое
- ☐ среднего размера
- ☐ крупное

Собственность на землю

- ☒ государственная
- ☐ частной компании
- ☐ общинная/ поселковая
- ☐ коллективная
- ☐ индивидуальная, не оформленная в собственность
- ☐ индивидуальная, оформленная в собственность

Права на землепользование

- ☐ неограниченное (неконтролируемое)
- ☐ общинное (контролируемое)
- ☒ аренда
- ☐ индивидуальное

Права на водовользование

- ☒ неограниченное (неконтролируемое)
- ☐ общинное (контролируемое)
- ☐ аренда
- ☐ индивидуальное

Доступ к базовым услугам и инфраструктуре

медицинское обслуживание	плохой	☒	хорошая
образование	плохой	☒	хорошая
технические консультации	плохой	☒	хорошая
занятость (вне хозяйства)	плохой	☒	хорошая
рынки	плохой	☒	хорошая
электроснабжение	плохой	☒	хорошая
транспорт и дорожная сеть	плохой	☒	хорошая
водоснабжение и канализация	плохой	☒	хорошая
финансовые услуги	плохой	☒	хорошая

ВЛИЯНИЕ

Социально-экономическое воздействие

Продуктивность сельскохозяйственных культур	снизил.	☐	☐	☐	☒	увеличил.
производство кормов	снизил.	☐	☐	☐	☒	увеличил.
производство продуктов животноводства	снизил.	☐	☐	☐	☒	увеличил.
риск потери продуктивности	увеличил.	☐	☐	☐	☒	снизил.
площадь, используемая для производства продукции (земли, добавленные в оборот/ пользование)	снизил.	☐	☐	☐	☒	увеличил.
доходы хозяйства	снизил.	☐	☐	☐	☒	увеличил.

Социальное и культурное воздействие

продовольственная безопасность/ самообеспечение	снизил.	☐	☐	☐	☒	улучшил.
состояние здоровья	ухудшил.	☐	☐	☐	☒	улучшил.
культурные возможности (духовные, религиозные, эстетические и т.д.)	снизил.	☐	☐	☐	☒	улучшил.
знания в области УЗП/ деградации земель	снизил.	☐	☐	☐	☒	улучшил.
смягчение конфликтов	ухудшил.	☐	☐	☐	☒	улучшил.
положение социально и экономически уязвимых групп населения (пол, возраст, статус, этнич. принадлежность и т.д.)	ухудшил.	☐	☐	☐	☒	улучшил.

Экологическое воздействие

испарение	увеличил.	☐	☐	☐	☒	снизил.
влажность почв	снизил.	☐	☐	☐	☒	увеличил.

почвенный покров	снизил.		улучшил.
утрата почв	увеличил.		снизил.
почвенное / подземное органическое вещество/ углерод	снизил.		увеличил.
биомасса/ содержание углерода в надземной биомассе	снизил.		увеличил.
разнообразие флоры	снизил.		увеличил.
разнообразие фауны	снизил.		увеличил.
полезные виды (дождевые черви, опылители, некоторые хищники)	снизил.		увеличил.
выбросы углекислого газа и парниковых газов	увеличил.		снизил.

надежность и постоянство
водотоков (включая слабые
водотоки)

снизил.  увеличил.

ущерб прилегающим полям

увеличил.  сократил.

Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

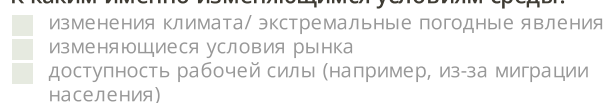
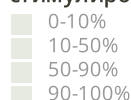
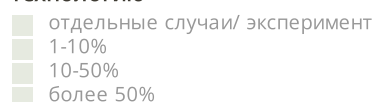
Хотя физических усилий на внедрение этой технологии тратится больше, чем при обычном способе нарезке борозд, но польза от нее для семьи фермера ощущается через количество собранного урожая.

Постепенное изменение климата

Экстремальные явления, связанные с изменением климата (стихийные бедствия)

Другие воздействия, связанные с изменением климата

ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ



Сильные стороны: по мнению землепользователей

- улучшение и гарантированное орошение всего поля в короткие сроки за счет коротких борозд секторов и валика, предохраняющего борозды от размыва
- увеличение возможности самообеспечения семьи зерновыми

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- эффективный почвосберегающий способ полива сильно каменисто-песчаных с высокой водопроницаемостью почв
- сокращает количество времени, которое необходимо для полива. применяется на большом участке без смыва почвы
- хороша для снижения конфликтов: поля в верху конуса выноса получает больше воды, а до полей нижней части конусу выноса вода плохо доходит

Как можно сохранять устойчивость или усилить? наладить доставку воды насосами из текущей рядом полноводной р.Пяндж

- прекрасный пример многовековой адаптации к почвам с неблагоприятными водно-физическими свойствами

Как можно сохранять устойчивость или усилить? Надо способствовать широкому распространению этой технологии

- увеличивается продовольственная безопасность семьи насколько возможно в этих условиях

- Отдаленность источников из которых берется вода для орошения. Надо воспользоваться микрокредитованием для закупки насосов и подавать воду с р.Пяндж, которая находится рядом. или закупки труб для проведения воды с гор
- вода поступает только когда начинают таять ледники, а поливать надо уже по-раньше, но воды нет. Полив производят обычно ночью, днем вода до них не доходит. Внедрить подачу воды в головной канал водяными насосами с реки

Слабые стороны/недостатки/риски: по мнению составителя или ответственных специалистов возможные пути преодоления

- Большие потери воды из-за большой инфильтрации грунта, в котором прорыты каналы, вдоль всего пути воды от источника до полей облицовка бортов основных ирригационных каналов цементом и камнем собранным с полей (в большие кучи), с целью улучшения их водопроницаемости. Заодно бы освободилась дополнительная площадь для земледелия которая сейчас занята кучами камней
- Большая проблема и конфликты из-за нехватки воды на перифериях конусов выноса, хотя рядом течет многоводный Пяндж. Надо применять водяные насосы, качающие воду с реки, особенно, такие которые МСДСП начинает рекламировать и внедрять в ГБАО (работающие без электричества и солянки..)
- нормы полива не соблюдают, т.к. теперь они могут поливать 1 раз в неделю, а надо 2 раза, поэтому стараются дать больше воды надо поливать с учетом нормы полива, во избежание переполива и потери питательных веществ и вносимых удобрений

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель
Gulniso Nekushoeva

Editors

Рецензент
Alexandra Gavilano

Продолжительность применения Технологии: 24 сентября 2012 г.

Последнее обновление: 31 июля 2017 г.

Ответственные специалисты

Полное описание в базе данных ВОКАТ
https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_1131/

Связанные данные по УЗП
н/п

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- н/п

Проект

- н/п

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

