

9

Охрана водосборов

В этой главе:

Как действуют водосборы.....	156
Круговорот воды.....	156
Как водосборы защищают воду и почву.....	157
Занятие: Создайте водосбор.....	158
Рассказ: Повреждение водосбора в долине реки Агуан.....	159
Воздействие поврежденных водосборов на здоровье.....	160
Охрана и восстановление водосборов.....	161
Устойчивое развитие защищает водосборы.....	161
Выгоды от охраны водосбора.....	162
Рассказ: Улучшение состояния здоровья в долине реки Агуан.....	163
Занятие: Планирование проекта общинного водосбора.....	164
Управление течением воды.....	167
Водосборы в больших городах и поселках.....	168
Крупные плотины наносят вред здоровью.....	169
Рассказ: Как крупная плотина вызвала болезни среди населения Яки.....	169
Плотины создают проблемы в местах выше и ниже по течению.....	170
Альтернативы крупным плотинам.....	172
Рассказ: Межплеменное сотрудничество защищает реку Юкон.....	173

Охрана водосборов



Независимо от того, где вы находитесь, в сельской или городской местности, вы находитесь в **водосборе**.

Водосбор – это участок земли, в котором вся вода от дождя и снега стекает вниз в один большой водный объект, такой как ручей, река, озеро или заболоченная территория.

Водосбор также называют **местом улавливания**, так как земля на вершине склона и выше по течению “ловит” всю воду, а затем вода стекает вниз по склону и вниз по течению.

Водосбор может быть очень большим, покрывающим тысячи километров земли, или таким же небольшим как одна долина. Внутри каждого большого водосбора, где вода стекает с высоких холмов в низкие долины (такие как вся горная цепь) есть множество меньших по размеру водосборов (таких как небольшие ручьи или другие водостоки, текущие вниз к рекам и к морю).

Здоровый водосбор защищает водные запасы, питает леса, растения и дикую природу, сохраняет почву плодородной и поддерживает самодостаточные общины. Большие и неожиданные изменения в водосборе, такие как вырубка деревьев и кустарников, сброс отходов или строительство дорог, домов и плотин могут повредить водосбор и его водные запасы. Это может повлиять на способность земли поддерживать здоровые общины и может привести к проблемам со здоровьем, к голоду и миграции. Планирование изменений того, как вода течет через водосборы и того как будут совершенствоваться и использоваться вода и земля, может предотвратить будущие проблемы.

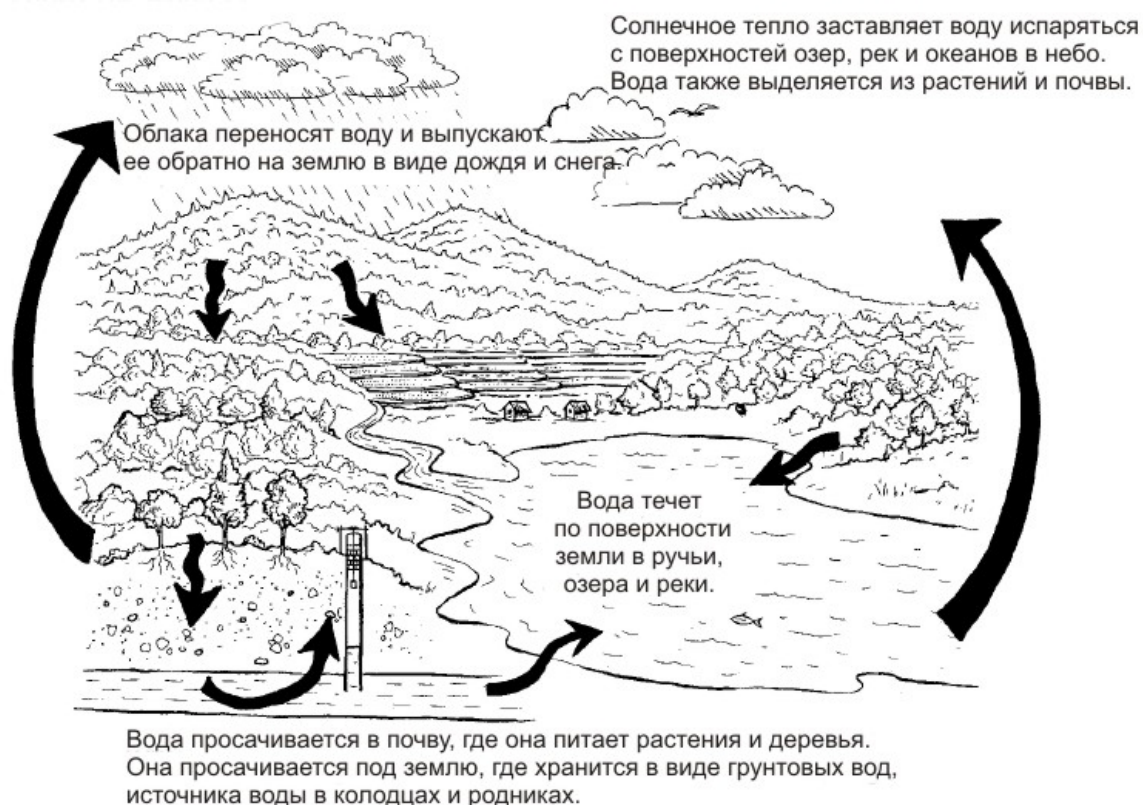
Как действуют водосборы

Затрагивается здоровье каждого, когда водосбор поврежден. Чтобы понять, насколько важны водосборы для окружающей среды, представьте реки и ручьи в виде вен земного шара. Они несут и передвигают воду по земле так же как наши вены несут кровь по нашим телам. Также как и мы полагаемся на кровь для жизни, так и окружающая среда полагается на воду для жизни.



Круговорот воды

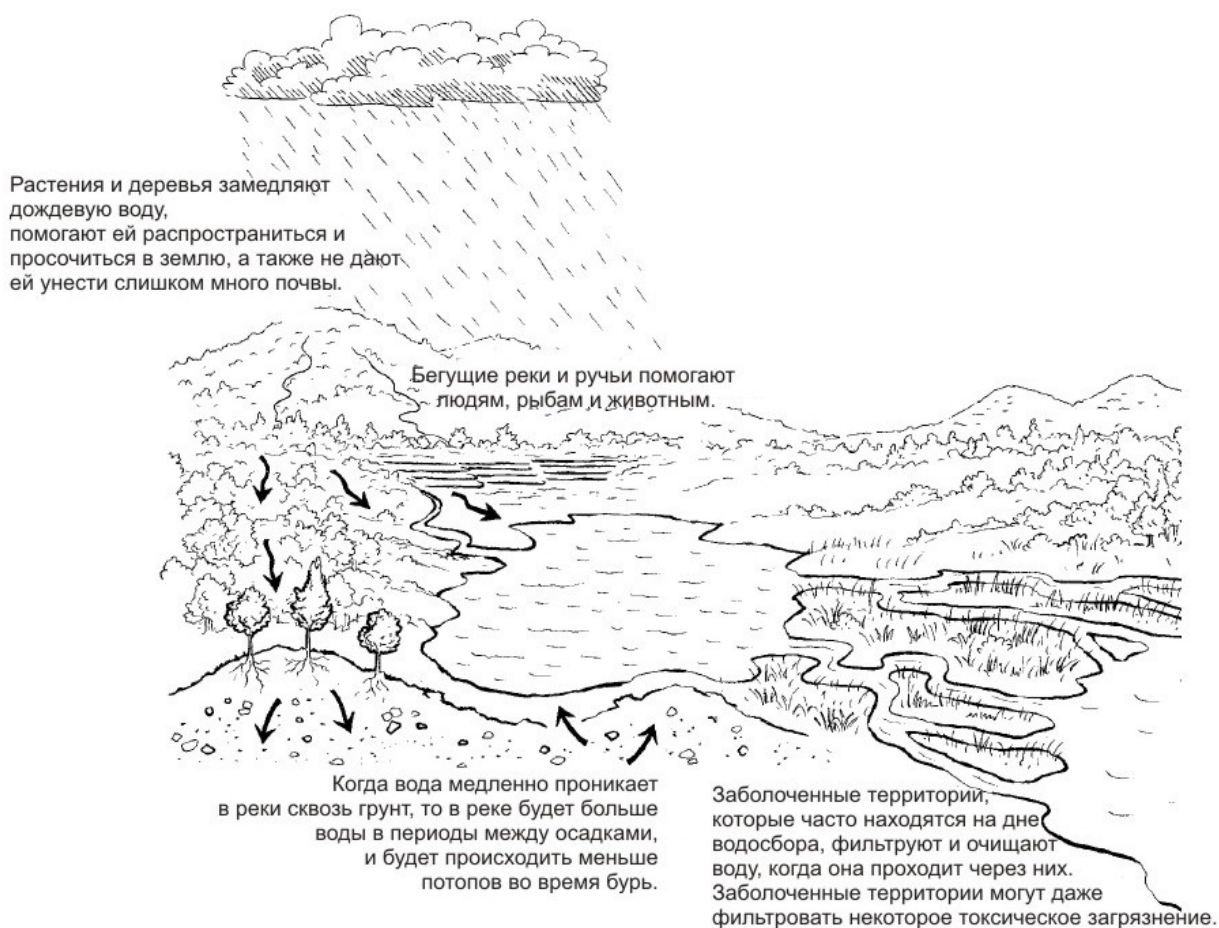
Вода постоянно находится в движении. Иногда, она движется течением, как река. Иногда она движется превращаясь из жидкости (вода) в газ (пар или водяные пары) или в твердое тело (лед или снег). Но общее количество воды в мире никогда не меняется. Вся существующая вода движется с неба к поверхности, просачиваясь в землю, стекая в реки, озера и океаны, а затем испаряется обратно в небо. Это движение воды называется круговоротом воды.



Как водосборы защищают воду и почву

Большая часть воды в водосборах находится не в реках и не в озерах, а в самой почве. Здоровый водосбор обладает запасом чистой воды и богатой почвы. Деревья и растения, в особенности высокие травы на вершинах водосбора и вдоль рек и ручьев, улучшают качество и увеличивают количество грунтовой воды.

Защищая и сохраняя воду, растения и почву, мы защищаем водосбор.



Создайте водосбор

Это занятие помогает людям понять, как действует водосбор и как все элементы внутри водосбора являются важными для здоровья всех людей, живущих в местности.

Время: от 30 до 45 минут

Материалы: Для каждой группы понадобится большой лист бумаги, чаша или сковорода, цветные карандаши или цветные ручки на водной основе и вода.

❶

Разделитесь в группы по 3 - 5 человек.

❷

Каждая группа берет большой лист бумаги, сминает его и затем чуть разглаживает его, следя за тем, чтобы оставались складки и выпуклости.

❸

Группа раскрашивает разные особенности водосбора на бумаге, выделяя хребты коричневым, долины зеленым, а реки и водные пути голубым цветом. Затем можно добавить разные цвета, чтобы показать что люди добавили к водосбору: красный для свалок отходов, черный для пестицидов, бензина и других химикатов и т.д.

❹

Положите бумагу в сковороду или в чашу и придайте ей такую форму чтобы она напоминала водосбор со складками, показывающими хребты, и углублениями, обозначающими долины.

❺

Люди в группе обмакивают свои пальцы в воду и осторожно брызгают ее на поверхность водосбора, пока цвета не начнут течь по бумаге. Обсудите внутри группы, что происходит с цветами пока они текут к самому низу водосбора.

❻

Соберите группы вместе для обсуждения, каким образом увиденное представляет то, что происходит в настоящем водосборе. Обратите внимание на расстояние, которое проходят предметы и на то, как разные элементы смешиваются внутри водосбора.



Вопросы для обсуждения:

- Какие проблемы со здоровьем могут возникнуть у людей, живущих вниз по течению, из-за стока со свалок отходов (красный цвет) и пестицидов (черный цвет)?
- Как вы думаете, какие перемены будет наблюдать ваша община, если водосбор будет поврежден?
- Какие действия может предпринять община для охраны или восстановления водосбора?

Повреждение водосбора в долине реки Агуан

Сорок лет назад холмы над рекой Агуан были покрыты лесами. Долина была одним из плодороднейших регионов во всем Гондурасе и обеспечивала благополучное существование людей во многих деревнях и фермах. Множество маленьких, прозрачных ручьев стекали вниз с холмов в голубую реку Агуан. Река протекала через самое сердце долины и впадала в Карибское море.

Затем, люди начали вырубать деревья, чтобы использовать больше земли для ведения сельского хозяйства и выпаса скота. Появились крупные фруктовые компании, которые начали вырубать еще больше деревьев для создания банановых плантаций. Семьи стали переезжать на холмы, так как лучшие земли в долине были отобраны богатыми землевладельцами. В конце концов, большая часть деревьев была вырублена, и гораздо больше людей стали жить на склонах холмов. В реке и ручьях стало меньше воды, и вода уже не была чистой. Люди в Агуанской долине знали, что все изменилось, но только ураган заставил их понять, насколько был поврежден их водосбор. Сильные ливни вызвали оползни на холмах.

Многие дома и целые деревни были смыты. Многие люди погибли и гораздо больше людей заболело. Пока они работали вместе над восстановлением после урагана, люди увидели, что потеря деревьев на склонах холмов, оползни и их проблемы со здоровьем были связаны между собой.

Скот загрязнил их питьевую воду, что вызвало диарею и другие болезни у их детей. Урожаи ухудшились. Так как почва больше не удерживала воду с сезона дождей,



После обсуждения "Воздействие поврежденных водосборов на здоровье", продолжение рассказа о долине реки Агуан на стр. 163

поля быстро высыхали. Затем, когда настало время зимних дождей, они вымыли почву. Урожаи были настолько бедными, что люди постоянно оставались голодными, и голод ухудшил их проблемы со здоровьем. Жители деревни начали понимать, что им нужно защищать водосбор для того, чтобы улучшить свое здоровье.

Воздействие поврежденных водосборов на здоровье

Когда земля очищается от деревьев и растений (обезлесивание), почва удерживает меньше воды, осушая ключи и источники. Сухие периоды могут стать длиннее или участиться, создавая все проблемы со здоровьем, происходящие от недостатка воды (см. Главу 5) Обезлесивание также влечет за собой потерю земли (эрозия, см. стр. 200), что затрудняет выращивание продуктов питания и приводит к голоду и миграции. Когда заболоченные территории исчезают, они больше не могут фильтровать токсическое загрязнение из воды, что ведет к еще большему загрязнению. Разрушение заболоченных местностей и обезлесивание становятся причиной затоплений, которые приводят к ранениям, смерти и увеличению болезни диареи.

Промышленность и промышленное сельское хозяйство загрязняют воду.



Обезлесивание обостряет эрозию почвы и затопление.

Уничтожение заболоченных территорий из-за слишком крупного строительства или вымощения земли приводит к большим затоплениям и загрязнению воды.

Изменения в водосборе учащают болезни, передаваемые комарами.

Комары размножаются в медленно движущейся или стоячей воде. Когда происходят внезапные перемены в использовании земли или течении воды через водосбор, они часто создают условия для размножения комаров. Перемены из-за:

- раскопки речных русел для добычи строительных материалов, таких как гравий и песок, а также таких драгоценных материалов как золото, часто оставляют застойные водоемы.
- запруживание рек создает стоячую воду и меняет течение реки (см. стр. 170).
- строительство дорог может блокировать течение воды и создать застойные водоемы.



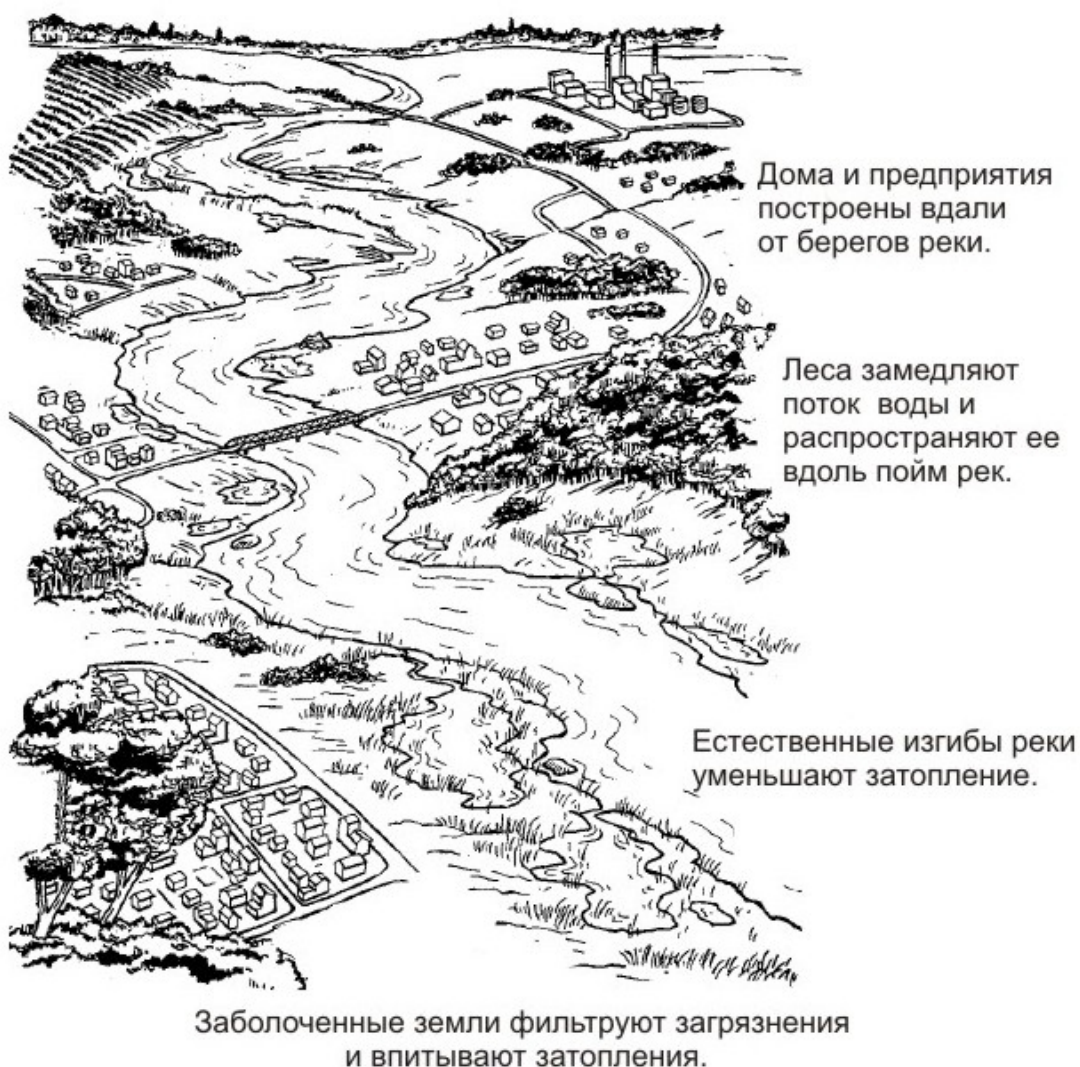
Если вы можете поддержать поток воды, то изменения водоема не обязательно приведут к большему количеству болезней, передаваемых комарами, таких как денге, малярия и желтая лихорадка. Чтобы узнать больше о предотвращении проблем, связанных с комарами, см. главу 8.

Охрана и восстановление водосборов

Земля в водосборе часто принадлежит множеству разных людей. Объединение усилий каждого для восстановления и улучшения водосбора может быть трудным. Но, так как водосбор включает каждого, поддержка и участие как можно большего количества людей в усилиях по защите водосбора очень важны.

Устойчивое развитие охраняет водосборы.

Некоторые изменения в водосборе, такие как строительство дорог, запруживание рек для обеспечения орошения или электричества, или осушение заболоченных территорий для сокращения мест размножения насекомых осуществляются в надежде улучшить жизнь людей. Однако если эти изменения сделаны без учета того, как вода протекает через водосбор, они могут причинить больше вреда, чем пользы.



Существует множество способов улучшить жизненные условия, которые не повредят водосбор и помогут ему остаться безопасным для здоровья людей сегодня и в будущем.

- Следите за тем, чтобы проектами по водоснабжению и санитарии хорошо управляли на пользу местному населению и окружающей среде (см. Главу 6 и 7).
- Работайте над сохранением лесов здоровыми (см. Главу 10).
- Сажайте посевы, используя устойчивые методы для сохранения сельскохозяйственной земли богатой и плодородной (см. главу 15).
- Избавляйтесь от отходов безопасными методами и создавайте меньше отходов (см. Главу 18 и 19).
- Стройте дома и поселения таким образом, чтобы не менять естественное течение реки через водосбор или создавать эрозию, и так, чтобы они были защищены от сезонных затоплений.

Выгоды от охраны водосбора

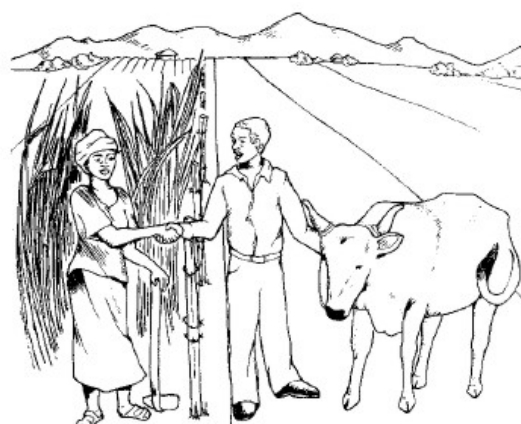
Охрана водосбора часто включает разрешение земельных споров, проведение четких границ, разработку планов по течению воды, заключение соглашений между соседями по использованию земли и воды, а также сбор и совместное пользование ресурсами, необходимыми для проведения работы. Во многих общинах - это

нелегкие проекты. Местные и региональные правительства могут быть задействованы в разрешении споров — иногда к лучшему, иногда к худшему. Но если люди смогут работать вместе по охране водосбора, то это обеспечит больше воды. Так как недостаток воды ведет к конфликтам или обостряет их – наличие большего количества воды улучшит отношения между людьми, а также защитит здоровье населения.

Некоторыми преимуществами защиты водосбора являются:

- больше чистой воды в колодцах и источниках.
- более хорошая урожайность, даже в засушливые периоды.
- более здоровый скот.

При большем количестве воды производится больше урожая. Это увеличивает доход людей, что уменьшает возможность покидания ими домов в поисках работы.



Если сообщества работают вместе над охраной своих водосборов, то тогда у каждого будет больше воды.

Продолжение рассказа со стр. 159.

Улучшение здоровья в долине реки Агуан

Ураган, поразивший Гондурас затронул всех в водосборе реки Агуан, поэтому каждый был готов работать вместе с другими над восстановлением. Начали встречаться люди из поселений и деревень во всей долине. Везде произошли оползни и многие люди остались бездомными. С помощью Католической церкви, они начали говорить о том, как долгосрочно решить свои проблемы.

Пока они восстанавливали свои общины, они узнали, что то, как они вели сельское хозяйство могло либо повредить, либо защитить землю. Фермеры могли улучшить почву и предотвратить эрозию, сажая растения рядами поперек склонов холмов, вместо того чтобы сажать их снизу и сверху. А водоотводные каналы, каменные стены и другие барьеры, которые они сооружали могли защитить склоны их холмов. Фермеры были рады узнать о новых методах защиты своей земли. Но они также знали, что людьми, причиняющими наибольший вред, были скотоводы и владельцы плантаций.

Жители деревни и фермеры начали посещать семьи, которые владели большими банановыми плантациями и скотоводческими хозяйствами с большим количеством скота.

Жители деревни говорили с крупными землевладельцами о важности охраны воды для каждого. “Не только бедные страдают от последствий поврежденной земли и загрязненной воды”, говорили они, “а мы все”.

Со временем, даже самые богатые землевладельцы в долине начали содействовать усилиям по восстановлению. Некоторые согласились оградить забором ручейки и источники, чтобы держать скот вдали от них. Другие, которые владели землей на холмах, позволили жителям деревни, имеющим землю ниже, сажать деревья на склонах своих холмов. Фермеры из долины обратились к землевладельцам,



живущим возле склонов холмов с предложением обменять часть своей земли на разрешение оградить и защитить земли находящиеся выше. Для скотоводов было лучше иметь долинную землю для своего скота, а для всей общины было лучше держать скот вдали от вершин холмов, поэтому план помог всем.

После урагана, деревенские жители в долине реки Агуан установили хорошие отношения между людьми, которые когда-то почти не разговаривали друг с другом. Они узнали, что защищая свой водосбор, они и их дети получают более чистую воду и более безопасные дома.

Это хорошо для водосбора и хорошо для общины.

Планирование проекта общинного водосбора

Начиная защищать свой водосбор, команда по водосбору долины реки Агуан следовала этим шагам:

1. Определите состояние водосбора

В группе с лидерами общины, учителями и другими людьми посетите места, которые важны для здоровья водосбора. В зависимости от величины водосбора, это может занять от одного дня до нескольких недель. Посетите главные водостоки и отметьте где они соединяются друг с другом. Сделайте пометки о том, кто, в каких частях водосбора живет и как земля и ресурсы используются в разных

местностях. Посетите места, где люди собирают воду, места где вода может стать загрязненной (возле заводов, пастбищ и мест, где скапливается мусор) и другие проблемные места.

Поговорите с людьми об изменениях, которые они наблюдали в течение времени. Охотники и рыболовы, знают, где обитают животные и где они обитали раньше в разные времена года. В вашей общине полно экспертов по вашему водосбору.

2. Создайте карту или рисунок водосбора



После этих посещений, обсудите, что вы узнали и как будет лучше поделиться информацией со всей общиной.

Обсудите, что может причинить вред земле и воде. Это может помочь создать карту водосбора и отметить проблемные места.

Старшее поколение может помочь в создании карты того, как все было раньше и что изменилось. (Чтобы узнать больше о составлении карт, см. стр. 15).

3. Организуйте собрание общины

Организируйте встречу людей со всех общин в водосборе. Особенно важно, пригласить работников здравоохранения, людей, ответственных за воду и санитарии, землевладельцев, владельцев бизнесов и людей, собирающих воду. Используйте вашу карту или рисунок для разъяснения проблем, которые вы обнаружили.

Убедите людей поделиться своими беспокойствами о здоровье и обсудите как проблемы могут быть вызваны загрязнением воды, обезлесиванием, эрозией почвы и другими проблемами, связанными с водосбором.

Целью этого обсуждения должен стать переход от выявления проблем к их решению. Во время поднятия каждого вопроса спросите: Как мы можем начать решать проблемы прямо сейчас? Понадобится ли нам техническая поддержка, деньги или другие средства? Кто должен быть вовлечен?



4. Создавайте сотрудничество

Собрания и прогулки по водосбору являются способами создания сотрудничества между людьми в водосборе. Организуйте собрания среди тех, кто живет в местах ниже по течению в водосборе и другие собрания для тех, кто живет выше по течению. Затем, организуйте встречи с представителями из разных групп. Определите общие цели и найдите пути их достижения, которые будут выгодны всем.

Иногда может быть трудно создать сотрудничество, особенно в больших водосборах. У разных групп или общин зачастую будут собственные идеи о том, что должно произойти в водосборе и им может быть трудно понять или принять нужды и идеи других. Различия в силе, средствах и влиянии могут повлечь серьезные конфликты. Однако, когда уважаются нужды и вклады каждого, а не только людей, обладающих богатством или статусом, то можно создать сильные сотрудничества. Открытость и честность в рабочих отношениях поможет создать доверие. Если вклад в сотрудничество ожидается от всех партнеров, то они также должны получить от него выгоду.

Подумайте о соглашениях, заключенных в долине реки Агуан. Одна группа сажала деревья на земле других людей.

Богатые скотоводы согласились оградить ручьи и источники. Некоторые люди даже обменялись землей. Решимость, терпение и выгоды от более чистой воды позволили сотрудничеству развиваться и преуспеть.

5. Создайте план действий.

Поставьте четкие цели и создайте план действий. Одной из целей могут быть наличие через 5 лет растущих около всех источников воды деревьев. Другой целью может являться такая охрана реки, чтобы через 50 лет из нее было бы безопасно пить воду.

План действий может включать охрану какой-либо местности без ее использования, в особенности возле ручьев и на вершинах холмов. Повесьте таблички с надписью “Не использовать” или отметьте деревья краской.

Первыми, кто извлекает выгоду из охраны водосбора, обычно являются люди, живущие в нижней части водосбора (получая больше воды и улучшенной почвы). Создайте план действий, включающий нужды людей, живущих на вершине водосбора, которые извлекут выгоду позже. Когда все в общине работают вместе, у плана больше шансов стать успешным.

План действий по водосбору долины реки Агуан

1. Не вырубать растительность возле источников воды.
2. Помогать молодым деревцам расти и насаждать леса в местах с малым количеством деревьев, в особенности вблизи источников воды.
3. Создать общинные питомники для выращивания растений для восстановления лесов.
4. Организуйте группы по предотвращению и борьбе с лесными пожарами. Обучите местных фермеров не сжигать свои поля, или разжигать безопасные, контролируемые костры.
5. Оградите участки вокруг источников воды и повесьте таблички с надписью «Охраняемая территория».
6. Стимулируйте фермеров сохранять почву, используя зеленые удобрения, повторно применяя отходы земледелия, строя подпорные стенки и сажая по контурным линиям.
7. Отговорите людей от использования химических пестицидов и удобрений.
8. Работайте с местным правительством и водными комиссиями над переносом туалетов, канализационных систем и мочных площадок вдаль от водных источников.
9. Организуйте сбор мусора в общине и не позволяйте мусору сливаться в ручьи и реки.
10. Удалите скот от водных источников и пометьте места, где скот не должен пастись.
11. Убедитесь в том, что люди, недавно переехавшие в общину и новые предприятия, знают о водосборе и о том, как они могут помочь заботиться о нем.



Эти шаги могут послужить в качестве модели для любого проекта по охране водосбора в общине. Самой важной частью проекта является вовлечение как можно большего количества людей в соглашения, которые в долгосрочном плане принесут пользу всем.

Управление течением воды.

Когда вода стекает в землю или в водостоки это называется **дренажем**. Хороший дренаж снижает угрозу наводнения и эрозии и помогает большему количеству воды просочиться в землю. Плохой дренаж вызывает эрозию почвы и стоячую воду.

Лучший способ улучшить дренаж – это заставить **поверхностную воду**, образовавшуюся после дождя (называется стоком) «сходить», а не «сбегать», так чтобы она замедлялась, разливалась по земле и просачивалась в землю. Чтобы сделать это:

- Старайтесь не срубать растения и деревья, особенно на склонах и вдоль ручьев и рек.
- Направьте поверхностную воду на растения, в оросительные каналы и низкие места. Можно посадить сады или создать рыбоводные пруды в местах скопления воды (см. ст. 309).
- Создавайте живые барьеры, низкие стены и другие противоэрозионные сооружения для удержания и направления поверхностных вод (см. стр. 293).
- Улучшите почву используя устойчивые методы ведения сельского хозяйства так, чтобы вода просачивалась в землю (см. стр. 282-289).
- Собирайте стоки с крыш в цистерны и контейнеры для питьевой воды (см. стр.



Регулярная чистка дренажных каналов способствует предотвращению затоплений и болезней.



Превратите дождевую воду в бытовой ресурс.

86) или направляйте их в пруды, на поля и в сады.

- Поддерживайте растительную жизнь вдоль дорог или постройте дренажные каналы и не давайте им засоряться.
- Направляйте сточную воду из кранов и колодцев в дренажные каналы и колодцы (см. стр. 82).

Водосборы в больших городах и поселках

Когда строится поселок или большой город, он меняет направление, в котором вода течет через водосбор. Градостроительство создает больше твердых поверхностей, таких как дороги, покрытия и крыши, которые заставляют дождевую воду стекать вместо того, чтобы впитываться в землю. Это может привести к скоплению и застою воды, что образует места для размножения комаров. Это также может привести к затоплению.

Там, где люди собираются в больших количествах, и развивается промышленность, вода загрязняется больше. Содержание заболоченных территорий и берегов рек в поселках и городах безопасными для здоровья может быть трудным, но это особенно важно, так как заболоченные территории не дают загрязненной воде скапливаться, заражать растения и животных и наносить вред здоровью людей.

Для защиты своей части водосбора, люди в поселках и городах могут:

- Безопасно избавляться от человеческих отходов и токсичных химикатов для предотвращения загрязнения водных источников (см. Главу 7, 16 и 20).
- Восстановить берега рек, ручьи и заболоченные территории в качестве парков внутри города.

Некоторые общины сажают сады вдоль дорог, чтобы помочь воде просачиваться в землю, вместо того чтобы стекать в канализационные трубы.

- Проводить кампании, для того чтобы городские правительства обеспечили более безопасные дома для людей, живущих в опасных зонах затопления.
- Оказывайте давление на предприятия и отрасли промышленности, чтобы они брали на себя ответственность за свои отходы.
- Участвуйте в региональном планировании и усилиях по устойчивому развитию через городское правительство и гражданские организации.



Водосборы в городах и поселках легко загрязняются, но они могут быть защищены!

Крупные плотины наносят вред здоровью

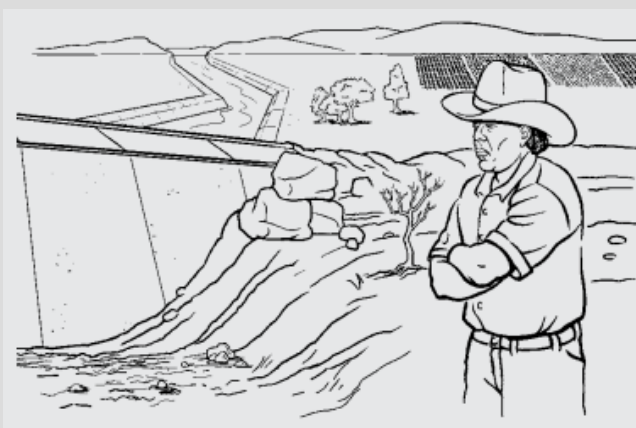
Плотина – это стена, построенная поперек реки. Плотины строят для того, чтобы блокировать течение реки и создать искусственное озеро, называемое водохранилищем. Вода, хранящаяся в водохранилищах, может использоваться для контролирования затоплений, предоставления воды для орошения и питья, производства электричества, или для отдыха.

Плотины способствовали строительству современных городов и улучшению многих жизней. Однако крупные плотины, высотой более 15 метров, и иногда достигающие до 250 метров, также приносят вред людям и земле многими способами.

Как крупная плотина вызвала болезни среди населения Яки

Много лет назад народ Яки жил, занимаясь сельским хозяйством в жарком, сухом климате Северной Мексики. Благодаря их реке, Рио Яки, у них была вода для ведения сельского хозяйства, питья и обеспечения их нужд в течение всего года.

Все это изменилось, когда их река была перегорожена плотиной. Мексиканское правительство



согласилось с тем, что половина воды из плотины принадлежала людям Яки. Но Яки вскоре обнаружили, что вода не прибывала в их деревни. Вся река направлялась в гигантский канал для орошения многих промышленных ферм, выращивающих пшеницу и хлопок. Эти крупные фермы вскоре окружили деревни Яки и люди остались без воды для своих посевов.

Чтобы вырастить пшеницу и хлопок на сухой пустынной почве требуется много воды, химических удобрений и пестицидов. Пестициды опрыскивались целых 45 раз за время между посадкой и сбором урожая. Весь этот яд в конце оказывается в оросительных каналах. Так как их река была отведена, и у них не было другого источника воды, людям Яки пришлось пить воду из каналов. С годами загрязненная вода вызвала болезни среди них.

После нескольких лет употребления загрязненной воды, детям Яки было трудно учиться, думать, расти и играть. Многие дети также страдали от серьезных заболеваний, таких как рак крови (лейкемия) и таких врожденных пороков как иссохшие конечности и мягкие кости. Эти проблемы со здоровьем были, скорее всего, причинены питьем воды и вдыханием воздуха, зараженных пестицидами.

Проблемы со здоровьем у народа Яки начались, когда их река была перегорожена плотиной.

Плотины вызывают проблемы выше и ниже по течению

Сначала плотины причинят проблемы людям, живущим выше по течению от места, где река преграждается или будет преграждаться.

Переселение и бедность

Люди переселяются из-за плотин и вынуждены мигрировать. Многие оказываются живущими на неплодородной земле или в городских трущобах.

Переселенным людям могут быть обещаны деньги или земля. Но деньги часто не выдаются местными представителями власти. Очень часто, только люди с законным правом на землю, которая будет затоплена, получают деньги или другую землю. Иногда, земля, данная взамен, слишком неплодородна для ведения сельского хозяйства.

Города, которые будут затоплены плотиной, не получают правительственные средства для поддержания и развития, поэтому школы, дороги и услуги здравоохранения приходят в упадок. Некоторые города остаются в таком состоянии в течение многих лет до того, как они затопляются.

Строители плотин ущемлены.

У них часто бывают небезопасные рабочие условия, плохое жилье, плохая еда и мало доступа к услугам здравоохранения. Эти условия способствуют таким болезням, как туберкулез и ВИЧ. После того, как плотины построены, им приходится искать другое место для жилья и работы.

Плотины разрушают общины.

Семьи, живущие в местности водохранилища лишаются своих домов, земель и средств к существованию. Переселяющиеся люди часто не переселяются вместе. После переезда, люди обычно становятся беднее, чем раньше.



Водохранилища часто бывают загрязнены.
Пестициды, удобрения и промышленные отходы могут скапливаться в воде, делая ее токсичной.

Водохранилища вызывают другие проблемы со здоровьем.
Такие болезни, как малярия и кровяные сосальщики, учащаются, когда в водохранилищах разводятся комары и другие насекомые, переносящие болезни.

Плотины убивают рыб и уничтожают рыбные хозяйства.
Изменения в течении и качестве рек могут уничтожить рыб. Люди, зависящие от рыбы, как от источника пищи и дохода, страдают.

Плотины разрушают естественное течение реки. Они приводят к увеличению потока воды или к уменьшению, в зависимости от плотины. Природный цикл наводнений и засух может быть нарушен, затрагивая всю реку и повреждая огромные участки земли.

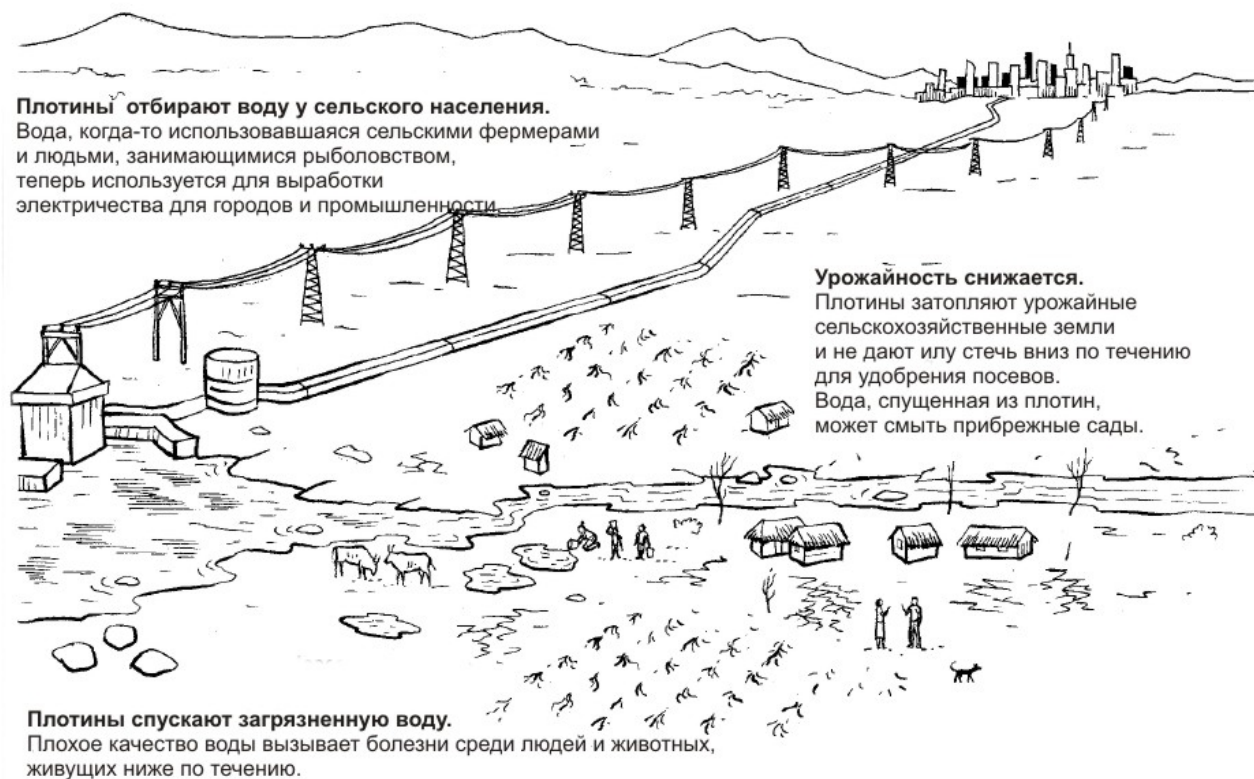
Новые места для размножения насекомых

Комары размножаются в неглубоких, солнечных водах оросительных каналов на краях водохранилищ. Регулярное повышение и понижение уровня водохранилища уничтожает молодых комаров. Однако люди, управляющие плотинами, обычно не считают это важным.

Мошки, распространяющие речную слепоту, откладывают свои яйца в быстро текущей воде, такой как вода, вытекающая из плотины. Тихие воды в водохранилище и оросительных проектах служат местами для размножения улиток, переносящих шистосом (см. стр. 56).

Эрозия берегов и пойм рек

Когда плотина преграждает реку, частички почвы и камней, переносимых водой (ил) оседают на дне реки и в водохранилище, а не на берегах реки. Когда вода спускается из водохранилища, она не содержит ил. Так как ил делает землю плодородной для ведения сельского хозяйства, земли ниже по течению обедняются. А так как вода, спущенная из водохранилища, собирает ил во время своего течения, то она еще больше размывает землю, уходя глубже в русло реки.



Альтернативы крупным плотинам

Когда есть планы строительства плотины, первый вопрос, который нужно задать – это: Необходимо ли это? Плотины строятся для предупреждения наводнений, электричества, орошения и обеспечения растущих городов водой. Эти



услуги должны быть предоставлены способами, приносящими наименьший вред. Второй вопрос, который нужно задать, это: Кто получит выгоду? Во всем мире общины, которым был бы нанесен ущерб, выступили против крупных плотин и предложили альтернативы. Во многих случаях, они преуспевают.

Предупреждение наводнения. Если возможно, избегайте строительства в естественных поймах и заболоченных местностях. Сохранение естественных течений рек может помочь предотвратить наводнения более эффективно, чем их преграждение плотиной.

Электричество. Поддержите правительства и проектировщиков в продвижении ветровой, солнечной или мелкомасштабной гидроэнергии вблизи мест, где она будет использоваться. Местно управляемая и контролируемая энергия более устойчива для людей в городах и поселках, а также в сельских местностях (см. Главу 23).

Орошение. Местное развитие предоставляет больше водной безопасности, чем крупные плотины. В штате Гуджарат в Индии, были построены тысячи мелких задерживающих плотин (см. стр. 293) для сбора дождевой воды для использования в засушливый период и пополнения грунтовой воды. Правительство и жители деревни делят между собой стоимость задерживающих плотин. Во многих деревнях, которые прежде имели доступ к оросительной воде в течение полугода, теперь есть вода круглый год.

Если в вашем водосборе предлагается или строится плотина

Общины во всем мире выступают против новых плотин, работая над сносом старых плотин и требуя компенсации, как в денежной, так и в земельной форме за ущерб, который причинила им плотина. Некоторые общины также требуют перемен в способах управления плотинами для того, чтобы помочь рекам течь более естественно и уменьшить вред, причиненный плотинами. (Для большей информации, см. Ресурсы.).



Межплеменное сотрудничество защищает реку Юкон

Могучая река Юкон течет на протяжении 2300 миль (3700 километров) через многие города и деревни Аляски и территории Юкон, что на границе Соединенных Штатов и Канады.

Так как река находится под угрозой загрязнения, 60 коренных общин подписали договор и согласились сотрудничать по сохранению чистоты реки для будущих поколений. Они создали союз под названием Межплеменной Совет по Водосбору реки Юкон.

Межплеменной совет не начал с попытки прочистить всю реку. Они начали с маленьких проектов и четких целей. Одной из первых программ стал запрет на



использование пластиковых пакетов в городах вдоль реки. Введя запрет на пластиковые пакеты, люди, живущие вдоль реки, узнали, что беря на себя личную ответственность, они могут внести большие изменения в охрану водосбора.

После успеха запрета на пластиковые пакеты, общины начали убирать выброшенные батарейки, нефть и сломанные машины. Каждая община в водосборе построила мусорную свалку и

установила мусорный контейнер для сбора батареек, чтобы держать яд вдали от почвы и воды. Затем, они работали вместе, чтобы убедить небольшие авиалинии, судоходные компании и военные базы в местности избавляться от старых батареек, машин и нефти безопасными способами.

Теперь, племенные правительства Юкона улучшают свои канализационные системы и свалки отходов и создают программы по переработке и повторному использованию мусора.

Они обучают молодых людей проверять воду на загрязнение и распознавать признаки загрязнения, чтобы предотвратить его.

Межплеменной Совет по Водосбору реки Юкон создал сотрудничество с правительством штата, местными и национальными правительствами в Канаде и Соединенных Штатах и с группами по защите окружающей среды и водосборов, финансирующими агентствами и внешними советниками. Объединив множество групп, Совет по Водосбору сумел создать план, который включал каждого в водосборе, и собрать средства для выполнения работы.

Делая вначале маленькие, а затем большие шаги, Совет по Водосбору поддерживает медленную, но эффективную перемену. Один член Совета сказал: «Когда я был ребенком я пил воду прямо из реки. Через 50 лет мы вновь сможем пить из нее».