ШКОЛА МОЛОДОГО ФЕРМЕРА

ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

2017 год

АГРОНОМИЯ

- наука о земледелии и сельском хозяйстве; совокупность знаний в различных отраслях сельскохозяйственного производства.

Основные разделы современной агрономии

Земледелие, агрохимия, агрофизика,
Растениеводство, селекция, семеноводство,
фитопатология, энтомология, мелиорация

Основой её служат естественные науки:

Ботаника, физиология растений,
генетика, почвоведение,

История сельского хозяйства

Неолити́ческая революция, переход человеческих общин от примитивной экономики охотников и собирателей к сельскому хозяйству, основанному на земледелии и скотоводстве, трактуется учёными как переход от присваивающей к производящей экономике.

По данным археологии, одомашнивание животных и растений происходило в разное время независимо в 7-8 регионах мира.

Самым ранним центром неолитической революции считается Ближний Восток, где одомашнивание началось не позднее, чем 10 тыс. лет назад.

В Передней Азии, Египте, Индии началось первое планомерное выращивание и сбор растений, которые ранее собирались в диком виде. Первые злаки были окультурены в районе **Плодородного полумесяца - пшеница, ячмень и рожь**. С Ближнего Востока эти культуры распространились на север Африки, на юго-восток Европы, в Персию и далее в Индию.

Несколько позднее независимое «открытие» сельского хозяйства произошло в долинах китайских рек Янцзы и Хуанхэ, в африканском Сахеле, Новой Гвинее и Месопотамии.

В Китае за 7 тыс. лет до н.э. выращивались **рис** и **просо**; позднее была одомашнена **соя**. Ещё через 2 тыс. лет началось выращивание местных зерновых культур в Сахеле (**африканский рис, сорго**). В Новой Гвинее и Эфиопии также были одомашнены некоторые уникальные для этих регионов растения.

ГЛАВНЫЕ ОТРАСЛИ ХОЗЯЙСТВА

ПРИСВАЕМЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВА

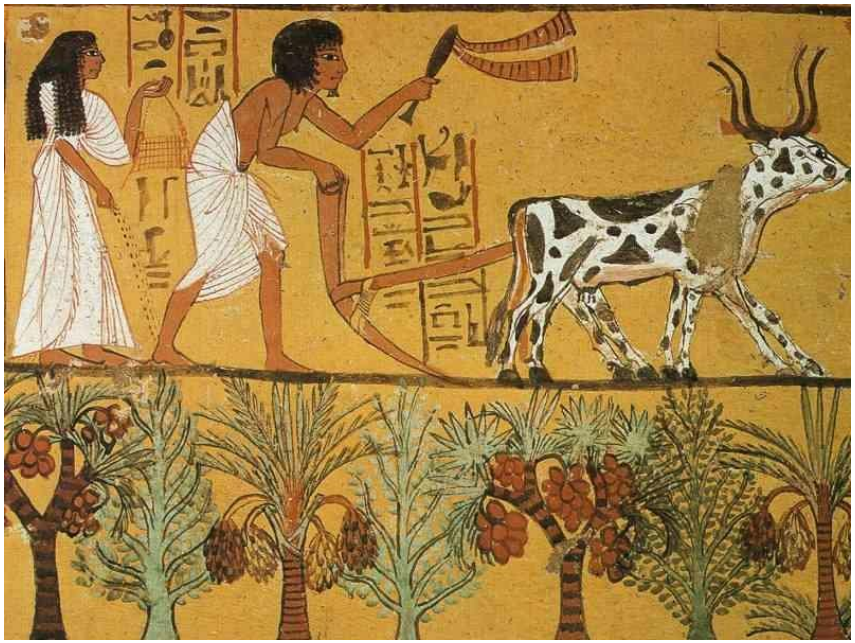
- ОХОТА
- СОБИРАТЕЛЬСТВО

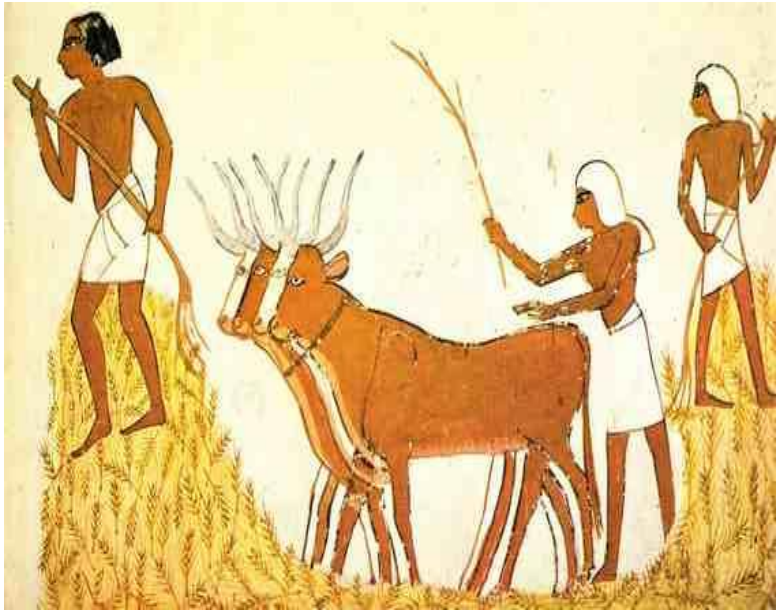
ВОСПРОИЗВОДЯЩИЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВА

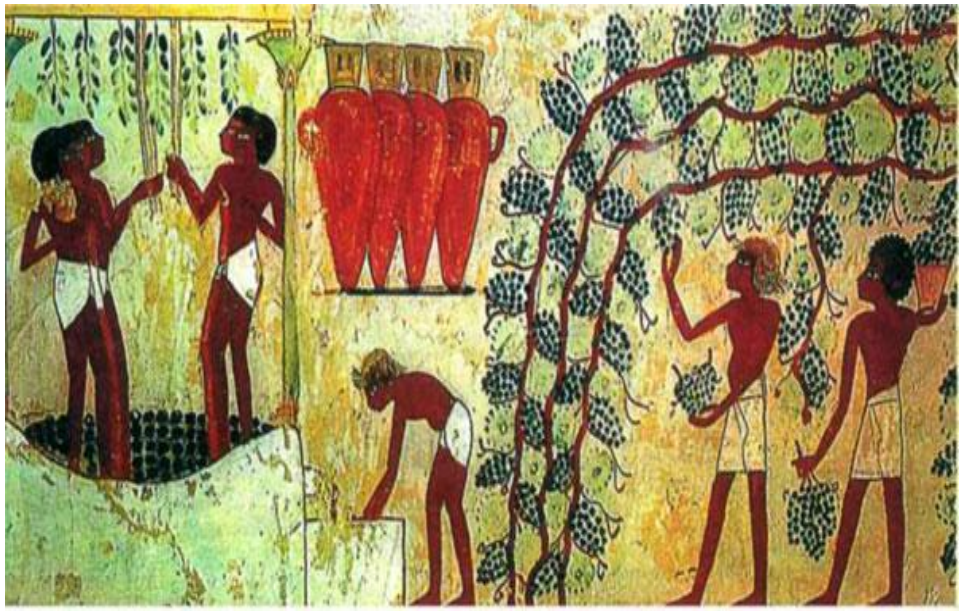
- СКОТОВОДСТВО
- ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

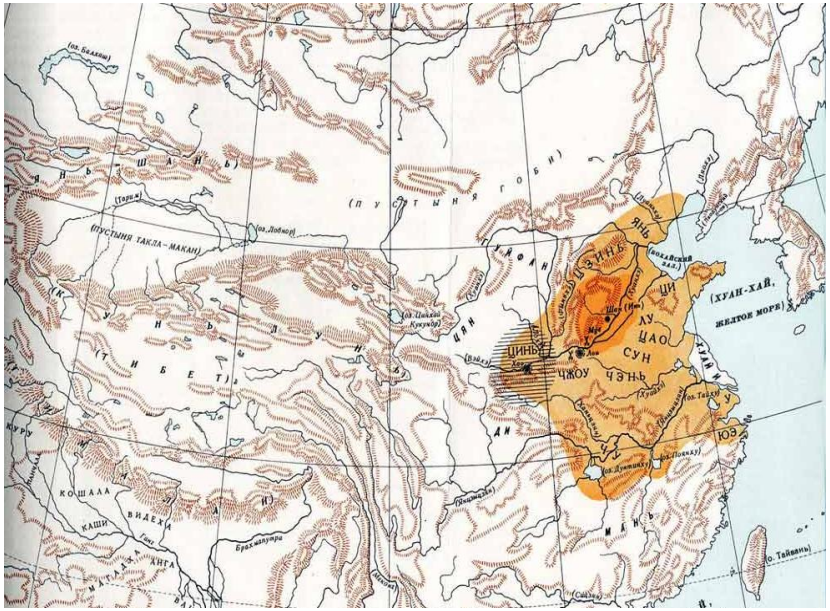
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОРУДИЙ ТРУДА ИЗ КАМНЯ, ДЕРЕВА, РОГА, КОСТИ

НЕОЛИТИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ –
ПЕРЕХОД ОТ *ПРИСВОЕНИЯ* К *ВОСПРОИЗВЕДЕНИЮ*

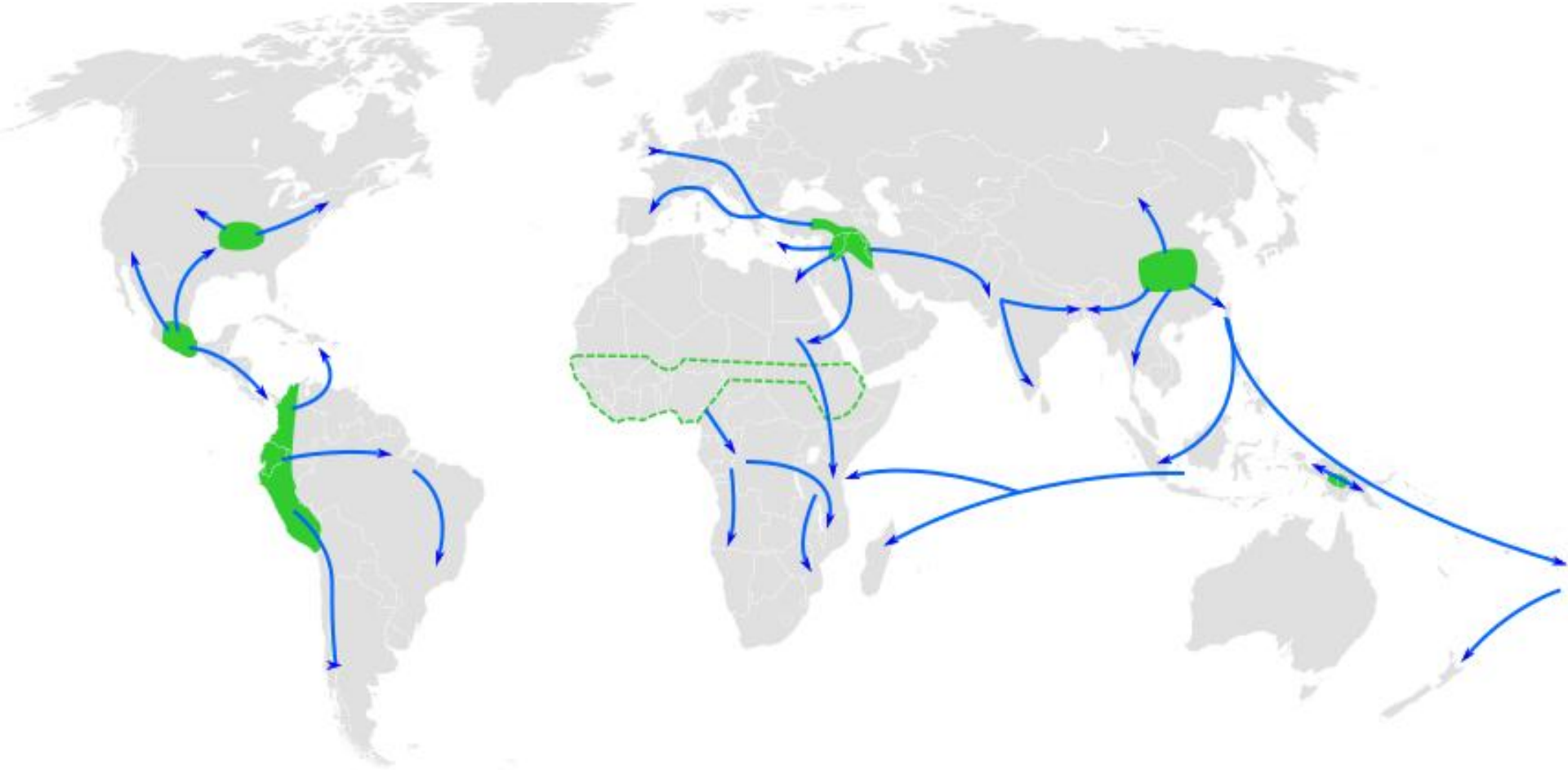




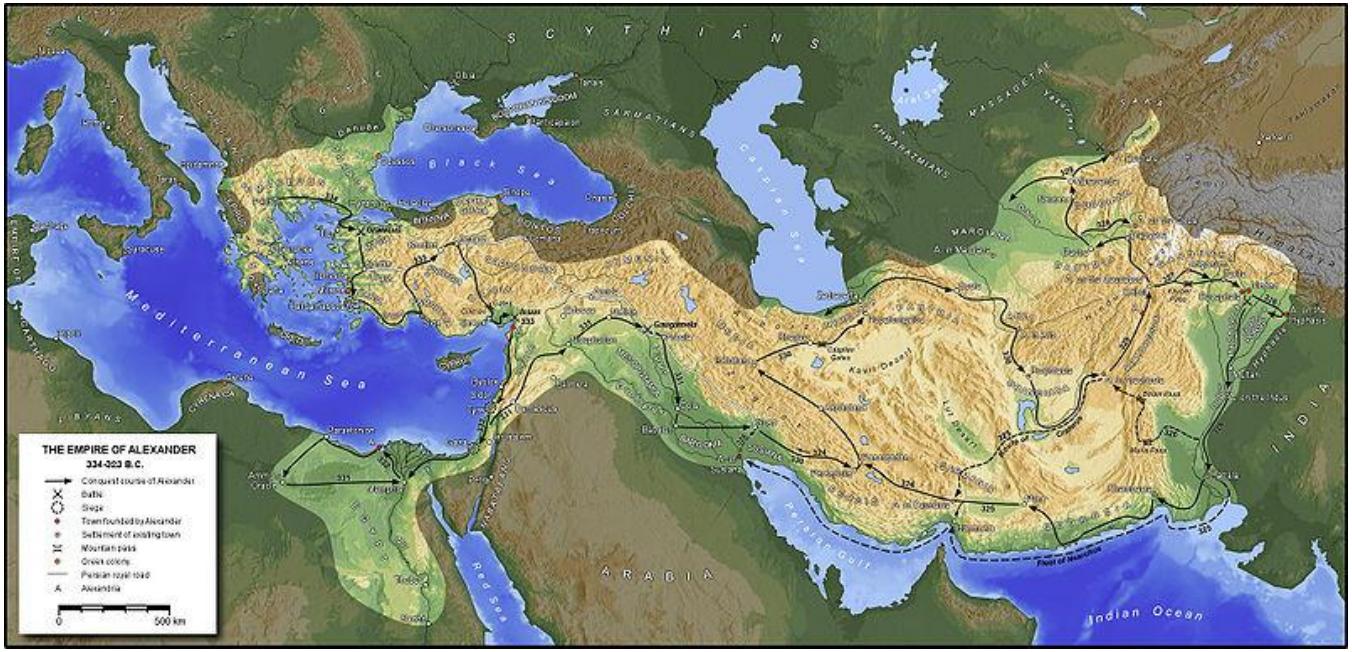



(ПУСТЫНЯ ГОБИ)
(ПУСТЫНЯ ТАКЛА-МАКАН)
ЦИНЬ
ЧЖОУ
ЯНЬ
ЦИ
ЛУ
ЦАО
СУН
ЧЭНЬ
ЮЭ
(ХУАН-ХАЙ, ЖЕЛТОЕ МОРЯ)
КОШАЛА
КАШИ
ВИДЕХА
МАГАДХА
(о. Тайвань)

Центры зарождения и пути распространения сельского хозяйства



АССИРИЯ
ФИНИКИЯ
Средиземное море
ПАЛЕСТИНА
р. Тигр
МЕСОПОТАМИЯ
р. Евфрат
МИДИЯ
Сирийская пустыня
Нижний ЕГИПЕТ
Синай


SCYTHIANS
Black Sea
Caspian Sea
Mediterranean Sea
ARABIA
INDIA
Indian Ocean
Red Sea
THE EMPIRE OF ALEXANDER
334-323 B.C.

Первые свидетельства возделывания пшеницы и бобовых в долине Инда относятся к 6-му тыс. до н.э. За 4 тысячи лет до н.э. предки носителей индской цивилизации знали такие растения, как **пшеница, горох, кунжу**т, **ячмень, финики, апельсины и манго**. Ещё через 500 лет началось возделывание **хлопка.**

Американские индейцы 4-5 тыс. лет назад одомашнили кукурузу, томаты, тыкву, картофель и подсолнухи.

Принято различать три основных центра одомашнивания:

- южноамериканский (северо-запад континента)

-центрально-американский (срединная часть Мексики)

-североамериканский (долина реки Миссисипи).

К началу нашей эры в Америке имелись большие города с зернохранилищами. Базовыми сельскохозяйственными культурами являлись **кукуруза, тыква и фасоль** (система «трех сестер»).

LIBERTY
IN GOD
WE TRUST
2000
P

UNITED STATES OF AMERICA
NBN
$1

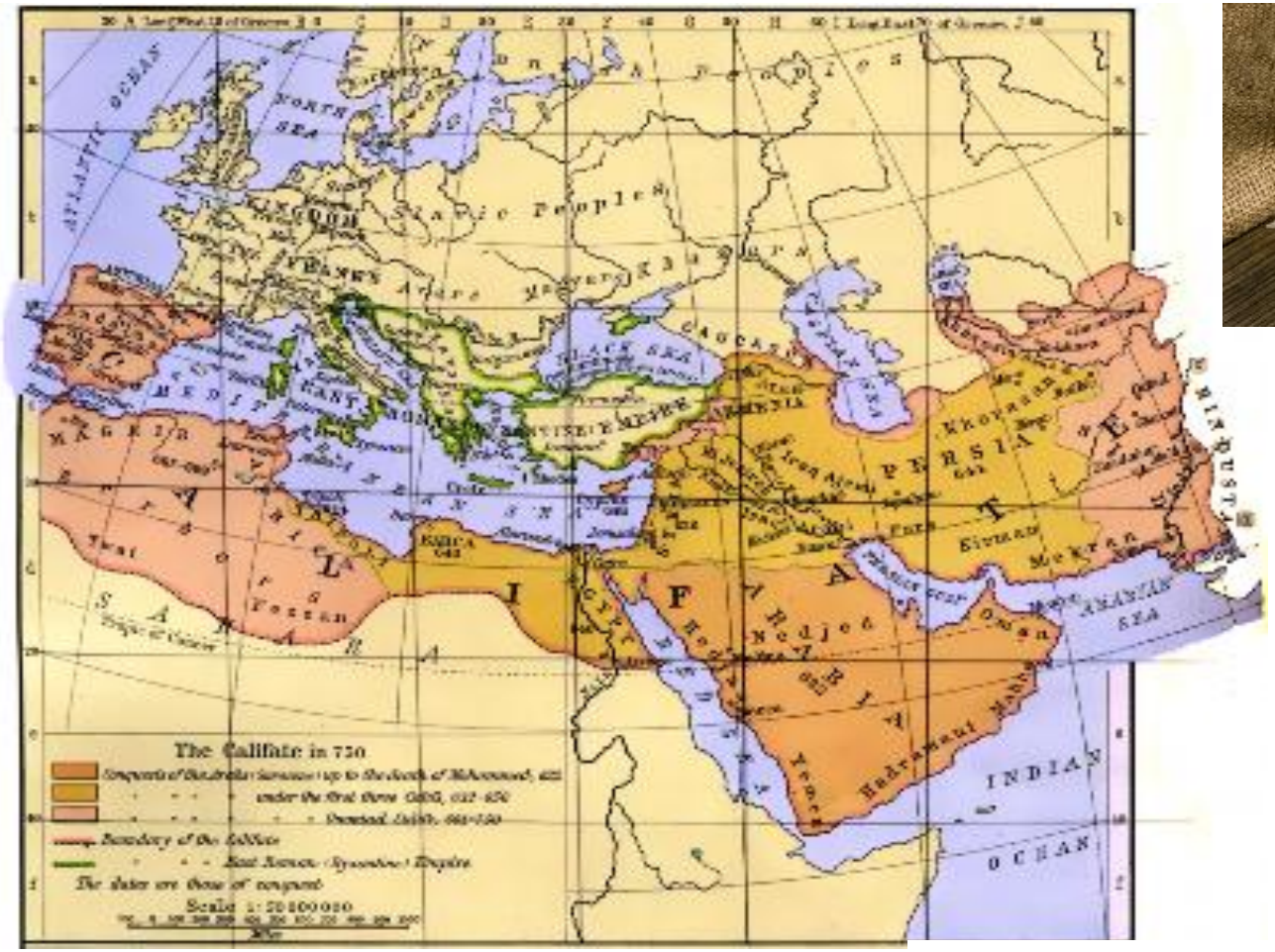
В эпоху Исламского золотого века с VIII по XIII в. н. э. произошла **«исламская аграрная революция»** - крупные преобразования в сельском хозяйстве Арабского халифата и связанный с этим прогресс в науках о земле, естественных науках и экономике.

В результате установления Арабского халифата на обширной территории с запада Европы и до Центральной Азии возникла глобальная экономика, что позволило арабским и другим мусульманским торговцам вести широкий торговый обмен, распространить по всей территории Халифата и за его пределы множество сельскохозяйственных культур и технологий ведения сельского хозяйства, а также адаптировать эти культуры и методы за пределами Халифата.

Помимо сельскохозяйственных культур арабского мира, широкое распространение за пределами своей родины получили **сорго** (Африка), **цитрусовые** (Китай), манго, рис, хлопок, сахарный тростник (Индия).

Ряд исследователей называют этот период **«глобализацией сельскохозяйственных культур».**

Появление новых культур и рост механизации сельского хозяйства привели к большим сдвигам в экономике, увеличению населения, типам посевов, с/х производстве, доходах населения, урбанизации, распределении рабочей силы, инфраструктуры, кухни народов мира и одежды.


The Caliphate in 750
PERSIA
INDIAN
OCEAN
ARABIAN SEA
NORTH SEA
ATLANTIC OCEAN
BLACK SEA
CASPIAN SEA

С 1492 году в мире начинается «межконтинентальный» обмен растений и животных, известный как **Колумбов обмен**. Сельскохозяйственные культуры и животные, которые ранее были известны только в Старом свете, теперь были привнесены в Новый свет, и наоборот. В частности, **помидор** стал фаворитом в европейской. **Кукуруза и картофель** также стали известны широким массам.

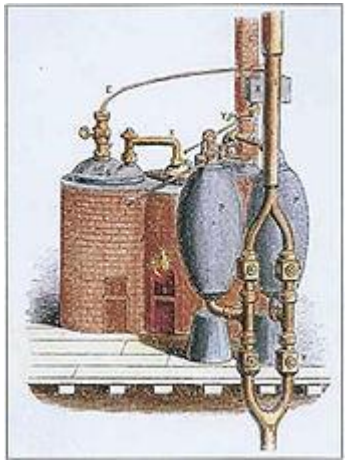
Британская сельскохозяйственная революция - развитие сельского хозяйства в Великобритании между XV и концом XIX веков. В этот период можно наблюдать доселе невиданный рост производительности и размеров урожаев, прекративших циклы недостатков еды.

БСР происходила в течение многих веков (скорее эволюция, нежели революция) и была предтечей или происходила в одно и тоже время с подобными изменениями в Европе и колониях.

Ключевым для БСР являлась разработка различных сельскохозяйственных технологий, направленных на предотвращение потери питательных веществ из земли во время земледелия. В то же время были выведены более плодоносные сорта растений которые могли приносить больший урожай на акр.

Фермеры, используя новейшие орудия труда, могли производить больший урожай с меньшим количеством помощников. БСР ускорила обороты по мере того как промышленная революция и успехи в химии создали благосостояние, научные познания и технологию для более организованного развития новых удобрений и новую, более продуктивную сельхозтехнику.

Продукты «Колумбового обмена»



Аграрная революция в Англии :

- *Сосредоточение земли в руках крупных собственников;*
- *Использование в сельском хозяйстве труда наемных рабочих;*
- *Исчезновение крестьянства;*
- *Рост продуктивности сельского хозяйства.*

С быстрым ростом механизации в конце 19 и 20 века, трактора и комбайны, позволили производить сельскохозяйственные работы с ранее невозможной скоростью и в огромных масштабах.

Зеленая революция - комплекс изменений в сельском хозяйстве развивающихся стран, имевших место в 1940-1970-х годах и приведших к значительному увеличению мировой сельскохозяйственной продукции. Включал в себя активное выведение более продуктивных сортов растений, расширение ирригации, применения удобрений, пестицидов, современной техники.

Начало Зелёной революции было положено в Мексике в 1943 г. сельскохозяйственной программой мексиканского правительства и Фонда Рокфеллера. Крупнейших успехов по этой программе достиг Норман Борлоуг, выведший множество высокоэффективных сортов пшеницы, в том числе с коротким стеблем, устойчивую к полеганию. К 1951-1956 гг. Мексика полностью обеспечила себя зерном и начала его экспорт, за 15 лет урожайность зерновых в стране выросла в 3 раза. Разработки Борлоуга были использованы в селекционной работе в Колумбии, Индии, Пакистане, в 1970 г. Борлоуг получил Нобелевскую премию мира

Органическое сельское хозяйство - форма ведения сельского хозяйства, в рамках которой происходит сознательная минимизация использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок, генетически модифицированных видов растений.

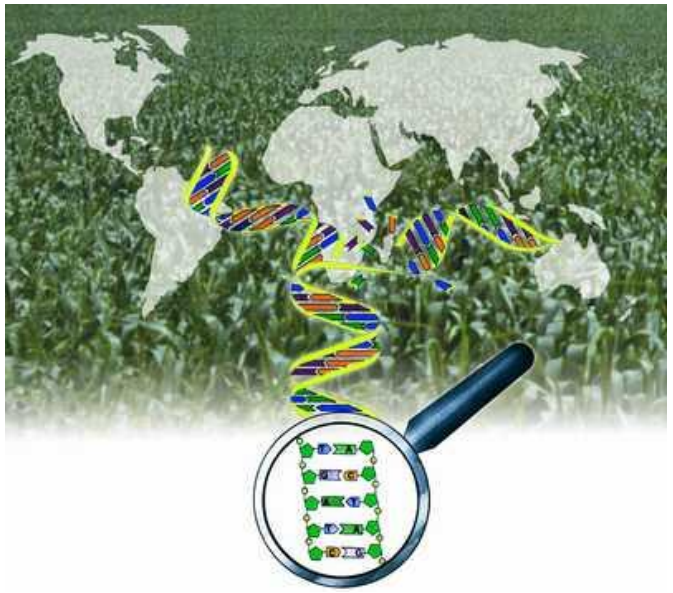
Напротив, для увеличения урожайности, обеспечения культурных растений элементами минерального питания, борьбы с вредителями и сорняками, активнее применяется эффект севооборотов, органических удобрений различных методов обработки почвы и т. п.

К 2007 г. на Земле примерно 30,5 млн. га используются в соответствии с принципами органического сельского хозяйства

I. «Зеленая революция» XX века

«Зеленая революция» - *это коренные изменения сельского хозяйства на основе достижений агротехники и агрохимии.*

www.themegallery.com



Зеленая революция

ООН призывает к «зелёной революции»

«Человечеству необходима великая "зеленая" техническая революция для того, чтобы избежать катастрофических последствий изменения климата и экологической деградации. Об этом говорится в "Обзоре мирового экономического и социального положения за 2011 год", который был представлен делегатам сессии Экономического и Социального Совета ООН в Женеве.

Без радикального переворота в технике, сопоставимого с первой промышленной революцией, миру не удастся покончить с нищетой и голодом. Эксперты призывают к крупным инвестициям в экологически чистые энергетические технологии, устойчивые методы ведения сельского и лесного хозяйства, создание климатоустойчивой инфраструктуры и технологий для повышения биоразлагаемости отходов. Учитывая темпы изменения климата, на то, чтобы осуществить эту трансформацию, времени остается не так много - лишь три или четыре десятилетия».

Официальное сообщение Центра новостей ООН http://www.un.org

”Зелёная революция”

Самая ранняя и одна из самых известных его программ была Зелёная революция, также известная как “Борьба за хлеб” .

24 декабря 1928 года Муссолини утверждает «Программу комплексной мелиорации земель», благодаря которой за 10 лет страна получила более 7700 тыс. гектаров новых пахотных земель .

Результаты:

- Более 60 тыс. гектаров болот, являвшихся рассадниками малярии, были осушены и разделены на 3 тыс. участков.
- Было построено 5000 новых ферм и пять новых сельскохозяйственных городов на земле, Понтийских болот.
- за 10 лет страна получила более 7700 тыс. гектаров новых пахотных земель .
- Строились новые города. С 1922 по 1930 год число клиник и больниц увеличилось в четыре раза.
- На Сардинии в 1930 году был построен образцовый сельскохозяйственный город *Муссолиния* .

Понятие о "зелёной революции".

Понятие «зелёная революция» получила распространение в 60 годы XX века. Оно означало преобразование сельского хозяйства на основе достижения науки и техники. Первыми этот путь прошли развитые страны в 50 годах. А затем этот процесс охватил развивающиеся страны. Быстрый рост населения развивающихся стран привел к большому увеличению нагрузки на пахотные земли, эти страны испытывали хронический голод. И «зелёная революция» была воспринята в них как реальная возможность выхода из критического положения. Однако появились и нежелательные экологические последствия (результат применения химических удобрений и ядохимикатов).

«ЗЕЛЁНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ» ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ТРИ КОМПОНЕНТА		
I	II	III
Выведение новых скороспелых сортов сельскохозяйственных культур и продуктивных пород животных.	*Расширение ирригации (орошение)*	*Индустриализация сельского хозяйства, широкое применение современной техники и удобрений.*

MyShared

Зеленая революция

достоинства

1. Позволила прокормить увеличивающееся население Земли
2. Количество калорий в потребленной за сутки пище возросло в развивающихся странах на 25%.
3. При увеличении площади обрабатываемых земель на 10-15% прирост урожая составил 50-74%.
4. Получен 41 новый сорт пшеницы
5. увеличился спрос на машины и оборудование

проблемы

1. Носит очаговый характер. Распространилась в Мексике, Южной, Юго-восточной Азии
2. Не затронула бедные страны Африки (1%) и малоземельных крестьян.
3. Нарушила водный режим почв, что вызвало масштабное засоление и опустынивание
4. Загрязнение почвы тяжелыми металлами
5. Не исследовано влиянии генномодифицированных продуктов на здоровье человека.

«зеленая революция» - показала, что отставание развивающихся стран обусловлено не природными, а социально-экономическими причинами

Норман Борлоуг в 1970 г. получил Нобелевскую премию мира

- Мексика – родоначальница «зеленой революции». Здесь в 1960-х гг. были выведены новые высокоурожайные сорта пшеницы. Затем они получили распространение в Индии, Пакистане.
- На Филиппинах удалось вывести сорта «чудо-риса», обеспечивающие большой прирост урожайности.

ВЫВОД. «Зеленая революция» еще раз продемонстрировала, что отставание сельского хозяйства развивающихся стран обусловлено не столько природными, сколько социально-экономическими причинами.

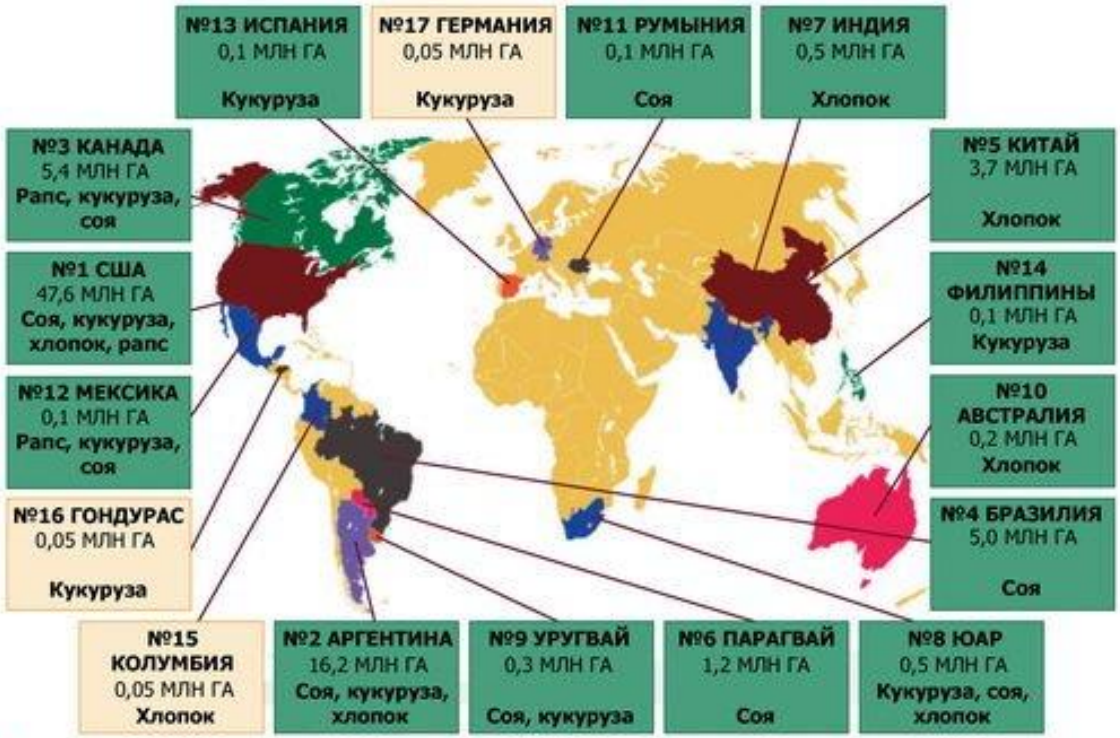
ГМО - генно модифицированные организмы

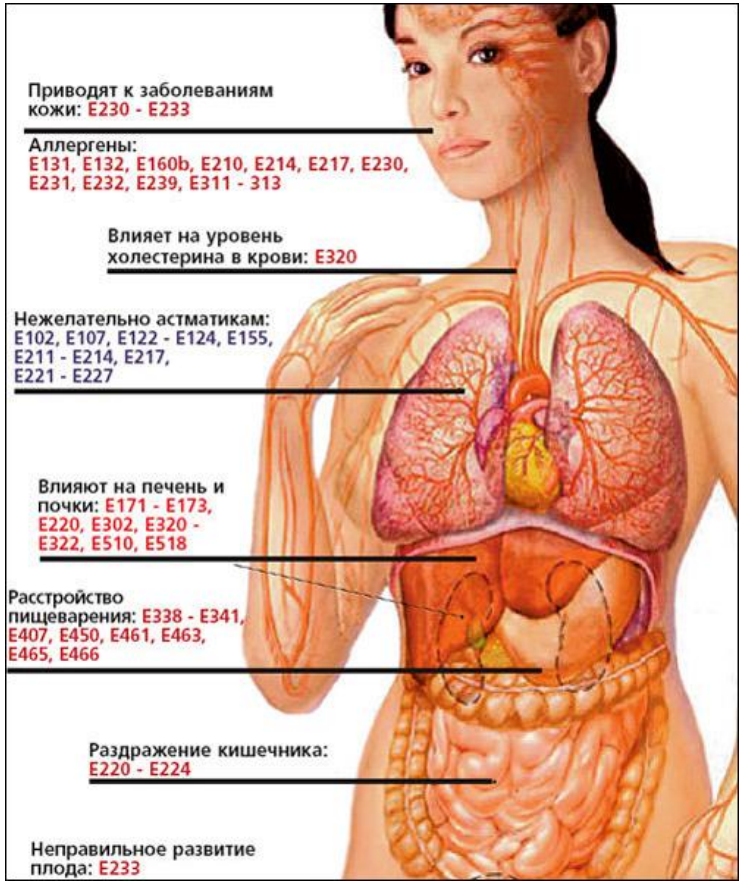
ГМО-маркировка

США: маркировка необязательна. Но в 2013 году в Коннектикуте и Мэне введена обязательная маркировка продуктов, содержащих ГМО. В 20 штатах – вопрос рассматривается

ЕВРОПА: обязательная маркировка при содержании в продуктах ГМО от 0,9% от ингредиента

РОССИЯ: обязательная маркировка при содержании ГМО свыше 0,9%





не содержит ГМО

АГРОНОМИЯ

АГРОНОМИЯ (наука о земле) – это наука возделывания растений, повышении их урожайности при одновременном сохранении или улучшении плодородия почв. Агрономия - наука комплексная. Она включает такие науки как растениеводство, земледелие, агрохимия, селекция и семеноводство, плодоводство, овощеводство и др.

Свойства почв: плодородие

Главное свойство почвы – плодородие

т.е.

способность обеспечивать рост и развитие растений питательными веществами и влагой.

Плодородие почв зависит от различных факторов

- Механический состав
- Структура
- Водно-воздушный режим

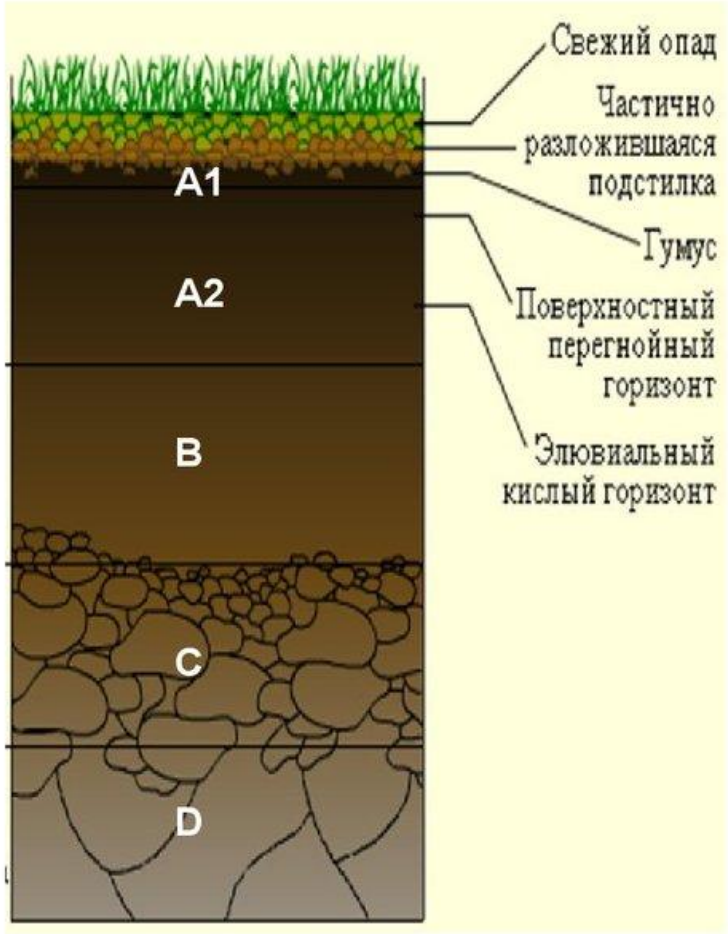
ПОЧВА И ЕЕ СОСТАВ

Строение почв

В формировании почв принимают участие процессы:

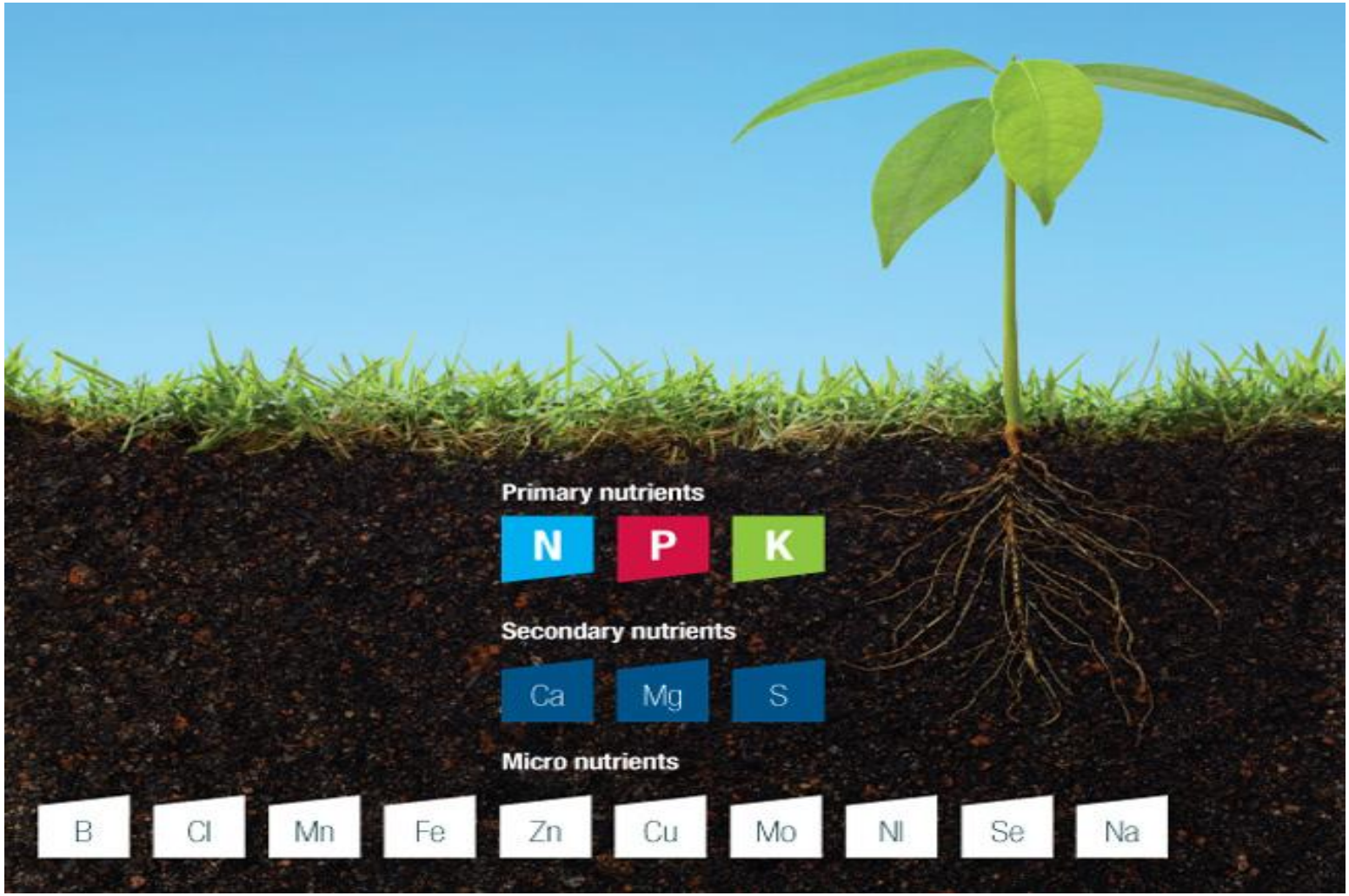
- выветривание;
- образование гумуса;
- передвижение органических и минеральных соединений.

Это процессы определяют образование в вертикальном разрезе нескольких связанных между собой слоев - **почвенных горизонтов**.



A1 – гумусовый горизонт
A2 - горизонт вымывания
B - горизонт вмывания
C - материнская порода
D - коренная порода

Для роста растений необходимы: **солнечный свет, вода и питательные элементы**. Три основных питательных элемента –**азот** (N), **фосфор** (P) и **калий** (K). При недостаточности в почве любого из этих элементов рост растений будет ограниченным, а урожайность снизится.



ФОСФОР

Недостаток:
сизо-зеленый и фиолетовый окрас листьев, скручивание

Избыток:
пожелтение листьев, межжилковый хлороз, некротические пятна

Содержание фосфора	Обеспеченность
<20	Очень низкая
20-70	Низкая
70-150	Средняя
150-230	Повышенная
240-350	Высокая
>350	Очень высокая

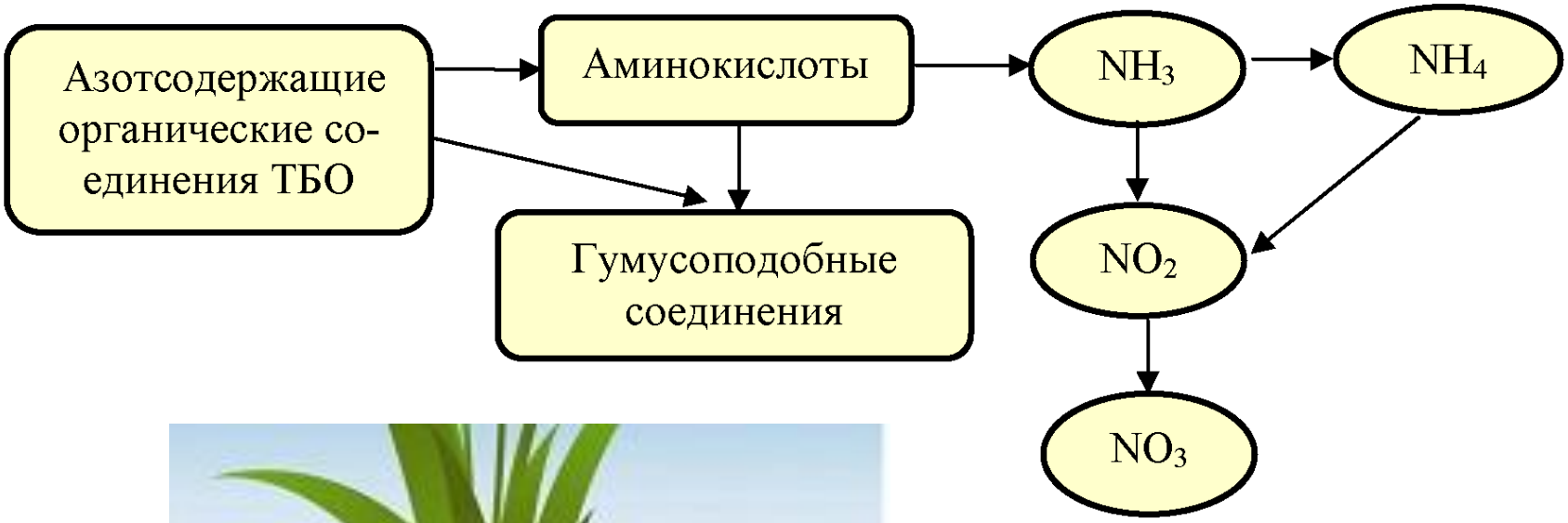
15 Фосфор
P 30,974

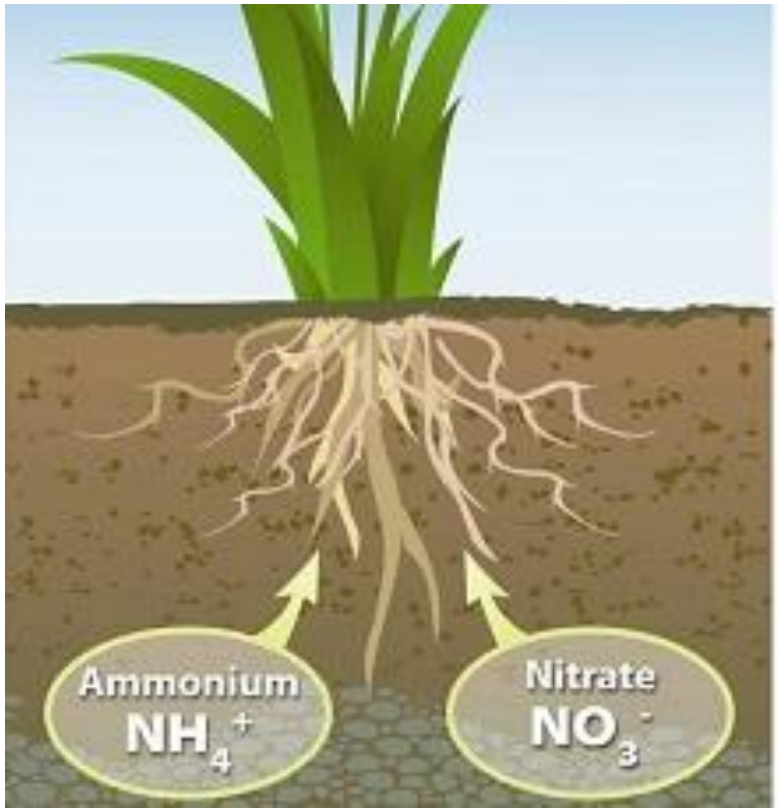
$3s^2 3p^3$

Калий

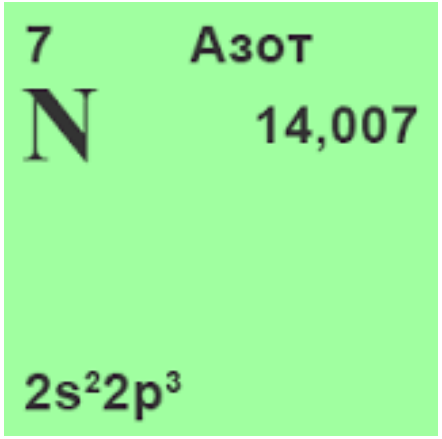
Nb
Niobium
92.9063
73
Ta
19
K
39,098

Проявление дефицита калия во время вегетации растений
-K
+K
-K
NPK
NP
Щуплость зерна при дефиците калия
+K
-K

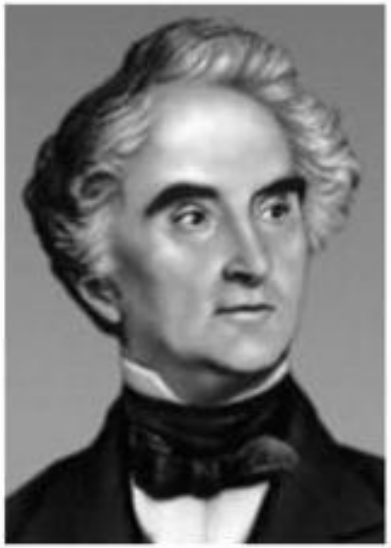

Азотсодержащие органические соединения ТБО
Аминокислоты
Гумусоподобные соединения
NH_3
NH_4
NO_2
NO_3


Ammonium
NH_4^+
Nitrate
NO_3^-

Азот


7
Азот
N
14,007
$2s^22p^3$

Закон Либиха:



избыток одного элемента не заменяет недостаток других, вещество, находящееся в минимуме определяет состояние организма

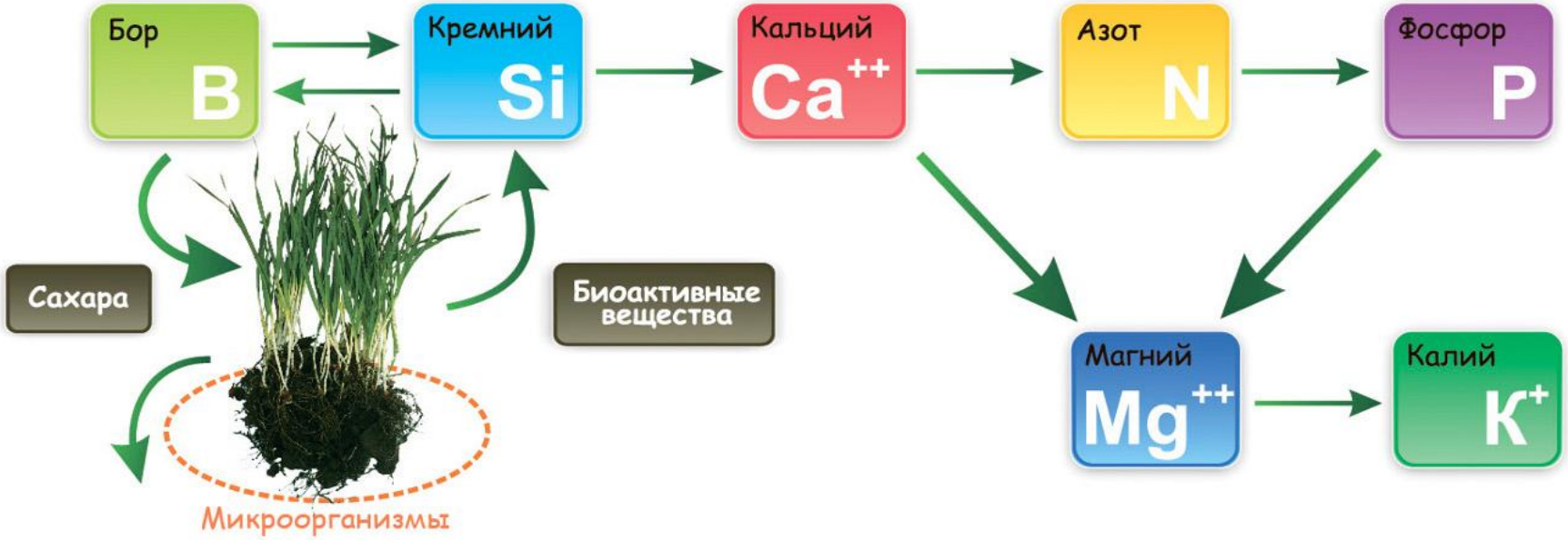
Кислотность почвы

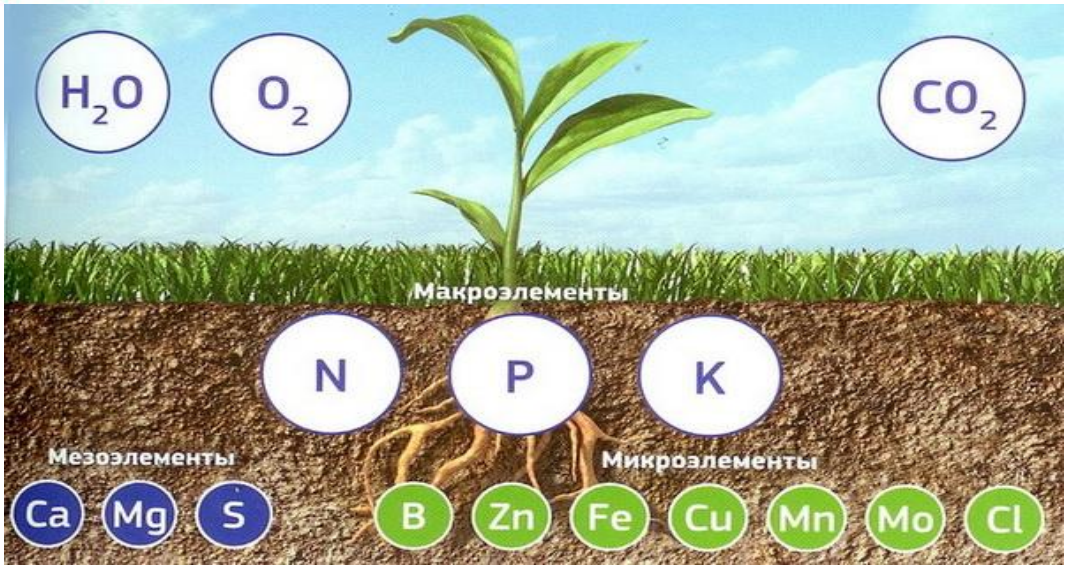
Кислотность почвы – это важнейший показатель анализа почвы, характеризующий содержание протонов водорода в почве. Обычно этот показатель выражается величиной pH – водородный показатель раствора.

Водородный показатель pH – это десятичный логарифм концентрации ионов водорода, взятый с обратным знаком.

Повышенная кислотность способствует накоплению в почве вредных веществ, подавляет почвенную микрофлору, в почве не происходит процессов переработки органики и перевода минеральных веществ в усваемую растениями форму. Сильнощелочная почва способствует тому, что минеральные удобрения, либо другие вредные вещества, в больших количествах попадая в корневую зону при достаточной влажности, тут же усваиваются растением, и оно может от этого погибнуть.

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ





ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПОЧВАХ

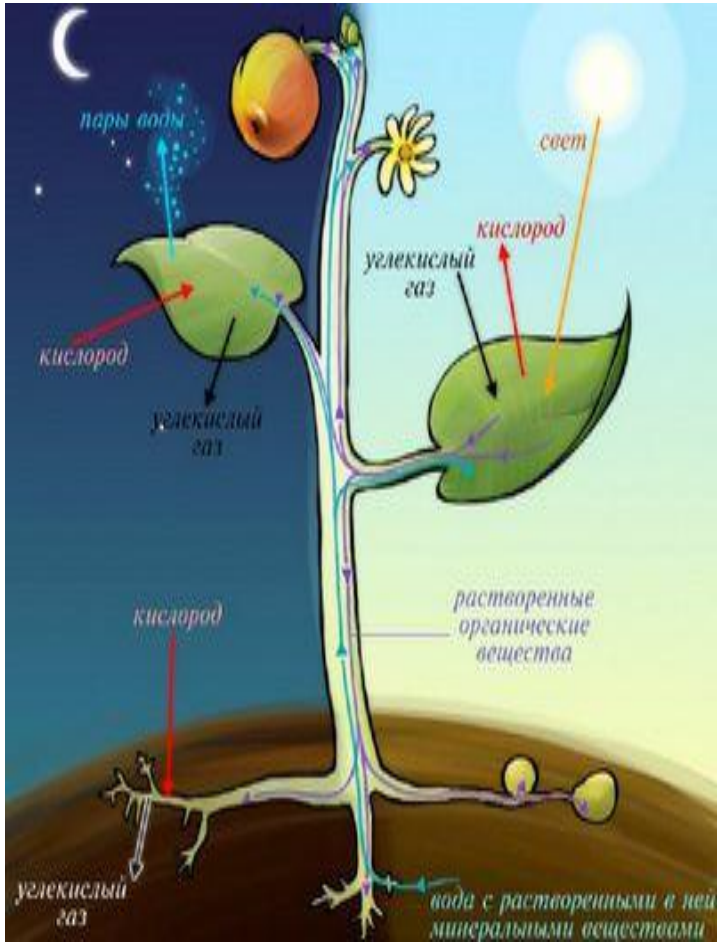
Тяжелые металлы — биохимически активные вещества, действующие на живые организмы. Задерживаясь в почвах, они усиливают природные и создают новые техногенные аномалии. Основная часть тяжелых металлов активно мигрирует в гумидной зоне в условиях промывного режима и кислой реакции среды; небольшая группа элементов накапливается в почвах аридной зоны. Миграция элементов своеобразна в почвах речных пойм и в горных района

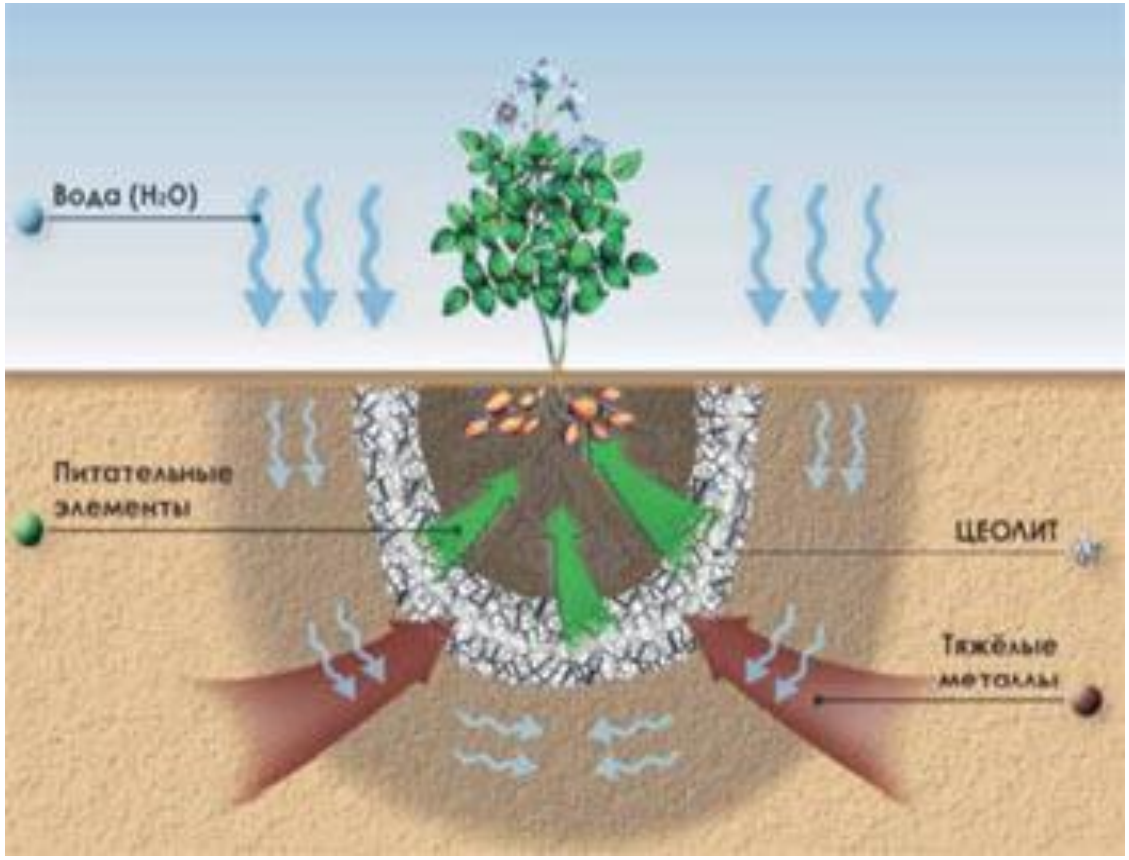
ПРОБЛЕМА

Тяжелые металлы с выбросами промышленности и автотранспорта → Загрязнение почвы и растений → Заболевания животных и человека

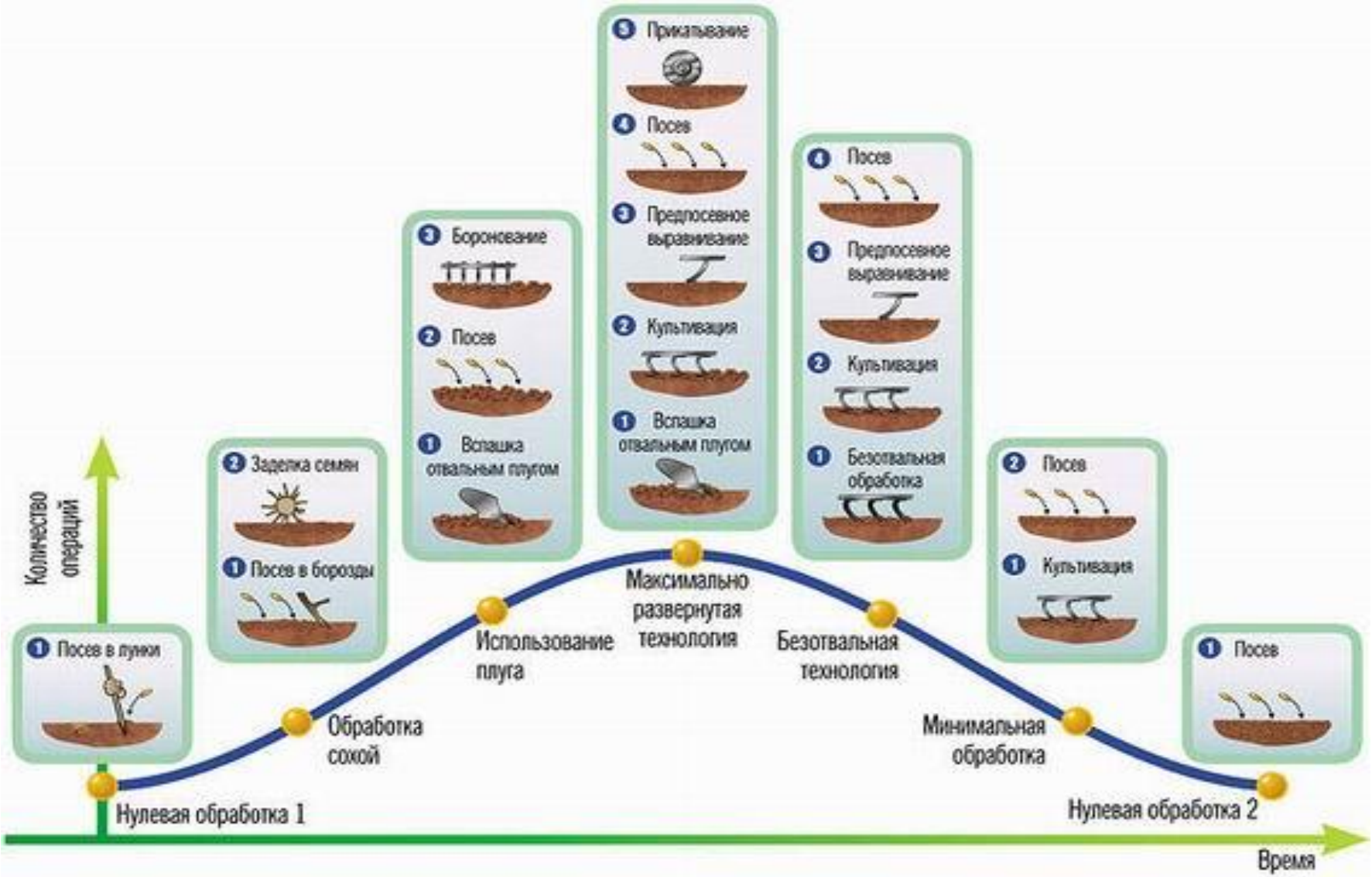
Загрязнение грунтовых вод

Баланс элементов питания





Технология возделывания почвы



ПОСЕВ

Боронование

Культивирование

Окучивание

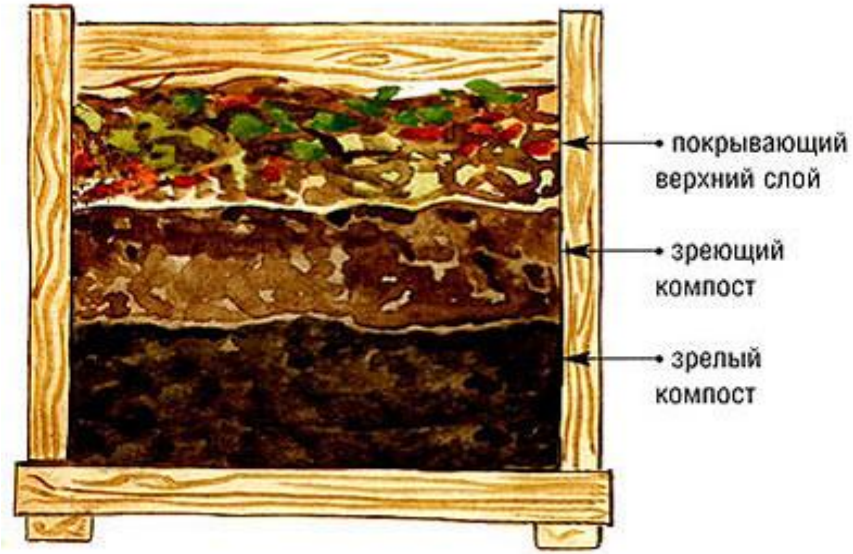
Химическая прополка

Полив

Уборка

Минеральные удобрения

Органические удобрения



Жидкие

органоминеральное
удобрение
Биогумус
+ АМИНОХЕЛАТЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ
ДЛЯ
ОВОЩЕЙ
И ТОМАТОВ

Зеребра агро
НА ОСНОВЕ СЕРЕБРА
1 мл

ГОРТЕНЗИЯ
БИОГУМУС

ANHYDROUS
AMMONIA

Виды сырья для производства гуматов

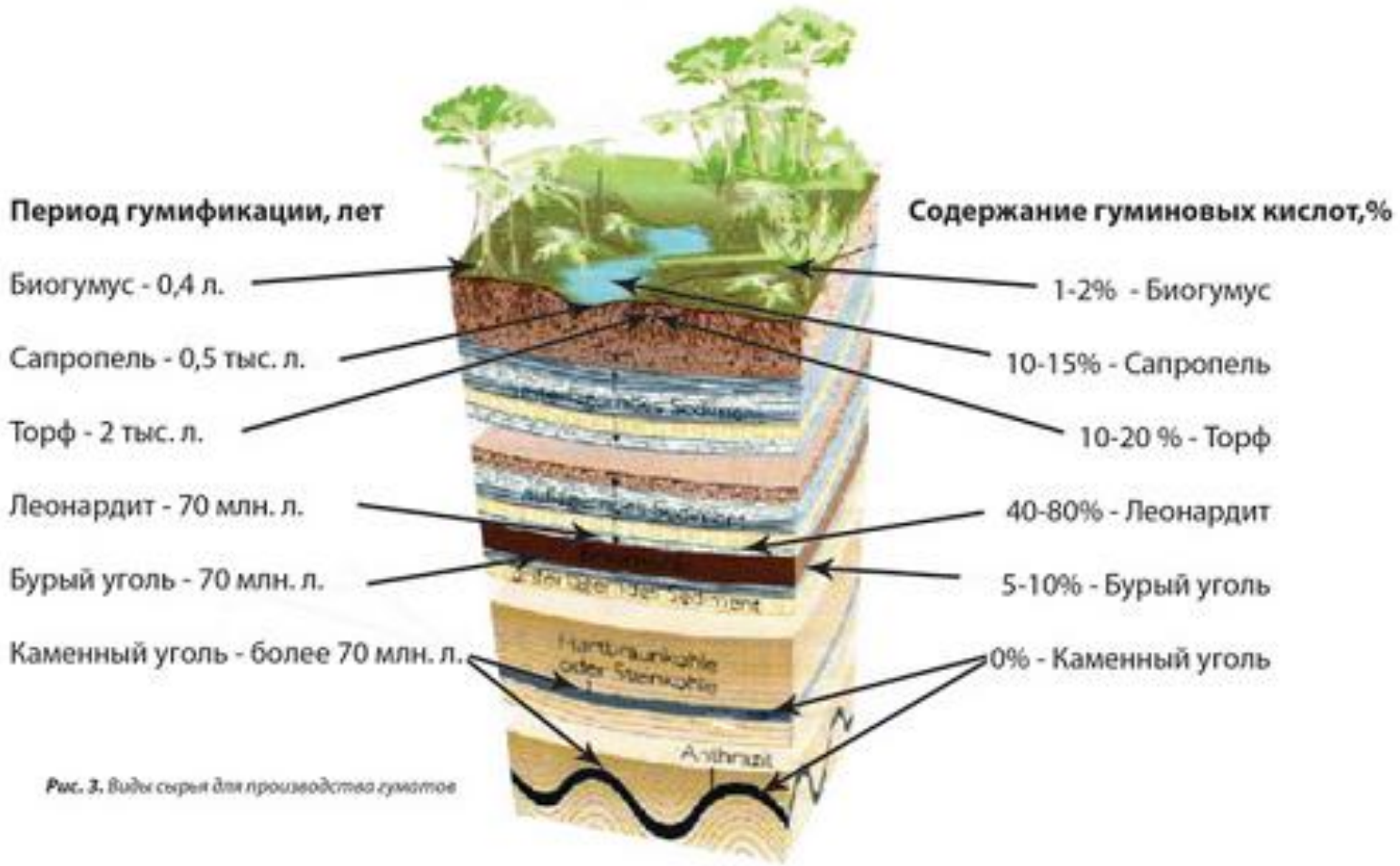


Рис. 3. Виды сырья для производства гуматов

Сидераты

Лучшие виды СИДЕРАТОВ

ЛУЧШИЕ СИДЕРАТЫ СЕМЕЙСТВА КРЕСТОЦВЕТНЫХ

На 10 м^2 содержат:
Азота - 135 грамм;
Фосфора - 55грамм;
Калия - 241 грамм.
Обогащает почву питательными элементами.

На 10 м^2 содержат:
Азота - 86 грамм;
Фосфора - 66 грамм;
Калия - 248 грамм.
Подавляет нематоду, рыхлит верхние слои

Обогащает почву гумусом и органикой
Превращает в легкоусвояемую форму серу и фосфор.
Рыхлит и структурирует глубокие слои почвы

Не дает почве глубоко промерзать. Задерживает снег. Предотвращает эрозию почвы и вымывание из нее полезных элементов.
Структурирует глубокие слои почвы.
Улучшает воздухо- и влагообмен.

PCARBONAT.RU

Пестициды

Пестициды *- (от лат. pestis – зараза и caedo - убиваю) – химические препараты для защиты с/х продукции, растений, для уничтожения паразитов у животных, для борьбы с переносчиками опасных заболеваний.*

Пестициды

... в продуктах питания, даже после мытья;

... в нашем теле, в течение многих лет;

... и в окружающей среде, путешествуя на многие километры по ветру, воде и с пылью.

www.themegallery.com

LOGO

Классификация пестицидов

Пестициды

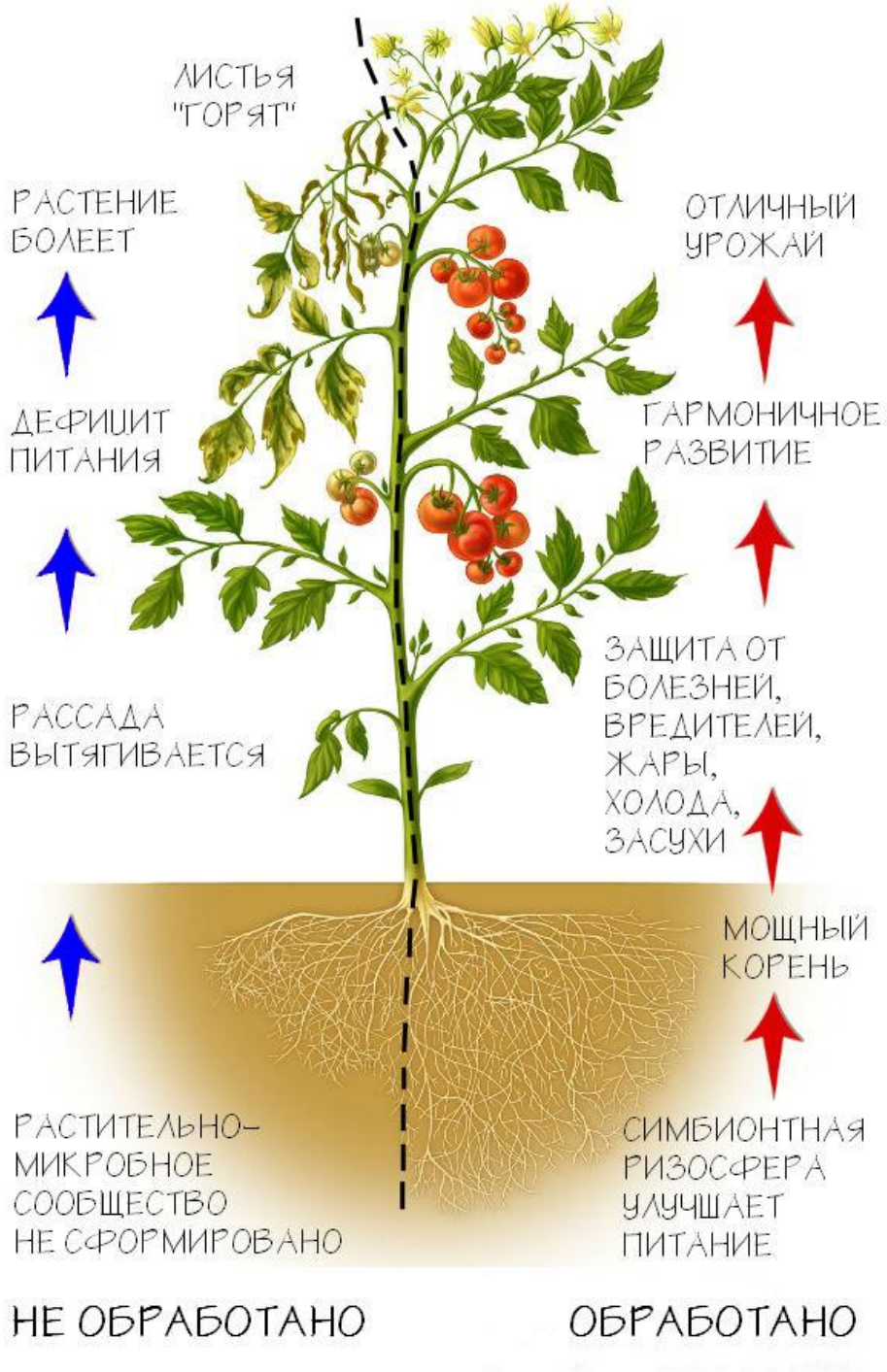
Инсектициды
От вредных насекомых

Фунгициды
От грибковых заболеваний

Гербициды
От сорняков

Бактерициды
От вредных Микро-организмов

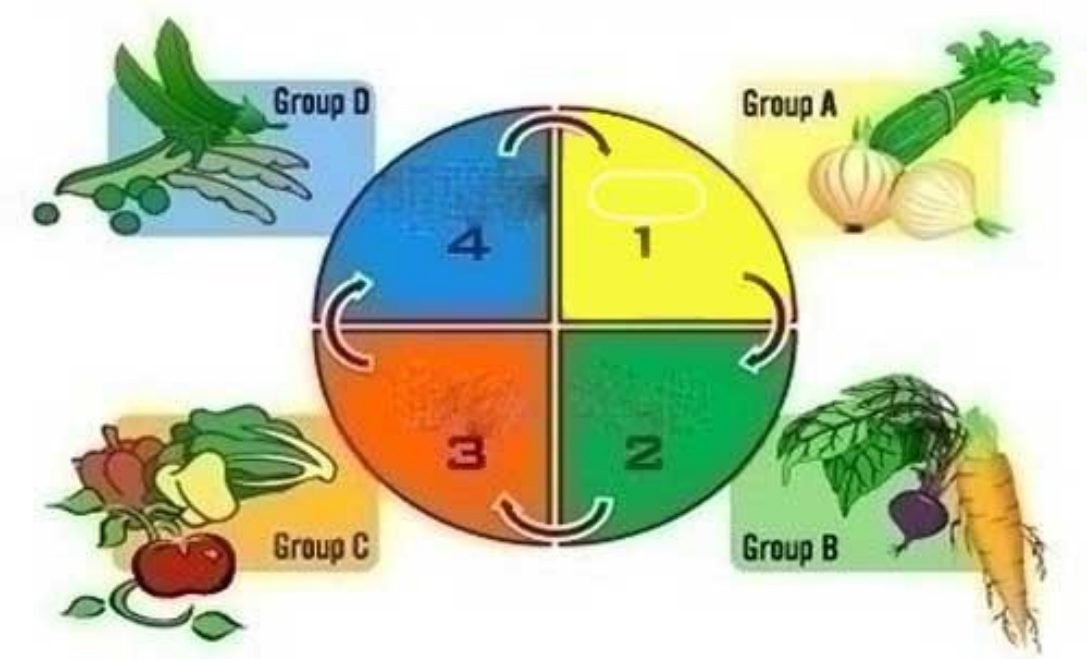
Зооциды
От грызунов


ЛИСТЬЯ "ГОРЯТ"
РАСТЕНИЕ БОЛЕЕТ
ОТЛИЧНЫЙ УРОЖАЙ
ДЕФИЦИТ ПИТАНИЯ
ГАРМОНИЧНОЕ РАЗВИТИЕ
РАССАДА ВЫТЯГИВАЕТСЯ
ЗАЩИТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ, ВРЕДИТЕЛЕЙ, ЖАРЫ, ХОЛОДА, ЗАСУХИ
МОЩНЫЙ КОРЕНЬ
РАСТИТЕЛЬНО-МИКРОБНОЕ СООБЩЕСТВО НЕ СФОРМИРОВАНО
СИМБИОНТНАЯ РИЗОСФЕРА УЛУЧШАЕТ ПИТАНИЕ
НЕ ОБРАБОТАНО
ОБРАБОТАНО

Обработка семян в комбинации с пестицидами
Поглощение питательных веществ и транслокация по растению
Cu
Mn
Zn
Mo
Co
P

Севооборота

Севооборот - научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени и пространстве (или по годам и полям) или только во времени. Чередование культур во времени - это смена их по годам на одном поле. Чередование по полям означает, что каждая культура севооборота последовательно проходит через все поля.



Предшественник – с.-х. культура или пар, предшествующие посеву другой культуры.

Обычно предшествующая культура занимает поле в предыдущем году.

Схема 4 – х польного севооборота

ПАР – ЭТО ПОЛЕ, СВОБОДНОЕ ОТ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО ПЕРИОДА. ЕГО ТЩАТЕЛЬНО ОБРАБАТЫВАЮТ, УДОБРЯЮТ, ПОДДЕРЖИВАЮТ В ЧИСТОМ ОТ СОРНЯКОВ СОСТОЯНИИ

ЗАНЯТЫЙ ПАР – ЭТО ПОЛЕ, ЗАСЕЯННОЕ КУЛЬТУРАМИ, РАНО ОСВОБОЖДАЮЩИМИ ПОЛЕ

Многолетние травы

Эспарцет

Люцерна

Многолетние злаковые

Кострец **Овсяница** **Тимофеевка**

Однолетние травы

Суданская трава

Донник

Технические культуры

Рапс

Продукция из рапса

Лён

Конопля (без наркотическая)

Центральный фонтан ВДНХ

Современное использование растения Cannabis Sativa

ЦВЕТЫ

Сельское хозяйство

- Подстилка скоту
- Мульча. Компост

Фармакология и медицина

- анестетики и успокоительные (для сортов, содержащих ТГК)
- сорбенты
- бинты и марли

ЛИСТЬЯ

Пищепром

- хлеб
- Сухие завтраки
- Мороженое
- Молоко
- Протеиновая мука

СЕМЕНА

Масло

- жирное растительное масло, получаемое из плодов, обычно путем горячей выжимки. Конопляное масло содержит 5,5–9,9% пальмитиновой, 1,7–5,6% стеариновой, 6–16% олеиновой, 36–50% линолевой, 15–28% линоленовой кислот.

Диетическое питание

- Масло для заправки салатов
- Пищевые добавки
- Масло для жарки

Химпром

- Олифа
- Масляные краски
- Растворители
- Лаки
- Смазки
- Типографские краски
- Топливо
- Грунтовки, шпатлевки
- Мастика для шлифовки
- Активированный уголь

Косметология

- Мыло
- Шампуни
- Гели для душа
- Кремы
- Бальзамы
- иная косметика

СТЕБЕЛЬ

Пенька

- волокна стеблей конопли. Добывают путем долгого отмачивания конопляной массы в проточной воде. Волокна конопли отличаются особой прочностью и стойкостью.

Технический текстиль

- шпагат, канаты, веревки
- Сети
- Парусина
- Холстина
- Мешковина
- Ковры
- Геотекстиль

Товары народного потребления

- Одежда
- Постельное белье и принадлежности
- Ткани, в том числе тонкие из котонизированного волокна
- Сумки
- Обувь
- Носки
- Стельки
- Аксессуары

Промышленные изделия

- Биоизоляционные, биосвойства
- Уплотнители, прокладки
- Тормозные элементы
- Асфальтобетонные смеси

Бумажная продукция

- Книги, журналы
- Офисная бумага
- Папиросная бумага
- Газеты
- Упаковочная тара
- Карты
- Фильтры

Костра

- одеревенелые части стеблей конопли, получаемые при их первичной обработке (мялкой, трепаной). Костра составляет 65-70% массы лубяного стебля и в основном состоит из целлюлозы (45-55%), лигнина (21-29%) и пентозанов (23-26%).

Экология и энергетика

- Биотопливо
- Покрытия, препятствующие эрозии почв

Строительные материалы

- Фибровый картон
- ДСП
- Изоляционные материалы
- Костробетон
- Штукатурка
- Стекловолокно

Промышленные изделия

- Подстилка для животных
- Мульча (защита почвы от испарения, замерзания)
- Компост
- Пеллетное топливо
- Химический сорбент

КОРЕНЬ

Жидкость клеток

- Абразивная (шлифовальная жидкость)

Целое растение

- Паровое топливо

Жмых

- побочный продукт масляного производства. Семена конопли после выделения из них масла прессованием (болты, брикет)

Экология

- Укрепление и взрыхление почвы, уменьшение эрозии, вымывания.
- Переработка содержащихся в почве металлов, токсинов и радиоактивных веществ в безвредные

Сельское хозяйство

- Корм для животных и рыб
- Богатая на белки мука

Злаковые культуры – это важнейшая в хозяйственной деятельности человека группа возделываемых растений, дающих зерно, основной продукт питания человека, сырьё для многих отраслей промышленности и корма для сельскохозяйственных животных.

Овес

ДИВИНКА
Овес
для отваров
и настоев
Очищение организма
и похудение
Источник
натуральных
витаминов
A
B
E

Ячмень

Гречиха

Рожь

Картины И.И. Шишкина

И.И.Шишкин

(1832-1898) Рожь

1878г, холст, масло, 107х187 см

Государственная Третьяковская галерея, Москва

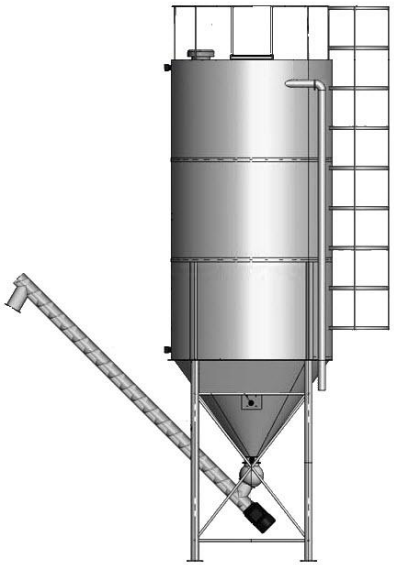
Особенный, тихий, погожий выдался день. Величаво, просторно раскинулась нива спеющих хлебов, и среди этого океана золотой ржи, словно сторожа русского богатства, встали великаны-сосны, вознеся свои гордые вершины к самому небу. Невероятная тишина царит в пейзаже.

Просо посевное

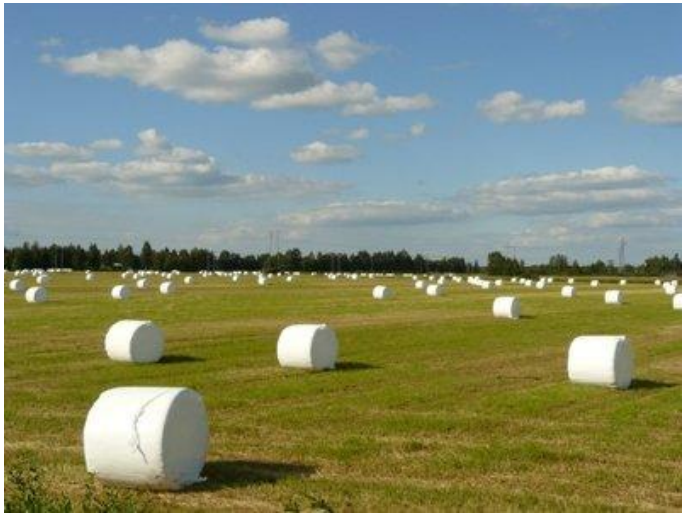
СПОСОБЫ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

Сено

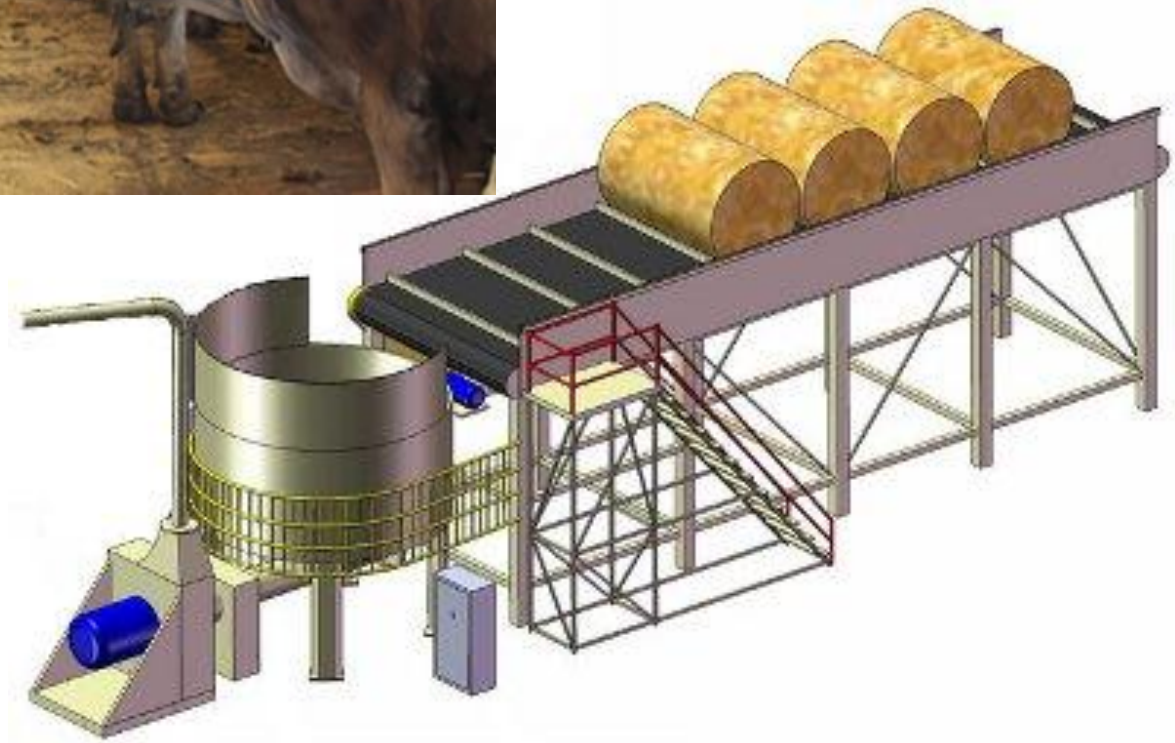
Силос



Сенаж



Комбикорма



Солома

Минеральные корма

ОСНОВНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА КОРМОВ

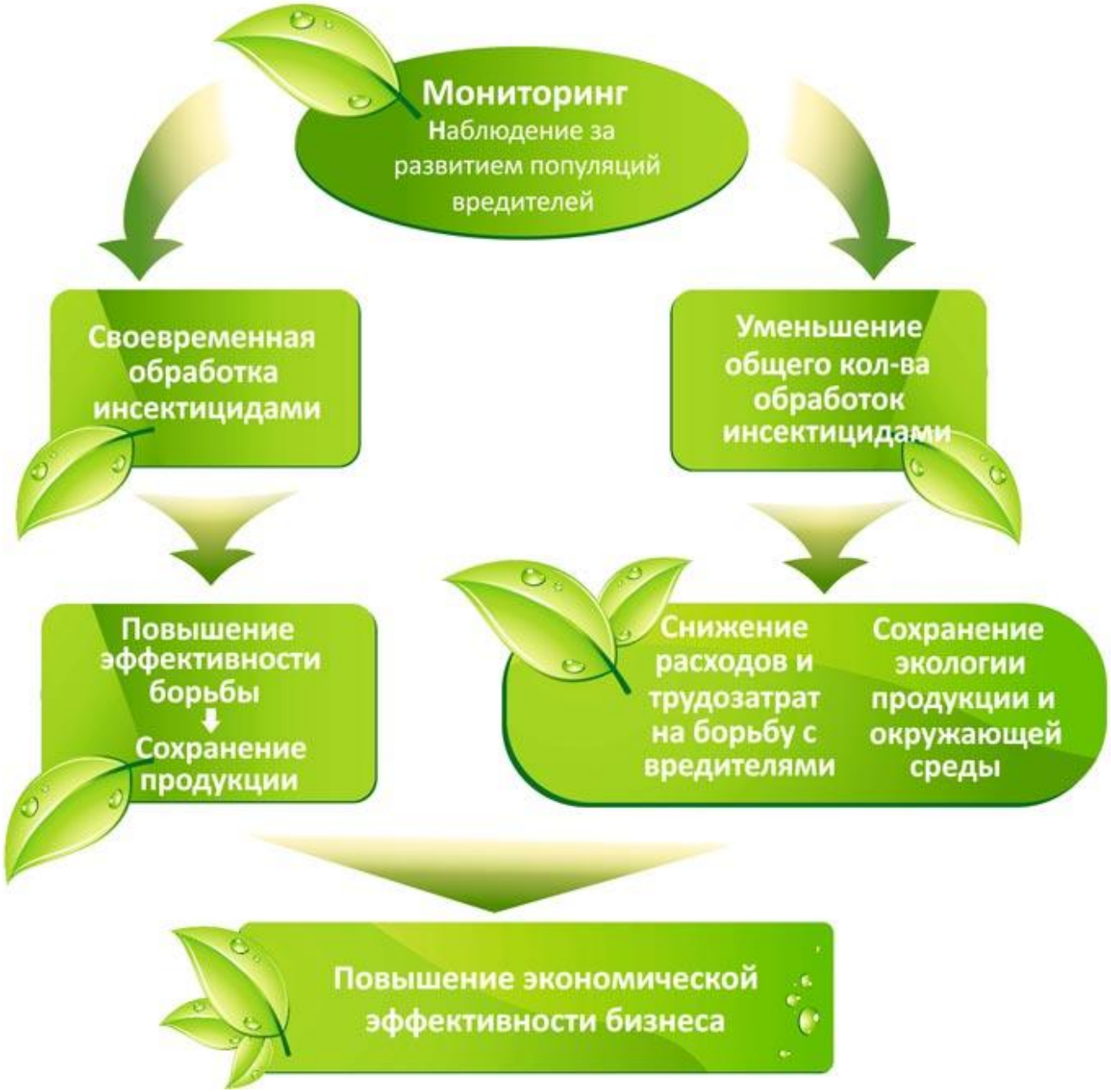
Питательность кормов оценивается различными методами:

Количественной характеристикой питательности кормов служит овсяная кормовая единица (ОКЕ),или просто кормовая единица (К.е.).

Она выражает общую питательность 1 кг зерна овса среднего качества и эквивалентна 150 граммам отлагающегося в организме взрослого вола жира.

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

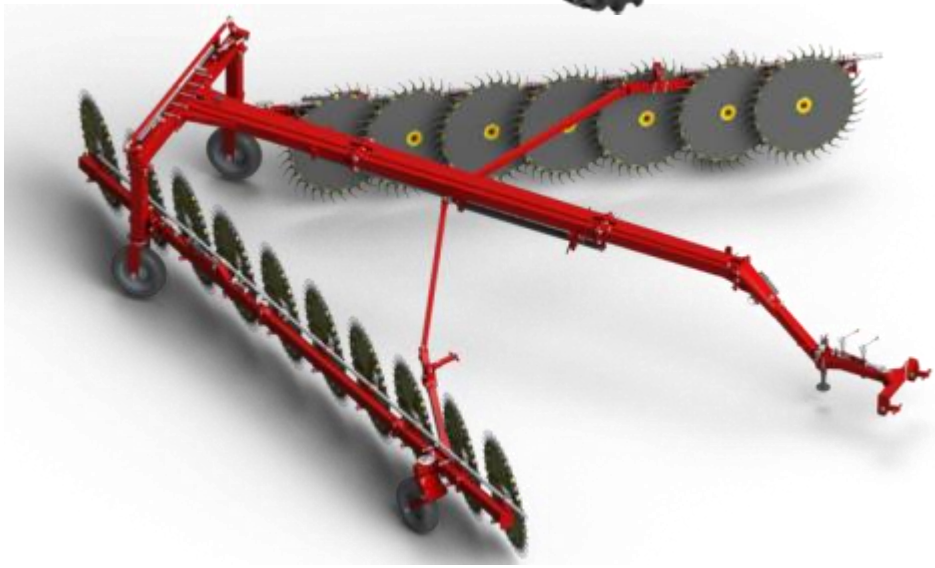
Повышение эффективности применения инсектицидов с помощью феромонных ловушек



ВИДЫ И НАЗНАЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

ВИДЫ И НАЗНАЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

ВИДЫ И НАЗНАЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ



СОСТАВ АПК:

Сельское хозяйство

Животноводство

Растениеводство

2 звено АПК

Производство машин, Оборудования, Удобрений, Ядохимикатов, комбикормов

Заготовка, переработка, и реализация продуктов. Лёгкая и пищевая промышленность, общественное питание

1 звено АПК

3 звено АПК

MyShared

Переработка урожая

Переработка урожая

Переработка урожая

ЭКОЛОГИЯ

Влияние сельского хозяйства на окружающую среду
Почва
Вода
Пестициды
Удобрения
Энергия
семена
Корма
Пастбища
Вода
Антибиотики
энергия
Животноводство
рыбоводство
Вода
Моющие
средства
Средства
дезинфекции
Энергия
Бумага
Картон
Пластик
Стекло
Металл
энергия
Горючее
Холодильные
установки
Энергия
Растениеводство
Переработка
Упаковка
Продажа
Потребление
Эрозия почвы
Загрязнение
Вред для
живых
организмов
Парниковые
газы
Менеджмент
отходов
Стоки
Пищевые
остатки
Твердые
отходы
Парниковые
газы
Транспортные
выбросы
Исчезновение
озонового слоя
Твердые
бытовые
отходы
MyShared

ЭКО-ПРОДУКТЫ