Урок 38. **Видоизменения корня**

**Цели урока:**

* сформировать представление о видоизменении корня как результате приспособления растения к новым условиям существования; обобщить знания о биологическом и хозяйственном значении корней растений;
* развивать умения выделять главное, анализировать, сравнивать;
* способствовать расширению кругозора, формировать интерес к познанию природы.

*Учебно-методическое обеспечение*: учебное пособие, рабочая тетрадь, компьютер, проектор, презентация или таблица «Видоизменения корня», корнеплоды моркови, свеклы (муляжи), растение орхидеи, корневые клубни георгина, «черный ящик», раздаточный материал для рефлексии «Лестница успеха».

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

Приветствие. Проверка готовности класса к уроку.

**2. Проверка домашнего задания**

Выполнение заданий 14, 15, 17 на с. 46—48 рабочей тетради.

**3. Целемотивационный этап. Актуализация знаний и умений учащихся**

Вводное слово учителя.

 — А вы знаете, что самая огромная морковь была выращена Джоном Эвансоном в 1998 г.? Весила она 8,5 кг! В 2006 г. Пит де Гуде из Голландии вырастил самую большую свеклу — весом 71,050 кг. Репа весом 15,975 кг вызрела у К. У. Батлера в Наффертоне в 1972 г. О репе весом 23,1 кг, выращенной на Аляске, сообщалось в 1981 г.

 — Что общего у всех этих овощей? *(У них видоизменены корни.)*

 Объявление темы урока.

 — Какова цель нашего урока? *(Изучить видоизмененные корни; узнать их практическое значение; выяснить, что видоизмененные корни есть результат приспособленности растений к условиям существования.)*

**4. Изучение нового материала**

4.1. Работа в группах. Учащиеся работают с учебным пособием (§ 27), отвечают на вопросы и фиксируют ответы в маршрутных листах.

 — Вспомните о корнях-кладовых. Они развиваются у многих растений. А у каких — давайте узнаем.

**• Прием «Черный ящик».**

— Что у меня в ящике?

Сама в земле — коса на улице. *(Морковь)*

Круглая, а не месяц.

Желтая, а не масло.

С хвостиком, а не мышь. *(Репа)*

Это что такое в землю вросло?

Сверху толста, снизу остра,

Собой красна. *(Свекла)*

• Вопросы для групп.

 — Какую функцию выполняют данные корни? *(Запасающую)*

 — Что это за растение? (Учитель достает петрушку с корнем.) Какой это корень? *(Стержневой)*

 — В каком корне откладываются запасные вещества? *(В главном)*

 — Какие вещества откладываются в такие кладовые? *(Углеводы: крахмал и сахара)*

4.2. Фронтальная беседа с демонстрацией презентации.

 — Кроме корнеплодов, встречаются и другие видоизменения корня, связанные с запасающей функцией. Такое растение лежит у меня в «черном ящике».

Есть такой цветок садовый —

Для меня давно не новый:

Он уже который год

Во дворе у нас растет.

Ах, прекрасная картина —

Расцветает... *(Георгин)*

 — Видоизменение корня у данного растения называется……. *(Корневые клубни, они образуются в результате утолщения придаточных корней?)*

 — Это происходит не только у георгина, но и у батата. Кто знает что-нибудь об этом овоще? Батат, или сладкий картофель, возделывается в тропических и субтропических странах. Найдите в учебном пособии, у каких еще растений есть такие видоизменения корней. *(Чистяк, пальчатокоренник)*

 — Какие корни видоизменены у данного растения? *(Разросшиеся клубневидно утолщенные корни — боковые. Они очень калорийны и имеют сладкий вкус. В некоторых странах это основное пищевое растение.)*

 — Корни могут служить не только для запасания питательных веществ, но и для запасания воды. На подоконнике стоит такое растение. Можете его назвать? *(Орхидея)* Да, особенно хорошо эта функция выражена у тропических эпифитных орхидей. Наружная часть коры, свисающая вниз придаточных воздушных корней этих растений, состоит из крупных клеток, которые могут впитывать воду подобно губке. Во время дождя эти клетки наполняются водой, которая затем расходуется на нужды растения.

 — А знаете ли вы, что есть растения-паразиты? Как вы думаете, какие корни им нужны? *(Их корни изменили функцию и превратились в присоски; внедряясь в проводящие ткани растения-хозяина, они оттягивают оттуда питательные вещества.)* Найдите в учебном пособии примеры растений, которые паразитируют на других растениях. *(Погремок, омела, повилика, петров крест)*

Учитель на слайдах показывает другие видоизменения (для расширения кругозора): дыхательные, ходульные, досковидные, втягивающиеся корни.

**5. Физкультминутка**

**6. Закрепление изученного материала**

Самостоятельная работа. Заполнение таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название** | **Особенности строения** | **Значение** | **Примеры растений** |
| Корнеплоды | Разросшийся главный корень | Запасание пита­тельных веществ | Морковь, свек­ла, репа |
| Корневые клуб­ни | Утолщение придаточных и боковых корней | Запасание пита­тельных веществ | Батат, георгин, чистяк, пальчатокоренник |
| Корни-присоски | Разросшиеся придаточные корни | Проникновения в ткани хозяина и всасывание пита­тельных веществ | Погремок, оме­ла, повилика, петров крест |

*Вариант:* выполнение заданий 18, 21, 22 на с. 48, 49 рабочей тетради.

**7. Информация о домашнем задании**

§ 26, 27 (с. 82—84); подготовиться к самостоятельной работе по строению и функциям корня.

**8. Подведение итогов урока**

**9. Рефлексия**

**Прием «Лестница успеха».** Учащиеся получают листы бумаги с нарисованной лестницей. Им предлагается нарисовать себя на той ступеньке, на которой, как они считают, сейчас находятся (1—4-я ступени — заниженная самооценка, 5—7-я — адекватная, 8—10-я — самооценка завышена).

**Влияние факторов окружающей среды на рост корней растений**

****

Самостоятельная работа (20—25 мин).

*Вариант 1*

*1-й уровень (1—2 балла)*

**1.** Верно ли утверждение, что буквой А на рисунке

обозначена стержневая корневая система?

1) Да; 2) нет.

**2.**Верно ли утверждение, что корневые волоски являются выростами клеток покровной ткани корня?

1)Да; 2) нет.

*2-й уровень (3—4 балла)*

**3.** Корневая система — это ……...

**4.** Накопление питательных веществ осуществляется за счет видоизменения …... корня.

*3-й уровень (5—6 баллов)*

**5.** Мочковатая корневая система, как правило, образована:

1) хорошо выраженными придаточными корнями и плохо выраженным главным корнем;

2) хорошо выраженным главным корнем и плохо выраженными боковыми корнями;

3) хорошо выраженным главным корнем и хорошо выраженными боковыми корнями;

4) хорошо выраженным главным корнем и плохо выраженными придаточными корнями.

**6.** Зона корня, клетки которой практически не делятся, но сильно увеличиваются в размерах, — это зона:

1) деления; 3) проведения;

2) всасывания; 4) растягивания и дифференцировки.

*4-йуровень (7—8 баллов)*

**7.** Во время вегетации растений применяют такой агротехнический прием, как окучива-ние. Его проводят с целью:

а) усиления роста воздушных корней;

б) стимуляции роста придаточных корней;

в) лучшего укрепления растений в почве;

г) улучшения обеспечения корней кислородом;

д) улучшения обеспечения растений водой и минеральными веществами.

1) а, в, г,д; 2) а, в; 3) 6, д; 4) 6, в, д.

**8.** В чем преимущество стержневой корневой системы перед мочковатой?

*5-й уровень (9—10 баллов)*

**9.** В донышке горшка с комнатным растением всегда есть отверстие, а на дне слой дренажа. Для чего?

**10.** Возможно ли существование корня без других органов растения? Почему?

Вариант 2

**1-й уровень (1—2 балла)

**1.** Верно ли утверждение, что буквой Б на рисунке обозначена мочковатая корневая система?

 1) Да; 2) нет.

**2.** Верно ли утверждение, что рост корня в толщину осуществ- ляется за счет верху шечной образовательной ткани?

 1) Да; 2) нет.

2-й уровень (3—4 балла)

1. Ризодерма — это ……………...
2. Корневые клубни — это утолщение ………….. корней.

3-й уровень (5—6 баллов)

1. Стержневая корневая система, как правило, образована:
2. хорошо выраженными придаточными корнями и плохо выражен­ным главным корнем;
3. хорошо выраженным главным корнем и плохо выраженными бо­ковыми корнями;
4. хорошо выраженным главным корнем и хорошо выраженными боковыми корнями;
5. хорошо выраженным главным корнем и плохо выраженными при­даточными корнями.
6. Зона корня, основу которой составляет верхушечная образовательная ткань, обеспе-

чивающая рост корня в длину, — это зона:

1. деления; 3) проведения;
2. всасывания; 4) растяжения и дифференцировки.

 4-йуровень (7—8 баллов)

**7.** При высадке рассады часто применяют такой агротехнический прием, как пикировка. Ее проводят с целью:

а) усиления ветвления стебля;

б) стимуляции появления боковых корней;

в) стимуляции появления корнеплодов;

 г) улучшения обеспечения растений водой и минеральными веществами;

 д) улучшения обеспечения растений кислородом.

 1) а, г; 2) 6, г; 3) в, г,д; 4) б, в, д.

 **8.** В чем преимущество мочковатой корневой системы перед стержневой?

*5-й уровень (9—10 баллов)*

 **9.** Могут ли корни растений не иметь корневых волосков? Ответ обоснуйте.

 **10.** Для образования 1 г сухого вещества растения расходуют неодинаковое количество воды: пшено — 293 мл, овес — 597 мл, лен — 905 мл. Какое из этих растений наиболее засухоустойчиво?

 **3. Целемотивационный этап. Актуализация знаний и умений учащихся**

 — Какой вегетативный орган растений мы изучили? Есть ли у вас вопросы по внешнему строению корня? по внутреннему?

 Ознакомление с темой урока и постановка целей.

 **4. Изучение нового материала**

Самостоятельная работа с материалом учебного пособия (§ 28).

*Конспект:*

|  |
| --- |
| Факторы окружающей среды, влияющие на рост корней:1) температура; 4) почва;2) почвенный воздух; 5) удобрения.3) вода; |

Озвучивание результатов.

 **5. Закрепление изученного материала**

Самостоятельная работа. Выполнение заданий 23—25 на с. 50 рабочей тетради.

 **6. Физкультминутка**

 **7. Информация о домашнем задании**

Повторить § 25—28.

 **8. Подведение итогов урока**

 **9. Рефлексия**

Учащиеся высказывают впечатления о своей деятельности на уроке

**Прием «Закончите фразу»:**

Мне было интересно...

Мы сегодня разобрались...

Я сегодня понял, что...

Теперь я могу...