



Семинар по экологии



L/O/G/O

Выбросы в атмосферу

Предприятие
Санэпидслужба
Росгидромет
Комэкология

Импактный мониторинг

Сбросы в водные объекты

Предприятие
Санэпидслужба
Комэкология

Фоновый мониторинг

МАВ – Международная программа "Man and Biosphere" ("Человек и биосфера")



Твердые отходы

Санэпидслужба

Региональный мониторинг

Росгидромет
Комэкология
Министерства и ведомства

? – "Белые пятна" в системе государственного экологического мониторинга





ЗЕЛЁНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



❖ «Зеленая революция» — это преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники. Она представляет собой одну из форм проявления НТР.

«Зеленая революция» включает следующие основные компоненты:

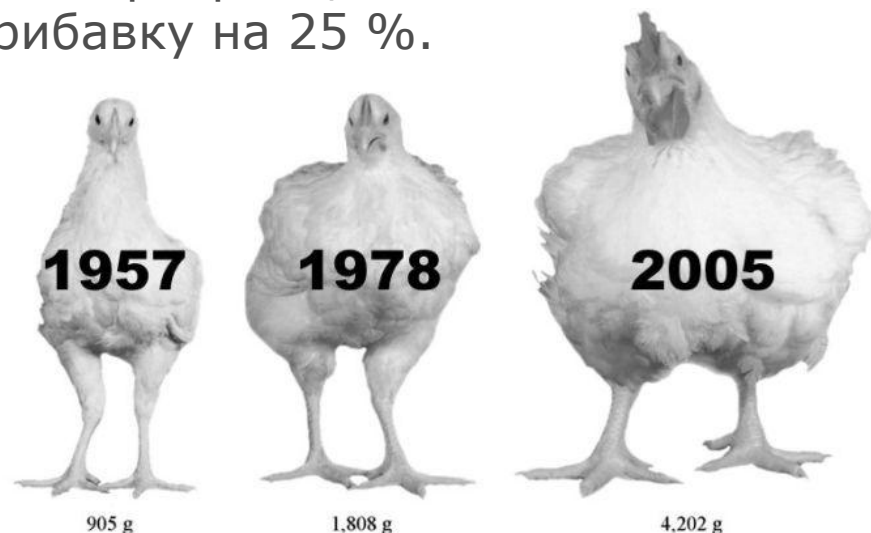
1. выведение новых скороспелых сортов зерновых культур, которые способствуют резкому повышению урожайности и открывают возможность использования дальнейших посевов;
2. ирригацию земель, так как новые сорта могут проявить свои лучшие качества лишь при условии искусственного орошения;
3. широкое применение современной техники, удобрений.

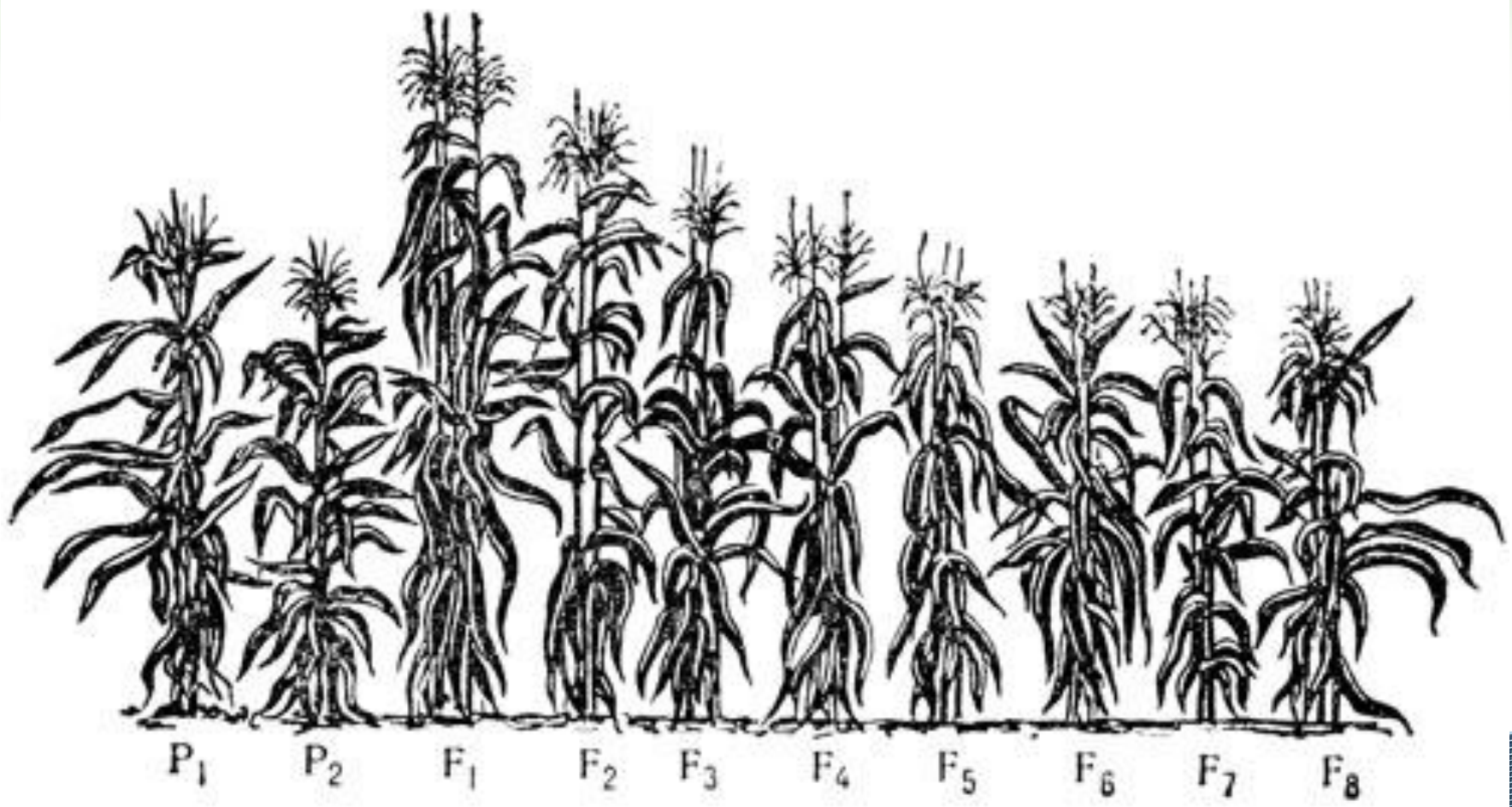
Берет начало в Мексике в 1950-х гг., и с середины 60-х гг. новые высокоурожайные сорта риса и пшеницы стали возделываться во многих странах "третьего мира".

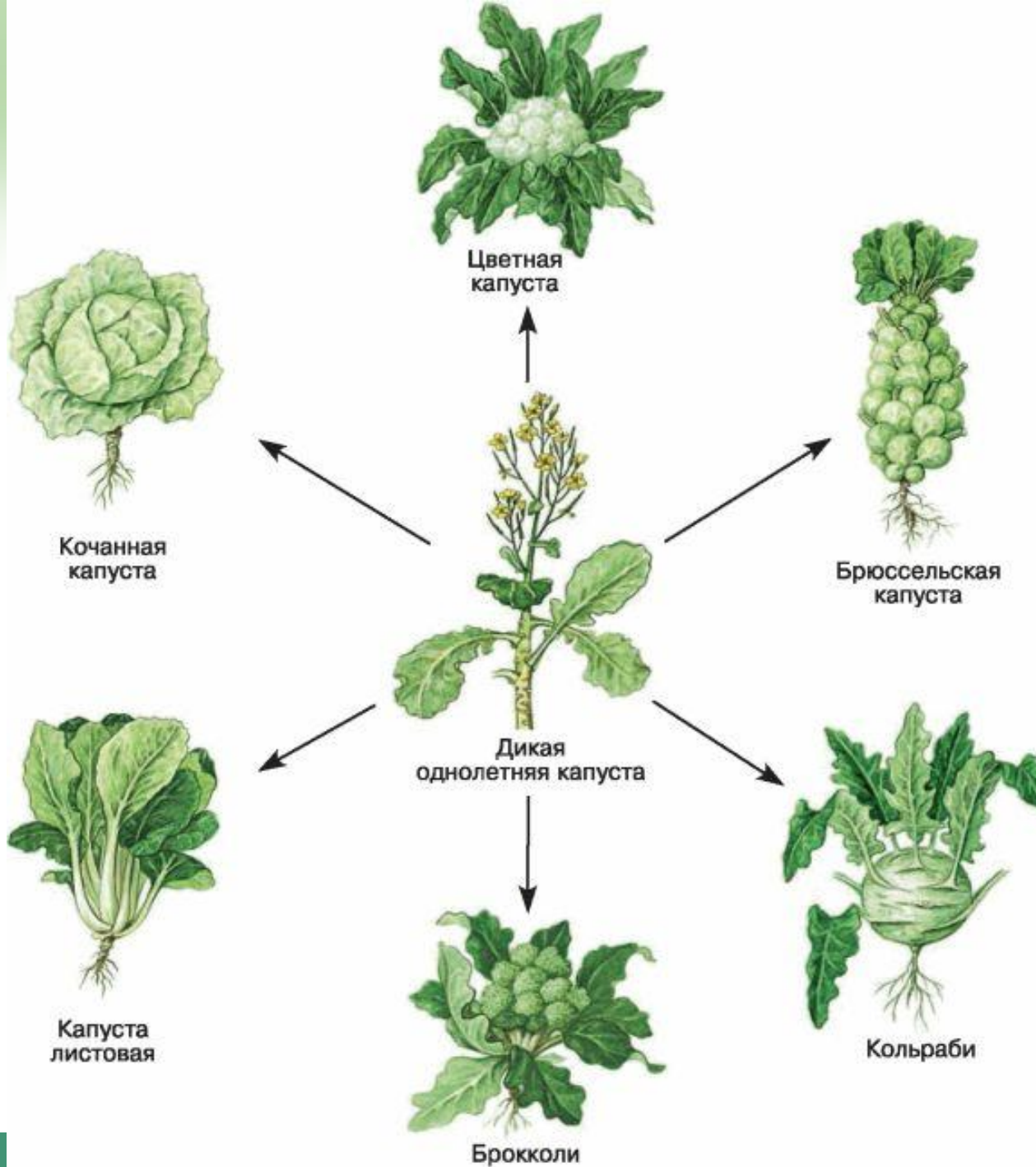


Селекция

- ❖ Больших успехов добился и Международный институт селекции риса в Лос-Баньосе (Филиппины), где вывели новые сорта риса – с более коротким стеблем, более устойчивые к вредителям, но главное – более скороспелые. До появления новых сортов крестьяне в муссонной Азии обычно сажали рис уже с началом сезона дождей, а собирали урожай в начале декабря, т. е. в расчете на 180-дневный вегетационный период. Новый сорт риса R-8 имел вегетационный период 150 дней, а сорт R-36 – всего 120 дней. Оба сорта «чудо-риса» получили широкое распространение прежде всего в странах Южной и Юго-Восточной Азии, где заняли от 1/3 до 1/2 всех посевов этой культуры. А уже в 1990-х гг. был выведен еще один сорт риса, способный без расширения площади посевов дать прибавку на 25 %.





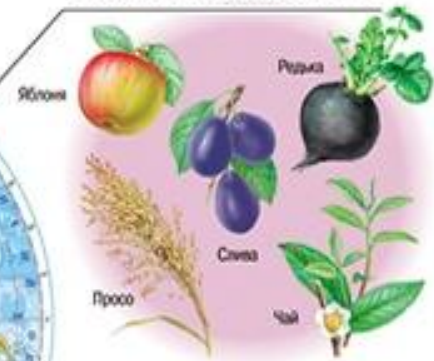


ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВАЖНЕЙШИХ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Центральноамериканский



Восточноазиатский



Южноамериканский



Средиземноморский



Абиссинский



Юго-Западноазиатский



Южноазиатский тропический



Орошение

- ❖ Она особенно важна, потому что новые сорта зерновых культур могут реализовывать свои потенциалы только в условиях хорошего водообеспечения. Поэтому с началом «зеленой революции» во многих развивающихся странах, прежде всего азиатских, орошению стали уделять особенно много внимания. Как показывает анализ таблицы, из 20 стран, имеющих площади орошаемых земель более 1 млн га, половина относится к числу развивающихся. Но общая площадь орошаемых земель (около 130 млн га) в них значительно больше, чем в экономически развитых странах.

| Страна | Площадь орошения, млн га | Страна | Площадь орошения, млн га |
|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Индия | 54,8 | Бангладеш | 4,2 |
| Китай | 54,4 | Узбекистан | 4,1 |
| США | 22,4 | Испания | 3,7 |
| Пакистан | 18,1 | Ирак | 3,5 |
| Иран | 7,5 | Египет | 3,1 |
| Мексика | 6,5 | Вьетнам | 3,0 |
| Таиланд | 5,0 | Бразилия | 2,9 |
| Индонезия | 4,8 | Италия | 2,7 |
| Россия | 4,6 | Румыния | 2,6 |
| Турция | 4,5 | Япония | 2,6 |

В целом в мире доля орошаемых земель ныне составляет 19 %, но именно в районах распространения «зеленой революции» она значительно больше: в Южной Азии – около 40, а в Восточной Азии и в странах Ближнего Востока – 35 %. Что же касается отдельных стран, то мировыми лидерами по этому показателю выступают Египет (100%), Туркмения (88), Таджикистан (81) и Пакистан (80 %). В Китае орошается 37 % всех обрабатываемых земель, в

Способ орошения — искусственный приём перевода воды из состояния тока по поверхности почвы и по водоводам в качественно новое состояние почвенной и воздушной влажности. Способ орошения характеризуется контактами воды с растением, почвой и приземным слоем воздуха, протекающими при этом физическими и физиологическими процессами, длительностью и интенсивностью направленного воздействия на растение и среду.

Классификация способов и технологий орошения основывается на группе признаков, характеризующих с достаточной полнотой принципиальные отличительные особенности процесса полива и механизма его воздействия на растение и среду (почва — приземной слой воздуха).

Главные из этих признаков — характер и механизм перевода воды из состояния водного тока в состояние почвенной и воздушной влажности; степень локальности контактов воды и почвы; длительность и непрерывность процесса орошения; интенсивность водоподачи и степень её соответствия интенсивности водопотребления растениями.

В настоящее время применяют три основных способа орошения: поверхностный полив, дождевание и микроорошение (капельное и внутрисочвенное).

❖ **Оросительная норма** — количество воды, которое подаётся на гектар орошаемой площади за вегетационный период, измеряемое в м³/га или мм слоя воды. Определяют её как разницу между суммарным водопотреблением (эвапотранспирацией) культуры и её природной водообеспеченностью. Обычно оросительную норму принимают равной дефициту суммарного водопотребления культуры за вегетационный период. Оросительную норму в зависимости от биоклиматического характера её внутрисезонного распределения подают на поле частями в виде поливных норм, которые рассчитывают с учётом биологических требований растений и сохранения почвенного плодородия.

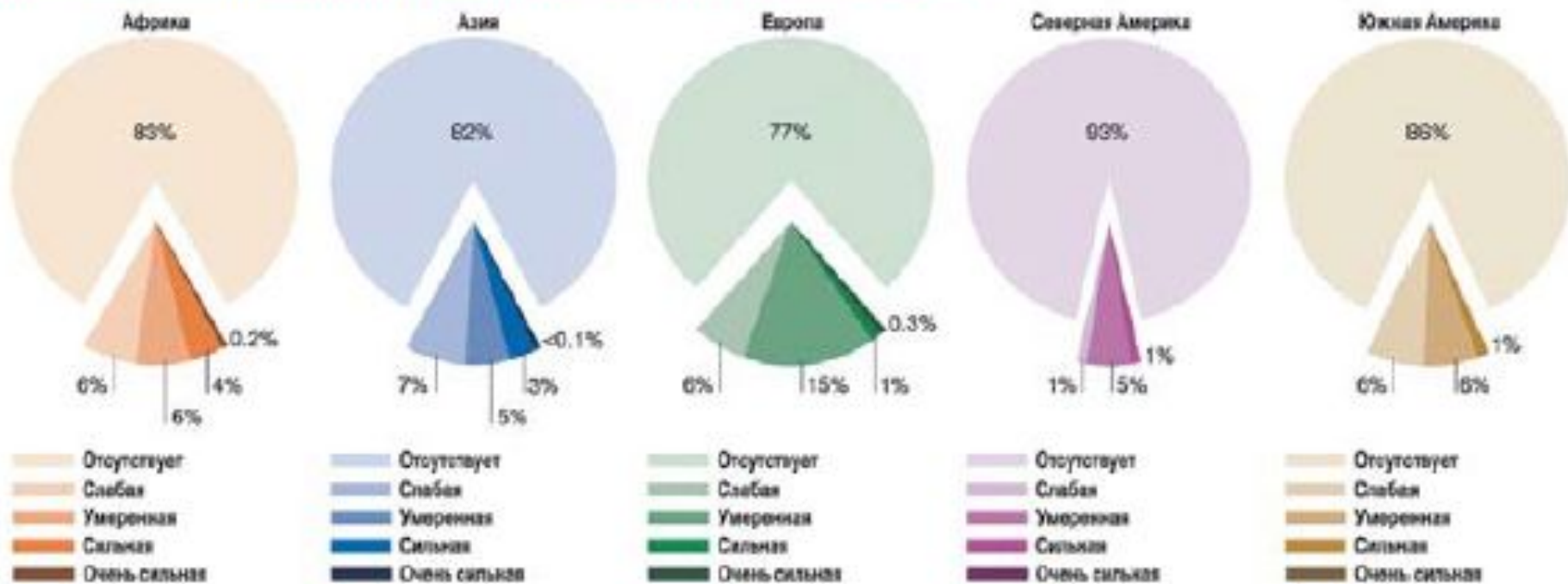
❖ **Биологическая норма водопотребления культуры** — равна эвапотранспирации нормально развивающейся культуры при оптимальных почвенных условиях, включая достаточное количество воды и удобрений и при данных условиях её произрастания достигающей потенциальной продуктивности.







Рис. 3. Масштабы и степень деградации почв в мире (по данным UNEP)



Причины развития эрозии почв

Уничтожение древесной
растительности

Распашка
площадей

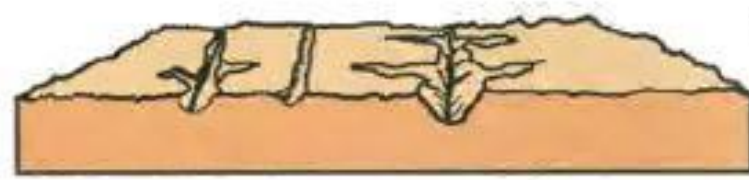
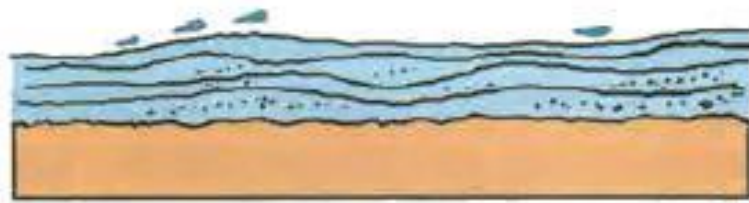
Нерегулируемый выпас скота

Отсутствие противоэрозийной агротехники

Ошибки в размещении культур

Недостатки в хозяйственной организации территории

Незащищённая почва



Защищённая почва

Разбрызгивание
Пахотный слой
Подпочва



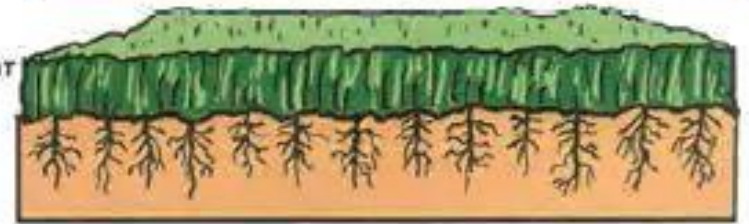
Поверхностный сток



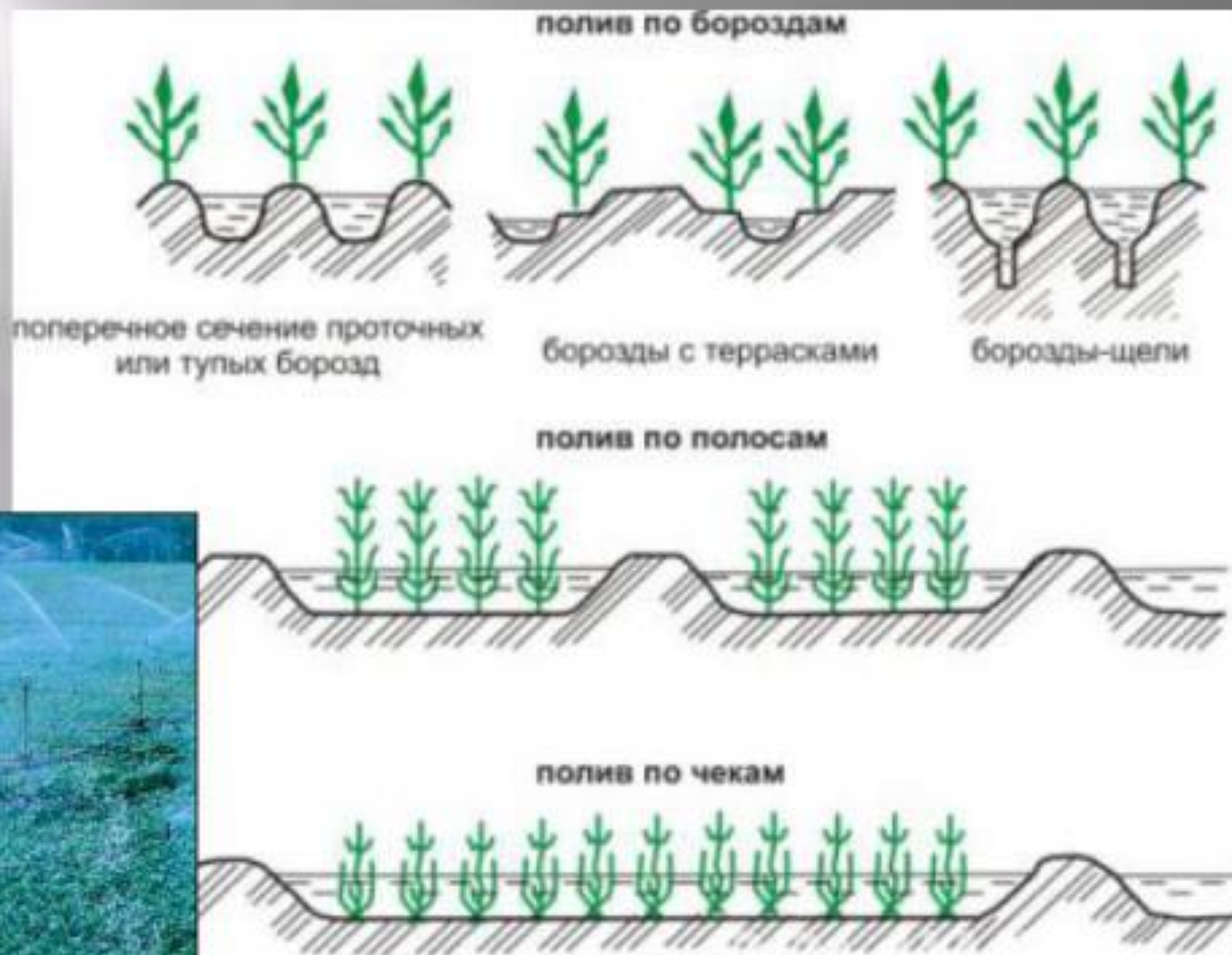
Ветер



Результат



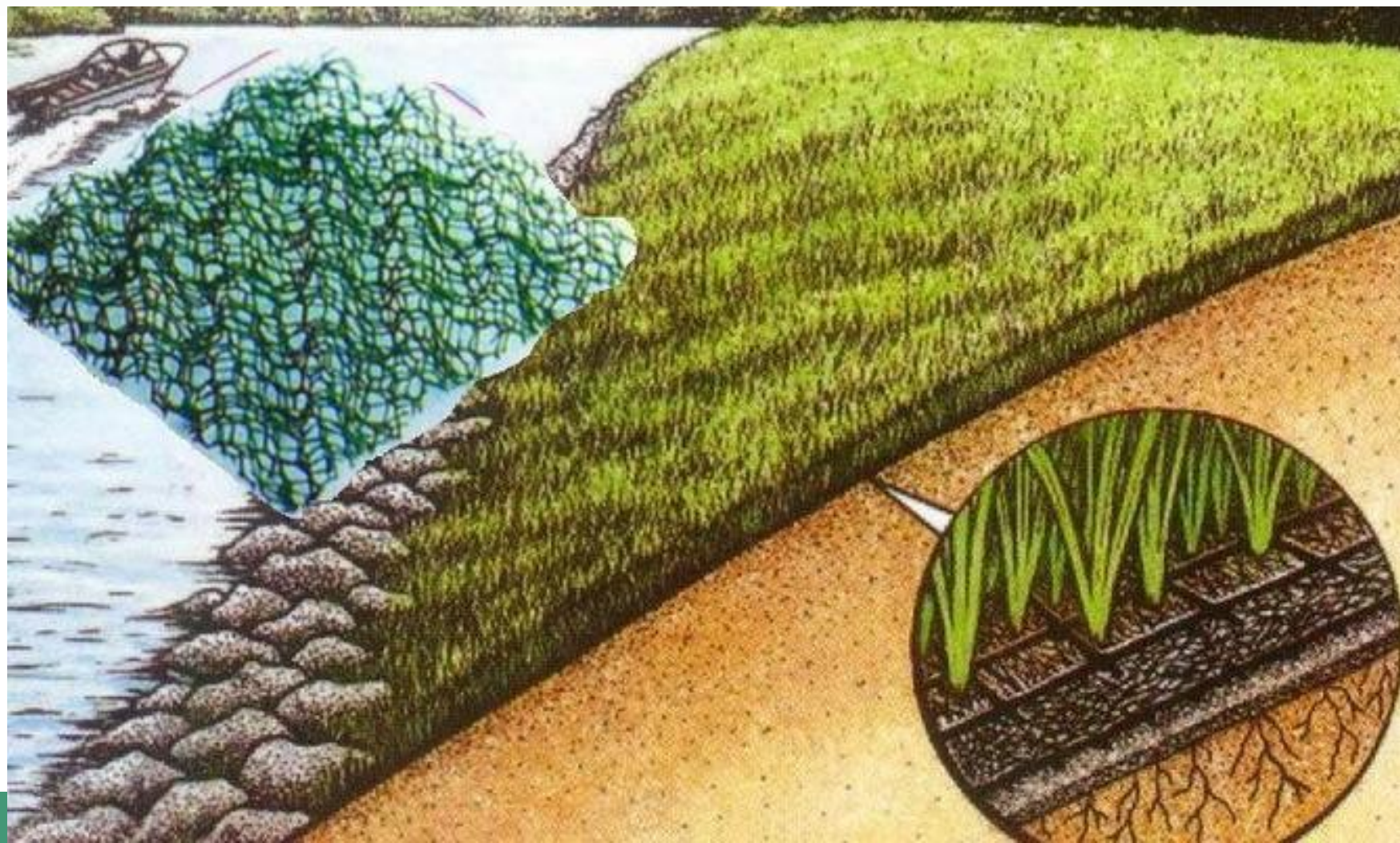
Ирригационная эрозия, т.е. эрозия почвы при орошении, делится на подвиды в зависимости от способа орошения: эрозия при поливе напуском по бороздам, по полосам, по чекам; при дождевании.

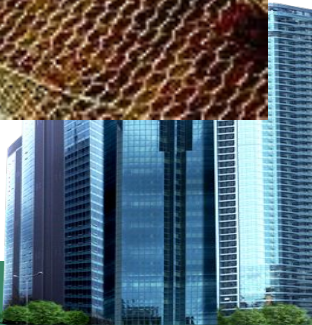




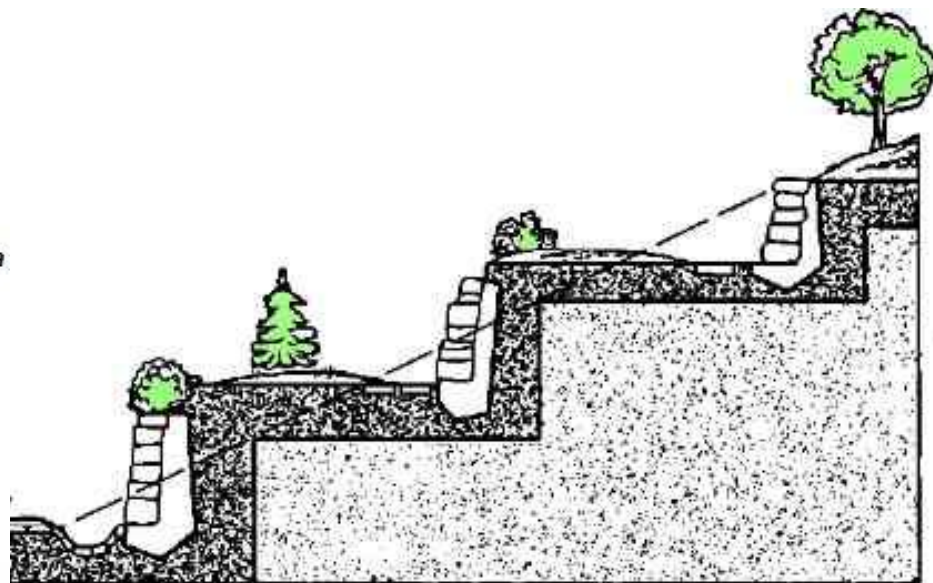
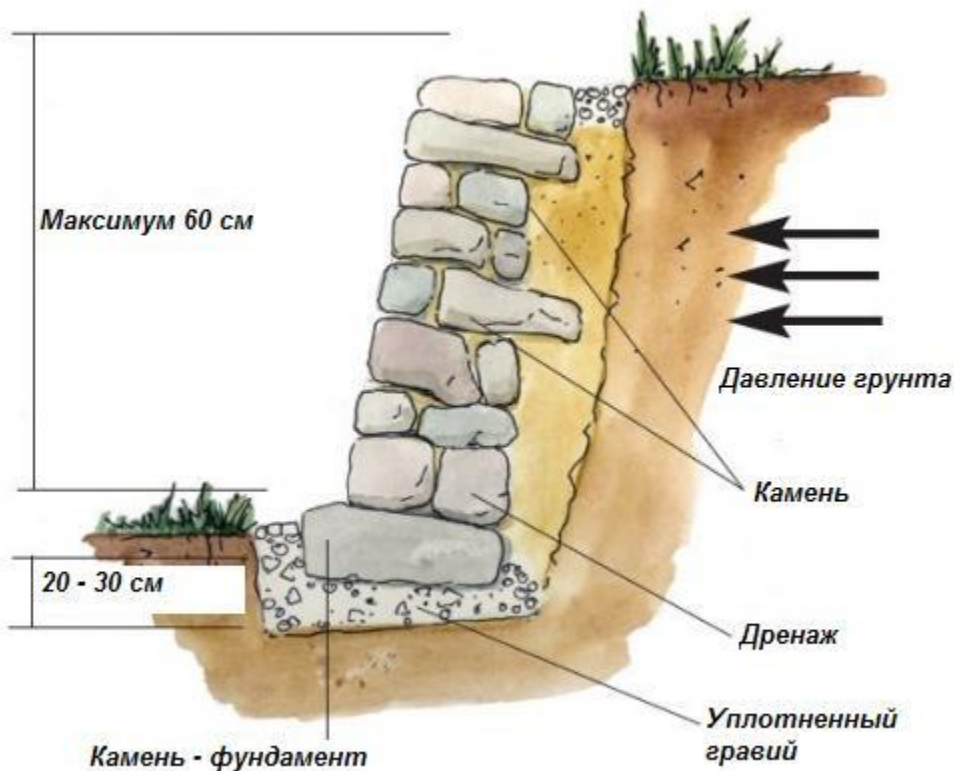


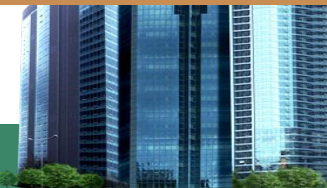
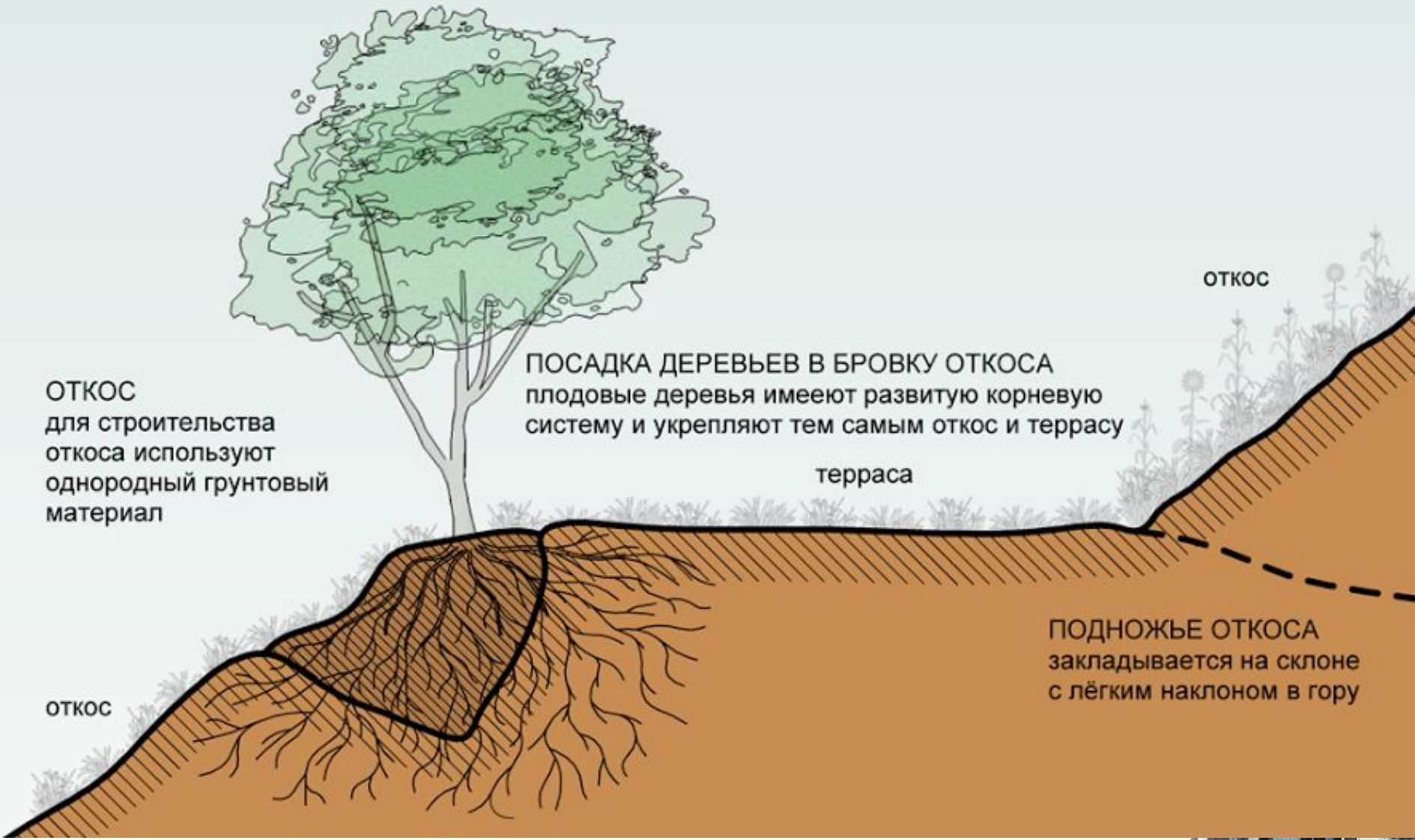
❖ Для этого на сегодняшний момент наиболее эффективными и недорогими мерами борьбы с водной эрозией почвы является применение геосинтетических материалов, одним из которых являются геоматы.





- ❖ Такое научное определение понятия «**террасирование**» на практике означает процесс искусственного создания **террас склонов**, которые не позволяют этим склонам разрушаться. Кроме того, террасирование склонов позволяет использовать полученные горизонтальные уступы, внешне напоминающие широкие ступени, под выращивание различных растений. Таким образом, **террасирование позволяет** не только предотвратить возможные оползневые неприятности, но и создать уникальные по привлекательности террасы, на которых можно даже выращивать с пользой сельскохозяйственные культуры.





Экологические последствия «зеленой революции»

1. деградация земельных угодий. Так, примерно половина всех орошаемых земель в развивающихся странах подвержена засолению из-за малоэффективных дренажных систем. Эрозия почв и потеря ими плодородия уже привели к разрушению 36 % орошаемых посевных площадей в Юго-Восточной Азии, 20 – в Юго-Западной Азии, 17 – в Африке и 30 % – в Центральной Америке. Продолжается наступление пашни на лесные массивы.
2. В некоторых странах интенсивное использование сельскохозяйственных химикатов также представляет собой большую угрозу для окружающей среды (особенно вдоль рек Азии, воды которых используют для орошения) и здоровья людей. По подсчетам ВОЗ, число случайных отравлений пестицидами доходит до 1,5 млн случаев в год.



Процесс оценки земельного участка

Есть великое множество факторов, как природных, так и планировочных, которые в итоге могут повлиять на общую планировку. Потому, перед осуществлением планирования, столь важно произвести оценку свойств участка.

Необходимо обратить внимание на следующие факторы, являющиеся характерными в зависимости от качеств местности, на которой расположен надел, а именно:

- **размеры и форма участка;**
- **Тип почвы;**
- **Присутствие грунтовых вод;**
- **Уровень освещённости и географическое позиционирование;**
- **Преобладающие на территории ветры;**
- **Рельеф**



Планируем Сад и огород

- ❖ Площадь участка: 20 соток (20 00 м²) длина: 50 м, ширина 40м
- ❖ Одно плодовое дерево занимает 5 м²
- ❖ Необходимо учитывать потребность культур в воде
- ❖ Грядка в ширину не менее 1,5 метра
- ❖ Источник воды находится в правом нижнем углу участка
- ❖ Бак с водой наливной (дополнительный) находится в центре участка
- ❖ Дом может занимать до 40 м²
- ❖ Участок находится на склоне холма, имеется уклон влево
- ❖ Как правило, террасы не превышают 60-80 см, а их ширина составляет не менее 4-5 м (для возделывания культур), ширина от 1м для декоративный целей
- ❖ Большого количества воды требует капуста





ПЛАНИРУЕМ САД И ОГОРОД



- ❖ Огурцы и помидоры нельзя сажать в тени
- ❖ Тень от дома в 2 этажа составляет от 3 до 125 метров в зависимости от времени суток
- ❖ Лук требует мало воды для полива
- ❖ У вас тип почвы : серые лесные (продумайте, нужны ли вам удобрения, где они будут храниться)
- ❖ Дождей много выпадает весной и осенью
- ❖ В тени можно сажать папоротник (нужна сырость)
- ❖ В тени хорошо растут: петрушка, кинза, мята, душица, любисток, эстрагон, Melissa, тимьян
- ❖ Тень выносят: ирга, синяя жимолость, калина, малина, доп. Информацию смотреть в интернете
- ❖ На участке можно строить баню до 16 кв. м. с бассейном (небольшим)
- ❖ **НЕОБХОДИМО ПРОСТАВИТЬ МАСШТАБ!!!, Сделать табличку с условными обозначениями (отдельный листок прикрепляется к основному)**





Живая изгородь вдоль забора

Плодовые кустарники

Огород

Качели

Композиция из хвойников

Баня

Палуба

Миксбордер №2

Миксбордер №1

Лианы вдоль забора

"Тоннель" из цветущих арок

Композиция "Красный клен с кустарниками"

Вольер

Сопитер с подсветкой

Уличные шахматы

Композиция из хвойников и многолетников

Домик для персонала

Ель Новогодняя

Дом

Гараж



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

МОЩЕНИЕ:



ДОРОЖКИ И ПЛОЩАДКИ НА БЕТОННОМ ОСНОВАНИИ

ДОРОЖКИ ИЗ ДРЕВЕСНЫХ СПИЛОВ (ПОШАГОВАЯ ДОРОЖКА)

ДОРОЖКИ ИЗ БЕТОННЫХ ПЛИТ

РАСТЕНИЯ:



СУЩЕСТВУЮЩИЕ БЕРЕЗЫ



ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ХВОЙНЫЕ ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ



ЛИСТВЕННЫЕ КУСТАРНИКИ



ПЛОДОВЫЕ РАСТЕНИЯ



ЛИСТВЕННЫЕ ДЕРЕВЬЯ



ЛИАНЫ



АРКИ С ПЛИАНАМИ



ГАЗОН



ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ



ДЕРЕВЯННЫЙ НАСТИЛ



ВОДОЕМ



ЦВЕТНИК ИЗ МНОГОЛЕТНИКОВ

Заказчик: Монташова Татьяна

Благоустройство территории по адресу :Московская обл., г.Сафроньево,к/п Апрель, д.21

Фамилия Подпись Дата

Разраб. Колесникова И.А.

Генеральный план

Стадия Лист Листов

РП 1 1

Студия Архитектуры и дизайна "Art Story"

водные ресурсы

земельные ресурсы

**земли, занятые полезными
ископаемыми, под железными,
дорогами и др. сооружениями**

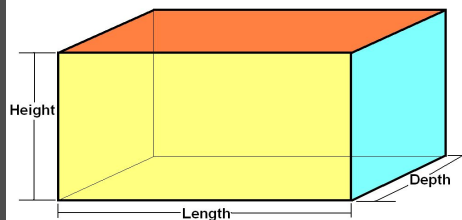
минеральные ресурсы

энергетические ресурсы

**Природно-
ресурсный
потенциал**

Природно-ресурсный потенциал

**Объёмы
природных
ресурсов**



**Качество
природных
ресурсов**



Виды водопользования (ПДК)

Хозяйственно-бытового назначения

Рыбохозяйственного назначения

Хозяйственно-питьевая и вода пищевой промышленности

Культурно-бытовая вода

Вода высшей и первой категории

места расположения нерестилищ, массового нагула и зимовальных ям особо ценных видов рыб, других промысловых водных организмов, а также охранные зоны хозяйств для искусственного разведения и выращивания рыб, других водных животных и растений

Вода второй категории
водные объекты, используемые для других рыбохозяйственных целей

50% ВСЕХ ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ПРИХОДИТСЯ НА 150 ПРЕДПРИЯТИЙ

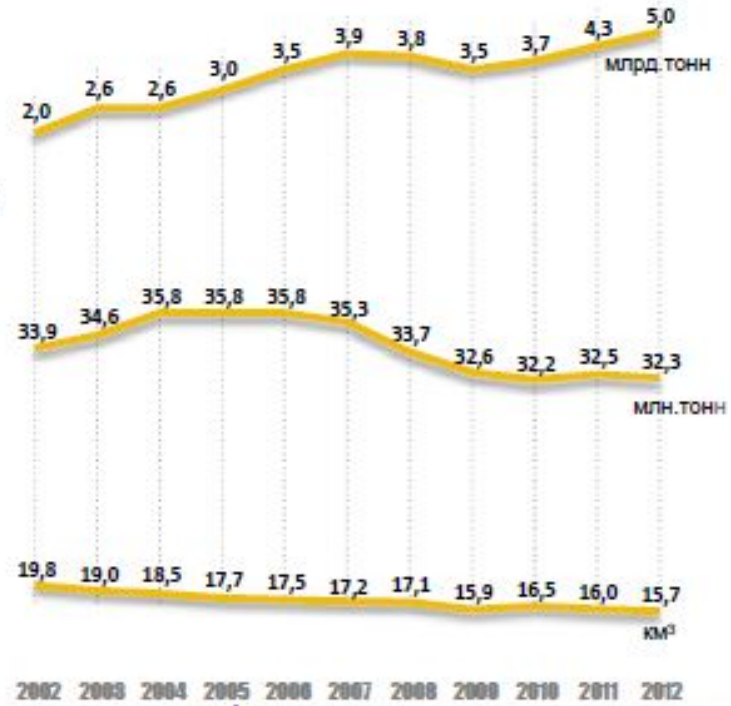
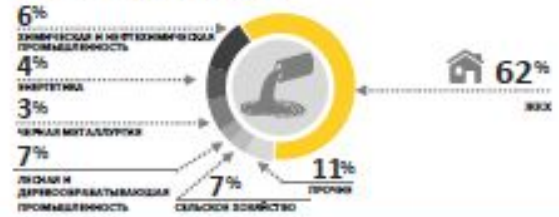
ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ



ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ



СБРОСЫ В ВОДУ



ИНДЕКС ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ЕПЭ) 2012

| | | |
|-----|-----------------------|--------------|
| 1 | Швейцария | 76.69 |
| 2 | Латвия | 70.73 |
| 3 | Норвегия | 69.92 |
| 4 | Люксембург | 69.2 |
| 5 | Коста Рика | 69.03 |
| 6 | Франция | 69 |
| 7 | Австрия | 68.92 |
| 8 | Италия | 68.9 |
| 9 | Великобритания/Швеция | 68.82 |
| 10 | Германия | 66.91 |
| 105 | Россия | 45.43 |
| 131 | Ирак | 23.32 |

Источник: Международный экологический форум

НЕСОВЕРШЕННОСТЬ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТСТАВАНИЕ СИСТЕМ ОЧИСТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

ВЫСОКИЕ ТЕМПЫ НАКОПЛЕНИЯ И НИЗКИЙ УРОВЕНЬ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

55 млн.чел.
ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ

30 млрд. тонн
НАКОПЛЕНО ОТХОДОВ

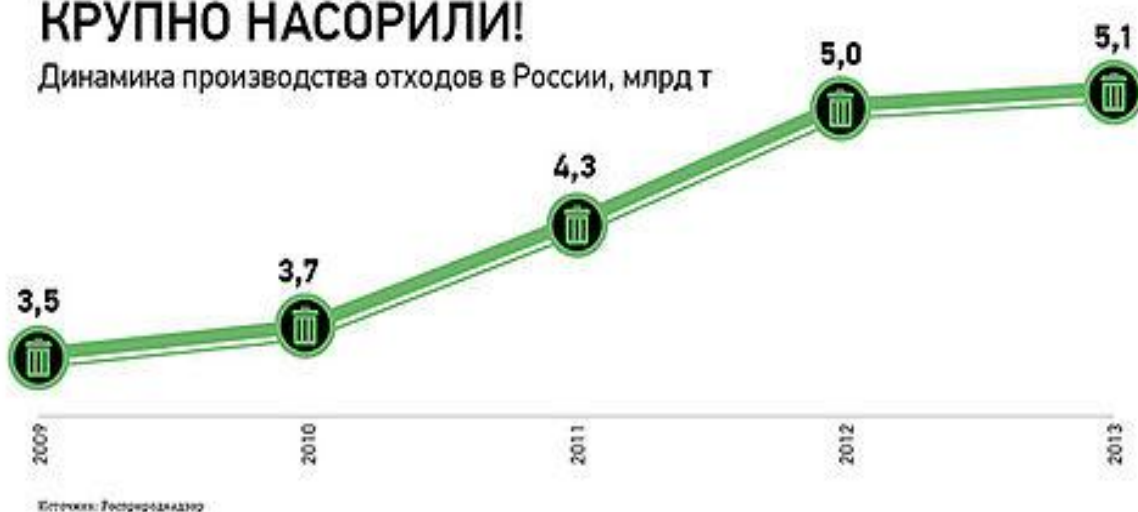
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ

70%
ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕ ЭФФЕКТИВНЫ

4-6% ВВП
ЕЖЕГОДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ УХУДШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

КРУПНО НАСОРИЛИ!

Динамика производства отходов в России, млрд т



Источник: Росстат

Сдал батарейку - спас ёжика!

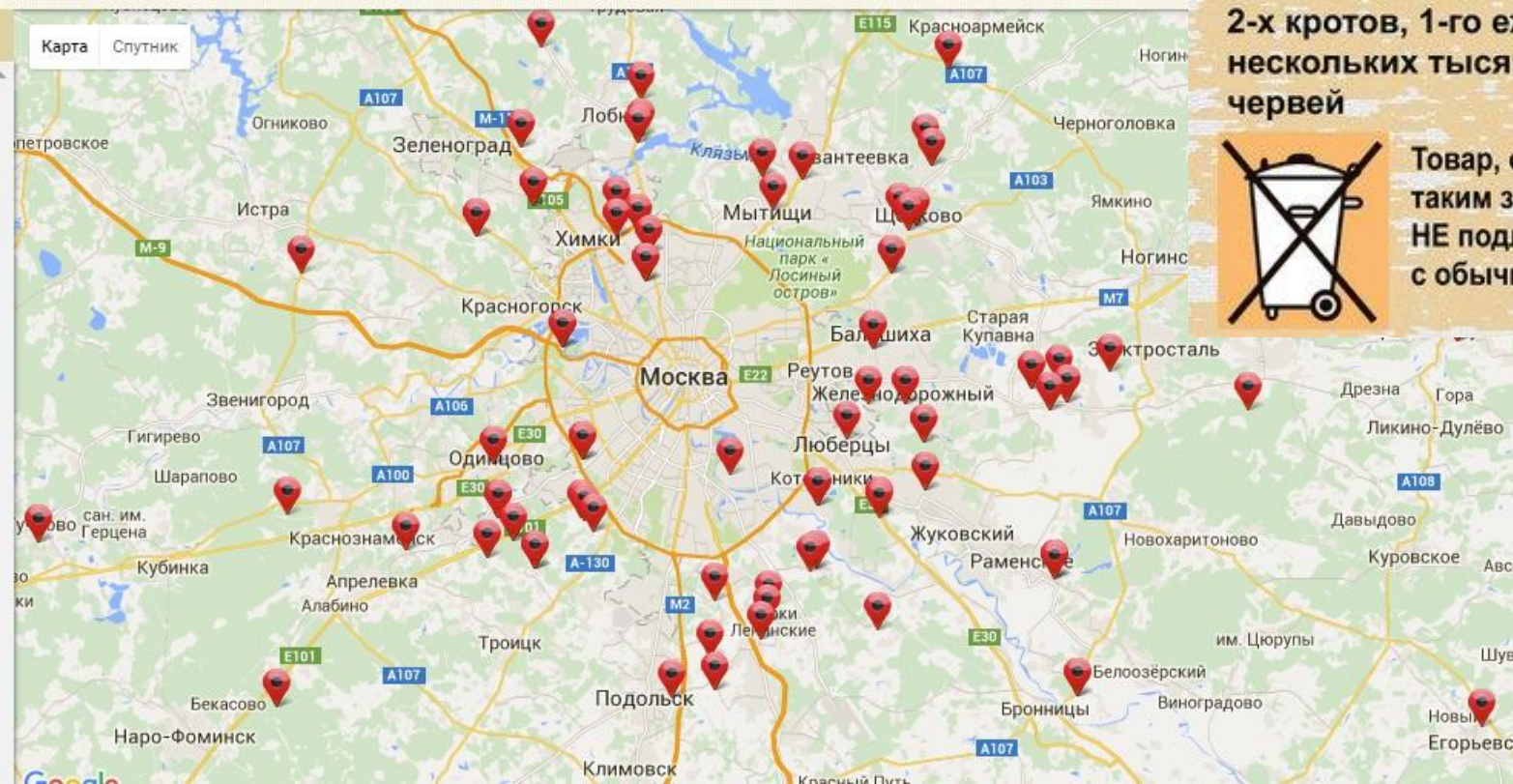


1 батарейка загрязняет 20 м² земли !

А это территория обитания 2-х кротов, 1-го ежика и нескольких тысяч дождевых червей





Товар, отмеченный таким знаком НЕ подлежит утилизации с обычным мусором!



Проблемы сортировки мусора

- ❖ В сравнении с Германией, в России переработка мусора находится в зародышевом состоянии, поскольку данная отрасль еще только зарождается. И чтобы сделать мусоропереработку прибыльным бизнесом, необходимо решить определенные проблемы сортировки мусора. **Для этого необходимо сделать следующие вещи:**
- ❖ **Обеспечить население контейнерами для раздельного сбора мусора**, причем для этого недостаточно просто поставить во дворах контейнеры разного цвета. **Необходимо разместить на нем подробную информацию о том, какой именно мусор можно выбрасывать в каждый из контейнеров и каким образом это лучше всего делать.** Например, в контейнер предназначенный для пластиковых бутылок необходимо выбрасывать сжатые бутылки с открученными крышками, поскольку это избавляет работников мусороперерабатывающего завода от необходимости откручивать крышки с каждой бутылки для их последующей прессовки. Кроме того, незакрученных бутылок может влезть в мусоровоз гораздо больше, что избавляет мусорщиков от необходимости возить воздух.



- 
- 
- ❖ **Необходимо информировать население о преимуществах раздельного сбора мусора** путем привлечения внимания посредством публикации в СМИ. Также необходимо осуществлять контроль за раздельным сбором мусора гражданами, и поощрять их за это. Кроме того, необходимо четко рассказать населению, каким именно образом нужно сортировать мусор, и какой мусор куда выбрасывать
 - ❖ **Необходимо строить специализированные мусоросортировочные заводы**, которые бы занимались дальнейшей сортировкой мусора, полученного от граждан. Это помогло бы более тщательно сортировать бытовые отходы, что в свою очередь положительно бы сказалось на глубине переработки мусора.



Правила сортировки мусора

- ❖ Правила сортировки мусора могут существенно отличаться в зависимости от страны, особенно цветом контейнера для каждого из видов мусора, однако они все имеют между собой больше сходств, нежели различий.

Итак, каковы же основные правила сортировки?

- ❖ Все пищевые отходы, равно как и другие отходы органического происхождения, например, трава, листья, а также бумажные салфетки и полотенца должны выбрасываться вместе.
- ❖ Стекло должно выбрасываться в отдельный контейнер.
- ❖ Бумага и картон также должны собираться отдельно от всего остального мусора.
- ❖ Упаковка из пластика и металла является пригодной к вторичной переработке, поэтому она должна собираться в отдельный контейнер.
- ❖ Батарейки, ртутные лампы и иные опасные для окружающей среды предметы должны собираться в отдельные контейнеры.
- ❖ непригодный для вторичной переработки мусор также должен собираться отдельно.



Было

Сбор отходов

Транспортирование отходов

Использование отходов

Утилизация отходов

Обезвреживание отходов

Размещение отходов

Лицензия

Лицензия

Стало

с 01 июля 2015 закон №458-ФЗ

Лицензия

Лицензия

Лицензия

Лицензия

Лицензия

Лицензия

Сбор отходов

Транспортирование отходов

Обработка отходов

Утилизация отходов

Обезвреживание отходов

Размещение отходов



Заводы по переработке и утилизации ТБО


- ❖ Утилизация твердых бытовых отходов по состоянию на сегодняшний день является острой проблемой современности, требующей применения новых способов и технологий. Это объясняется тем, что применяемые ранее методы утилизации отходов – сжигание и захоронение на свалках – показали свою нежизнеспособность и, более того, успели привести ряд стран на грань самой настоящей экологической катастрофы.
- ❖ Это объясняется тем, что такие составляющие компоненты мусора как пластик и резина разлагаются естественным путем довольно долго, а при их сжигании образуется множество вредных веществ, которые попадают в атмосферу, нанося тем самым серьезную опасность здоровью человека.

Федеральный закон от 29.12.2014 N 458-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты РФ и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) РФ"

<https://www.consultant.ru/law/hotdocs/39919.html>

© КонсультантПлюс, 1992-2016





- 
- ❖ Федеральным законом дается определение твердых коммунальных отходов **(ТКО)**. Это отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К ТКО также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.
 - ❖ Также предусмотрено, что производители, импортеры товаров обязаны обеспечивать утилизацию отходов от использования этих товаров в соответствии с нормативами утилизации, определенными Правительством РФ. Производители, импортеры товаров, которые не обеспечивают самостоятельную утилизацию отходов от использования товаров, уплачивают экологический сбор.

Вторсырье из полигона ТБО и потребность рынка в нем

- ❖ Вместе с тем, одним из основных качеств данных материалов является то, что они содержат в своем составе углерод, который, как известно, является основным источником энергии современной цивилизации. Поэтому вполне логично, что оптимальным способом утилизации отходов подобного рода является их переработка, в результате которой из обычного мусора можно получить качественное и недорогое топливо. Поэтому современные мусороперерабатывающие заводы больше не сжигают отходы, а перерабатывают их, получая из мусора различные полезные вещества.



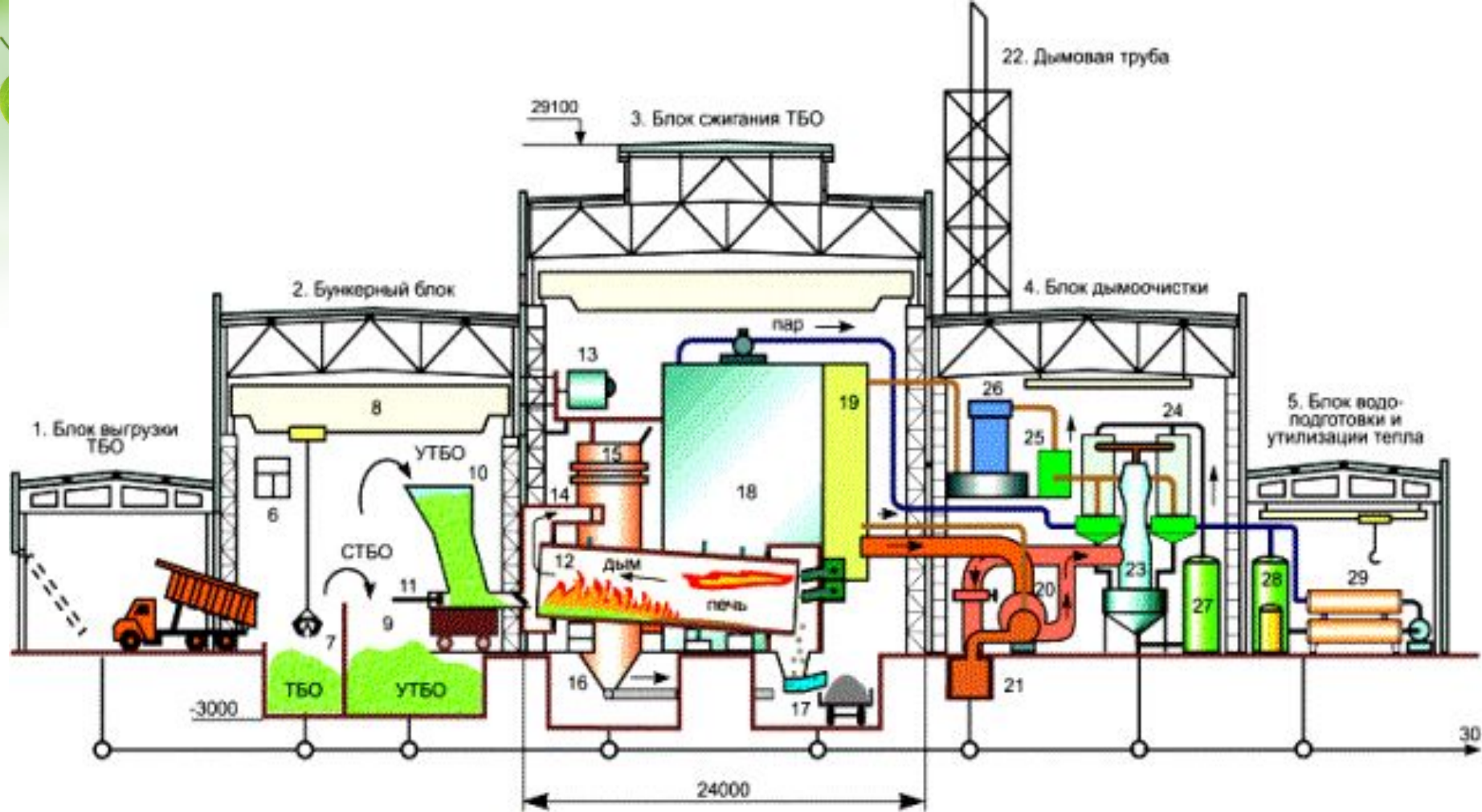


Вторсырье из полигона ТБО и потребность рынка в нем

- ❖ За последние 20 лет, в виду постоянного роста цен на ископаемые углеводороды, технология газификации мусора получила весьма стремительное развитие. Эта технология позволяет производить из отходов генераторный газ, являющийся смесью CO и H₂. Данное вещество является великолепной альтернативой природному газу. Кроме этого, в результате подобной переработки образуется и жидкий остаток (так называемое пиролизное масло), которое после переработки может быть использовано в качестве синтетического топлива для двигателей внутреннего сгорания. Также оно является универсальным сырьем для производства различных продуктов органической химии, поэтому оно сегодня крайне востребовано.

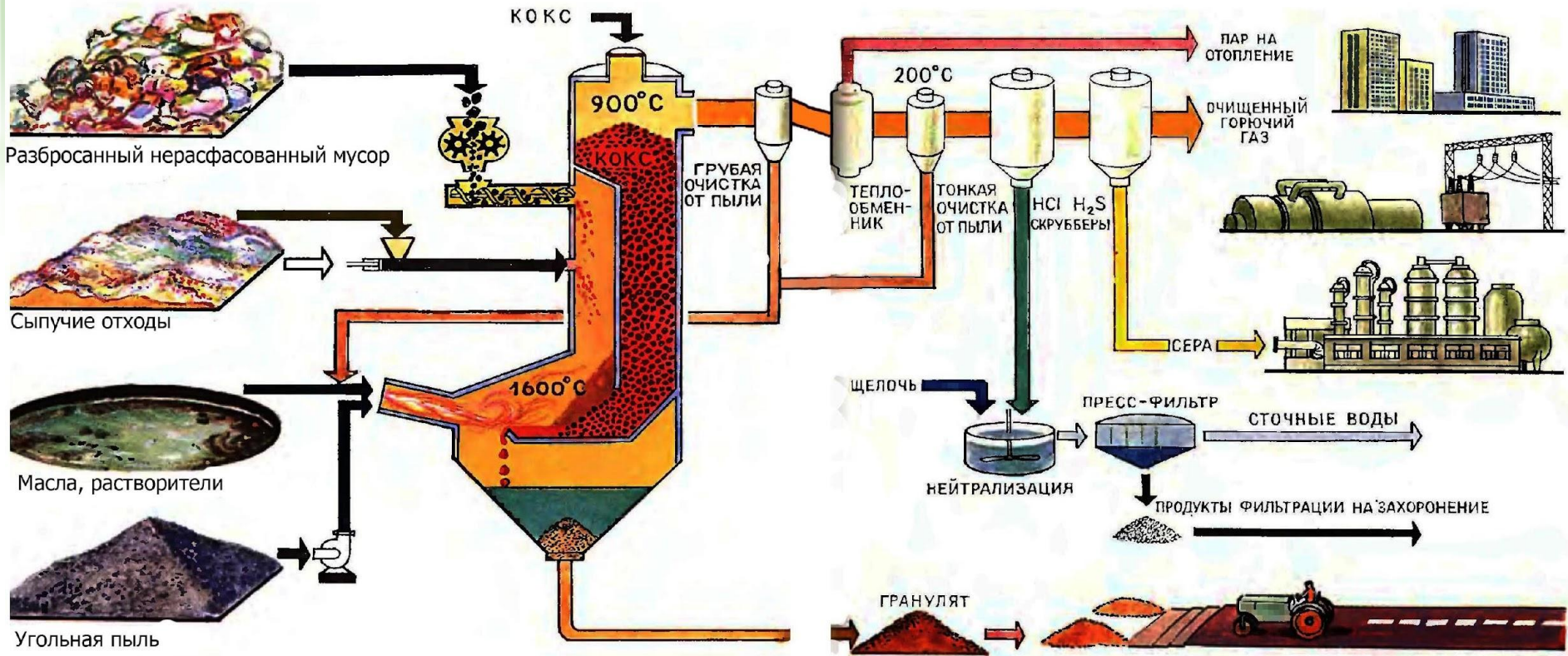
Следует отметить, что в нашей стране (да и на территории бывшего СССР в целом) построено еще недостаточное количество утилизационных комплексов, несмотря на очевидную экономическую выгоду от их использования. Хотя постепенно ситуация в данной сфере улучшается.





- ❖ Предприятие, на котором мусор (в основном твердые бытовые отходы) перерабатывают в компост, используемый в качестве удобрения и биотоплива. При переработке из мусора извлекается металлолом; неокисляемая составляющая мусора (резина, кожа, текстиль) отсортировывается и может перерабатываться с помощью пиролиза в топливо.


Схема работы завода





- ❖ Каждый завод по переработке твердых бытовых отходов работает по определенной схеме, позволяющей максимально эффективно получать синтез-газ и твердое сырье из твердых бытовых отходов.




Состав синтез-газа

- 
- ❖ В состав синтез-газа входят такие вещества как CO и H_2 . В зависимости от метода получения синтез-газа соотношение $CO:H_2$ в нем варьируется от 1:1 до 1:3. В прямой зависимости от применяемого сырья и метода его соотношение компонентов в синтез-газе изменяется в широких пределах. **Как правило, процентное содержание веществ в сыром неочищенном синтез-газе следующее:**
 - ❖ CO - 15-18%, CH_4 - 9-11%, CO_2 - 30-32%, H_2 - 38-40%
 - ❖ Стоит заметить, что данное соотношение является весьма приблизительным, поскольку повышением температуры в процессе синтеза можно увеличить количество CO, а увеличив давление можно повысить содержание H_2 и CH_4 .
 - ❖ Также, помимо данных веществ синтез-газ может содержать и другие вещества – инертные газы (N_2) и серосодержащие соединения (H_2S), если исходное сырье содержало серу. От не нужного присутствия в синтез-газе таких веществ как углекислый газ и сера избавляются путем очистки селективными растворителями.



❖ Сегодня завод по переработке мусора, цена которого достаточно невысока, способен производить следующие основные типы ценного сырья:

- ❖ Цветные и черные металлы
 - ❖ Стекло
 - ❖ Бумага
 - ❖ Полимерные отходы, пригодные к переработке
 - ❖ Топливо
 - ❖ Тепло и электроэнергия
 - ❖ Вещества, используемые в химической промышленности
- 

Мусоросжигательный завод Шпиттеллау в Вене



Основной органический синтез

По виду используемого исходного природного сырья и технологии его переработки основной органический синтез включает в себя:

Нефтехимическое производство – продукты из нефти и газа;

Коксохимическое производство – продукты из угля.

Томский нефтехимический комбинат



Коксохимическое производств
Азовстали (Мариуполь)



Развитие ООС

Экономия
материальных
ресурсов

1

Доступно
е и
дешевое
сырье

2

Повышение
селективности

3

Снижение
потерь
сырья и
продуктов

4

Снижение
капитальных
вложений в
производства

5

Экономия
энергии

6

Охрана
окружающ
ей среды



Особенности технологии основного органического и нефтехимического синтеза:

многотоннажность

непрерывность

многовариантность



многомаршрутность

кооперирование и комбинирование

высокая степень автоматизации

многообразиие аппаратного оформления





Основной органический синтез

Кооперирование и комбинирование
различных процессов, установок и
производств, взаимосвязанных единой
технологией, позволяет более полно
использовать сырье, утилизировать отходы
производства, объединить последовательные
стадии переработки

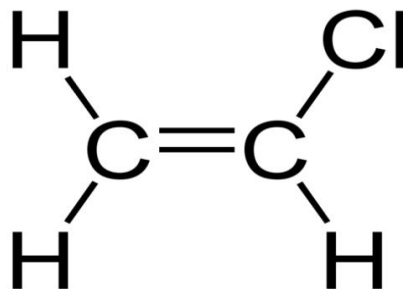


Многовариантность

ацетилен

этилен

этан

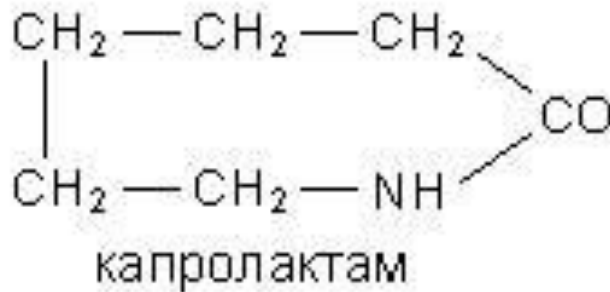


циклогексан

бензол

анилин

фенол



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

