**У р о к 24. ПОЧВЕНнОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ**

**Цели:** изучить сущность понятия «почвенное питание» растений как важнейшего процесса жизнедеятельности; сформировать умение анализировать полученную информацию, оформлять ее графически, устанавливать причинно-следственные связи; отработать навыки ухода за растениями в виде полива и подкормки. Воспитывать любовь к природе.

**Тип урока:** комбинированный.

**Методы обучения:** частично-поисковый, проблемный.

**Структура урока:**

1. Актуализация знаний.

2. Типы питания живых организмов. Гетеротрофы и автотрофы.

3. Почвенное питание растений. Роль корня в почвенном питании растения.

4. Роль удобрений в почвенном питании растений.

5. Закрепление. Подведение итогов урока.

Оборудование: живые растения, гербарные экземпляры, таблица «Клеточное строение корня», таблицы «Строение цветкового растения», «Корень и его зоны», «Корень», рисунки в учебнике.

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| 1 | 2 |
| **1.** – разнообразие живых организмов, особенности строения клеток, тканей, органов и систем органов тесно связаны с жизнедеятельностью организмов, функциями, которые они выполняют.  – Сегодняшняя тема позволит рассмотреть процесс почвенного питания растений как один из важнейших процессов жизнедеятельности.  **2.** – К числу основных свойств живого организма относится и питание.  – найдите в учебнике определение понятия *питание*.  – Являясь открытой, саморегулирующейся системой, организм должен постоянно получать энергию. По способу получения энергии организмы подразделяются на типы. Вспомним, какие.  – Помимо растений, к автотрофному типу питания относятся еще и некоторые бактерии, в основном их относят к хемоавтотрофам, они питаются за счет энергии химических соединений.  – Растения, являясь автотрофами, не только создают для себя пищу, но и могут использовать различные растворы минеральных солей, получаемые с помощью своей корневой системы.  3. – Поговорим подробнее о почвенном питании растений.  – Анализ состава золы многих растений показывает, что в ней могут встретиться почти все элементы, которые находятся в земной коре. Каждый из них находится в определенном количестве и оказывает определенное воздействие на жизнедеятельность растительного организма. | *Слушают учителя. Записывают тему в тетрадь.*  *Работают с учебником. Выписывают понятие.*  *Питание* – это процесс получения органических веществ и энергии.  *Отвечают на вопрос учителя и составляют схему.*  **Тип питания**  ↓ ↓  автотрофное гетеротрофное  (растения) (животные,  грибы)  *Составляют схему.*  **Способы питания**  **растения**    воздушное почвенное  питание питание  (лист) (корень)  *Составляют таблицу*. |

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Значение |
| 1. Азот  2. Сера  3. Калий  4. Магний  5. Кальций  6. Железо  7. Марганец  8. Медь  9. Цинк  10 Молибден | Составная часть всех белков.  Входит в состав витамина В1.  Влияет на подвижность цитоплазмы и действие ферментов.  Входит в состав хлорофилла, необходимого для фотосинтеза.  Уплотняет цитоплазму.  Участвует в процессе дыхания.  Необходим для нормального роста растений.  Необходима для правильного развития.  Недостаток сказывается на росте.  Необходим для развития листового аппарата |

*Продолжение табл.*

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| – Поступают все эти вещества в растительный организм в виде растворов благодаря особому строению корня и его всасывательной функции. Вспомним особенности строения корня.  – Что находится на кончике корня?  – Какова его функция?  – Что находится в зоне корневых волосков, каково ее назначение?  – Покажите эти зоны на таблице.  – Вся всасывающая сила корневых волосков создает особое корневое давление, благодаря которому вода с солями поднимается вверх по сосудам.  4. – Растения с помощью корневых систем  поглощают растворимые вещества из почвы | *Отвечают на вопросы учителя.*  *–* Корневой чехлик.  – Защищает зону деления, снижает трение о почву.  – Корневые волоски находятся в зоне всасывания. Проникая между частицами почвы, они всасывают воду с растворенными в ней веществами. (Показывают на таблице.)  Составляют схему.  Тип питания → почвенное  (минеральное).  Орган → корень.  Ткань → всасывающая.  Клетки → корневые волоски.  Вещества → вода и минеральные  соли.  *Составляют схему.* |

*Продолжение табл.*

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| – А что представляет собой почва? Из чего состоит?  – Всегда ли в почве есть достаточное количество всех необходимых для нормальной жизнедеятельности растения веществ?  – Что предпринимает человек для того, чтобы сделать почвы, где выращивает сельскохозяйственные растения, более плодородными и получить более высокий урожай?  – А какие вы знаете виды удобрений?  – Хорошо, давайте этот вопрос разберем подробнее.  – Удобрения подразделяются на органические и минеральные, порошковидные и гранулированные.  – Как нужно правильно подкармливать растения?  – Важно ли вносить удобрение вовремя?  – Вреден ли переизбыток удобрения?  **5.** – А теперь проверим, как усвоилась сегодняшняя тема. Выполним небольшое тестовое задание.  Тест  Решите, правильно или неправильно то или иное суждение.  1. Корневые волоски находятся на всем протяжении корня.  2. Корневые волоски – это длинные выросты клеток наружного слоя проводящей зоны корня. | – Нет, не всегда.  – Человек вносит удобрения.  – Мочевина, суперфосфат, калийная селитра, навоз и др.  *Составляют схему.*    *Отвечают на вопросы учителя, используя свой личный опыт.*  *Выполняют тестовое задание. Анализируют ошибки.*  *Ответы:*  1. –  2. – |

*Окончание табл.*

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| 3.Клетки корневого чехлика недолговечны.  4. Поступление в корень воды и минеральных солей происходит только в зоне всасывания.  5. Зона всасывания находится между зоной роста и проводящей зоной корня.    – А могут ли растения питаться еще каким-либо способом? Слышали ли вы что-нибудь о растениях-хищниках?  *Рассказывает об особенностях питания растений-хищников и о связи этого процесса с почвенными условиями, в которых они обитают.* | 3. +  4. +  5. +  *Рассуждают о правильном поливе растений. Демонстрируют приемы правильного и неправильного полива комнатных растений.*  *Отвечают на вопрос учителя на основе информации, взятой из дополнительной литературы. (Если затрудняются, то учитель дает эту информацию сам.)* |

**Домашнее задание.** Изучить § 10 о почвенном питании растений. Составить план рассказа об особенностях почвенного питания растений.