

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королёв Московской области
"Средняя общеобразовательная школа №20"

Открытый урок по биологии в 6 классе

Видоизменения побегов
(урок - исследование)

Учитель биологии: Афиногенова С.Г.

Урок биологии в 6 классе
(урок- исследование)

Тема: Видоизменения побегов

Цель: Выяснить строение видоизмененных подземных побегов - корневища, клубня, луковицы, их значение для растения и возможность практического использования.

Задачи:

Образовательные: рассмотреть строение подземных видоизменённых побегов и установить черты сходства с надземным побегом.

Развивающие: развить умение определять органы растения, выделять их биологическое и хозяйственное значение. Продолжить развитие навыков работы с наглядными пособиями и живыми объектами (клубнями картофеля, луковицей репчатого лука, корневищем растений), умение анализировать, сравнивать, обобщать. Наблюдать и устанавливать черты сходства. Продолжить формирование умения проводить лабораторные исследования и делать выводы. Сформировать умения: описывать внешнее строение видоизменённых побегов; определять и называть части видоизменённых побегов; выделять существенные признаки надземных и подземных побегов.

Воспитательные: продолжить развивать интерес к изучению биологии, способствовать развитию интереса к растительному миру, прекрасному. Формирование научного мировоззрения на основе понимания познаваемости окружающего мира.

Оборудование:

- Клубни картофеля, луковица лука репчатого, корневище сансевьеры или папоротника.
- Чашка Петри, лупа, раствор йода, пипетка
- Презентация, компьютер.

Тип урока: комбинированный (урок - исследование).

Ход урока:

1. Организационный момент

4 группы выбираю хаотично по разноцветным карточкам

Здравствуйте ребята! Садитесь, пожалуйста.

Я надеюсь, что сегодня на уроке у нас будет царить теплая атмосфера и взаимопонимание. Сегодня на уроке я предлагаю вам провести исследование. Предмет нашего исследования мы сможем узнать позже. У вас на столах лежат информационные карты, которые вы будете заполнять в течении урока и от того как вы сегодня поработаете будет зависеть ваша отметка за урок

Определение темы: В моей коробке лежат необычные части растений. Изображения цветущих этих растений, вы видите на экране (картофель, ирис, ландыш, лук)

Как вы думаете, что может быть в этой коробке?

Клубень, луковица, корневище – что это? Корень? Плод? Побег? **Слайд 2**

Точно не плод! Что содержится внутри плода? (семена) Кто-нибудь видел семена внутри клубня картофеля, луковицы или корневища? **Нет**

Что вы видите на рисунках? *Это всё побеги.* **Слайд 3**

Назовите, что изображено на картинках: *побеги травянистого растения, и древесного, дерево, луковица, клубень картофеля, корневище*

Учитель показывает классу живые объекты «чёрного ящика»: луковица репчатого лука, клубень картофеля и корневище папоротника. Учащихся просят назвать одним словом все указанные объекты.

Что такое побег? *Побег - это стебель с листьями и почками.* **Слайд 4**

Какие вегетативные органы у растений вы знаете? Почему они так называются?

Перечислите знакомые вам вегетативные органы у растений. (*Почки, листья, стебель*) **Слайд 5**

Возможно ли назвать побегами находившиеся в черном ящике живые объекты? (*Учащиеся затрудняются ответить*)

Какими органами являются эти объекты — корнями или побегами? (*Ответы учащихся разделяются*)

Все ли побеги у растений одинаковые? А почему? Все зависит от того какую функцию они выполняют.

Вы уже знаете, что такое побег, а как можно назвать другие побеги: луковицу, клубень картофеля, корневище.

Это побеги, но побеги необычной формы, растущие под землей. И правильно их называют - видоизмененные побеги.

Сегодня мы будем изучать: видоизмененные побеги. Что бы вы хотели узнать об этих побегах?

Обучающиеся называют цель своего исследования:

-Изучить строение клубня, луковицы и корневища; доказать, что это – видоизмененные побеги и для чего они нужны **Слайд 6**

А значит тема нашего урока? «Видоизменения побегов». Запишите тему урока

2. Проверка знаний.

Какова роль стебля? (*одна из функций - передвижение питательных веществ*)

По каким тканями происходит движение веществ в стебле (*по проводящим*)

Чем представлены проводящие ткани стебля? (*лубом и древесиной*) Слайд 7

3. Изучение новой темы

Мы начинаем наше исследование, в ходе которого вы будете заполнять инструктивную карточку, которая есть у каждого

Гипотеза: если клубень картофеля, луковица, корневище являются видоизмененными побегами, то мы обнаружим составные части побега: стебель, почки и листья.

Лабораторная работа: Строение клубня, луковицы и корневища

Цель: доказать, что клубень, луковица, корневище являются видоизмененными побегами.

Гипотеза: если клубень, луковица, корневище являются видоизмененными побегами, то мы обнаружим составные части побега: стебель, почки и листья.
Слайд 8

Задачи:

1. Выявить наличие стебля, почек, листьев у клубня, луковицы, корневища.
2. Определить, какие функции выполняют видоизмененные побеги.

Учащиеся в ходе исследовательской работы заполняют в тетради первую и вторую колонки таблицы "Видоизменения подземных побегов".

Видоизменения (рисунок)	Строение	Функции	Примеры растений
1. Корневище	1-стебель 2-почки 3-чешуи-листья 4-придаточные корни	1. запас питательных веществ; 2. переживание неблагоприятных условий; 3. вегетативное размножение	Ландыш, синсивьера, папоротник, черника, сныть, пырей, ветреница.
2. Клубень	1-верхушечная почка (росток) 2-толстый стебель		Картофель, батат, хохлатка, топинамбур (земляная груша)

	3-глазки- боковые почки 4-основание клубня		
3.Луковица	1-придаточные корни 2-донце-стебель 3-почки 4-сочные чешуи-листья		Лук, чеснок, лилия, тюльпан, нарцисс, гиацинт

Используя данные второй колонки таблицы, докажите, что корневище, клубень, луковица - видоизмененные побеги.

1 Задание: Клубень (внешнее строение) 1 группа

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение клубня картофеля. Найдите основание и верхушку.
2. Подсчитайте число глазков на клубне и обратите внимание на неравномерное их распределение. Пользуясь лупой, рассмотрите почки (глазки). Как они расположены на клубне?
3. Сравните внешний вид клубня картофеля и побег. Зарисуйте в окошечке внешний вид клубня и подпишите его части. Стр. в учебнике 27, рис 18 и стр. 55 рис.41
4. Сформулируйте вывод: Клубень - это видоизмененный побег, так как _____

1 Задание: Клубень (внутреннее строение) 2 группа

Ход работы:

1. Разрежьте клубень пополам, рассмотрите его внутреннее строение, сравните с внутренним строением стебля. Чем они сходны? стр.55 учебника, рис 42
У клубня в отличие от стебля менее развиты кора и древесина (ксилема), а наиболее развиты оказались части, отвечающие за проведение и накопление питательных веществ — луб, сердцевина.
2. Нанесите капелючку йода на срез картофеля. Что произошло с тканью клубня? Почему срез изменил окраску? Зарисуйте в окошечке результат своего опыта.
Ткань клубня посинела. Срез изменил окраску потому, что ткань запасает крахмал.
7. Сформулируйте вывод: Клубень - это видоизмененный побег, так как _____

1 задание: Луковица 3 группа

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение луковицы. Чем покрыта луковица снаружи? Какое это имеет значение?

2. Разрежьте луковицу вдоль и рассмотрите ее строение. Найдите укороченный стебель – донце, почки и придаточные корни. Стр. 56 в учебнике рис.43

3. Зарисуйте в окошечке продольный разрез луковицы и подпишите ее части: почку, донце, кожистую и мясистые чешуи

4. Ответьте на вопрос: Что такое чешуя в луковице и донце?

5. Сформулируйте вывод: Луковица - это видоизмененный побег, так как

1 Задание: Корневище 4 группа

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение корневища. Воспользуйтесь лупой.

Найдите на корневище узлы, верхушечную почку, междоузлия, чешуевидные листья и придаточные корни.

2. Сравните со строением побега. Стр. 27 в учебнике рис. 18

3. Зарисуйте внешний вид побега в окошечке.

4. Сформулируйте вывод: Корневище - это видоизмененный побег, так как

В ходе проведенного исследования мы выяснили: Каждая группа знакомит с итогами своего исследования. Ответы учеников.

В завершении работы необходимо сделать общий вывод. Корневище, луковица и клубень повторяют строение побега, поэтому и называются видоизмененными побегами. Только это необычные наземные побеги, а побеги, растущие под землей.

Наземные видоизмененные побеги

Видоизмененные наземные побеги характерны для многих растений. При этом видоизменяются как отдельные части побега (стебель, листья, почки), так и побег в целом. Например, у обыкновенной, или кочанной, капусты образуется кочан, состоящий из короткого стебля с многочисленными толстыми, перекрывающими друг друга листьями, почти лишенными хлоропластов. Кочан по существу представляет собой метаморфизированную гигантскую почку, т. е. зачаточный побег.

Проблемные вопросы

??? Под действием света в листьях образуется сахар. Почему же в клубнях картофеля накапливается крахмал? Как он туда попадает?

После образования сахар по флоэме транспортируется в клубни, где он преобразуется в крахмал.

??? Как отличить корень от видоизмененных подземных побегов? Предложите свой способ распознавания.

На корне отсутствуют придаточные корни, почки, листья. Корни растут вертикально вниз в то время как видоизменённые стебли могут расти и параллельно поверхности

??? Почему рекомендуют при очистке картофеля как можно тоньше срезать кожицу?

Какое значение для человека имеет картофель? (продукт питания)

??? Чем отличаются наружные листья-чешуи луковиц от внутренних и какое это имеет значение?

А вы знаете, что лук и чеснок используют при некоторых заболеваниях?

Каких? *(Простудных) Они содержат фитонциды – вещества, убивающие микробы.*

??? Почему при прополке пырея ползучего быстро появляются новые растения? *Даже из маленького кусочка корневища пырея, если там есть почка, развивается новое растение.*

??? Почему стеблевая часть хорошо развита в клубне, а в луковице она занимает меньше всего места?

У клубня запас питательных веществ находится в стеблевой части, хорошо развита запасаящая ткань, а у луковицы запас питательных веществ находится в утолщённых видоизменённых листьях -сочных чешуях.

??? Что такое окучивание, для чего необходимо его производить?

??? Что такое яровизация, для чего необходима? *Это агротехнический прием для того, чтобы картофель быстрее пророс и дал надземные побеги*

4. Обобщение и систематизация

ТЕСТ

1. Главная функция видоизменённых побегов:
 - А) фотосинтез
 - Б) накопление питательных веществ
 - В) поглощение воды
 - Г) поглощение минеральных веществ.
2. Корневище – это видоизменённый побег, т.к. у него есть:
 - А) стебель
 - Б) почки и листья
 - В) стебель и почки
 - Г) почки
3. На поперечном срезе клубня есть:
 - А) только кора
 - Б) древесина, сердцевина
 - В) только сердцевина
 - Г) только древесина
4. Корневище характерно для растения:
 - А) картофель
 - Б) тюльпан
 - В) ландыш

Г) чеснок

5. Запасные питательные вещества накапливаются в луковице в:

А) корнях

Б) донце

В) почках

Г) листьях

Взаимопроверка 1б 2в 3б 4в 5г. Критерии оценивания

"5"- нет ошибок "4" -1 ошибка "3" - 2 ошибки "2" - 3 и более ошибки

5. Рефлексия

А я и не знал, что :

Что нового вы узнали на уроке?

Что бы вы еще хотели узнать?

Какое настроение было у вас на уроке?

6. Домашнее задание Параграф 10, записать примеры растений в таблицу.

Задания в рабочей тетради.

Инструктивная карточка №1 (1 группа)

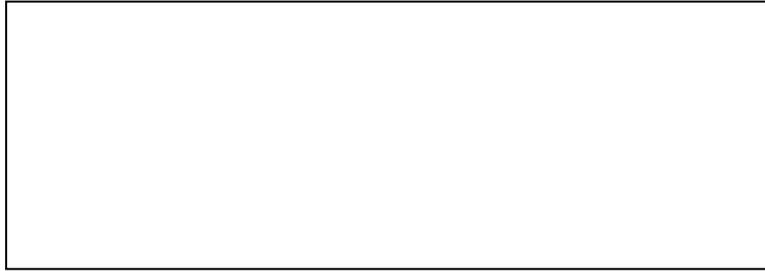
Тема: _____

Цель урока: _____

1 Задание: Клубень (внешнее строение)

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение клубня картофеля. Найдите основание и верхушку.
2. Подсчитайте число глазков на клубне и обратите внимание на неравномерное их распределение. Пользуясь лупой, рассмотрите почки (глазки). Как они расположены на клубне?
3. Сравните внешний вид клубня картофеля и побег. Зарисуйте в окошечке внешний вид клубня и подпишите его части. Стр. в учебнике 27, рис 18 и стр. 55 рис.41



4. Сформулируйте вывод: Клубень - это видоизмененный побег, так как _____

В ходе проведенного исследования мы выяснили: _____

2 Задание: Для того чтобы заполнить третью и четвертую колонки таблицы, можно воспользоваться учебником. Стр 53-57

Видоизменения	строение	функции	Примеры растений
Клубень			
Луковица			
Корневище			

В завершении работы необходимо сделать общий вывод, ответив на вопрос, почему клубень, луковицу и корневище называют видоизмененными побегами.

Вопросы для знатоков:

1. Под действием света в листьях образуется сахар. Почему же в клубнях картофеля накапливается крахмал? Как он туда попадает?
2. Как отличить корень от видоизмененных подземных побегов? Предложите свой способ распознавания.

Инструктивная карточка №2 (2 группа)

Тема: _____

Цель урока: _____

1 Задание: Клубень (внутреннее строение)

Ход работы:

1. Разрежьте клубень пополам, рассмотрите его внутреннее строение, сравните с внутренним строением стебля. Чем они сходны? стр.55 учебника, рис 42

2. Нанесите капельку йода на срез картофеля. Что произошло с тканью клубня? Почему срез изменил окраску? Зарисуйте в окошечке результат своего опыта.



3. Сформулируйте вывод: Клубень - это видоизмененный побег, так как _____

В ходе проведенного исследования мы выяснили: _____

2 Задание: Для того чтобы заполнить третью и четвертую колонки таблицы, можно воспользоваться учебником. Стр 53-57

Видоизменения	строение	функции	Примеры растений
Клубень			
Луковица			
Корневище			

В завершении работы необходимо сделать общий вывод, ответив на вопрос, почему клубень, луковицу и корневище называют видоизмененными побегами.

Вопросы для знатоков:

1. Под действием света в листьях образуется сахар. Почему же в клубнях картофеля накапливается крахмал? Как он туда попадает?

2. Как отличить корень от видоизмененных подземных побегов? Предложите свой способ распознавания.

Инструктивная карточка №3 (3 группа)

Тема: _____

Цель урока: _____

1 задание: Луковица

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение луковицы. Чем покрыта луковица снаружи? Какое это имеет значение?
2. Разрежьте луковицу вдоль и рассмотрите ее строение. Найдите укороченный стебель – донце, почки и придаточные корни. Стр. 56 в учебнике рис.43
3. Зарисуйте в окошечке продольный разрез луковицы и подпишите ее части: почку, донце, кожистую и мясистые чешуи



4. Ответьте на вопрос: Что такое чешуя в луковице и донце?
5. Сформулируйте вывод: Луковица - это видоизмененный побег, так как

В ходе проведенного исследования мы выяснили: _____

2 Задание: Для того чтобы заполнить третью и четвертую колонки таблицы, можно воспользоваться учебником. Стр 53-57

Видоизменения	строение	функции	Примеры растений
Клубень			
Луковица			
Корневище			

В завершении работы необходимо сделать общий вывод, ответив на вопрос, почему клубень, луковицу и корневище называют видоизмененными побегами.

Вопросы для знатоков:

1. Чем отличаются наружные листья-чешуи луковиц от внутренних и какое это имеет значение? А вы знаете, что лук и чеснок используют при некоторых заболеваниях? Каких?
2. Почему стеблевая часть хорошо развита в клубне, а в луковице она занимает меньше всего места?

Инструктивная карточка №4 (4 группа)

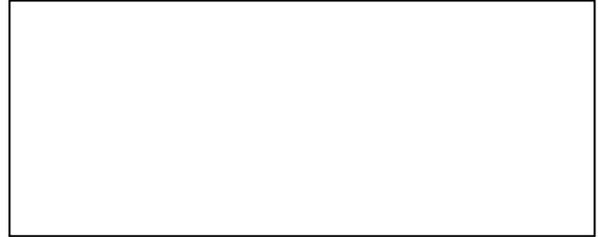
Тема: _____

Цель урока: _____

1 Задание: Корневище

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение корневища. Воспользуйтесь лупой. Найдите на корневище узлы, верхушечную почку, междоузлия, чешуевидные листья и придаточные корни.
2. Сравните со строением побега. Стр. 27 в учебнике рис. 18
3. Зарисуйте внешний вид побега в окошечке.



4. Сформулируйте вывод: Корневище - это видоизмененный побег, так как _____

В ходе проведенного исследования мы выяснили: _____

2 Задание: Для того чтобы заполнить третью и четвертую колонки таблицы, можно воспользоваться учебником. Стр 53-57

Видоизменения	строение	функции	Примеры растений
Клубень			
Луковица			
Корневище			

В завершении работы необходимо сделать общий вывод, ответив на вопрос, почему клубень, луковицу и корневище называют видоизмененными побегами.

Вопросы для знатоков:

1. Как отличить корень от видоизмененных подземных побегов? Предложите свой способ распознавания.
2. Почему при прополке пырея ползучего быстро появляются новые растения?

ТЕСТ

1. Главная функция видоизменённых побегов:
 - А) фотосинтез
 - Б) накопление питательных веществ
 - В) поглощение воды
 - Г) поглощение минеральных веществ.
2. Корневище – это видоизменённый побег, т.к. у него есть:
 - А) стебель
 - Б) почки и листья
 - В) стебель и почки
 - Г) почки
3. На поперечном срезе клубня есть:
 - А) только кора
 - Б) древесина, сердцевина
 - В) только сердцевина
 - Г) только древесина
4. Корневище характерно для растения:
 - А) картофель
 - Б) тюльпан
 - В) ландыш
 - Г) чеснок
5. Запасные питательные вещества накапливаются в луковиче в:
 - А) корнях
 - Б) донце
 - В) почках
 - Г) листьях

ТЕСТ

1. Главная функция видоизменённых побегов:
 - А) фотосинтез
 - Б) накопление питательных веществ
 - В) поглощение воды
 - Г) поглощение минеральных веществ.
2. Корневище – это видоизменённый побег, т.к. у него есть:
 - А) стебель
 - Б) почки и листья
 - В) стебель и почки
 - Г) почки
3. На поперечном срезе клубня есть:
 - А) только кора
 - Б) древесина, сердцевина
 - В) только сердцевина
 - Г) только древесина
4. Корневище характерно для растения:
 - А) картофель
 - Б) тюльпан
 - В) ландыш
 - Г) чеснок
5. Запасные питательные вещества накапливаются в луковиче в:
 - А) корнях
 - Б) донце
 - В) почках
 - Г) листьях