



Выращивание зерновых и кормовых культур под защитой лесополос из облепихи, в условиях аридного и холодного высокогорья Таджикистан

Выращивание орошением зерновых, картофеля и эспарцета, под защитой лесополос из облепихи, в зоне рискованного земледелия (холодной, аридной высокогорной, выше 3300 м н.у.м., традиционно животноводческой зоне)

Традиционное занятие местного населения высокогорий Шугнана (выше 3300 м н.у.м.) – животноводство, в основном яководство. Но после прекращения поставок продовольствия - с 90-х годов, население вынуждено было само обеспечивать себя хоть как-то продовольствием и занялось еще и земледелием. Индивидуальный фермер решил хоть как-то смягчить проблему нехватки продовольствия, дров и кормов. Стал выращивать совместно зерновые и бобовые культуры. Из-за частых холодных ветров и ночных заморозков, урожай он получал не всегда. Вокруг дома посадил большую рощу из ивовых деревьев. Позже обсадил и свои поля густой лесополосой с обеих, наветренных сторон, и это спасло его урожай от холодных воздушных потоков и заморозков. В 2008г фермер увидел в центре джамоата посадки эспарцета, и одолжив семена, засеял 13 своего участка (в этом селе в первые посажен эспарцет). Благодаря защите лесной полосы, эспарцет не вымерзает, и уже второй год (хотя косят его здесь только один раз), дает хороший урожай сена. Фермер сажает и картофель, но он часто замерзает. Лесополосы состоят из облепихи (здесь произрастает как кустарниковая, так и древовидная форма), под кроной деревьев формируется также густое естественное разнотравье. Таким образом, постепенно, низкопродуктивные силнокаменные пастбища преобразованы в систему агролесоводства. Фермер в хороший год имеет ячмень, рожь, горох, если повезет картофель, дрова в лесополосы и с большого палисада с ивовыми деревьями (вокруг его дома), хорошее сено из- под деревьев лесополосы, а теперь еще и высококачественное сено эспарцета.

Повысить возможность самообеспечения домохозяйства зерном, кормами, дровами Уменьшить зависимость урожая от резких суточных колебаний температуры, холодных ветров и ночных заморозков Для создания этой технологии больших финансовых затрат фермеру не потребовалось, но физического труда он вложил не мало – в начале внедрения – расчистив от камней участок (3-4 раза камнеуборка) на аллювиальной речной террасе, провел оросительную сеть (из-за скудных атмосферных осадков, земледелие без орошения не возможно). Затем вспахал три раза, сеял ячмень совместно с горохом. Другие поля -рожь с бобами. Позже с обеих наветренных сторон обсадил густо поля лесополосой из облепихи (здесь растут только древовидная облепиха и кустарниковая ива) через 3-4года деревья уже были высокими, это спасало его урожай, от холодных воздушных потоков. Теперь он внес небольшое изменение в свою технологию -часть поля засеял многолетними кормовыми.

Кишлак Бачор находится на правом берегу верховья р.Гунт, в Шугнанском районе ГБАО, в джамоате Ванкала, в приграничной зоне между Западным и Восточным Памиром. Примерно 40-50 км вверх от него на высоте 3719м расположено оз.Яшилькуль (откуда р.Гунт берет свое начало). Здесь проявляются климатические особенности Восточного Памира- чрезвычайно резкие и большие суточные и годовые колебания температуры. Суровая и продолжительная 7-8 месяцев зима, с сильными ветрами и низкими температурами (до -40-50°). Лето короткое, положительные температуры только днем, ночью часто заморозки. Годовое количество осадков -70-120мм . Местные жители сильно зависят от собственного производства. Только последние 2 года стало лучше обеспечение электроэнергией, а так 16-18 лет после распада Союза, срубили вокруг села все кусты облепихи и ивы для приготовления пищи и обогрева жилья. Многие для обеспечения себя дровами сажают вокруг своих домов орошаемые рощи из ивы и древовидной облепихи. Земледелие возможно только при орошении. Урожай зерновых не высокий из-за низких температур и плодородия почв. Можно здесь выращивать картофель, морковь и зелень- лук, петрушку. Тяжелые жизненные условия, географическая изолированность (зимой нет сообщения с внешним миром, дороги закрыты) и не всегда гарантированное наличие электричества и продовольствия. Бедность населения, необходимость содержать семью вынуждает наиболее трудоспособное население мигрировать в поисках работы. Длинные расстояния до рынков и невыгодные транспортные условия не дают возможность реализации продукции животноводства (мяса, молочной продукции, шерсти, шкуры, кожи) по их реальной стоимости, и иметь хорошие доходы, население вынуждено на не выгодных условиях обменивать у завезжих заготовителей осенью живой скот или мясо на продукты- (муку, масло, сахар, крупы), уголь, керосин, ткани, обувь и т.д. на всю зиму. Корма для зимнего содержания скота, здесь тоже острая необходимость.

Слева: посаженная по периметру полей лесополоса, защищает от холодных ветров и ночных заморозков посевы зерно-бобовых. Это поле эспарцета единственное в этом отдаленном селе на высоте 3200м.н.у.м. (Фото: Некушоева Гулнисо)

Справа: вид поля с описанным агролесоводством: справа лесополоса из древовидной облепихи, на переднем плане эспарцет (2 года), слева виден угол поля с зерновыми (Фото: Некушоева Гулнисо)

Площадь технология: 0.015 км²

Меры по сохранению: структурный

Стадия вмешательства: смягчение /

сокращение деградации земли

Происхождение технологии:

Разработана через инициативы

землепользователей, 10-50 лет

Тип использования земель:

Пахотная земля: (Са): Выращивание

однолетних с/х культур

Тип использования земли:

Пастбищные угодья(Ge):

Экстенсивная пастбищная земля

(до), Смешанная земля(Mf):

Агролесоводство (после)

Климатические зоны: засушливая,

северный/нордовый

База данных ВОКАТ: T_TAJ655ru

Соответствующий подход:

Составитель: Gulniso Nekushoeva,

Tajik Academy of Agricultural Sciences

Дата: 2010-07-05

Contact person: Гулнисо Некушоева,

Институт почвоведения ТАСХН,

Рудаки 21а +992 919 00 92 46;




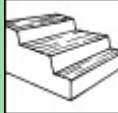
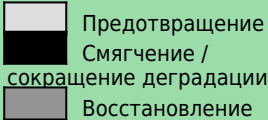
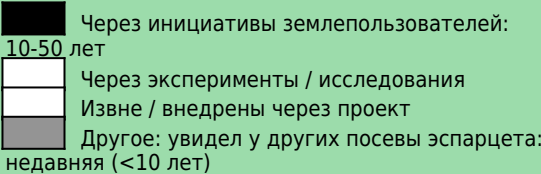
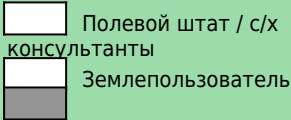
gulniso@mail.ru



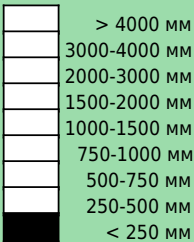
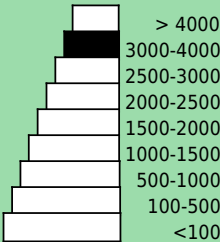
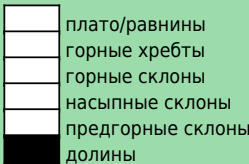
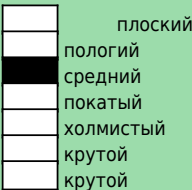
Классификация

Проблемы землепользования:

- низкое естественное плодородие каменистых маломощных почв, короткий вегетационный сезон, зона рискованного земледелия, земледелие не возможно без орошения, несмотря на низкие температуры воздуха. (expert's point of view) заморозки (низкие температуры) ночью даже летом, часто приводящие к замерзанию картофеля и не вызреванию зерновых (land user's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 <p>(Ca): Выращивание однолетних с/х культур Пастбищные угодья(Ge): Экстенсивная пастбищная земля (до) Смешанная земля(Mf): Агроресоводство (после) полностью орошаемое экстенсивная пастбищная земля полностью орошаемое выборочная вырубка (полу) естественных лесов, полная вырубка (полу) естественных лесов</p>	 <p>засушливая</p>	 <p>Биологическая деградация (Bc): уменьшение растительного покрова, Водная деградация (Ha): аридность</p>	 <p>структурный: Ступенчатые арыки/водные пути (для дренажа и передачи воды)</p>
Стадия вмешательства	Происхождение технологии	Уровень технических знаний	
 <p>Предотвращение Смягчение / сокращение деградации Восстановление</p>	 <p>Через инициативы землепользователей: 10-50 лет Через эксперименты / исследования Извне / внедрены через проект Другое: увидел у других посева эспарцета: недавняя (<10 лет)</p>	 <p>Полевой штат / с/х консультанты Землепользователь</p>	
<p>Основные причины деградации земли: Прямые причины: обезлесивание / удаление естественной растительности (включая лесные пожары), чрезмерное использование растительного покрова для бытовых целей, чрезмерный выпас Прямые причины: изменение температуры, ветряные / пыльные бури, другие природные причины, село расположено выше 3300м н.у.м., экстремальные погодные условия, зона рискованного земледелия Косвенные причины: интенсивная эксплуатация населением, бедность / богатство, война и конфликты</p>			
<p>Основные технические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - улучшение земляного покрова - улучшение поверхностной структуры (покрытие коркой, уплотнение) - улучшение структуры верхнего слоя почвы (прессование) - улучшение подпочвенной структуры (твердый надпочвенный слой) - повышение органического вещества - повышение / поддержание сохранения воды в почве - повышение биомассы (количество) 		<p>Вторичные технические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение наличия питательных веществ (снабжение, переработка отходов,...) - сбор воды / повышение водоснабжения - сокращение скорости ветра - содействие росту видов и сортов растительности (качество, например поедаемые кормовые культуры) - пространственное урегулирование и разнообразие использования земель 	

Окружающая среда

Природная среда		Ландшафт	Уклон (%)
<p>Среднегодовое количество осадков (мм)</p>  <p>> 4000 мм 3000-4000 мм 2000-3000 мм 1500-2000 мм 1000-1500 мм 750-1000 мм 500-750 мм 250-500 мм < 250 мм</p>	<p>Высота (м)</p>  <p>> 4000 3000-4000 2500-3000 2000-2500 1500-2000 1000-1500 500-1000 100-500 <100</p>	 <p>плато/равнины горные хребты горные склоны насыпные склоны предгорные склоны долины</p>	 <p>плоский пологий средний покатый холмистый крутой крутой</p>

Глубина почвы в среднем (см)

0-20
20-50
50-80
80-120
>120

Число вегетационных сезонов в год: 120 days (Май- Август)

Состав почвы: грубый (песчаный)

Плодородие почвы: низкий

Плодородие почвы: среднее (1-3%), низкое (<1%)

Почвенный дренаж/инфильтрация: хороший

Запасы почвенной влаги: низкий

Уровень подземных вод: 5-50 м

Наличие уровня поверхностной воды: хороший

Качество воды: хорошая питьевая вода

Биоразнообразие: средние

При климатических перепадах технология устойчива к: повышению температуры, повышению сезонных осадков, понижению сезонных осадков, сильным осадкам (интенсивность и количество), ветряные / пыльные бури

При климатических перепадах технология чувствительна к: засухе / сухим периодам, понижению продолжительности вегетационного периода, понижению температуры (заморозкам)

Если чувствительные, какие изменения были сделаны / возможны: Посажены густые лесополосы из быстрорастущей облепихи, которая спасает зерновые и кормовые от холодного ветра и частых заморозков, а также применяется орошение, которое увеличивает устойчивость

Среда обитания человека

Пахотная земля на одно домохозяйство (га)

<0.5
0.5-1
1-2
2-5
5-15
15-50
50-100
100-500
500-1,000
1,000-10,000
>10,000

Землепользователь: Индивидуальное лицо/домохозяйство, Мелкие землепользователи, малоимущие землепользователи, смешанные

Плотность населения: < 10 человек/км²

Годовой прирост населения: < 0.5 %

Право собственности на землю: государственная

Право собственности на землю: аренда

Право водопользования: открытый доступ (неорганизованный)

Уровень благосостояния: бедные, which represents 70% общей площади земель;

Значителен доход от деятельности вне хозяйства: 10-50% всего дохода: Сын хозяина, иногда служит проводником у туристов и также сдает им в аренду осла, женщины вяжут носки и предлагают их не многочисленным туристам, пенсия хозяина и по инвалидности пенсия сына

Доступ к услугам инфраструктуры: низкий: здоровье, техническая помощь, занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, дороги и транспорт, финансовые услуги; средний: образование, энергетика; высокий

Рыночная ориентированность: натуральнее хозяйство (самообеспечение)

Механизация: тягловая сила

Выпас домашних животных на пахотных землях:

Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

Первоначальные инвестиции

- Внесение удобрений
- вспашка быками
- Нарезка борозд
- Очистка территории от камней и кустарников
- полив полей
- Посадка картофеля
- посев
- Приобретение семенного материала (пшеницы), ячменя
- вспашка самого поля
- посев эспарцета совместно с ячменем (в 1ый раз)
- камнеуборка по периметру поля
- полив их в первые годы
- подготовка грядок для посадки и борозд для полива по периметру полей- подведение воды
- посадка саженцев облепихи
- Прокладка оросительных арыков для подведения воды от основного оросителя к каждому полю
- Прокладка основного оросительного канала для подведения воды к участку

Работа по содержанию / текущие мероприятия

- посадка картофеля . (если не холодный год)
- посев зерновых (ячмень, пшеница, рожь)
- вспашка -два раза
- очистка поля от камней (камнеуборка)
- внесение навоза
- полив
- уборка урожая
- сбор ягод облепихи
- Рубка веток В зарослях облепихи
- полив поля эспарцета и лесополосы
- скашивание естественной травы между деревьями
- скашивание эспарцета
- Периодическое очищение сора и веток с оросителя
- Мелкий ремонт оросительной сети

Примечания:

Оценка

Воздействие технологии

Производственная и социально-экономическая польза

- +++ повышение кормопроизводства
- +++ улучшение качества кормов
- +++ повышение разнообразия продукции
- ++ повышение урожая культуры
- ++ повышение производства продукции животноводства
- ++ повышение производства продукции лесоводства
- ++ сокращение риска неудачного производства
- ++ повышение дохода фермерского хозяйства
- ++ повышение производственной зоны
- ++ упрощение работы на фермерском хозяйстве
- + диверсификация источников дохода

Производственные и социально-экономические недостатки

Социально-культурная польза

- +++ улучшение продовольственной безопасности/самообеспеченности
- ++ улучшение культурных возможностей
- ++ улучшение знаний по сбережению/эрозии
- ++ улучшение ситуации социально и экономически малоимущих слоев населения
- + улучшение здоровья

Социально-культурные недостатки

Экологические польза

- +++ улучшение почвенной поверхности
- +++ повышение биомассы / над поверхностью земли C
- +++ повышение органических веществ в почве / внизу поверхности земли C
- +++ повышение полезных видов
- +++ повышение/поддержание распространения биоразнообразия
- ++ повышение влажности почвы
- ++ Сокращение риска неблагоприятных случаев
- ++ снижение скорости ветра
- ++ повышение цикла/пополнения питательных веществ
- ++ сокращение выделения углерода и газов теплиц
- ++ повышение разнообразия животных
- ++ повышение разнообразия растений

Экологические недостатки

Выгоды за пределами места реализации

Недостатки за пределами места реализации

Вклады в уровень жизни / средства к существованию

- ++ площадь ее не большая, но технология при расширении внесет большой вклад в жизнеобеспечение- дает зерно, горох, солому, сено из под лесополосы, дрова, ягоды облепихи, и сено эспарцета

Сравните полученную пользу с эксплуатационными/ текущими затратами (с точки зрения землепользователя!)

Сравните полученную пользу с затратами	краткосрочный период:	долгосрочный период:
Создание	положительный	очень положительными
Работа по содержанию	очень положительными	очень положительными

количество кормов резко увеличивается, даже если случаются ранние заморозки и урожай зерновых не вызревает и не пригоден для питания людей- их используют на корм скоту, также и все остальные культуры.

Признание или принятие:

0% семей землепользователей внедрили УУЗР технологию при помощи внешней материальной поддержки это инициатива индивидуального землепользователя

100% семей землепользователей внедрили технологию добровольным. технология выращивания зерновых и картофеля внедрена у многих, но агрофорестри с отведением части поля под эспарцет- только у одного фермера Существует да, немного тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. Эта технология пока у немногих - а эспарцет только у этого фермера одного включен в систему агрофорестри

Заключение

Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить

посаженные лесополосы из облелихи позволяют спасти урожай зерновых и кормовых от заморозков и холодных ветров → Нельзя вырубать деревья в лесополосе, она должна быть густая, тогда эффект от нее будет на долгие годы

площадь кормовых культур здесь может быть увеличена, т.к. пустующих пахотопригодных участков еще достаточно → Провести воду и обсадить будущие поля заранее густой лесополосой из облелихи Вносить перепревший навоз

благодаря лесополосе есть возможность получения урожая зерновых, заготовки высококачественного сена, рядом с домом, а также дрова → Надо засадить большую площадь эспарцетом и обсадить поля лесополосами

Слабые стороны и → как их преодолеть

площадь занятая эспарцетом пока очень не значительна → Увеличить площади под посевами эспарцета, под защитой лесополос из облелихи

без лесополос, посева здесь замерзают → обсадить земли домохозяйств облелиховыми лесополосами с наветренных сторон

водопроницаемость очень высокая, надо поливать чаще, но меньшими дозами, но при этом надо делать короткие борозды → Надо борозды нарезать более короткими-20-30м, чтобы избежать переполива.в начале поля и недобегания воды до конца поля

проблемы с водой для орошения → Очистить головной канал кишлака и наладить постоянное снабжение водой

частые заморозки препятствуют ежегодному стабильному получению урожая зерновых → Увеличить посева под эспарцетом под защитой густых лесополос из облелихи



Copyright (c) WOCAT (2017)