

# Типы сухих туалетов

**Сухой (компостный, торфяной) туалет** – герметичная конструкция с разделением жидкой и твёрдой фракций отходов туалета и переработкой в удобрение.



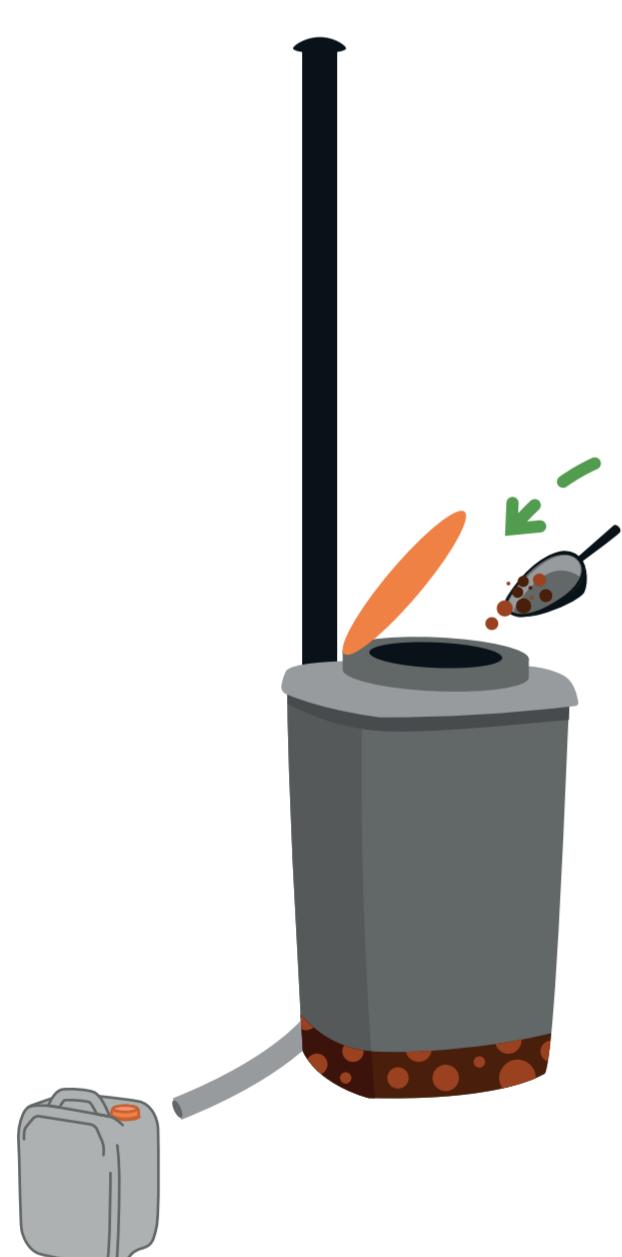
## Сепарационный туалет (без фильтрации)

Моча и фекалии собираются раздельно, для этого имеется разделитель в области сиденья. Жидкая фракция напрямую поступает в отдельную ёмкость. Для завершения компостирования твёрдая фракция переносится в компостер.



## Туалет смешанного типа (с фильтрацией)

Жидкая фракция отфильтровывается со дна бака туалета из общей массы отходов и отводится в отдельную ёмкость. Для завершения компостирования твёрдая фракция переносится в компостер.



## Компостный туалет (с фильтрацией)

Жидкая фракция отфильтровывается со дна бака туалета и отводится в отдельную ёмкость. Большой объём, теплоизоляция корпуса и вентиляционные каналы способствуют компостированию внутри туалета. Готовый компост получается по истечении 1 года и достаётся через нижнее отверстие в задней части туалета.

**Сухой туалет можно сделать своими руками, в том числе, с использованием готового покупного сиденья. Подборку видов сухих туалетов, которые можно приобрести в России, вы найдёте здесь:**



# Сухой туалет с раздельным сбором и компостированием отходов

## Схема устройства и работы:

1

Сухой туалет с раздельным сбором твёрдых и жидкых отходов.

- «Сухой» туалет означает, что смыть водой не нужно.

- Твёрдое содержимое присыпается торфяной смесью для ускорения переработки.

- Не имеет запаха благодаря присыпке, вентиляции и отводу урины за пределы туалета.

2

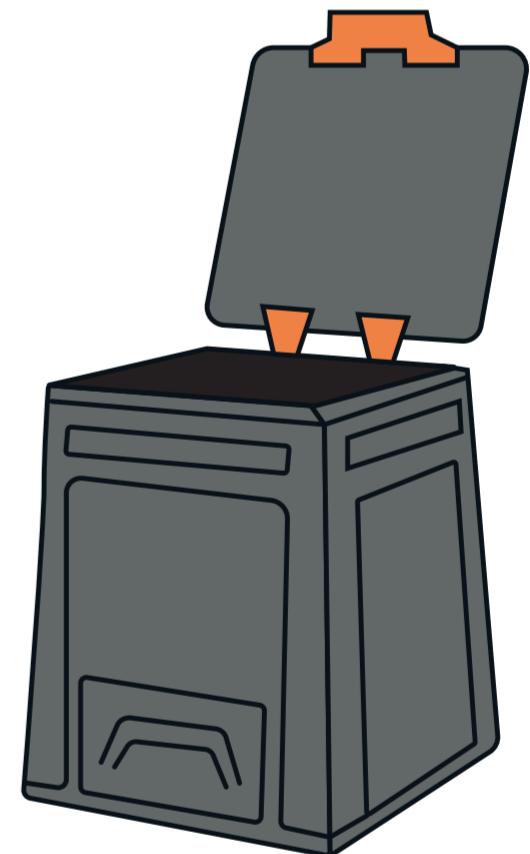
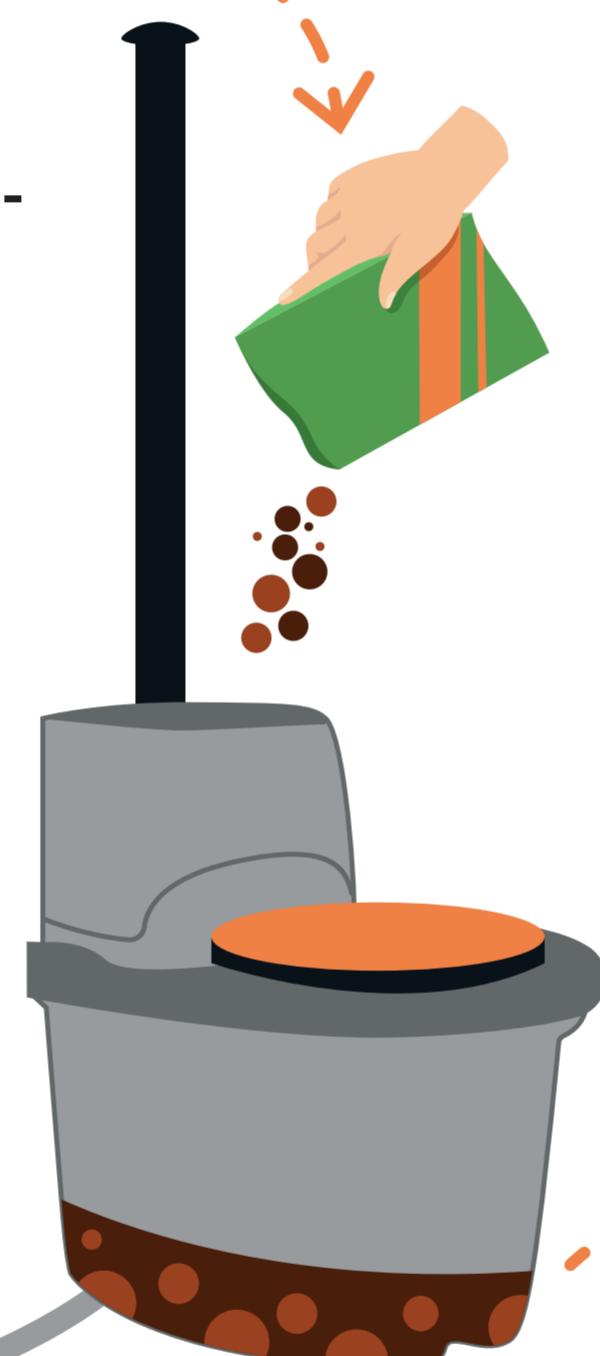
Жидкая фракция отфильтровывается из общей массы в специальную ёмкость.

Ёмкость герметично закрывается, в ней жидкая фракция выдерживается 6 месяцев для обеззараживания, после чего используется как удобрение.

3

Твёрдое содержимое по мере накопления из туалета переносится в компостер.

Срок компостирования 1,5–2 года.



4

Готовый компост и выдержанная урина используются для удобрения сада, огорода.

Сухой туалет – это экономичный, гигиеничный и комфортный способ получения ценных и безопасных удобрений, а также защиты поверхностных вод и почв от загрязнений.

# Сухой туалет с раздельным сбором и компостированием отходов

## Схема устройства и работы:

1

Сухой туалет с раздельным сбором твёрдых и жидкых отходов.

- «Сухой» туалет означает, что смыть водой не нужно.

- Твёрдое содержимое присыпается торфяной смесью для ускорения переработки.

- Не имеет запаха благодаря присыпке, вентиляции и отводу урины за пределы туалета.

2

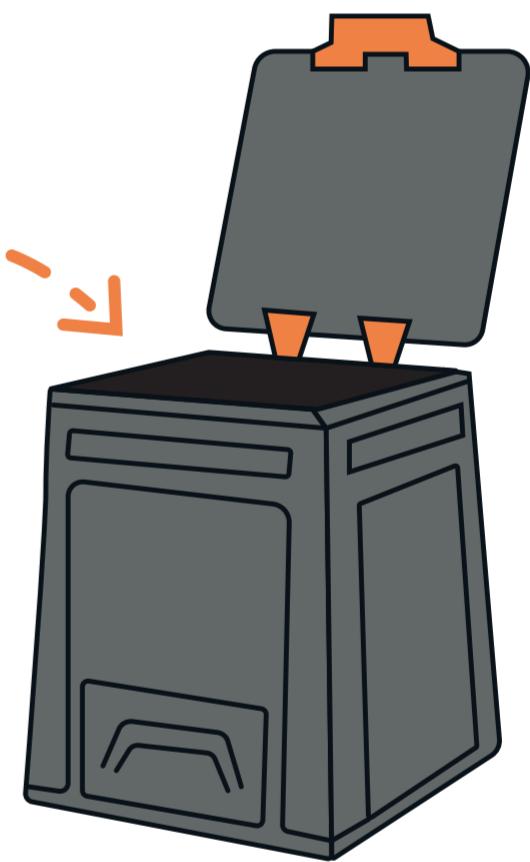
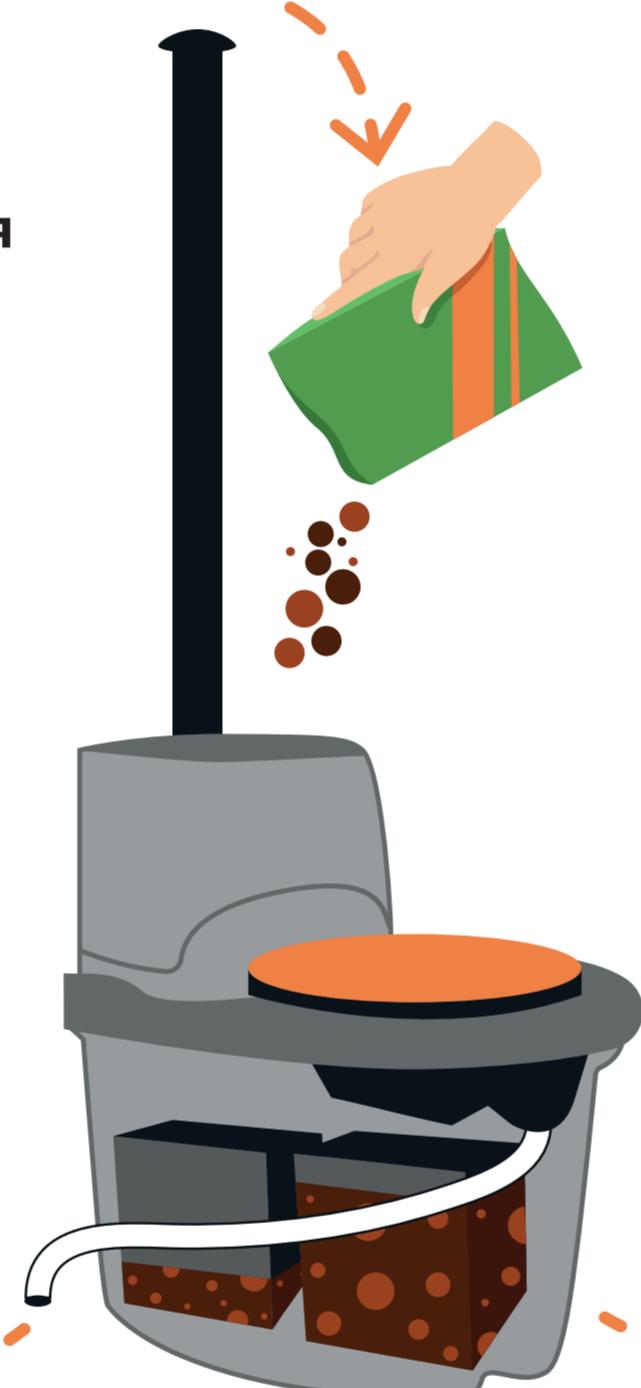
Жидкая фракция собирается в передней области сиденья и отводится в специальную ёмкость

Ёмкость герметично закрывается, в ней жидкая фракция выдерживается 6 месяцев для обеззараживания, после чего используется как удобрение.

3

Твёрдое содержимое по мере накопления из туалета переносится в компостер.

Срок компостирования 1,5–2 года.



4

Готовый компост и выдержанная урина используются для удобрения сада, огорода.



Сухой туалет – это экономичный, гигиеничный и комфортный способ получения ценных и безопасных удобрений, а также защиты поверхностных вод и почв от загрязнений.

# Сухой туалет с раздельным сбором и компостированием отходов

## Схема устройства и работы:

1

Сухой туалет с раздельным сбором твёрдых и жидких отходов.

- «Сухой» туалет означает, что смыть водой не нужно.

- Твёрдое содержимое присыпается торфяной смесью для ускорения переработки.

- Не имеет запаха благодаря присыпке, вентиляции и отводу урины за пределы туалета.

2

Жидкая фракция отфильтровывается из общей массы в специальную ёмкость.

Ёмкость герметично закрывается, в ней жидкая фракция выдерживается 6 месяцев для обеззараживания, после чего используется как удобрение.

3

При быстром накоплении переносится в компостер для завершения процесса компостирования.



4

Готовый компост и выдержанная урина используются для удобрения сада, огорода.

**Сухой туалет – это экономичный, гигиеничный и комфортный способ получения ценных и безопасных удобрений, а также защиты поверхностных вод и почв от загрязнений.**

# Ценные удобрения из отходов туалета

## Правила получения и использования:



### Жидкая фракция

550 кг жидких отходов – это 4 кг азота, 0,37 кг фосфора и 1 кг калия.

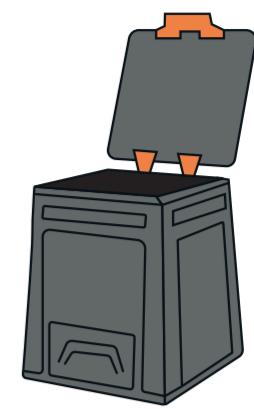
Питательных веществ больше, тяжёлых металлов меньше, чем в минеральных удобрениях. Концентрация азота и фосфора – как в коровьем навозе: 3 г/л азота и 0,2 г/л фосфора.

Собирается в отдельную ёмкость. После заполнения ёмкость герметично закрывается для хранения и обеззараживания. Щелочная среда обеспечивает гибель бактерий. Отфильтрованную жидкость, богатую азотом, можно использовать как раствор для активизации только что заложенного компоста.

Жидкое удобрение можно применять после выдержки в герметично закрытой ёмкости в течении 6 месяцев.

Весной разбавлять водой в 9 раз и вносить под плодовые деревья и кустарники, подкармливать газоны, декоративные растения, азотолюбивые и зерновые культуры.

Вносить в сырую пасмурную погоду, максимально близко к поверхности земли, чтобы уменьшить риск потери амиака при распылении, взрыхлить почву сразу после внесения.



### Твёрдая фракция

1 человек в год производит

#### Ценность удобрений



60 кг твёрдых отходов – это 0,55 кг азота, 0,18 кг фосфора и 0,36 кг калия.

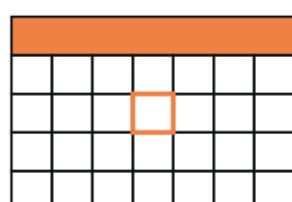
Готовый компост имеет структуру, запах и цвет почвы, уменьшается по сравнению с изначальным объёмом и становится удобным в использовании. Способствует улучшению структуры почвы, богат фосфором и калием.

#### Как приготовить удобрение



Помещается в компостер. Рекомендуется в процессе наполнения добавлять растительные пищевые отходы, ветки, солому и присыпать торфом или почвой. В первую неделю после наполнения компостера перемешать 3 раза. Это обеспечит достаточную аэрацию и температурный режим для компостирования. В готовый компост нельзя добавлять свежие фекалии.

#### Когда использовать удобрение



Твёрдое удобрение можно применять после компостирования в течении 2-х летних сезонов. Для удобрения растений, употребляемых в пищу в сыром виде, срок выдержки – 3 года.

#### Для каких культур можно применять



Рекомендуется использовать в саду под любые культуры для улучшения структуры почвы. Внесение при посадке кустарников и деревьев стимулирует ранний рост растений.

#### Правила внесения



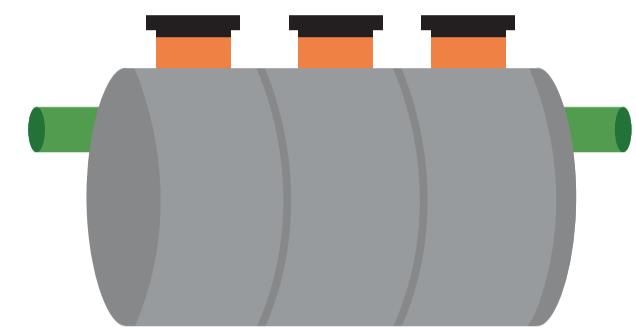
Компост, как и любое твёрдое удобрение, нужно вносить непосредственно в почву и запахивать или мульчировать.

# Способы очистки стоков туалета / бытовых стоков в частном доме

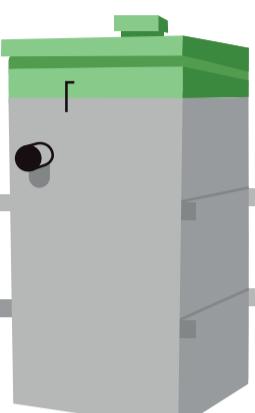
Дома более 2 млн. садоводов и 500 тыс. постоянных жителей Ленинградской области не подключены к канализационным очистным сооружениям. В них образуется более 4,5 тыс. тонн азота и 500 тонн фосфора в год.



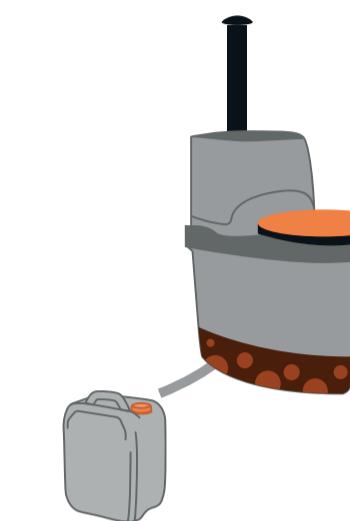
**Выгребная яма и фильтрационный колодец** – сооружение для сбора отходов туалета зачастую без гидроизоляции.



**Септик** – ёмкость (1/2/3 камеры), где происходит отстаивание бытовых стоков и анаэробное (без доступа кислорода) разложение осадка.



**Локальная очистная станция** – септики с компрессором-аэратором, где бытовые стоки очищаются аэробными бактериями (активный ил), живущими за счёт непрерывной подачи кислорода.



**Сухой туалет (компостный, торфяной)** – герметичная конструкция с разделением отходов туалета на фракции и переработкой в удобрение.

## Степень очистки по азоту и фосфору:

0 %

50-60 %, обязательны системы доочистки ( поля подземной фильтрации, фильтрационные кассеты, песчано-гравийные фильтры, цепь прудов).

до 80-90 %

100 %

## Достоинства и недостатки:

- ✓ можно сделать своими руками;
- ✓ не требуется водоснабжение и электричество.
- ✗ неприятный запах;
- ✗ загрязнение болезнетворными бактериями, азотом и фосфором почвы, грунтовых и поверхностных вод при просачивании;
- ✗ риск эвтрофикации близлежащих водоёмов;
- ✗ зарастание, ухудшение условий обитания видов;
- ✗ содержимое подвержено гниению и не перерабатывается в удобрение, внесение под культуры опасно.

- ✓ не требуется электричество;
- ✓ принимает все стоки дома.
- ✗ необходим участок площадью не менее 30 кв. м для систем доочистки;
- ✗ есть ограничение по уровню грунтовых вод (не менее 1,5-3 м);
- ✗ полная замена полей фильтрации каждые 5-10 лет;
- ✗ неприятный запах.

- ✓ высокая производительность;
- ✓ принимает все стоки дома;
- ✓ можно устанавливать в любой грунт;
- ✓ отсутствие запаха.
- ✗ требуется электроснабжение;
- ✗ риск гибели бактерий и необходимости ремонта в случае перебоев электропитания;
- ✗ активный ил загрязнен компонентами смешанных бытовых стоков и не может быть использован в качестве удобрения.

- ✓ отсутствие запаха;
- ✓ максимальная защита почв, колодцев и водоёмов от загрязнений за счёт конструкции и соблюдения условий подготовки удобрений;
- ✓ установка внутри и вне дома;
- ✓ возможно сделать самостоятельно.
- ✗ очистка только отходов туалета, для прочих бытовых стоков рекомендуется использовать фильтры очистки серых вод или септики с системами доочистки.

## Особенности обслуживания

Выемка содержимого или откачка ассенизационной машиной по необходимости. Рекомендуется дезинфекция. Можно вносить бактериальные смеси для ускорения разложения.

Откачка ассенизационной машиной 1-2 раза в год. Можно вносить бактериальные смеси для ускорения разложения.

Периодический контроль работы оборудования. Выемка активного ила 1-2 раза в год, механическая чистка всех шлангов и труб. Рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.

Присыпка торфом содержимого при каждом посещении. Сбор и хранение жидкости в канистрах, перенос твёрдой фракции в компостер по мере накопления. Внесение удобрения после выдержки и компостирования.

## Стоимость на 2022 год

Включает стройматериалы от 0 руб.  
В среднем – 30 000 руб.

От 25 000 руб. + установка и обслуживание.  
В среднем – 50 000 руб.

От 70 000 руб. + установка и обслуживание.  
В среднем – 150 000 руб.

От 6 000 руб. + покупка канистр и компостера.  
В среднем – 20 000 руб. Покупка торфяных смесей – 3 000 руб. в год.

## Санитарно-защитные зоны:

Для герметичного выгреба – 15 м от дома, минимум 20 м до колодца, в зависимости от типа грунта. Негерметичный нельзя.

Минимум 20 м до колодца, в зависимости от типа грунта. До устья питьевой скважины – 30 м. Удаленность септика от дома – 5 м, от забора соседей – 4 м.

Как у септиков.

Для туалета и компостера: 8 м до колодца, 12 м до дома (за исключением внутридомовых туалетов).

# Горячее компостирование пищевых отходов

— это ускоренное компостирование в термокомпостере

Отходы  
домохозяйства



40% — пищевые отходы

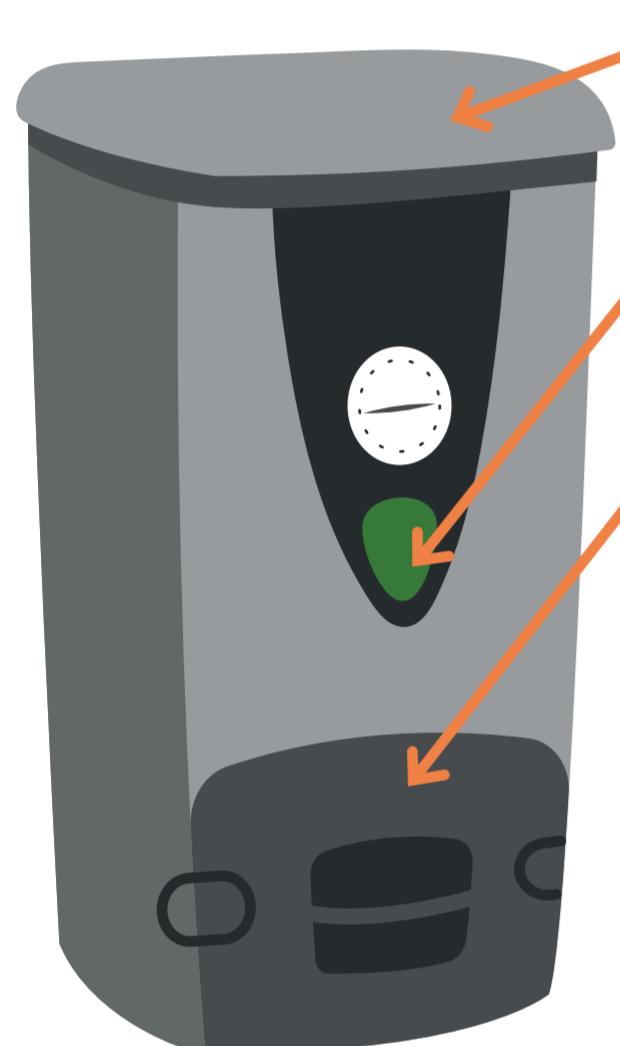
Если отделить и компостировать



Ценное удобрение



Метанирующая свалка



Крышка для загрузки  
отходов

Вентиляционные каналы  
для аэрации

Окошко для выемки  
комposta

Процесс компостирования  
не останавливается  
в зимнее время

Объём 200 л



Утолщенные стенки и герметич-  
ная конструкция для поддержа-  
ния высокой температуры

Присыпка — смесь  
торфа и древесной коры

Свежие отходы

Самая активная часть компо-  
стирования, t до 80 °C

Готовый компост

## Можно помещать:

- пищевые отходы растительного и животного происхождения;
- комнатные растения и грунт, сухие цветы;
- отходы домашних питомцев, шерсть;
- жирные картонные коробки, салфетки, втулки;
- измельчённые садовые отходы (ветки и др.).

## Нельзя помещать:

- изделия из пластика, резины, стекла, кожи;
- химикаты, моющие средства, табачные изде-  
лия, зола и пепел;
- цветная бумага рекламных проспектов.

## Правила и особенности использования:

- насыпать 5 см торфяной смеси на дно;
- каждую новую порцию органики присыпать торфяной смесью;
- регулярно наполнять компостер для поддер-  
жания необходимой температуры (+70°C);
- срок компостирования — от 8 недель  
(незрелый компост) до 6-12 месяцев.

## Подробнее о компостировании

читайте здесь:



# Холодное компостирование

## Отходы домохозяйства



Если отделить и компостировать



Ценное удобрение



Метанирующая свалка

## Подготовка и содержание компоста:



- Присыпка торфяной смесью/ торфом/тонким слоем
- Измельченные ветки, листья, сено, бумага;
- Зелёные растения и пищевые отходы – до 5 см;
- Крупные стебли, солома, тонкие ветки, древесные остатки – для лучшей вентиляции – 20-25 см;
- Повторить эти 4 слоя.

## Место для компоста:

- не ближе 8 м от колодца, 12 м от дома;
- не должно быть подтоплений;
- почву под компостером взрыхлить, чтобы облегчить доступ дождевым червям.

Компостер легко сделать своими руками, это эффективнее компостной ямы.



## Можно помещать:

- пищевые отходы растительного происхождения;
- комнатные растения и грунт, сухие цветы;
- отходы животных – навоз, помёт, шерсть;
- жирные картонные коробки, салфетки, втулки;
- измельчённые садовые отходы (ветки и др.).

## Нельзя помещать:

- изделия из пластика, резины, стекла, кожи, металла;
- химикаты, моющие средства, табачные изделия, зола и пепел;
- цветная бумага рекламных проспектов.

\*пищевые отходы животного происхождения  
увеличивают срок компостирования

## Правила и особенности использования:

- Примерный срок готовности компоста: 2-3 года
- Готовый компост вносить в почву при весенней обработке почвы из расчёта от 30 до 50 литров на кв. метр слоем толщиной 3-5 см.
- Полуготовый компост можно использовать в качестве мульчи, ею прикрывают поверхность почвы под кустами, деревьями, цветами слоем в несколько см.

## Подробнее о компостировании читайте здесь:



Отправляя в компост пищевые и садовые отходы каждый становится небольшим производителем плодородных почв и сокращает количество поступающих отходов на свалку!