



Пассивная теплица с солнечным обогревом для выращивания овощей в зимнее время в коммерческих целях Таджикистан

Пассивная теплица, полностью обогреваемая солнечным светом, была установлена с целью производства овощей для коммерческой продажи в зимние месяцы.

Пассивная теплица с солнечным обогревом – это теплица, которая полностью обогревается солнечным светом, без дополнительного топлива. На Памире, температура внутри данных теплиц может сохраняться достаточно высокой для того, чтобы выращивать овощи в течение всего года, даже зимой, если теплица построена эффективно. Таким образом, теплицы могут играть большую пользу, особенно в тех районах, где имеются постоянные вопросы продовольственной безопасности и экономического развития. Данные теплицы были разработаны GERES (Группа по возобновляемой энергии и экологии) и ICIMOD (Международный центр для интегрированного развития горной местности) и впервые опробованы дехканами в Ладах, Индия. MSDSP переняла идею и внедрила ее в регионе ГБАО, Таджикистан, установить 3 показательных теплицы совместно с дехканами Шугнанского района в 2010.

Задача теплицы с солнечным обогревом – это поймать и эффективно закрепить солнечное излучение, и, таким образом, позволив произрастать тем культурам, которые не могут быть выращены при нормальных (внешних) условиях окружающей среды. Теплицы с солнечным обогревом в основном полезны в районах, где зимой много солнечного света, однако высокая температура для выращивания культур. Основные преимущества теплиц с солнечным обогревом это то, что овощи могут выращиваться в зимний период, помогая восполнить основные жизненные нужды населения отдаленных районов и обеспечивая поступление средств за счет их продажи.

Теплицы эффективны только лишь, если построены в правильном месте, правильным образом и применяются в правильном назначении. Эффективная теплица с солнечным обогревом должна быть спроектирована с учетом восточно-западных осей, при удлиненной протяженности южной фасадной части и с угловым наклоном для того, чтобы обеспечить наибольший поверхностный участок для солнца; размер восточного и западного фасадных стен сокращается для того, чтобы снизить потерю тепла и обеспечить тень внутри теплицы, а северные стены должны быть плотно изолированы. При строительстве эффективно теплицы, необходимо выполнить следующие мероприятия: (1) выбор подходящего места: рядом должен быть источник воды для теплицы, достаточно солнечного излучения (рассвет должен быть до 9,30, а закат после 15,00 даже в короткие дни года), земля должна быть плоской и сухой; (2) выбор наиболее приемлемого проектирования: (см. справочник); (3) строительство фундамента: выемка траншеи и заполнение фундаментной части глинистым раствором; (4) подготовка пола; (5) строительство двойных стен, разделенных одним слоем изоляции; (6) создание и установка входной двери; (7) создание и установка вентилятора, встроенного в стену; (8) строительство крыши; (9) создание и изоляция крышного вентилятора (заслонки); (10) укладка полиэтиленового покрытия; (11) укладка ночной изоляции.

Теплицы были установлены в трех кишлаках Шугнанского района: Буни, Сокчарв и Дарморачт. Два из этих кишлаков расположены 2,500 м. над уровнем моря и получают менее 300мм осадков в год. Дехкане, построившие данные теплицы, являются дехканами среднего класса с участком в 0,5 га.






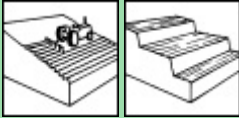
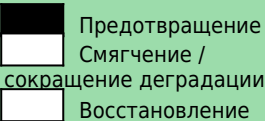
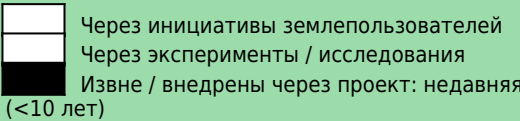
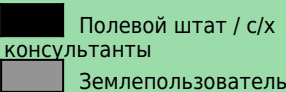
Слева: Примерная теплица с солнечным обогревом в Хорого (Фото: Джулия Зехрингер)
Справа: Южная сторона теплицы с солнечным обогревом в ходе процесса строительства и до укладки целлофана (Фото: MSDSP Khorog)

Местонахождение: Таджикистан
Местонахождение: ГБАО/Шугнан
Меры по сохранению: агрономический, структурный
Стадия вмешательства: предотвращение деградации земли
Происхождение технологии: Разработана извне / внедрены через проект, недавняя (<10 лет)
Тип использования земель: Другие (Os): Поселения, сеть, инфраструктуры
Тип использования земли: Другое(Os): Поселения, сеть, инфраструктуры (до), Во(Са): Выращивание однолетних с/х культур (после)
Климатические зоны: засушливая, умеренный пояс
База данных VOKAT: T_TAJ393гч
Соответствующий подход: не задокументировано ()
Составитель: Mizrob Amirbekov, Aga Khan Foundation
Дата: 2011-05-13
Contact person: Артур Худоназаров, менеджер Центра по устойчивым и инновативным технологиям, менеджер MSDSP, e-mail: artur.khudonazarov@yahoo.com, mobile: +992 93 582 72 27

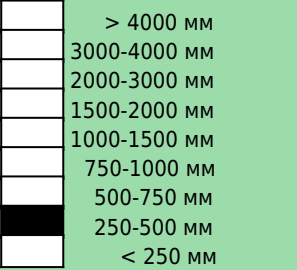
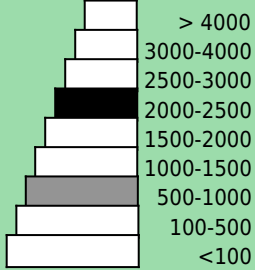
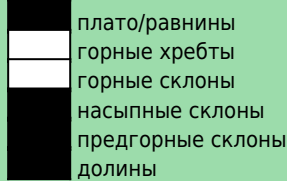
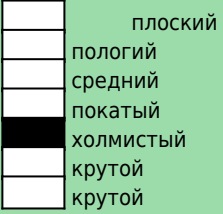
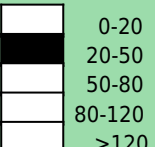
Классификация

Проблемы землепользования:

- Недостаток осадков и в связи с этим, оросительной воды, эрозия почвы, низкое плодородие почвы (не используются удобрения или севооборот), суровые климатические условия (высота) (expert's point of view)

Тип использования земли	Климатические зоны	Деградация	Меры по сохранению
 (Os): Поселения, сеть, инфраструктуры Другое(Os): Поселения, сеть, инфраструктуры (до) Vo(Ca): Выращивание однолетних с/х культур (после) полностью орошаемое	 засушливая	 Химическое повреждение почвы (Cn): снижение плодородия почвы и органических веществ в почве (не вызванные эрозией), Биологическая деградация (Bq): уменьшение количества / биомассы, Биологическая деградация (Bs): качественный и видовой состав /снижение разнообразия	 агрономический: Органические вещества / плодородие почвы агрономический: Другое () структурный: Другие ()
Стадия вмешательства	Происхождение технологии	Уровень технических знаний	
			
Основные причины деградации земли: Прямые причины: управление землей, обезлесивание / удаление естественной растительности (включая лесные пожары), чрезмерный выпас Прямые причины: изменение сезонных дождей, засуха			
Основные технические функции: <ul style="list-style-type: none"> - повышение органического вещества - сокращение скорости ветра - повышение биомассы (количество) - пространственное урегулирование и разнообразие использования земель - создание микроклимата, необходимого для выращивания культур в зимний период 		Вторичные технические функции:	

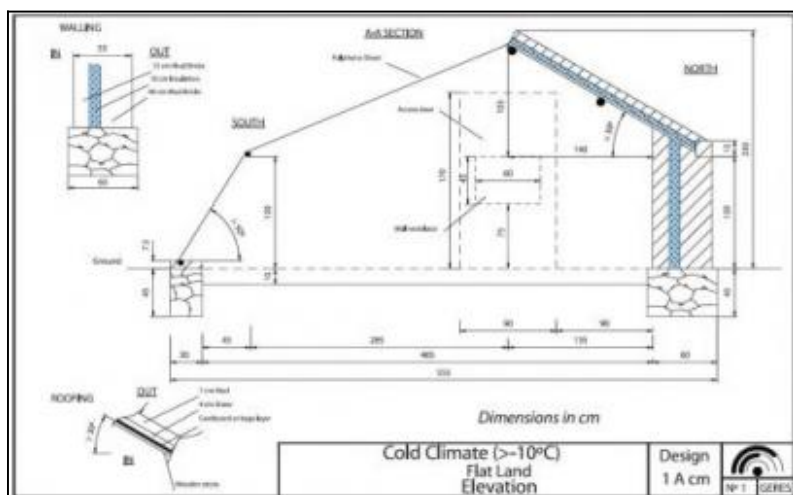
Окружающая среда

Среднегодовое количество осадков (мм)	Высота (м)	Ландшафт	Уклон (%)
			
Глубина почвы в среднем (см) 	Число вегетационных сезонов в год: 170 days(апрель - октябрь) Состав почвы: грубый (песчаный) Плодородие почвы: низкий Почвенный дренаж/инфильтрация: средние	Запасы почвенной влаги: средние Уровень подземных вод: < 5 м Наличие уровня поверхностной воды: хороший Качество воды: плохая питьевая вода Биоразнообразие: низкий	
При климатических перепадах технология устойчива к: повышению температуры, повышению сезонных осадков, понижению сезонных осадков, понижению продолжительности вегетационного периода При климатических перепадах технология чувствительна к: ветряные / пыльные бури, засухе / сухим периодам			

Среда обитания человека

Землепользователь: Индивидуальное лицо/домохозяйство, Мелкие землепользователи, обычные / средние землепользователи, смешанные
Право собственности на землю: государственная, индивидуальная с правом владения
Право собственности на землю: индивидуальное право
Уровень благосостояния: средние

Значителен доход от деятельности вне хозяйства: менее 10% всего дохода:
Доступ к услугами инфраструктура: низкий: занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, энергетика, дороги и транспорт, финансовые услуги; средний: здоровье, образование, рынок; высокий: техническая помощь, питьевая вода и санитария
Другой тип земель:



Техническое рисунк

Рисунок показывает теплицу, приспособленную к холодному климату; приспособление теплиц к различным климатическим условиям см. В справочнике (Приложение 1) (GERES / ICIMOD)

Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

Первоначальные инвестиции

- Строительство стен: внешний каменный слой (ширина 40см), затем слой изоляции из соломы или шерсти (10см), внутренний слой из глиняных кирпичей (15-20см). Общая высота стен -1,20м
- Создание вентилятора, встроенного в стену
- Укладка ночной изоляции
- Создание крыши: на южную фасадную сторону укладывается 2 слоя по 40м² полиэтиленового покрытия, а на северной - деревянные брусья
- Создание дверей
- Укладка фундамента смесью камней и глины
- Создание крышного вентилятора
- Выемка траншеи глубиной 60см для фундамента

Создание вклады и затраты на га

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	584.00	100%
Оборудование		
- инструменты	9.00	100%
- гвоздь	7.00	0%
Строительный материал		
- циллофан	71.00	0%
ИТОГО	671.00	50.00%

Работа по содержанию / текущие мероприятия

- Замена полиэтиленового покрытия

Работа по содержанию/ вклады и стоимость на га в год

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	18.00	100%
Строительный материал		
- циллофан	71.00	0%
ИТОГО	89.00	100.00%

Примечания:

За исключением полиэтиленового покрытия, были в основном использованы местные доступные материалы, которые не требуют инвестиций. В случае оплаты за рабочую силу это станет наиболее определяющим фактором, плюс, если необходимо, покупка деревянных столбов.

Расчет стоимости был произведен для создания одного парника 5x10м.

Оценка

Воздействие технологии

Производственная и социально-экономическая польза

- +++ повышение урожая культуры
- +++ сокращение риска неудачного производства
- +++ повышение дохода фермерского хозяйства
- +++ диверсификация источников дохода
- +++ повышение производственной зоны

Производственные и социально-экономические недостатки

- +++ большой вклад
- ++ повышение препятствий в работе

Социально-культурная польза

- +++ улучшение продовольственной безопасности/самообеспеченности
- ++ улучшение здоровья

Социально-культурные недостатки

Экологические польза

- +++ Создание микроклимата для выращивания овощей зимой

Экологические недостатки

Выгоды за пределами места реализации

- ++ наличие овощей на базаре в зимний период времени

Недостатки за пределами места реализации

Вклады в уровень жизни / средства к существованию

- +++ Больше дохода и хорошее здоровье благодаря доступности овощей в зимний период

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

Сравните полученную пользу с затратами

Создание

Работа по содержанию

краткосрочный период: долгосрочный период:

слегка положительный

слегка положительный

очень положительный

очень положительный

Доход от продажи овощей очень высокий. За 1 зимний сезон можно посадить дважды

Признание или принятие:

100% семей землепользователей (3 семей; 100% площадей) внедрились УЗР технологию при помощи внешней материальной поддержки
 Существует да, сильно тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. Многие землепользователи, которые видели показательные теплицы, также хотят начать строительство своих собственных.

Заключение

Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить	Слабые стороны и → как их преодолеть
Производство овощей в зимний период и разнообразие выращивания продовольственных культур в течение круглого года → У дехкан должен быть доступ к микро кредитным организациям для того, чтобы инвестировать в создание теплиц (начальные расходы высоки)	Достаточно дорогое строительство, около 400\$США необходимо вложить для создания теплицы → Увеличение дохода от продажи произведенных овощей может помочь покрыть начальные расходы
Наличие овощей в зимний период, в противном случае, они должны быть привезены со столицы (600км дорогой), что делает их очень дорогими → Теплицы должны быть распространены по всему ГБАО для того, чтобы обеспечить местный доступ к продовольствию, так как в зимнее время транспортировка может быть большой проблемой	В отношении времени, необходимом для строительства обычной теплицы в районе, необходимо 6 недель для ее строительства → Вместо деревянных столбов могут быть использованы пластиковые
Возможность дохода → Лучший доступ к рынку улучшит выгодность	В районах не имеется полиэтиленовое покрытие хорошего качества, в связи с этим, его нужно заменить спустя 1-2 года → Вместо полиэтиленового покрытия можно использовать органическое стекло, которое намного прочнее .
Минимальная потеря тепла, тепло сохраняется в течение дня и освобождается в ночное время → Теплица должна строиться очень осторожно и правильно для того, чтобы обеспечить регуляцию внутренней температуры	
Установка вентиляторов в стенах и крыше с ручной регуляцией обеспечит адекватной вентиляцией и предотвратит ущерб культуры от перегрева → У дехкан должен быть доступ к специалистам, которые помогут в проектировании теплиц с учетом преобладающих экологических условий	
Материалы доступны на местном уровне (глина, лесоматериал, солома, камни), за исключением прозрачного покрытия → некоторые продавцы должны начать обеспечивать прозрачной пленкой	
При использовании справочника по строительству, теплица может быть выстроена местными строителями → Местные строители нуждаются в консультации специалистов	
Теплица самоокупиться за меньше чем 3 года, если будет хорошее управление и будут продаваться продукты →	



Copyright (c) WOCAT (2017)