



CAMP4ASB  
Climate Adaptation & Mitigation  
Program for Aral Sea Basin  
CENTRAL ASIA



THE WORLD BANK  
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP



# Зеленые технологии и климатическая информация: иллюстрированное пособие



## Зеленые технологии и климатическая информация: иллюстрированное пособие

© 2019, Региональный экологический центр Центральной Азии

Эта публикация может быть воспроизведена полностью или частично в любой форме для образовательных или некоммерческих целей без специального разрешения правообладателей при условии указания источника.

### Выражаем благодарность

Программе по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий в бассейне Аральского моря (CAMP4ASB), финансируемой Международной ассоциацией развития (МАР) Всемирного банка, которая оказала поддержку в процессе разработки методов, подходов и инструментов для принятия решений и информационных материалов по изменению климата в Центральной Азии.

### Примечание

Вся приведенная информация носит иллюстративный характер. Составители постарались включить в издание типичные сюжеты и наиболее интересные технологии, которые применимы в Центральной Азии. Это не гарантирует отсутствия неточностей и не исключает возможности иных трактовок и мнений. Составители будут благодарны за дополнения к настоящей публикации.

**Общее руководство проектом CAMP4ASB в Региональном экологическом центре Центральной Азии:** Искандар Абдуллаев (исполнительный директор), Ирина Бекмирзаева (руководитель программы)

При участии Ирины Бубенко, Жанны Бабагалиевой, Салтанат Жакеновой, Айгерим Абдужапаровой, Светланы Долгих, Эмили Новиковой

В работе использованы подборки зеленых технологий Сети экспертов устойчивого развития Центральной Азии ([www.nesdca.kz](http://www.nesdca.kz)), материалы Регионального экологического центра Центральной Азии и Всемирной метеорологической организации ([www.wmo.int](http://www.wmo.int))



Издание подготовлено к печати Экологической сетью «Зой», Женева

**Художник:** Руслан Валитов

**Концепция:** Виктор Новиков, Фируза Илларионова

**Редакторы текста:** Марина Денисова (русская версия) и Джефф Хьюз (английская версия)

**Оформление:** Ярослав Тартыков

# Содержание

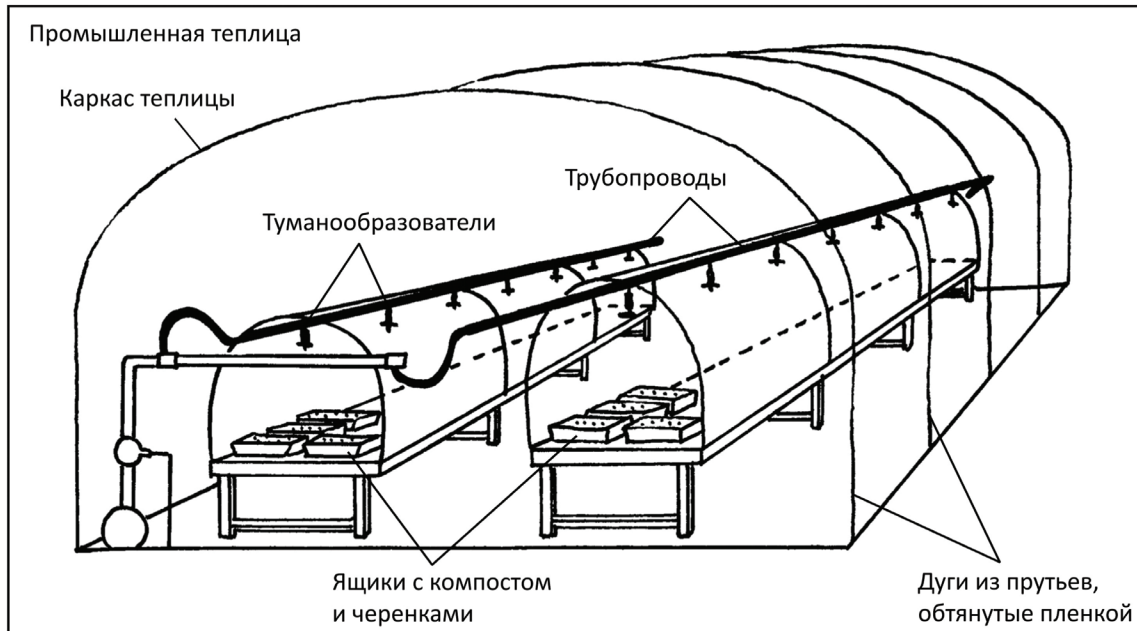
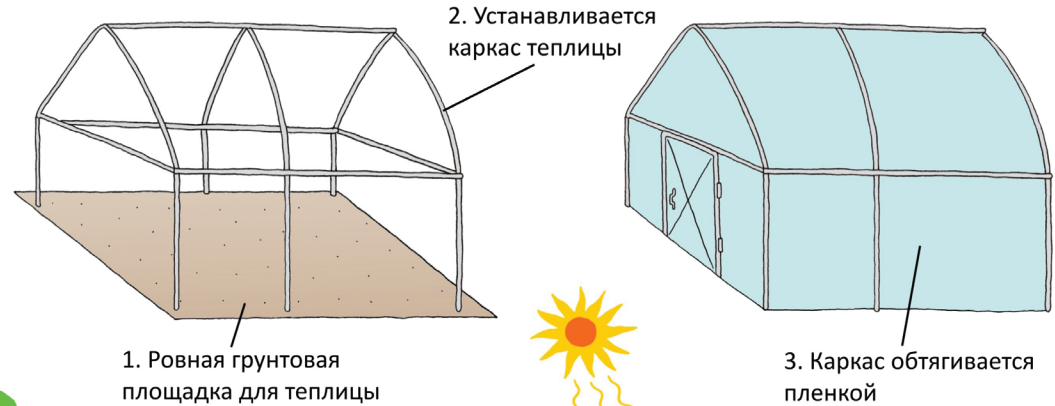
## Зеленые технологии

|  |    |
|--|----|
| Теплица.....                                       | 4  |
| Утепление фасада дома.....                         | 5  |
| Сбор дождевой воды для хозяйственных нужд.....     | 6  |
| Капельное орошение.....                            | 7  |
| Солнечная печь и сушилка.....                      | 8  |
| Солнечный нагреватель для воды.....                | 9  |
| Емкость для компоста из пластиковой бочки.....     | 10 |
| Энергоэффективная печь и биогазовая установка..... | 11 |
| Агролесоводство.....                               | 12 |
| Выращивание фисташки.....                          | 13 |
| Зеленую энергию в массы.....                       | 14 |
| Отходы – в доходы!.....                            | 15 |

## Климатическая информация

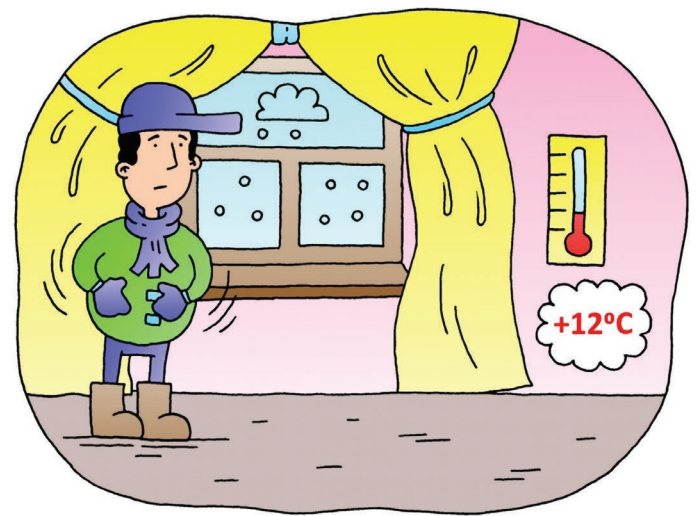
|   |    |
|---|----|
| Стихам назло: наводнения.....                           | 16 |
| Стихам назло: песчаная буря.....                        | 17 |
| Ни проехать ни пройти. Снег на дорогах.....             | 18 |
| Жара!.....  | 19 |
| Было у отца три сына. Постройка дома.....               | 20 |
| Делов-то! Планирование теплицы.....                     | 21 |
| Предупрежден – значит вооружен! Выпас скота.....        | 22 |
| Верю – не верю! Прогноз водности и орошение.....        | 24 |
| Верю – не верю! Агрометеорологическое обслуживание..... | 25 |
| Отдых удался! Но не всем. Зимний спорт и туризм.....    | 26 |
| Отдых удался! Но не всем. Купальный сезон.....          | 27 |
| Дышать можно? Качество воздуха.....                     | 28 |
| Пить можно? Качество воды.....                          | 29 |
| Климат и вехи истории.....                              | 30 |
| С юмором о грустном.....                                | 31 |

# Теплица

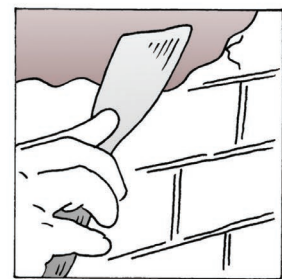


Приусадебные или промышленные теплицы защищают растения от неблагоприятных погодных условий и позволяют выращивать урожай почти круглый год

# Утепление фасада дома



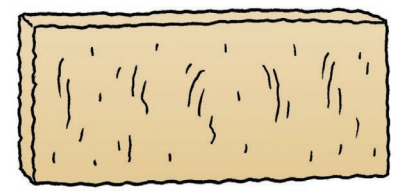
1. Выравниваем стены



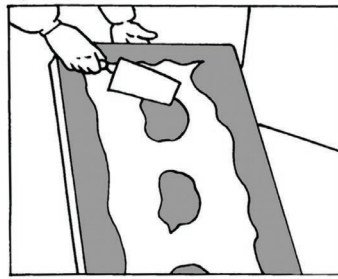
2. Покрываем грунтовкой



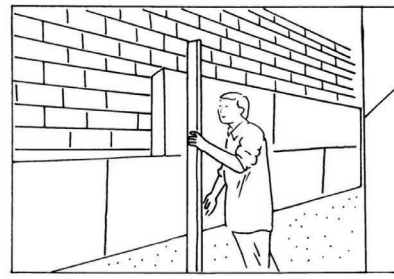
3. Материал термоизоляции (минеральная вата или другой)



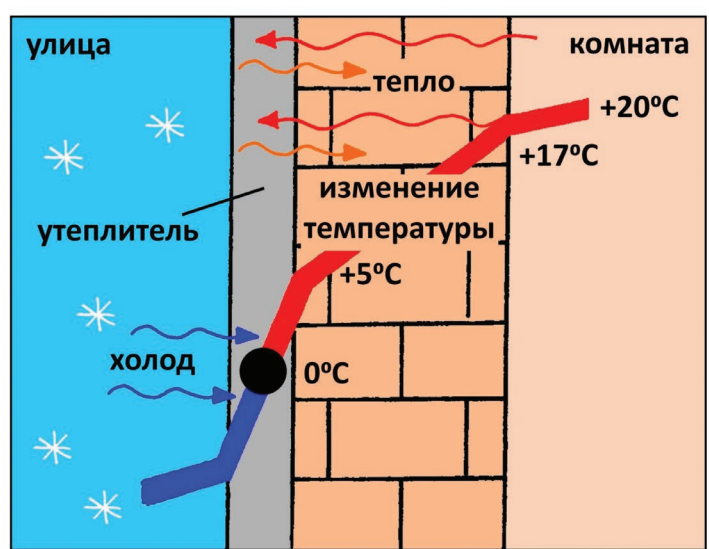
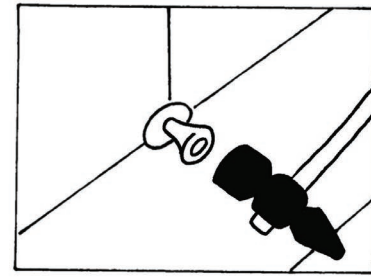
4. На материал наносится клей или используются другие типы крепления



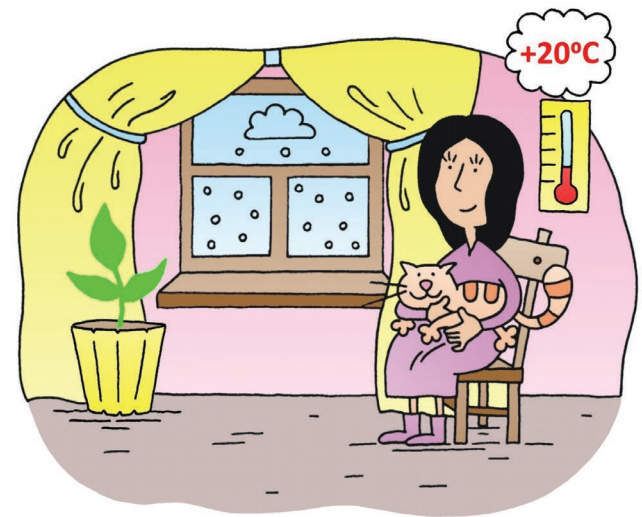
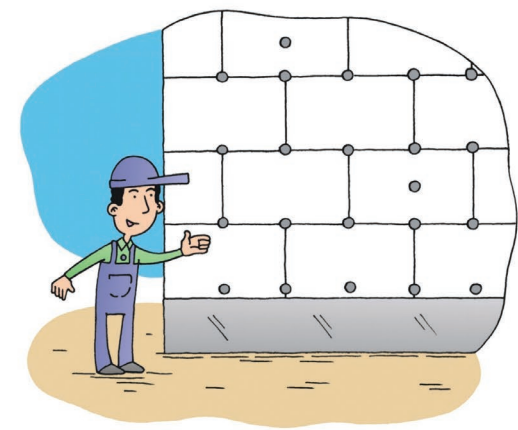
5. Выполняется монтаж материала



6. На стыках делаются дополнительные крепления для прочности

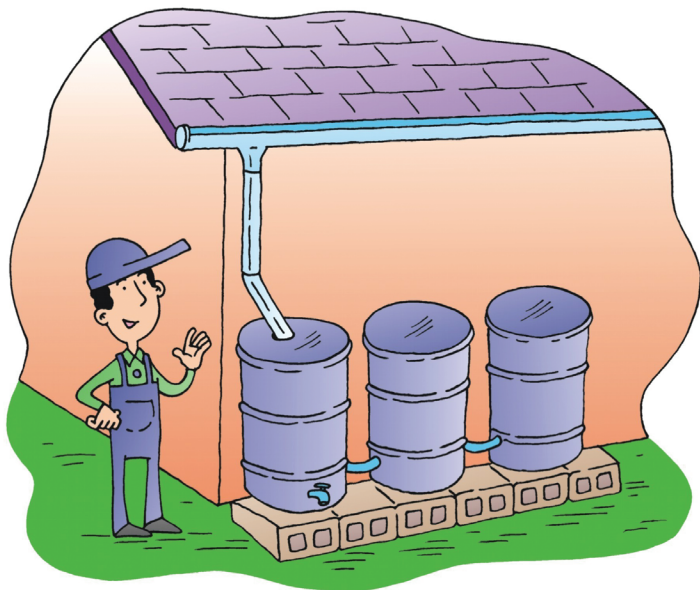


7. Фасад утепленного дома

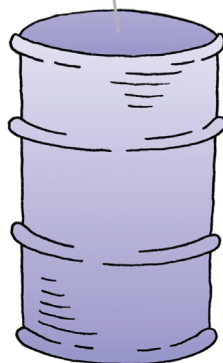


Утепление фасадов домов позволяет сократить потери тепла и энергии иногда в 2 раза и снизить счета за отопление. Кроме того, выбрасывается меньше парниковых газов и загрязняющих веществ

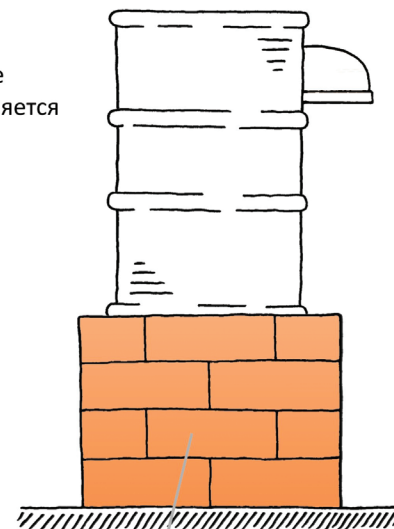
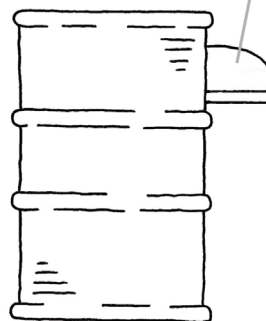
# Сбор дождевой воды для хозяйственных нужд



1. Бочка



2. К бочке прикрепляется желоб

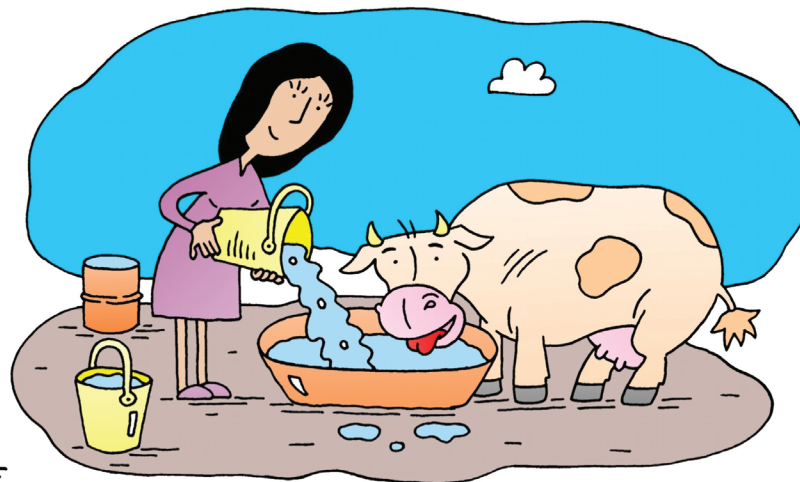
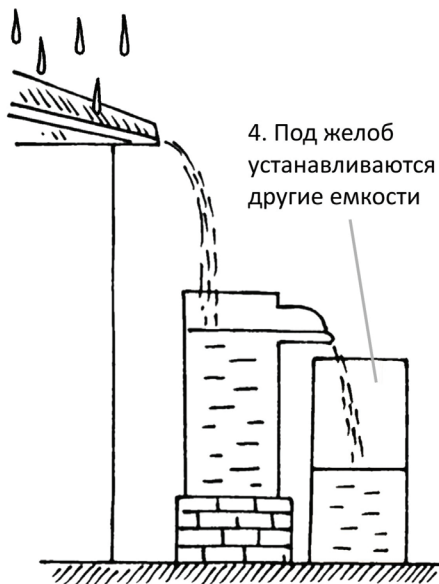


3. Бочка с желобом устанавливается на основание из кирпичей

Также можно использовать бочку с краном внизу

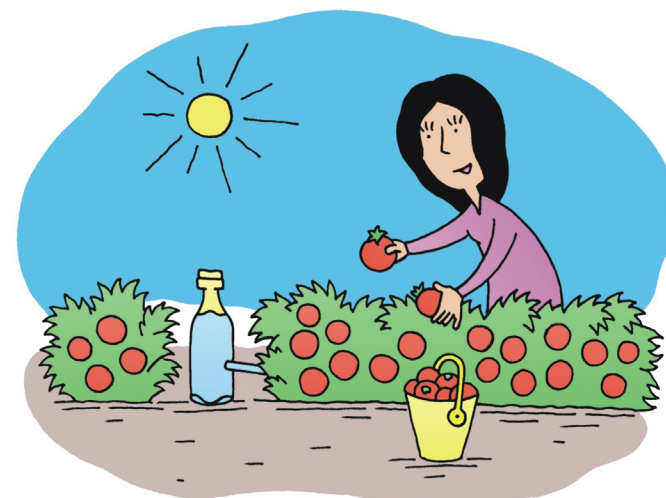
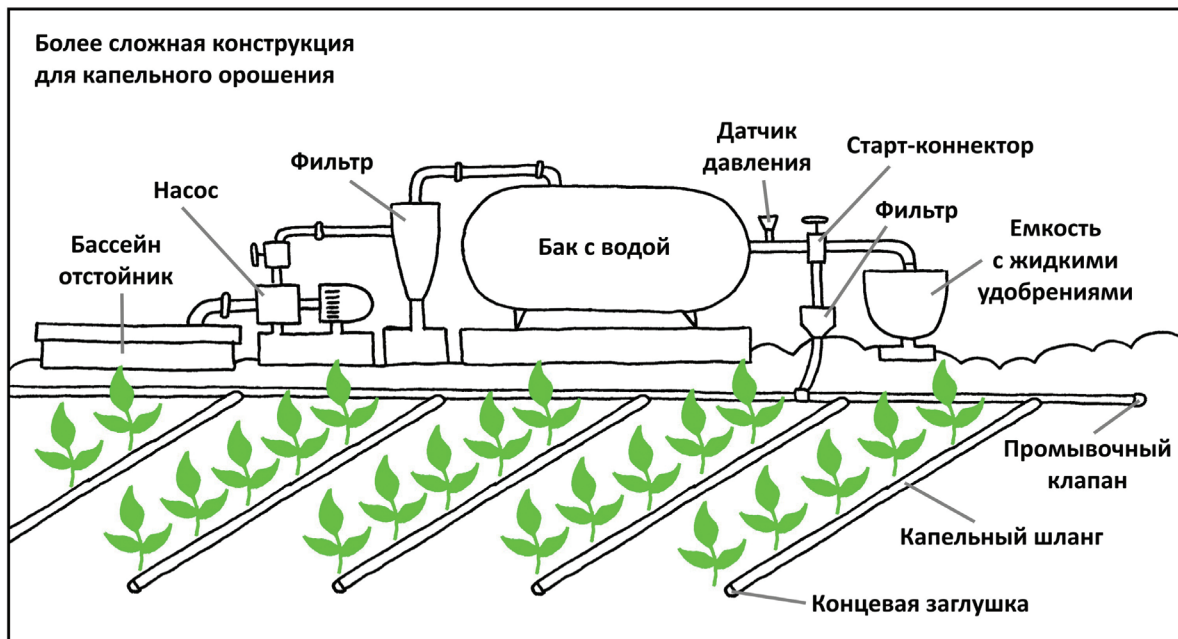
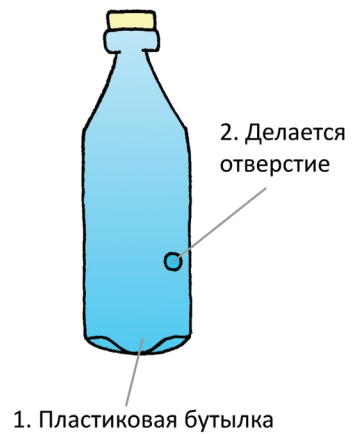


4. Под желоб устанавливаются другие емкости



Сбор дождевой воды позволяет создать запас воды в условиях засушливого климата

# Капельное орошение

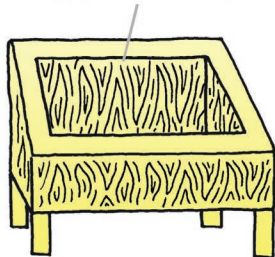


Значительное уменьшение количества воды для полива, иногда в 2 раза, по сравнению с традиционными методами орошения и повышение урожайности

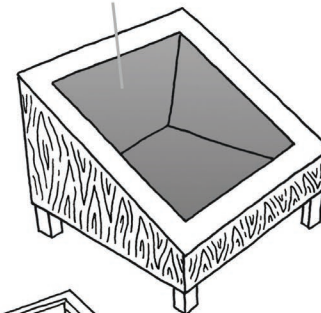
# Солнечная печь и сушилка



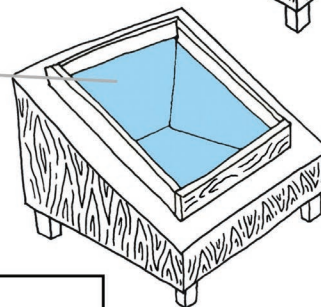
1. Деревянный короб



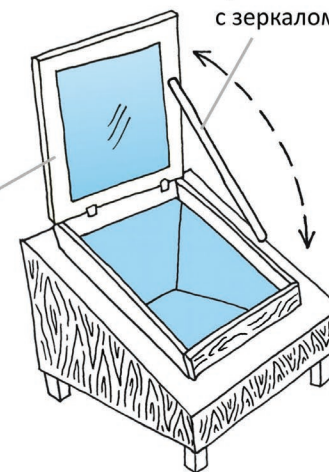
2. Металлическая вставка  
Красится в черный цвет



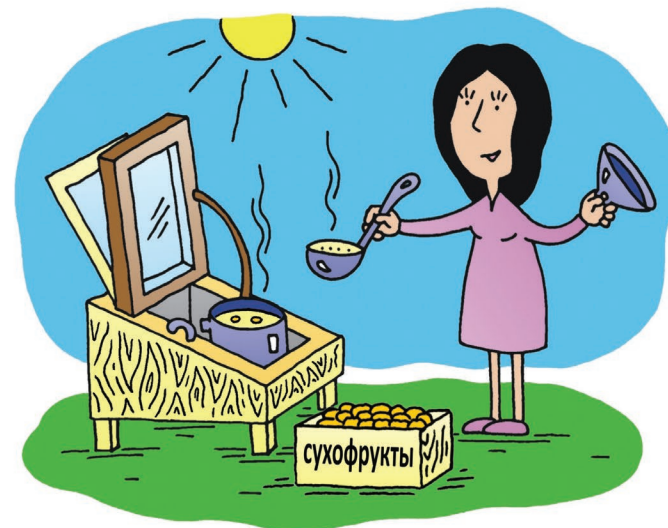
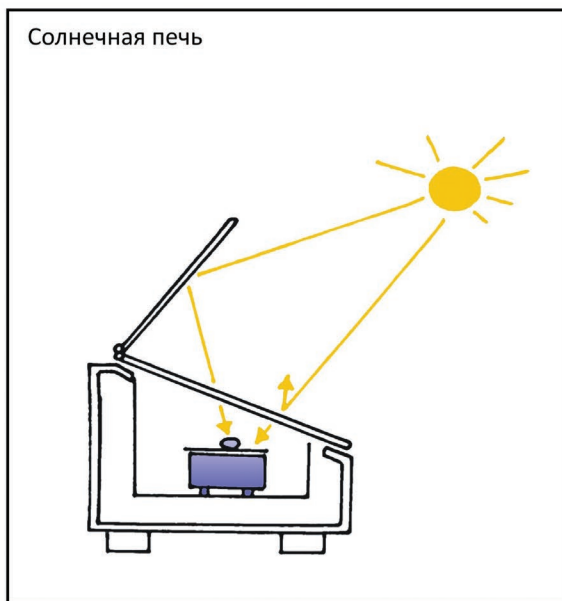
3. Открывающаяся  
деревянная рама  
с двойным стеклом



4. Крышка  
с зеркалом



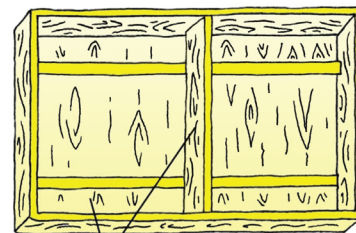
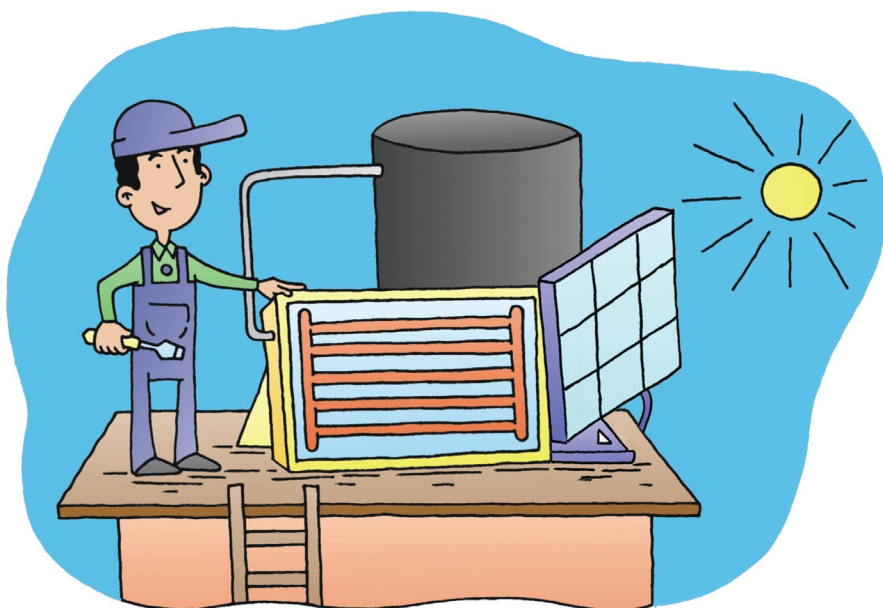
5. Рейка для  
регуливки  
крышки  
с зеркалом



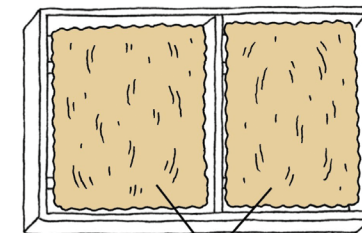
Снижение затрат энергии для приготовления еды и заготовки сухофруктов



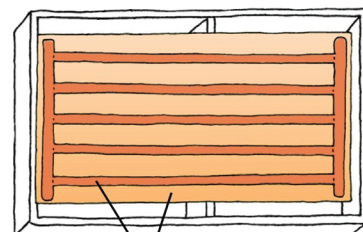
# Солнечный нагреватель для воды



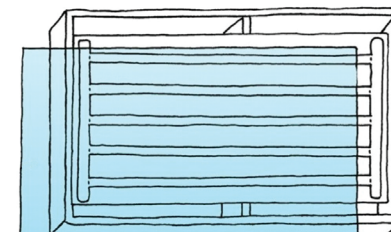
1. Деревянный короб и перегородки для усиления конструкции



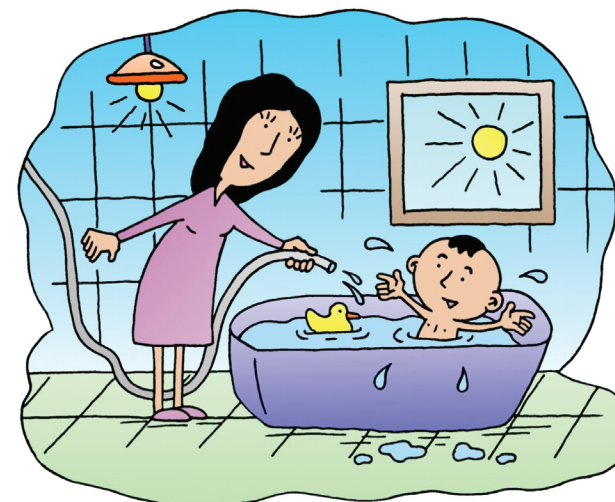
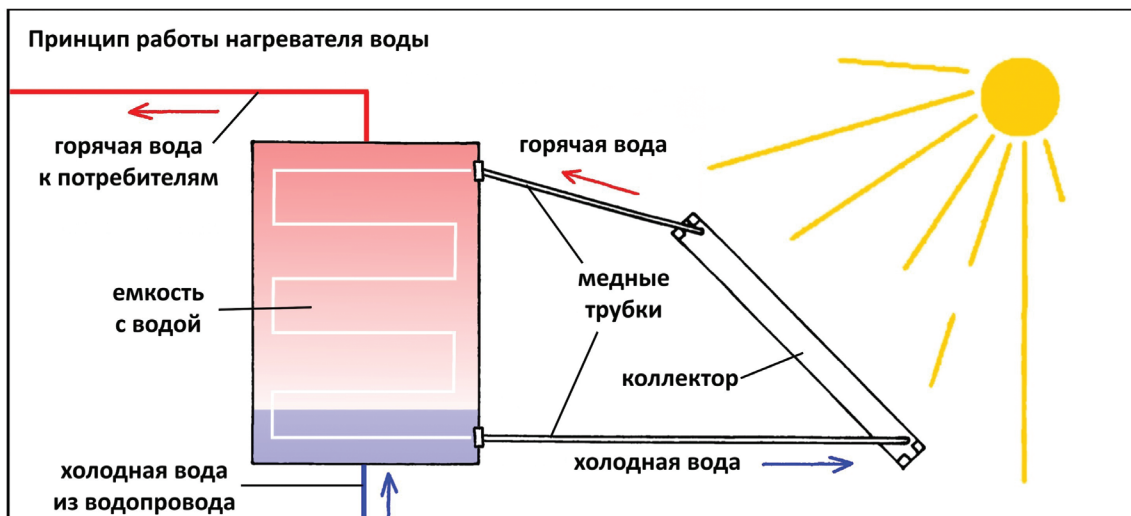
2. Утепление минеральной ватой и теплоотражающим материалом



3. Решетка из медных труб (радиатор) припаянная к медному листу

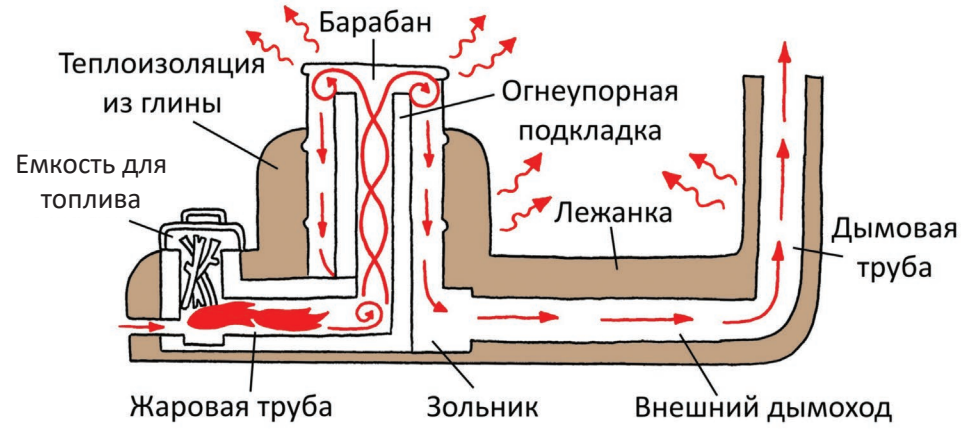
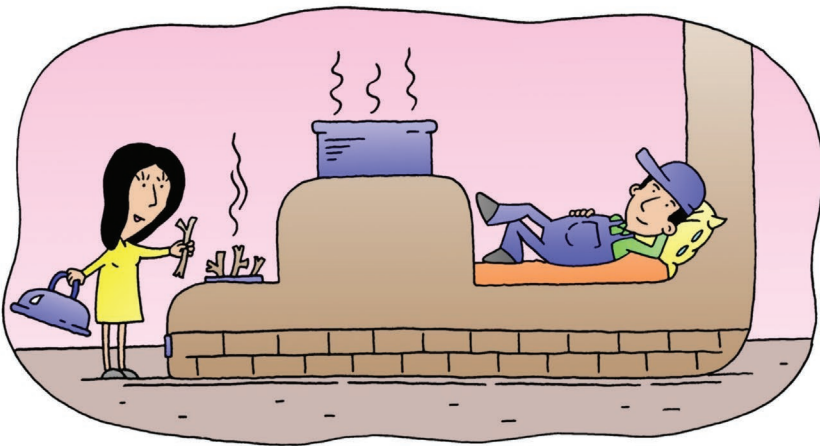


4. Стекло



Комфорт и теплая вода без использования топлива

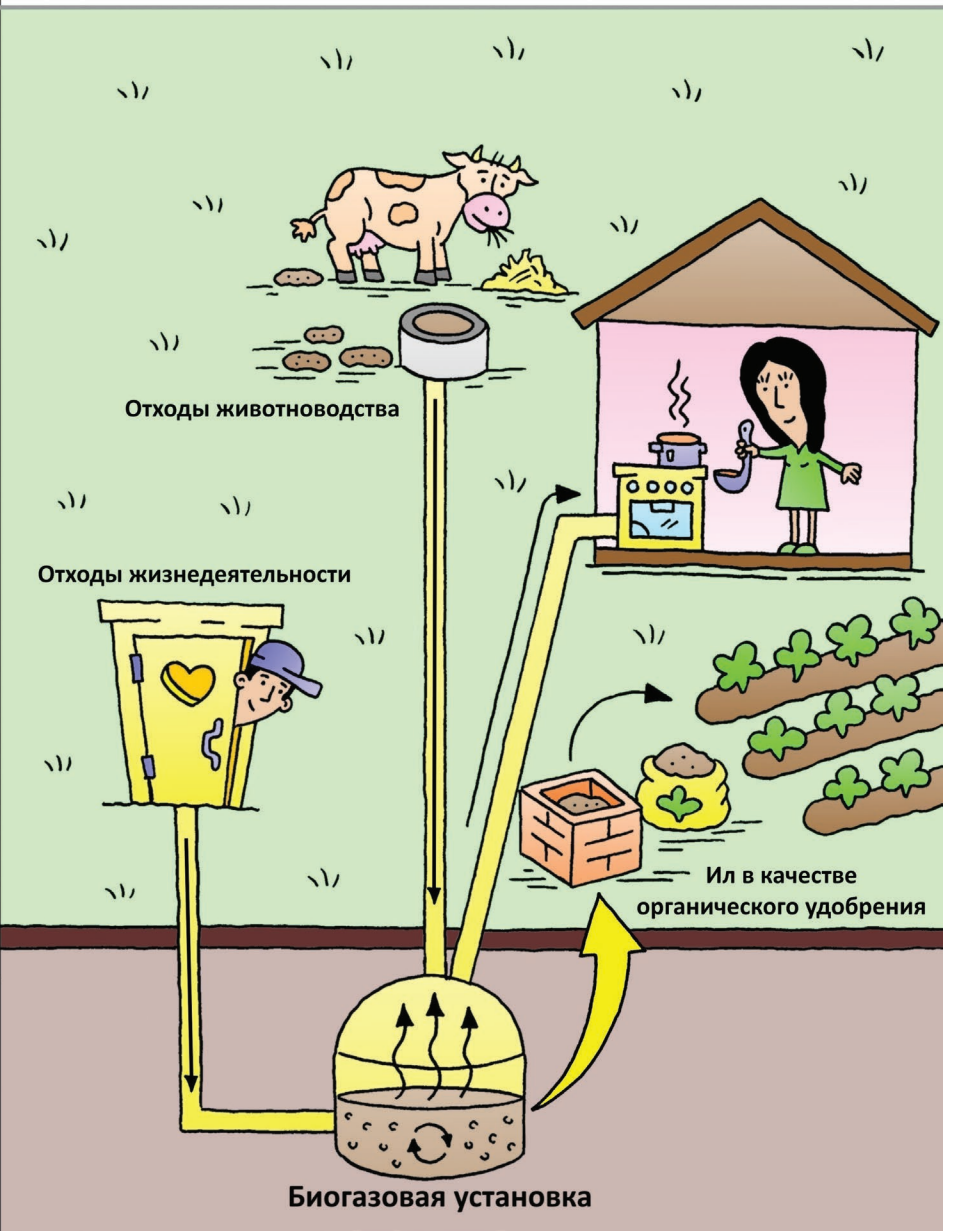
# Энергоэффективная печь



## Чем лучше топить печь?

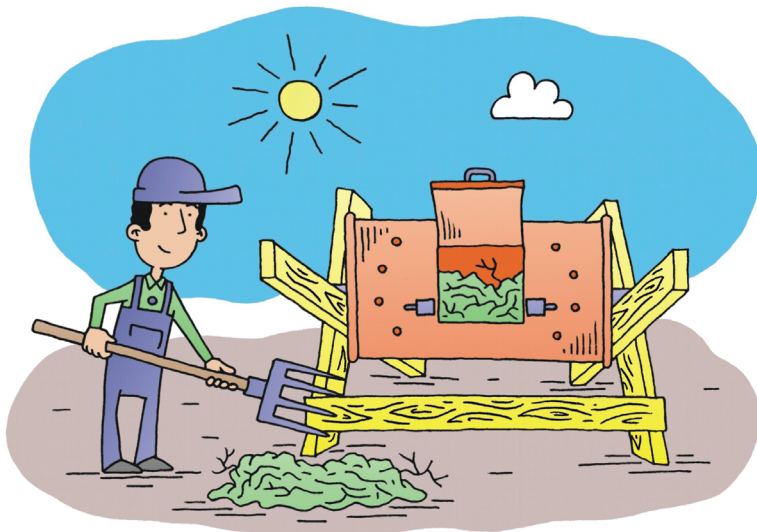


# Биогазовая установка



Применение энергоэффективных печей и биогазовых установок уменьшает потребность в топливе и энергии, снижает выбросы парниковых газов и дает дополнительные удобрения

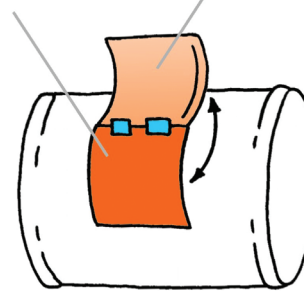
# Емкость для компоста из пластиковой бочки



1. Пластиковая бочка

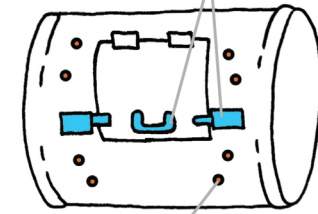


2. Окошко в бочке

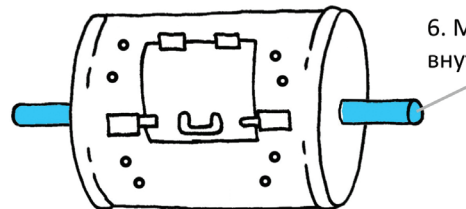


3. Дверца на шарнирах

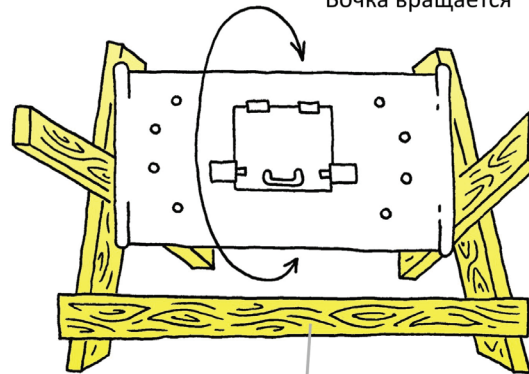
4. Щеколды и ручка



5. Отверстия в бочке

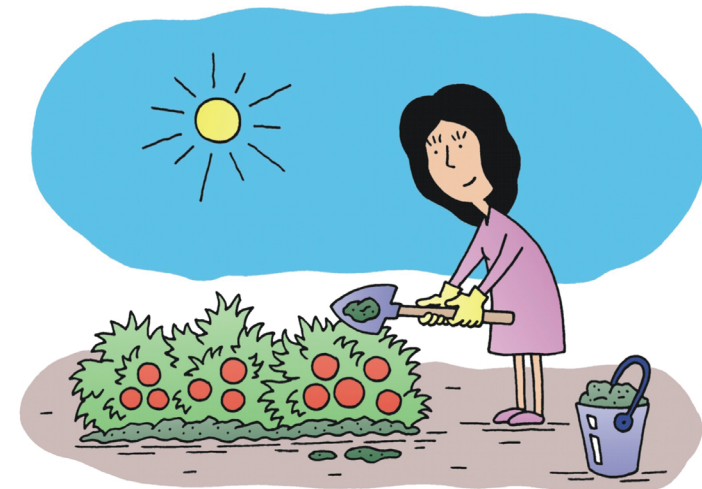
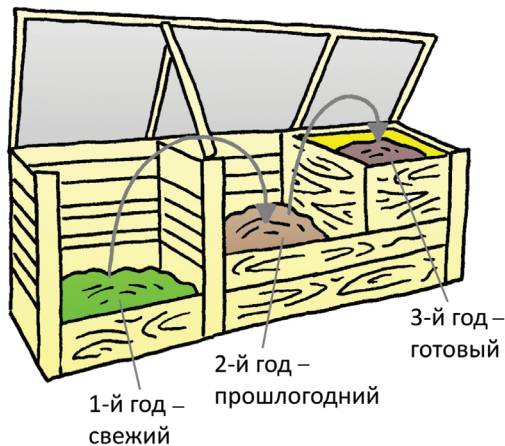
6. Металлическая труба  
внутри вдоль бочки

Бочка вращается



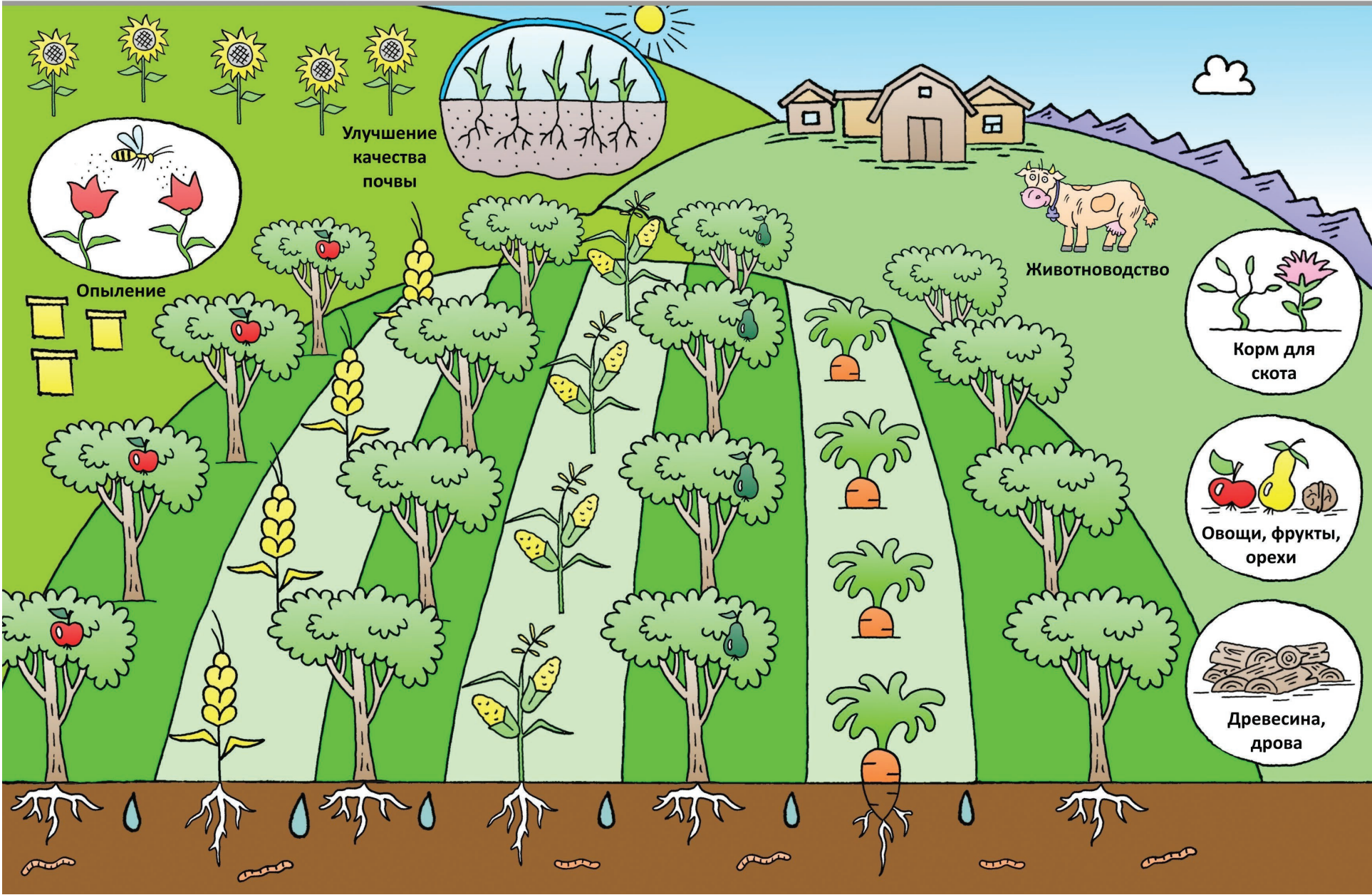
7. Деревянная подставка для бочки

Также можно смастерить ящик для компоста



Органические удобрения, полученные при помощи компостирования в домашних условиях, повышают урожайность и уменьшают выбросы парниковых газов

# Агролесоводство



Деревья обеспечивают топливную и деловую древесину, разнообразие культур дает разнообразие источников доходов и улучшает качество почв

# Выращивание фисташки

Важную роль в выращивании фисташки играет качественная обработка почвы перед посадкой

Саженцы фисташки бывают мужские и женские. Мужские саженцы расцветают весной и опыляются, а женские не цветут, а плодоносят, как виноград. Важно сохранять и размножать мужские саженцы!

Посадка семян  
Потери 50-80%

Посадка саженцев  
Потери 5%

Посадка семян в пластиковый пакет

Через 1 месяц готовый саженец

Удобная транспортировка в ящиках

Преимущества посадки фисташки саженцами – сокращение расхода семян, высокая приживаемость и быстрый рост растения.

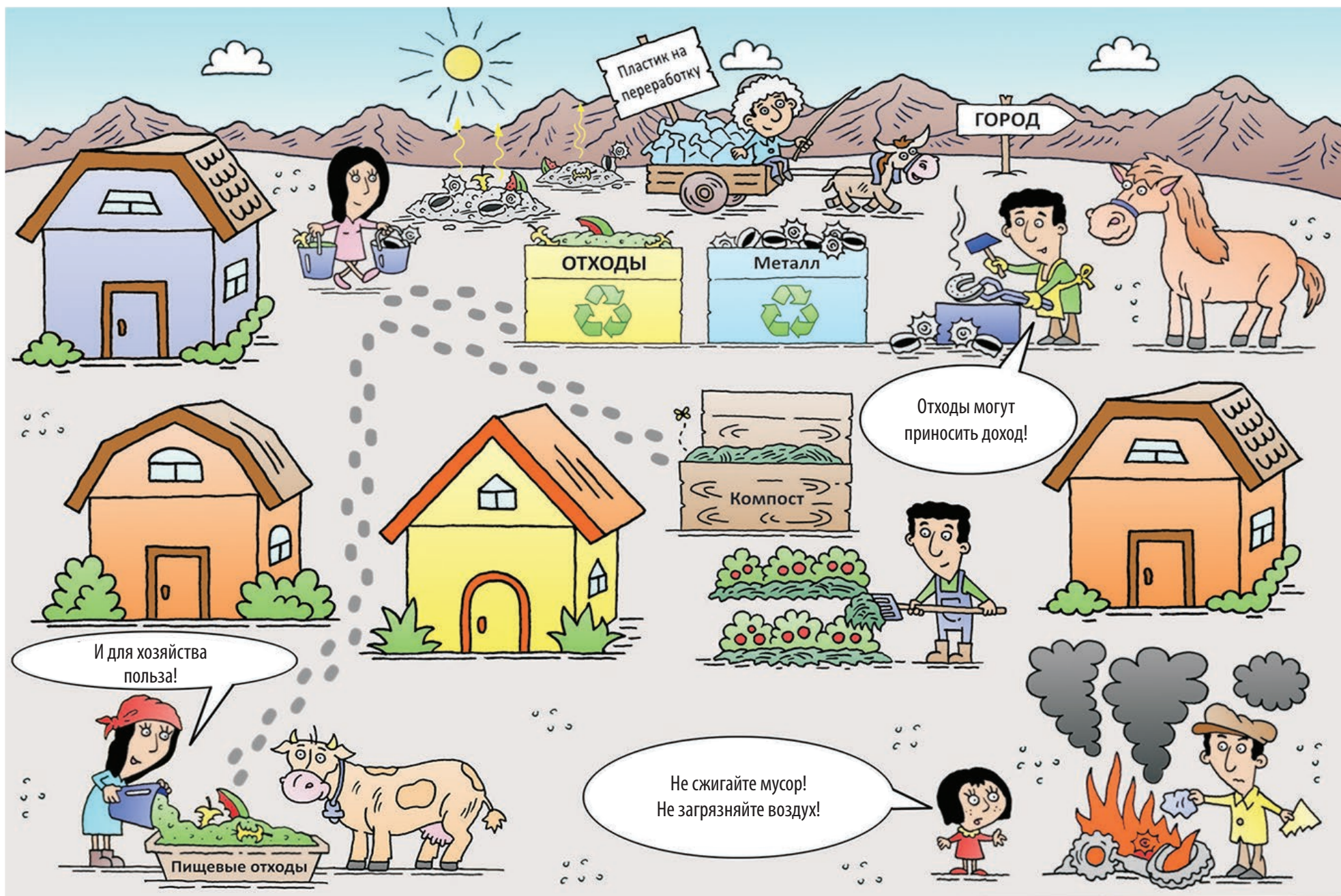
Выращивание фисташки — многолетний труд, но при правильном уходе можно добиться хорошего урожая и получить доход.

200 деревьев = 1 тонна фисташек  
Площадь - 1 га

Фисташки хорошо приспособлены к жарким и засушливым условиям. Они закрепляют почвы в горах, способствуют поглощению углерода и могут давать хороший доход



Объединение различных местных источников энергии и переход на газ в качестве топлива улучшает надежность снабжения энергией, сокращает выбросы вредных веществ и затраты



Сортировка отходов, уменьшение объема органических отходов (особенно кухонных и садовых отходов) и переработка пластика, бумаги и металла помогает в борьбе с изменением климата. Отказ от сжигания отходов улучшает качество воздуха

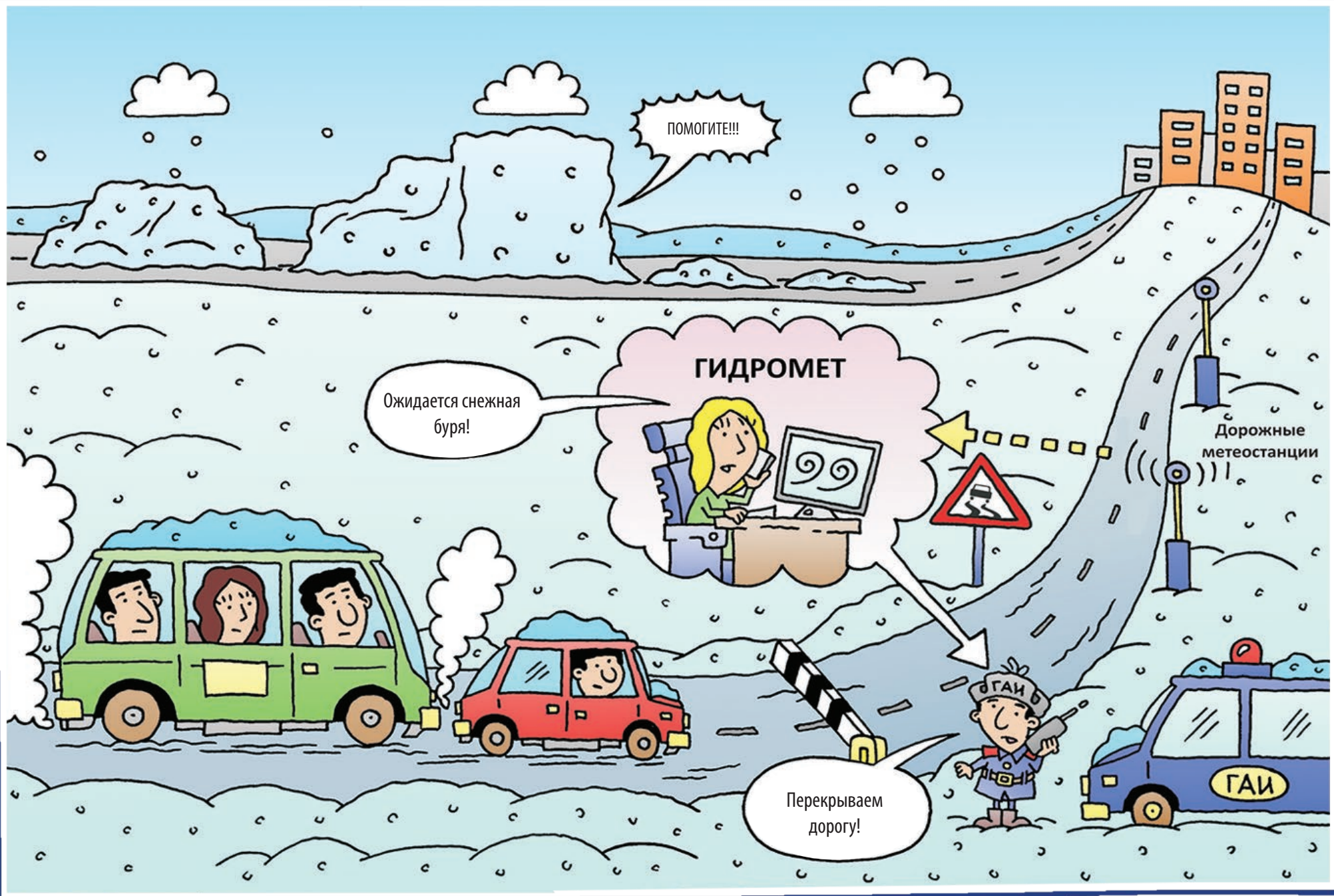


Наличие гидрометеорологической сети в горах, координация с МЧС и местными органами власти позволяет существенно уменьшить ущерб от селей и наводнений

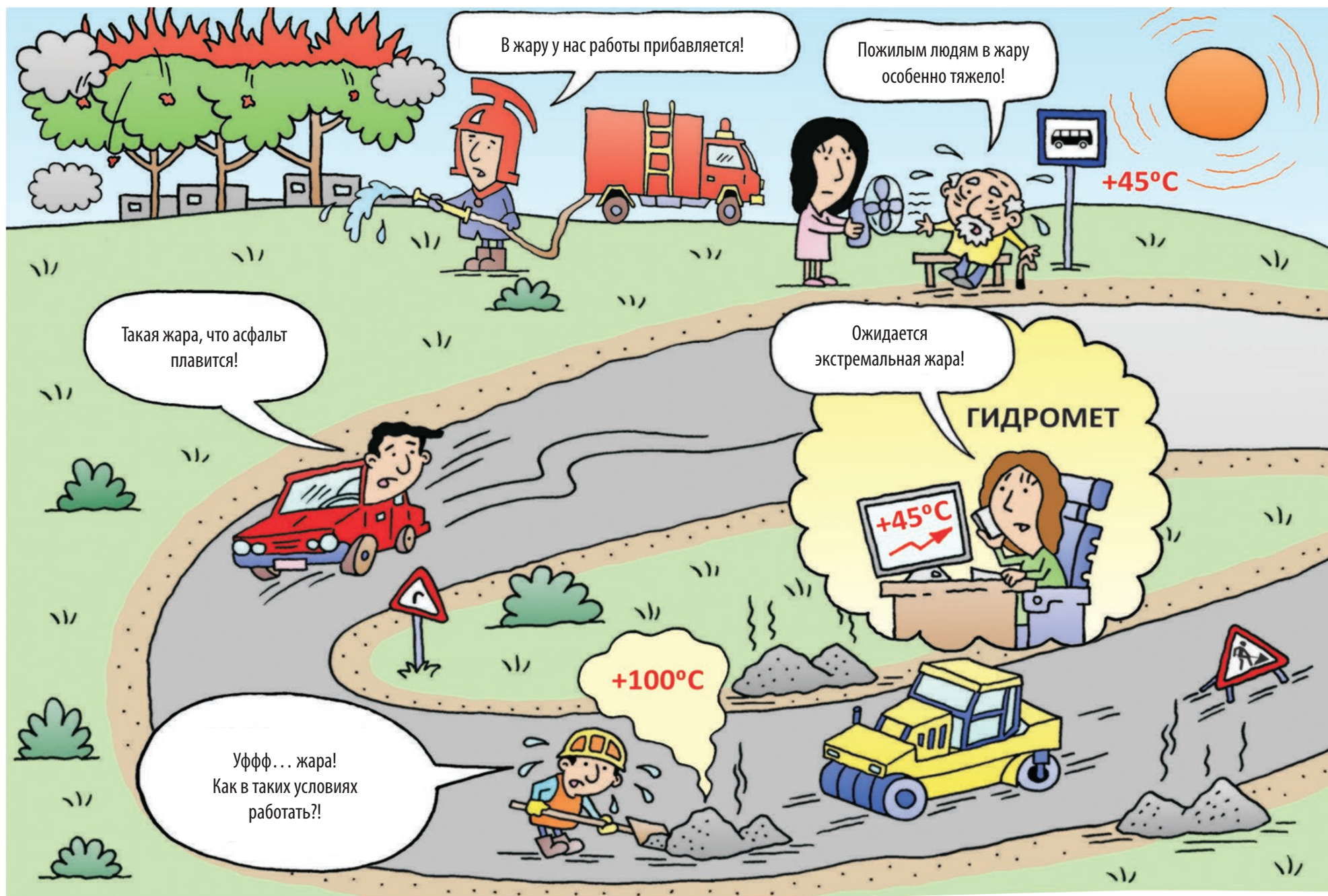




Использование лесозащитных полос и своевременное оповещение о пыльных бурях и сильном ветре позволяет уменьшить ущерб



Специализированное гидрометеорологическое обслуживание транспорта и дорожного хозяйства и внимание к оповещениям об опасных явлениях снижает аварийность на дорогах и делает доставку грузов и пассажиров более надежной



Учет прогнозов жары и экстремальных погодных явлений позволяет улучшить условия труда и пожарную безопасность и снижает неблагоприятное воздействие на здоровье уязвимых групп населения

1. Однажды один уважаемый аксакал решил проверить своих трех сыновей на смекалку. И поручил каждому построить дом.



2. Старший сын построил дом с соломенной крышей. Как-то осенью подул сильный ветер и сдул крышу.



3. Средний сын построил дом с деревянной крышей. Зимой выпал снег и ее проломил.



4. Младший сын, прежде чем начать строить, обратился в Гидромет за климатическими данными. И строил с учетом погодных условий.



5. Дом получился крепким, теплым и уютным. А братьям он дал совет не лениться и своевременно обращаться за прогнозом к профессионалам. Тогда крыша точно не съедет!



Учет климатических факторов при проектировании жилых зданий и применение зеленых технологий делает дома более комфортными и безопасными и снижает расходы на их содержание

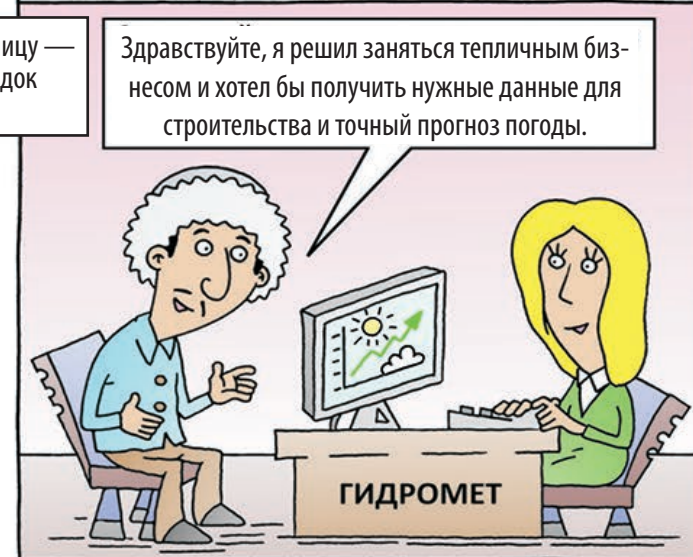
Предыстория...



1. Однажды пошли два соседа на агропромышленную выставку...



2. Один сосед пошел домой мастерить теплицу, а второй направился в Гидромет...



3. А первый построил теплицы, даже не задумываясь о климате. Подул сильный ветер, а потом и град пошел — тут все его теплицы и развалились...



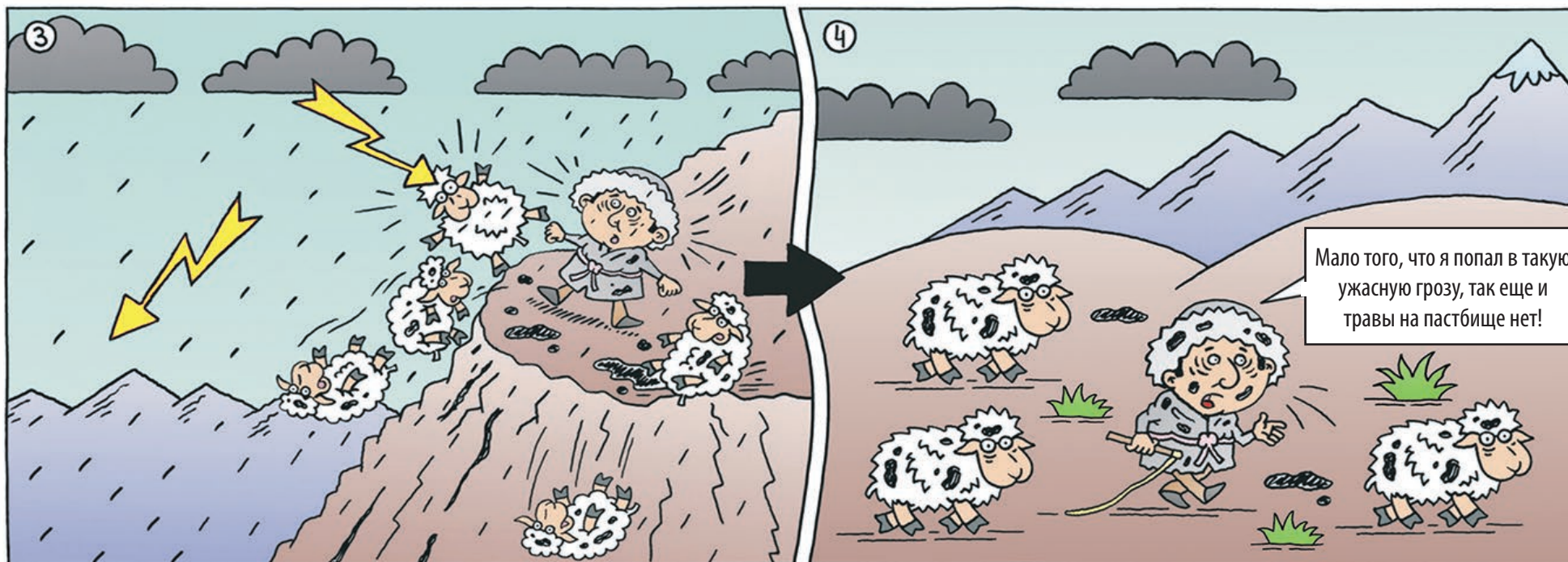
4. Через некоторое время соседи снова встретились...



Учет климатической и погодной информации при устройстве парников и ведении других интенсивных форм сельского хозяйства позволяет сократить ущерб и повысить прибыль



Погода в горах может резко меняться,  
а растительности на пастбищах не всегда достаточно



Мало того, что я попал в такую ужасную грозу, так еще и травы на пастбище нет!



Сосед, из-за этой погоды я потерял почти все свое стадо...

Беги в Гидромет и возьми справку о том, какая ужасная была погода! А с ней — в страховую компанию за компенсацией!



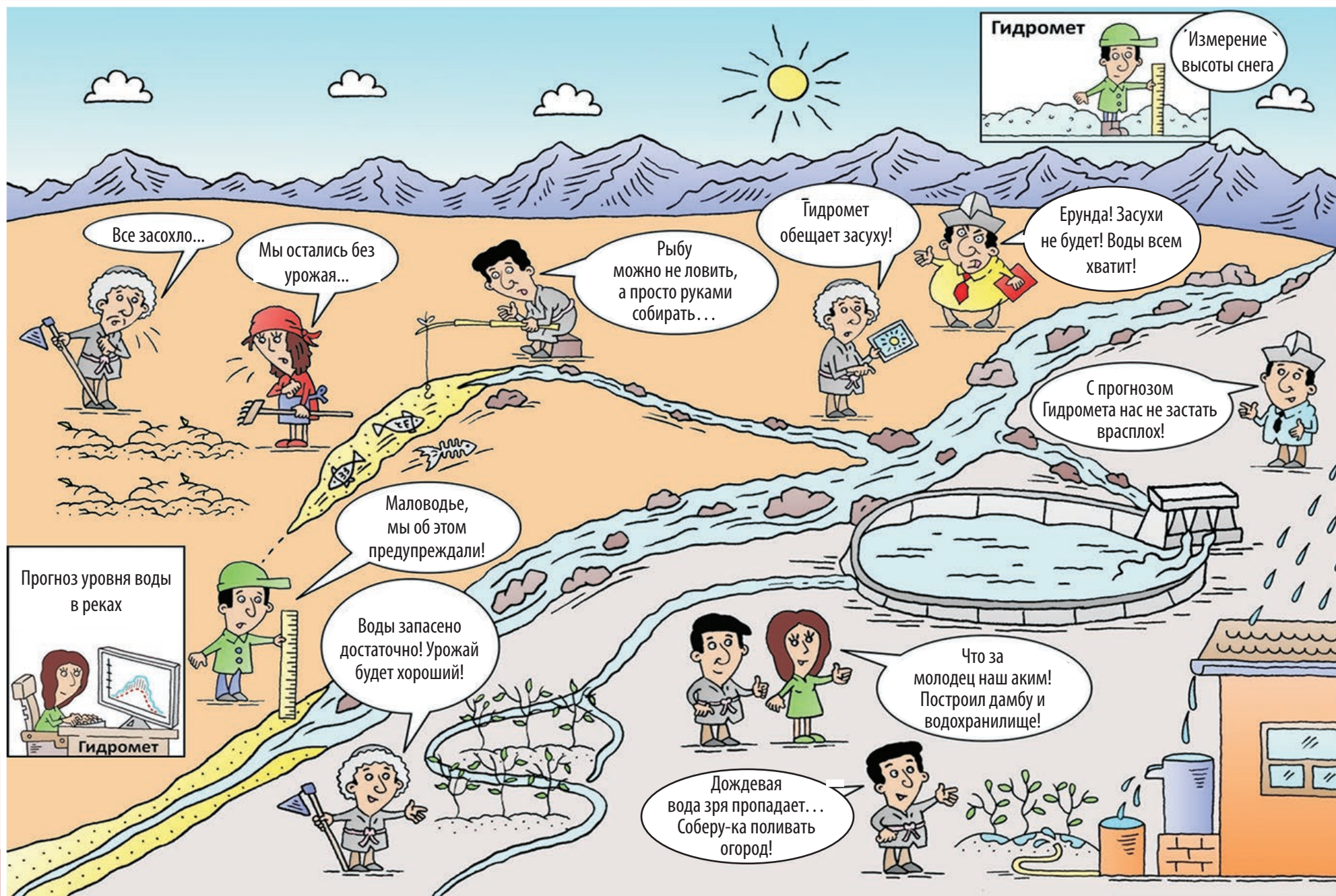
**ГИДРОМЕТ**

А теперь вам нужно обратиться в страховую компанию за компенсацией!

Справка о погоде

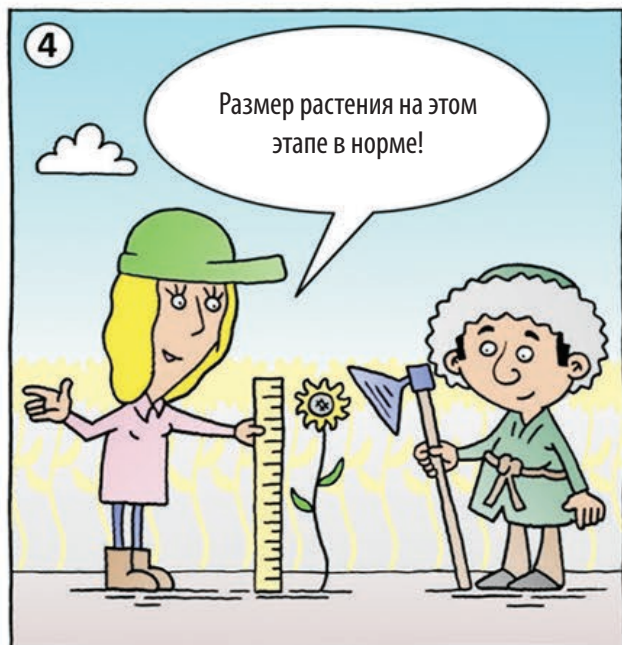
Спасибо! Теперь всегда буду пользоваться вашими услугами! Прогноз погоды — очень полезная вещь!

Чтобы избежать потерь в стаде и обеспечить животных кормом, нужно следить за прогнозами погоды и состояния пастбищ



Дать точный прогноз того, сколько будет воды в течение сезона, очень сложно, и все же учет прогнозов почти всегда помогает спасти урожай от существенных потерь и запастись водой в засушливые годы

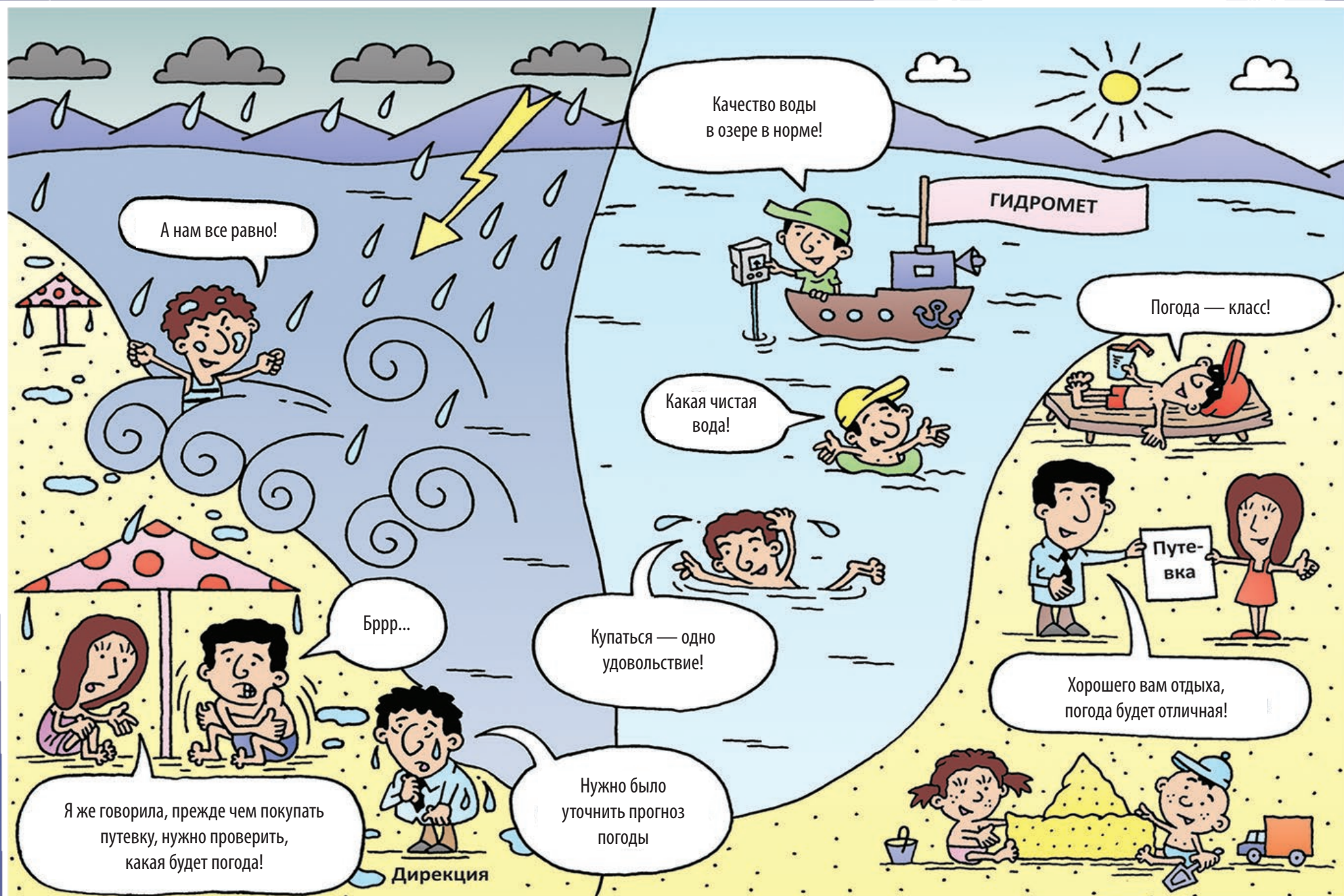




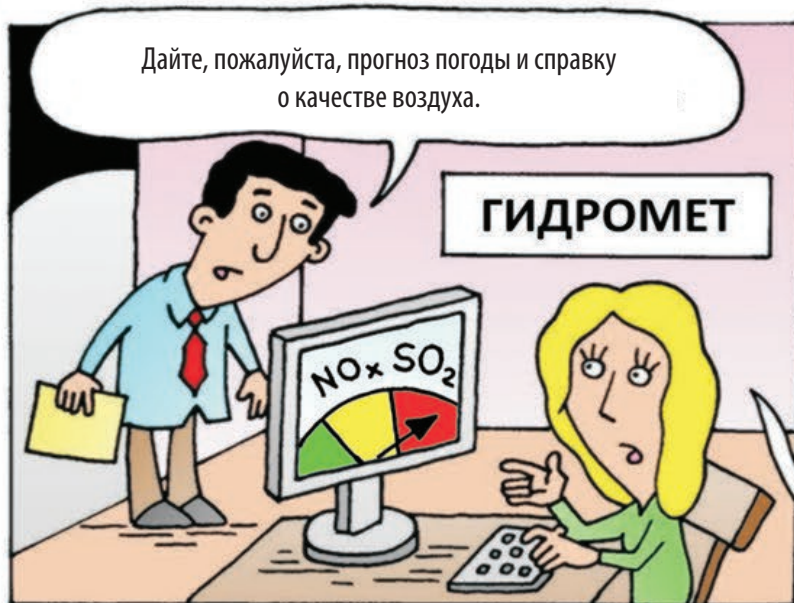
Агрометеорологические наблюдения, прогнозы и консультации приносят пользу и выгоду как фермерам, так и государству



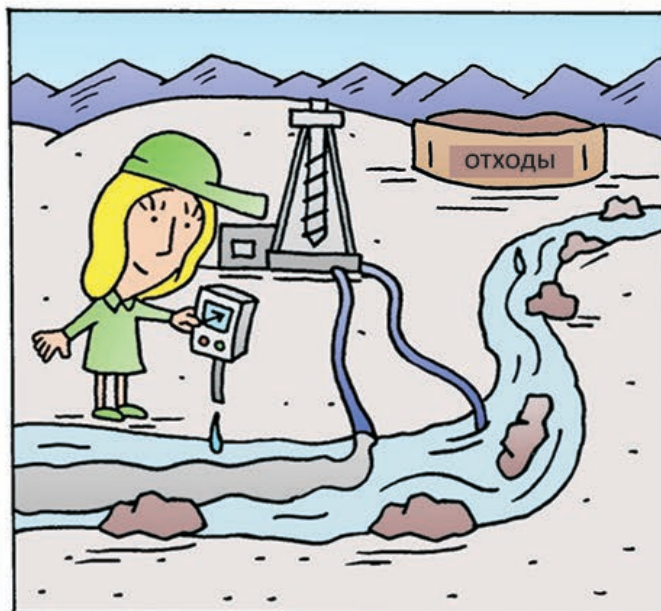
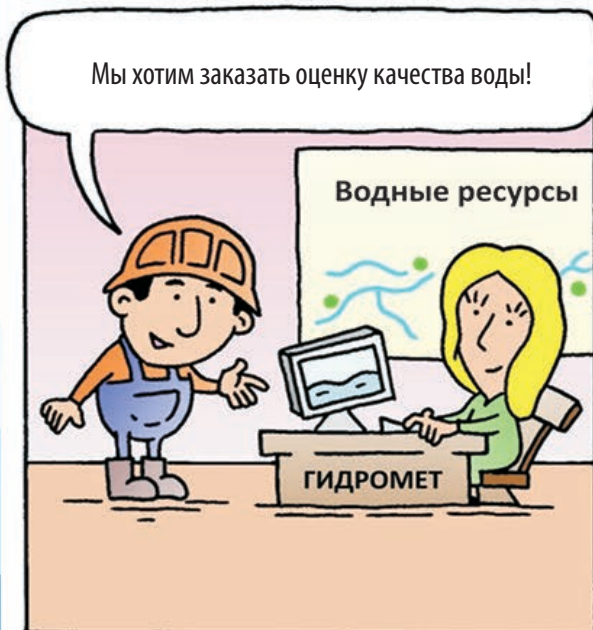
При планировании зимнего отдыха туристам полезно узнать заранее о состоянии снега и ознакомиться с прогнозом лавинной опасности. Администрациям баз отдыха эта информация еще важнее, чтобы содержать в порядке и развивать инфраструктуру и привлекать больше туристов



Гидрометеорологические службы не только дают прогнозы, полезные для любителей летнего отдыха, но и следят за качеством воды



Гидрометеорологические службы ведут наблюдения качества воздуха в городах и вблизи крупных промышленных объектов и предупреждают об атмосферных явлениях, способствующих скоплению вредных веществ, что позволяет принимать необходимые меры



Гидрометеорологические службы ведут мониторинг качества воды десятков рек и других водных объектов. Они также могут оценивать влияние деятельности человека на водные ресурсы

# Климат и вехи истории



# с юмором о грустном

