

23-го июля 2012 года Общество Механической Инженерии Японии внесло в реестр «индустриальных сокровищ» туалетное сиденье «ВОШЛЕТ», отметив, что данное изобретение внесло ценный вклад в улучшение уровня жизни и развития общества. «ВОШЛЕТ» является зарегистрированной маркой японской компании ТОТО, которая начала продажу этих «волшебных» туалетов в 1980 году. В настоящее время многие компании выпускают подогреваемые туалетные сиденья с системой автоматического подмыва, тем не менее именно марка ВОШЛЕТ стала своего образа нарицательным именем во всём мире.

Подогреваемое сиденье с системой автоматического подмыва предназначено для установки на туалетах европейского образца. Его задачей является подмыв тёплой водой заднего прохода человека после испражнений. Практически все иностранцы, посетившие Японию впервые, приятно удивляются и приходят в восторг от того, что стоит лишь нажать кнопку и туалет начинает автоматическую подмывку. К тому же, японские туалеты последних моделей славятся не только функцией автоматического подмыва, - они самостоятельно открывают и закрывают крышку унитаза, проводят сушку, ликвидируют запах. За 30 лет своего существования туалетные сиденья прошли процесс всевозможных модификаций, в результате которых туалетная комната стала очень комфортным местом.

В данном выпуске мы хотели бы познакомить Вас с историей «волшебных» туалетов (для удобства описания в дальнейшем – просто ВОШЛЕТ), которые раз и навсегда изменили жизнь граждан страны восходящего солнца.



Различные марки Вошлетов

Комфортная туалетная комната

ПОВЕСТЬ О ВОШЛЕТЕ

На конец марта 2011 года распространённость Вошлетов в обычных японских семьях достигла 70.9 процентов. Что же касается отелей, универмагов, ресторанов, больниц, офисных зданий и других общественных заведений – здесь этот процент ещё выше. В последнее время Вошлеты стали появляться даже в салонах самолётов компаний ANA и JAL (Боинг-787), а также в суперскоростных поездах «синкансэн» линии Тохоку.

Вошлеты изначально были изобретены в США и предназначались для медицинских учреждений. В Японии линию «WASH AIR SEAT» американской компании «Американ Бидэ» начала импортировать в 1964 году компания ТОТО. Первый же отечественный вариант подогреваемого сиденья был создан в 1967 году давним конкурентом ТОТО, компанией ИНАКС. ТОТО ответило достаточно быстро, - в 1969 году компания впервые выпустила свою версию подогреваемых унитазов. Однако эти новинки туалетного рынка были не только очень дорогими по цене, но и часто ломались (функция автоматического подмыва была далека от совершенства, регулировка направления струи подмыва и температура воды отличались своей недоработанностью и неустойчивостью), поэтому они фактически не получили признания в

обществе. В конце 60-х годов в Японии повсеместно использовались традиционные туалеты, в которых сидеть нужно было на корточках, а европейские модели оставались в меньшинстве вплоть до 1977-го года. Неразвитая сеть канализации также преградила путь новинке туалетной техники.

ТРУДНОСТИ И ПРЕГРАДЫ, или как изобретали Вошлет

Тем не менее, компания ТОТО не сдалась и встала на путь изобретения удобного туалета для домашнего использования. Расчёт компании основывался на том, что японцы, известные своей чистоплотностью и любовью к ежедневному принятию ванны, наверняка востребуют автоматические подогреваемые сиденья для унитазов.

Первой преградой на пути разработчиков стала основополагающая проблема, - «куда направлять тёплую струю», а если говорить более конкретно – «в каком точно месте расположен задний проход человека». На эту тему не существовало совершенно никакой базы данных и математических расчётов. Команде инженеров пришлось набирать в компании волонтеров, которые ходили в туалет с укрепленной на сиденье проволокой, помечая затем бумагой точку, на которую приходился задний проход. Много времени было потрачено на уговоры женского персонала, которые наотрез отказывались от участия в данном эксперименте. Тем не менее, приложив невероятные усилия, разработчики получили данные о точном местонахождении заднего прохода у 300 человек (как мужского, так и женского пола).

Следующей проблемой стала оптимальная температура воды при подмыве. При какой точной температуре человек, моющий задний проход, чувствует себя комфортно? Чтобы получить ответ на этот вопрос команда инженеров провела много дней в лаборатории, направляя на собственный задний проход струю воды с постепенным повышением температуры (температура постоянно повышалась на 0.1 градуса). Чтобы выяснить границы комфортных температур, инженерам приходилось применять и достаточно горячую воду, так что возгласы «ГОРЯЧООО» доносились из кабинок достаточно часто. В результате исследователи пришли к выводу, что наиболее оптимальная температура при подмыве составляет 38 градусов Цельсия, наиболее комфортная температура самого сиденья – 36 градусов, а самая приятная температура туалетного фена (процесс сушки) – 50 градусов.

Следующим этапом стало изучение оптимального угла наклона туалетного пульверизатора, из которого поступал поток тёплой воды. После многочисленных экспериментов было установлено, что пульверизатор лучше всего устанавливать под наклоном в 43 градуса., - тёплая вода прицельно попадает в задний проход человека, а брызги не накрывают насадку.

Наиболее сложной проблемой стало постоянное поддержание воды в температуре 38 градусов Цельсия. В первых моделях использовались два вида металлов с различным коэффициентом расширения, однако они с трудом поддерживали постоянную температуру воды. Идеальным решением являлось использование интегральных схем, однако сразу же появлялась проблема короткого замыкания. В итоге была изобретена интегральная схема с особым канифольным покрытием, - подсказку инженеры получили при изучении светофоров, которые не смотря на дождь и ветер исправно переключают цвет.

Результатом многочисленных экспериментов стал выпуск новой серии подогреваемых туалетных крышек с автоматическим подмывом, получившей имя ВОШЛЕТ. Новый продукт был представлен широкой публике в июне 1980 года.

ПОПА ТОЖЕ ХОЧЕТ, ЧТОБЫ ЕЁ ПОМЫЛИ !

С началом продаж ТОТО сосредоточило внимание на универмагах, отелях и других общественных заведениях, - «посидевшие» потребители рассказывали о чудо-технике своим друзьям и знакомым, что привело к постепенному распознаванию новой марки ТОТО большим количеством жителей страны. Однако настоящую популярность Вошлеты получили после удачной

телерекламы в 1982 году: симпатичная актриса гласила признанную истину, - «Вы же моете руки, когда их испачкаете, а не вытираете их бумагой. Попа тоже хочет чтобы её помыли!».

<http://www.youtube.com/watch?v=L8ndLz4SGmU>

Реклама произвела настоящий фурор, ведь в то время в Японии считалось совершенно неприличным давать рекламу туалетов даже в газеты и журналы, не говоря уже о телевидении. **«Туалет» = «Грязно».** Этот имидж прочно засел в головах потребителей, поэтому туалетная реклама считалась «низкой» и «недостойной» темой. Использование слова «попа» по телевидению являлось верхом безрассудства.

Как только реклама появилась на голубых экранах, на компанию ТОТО обрушилась волна телефонных жалоб, - «как вы посмели рекламировать туалет, мы как раз ужинали в этот момент!». На каждый подобный звонок служащие компании вежливо и спокойно разъясняли, что «испражнения – это такая же важная и естественная функция организма, как и аппетит во время еды. ВОШЛЕТ сделает Вашу жизнь более комфортной. Мы уверены в своём товаре, мы даже гордимся им!». Уже спустя месяц поток жалоб прекратился, а реклама получила невероятную популярность. Стали появляться рекламы-копии, гласящие «поставьте себя на место попы, и вы поймёте как ей было плохо без подмывания».

Революционный товар, или от керамики к электронике

При создании унитазов в древние времена использовалось дерево и камни, затем эти материалы уступили место металлу, а затем и керамике. Если рассматривать ВОШЛЕТ с технологической точки зрения, можно смело заявить, что это действительно «революционное» изобретение, изменившее само понятие «унитаз». С появлением Вошлетов керамическое сиденье приобрело электрическую розетку, превратив унитаз в высокотехнологичный электротовар.

С момента появления первых моделей Вошлета прошло уже 30 лет. За это время большое количество компаний пришло на «туалетный» рынок, благодаря чему Вошлет приобрёл новые удобные функции. Теперь Вошлет не только моет задний проход, но и обладает функцией «бидэ», уничтожает запахи, проводит сушку (фен), автоматически моет керамическое покрытие, проигрывает музыкальные композиции. В этом разделе мы хотели бы познакомить Вас с основными функциями новых моделей Вошлета.

Подмыв. При нажатии кнопки «попа», туалет начинает процесс подмыва заднего прохода тёплой водой. Температуру воды и силу напора можно регулировать. Такими же функциями обладает и кнопка для женщин «бидэ», - вода выходит из отдельного пульверизатора, установленного под углом в 53 градуса. Кнопки «попа» и «бидэ» управляют совершенно отдельными системами, встроенными в Вошлет.

Утеплённое сиденье. Зимой в туалете достаточно холодно, так как центральное отопление в Японии практически отсутствует. Для того, чтобы избавить человека от неприятных ощущений при посадке на холодное сиденье, в Вошлет была установлена функция подогрева сиденья. В 60-х годах многие японцы надевали на сиденья специальные чехлы, чтобы хоть как-нибудь снизить зимний дискомфорт. Именно на этот момент и обратила внимание одна из японских компаний, которая изобрела теплые электрические насадки, в дальнейшем ставшие лишь одной из многих обычных функций нового поколения Вошлетов. ◦

Ликвидация запахов. Неприятные запахи – неотделимая часть похода в туалет. Раньше для их устранения использовались ароматизаторы, активированный уголь и другие средства, однако в нынешних Вошлетах применяется технология ликвидации запахов при помощи озона и кислорода, благодаря которой все туалетные запахи ликвидируются на 97%. С распространением Вошлетов туалеты Японии стали практически «непахнущими».

Сушка (туалетный фен). После автоматической подмывки туалет также и посушит задний проход.

Очистка самого унитаза. Особый сенсор реагирует на уход человека, после чего туалет сам себя помывает – быстро или подольше, в зависимости от времени, проведенного человеком в туалете.

Автоматическое поднятие и закрытие крышки. Как только человек подходит к унитазу, Вошлет автоматически поднимет крышку, и соответственно закроет её после того, как человек покидает комнату. При желании можно открывать-закрывать крышку с помощью пульта управления.

Звуковой имитатор. Нажав на эту кнопку, приходит в действие звуковой имитатор спуска воды. Испражнения, сопровождаемые различными звуками, считаются в Японии постыдными, - особенно стыдятся этого женщины, которые до появления Вошлетов постоянно спускали воду, дабы заглушить «туалетные звуки». Данная функция позволяет экономить расходы воды, оградив людей от излишней стыдливости.

Музыкальное сопровождение. Дорогие модели Вошлетов компаний ТОТО и ИНАКС оснащены функцией музыкального сопровождения, - классическая музыка, пение птиц, журчание реки. Сопровождение начинается автоматически, в момент начала пользования туалетом.

К новым высотам – водосберегающие и труднозагрязняемые туалеты

Современная система канализации получила развитие в Японии только в начале 70-х годов 20-го века. Туалеты того времени потребляли за один смыв порядка 12-20 литров воды. В дальнейшем туалеты прошли через несколько модификаций, благодаря чему уже в конце 70-х годов расход воды составлял 8-13 литров, - цифра, ставшая стандартом для Японии.

Однако другие страны постепенно вводили новые, более строгие законы в области экономии энергии. В 1988 году в США был принят «основной энергетический закон», согласно которому в течение 2- лет количество воды за 1 спуск должно составить меньше 6-ти литров. Эта цифра была окончательно утверждена на международном экологическом саммите в Бразилии в 1992 году, став всеобщим стандартом. В связи с этим в Японии начались исследования в области дальнейшей модификации водосберегающих туалетов, причем новые разработки затронули и Вошлеты, - автоматический подмыв должен был также становиться более водосберегающим. На сегодняшний день многие модели туалетов Японии расходуют всего лишь 4.8 литра воды за один смыв.

Одновременно проводились разработки новых материалов, новых форм унитазов и крышек, новых видов смыва, благодаря чему японские Вошлеты продолжают удерживать мировое лидерство, предлагая потребителям более усовершенствованные модели, - труднозагрязняемые и легко отмывающиеся туалеты с антибактериологическим покрытием.

Новое осмысление слова «туалет»

Обычно туалет устанавливается один раз и на достаточно долгий период. Тем не менее, в последнее время в Японии каждый год на рынок выходят туалетные новинки с новыми функциями, поэтому смена туалета на новую модель раз в три года сейчас становится вполне обычным явлением. Таким образом можно смело заявить о том, что Вошлет полностью изменил понятие «туалет», превратив его в один из постоянно востребованных электрических товаров.

С распространением и популяризацией Вошлетов, изменилось и отношение к туалету. Если раньше туалет являлся «самым грязным и неприятным» местом в доме, то сейчас это неотъемлемая, комфортная, приятная часть жилого помещения.

Стоит отметить и невероятную точность сенсоров, установленных в Вошлетах. Они не только мгновенно реагируют на появление человека в туалете, - при желании они могут измерить точное количество мочи. Именно здесь скрыт потенциал дальнейшей эволюции Вошлетов, которые в будущем превратятся в прибор, контролирующий здоровье человека. Представьте себе, что как только вы садитесь на Вошлет, он измеряет ваш вес, количество жира в организме, температуру тела, кровяное давление. Ежедневное измерение всех вышеуказанных параметров поможет собрать информацию о состоянии здоровья и использовать эту информацию для профилактики

каких-либо болезней. Кроме того, разработка технологии по быстрому анализу кала и мочи, также поможет превратить туалет в «чудо-аппарат», незаменимый медицинский помощник.

Эволюция туалетов, начавшаяся с изобретения Вошлетов, «пахнет» все более захватывающим прогрессом !

Будущее – за Вошлетами

В настоящее время Вошлеты продаются в США, Канаде, Китае, Тайване, Корее, Вьетнаме, Сингапуре, Индии, ОАЭ и некоторых других странах. Тем не менее, иностранцы с большим недоверием относятся не только к наличию электротоваров в туалетных комнатах, но и к самому процессу автоматического подмыва. Также, в США и многих европейских странах в туалетных комнатах не предусмотрена даже розетка, что уже говорит о достаточно низкой популярности Вошлетов за пределами Японии. Однако и в Японии Вошлеты были приняты не сразу, - на популяризацию продукта в стране восходящего солнца ушло практически 15 лет. Мы абсолютно уверены в том, что благодаря туристам, которые на себе ощутили все преимущества японских Вошлетов, в будущем «чудо-туалет» раз и навсегда изменят мир.



Японские общественные туалеты

ИСТОРИЯ ТУАЛЕТОВ

Интересные факты

Естественное явление, которое ненавидят во всём мире

Не только человек, но и огромное количество животных живут за счёт процесса поглощения пищи и испражнения её остатков, поэтому испражнение – совершенно естественный, неотъемлемый процесс жизни на земле.

Тем не менее, у многих народов мира испражнения долгое время считались грязным, животным, постыдным действием. Стыд был связан именно с тем, что совершая испражнения человек делает что-то очень безобразное. Во многих языках слово «кал» имеет многочисленные синонимы, означающие все «ненавистное», «грязное», «дешевое», и употребляется в качестве ругательного. В средние века испражнения являлись даже эффективным оружием, - часто кал и моча сбрасывалась на головы врагов, пытающихся взять штурмом замок.

Почему человек начал вытирать задний проход

Человек является единственным существом на земле, вытирающим задний проход. Остальные животные обладают свойством выпячивать анальное отверстие во время испражнений, что позволяет им избежать загрязнения заднего прохода. Многие из вас наверняка видели как испражняются собаки, - слизистая оболочка прямой кишки немного выходит наружу, благодаря

чему кало падает на землю, не загрязняя при этом заднего прохода собаки. После завершения испражнений прямая кишка возвращается на место.

Однако человек не может испражняться таким образом, так как в отличие от животных у него имеются круглые ягодицы, которых нет даже у обезьян, - шимпанзе, считающаяся наиболее близким к человеку животным, не имеет ягодиц, задняя часть у них полностью оголена и открыта. Человек же «прячет» задний проход глубоко между ягодицами. Почему же человек имеет такой специфичный задний проход ? Дело в том, что человек, в отличие от животных, ходит на двух ногах. Такой способ передвижения помог развить мускулатуру ног и ягодиц, которая и скрыла анус глубоко внутри, из-за чего испражнения «пачкают» прилегающие к анальному отверстию части ягодиц и заставляют человека вытирать задний проход.

Различные способы подтирания

Способы подтирания заднего прохода отличаются в зависимости от региона, эпохи, национальности. Современная туалетная бумага появилась в США лишь в 19-м веке, а до этого люди всего мира использовали совершенно другие предметы.

В древней Японии использовались деревянные палочки, длиной в 20 см и шириной в 1 см. Большое количество подобных палочек было найдено во время раскопок старинной столицы Фудзивара-кё (1,300 лет назад). Скорее всего данный способ подтирания был заимствован у Китая (в Китае также использовались похожие палочки, которые назывались «очистительными палочками»), Согласно последним исследованиям в сельской местности Японии данный способ подтирания сохранялся вплоть до 1940-го года !

В исламских странах в основном не подтирали, а подмывали задний проход водой. Подмывание было распространено также в Индии, Шри-Ланке, на Филиппинах.

В Японии и многих других островных государствах тихоокеанского региона часто использовались листья деревьев. В США вплоть до конца 2-й мировой войны в сельской местности подтирались кукурузными кистями. В странах Африки, а также в Китае для подтирания использовалась верёвка, в Непале – деревянная кора, в Бутане – остатки ткани, в государствах полярного круга – водоросли, в древнем Риме – морская губка, В Египте – камни, в арабских странах – песок.

В наши дни половина населения земного шара использует для подтирания бумагу, а вторая половина – подмывает задний проход водой.

Различные виды туалетов

В древние времена, когда людей на Земле было еще очень мало, испражнения «возвращались» в природу, разлагаясь и превращаясь в корм для насекомых. Историки не могут указать точный период возникновения туалета, как отдельного места для испражнений, тем не менее туалеты найдены в древнем Вавилоне (нынешний Ирак), Индии, Риме. История туалетов стара так же как и история самого человечества.

В древнем Риме использовались водосточные туалеты

В древнем Риме первая канализация была построена в 7 веке до нашей эры. Она представляла из себя открытый сточный канал, проходивший по всему городу. В 5-3 вв до нашей эры на канализацию устанавливается внешнее покрытие.

Туалеты в древнем Риме делались из камня и устанавливались над канализацией. Вода уносила экскрименты в реку. Таким образом были созданы и общественные туалеты, и публичные ванны.

Древний японский туалет - КАВАЯ

В Японии на многих раскопках можно увидеть наличие тонкого водосточного канала, который проходил под домом. Над каналом делался навес, создавая водосточный туалет, который

называется по-японски «КАВАЯ». Изначально слово записывалось иероглифами «крыша над рекой». Дело в том, что раньше туалеты в Японии делались прямо над рекой или у реки, - устанавливались наклонные деревянные доски, по которым испражнения катились в воду. Однако данный способ «утилизации» создавал много проблем в низовьях рек, где скапливалось огромное количество экскриментов, поэтому в городах водосточные туалеты были заменены на туалетные ямы, в которых испражнения накапливались до определённого момента, после чего их выкапывали и использовали в качестве сельскохозяйственных удобрений.

Свиные туалеты

В Китае, а также в арабских странах, использовался «свиной» туалет, - отверстие для испражнений располагалось прямо над загоном для свиней, тем самым испражнения съедались свиньями. Конечно же только человеческих испражнений не хватало для того, чтобы прокормить свиней, тем не менее данный способ был очень удобен человеку, так как не нужно было заботиться о дальнейшей уборке туалетных комнат. Свиные туалеты существовали вплоть до наших дней, - на японском острове Окинава они использовались еще 60 лет назад.

Железнодорожные туалеты

С появлением железных дорог, практически во всех поездах устанавливались туалеты, спускающие испражнения на железнодорожные пути. Если дорога проходит по глухой местности, то проблем нет, но вот если она идет по густонаселённым городам, конечно же зловоние становилось серьёзной проблемой. В Японии подобные туалеты существовали в сельской местности вплоть до 80-х годов. Многие взрослые японцы наверняка помнят, как родители учили их не ходить в туалет во время остановок поезда или же в туннелях, не открывать окна, расположенные со стороны туалета и т.д.

Первые туалеты, которые накапливали испражнения, появились в Японии в 1964 году, - на суперскоростных поездах «синкансэн» (сейчас даже страшно подумать, что бы происходило с испражнениями, если бы они вылетали из туалетов на скорости более 200 км в час). Так как в «накопительных» туалетах также использовалась вода для обмыва унитаза, при концентрированном использовании туалетов большим количеством пассажиров, накопители моментально заполнялись. В первых синкансэнах накопители были переполненными уже в отрезке Токио-Осака, так что на вокзале нужно было постоянно их опорожнять, что занимало время. Поэтому в 70-х годах в синкансэнах стала применяться система «туалетной циркуляции», которая использовалась в самолётах. Благодаря введению данной технологии современные синкансэны ходят с перерывом всего в 10 минут !

Авиационные туалеты

Первые авиа-туалеты также «распыляли» испражнения в воздухе, что вызвало много нареканий и жалоб. Поэтому они практически сразу были заменены на накопительные, «ведёрные» туалёты. Японские авиалинии пользовались «ведёрными» туалетами в 50-60-х годах. Под унитаз устанавливалось ведро, в котором накапливались испражнения. В те времена на самолётах летало порядка 50-70 пассажиров, так что одного «ведёрка» вполне хватало.

В 60-х годах появились «циркуляционные» туалеты, - под туалет устанавливались накопители по которым циркулировала вода, мывшая и стенки туалета. При многократном использовании в воде увеличивалась концентрация мочи, однако данная технология позволяла не увеличивать количество применяемой воды. У «циркуляционных» туалетов был один минус, - туалетная бумага. Попадание бумаги прерывало процесс циркуляции и засоряло накопители. Именно по этой причине на смену «циркуляционным» туалетам пришли «вакуумные» туалеты, - в хвостовой части самолёта устанавливался накопительный бак, в который испражнения попадали за счёт разницы в давлении внутри и снаружи самолёта. Использование атмосферного давления помогло сократить количество используемой воды до одного стакана за один раз ! Вакуумные туалеты на сегодняшний день применяются не только в самолётах, но и в скоростных поездах «синкансэн».

Био-туалеты

В последнее время внимание привлечено к био-туалетам, или как их еще называют «компостным» туалетам. В накопитель кладутся опилки, которые в сочетании с человеческими испражнениями разлагаются на активные бактерии. Разложение проводится двумя способами – с использованием электрического обогревателя и без. Схема работы био-туалетов очень похожа на принцип домашних компостеров для пищевых отходов. Большой плюс данного вида туалетов заключается в том, что в них не используется вода, а также не нужно постоянно выбирать и увозить содержимое накопителей. Минус – необходима электропроводка.

В высокогорных районах, например на горе Фудзи, практически невозможно организовать канализацию, поэтому изначально испражнения оставались прямо на склонах горы. Однако запах, заражение подземных вод, а также ущерб внешнему виду заставил начать установку на Фудзи био-туалетов (установка началась в 2000 году).

«ОСТОРОЖНО, ВОДА !!!»

В городах средневековой Европы, которые представляли из себя своего рода замки с защитными рвами и стенами, в основном строились 3-5-этажные дома. Так как в домах не было туалетов, жители использовали горшки, которые затем выносили на улицу и выбрасывали в определённом городскими властями месте. Например, в Париже (12-13 вв) центральные дороги сопровождались водосточными каналами, в которые и вываливалось содержимое горшков. Вода уносила испражнения в реку Сена.

Однако мало кто соблюдал предписания властей, - жители высоких этажей просто выкидывали содержимое горшков в окно. В Англии считалось хорошими манерами, если вы при выбросе предупреждаете прохожих криком «осторожно, вода!». Уже в 1371 году в Лондоне был введён штраф в 4 шиллинга за подобную «утилизацию» испражнений. В Нюрбернге запрещалось выкидывать испражнения из окон до 10 утра. Практически во всех городах Европы были введены какие-либо санкции, запрещающие «оконную» канализацию, однако лишь очень малое количество жителей соблюдало туалетные правила.

Таким образом в городах средневековой Европы кал и моча просто заполнили улицы. Именно для прогулок по загрязнённым улицам городов были придуманы сапоги с высокой подошвой. Естественно, что холера, чума и другие заразные заболевания были здесь очень частыми гостями. Подобное плачевное положение дел заставило европейские страны заняться развитием канализационной сети и установкой туалетов.

Переработка испражнений в эпоху Эдо

В многих странах Восточной Азии, в том числе в Китае и Японии, человеческие испражнения с древних времён использовались в качестве сельскохозяйственного удобрения. В экскриментах находится большое количество питательных веществ, неусвоенных человеческим организмом, а также много химических элементов (азот, ортофосфорная кислота, калий, натрий и т.д.). Опыт крестьян подтверждает, что эти элементы делают землю более плодородной. Уже в 13-м веке было известно о том, что удобрительный эффект человеческих испражнений гораздо выше если их не сразу раскидывать по полю, а дать определённое время настояться.

В эпоху Эдо (17-19 вв), человеческие испражнения являлись предметом купли-продажи, а японское общество было основано на чёткой системе переработки, - сбор отходов, транспортировка на поля, настойка и применение в качестве удобрения.

Крестьяне приезжали в Эдо (нынешний Токио) с бочками двух видов – порожними и для овощей. Развозя овощи по самурайским усадьбам и городским баракам, крестьяне обменивали их на человеческие испражнения. Население Эдо в 18-м веке перевалило за 1 млн человек, что делало город гигантским потребителем овощей, и одновременно – гигантским производителем

человеческих испражнений. Чтобы прокормить миллионный город крестьянам приходилось снимать по 2-3 урожая за год, что очень сильно истощало землю. Именно поэтому бартер, а также покупка экскрементов были очень развиты. Считается, что как раз в эту эпоху в Японии появились частные компании, которые занимались сбором и продажей «навоза».

Следует уточнить, что конечно же не только человеческие испражнения являлись основой сельскохозяйственных удобрений, - использовался и обычный животный навоз, а также тухлая рыба, масляные остатки от бобов и овощей, сено.

Известный христианский проповедник Луис Фройс, который приплыл в Японии в 1563 году и прожил здесь 34 года, писал в своих мемуарах о том, что «японские города – очень чистые». Этот же факт отмечает и немецкий исследователь Филипп Франц фон Зибольд, который приплыл в начале 19-го века в порт Нагасаки и в течение 5-ти лет проживал в Японии, успев побывать и в Эдо. Он пишет, что «японские города очень чисты и убраны». Благодаря процессу переработки испражнений жители средневековой Японии не только увеличивали урожайность земель, но и решали проблему городской санитарии.

Очищение сточных вод в Японии

Вышеописанная система переработки человеческих испражнений существовала между городами и сельской местностью вплоть до 20-х годов 20-го века, когда произошло нарушение баланса, и «предложение» стало во много раз превышать «спрос». Из «товара», за который жители городов могли получить деньги, испражнения стали «отбросами», за утилизацию которых теперь нужно было платить налоги.

В 1930 году в Японии был пересмотрен закон о работе канализационной системы, и с тех пор очистка канализации является обязательством административных органов. В 1933 году в Токио была открыта очистительная станция, которая занималась разложением испражнений при помощи бактерий, однако она не справлялась с количеством экскрементов, поэтому наряду с переработкой популярным способом утилизации являлся выброс испражнений в море.

Во время 2-й мировой войны, а именно в 1943 году, тремя основными проблемами Токио были продовольственное обеспечение, воздушная защита и очищение канализации. С приближением фронта в городе стало катастрофически не хватать кораблей, которые вывозили отходы в море, крестьяне также перестали посещать город для сбора «навоза», что привело к тому, испражнения тайком выбрасывали в реки и водосточные трубы. Для решения этой проблемы в уже послевоенном Токио была проведена специальная железная дорога, по которой испражнения вывозились в сельскую местность.

Современная система канализации появилась повсеместно только в конце 70-х годов, а до этого времени использование испражнений в качестве сельскохозяйственного удобрения было в Японии совершенно обычным делом. Выброс испражнений в море был полностью запрещён только в 1997 году, то есть всего лишь 15 лет назад.