

**Тема:** Химический состав растений.

**Класс:** 6

**Учебно-методическое обеспечение:** Учебник: Пасечник В.В. Биология: бактерии, грибы, растения. 6 кл. М.: Дрофа, 2010; презентация к уроку в программе PowerPoint 2003

**Время занятия:** 45 мин

**Цель урока:** создание условия для изучения химического состава растений и выявление практического применения растительных веществ в жизни человека.

**Задачи урока:**

- **Образовательные:** познакомить с химическим составом растений и практическим применением растительных веществ, продолжить отрабатывать навык работы с лабораторным оборудованием по обнаружению веществ в органах растений.
- **Развивающие:** развивать навыки исследовательской деятельности, умения анализировать фактическую информацию и делать выводы; развивать интеллектуальные и коммуникативные умения.
- **Воспитательные:** воспитывать бережное отношение к зеленым растениям, исходя из знаний об их роли в жизни человека и всех живых организмов на Земле; воспитывать навыки работы в парах.

**Тип урока:** урок ознакомления с новым материалом.

**Форма урока:** урок-исследование;

**Оборудование:** пробирки, держатель, спиртовка, стакан с водой, мука, марлевая салфетка, йод, пипетка, кусочек стебля растения, семена подсолнечника, пшеницы, клубень картофеля, белая бумага.

### Ход урока:

#### СЛАЙД 1

#### *I. Организационный этап*

**Учитель:** я рада приветствовать всех вас и присутствующих гостей на нашем уроке. А пройдет он сегодня в настоящей научной лаборатории.

У вас на столах есть всё необходимое для исследования. С помощью этого вы сможете узнать много нового и удивительного о наших зеленых друзьях.

Я ваш старший научный руководитель и начинать работу в лаборатории мы будем только по моей команде. Договорились?

**Эпиграф:** «Что пользы в том, что ты много чего знал, если ты не сумел применить свои знания к своим потребностям». **Ф. Петрарка.**

#### *II. Актуализация изученных знаний*

#### СЛАЙД 2,3

– Перед началом исследования небольшая разминка:

#### *1. Тестовая работа в тетрадях с взаимопроверкой.*

**№ 1 Плод - это:**

- А. Орган размножения цветковых растений
- Б. Орган, служащий для употребления в пищу людей и животных
- В. Орган, служащий для обмена веществ

**№ 2 Околоплодник развивается из:**

- А. семязачатка
- Б. стенок завязи
- В. тычинки

**№ 3 Плодом нельзя назвать**

- А. Боб гороха
- Б. Клубень картофеля

В. Семянку подсолнечника

**№ 4 К сухим плодам относятся:**

- А. Коробочка мака
- Б. Яблоко яблони
- В. Ягода картофеля

**№ 5 К сочным плодам относятся:**

- А. Ягода смородины
- Б. Коробочка мака
- В. Жёлудь дуба

**№ 6 Распространяются с помощью ветра семена:**

- А. Гороха
- Б. Череды
- В. Одуванчика

- Проверьте работу своего соседа по парте и выставьте оценку

**СЛАЙД 4**

**2. «Опиши плод»(муляжи плодов, необходимо дать характеристику)**

**СЛАЙД 5**

**III. Целеполагание СЛАЙД 6**

Как вы думаете, чем занимаются ученые? /Ученики дают свои ответы/

**Учитель:** правильно, они занимаются исследованиями разных объектов с разной целью. Вот и нам тоже необходимо определить объект и цель нашего исследования, но для начала прослушайте эти строчки.

На нашей планете от края до края

Природа повсюду тебя окружает.

Тела ее массу загадок таят

Из атомов разных веществ состоят.

Лед, облака и капли росы –

Они состоят из обычной воды

Горы, песок и друзы кристаллов

Они состоят из простых минералов.

Растения тоже загадку хранят

Хотите узнать, из чего состоят?

Их корень и листья, плоды, семена

Раскроют нам тайну состава сполна. /Тумбаева Т.Ю. /

**IV. СЛАЙД 7**

**Учитель:** Итак, что мы будем исследовать? (органы растений)

Объектом исследования являются органы растений, а именно их химический состав.

**СЛАЙД 8**

– И тема нашего урока: химический состав растений. Исходя из темы урока, сформулируйте для себя цели, которые мы постараемся достигнуть.

**СЛАЙД 9**

**Цель:** изучение химического состава растений.

**V. Изучение нового материала**

**СЛАЙД 10**

Вам, наверное, уже известно, что все живые организмы состоят из различных веществ. **Какие вещества вы уже знаете из курсов окружающий мир, природоведение, биология?** (минеральные, органические). **Что это за вещества, где они встречаются?** (минеральные встречаются в неживой

природе, органические – в живой). Минеральные – это вода и соли, а органические – это белки, жиры, углеводы.

## **СЛАЙД 11**

Сейчас мы с вами исследуем отдельные части растений и выясним, из чего же он состоит, из каких химических веществ. И не будем забывать о соблюдении техники безопасности во время работы.

## **СЛАЙД 12**

### **Демонстрационный опыт, доказывающий наличие воды в растениях.**

#### **1. Прокаливание семян**

- Положим в пробирку части растения и нагреем их на слабом огне.
- Что появилось на стенках пробирки? (*На стенках пробирки мы увидим капельки воды, которая выделилась при нагревании*)

#### **2. Выжимка из стебля растения.**

- Возьмите из своего набора кусочек стебля растения. Положите его между листами бумаги, сильно придавите. Что вы наблюдаете? (*выделилась вода*)
- Какой вывод можем сделать? (*в растениях есть вода*)

### **Демонстрационный опыт, доказывающий наличие минеральных солей в растениях**

- По правилам техники безопасности мы не можем в этом кабинете что-либо сжигать. Но, если мы будем продолжать держать на огне кусочки растения, что с ними произойдёт? (*они сгорят*)
- что останется? (*зола*)
- а зола из каких веществ состоит: из органических или минеральных? (*минеральных*)
- Какой вывод можем сделать? (*в растении есть минеральные вещества*)
- 

## **СЛАЙД 13**

### **Демонстрационные опыты, доказывающие наличие углеводов в растениях.**

#### **1. Определение крахмала в картофеле**

- На клубень картофеля капните йод. Что наблюдаете? (*он посинел*)
- А мы помним, что йод- это индикатор крахмала. Значит, какое вещество есть в клубне картофеля? (*крахмал*)
- Это какая группа веществ? (*органические*)

## **СЛАЙД 14**

#### **2. Определение крахмала в муке.**

Б) Для этого возьмём стаканчик, нальём в него немного воды, приблизительно треть и опустите туда комочек теста, завернутый в марлю. Поболтаем его в стаканчике.

- Что вы наблюдаете? (*Помутнение воды*)
- Накапаем туда раствор йода. Что наблюдаете? (*Раствор посинел*)

Какой вывод мы можем сделать? (*В клетках растений содержится крахмал, который синее при действии йода*)

## **СЛАЙД 15**

– Крахмал, глюкоза, сахар- это вещества, которые относятся к углеводам. Глюкоза и сахар- растворимые, крахмал- нерастворимый углевод.

- Как вы думаете из каких растений получают сахар? (*правильно, из сахарного тростника или свеклы*)

## СЛАЙД 16

### Демонстрационный опыт, доказывающий наличие белка в клетке.

Аккуратно достанем комочек теста и осмотрим его, развернув марлю. Потрогайте его пальцем.

- Что чувствуете? (*скользкое, клейкое*)
- это выделяется из теста белок – клейковина. Клейковина сходна по составу с белком куриного яйца и называется растительным белком. Он содержится в клетках пшеницы, ржи и других злаков. Благодаря этому белку человек может из муки получать тесто и печь хлеб и пироги.
- Какой мы можем сделать вывод? (*растения содержат белок*)

## СЛАЙД 17

### Демонстрационный опыт, доказывающий наличие жира в растении.

- Возьмите салфетку между листочками положите несколько семечек подсолнечника. Обратной стороной карандаша или ручки раздавите семена.

Что наблюдаете? (*Появляется жирное пятно на бумаге*)

Какой можно сделать вывод? (*В клетках растений содержится масло-жир*)

## СЛАЙД 18

-Рассмотрим таблицу. Каких веществ больше всего в подсолнечнике? Пшенице, кукурузе?

- Для получения в основном каких веществ выращивают рис, горох?

## СЛАЙД 19

-поработаем по учебнику

- Почему молодые органы растений содержат больше воды, чем старые, одревесневшие?
- Каких веществ больше в семенах растений?

Какие растения богаты белками? Углеводами? Жирами? СЛАЙД 20, 21, 22

- Скажите, а для чего необходимо знать химический состав растений?

Верно, чтобы грамотно их использовать в быту, в промышленном производстве.

## VI. Обобщение нового материала. СЛАЙД 23

– Представим наши знания в виде схемы «Вещества растений». На какие группы мы их разделим? Что отнесем к неорганическим веществам? Что войдет в группу органических веществ? Вас не смущает, что схема не совсем закончена, остался пустой квадратик?

- в состав растений входят другие вещества.

СЛАЙД 24 Поможет нам закончить схему этот ребус.



## СЛАЙД 24

- Правильно, это **витамины**.

СЛАЙД 25 почти весь спектр витаминов содержится в растениях.

СЛАЙД 26Теперь схема закончена, и ее можно перенести в тетрадь.

/Ученики выполняют схему «Вещества растений» в тетради/

**Учитель:** Молодцы! Вернемся к нашим задачам на урок.

Мы выяснили химический состав растений?

Мы выявили практическое значение растительных веществ? Обращаемся к эпиграфу: мы теперь не просто знаем, но и можем применить свои знания.

**СЛАЙД 27** у вас на партах кроссворд , давайте его решим.

**СЛАЙД 28** проверяем ответы кроссворда

### **СЛАЙД 29**

**VII. Домашнее задание (2 мин).** Прочитать § 32, ответить на вопросы к нему.

\* Выполнить задание для самостоятельной работы №2 (стр144), результаты оформить в тетради

\* Подготовить сообщения о значении фотосинтеза для растений

### **VIII. Рефлексия (3 мин).**

- Что удивило вас сегодня на уроке?
- Что нового вы узнали?
- Чему научились?
- Где сможете применить свои знания?

- у нас на доске дерево, а на ваших партах листочки розовые и зелёные. Если вам всё было понятно на уроке, прикрепите на дерево розовый листочек, если не всё удалось, прикрепите зелёный листик.

- Всем спасибо за урок , до свидания.