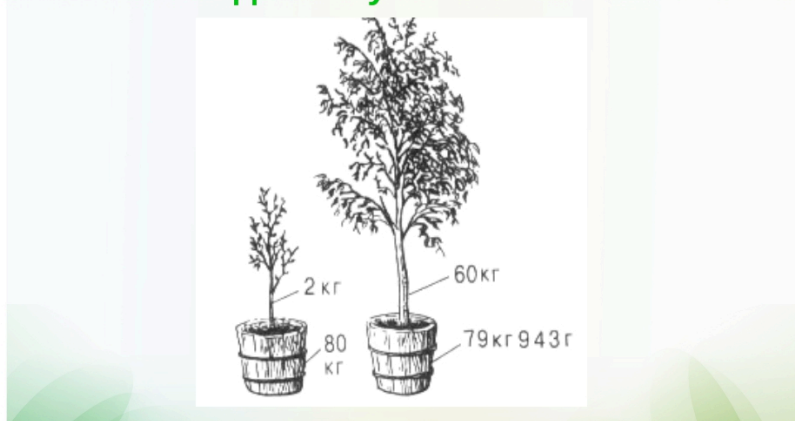


## 7 класс. Чем питаются растения?

❖ Ксения прочитала в книге о растениях, что человека с давних времен интересовал вопрос о питании растений. Учёные ставили всевозможные опыты, пытаясь выяснить: «Чем питаются растения?» и «Из чего они строят своё тело?» Один из таких опытов проделал голландский естествоиспытатель Ян Батист ван-Гельмонт еще в начале XVIII века. Этот опыт описывался так:

«В глиняный горшок с 80 кг почвы посадили саженец ивы, почва была накрыта, чтобы на её поверхность не поступала пыль и другие частицы из воздуха. В почву ван-Гельмонт ничего не вносил, только регулярно поливал водой саженец ивы. Он стал расти и через пять лет вырос в достаточно большое дерево, масса которого увеличилась на 58 кг. Ученый взвесил почву и выяснил, что за эти годы ее масса уменьшилась всего примерно на 60 грамм».

### Опыт голландского учёного ван Гельмонта



После описания опыта в книге был поставлен вопрос: «Как вы считаете, какой вывод мог сделать учёный из проведённого опыта? За счёт чего саженец превратился в дерево?». Далее часть страницы была оторвана, и Ксения решила сделать вывод сама.

### Задание 1

Как бы вы вместе с Ксенией ответили на вопрос:

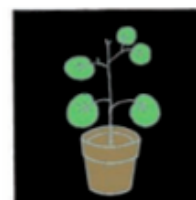
*За счёт чего за 5 лет настолько увеличилась масса растения?*

Ответ:

❖ В книге был описан еще один известный опыт, который Ксения решила повторить сама. В этом ей помог папа, потому что в опыте надо было использовать электрическую плитку и спирт. Их опыт состоял из следующих шагов.

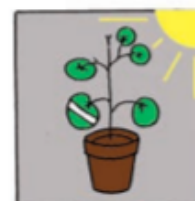
1) Растение герани (пеларгонии) поставили в тёмный шкаф и продержали там несколько дней (3-4).

Растение  
в темноте



2) Растение выставили на свет, закрепив на одном из листьев с двух сторон полоску плотной бумаги.

Растение  
на свету



3) Через сутки срезали лист с полоской бумаги, сняли полоску и опустили лист в кипяток на 2-3 минуты; после этого весь лист, в том числе и там, где была полоска, остался зелёным.

Листья  
в кипятке



4) Лист опустили на несколько минут в горячий спирт, в результате чего лист обесцветился, а спирт приобрел зеленоватый оттенок.

Листья  
в спирте



5) Лист промыли в воде, а затем в стеклянной чашечке залили слабым раствором йода.

Листья  
в растворе  
иода



6) Когда лист вынули, он имел такой вид:

**Задание 2**

***В чем состоит цель этого опыта?***

*Выберите один ответ.*

- A. Показать, что хлорофилл, содержащийся в листе, растворяется в спирте.
- B. Показать, что лист в кипятке сохраняет зеленую окраску.
- C. Показать, что в листьях на свету образуется крахмал.
- D. Показать, что под закрепленной бумажкой лист теряет хлорофилл.

**Задание 3**

***Каким был бы результат опыта, если бы лист срезали сразу после 4 дней в темном шкафу и, так же обработав в воде и спирте, положили в раствор йода?***

Ответ:

❖ У ученых-химиков есть методы, с помощью которых они могут определить, из чего состоят растения. Оказалось, что на втором месте после воды в составе растений содержится больше всего углерода.

**Задание 4**

***Откуда попадает углерод в растение?***

*Выберите один ответ.*

- A. Из почвы
- B. Из воды
- C. Из воздуха
- D. Из солнечного света