Куликова Юлия Валерьевна

учитель химии и биологии

НОУ «Школа-интернат № 29 ОАО «РЖД» г. Уссурийск

**Урок биологии 6 класс по теме «Строение корня»**

**Тип урока:** урок изучения декларативной информации

**Планируемые результаты:** распознавать (по гербарию) и описывать виды корней, знать зоны корней, устанавливать соответствие между видоизменениями корня и его функциями, составлять таблицу или карту понятий.

**Техническое сопровождение урока**: компьютер, проектор.

**Дополнительные источники:** гербарные материалы, видеофрагмент «Зоны корня», энциклопедии.

**Ход урока:**

1. Входная диагностика (коррекция по результатам входной диагностики) (10 минут).
2. Изучение новой информации (работа в группах или парах на основе когнитивной готовности) (25 минут)
3. Первичное усвоение новой информации (10 минут).
4. Контроль первичного усвоения (5 минут).
5. Домашнее задание.

**Входная диагностика:**

Задание 1.

Восстановите определение:

**Определенные, организма, часть, обособленная, функции, орган, это, растительного, выполняющая.**

Задание 2.

Заполните схему:

ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ

?

ГЕНЕРАТИВНЫЕ

?

ПЛОД

СЕМЯ

?

ПОБЕГ

Задание 3.

Вставьте пропущенные слова из предложенных: **побег, образовательная, корень, ядра, рост**. Можно изменять падежные окончания.

Перед нами кончики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Они образованы мелкими, постоянно делящимися клетками с крупными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, в их цитоплазме совсем нет вакуолей. Это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ткань, деление ее клеток обеспечивает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ растения.

Задание 4.

Определите взаимосвязь понятий. Вставьте слова в ячейки:

А) является частью

**?**

КЛЕТКА

1) органоид 2) ткань 3) ядро

Б) есть

ВЕГЕТАТИВНЫЙ ОРГАН

**?**

1) корень 2) цветок 3) плод

**Правильные ответы:**

Задание 1.

**Орган** – это обособленная часть растительного организма, выполняющая определенные функции.

Задание 2.

ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ

ГЕНЕРАТИВНЫЕ

ВЕГЕТАТИВНЫЕ

СЕМЯ

ПЛОД

ЦВЕТОК

ПОБЕГ

КОРЕНЬ

Задание 3.

Вставьте пропущенные слова.

Перед нами кончики ***корня***и ***побега***. Они образованы мелкими, постоянно делящимися клетками с крупными ***ядрами***, в их цитоплазме совсем нет вакуолей. Это ***образовательная*** ткань, деление ее клеток обеспечивает ***рост*** растения.

Задание 4.

А) является частью

**ТКАНЬ**

КЛЕТКА

Ответ: 2

Б) есть

ВЕГЕТАТИВНЫЙ ОРГАН

**КОРЕНЬ**

Ответ: 1

**Изучение новой информации** (работа в группах или парах на основе когнитивной готовности)

**Слабый уровень**

Совместная работа с учителем по тексту и рисункам учебника на стр. 36-39, по слайдовой презентации и гербарным материалам.

В ходе изучения новой информации учащиеся составляют сжатый конспект в тетрадях по плану:

1. Определение корня.

**Корень** – осевой вегетативный орган растений, обладающий неограниченным ростом в длину.

1. Функции корня

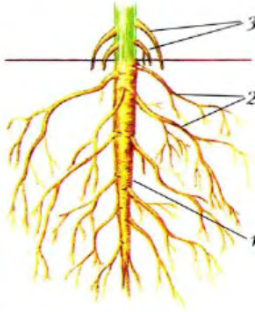
– укрепление растений в почве;

*–* всасывание воды с растворенными минеральными веществами;

– запасание питательных веществ;

– вегетативное размножение и другие функции.

1. Виды корней



1. Главный корень
2. Боковые корни (развиваются от главного корня)
3. Придаточные корни (развиваются от стебля)

1. Типы корневых систем (КС)

Типы корневых систем

Мочковатая

(образована только придаточными корнями)

Стержневая

(хорошо развит главный корень)



Рис, пшеница, лук

Люпин, фасоль, одуванчик

**Задание:**

Рассмотрите гербарный материал, определите типы корневых систем у предложенных растений, запишите примеры растений для разных типов корневых систем, чем отличаются корневые системы данных растений.

**Ожидаемый ответ**

В мочковатой корневой системе отсутствует главный корень.

1. Видоизменения корней.

3. корни-прицепки

2. корневые клубни (шишки)

1. корнеплоды



плющ

георгины

редис, морковь, свекла

4. дыхательные корни

5. корни-подпорки



1. Микроскопическое строение корня.

Самостоятельное заполнение третьей колонки таблицы по тексту и рисункам учебника на стр. 38-39

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зона корня** | **Какой тканью представлена** | **Какую функцию выполняет** |
| 1. Зона деления с корневым чехликом) | Образовательная (покровная) |  |
| 2. Зона роста (растяжения) | Образовательная |  |
| 3. Зона всасывания с корневыми волосками | Покровная |  |
| 4. Зона проведения | Проводящая  А. древесина  Б. луб |  |

**Средний уровень**

Изучите предложенный текст и составьте сжатый конспект, отразив в нем пункты плана:

1. Определение корня.
2. Функции корня
3. Виды корней (сделать рисунок и подписи к нему)
4. Типы корневых систем.

Укажите типы корневых систем. Рассмотрите гербарный материал, определите типы корневых систем у предложенных растений, запишите примеры растений для разных типов корневых систем, чем отличаются корневые системы данных растений.

1. Видоизменения корней.

Запишите видоизменения корней и примеры растений.

1. Микроскопическое строение корня (заполнить таблицу)

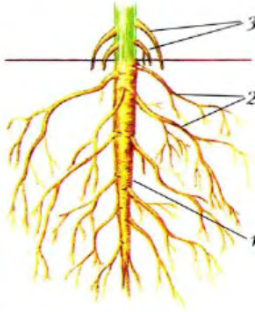
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зона корня** | **Какой тканью представлена** | **Какую функцию выполняет** |
| 1. Зона деления с корневым чехликом) |  |  |
| 2. Зона роста (растяжения) |  |  |
| 3. Зона всасывания с корневыми волосками |  |  |
| 4. Зона проведения | Проводящая  А. древесина  Б. луб |  |

**Текст для средней группы Строение корня**

Корень — специализированный орган растения.

**Корень** – осевой вегетативный орган растений, обладающий неограниченным ростом в длину.

Он закрепляет растение в почве и активно поглощает из нее воду с минеральными солями, а так же осуществляет вегетативное размножение растения. Главная функция корней — почвенное (минеральное) питание.

**Виды корней**.

*1* — главный корень;  
*2* — боковые корни;

*3* — придаточные корни

В течение жизни у растений формируется много корней. Различают главный, боковые и придаточные корни. ***Главный корень*** развивается из зародышевого корня. ***Придаточными*** называют корни, развивающиеся от стебля. Придаточные корни могут вырастать и на листьях. ***Боковые корни*** возникают на главном корне, а также на придаточных корнях.

**Типы корневых систем**

*1* — стержневая;  
*2* — мочковатая

Все корни одного растения образуют корневую систему. Корневые системы разных растений различаются по внешнему строению. Корневая система, у которой главный корень хорошо выражен и занимает стержневое положение, называется стержневой. Такие корневые системы можно видеть у фасоли, гороха, одуванчика, тыквы, подсолнечника, березы. Корневая система, образованная одинаковыми по размерам ветвящимися придаточными и боковыми корнями, называется мочковатой. Она имеет вид пучка — мочки (например, у подорожника, лютика, пшеницы, лука).

**Видоизменения корней**

У многих растений корни участвуют в запасании питательных веществ.

Например, у моркови, редьки, петрушки, редиса из главного корня и основания побега образуются **корнеплоды**, специально приспособленные для отложения питательных веществ.



Толстые придаточные корни георгина образуют **корневые шишки**, в которых откладываются питательные вещества.



Корни-прицепки помогают растениям со слабым корнем подниматься вверх по стенам, стволам деревьев. Таким растением является плющ.

Дыхательные корни имеют специальные ткани, по которым воздух поступает в подводные части растений.



Корни подпорки растения баньяна растут как придаточные от горизонтальных ветвей, разрастаясь, поддерживают крону.

**Микроскопическое строение корня (рисунок учебника на стр. 38-39)**

**Заполните таблицу**

Рассматривая внешний вид кончика корня, можно видеть, что он покрыт защитным колпачком — ***корневым чехликом***. Корневой чехлик образован покровной тканью. На кончике корня находятся клетки образовательной ткани. Они активно делятся. Этот участок корня называют ***зоной деления***.

Выше зоны деления находится гладкий участок корня. Здесь клетки уже не делятся, но сильно вытягиваются (растут) и тем увеличивают длину корня — это ***зона растяжения***, или ***зона роста*** корня, состоящая из образовательной ткани.

Выше зоны роста находится участок корня с **корневыми волосками**. Корневые волоски — это длинные выросты клеток наружного покрова корня. С их помощью корень поглощает (всасывает) из почвы воду с растворенными минеральными солями. Вот почему зону корня с корневыми волосками называют ***зоной всасывания*** или ***зоной поглощения***, которая образована покровной тканью. Находящееся здесь огромное количество корневых волосков увеличивает общую всасывающую поверхность корня.

Выше зоны всасывания находится ***зона проведения*** корня, по клеткам которой вода и минеральные соли, поглощенные корневыми волосками, передвигаются к стеблю. Зона проведения — самая длинная и прочная часть корня. Здесь уже имеется хорошо сформированная проводящая ткань.

Передвижение органических и минеральных веществ по зоне проведения:

А) сосуды древесины – минеральные вещества в стебель;

Б) сосуды луба – органические вещества в корень.

**Ожидаемое заполнение таблицы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зона корня** | **Какой тканью представлена** | **Какую функцию выполняет** |
| 1. Зона деления с корневым чехликом) | Образовательная (покровная) | Образование новых клеток (защита) |
| 2. Зона роста (растяжения) | Образовательная | Рост корня в длину |
| 3. Зона всасывания с корневыми волосками | Покровная | Всасывание воды с растворенными минеральными веществами |
| 4. Зона проведения | Проводящая  А. древесина  Б. луб | Проведение:  А. воды с минеральными солями  Б. органических веществ |

**Задание для сильной группы**

Изучая энциклопедический материал, материал учебника и видеофрагмент, заполните попущенные места в предложенной схеме.

**Итог работы**

На слайде предъявляется заполненный образец схемы, все пункты которой отражены уже в тетрадях других учащихся в виде сжатого конспекта (слабая и средняя группа), сильная группа сравнивает свою схему с образцом.

**Проверка первичного усвоения знаний.**

Задание 1. (сильная и средняя группа)

Вставьте пропущенные слова:

1. Если нет главного корня, то корневая система называется …
2. От главного корня отходят … корни.
3. От стебля отрастают … корни.
4. Кончик корня защищен…. Это … ткань.
5. Всасывают воду с минеральными солями …
6. Корень растет за счет зоны …
7. Самая длинная часть корня …
8. Кроме всасывания, корень выполняет следующие функции:

а) …

б) …

в) …

Задание 2. (слабая группа)

Вставьте пропущенные слова в тексте.

Часть корня, которая предохраняет его верхушку, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Он защищает молодые клетки корня, которые образуют зону \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Поглощение воды и минеральных веществ осуществляют особые клетки корня, называемые ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Растворы минеральных солей поступают из зоны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в зону \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а оттуда в сосуды стебля.

Задание 3. (задание для всех групп)

Выберите правильные ответы:

1. При прорастании семени первым появляется корень:

А) главный Б) боковой В) придаточный Г) главный или боковой

2. Мочковатая корневая система характерна для растений:

А) одуванчика и люпина Б) фасоли и риса В) риса и пшеницы и подорожника большого Г) подорожника большого и одуванчика лекарственного

3. Стержневая корневая система характерна для растений:

А) одуванчика и фасоли

Б) фасоли и лука

В) лука и одуванчика

Г) все ответы верны.

Задание 4. (задание для всех групп)

Установите правильную последовательность зон корня (снизу вверх).

А) зона проведения

Б) зона деления

В) зона всасывания

Г) зона роста

**Правильные ответы:**

Задание 1.

1. Если нет главного корня, то корневая система называется *мочковатая.*
2. От главного корня отходят *боковые*  корни.
3. От стебля отрастают *придаточные* корни.
4. Кончик корня защищен*корневым чехликом*. Это *покровная* ткань.
5. Всасывают воду с минеральными солями *корневые волоски.*
6. Корень растет за счет зоны *роста*.
7. Самая длинная часть корня *зона проведения.*
8. Кроме всасывания, корень выполняет следующие функции:

а) *укрепление растений в почве;*

б) *запасание питательных веществ;*

в) *вегетативное размножение.*

Задание 2.

Часть корня, которая предохраняет его верхушку, называется *корневым чехликом*. Он защищает молодые клетки корня, которые образуют зону *деления*. Поглощение воды и минеральных веществ осуществляют особые клетки корня, называемые *корневые волоски*. Растворы минеральных солей поступают из зоны *всасывания* в зону *проведения*, а оттуда в сосуды стебля.

Задание 3.

1 – А

2 – В

3 – А

Задание 4.

Б, Г, В, А

**Контроль первичного усвоения**

**Выполнение теста**

В заданиях 1-3 выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. У пшеницы корневая система

А) стержневая

Б) отсутствует

В) мочковатая

Г) состоит из дыхательных корней

1. Корневые шишки георгина образуются на…

А) главном корне

Б) боковых корнях

В) придаточных корнях

Г) всех видах корней.

1. Придаточные корни развиваются

А) на главном корне

Б) на боковых корнях

В) на стебле

Г) на главном и боковых корнях.

В четвертом задании выберите три правильных ответа из пяти предложнных.

1. Корневая система обладает рядом функций:

А) укрепляет растение

Б) участвует в фотосинтезе

В) запасает питательные вещества

Г) участвует в вегетативном размножении

Д) участвует в движении растений

1. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Зона корня | Ткань, которой образована зона |
| 1. Зона деления с корневым чехликом | Покровная |
| 1. Зона роста | Образовательная |
| 1. Зона всасывания | Проводящая |
| 1. Зона проведения | Образовательная (покровная) |

**Заключение урока**

Мы в букет собрали маки жаркие,

Много незабудок голубых.

А потом цветов нам стало жалко,

Снова в землю посадили их.

Только ничего не получается:

От любого ветерка качаются!

Почему осыпались и вянут?

Без корней расти и жить не станут!

Как ни тонок, неприметен

Под землёю корешок,

Но не может жить на свете

Без него любой цветок!

**Домашнее задание**

Стр. учебника стр. 36-39, р.т. стр. 18 № 28, 29, 30.