

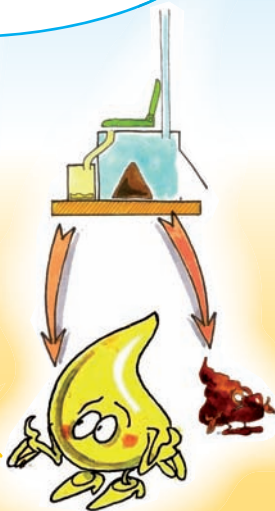
Безопасные и выгодные туалеты

Путь к здоровью и благополучию



Знаете ли вы, что диарея, гепатит, холера и брюшной тиф являются инфекционными заболеваниями, причиной возникновения которых часто являются фекалии?

Знаете ли вы о том, что урина и фекалии не только являются отходами, но вполне могут найти полезное применение в земледелии и садоводстве?



Сухие туалеты с отделением урины

WECF, Нидерланды Женщины Европы за всеобщее будущее

Дата публикации
WECF 2008г, Опубликовано WECF
Утрехт/Мюнхен, май 2008г.

Автор
Фэде Йорицма

План
Фэде Йорицма

Картинки
Джеф Вивант (jef.vivant@free.fr), ЦААВ — СИГИС 2006

Иллюстрации из:
Конант Дж (Санитария & Чистота для здоровой среды.
Западный Фонд, США, Беркли, 2004г.) Уинблэд, Ю. & Симсон- Геберт М.
(Экологическая санитария – отредактированное издание. SEI, Стокгольм,
Швеция, 2004г.)

WECF поощряет копирование, адаптацию и использование данной брошюры в видеоизмененном виде, согласно местным потребностям, при условии, что данный материал будет воспроизведен в некоммерческих целях. Пожалуйста, свяжитесь с WECF до того как приступить к копированию, адаптации или переводу, чтобы избежать излишних усилий, а также для того чтобы убедиться, что вы пользуетесь последней, обновленной версией материалов. При цитировании первоисточников, используемых в брошюре, просим Вас ссылаться на автора, источник и обладателя авторского права.



WECF, Женщины Европы за всеобщее будущее

WECF Нидерланды

Почтовый ящик 13047,
3507-LA Утрехт
Нидерланды
Тел: +31 - 30 - 23 10 300
Факс: +31 - 30 - 23 40 878

WECF Франция

Почтовый ящик 100
74103 Анмас Седекс
Франция
Тел: +33 - 450 - 49 97 38
Факс: +33 - 450 - 49 97 38

WECF Германия

Санкт Якобс Платц 10
D – 80331 Мюнхен
Германия
Тел: +49 - 89 - 23 23 938 - 0
Факс: +49 - 89 - 23 23 938 - 11

Электронный адрес: wecf@wecf.eu, <http://www.wecf.eu>

Информационный материал издан при финансовой поддержке
Министерства Иностранных Дел Нидерландов
Нидерланды

Банковский счет для налоговых вычетов:

Нидерланды:
Счет: 435 42 99 14
Банк А ВН Утрехт

Германия:
Счет: 13 13 90 50
Код банка 701 500 00
Штадшпаркассе Мюнхен,

Что представляет собой WECF?

*Побудить людей бороться
за мир в равновесии*

Женщины Европы за всеобщее будущее (WECF) это сеть организаций и людей, работающих во благо устойчивого развития, здравоохранения и окружающей среды, а также сокращения бедности. Наша международная сеть включает в себя членов и партнеров из Западной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии.

Проекты по безопасной санитарии, реализуемые WECF

WECF оказывает содействие своим партнерам в 13 странах по строительству демонстрационных туалетов с принципом разделения урины для частного и общественного использования (в школах): Афганистан, Армения, Азербайджан, Беларусь, Болгария, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Румыния, Таджикистан, Узбекистан, Украина.

Что можно найти в этой брошюре?

- S. 4 Как туалет может быть безопасным и экономически выгодным?
- S. 5 Почему люди могут заболеть, если нет туалетов или они не безопасны?
- S. 6 Принцип сухих туалетов с отделением урины.
- S. 7 Как отделить урину от фекалий?
- S. 8 Как собирать урину?
- S. 9 Как собирать фекалии?
- S. 10 Как проветривать?
- S. 11 Как преобразовать фекалии в безопасное удобрение?
- S. 12 Где можно построить в туалет?
- S. 13 Как пользоваться туалетом и чистить его?
- S. 14 Как использовать урину для получения высокого урожая?
- S. 15 Как использовать фекалии для удобрения почвы?
- S. 16 Как можно получить больше информации?

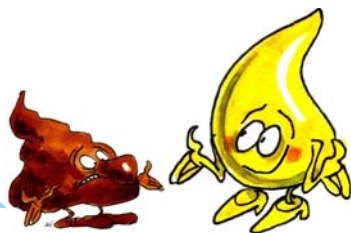
Если вы не пользуетесь брошюрой, пожалуйста, передайте ее другим.



Как туалет может быть безопасным и экономически выгодным?

Безопасные туалеты могут предотвратить многие неприятности. Научно доказано, что санитария и здоровье взаимосвязаны. Туалеты могут даже спасти жизни! В фекалиях много жизненно опасных микроорганизмов. **Эти микроорганизмы являются носителями заболеваний.** Поэтому необходимо обезвредить фекалии до их применения. Урина здорового человека не содержит опасных микроорганизмов и является хорошим удобрением.

Я могу прийти и присоединиться к вам, чтобы вместе удобрить землю?



Нет, ты должен ждать 2 года. Чтобы узнать почему, прочитай дальше...

Во многих «так называемых» развитых странах, где пользуются сливными туалетами и канализационной системой, люди начали понимать, что сооружать и снабжать эти системы обходиться очень дорого. Помимо этого тратится много такой ценной воды и загрязняется окружающая среда, особенно реки. Безопасная вода является одним из скудных природных ресурсов, соответственно мы должны тратить воду благоразумно.

В этой брошюре вы найдете советы, как легко построить недорогой туалет, без использования воды, и применять экскременты в качестве безопасного и эффективного удобрения. Такой туалет не пахнет, соответственно не привлекает мух, удобен в содержании. Его можно построить и внутри дома.

На построение такого туалета уйдет около 5 дней. При построении туалета вы можете использовать уже имеющиеся у вас материалы или приобрести их на местном рынке. Общая стоимость такого туалета составляет от 100 до 700 долларов США. Вам может показаться, что, для постройки потребуется много денег но сравните это с небезопасными туалетами.

И добавьте к этому визиты к врачам, лекарства, больничный и самое главное - здоровье ваших детей, которое бесценно. Безопасный туалет защитит вас от таких заболеваний как диарея, гепатит, холера, брюшной тиф. Он предотвратит появление опасных микроорганизмов, которые загрязняют окружающую среду, питьевую воду, приводя к инфекционным заболеваниям. Более того, вы можете увеличить свой урожай в 1.5 - 6 раз^[4] и сэкономить деньги на искусственные удобрения, такие как АФК (Азот, Фосфор, Калий).

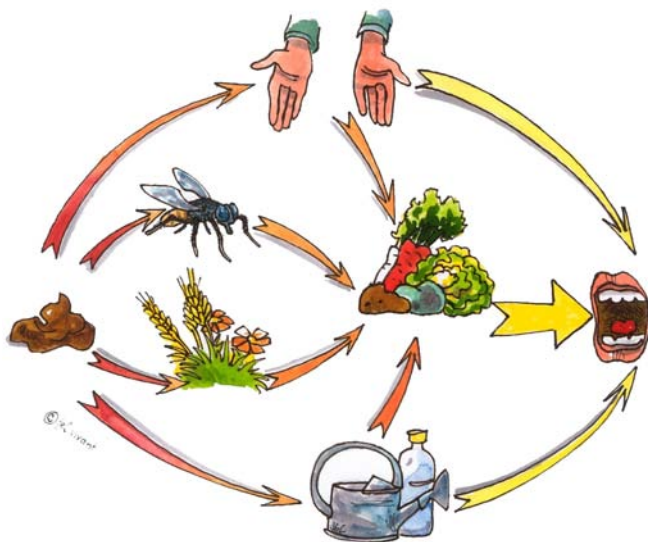
Если в вашей семье 5 человек, вы можете сэкономить на приобретении одного мешка (50 кг) удобрений в год. Теперь вклад в безопасный туалет кажется вам более логичным? Если нет, то не забудьте включить в ваши подсчеты средства, которые вы сэкономите на постройке обычного туалета. Постройте безопасный туалет, и он послужит вам без каких либо дополнительных затрат по крайней мере 10 лет. Мы просим вас внимательно прочитать эту брошюру по безопасным и выгодным туалетам.

Если данная информация покажется вам неинтересной, то, пожалуйста, передайте ее другим.

Почему люди могут заболеть, если нет туалетов или они не безопасны?

Фекалии оканчивают свой путь, попадая к нам в рот

Фекалии содержат миллионы вредных микробов, которые являются носителями инфекционных заболеваний. Эти заболевания могут передаваться через наши руки, воду и еду. Мухи также являются носителями этих вредных микробов. Не обработанные фекалии, попадающие на поля и огороды, загрязняют воду и урожай. Туалеты с выгребной ямой также могут пропускать фекалии в грунтовые воды, загрязняя их.



Путь фекалий до их попадания в организм человека может быть перекрыт следующими барьерами:

1. Построить такой туалет, который не будет позволять фекалиям и урине протекать и тем самым загрязнять окружающую среду
2. Мойте руки с мылом после каждого визита в туалет
3. Храните пищу и воду в чистом месте
4. Тщательно кипятите воду и пищу, минимум 5 минут

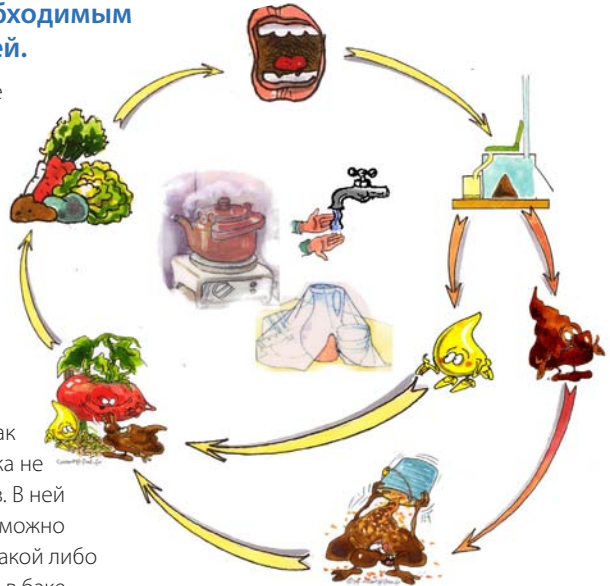
Эта брошюра включает в себя принципы построения безопасных туалетов, которые предотвращают попадание фекалий и урины в подземные и наземные водные источники, не привлекают мух и прочих насекомых и не загрязняют поля. НО: нельзя забывать о дополнительных мерах по обеспечению гигиены.

Принцип сухих туалетов с отделением урины

Предотвращение загрязнений и экономия на удобрениях

Питательные вещества – это то, что питает всем необходимым растения, животных и людей.

Когда фермеры добавляют составные удобрения в почву, то, это и есть процесс добавления питательных веществ. Цикл питательных веществ начинается с момента выращивания растений на полях, затем, мы едим то, что вырастили, затем еда превращается в фекалии и урину и поступает в туалет. Давайте используем принцип сухого туалета, т.е. отделим урину от фекалий. Урина может быть сразу же использована как удобрение. Урина здорового человека не содержит вредных микроорганизмов. В ней содержатся питательные вещества и можно их использовать как удобрение без какой либо обработки.^[1,2] Урину можно собирать в баке.



Фекалии можно также использовать как удобрение, но не сразу. Сначала они должны пройти обработку, чтобы уничтожить опасные микроорганизмы.^[1,2] Такой обработкой может быть сушка или компостирование. В сухих туалетах водой не пользуются, а наоборот, она даже вредит работе сухого туалета. Вместо этого, фекалии необходимо присыпать золой, опилками или прочими органическими веществами*, для того чтобы предотвратить неприятный запах и ускорить процесс высушивания фекалий. После 2 лет непрерывного процесса сушки и /или компостирования фекалий без добавления свежей массы, высушенные фекалии или в виде

компоста – можно применять как удобрение. Из этой брошюры вы также узнаете, как содержать сухие и свежие фекалии раздельно. Для этого вам нужно выполнять правила описанные на страницы 9, 12 и 13. Если вы будете использовать их как удобрение на ваших полях, вы сможете поднять урожайность. Таким образом, и весь цикл начнется заново.

** органические вещества - это те вещества, которые содержатся в растениях с момента жизни до отмирания.*

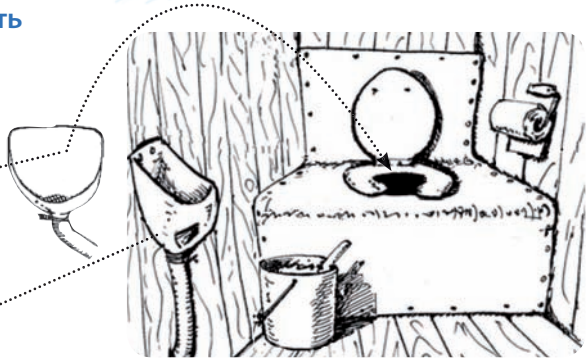
Как отделить урину от фекалий?

Существует множество вариантов
Найдите творческий подход!

Один способ построить сидячий туалет

Необходимо срезать доньшко и одну сторону пластиковой бутылки. Переверните бутылку горлышком вниз и прикрепите ее вырезанной стороной к задней стенке туалета.

Для мужчин можно использовать безводный писсуар.

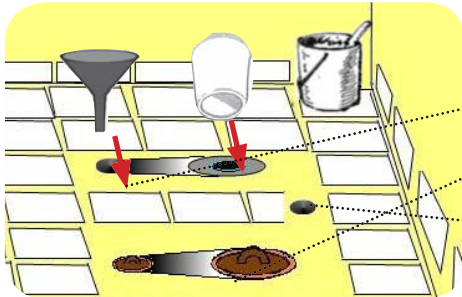


Другой способ для туалета без сидения

Для урины: Используйте большую трубу или сделайте отверстие в полу.

Для фекалий: Отрежьте доньшко ведра и встройте его в пол.

Для подмывания: необходимо сделать дополнительную яму.



Сиденья или панели перекрытия Вы можете приобрести во многих местах. Свяжитесь с представителем WECF для более подробной информации.

- ✓ Следует убедиться, чтобы в отверстие для урины не могли попасть фекалии;
- ✓ Проследите, чтобы урина поступала в специальную емкость для ее сбора;
- ✓ Следует пользоваться водостойкой краской, или проложить кафель или линолеум в те места, куда может попасть урина;
- ✓ Следует закрывать крышкой отверстие для фекалий.

Следует

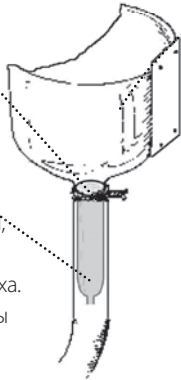
- ✗ Не пользуйтесь средствами, которые могут впитывать урину;
- ✗ Не копайте слишком большую яму для урины, так как это приведет к появлению неприятного запаха.

Не следует

Как собирать урину?

Соедините трубу или шланг к сточной части для урины и убедитесь, чтобы не оказалось протечки.

Вы можете использовать палец от латексной (резиновой) перчатки или презерватив (с отверстием) или резиновую перчатку, у которой следует вырезать один палец, на стыке с трубой, что служит дополнительной защитой от неприятного запаха. В этом случае труба для урины должна быть прямой.



Урина поступает по трубе в специальный бак

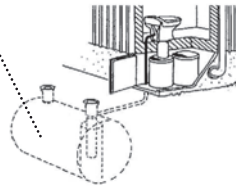
Вам необходимо установить бак под землей и хорошо изолировать его во избежание замерзания зимой.



Небольшой бак для слива урины стоит недорого и его легко освободить от урины.



Большой бак не надо будет часто освобождать от урины, но для него нужен насос для сбора урины из бака.



Использованная вода после посещения туалета, может применяться для полива растений, которые не потребляются в пищу.

- ✓ **Необходимо, чтобы урина** сливалась в бак легко;
- ✓ **Используйте твердый бак;**
- ✓ **Тщательно выбирайте материал** для бака. Можно использовать пластик и бетон!
- ✓ **Тщательно соедините трубы и бак;**
- ✓ **Если труба с изгибами, убедитесь,** чтобы она не сможет засориться;
- ✓ **Сделайте небольшое отверстие** для проветривания бака для слива урины.

Следует

- ✗ **Избегайте горизонтального** положения и наклона вверх (труба всегда должна идти под наклоном вниз);
- ✗ **Избегайте сильных изгибов труб**
- ✗ **Не следует проводить трубу для урины** под ямой для фекалий;
- ✗ **Не следует использовать железные трубы** или бочки, так как будут подвергаться коррозии. (Лучше использовать материалы полипропилена, полиэтилена, чем поливинилхлорид.)

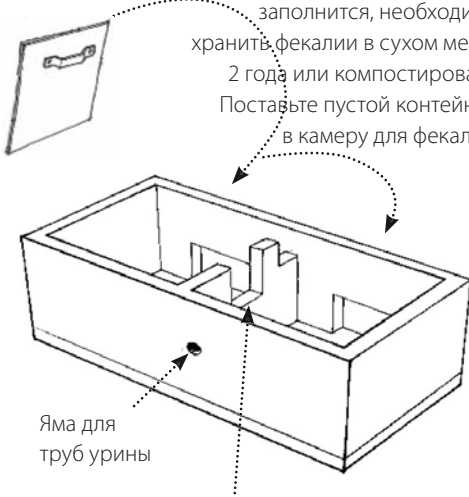
Не следует

Как собирать фекалии?

Однокамерный или двухкамерный

Однокамерный

Используйте контейнер для сбора фекалий. После того как контейнер заполнится, необходимо хранить фекалии в сухом месте 2 года или компостировать. Поставьте пустой контейнер в камеру для фекалий.

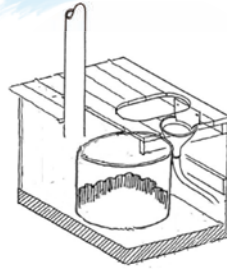


Яма для
труб урины

Необходимо оставить место между двумя камерами для проветривания труб

- ✓ Для построения камер для фекалий необходимо использовать жженный кирпич;
- ✓ Убедитесь в том, что обработанные фекалии можно будет вынести (необходимо установить двери);
- ✓ На основании камеры перед ее использованием следует настелить слой золы или опилок толщиной в 3 см, так как это способствует быстрому высыханию фекалий.
- ✓ Изолируйте двери камер, чтобы предотвратить теплопотери.

Следует



Двухкамерный

Постройте две камеры. Пользуйтесь одной из них. Когда она заполнится, можно приступить к использованию второй камеры. Через два года, первая камера будет вновь готова к применению. Общий объем 2 камер для фекалий: 1.5 x 1.5 x 0.6 метров с учетом 2 – х отверстий размером 0.50 x 0.50 метров. Фундамент должен быть выше над уровнем земли, чтобы предотвратить проникновение фекалий в подземные воды. Наш совет: для постройки фундамента смешивайте бетон с камнями. Это сэкономит бетон и соответственно деньги.

Совет: Постройте камеры для фекалий на солнечной стороне (юг), чтобы фекалии нагревались, что ускорит уничтожение вредоносных микроорганизмов.

- ✓ Не следует конструировать камеры слишком маленькими;
- ✓ Не забудьте оставить место для труб урины;
- ✓ Двери не должны быть слишком маленькими, для того чтобы без помех переносить фекалии и урину.

Не следует

Как проветривать?

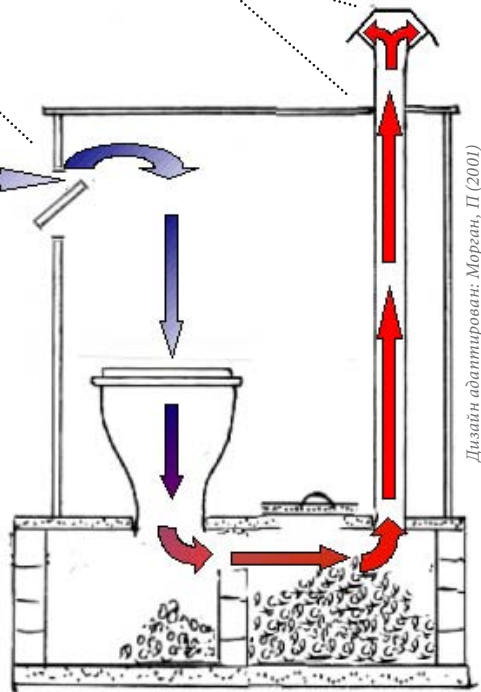
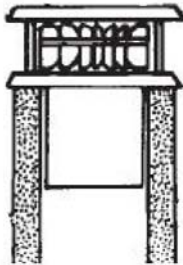
Установите трубу с крышкой

Вентиляционная труба позволяет избежать проникновения влаги к фекалиям.

Предотвратите поступление воды в вентиляционную трубу, закрыв ее и тщательно соединив трубу с крышей. Окно обеспечит поступление свежего воздуха.

Ветер, вырабатываемый электрическим вентилятором, сокращает неприятный запах.

Ссылка: <http://www.red-ring.at>



Дизайн адаптирован: Морган, П (2001)

- ✓ Труба должна быть прямой настолько это возможно;
- ✓ Постройте две фекальные камеры так, чтобы для них потребовалось только одна вентиляционная труба;
- ✓ Используйте материал черного цвета для вентиляционной трубы, так как он легче поглощает тепло.

- ✗ Не следует делать большие изгибы в вентиляционной трубе, так как они блокируют поток воздуха.

Следует

Не следует

Как преобразовать фекалии в безопасное удобрение?

Высушивание или компостирование

Сушка

Процесс сушки фекалий начинается с момента **последнего** поступления фекалий. После двухлетней сушки фекалии становятся безопасным удобрением.²⁾

Засыпайте фекалий опилками, золой или другими органическими веществами. Это предотвращает неприятный запах и способствует высушиванию. Микробы в фекалиях быстрее гибнут, когда используется зола по сравнению с другими органическими веществами. Рекомендуется время от времени выравнивать слой фекалий, чтобы свежие фекалии поступали беспрепятственно.

*Ааааа!!!
Засохни и
умри!*



Компостирование

Компостирование – это такой процесс, в результате которого смешанные отходы растительного происхождения и фекалии превращаются в удобрение. Особенно удобно компостирование для однокамерных туалетов, так как заполненный контейнер может быть легко опорожнен в компостную кучу. Для этого, вам необходимо засыпать фекалии органическими веществами, к примеру, опилками. Время уничтожения вредоносных микробов зависит от температуры воздуха во время компостирования. Если зимы длинные и холодные, компостирование займет 2 года. Компост можно также считать готовым, если компостная куча будет нагреваться до температуры выше 50 градусов по Цельсию, по крайней мере, в течение недели ^[3].



Компостная куча как живой организм, нуждается в воздухе, воде, питании ^[3].

Воздух: Чем чаще вы перемешиваете, тем быстрее компост будет готов.

Влажность: Ваша компостная куча должна быть влажной словно выжатая губка.

Еда: Процесс компостирования пройдет лучше, если смешивать мертвые и свежие органические вещества. Мертвыми веществами могут быть сухие листья и опилки. Свежие вещества - это зеленые сорняки, остатки еды (но не мясо), фекалии и урина.

Следите, чтобы дети не играли в компостной куче.



**Будьте внимательны!
Будьте осторожны при контакте с фекалиями!
Всегда мойте руки после этого!**

Где построить туалет?

Внутри, сбоку или снаружи дома

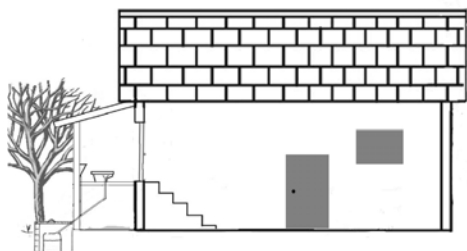
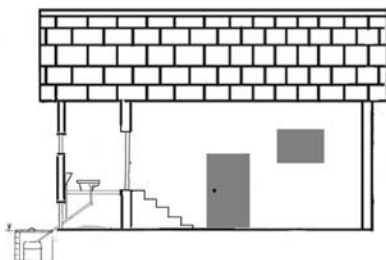
Внутри дома

Плюсы

- ✓ Не надо выходить на улицу;
- ✓ Тепло и удобно;
- ✓ Не пристраивать очередную перегородку

Минусы

- ✗ Нужна площадка для туалета;
- ✗ Опасность возникновения неприятного запаха при неправильной постройке и установке туалета;
- ✗ Необходимо установить вентилятор.



Пристроенный к дому

Плюсы

- ✓ Не надо выходить на улицу;
- ✓ Тепло и удобно;
- ✓ Не требует дополнительного места в доме;
- ✓ Небольшое расстояние от дома до туалета

Минусы

- ✗ Необходимо встроить дверь в наружную стену.

Снаружи дома

Плюсы

- ✓ Отсутствие неприятного запаха в доме;
- ✓ Несложная постройка; не требует перепланировки

Минусы

- ✗ Далеко от дома;
- ✗ Холодно ходить зимой.



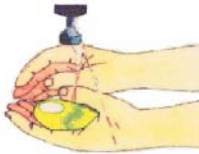
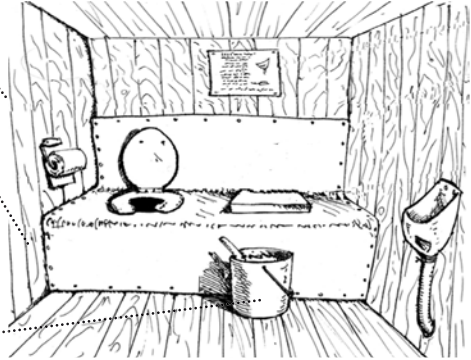
Как пользоваться туалетом и чистить его?

Помните следующие правила

Вам следует повесить небольшую инструкцию по пользованию в туалете.

Туалетную бумагу необходимо бросать в ведро или отверстие туалета.
Это не повредит туалету.

Для опилок, пепла и других органических веществ используйте отдельное ведро.
Пользуйтесь совком, для того чтобы посыпать фекалии одним из этих веществ.



После посещения туалета необходимо вымыть руки с мылом. Более того, не забудьте установить умывальник рядом с туалетом.
Для чистки туалета Вы можете использовать уксус/ соду и чистящие средства, немного воды и губку.

Используйте уксус \ соду, чистящие средства, немного воды и губку для чистки туалета.



Избегайте попадания воды в щель туалета, так как это приведет к неприятному запаху.



- ✓ *Следует использовать золу, опилки или песок при каждом посещении туалета;*
- ✓ *Следует пользоваться одной камерой (если камер несколько);*
- ✓ *Следует пользоваться крышкой для покрытия отверстия туалета;*
- ✓ *Следует пользоваться перчатками при чистке туалета.*

Следует

- ✗ *Не следует разбрызгивать урину в отверстие для фекалий;*
- ✗ *Не следует сорить в туалете;*
- ✗ *Не следует испражняться в яму для урины;*
- ✗ *Не следует бросать золу и опилки в отверстие, предназначенное для урины.*

Не следует

Как использовать урину для получения высокого урожая?

Урина = АФК + и другие полезные вещества

В среднем, человек выделяет около 500 литров урины в год, в состав урины входит 4.0 кг азота (N)^[2], 0.4 кг фосфора (P)^[1] и 1.3 кг калия (K)^[2]. Урина и фекалии одного человека, собранные за один год, могут удобрять от 300 до 500 квадратных метров земли^[1,2].

Урину всегда нужно вносить в почву без дополнительного разбавления непосредственно перед посевом. Урина может оказаться "слишком сильной" для сухой почвы. В этом случае необходимо разбавить ее несколько раз. Небольшой совет по использованию урины: урину можно нанести во время полива или дождя, так чтобы вам не пришлось разбавлять урину самому. Неприятный запах в этом случае так же улетучится быстро. Урину необходимо вносить только непосредственно в почву, а не на растения^[1]. В почву, на которой растет молодое растение необходимо добавлять больше урины, чем растению постарше^[1]. Для таких растений с небольшими корнями как морковь, лук, необходимо вносить урину несколько раз.^[1] Почва и каждое растение требует разного количества питательных веществ. Если вы не знаете, сколько необходимо урины, попробуйте добавить 1,5- 2,5 литров урины на каждый квадратный метр в каждом урожайном сезоне. Вы получите самый хороший результат. Но это только на раннем этапе развития урожайности, но не во время зимы. Во время холодного периода необходимо хранить урину в закрытых емкостях. Вы можете проводить небольшие опыты для достижения наилучшего результата.

- ✓ *Интервал между удобрением почвы и урожайностью должен составлять минимум 1 месяц;*
- ✓ *Вносите урину непосредственно в почву, как можно ближе к земле (во избежание испарения);*
- ✓ *Следует мыть плоды урожая перед употреблением.*
- ✓ *Урину общественных туалетов следует хранить, по крайней мере, полгода.*

Следует



- ✗ *Не пользуйтесь уриной рядом с чистой водой.*

Не следует

Как использовать фекалии для удобрения?

Сухие фекалии = органическое вещество +АФК + и другие полезные вещества

В среднем человек производит 50 литров фекалий в год, содержащих около 14 кг органических веществ, 0,5 кг азота (N), 0,2 кг фосфора (P) и 0,2 кг калия (K)^[2]. Органическое вещество в почве позволяет сохранять воду в почве лучше. Если вы не знаете, сколько добавить фекалий, то попробуйте добавить 1 - 2 кг высушенных или компостированных фекалий на квадратный метр в урожайный сезон ^[2].

*Поздравляю!
Давайте
сотрудничать!*

- ✓ Пропашите или разрыхлите обработанные фекалии в почве сразу же после использования;
- ✓ Интервал между удобрением и сбором урожая должен быть один месяц;
- ✓ Будьте внимательны при контакте с фекалиями или компостированными фекалиями (особенно свежие фекалии). Следовательно, защитите себя, к примеру, надев перчатки, соблюдайте гигиену;
- ✓ Мойте продукты полученного урожая перед употреблением.

Следует



- ✗ Не следует использовать фекалии в качестве удобрения до тех пор, пока не пройдет 2 года;
- ✗ Не применяйте фекалии в качестве удобрения для растения, плоды которых употребляются в пищу сырыми, включая фруктовые деревья;
- ✗ Избегайте любого контакта с необработанными, особенно свежими, фекалиями.

Не следует

Как можно получить больше информации?

По Интернету

Другие организации, работающие по здравоохранению и санитарии

- ✓ **Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ)** - сайт организации содержит много информации и статистики по заболеваниям, передающимся водным путем. В 2006 г. ВОЗ опубликовал Правила безопасного использования сточных вод, экскреты, и серых вод. http://www.who.int/water_sanitation_health/ru/
- ✓ **Экологическое санитарно- профилактическое исследование (EcoSanRes)** является международной организацией. На этом сайте большая коллекция документов в pdf-формате, а также информация о других организациях. www.ecosanres.org
- ✓ **GTZ** Немецкое Агентство по Техническому Сотрудничеству. На сайте GTZ Вы можете найти информацию относительно Экосан проектов по всему миру. www.gtz.de/ecosan
- ✓ **Западный Фонд** предоставляет бесплатные публикации по здравоохранению, а также по поиску сообществ и людей, работающих по здравоохранению. www.hesperian.org
- ✓ www.sustainable-sanitation-alliance.org

Другие WECF издания по Экологической санитарии

- ✓ **Туалеты с принципом разделения урины в условиях холодной зимы**, Технические аспекты и повторное использование питательных веществ с учетом законных и гигиенических стандартов, 2007г. http://www.wecf.eu/english/publications/2007/ecosan_cold_climates.php
- ✓ **Экосанитария и предотвращения риска для здоровья**, 2007 http://www.wecf.eu/english/publications/2007/ecosan_hygiene.php
- ✓ **Устойчивое развитие для всех** Сокращение загрязнения воды и не соблюдение санитарии, которая ведет угрозе здоровью детей в селах Румынии, 2006 г. http://www.wecf.eu/cms/publications/2006/sustain_all.ph.p
- ✓ **Туалеты с разделением урины - Принципы, их функции и строительство**, 2006 г. http://www.wecf.eu/cms/publications/2006/ecosan_reps.php
- ✓ **От выгребных ям к экологическим туалетам**, Результаты исследования по туалетам с принципом разделения урины и выгребных ям в Гарла Мары, Румыния, 2006г. http://www.wecf.eu/cms/publications/2006/ecosan_pitlatrines.php
- ✓ **Плакаты, Польза Экологической Санитарии**. http://www.wecf.de/cms/publications/2006/poster_ecosan.php
- ✓ **Новый Подход Экосан**, экосан брошюры WECF, 2005. http://www.wecf.eu/cms/publications/2005/ecosanflyer_copy.php

Литература

- (1) Джонсон, Н., Ричерт Штинцинг, А., Виннерзс, В. Саломон, Е. (2004г) Руководство по использованию урины и фекалий для получения урожая. EcoSanRes, SEI, Стокгольм, Швеция.
- (2) Дигнер, С. & Сэмуэл, М. (2005): Урина перерабатывающие туалеты – Принципы, их Функции и Строительство. WECF, Германия, Мюнхен.
- (3) ВОЗ (2006 г.): Руководство по правильному использованию воды, выделений и грязная воды. Всемирная Организация Здравоохранения.
- (4) Морган, П. (2003г): Опыт по использованию урины и чернозема экологических туалетов в качестве питательных веществ для урожая. Презентация этого материала прошла на третьем Мировом форуме по воде 16-23 марта 2003г.
- (5) Конант, Дж. (2004г). Санитария & Чистота для здоровой среды. Западный Фонд



WECF