

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ «ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ»

6 класс, получение нового знания, решение естественно-научных проблем

ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

Питание растений

Известно, что для жизни растениям требуются почва, вода, воздух и солнечный свет.

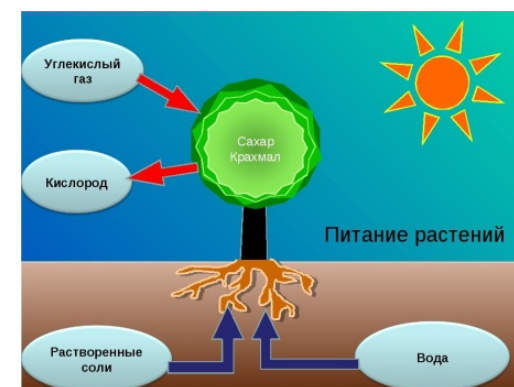
Для жизни растениям необходимы :

- вода
- тепло
- почва
- воздух
- свет



Это те условия, без которых все процессы жизнедеятельности растений невозможны.

(Хотя, конечно, есть ряд растений, которым почва совсем не нужна: они получают весь необходимый им спектр элементов из воздуха.)



Из почвы с помощью корневых волосков растения добывают *воду* и различные *минеральные соли*.

Из воздуха через микропоры, которыми покрыты зелёные части растений, они получают углекислый газ, кислород, азот, воду и ряд других газообразных элементов.

А солнечный свет – это главный источник тепла и энергии для фотосинтеза, в ходе которого из углекислого газа и воды в листьях растений образуются *органические вещества*.

А как происходит обмен питательными веществами внутри растения? Как происходит доставка воды и минеральных солей от корней к верхушке растения и доставка органических веществ корням? Или каждая часть растения питается своей пищей? Предлагаем вам подумать об этом, выполняя последующие задания!

Успехов!

Источники:

<https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/0345/00053364-6258f344/img18.jpg>;

<https://fs.znanio.ru/8c0997/d4/4c/4be6c30818f4fa313170bd611ee3e6e7ab.jpg>

Питание растений

ЗАДАНИЕ 1 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Как проверить, какая из трёх гипотез верна? Может быть, надо проголосовать? Или кого-нибудь спросить?

А как бы проверяли эти гипотезы учёные?

Запишите свой ответ.

Чем питаются растения?

В ходе обсуждения проблемы питания растений в классе были высказаны три основные гипотезы.

Первая гипотеза. У растений есть транспортная система. Она соединяет различные части растения и обеспечивает перенос веществ от одних частей к другим, в том числе – от листьев к стеблю и корням и от корней к стеблю и листьям.

Вторая гипотеза. У растений нет никакой транспортной системы. Листья, стебель и корни питаются по-разному. Корни – с помощью корневого питания, а стебли и листья – с помощью воздушного питания

Третья гипотеза. У растений есть транспортная система, действующая только в одном направлении – сверху вниз. По этой системе под действием притяжения Земли *сверху вниз* – от листьев к корням – спускаются органические вещества.

Питание растений

ЗАДАНИЕ 2 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа.
Запишите свои ответы на вопросы.

- 1) Предложите идею опыта, подтверждающего передвижение воды и минеральных веществ по сосудам.

Запишите свой ответ.

- 2) Предложите идею опыта, подтверждающего передвижение органических веществ по ситовидным трубкам.

Запишите свой ответ.

Схема передвижения веществ по растению



Вода и минеральные вещества передвигаются по **сосудам**, которые начинаются в корне, тянутся через стебель в лист и доходят до каждой его клетки. Сосуды — длинные трубки, представляющие собой мёртвые клетки, поперечные перегородки между которыми растворились.

Органические вещества образуются в листьях и передвигаются в другие органы — корни, цветки, плоды — по **ситовидным трубкам**. Ситовидные трубки — живые вытянутые клетки, поперечные перегородки которых пронизаны мельчайшими порами. Ситовидные трубки расположены в коре — с внутренней стороны.

(По учебнику биологии для 5-6 классов, В. В. Пасечник и другие)

Источники:

http://vip8082p.vip8081p.beget.tech/Биология_5-6_кл_Пасечник/30.1.jpg

Питание растений

ЗАДАНИЕ 3 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Приведите два примера процессов, которые по механизму своего действия похожи на процесс всасывания растениями растворённых веществ из почвы. Приведите примеры таких процессов, с которыми вы часто встречались в жизни.

Запишите свой ответ.

Пример 1:

Пример 2:

Ищем аналогии



Как вы думаете, на что похож процесс всасывания растениями растворённых веществ из почвы?

Иван считает, что это похоже на работу водяного пистолета. Когда нажимаешь на курок, вода из небольшого контейнера через узкое сопло выбрасывается наружу.



Маша считает, что это больше похоже на то, как мы пьём через трубочку разные напитки.

А что думаете вы?

Источники:

https://ansevik.ru/biologiya_6/38.jpg;

<https://cdn2.static1-sima-land.com/items/58202/1/700-nw.jpg>

<https://img2.freepng.ru/20180303/sye/kisspng-bubble-tea-drinking-coffee-milk-drink-drinks-food-afternoon-tea-5a9a34feb3910.6125737215200555507833.jpg>

Питание растений

ЗАДАНИЕ 4 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

А как бы вы применили полученные знания? Приведите конкретный пример. Вы можете основываться на одном из описанных в тексте способов или предложить свой.

Запишите свой ответ.

Пример использования знаний:

--

О пользе знаний

Не слишком ли много времени мы тратим, изучая особенности перемещения различных веществ в растениях? Могут эти знания принести нам практическую пользу?

Да, могут. С их помощью можно воздействовать на само растение, заставляя его расти в нужном направлении или заставляя расти нужные части растения. (*Кстати, как вы думаете, о каких именно нужных частях растения идёт речь?*)

Ещё один способ использования этих знаний. Можно применить их для воздействия на вредителей растений – как на таких, которые нападают на растение снаружи, так и на таких, которые вредят ему изнутри.

Ещё можно использовать эти знания для того, чтобы создать различные диковинки, удивить или обрадовать окружающих.

Наверно, можно придумать и другие применения этим знаниям.