МОУ «СОШ с. Мироновка Питерский район Саратовская область»

Урок по теме:

 ***«Зоны корня»***

 Анохина О.В.

 учитель биологии и экологии

 МОУ «СОШ с. Мироновка»

КОНСПЕКТ УРОКА НА

ТЕМУ «ЗОНЫ КОРНЯ»

**Тип урока:** изучение нового материала

**Вид урока:** комбинированный

**Цель:** познакомить учащихся с основными зонами корня; указать их расположение, функции и отличия друг от друга.

Задачи:

Образовательные: изучить зоны корня, выделить особенности строения клеток зон корня в связи с выполняемыми функциями; продолжать формировать знания о видах тканей; научить каждого ученика самостоятельно добывать знания на основе практической работы.

Развивающие: выработать навыки определения зон корня; развитие речи - обогащение и усложнение ее словарного запаса, усложнение ее смысловой функции; развитие мышления – достигается в процессе обучения умениям анализировать, систематизировать, сравнивать, выделять главное, определять и пояснять понятия.

Воспитательные: продолжить формировать культуру труда на основе записей в тетрадь и практической работы. Воспитание научной картины мира. Формирование и развитие нравственных, трудовых, эстетических, экологических, патриотических качеств личности школьника.

ОБОРУДОВАНИЕ: натуральные: корешки лука, проростки фасоли и пшеницы. Объекты: микроскоп, лупы, микропрепараты «Корневой чехлик», «Корневые волоски»; таблица «Строение корня».

***ЛИТЕРАТУРА:***

**Для учителя:**

**1**.Пасечник В.В.

Биология. 6кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразоват. учреждений.- 7-еизд., стереотип.- М.: Дрофа, 2003.-272с.: ил.

**2.**Пономорева И.Н., Кучменко В.С.

Биология: Растения. Грибы. Лишайники. Учебник для 6 кл. общеобразоват. шк./ Под редакцией проф. Пономоревой И.Н.- М.: Вентана-Граф, 2001.-224с.: ил.

**3.**Галушкова Н.И.

Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс: поурочные планы по учебнику В.В. Пасечника/ авт.- сост. Н.И. Галушкова.- Волгоград: Учитель, 2007.-271с.

**4.**Э.Ф. Илларионов

Биология 6(7) класс: Поурочные разработки. М.: Вако, 2003.- 320с.

**5.**Чередниченко И.П., Оданович М.В.

Рабочие программы по биологии (по программам Н.И. Сонина, В.В. Пасечника, В.Б. Захарова, И.Н. Пономоревой) / авт.- сост.: И.П. Чередниченко, М.В. Оданович. 2-е изд., стереотип.- М.: Глобус, 2008.-464с.-(Образовательный стандарт)

**6.**Сухова Т.С.

Тесты по биологии. 6-11 кл.: Учебно- метод. пособие.- М.: Дрофа, 1997.-80с.

**7.**Оданович М.В.

Биология. 6 класс: тесты по всем программам/ авт.- сост. М.В. Оданович.- Волгоград: Учитель, 2007.- 97с.

**8.**Каменский А.А.

1000 вопросов и ответов. БИОЛОГИЯ: Учебное пособие для поступающих в ВУЗы: / А.А. Каменский, Н.А. Соколова, С.А. Титов.- 2-е изд., исправ.- М.: «Книжный дом «Университет»», 1999.- 224с.

**Для ученика:**

**1.**Пасечник В.В.

Биология. 6кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразоват. учреждений.- 7-еизд., стереотип.- М.: Дрофа, 2003.-272с.: ил.

**2.** Каменский А.А.

1000 вопросов и ответов. БИОЛОГИЯ: Учебное пособие для поступающих в ВУЗы: / А.А. Каменский, Н.А. Соколова, С.А. Титов.- 2-е изд., исправ.- М.: «Книжный дом «Университет»», 1999.- 224с.

**3.**Рохлов В.С., Волович М.Б.

Справочник школьника: 5-11 классы- М.: АСТ - ПРЕСС, 1999.- 704с.

**4.**Багрова Л.А.

Я познаю мир: Растения/ Сост. Л.А. Багрова; Под общ. ред. О.Г. Хинн; Худож. А.В. Кардашук, О.М. Войтенко.-М.: ТКО «АСТ», 1997.- 512с.

ХОД УРОКА

**1. Организационный момент (2-3 мин.)**

Проверка учащихся.

Проверка готовности учащихся к уроку

**2. Опрос по домашнему материалу (10мин.)**

ФРОНТАЛЬНЫЙ ОПРОС.

1.Какие корни образуют корневую систему? (главный и боковые корни)

2.Какова роль корней в жизни растений? (корень удерживает растение в почве, всасывает воду и минеральные элементы, в нем откладываются питательные вещества)

3.Для каких растений характерна стержневая корневая система? (большинство двудольных растений: щавель, морковь, свекла и др.)

4.Какие растения имеют мочковатую корневую систему? (характерна для однодольных растений: ячмень, пшеница, лук, чеснок и др.)

5.Что такое ткань? (группа клеток, сходных по строению и выполняющих одинаковую функцию)

6.Какие виды растительных тканей вы знаете? (покровные, механические, проводящие, основные, образовательные)

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ.

1.Главный корень развивается из… (зародышевого корешка)

2.Придаточные корни отрастают от…и … (стеблей и листьев)

3.Боковые корни развиваются на … корне и на … корнях (главном и придаточных корнях)

4.Корневая система- совокупность всех … одного растения (корней)

**3. Изучение нового материала (20мин.)**

Начинается с актуализации темы путем беседы.

1.Что такое ткань?

2.Какие виды тканей растений вы знаете?

Посмотрите на корни проростков фасоли и пшеницы. Вы увидите, что их кончики немного темнее и плотнее, чем остальные участки корня. Это объясняется тем, что кончик корня покрыт **корневым чехликом**. Его клетки защищают верхушку корня от повреждений. Именно поэтому растения способны разрушать камни и прорастать сквозь асфальт. Клетки корневого чехлика недолговечны. Они постоянно слущиваются и отмирают. Корневой чехлик представлен **покровной тканью**. Именно он защищает участок корня, образованный мелкими, плотно прилегающими одна к другой живыми клетками. Они образуют **зону деления**. Данная зона состоит из клеток **образовательной ткани**. Клетки здесь постоянно делятся, их число увеличивается.

**4. Практическая работа (7мин.)**

Вам было дано домашнее задание прорастить семена фасоли для того, чтобы узнать какой частью растет корень. Проращивать семена необходимо до появления корня длиной 2см. Вы должны были проделать следующие манипуляции: тонко заточенной спичкой по всей длине корня нанести метки тушью в виде небольших, но хорошо заметных точек на расстоянии 1.5-2мм одна от другой. Семя при этом нужно держать за семядоли. Прикосновение к корню должно быть очень легким, особенно у кончика. Затем семена с размеченными корнями нужно прикрепить к картонной стенке с помощью булавок так, чтобы корни касались влажного картона на высоте 3-4см над водой.

Теперь спустя 2 дня проанализируем результаты. Рассмотрите размеченные корни. Наблюдаем, что между метками увеличились размеры на 2-3мм только у кончика корня. Из проделанной работы получаем вывод, что корень растет своим кончиком, так как именно в этом месте располагается **зона деления**.

Выше зоны деления располагается **зона растяжения.** Деления клеток здесь не происходит, они лишь растягиваются, вытягиваются, в результате чего корень растет в длину.

Рассмотрите проростки фасоли и пшеницы. На корне выше кончика можно увидеть множество мелких волосков. Здесь выше кончика корня располагается **зона всасывания**, состоящая из **корневых волосков.** У некоторых растений корневые волоски напоминают легкий пушок, покрывающий часть корня. Ученые измерили длину всех корней у растения ржи. Она оказалась равной 623 км, ас корневыми волосками - 11 тыс. км. ***Корневой волосок*** - длинный вырост наружной клетки корня. Под клеточной оболочкой в корневом волоске находятся цитоплазма, ядро, бесцветные пластиды и вакуоль с клеточным соком. Волоски недолговечны. Они живут несколько дней, затем отмирают. Новые корневые волоски возникают из более молодых поверхностных клеток, расположенных ближе к кончику корня. Поэтому зона всасывания, как и другие зоны, постоянно перемещается и находится вблизи кончика корня. Корневые волоски всасывают воду и растворенные в ней минеральные элементы. При пересадке растений молодые участки корня, несущие корневые волоски, можно легко повредить. Поэтому рассаду овощных и декоративных растений необходимо выращивать в торфоперегнойных горшочках, так как корни при пересадке не будут повреждаться.

Выше зоны всасывания находится **зона проведения**. По клеткам этого участка корня передвигаются вода с растворенными в ней минеральными элементами, а также органические вещества. Корневых волосков здесь нет, участок покрыт **покровной тканью**. Именно в этом участке корень начинает ветвиться. В состав **проводящей ткани** корня входят **сосуды**, по которым вода с минеральными элементами передвигается от корня вверх по стеблю к листьям. Также в состав проводящей ткани корня входят **ситовидные трубки**, по которым органические вещества, образующиеся в листьях, по стеблю поступают в корень.

Упругость и прочность корня обеспечивает **механическая ткань**. В ее состав входят вытянутые вдоль корня клетки с толстыми оболочками, которые рано теряют содержимое и заполнены воздухом. Эти клетки пропитываются жироподобным веществом **суберином**, **опробковевают**, становятся непроницаемыми для воды и газов. Отмершие клетки защищают от излишних потерь воды.

Большую часть корня составляют клетки **основной паренхимы**.

**ВЫВОД:** **на корне выделяют отдельные участки, связанные с выполнением разных функций.**

**5. Закрепление изученного материала (10мин.)**

*ВОПРОСЫ:*

1) Где находится корневой чехлик и какова его роль? (находится на кончике корня и защищает верхушку корня от повреждений)

2) Какие клетки образуют корневой чехлик? (отмершие клетки)

3) Что происходит в зоне деления? В зоне растяжения? (непрерывные деления клеток, число которых увеличивается. При их дифференцировке -дают начало всем зонам корня. В зоне растяжения: клетки вытягиваются и корень растет в длину)

4) Что такое корневой волосок? (длинный вырост наружной клетки корня)

5) Какие процессы протекают в зоне всасывания? (корневые волоски всасывают воду с растворенными в ней минеральными элементами)

6) Какие ткани образуют зону проведения? (проводящие ткани: сосуды и ситовидные трубки)

**6. Итог урока. Выставление оценок.**

**7. Домашнее задание – параграф 20, проработать вопросы после параграфа.**

КАРТОЧКА №1

Найдите соответствие между названиями зон корня и их функциями.

Зона корня Значение

А) корневой чехлик; 1) увеличение числа клеток;

Б) зона всасывания; 2) образование боковых корней;

В) зона растяжения. 3) перемещение веществ по стеблю;

 4) увеличение размеров клеток;

 5) защита от мех. повреждений;

 6) всасывание веществ из почвы;

 7) верхушечный рост.

КАРТОЧКА №2

Корневой чехлик образован: Верхушечный рост корня идет в зонах:

А) покровной тканью; А) деления и всасывания;

Б) механической тканью; Б) деления и проведения;

В) образовательной тканью; В) деления и растяжения;

Г) проводящей тканью. Г) всасывания и проведения.

КАРТОЧКА №3

Докажите, что корень живой орган растения.

Докажите, что строение корней зависит от среды обитания растения.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА**

**НА ТЕМУ**

**«ВЕРХУШЕЧНЫЙ РОСТ КОРНЯ»**

**Цель:** выяснить, какой частью растет корень.

**Оборудование:** проросшие семена фасоли с корнем около 2 см; небольшая баночка, картон, плотная ткань или промокательная бумага, полиэтиленовая пленка, черная тушь, линейка, заостренная спичка, канцелярские булавки.

**Ход работы**

*Приготовление влажной камеры:* На дно банки налить воду слоем 0,5-1 см, установить картонную стенку, лучше двухслойную. Высота стенки должна быть чуть ниже банки, ширина - по диаметру отверстия банки. Нижний край картона вырезать в форме выпуклого дна банки. На обе стороны картонной стенки наложить промокательную бумагу.

 Для опыта отбираются 2 – 3 проросших семени фасоли с прямыми корнями, без признаков повреждения или образования боковых корней. Тонко заточенной спичкой нанести по всей длине корня метки тушью в виде небольших, но хорошо заметных точек на расстоянии 1,5 – 2 мм. Семя необходимо держать за семядоли. Затем семена с размеченными корнями прикрепить к картонной стенке с помощью булавок так, чтобы корни касались влажного картона на высоте 3 – 4 см над водой. Банку закрыть полиэтиленовой пленкой и поставить в светлое и теплое место.

**Результаты:** через 2 дня убедитесь, что расстояние между метками увеличилось только у кончика корня.

**Сформулируйте вывод.**

**Ответьте на вопросы:**

**1.** Почему метки надо наносить по всему корню, а не на какую- то его часть?

**2.** Почему расстояния между метками должны быть одинаковыми и небольшими?