

Улучшенная теплица





СОДЕРЖАНИЕ

Улучшенный проект теплицы.....	2
Основные принципы проекта	3
Потребности растений в питательных веществах.....	4
Вентиляция	5
Подготовка участка.....	6
Посев и прореживание	7
Пропалывание и вырезка	8
Производство рассады	9
Пересадка Монгола	10
Объем воды при поливе и частота полива.....	10
Техника сбора урожая	11
Производство семян Монгола.....	12
Плодородие почвы	12
Контроль над вредителями	15
Компост	14

Улучшенная теплица (УТ)

Резкие климатические условия Ладаха зимой обуславливают сезонность свежих овощей, которые можно выращивать только в открытой местности с мая по октябрь. Местность остается изолированной от остального мира до шести месяцев в зимний период. Таким образом, единственным средством поставки овощей является самолет, который доставляет овощи по астрономическим ценам. С целью удовлетворения потребности местного населения в зеленых овощах в зимний период по разумным ценам LEHO ввел инновационный строительный проект Улучшенной теплицы (УТ), в которой можно было бы выращивать овощи в период их нехватки. Инновационный проект УТ в дальнейшем показал увеличение урожая овощей, равно как и потенциала местного населения в получении доходов от УТ.



Для своей эффективности и успешности Улучшенная теплица должна

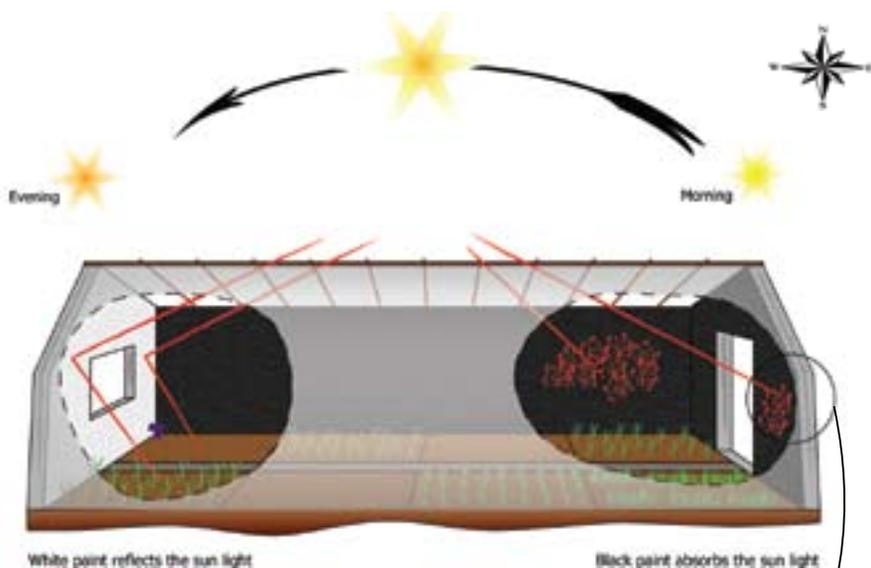
- Получать солнечную энергию
- Сохранять солнечную энергию

Основные принципы проекта

Собирать и сохранять солнечную энергию в течение более длительного времени.

Для сбора солнечной энергии

УТ должна быть направлена в южную сторону под углом 35 градусов и иметь наклонную крышу для получения большего количества солнечных лучей.

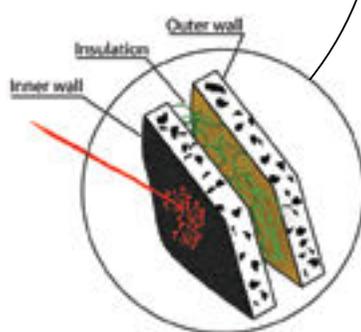


Для сохранения солнечной энергии

Двойная стена с изоляцией блокирует выход тепла за пределы УТ, а внутренняя стена сохраняет это тепло в течение ночи.

Ночное покрытие

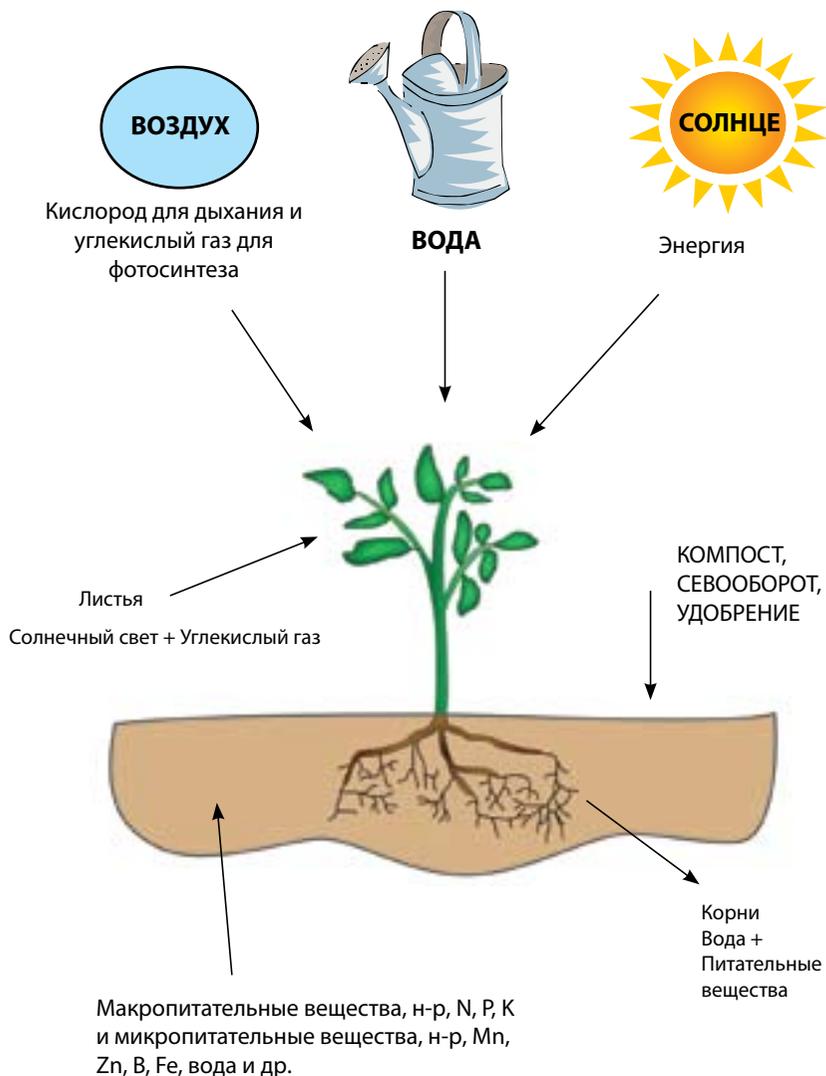
Ночное покрытие (двойной / черный полиэтилен или ткань) уменьшает потерю тепла в ночное время. Такое покрытие защищает растения от заморозков.



Double wall detail

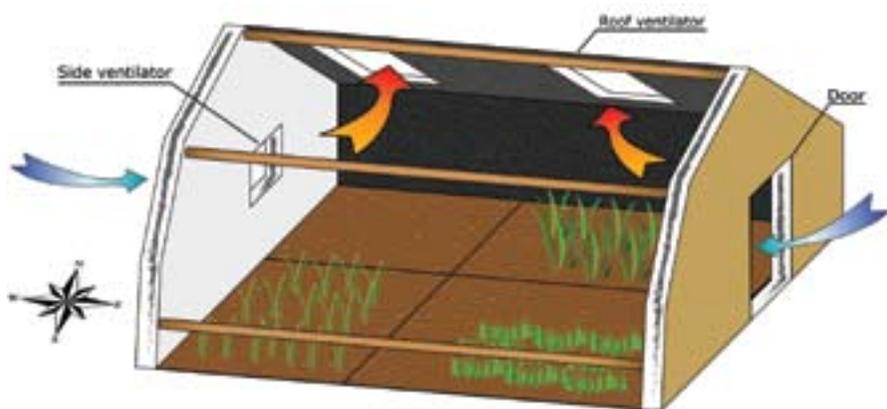
Потребности растений в питательных веществах

Растение нуждается в воздухе, воде и солнечном свете для получения питательных веществ из почвы



Вентиляция

Более легкий теплый воздух поднимается вверх и выходит наружу через вентиляционные проемы в крыше. Холодный воздух попадает внутрь УТ через двери и боковые вентиляционные проемы.



Вентиляция очень важна для роста овощей, так как

Она контролирует и поддерживает температуру
Слишком высокая температура (30°C) мешает росту овощей.

Она контролирует влажность
Высокая влажность внутри УТ повышает риск заболевания растений, нарушает плодородие почвы и мешает росту растений.

Подготовка участка

1) Избавиться от камней и сорняков



2) Раскидать удобрение / компост по полю



3) Удобрение смешать с почвой



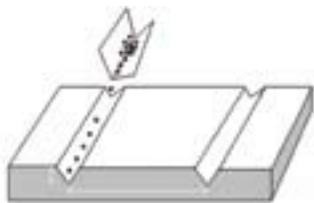
4) Засеять поле



Почва должна быть тщательно вспаханной, выровненной и влажной перед посевом.

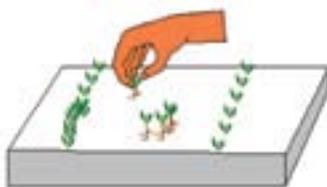
Посев и прореживание семян Монгола

- Расположите посевные грядки на глубине и расстоянии, которые соответствуют каждой культуре.
- Засыпьте семена в мелкозернистый грунт и слегка надавите.
- Полейте водой.



I - Глубина засева - 2,5-5 см

3 недели



II - Утончение: на расстоянии 7,5 см

1 месяц



III - Пересадка
 Расстояние между саженцами: 15-20 см
 Расстояние между грядками: 25-30 см

Растение	Расстояние		Глубина засева
	Между растениями	Между грядками	
Монгол	2,5-5 см или засев по грядкам	15-20 см	2,5-5 см
Морковь	5-10 см	45-60 см	0,6-1,2 см

Прополка

Желательно осмотреть каждую грядку в УТ хотя бы один раз, чтобы проверить каждое растение на наличие признаков болезни/заражения и сорняков (обязательно удалите корни), мертвых/умирающих листьев или цветов (удалите садовыми ножницами).

Подрезка

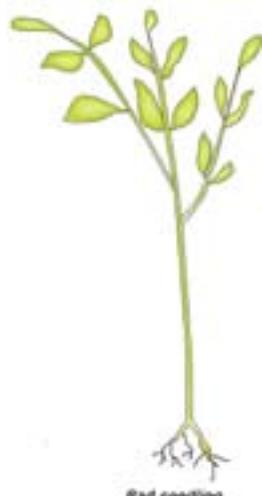
Если потемнели только края или кончик листа, то удалите потемневший или мертвый участок, нет необходимости удалять весь лист.

Выращивание саженцев

Хорошие и здоровые саженцы можно получить: Строго сохраняя расстояние между растениями и грядками Обеспечивая хорошую ирригацию, освещение, зрелый компост и зеленое удобрение. Постепенно открывая теплицу за неделю до пересадки, чтобы приспособить саженцы к окружающей среде за пределами УТ Оставляя вентиляционные проемы открытыми во избежание перегрева и высокой температуры

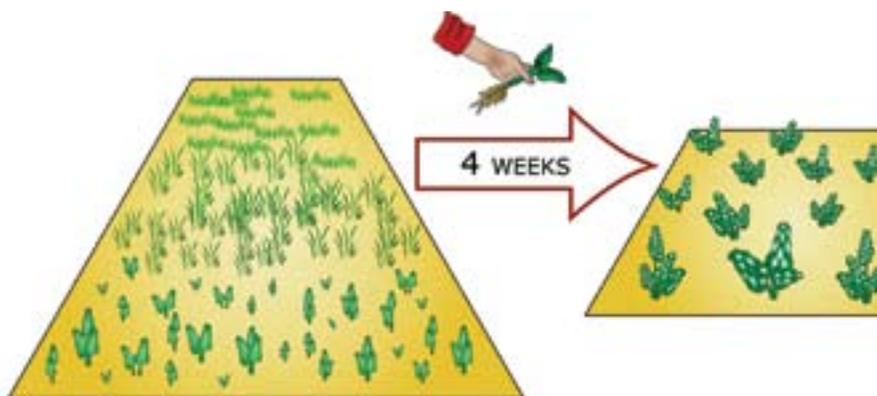


Good seedling



Bad seedling

Пересадка Монгола



Лучшими для пересадки считаются одно- и двухмесячные корни, так как старые корни приносят меньший урожай.

Нужно следовать двум основным принципам при пересадке корней Монгола:

Оставить только 1-2 маленьких листа и удалить большой лист. Хорошо уложить почву вокруг корней, чтобы не повредить их.



Запомнить: Самый важный принцип для получения хорошего урожая зимой - засеять Монгол в августе и пересадить его в сентябре.

Своевременная пересадка сделает корни крепкими и выносливыми, сделав растения, таким образом, стойкими к холоду.

При пересадке всегда имейте в виду, что нужно сохранять расстояние между растениями и грядками.

Рекомендуемое расстояние для обычно выращиваемых растений при пересадке

Растение	Расстояние между растениями	Расстояние между грядками
Монгол	10-15 см	25-30 см
Шпинат	15 см	30-45 см
Помидор	40 см	75-90 см
Капуста	50 см	60-90 см
Цветная капуста	37,5 см	60-90 см
Лук	7,5 см	30-46 см

Объем воды при поливе и частота полива

Основной принцип полива:

Осуществлять его в подходящее время и в подходящем месте (где растут активные корни) с минимальной потерей воды.

Объем воды при поливе и частота полива зависят от физических факторов, таких как

- Температура внутри УТ
- Содержание влаги в почве
- Влажность в УТ
- Тип культуры



Тип почвы

Объем воды и частота полива

Глинистый

Низкий

Суглинистый

Умеренный

Песчаный

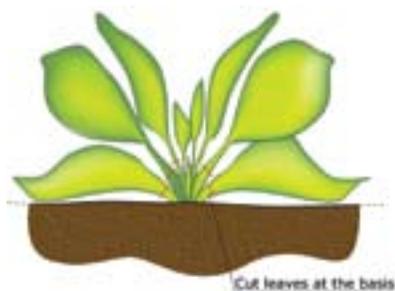
Большой

Техника сбора урожая

Чтобы получить высокий и хороший урожай, вы должны собирать его своевременно и правильно. Соберите большие листья с наружной стороны, оставляя при этом маленькие листья в центре, чтобы

- Сократить затраты энергии на питание целого растения.
- Защитить растение от болезней.
- Всегда сохранять маленькие листья для обеспечения роста растений.

Перед сбором урожая



После сбора урожая

Шаг 1:

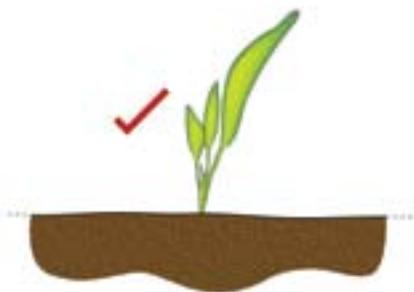
Соберите весенний Монгол, удалив большие листья, до того, как он расцветет

Шаг 2:

Соберите Монгол утром для получения лучшего вкуса и качества

Шаг 3:

Старайтесь не мыть Монгол, который будет храниться больше одного или двух дней, так как он может увянуть



Производство семян Монгола

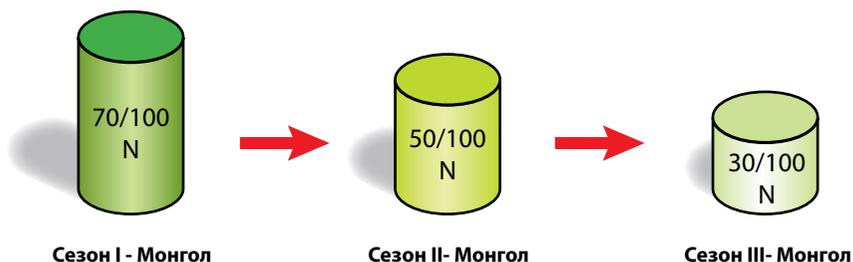


Для увеличения и улучшения урожая в будущем очень важно:

- Выбирать лучшие и здоровые корни
- Беречь отборные корни
- Ждать созревания семян
- Хранить семена в сухом и прохладном месте

Плодородие почвы

Выращивание растений в УТ – интенсивный процесс, почва теряет свое плодородие постепенно. Возделывание монокультуры или одной и той же культуры в течение нескольких сезонов на одном и том же месте может привести к потере питательных веществ почвой, которые нужны для этой культуры. Например, Монгол поглощает азот.



Для поддержания плодородия почвы важны две вещи:

- Практика севооборота
- Производство компоста и тщательное смешивание его с почвой

Севооборот:

Севооборот бывает двух типов:

Классический севооборот

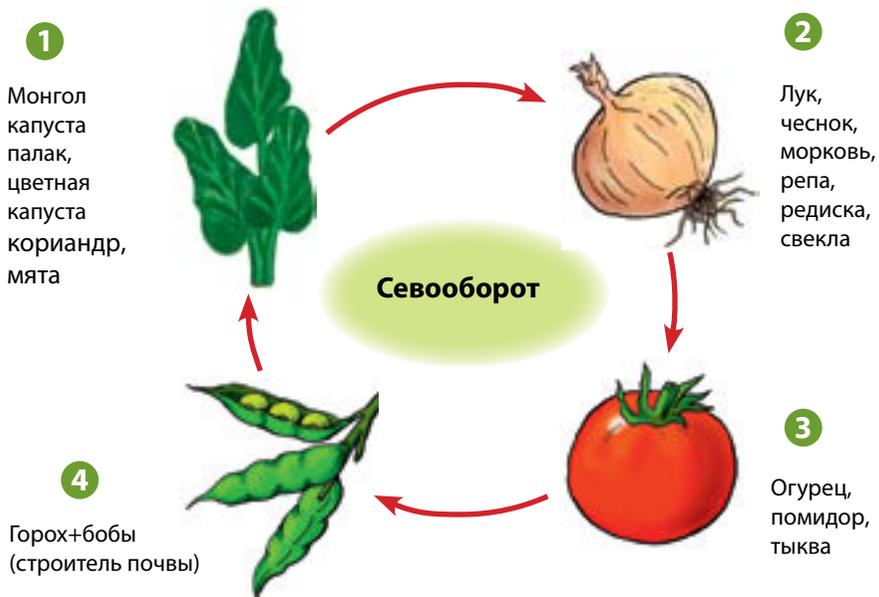
Такой севооборот используется для балансировки питательных нужд каждой культуры в почве.

Профилактический севооборот

Такой севооборот используется для контроля вредителей и болезней, которые со временем могут сильно распространиться в почве. В растениях одного семейства, как правило, заводятся одни и те же вредители и болезнетворные микроорганизмы.

Регулярно меняя места посева, можно сократить количество вредителей или избавиться от них.

Культуры	Для получения	Поглощение питательных веществ
Монгол, шпинат, салат, капуста, цветная капуста, кориандр, мята	Листьев	Азот
Огурец, помидор, тыква	Плодов	Фосфат
Лук, чеснок, морковь, репа, свекла	Корней	Поташ
Горох + бобы (строитель почвы)	Стручков	Фосфат



Контроль над вредителями

Как обнаружить инвазию тлей:

Липкая сладковатая жидкость и белая кожица на поверхности листьев -показатели заражения растения тлями.

Скручивание новых листьев, нарушение роста.

Липкая сладковатая жидкость часто привлекает муравьёв, поэтому при их появлении в ваших растениях, нужно тщательно осмотреть растения на наличие тлей;



Тли наиболее распространены при следующих условиях:

- высокая температура
- высокая влажность
- Плохая профилактика
- малый объем воды при ирригации
- большая концентрация растений на участке
- выращивание одного и того же восприимчивого растения на одном и том же участке из года в год

Профилактические шаги:

- Заботьтесь о хорошей профилактике внутри и вокруг УТ.
- Примите контрольные меры перед посевом и при необходимости после или во время пересадки.
- Правильно используйте вентиляционные проемы.
- Поливайте, пропалывайте и прореживайте растения правильно.
- Придерживайтесь рекомендуемого расстояния между растениями и грядками при посеве и пересадке.
- Своевременно удалять зараженные паразитами участки.
- Избегайте попадания зараженных растений на новые участки, где растут восприимчивые растения.

Контрольная мера	Концентрация		Правила	Временной интервал
	НИЗКАЯ	ВЫСОКАЯ		
Раствор из черного перца	100 г + 1,5 л воды	200 г + 1,5 л воды	100 г или 200 г + 1,5 л воды оставить на 24 часа + разбавить 6,5 л воды перед распылением	3 раза с интервалом в 3 дня и одна неделя перерыва
Раствор из красного перца	50 г + 1,5 л воды	100 г + 1,5 л воды	50 г или 100 г + 1,5 л воды оставить на 24 часа + разбавить 6,5 л воды перед распылением	3 раза с интервалом в 3 дня и одна неделя перерыва
Порошок из чеснока и красного перца	200 г чеснока + 50 г красного перца	500 г чеснока + 50 г красного перца	200 г или 500 г чеснока + 50 г красного перца + замочить в 1,5 л воды на 24 часа + разбавить 6,5 л воды перед распылением	3 раза с интервалом в 3 дня и одна неделя перерыва
Мыло + горчичное масло	50 г мыла + 650 мл воды	50 г мыла + 350 мл масла + 650 мл воды	50 г мыла + 650 мл воды кипятить до тех пор, пока мыло не растворится + 350 мл горчичного масла + 6,5 л воды для разбавления	3 раза с интервалом в 3 дня и одна неделя перерыва

Компост

Компост – отличное средство для обогащения почвы, и обычно содержит полезные микроорганизмы, способствующие улучшению почвы при смешивании с ней.

Компост возвращает питательные вещества в почву и улучшает рост растений, так как

- Стимулирует рост растения
- Создает необходимые для растений условия в почве
- Уменьшает количество болезнетворных микроорганизмов в почве
- Увеличивает способность удержания воды почвой
- Увеличивает аэрацию почвы
- Поддерживает структуру почвы и препятствует образованию эрозии

Производство компоста

Главные технические принципы производства компоста:

Выкопайте яму шириной 1,2х1,8м и глубиной 0,6м на участке, куда попадают солнечные лучи не менее 8 часов в день

Подготовьте смесь из органических материалов, которые у вас есть в наличии:

Солома, древесные опилки или
Сухая трава или
Сухие листья или
Зеленая трава

} ½ от общего количества

Старые газеты, макулатура и картон
Компост с территории фермы (КТФ) или
Навоз (коров, коз, компост из туалета) или
Навоз домашней птицы и голубей или
Сельскохозяйственные или пищевые отходы или
Зола дерева или древесного угля

} ½ от общего количества

Пахта или
Почва или компост с предыдущей заготовки

} Активаторы

Газета

Добавьте немного мочевины или урины животных или отходов домашней птицы в смесь компоста для повышения содержания азота в почве.

Добавьте воду и покройте приготовленную массу полиэтиленом.

Компост не должен высыхать, поэтому желательно перемешивать регулярно его для аэрации.

Для созревания компоста нужны микроорганизмы, а микроорганизмам нужны воздух и вода для развития.

Для созревания компоста потребуется не менее 1 года, после чего его можно использовать.

Преимущество компоста над некомпостируемыми органическими веществами или синтетическими удобрениями:

- Компостирование делает питательные вещества растения доступными на более длительный период.
- Компост может активировать минералы, которые обычно недоступны, например, он может активировать слабоусвояемый фосфат.
- Компост также создает необходимые для растений условия в почве и улучшает структуру почвы.
- Органические вещества в компосте делают тяжелую глинистую почву более легкой и улучшают влажность почвы, повышая ее способность сохранять влагу в песчаной почве.
- В оросительных системах компост повышает уровень проникновения воды в почву, сохраняет и выпускает ее.
- Высокая температура процесса компостирования убивает большую часть болезнетворных микробов растений и людей, такие микробы редко выдерживают температуру выше 50 ° C (122 ° F).

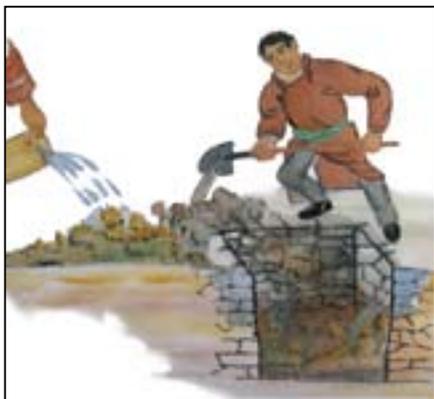
1 Смешайте массу



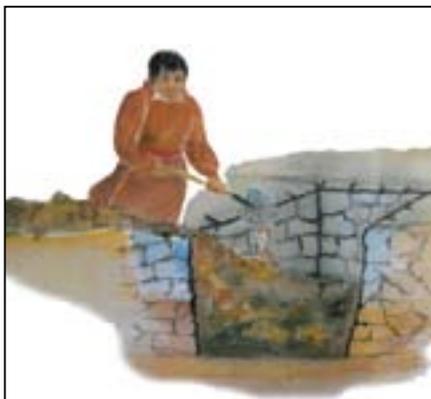
2 Положите в яму



3 Вынуть и добавить воду



4 Положите обратно в яму



GERES India:

Tel.: 0091 1982 251 586

First Floor, Rear Portion - K-25, Dharam Niwas

Green Park Extension 11006 New Delhi INDIA

Mail: info.india@geres.eu Website: india.geres.eu

Ladakh Environment and Health Organization (LEHO):

Tel.: 0091 1982 252 944

Skara-Juk, Near GH Road. P.O. Box 83. Leh, Ladakh.

E-mail: sultana@leholadakh.org Website: www.leholadakh.org

