

Агрохимия – это раздел науки, который изучает химические процессы в почве и растениях. Ученые, работающие в агрохимии, разрабатывают минеральные подкормки, удобрения и средства, позволяющие проводить химическую мелиорацию почвы.

Благодаря агрохимии человечество получило возможность выращивать полезные культуры в сложных климатических условиях. Это позволяет улучшить обеспечение населения планеты питательными веществами, а в будущем полностью забыть про голод.

## История агрохимии

Агрохимия считается достаточно молодой наукой, хотя из истории известно, что еще в I век нашей эры люди проводили первые опыты применения удобрений. Что касается научной дисциплины то первые представления об агрохимии ученые получили только в XIX веке.

Одной из вех становления агрохимии считаются опыты, проводимые **Ян Баптиста ван Гельмонтом**, в которых ученый рассказал о значении воды для развития растений.

В дальнейшем серьезные исследования в этой сфере проводили такие ученые, как М.В. Ломоносов, А. Лавуазье, . Чуть позже исследователи смогли определить, что растения в ходе процесса фотосинтеза способны поглощать углекислый газ из воздуха при этом они выделяют кислород.

Дальнейшее развитие биологии позволило французскому профессору **Жану Батисту Буссенго** разработать теорию круговорота веществ в природе. Так, наблюдая за клевером и люцерной, ученый смог доказать, что эти растения обогащают почву азотом.

После Буссенго этим вопросом занимался российский ученый **Михаил Степанович Воронин**. В ходе экспериментов исследователь смог доказать, что азот накапливается в клубеньках, которые появляются на кончиках корней под воздействием микроорганизмов.

Окончательно сформулировал теорию немецкий агрохимик **Герман Хелльригель**. Исследователь показал, что азот из воздуха получают микроорганизмы, которые живут в клубеньках корневой системы бобовых культур.

Еще одним важным шагом в становлении агрохимии стала теория **Юстуса фон Либиха**, рассказывающая о минеральном питании флоры. Благодаря ей, ученые смогли получить представление об удобрениях и питании растений.

# Основы почвоведения, земледелия и агрохимии

*Основы почвоведения агрохимии и земледелия в современном мире необходимы для того чтобы разрабатывать и воплощать технологии, позволяющие:*

- безопасно возделывать различные сельскохозяйственные культуры;
  - создавать экономические условия, повышающие продуктивность сельского хозяйства и восстановления плодородного слоя;
  - защищать землю от эрозии.
- Благодаря почвоведению, земледелию и агрохимии ученые разрабатывают правила для более качественного и экономного использования земельных ресурсов, повышается организация сельскохозяйственных работ, что приводит к сохранению плодородия почвы. Нововведения в этих дисциплинах позволяют получать конкретные положительные результаты и развивать новые отрасли.

## Удобрения в агрохимии

*Применения удобрений в современном сельском хозяйстве позволяет:*

- значительно повысить эффективность пашни;
  - получать более крупные урожаи;
  - обеспечивает быстрое восстановление почвы.
- Агрохимия изучает воздействие удобрений на флору, разрабатывает новые виды питательных веществ. Агрохимики рассчитывают **точное количество удобрений**, необходимых для конкретной почвы в определенном климатическом поясе.

**-Ребята, ответьте, пожалуйста,- как называется профессия, связанная с применением продукции агрохимии в сельском хозяйстве ?**

**- АГРОНОМ.**

Агроном, обладающий высокими познаниями в сфере агрохимии, является важнейшим участником сельскохозяйственного процесса. Расчеты этого специалиста влияют на состояние плодородного слоя земли в пределах продолжительного периода времени.

Агрохимия изучает процесс питания сельскохозяйственных культур. Еще одним важным направлением этой науки является исследования процессов обмена веществ, происходящих в растениях.

Проводя наблюдения и ставя эксперименты ученые, агрохимики получают новые эффективные удобрения, которые повышают урожайность и при этом наносят минимальный вред окружающей среде.

## Значение проблемы и методы агрохимии

Агрохимия имеет сейчас огромное значение. Благодаря этой науке, повышается эффективность сельского хозяйства. Новые технологии позволяют выращивать полезные культуры даже на довольно бедных изначально почвах.

Основной целью агрохимии является создание наиболее качественных условий для питания флоры путем исследования свойств удобрений, разработкой новых видов удобрений сроков и способов их применения.

***Агрохимия включает следующие методики исследований:***

- микробиологические и биофизические;
  - математические исследования (обработка статистических данных);
  - лабораторные исследования (анализ разных видов почв, растений, удобрений);
  - биологические методики (проведение вегетационных и полевых исследований).
- 
- 

## Агрохимия и экология

- Ребята, так как вы думаете- для чего нужно вносить удобрения в почву ?

Удобрения, разрабатываемые учеными агрохимиками, служат для повышения урожайности и при правильном применении не могут наносить вред окружающей среде. Однако статистика утверждает, что именно нарушение технологий применения удобрений приводит к наиболее серьезным экологическим потерям.

**- НАЗОВИТЕ ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ УДОБРЕНИЯМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ?**

***Среди основных причин загрязнений удобрениями называют следующие:***

- применение неправильных технологий перевозки, хранения и внесения удобрений;
- **нарушение** научно обоснованных **технологий** в процессе севооборота;
- **эрозия** (ветровая и водная) почвы;
- применение **некачественных минеральных подкормок**;
- **использование в качестве удобрений отходов** (бытовых, промышленных, городских) **которые не прошли контроль их химического состава.**

## Производство агрохимии

Агрохимическое производство представляет собой мощную индустрию, которая занимает важную нишу химической промышленности.

***В современном мире производятся сотни разных видов удобрений, которые применяются в таких сферах, как:***

- сельское хозяйство;
- металлургия;
- фармацевтика.

Например, одно из самых известных минеральных удобрений аммиачная селитра, кроме аграрного направления, используется в горнодобывающей промышленности в качестве мощной взрывчатки.

Карбид, который еще известен как искусственная мочеви́на, используется в деревообрабатывающей промышленности (входит в состав ДСП). Аммофос широко используется в огнетушителях и других средствах, позволяющих бороться с огнем.

### ВОПРОС 1

А теперь давайте назовем : где расположен наш район, какой в районе тип климата, достаточно ли у нас выпадает осадков ?

### ОТВЕТ 1

Городовиковский район расположен на **С-З Ставропольской возвышенности, в Западной части Республики Калмыкия.**

**Климат- резко континентальный, увлажнения – недостаточно.**

**Т.е. : это зона рискованного земледелия.**

## **Вопрос 2–**

Как вы считаете – нужно ли в нашей зоне использовать продукцию агрохимии ?

Для чего это необходимо делать ?

## **ОТВЕТ 2=**

Я СЧИТАЮ, ЧТО ТАК КАК НАШ РАЙОН НАХОДИТСЯ В ЗОНЕ РИСКОВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ НАШИХ СЕЛЬХОЗУГОДИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА.

В нашем районе выращивают :

Пшеницу, ячмень, кукурузу, подсолнечник , бахчевые культуры, овощи –  
Томаты, капусту, морковь, картофель.

Но, в целом, наш район специализируется на выращивании зерновых культур.

## **УЧИТЕЛЬ**

Ранее я вам рассказала, что для повышения урожайности сельхозкультур применяют удобрения.

В с-х применяется больше половины элементов периодической системы Д.И.Менделеева.

Немецкий ученый Юстус фон Либих ,еще в 19 веке считал, что единственным способом повышения плодородия почв и повышением урожайности сельхозкультур – является внесение в почву органических удобрений.- навоза и помета.

## **ВОПРОС 3 –**

**НАЗОВИТЕ ПОСЛОВИЦЫ О ПЛОДОРОДИИ ПОЧВ.**

## **ОТВЕТ 3 =**

**НА БЕСПЛОДНОЙ ЗЕМЛЕ НЕ РАЗБОГОТЕЕШЬ.**

НАВОЗ ОТВЕЗЕМ. ТАК И ХЛЕБ ПРИВЕЗЕМ.

КАКОВА ПАШНЯ. ТАКОВО И БРАШНО.

ХЛЕБ НА ХЛЕБ СЕЯТЬ - НИ МОЛОТИТЬ .НИ ВЕЯТЬ.

ПОЧВУ УВАЖАЙ –ОНА ДАЕТ УРОЖАЙ.

ЗЕМЛЯ КОРМИТ ЛЮДЕЙ. КАК МАТЬ ДЕТЕЙ.

НЕ ЗЕМЛЯ ПЛОХА. А СЕЯТЕЛЬ ПЛОХ.

**УЧИТЕЛЬ** =

ВО ВСЕЗ ПОСЛОВИЦАХ ГОВОРИТСЯ, О ТОМ, ЧТО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР – НЕОБХОДИМО ВНОСИТЬ В ПОЧВУ УДОБРЕНИЯ.

ОДНАКО, ЕСЛИ ВНОСИТЬ УДОБРЕНИЯ В ПОЧВУ БЕСКОНТРОЛЬНО. ТО ВОЗНИКАЕТ ДРУГАЯ ОПАСНОСТЬ =

ПРОИЗОЙДЕТ ОТРАВЛЕНИЕ ПОЧВЫ ИЗЛИШКОМ МИНЕРАЛЬНЫХ СОЛЕЙ, СМЫВ СОЛЕЙ В ВОДОЕМЫ , СЛЕДОВАТЕЛЬНО- ЦВЕТЕНИЕ ВОДОЕМОВ И ГИБЕЛЬ РЫБЫ.

В РАСТЕНИЯХ БУДЕТ ИЗЛИШНЕЕ ВРЕДНОЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ.

ПОСЛЕДСТВИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТАКИХ ОВОЩЕЙ ОЧЕНЬ ПЕЧАЛЬНЫ Т.К. ВЗЫВАЮТ РАК ЖЕЛУДКА, ГИПОКСИЮ. НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ СЕРДЦА, ПОЧЕК И ПЕЧЕНИ.

**ВОПРОС** 4=

РЕБЯТА, СКАЖИТЕ = А ЕСТЬ ЛИ БЕЗОПАСНЫЕ УДОБРЕНИЯ ?

И КАКИЕ ИЗ НИХ ПРИМЕНЯЮТСЯ В НАШЕМ РАЙОНЕ ?

**ОТВЕТ** 4 =

НАВОЗ, ТОРФ, ЖМЫХ, ПТИЧИЙ ПОМЕТ, ОТБРОСЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ.

В НАШЕМ РАЙОНЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ = НАВОЗ И ПТИЧИЙ ПОМЕТ.

**ВОПРОС** 5 =

КАК ВЫ СЧИТАЕТЕ = В КАКИХ КУЛЬТУРАХ БОЛЬШЕ ВСЕГО НАКАПЛИВАЕТСЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ И С ПОМОЩЬЮ ЧЕГО МЫ

МОЖЕМ ОБ ЭТОМ УЗНАТЬ = ЕСТЬ ЛИ В ОВОЩАХ ИЗБЫТОК  
НИТРАТОВ ИЛИ НИТРИТОВ ?

**ОТВЕТ 5 =**

КАРТОФЕЛЬ ПОМИДОРЫ, АРБУЗЫ, МОРКОВЬ, ПЕТРУШКА,  
ОГУРЦЫ, КАБАЧКИ.

УЗНАТЬ ЕСТЬ ИЛИ НЕТ ИЗБЫТКА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОВОЩАХ =  
МОЖНО = НУЖНО ПОПРОСИТЬ СЕРТИФИКАТ У ПРОДАВЦА.

**УЧИТЕЛЬ**

**6. - РЕБЯТА , СКАЖИТЕ, КАКОЙ ВЫВОД МЫ МОЖЕМ СДЕЛАТЬ ИЗ  
НАШЕГО СЕГОДНЯШНЕГО УРОКА ?**

**ОТВЕТ 6 -**

1. ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ – ВНОСИТЬ БЕЗОПАСНЫЕ  
УДОБРЕНИЯ
2. ИЗБЫТОК НИТРАТОВ И НИТРИТОВ В ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ  
ПРОВОДИТ К ОНКОЛОГИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ И  
НАРУШЕНИЯМ РАБОТЫ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА.
3. У ПРОДАВЦОВ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ НУЖНО СПРАШИВАТЬ  
СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА.

**УЧИТЕЛЬ -**

Ребята, наш урок заканчивается и я хотела бы задать вам следующие вопросы  
=

- 1.Продолжите фразу- Сегодня на уроке мы узнали.....( о применении  
продукции агрохимии в растениеводстве Городовиковского района.)
2. На уроке мне было..... ( интересно, познавательно )
3. Урок мне.....( понравился )

**А теперь запишите , пожалуйста, домашнее задание :**

**Дома напишите реферат на тему : «КАК ЗАЩИТИТЬ УРОЖАЙ, НЕ  
ПРИМЕНЯЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ? »**

