

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средней школы №3  
города Фурманова

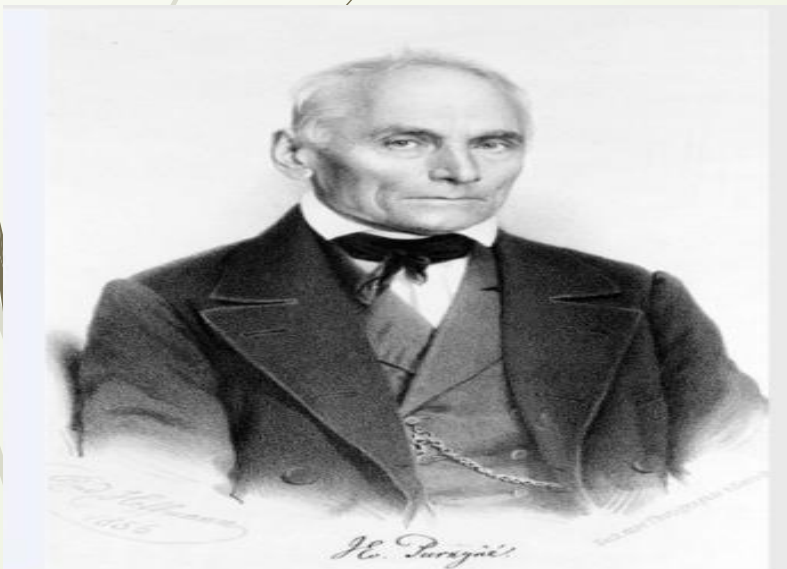
**Сообщение на тему:  
«Протоплазма клетки растений, её  
функции, свойства и строение».**

Работу выполнила  
ученица 10 класса  
Пучкова Алина

Декабрь 2020.

Клетка является основной структурной и функциональной единицей живой материи, и растения, как и все живые организмы, состоят из основного базового элемента - растительной клетки. Она представляет собой элементарную биологическую систему, лежащую в основе не только строения, но и восстановления, развития и жизнедеятельности растений.

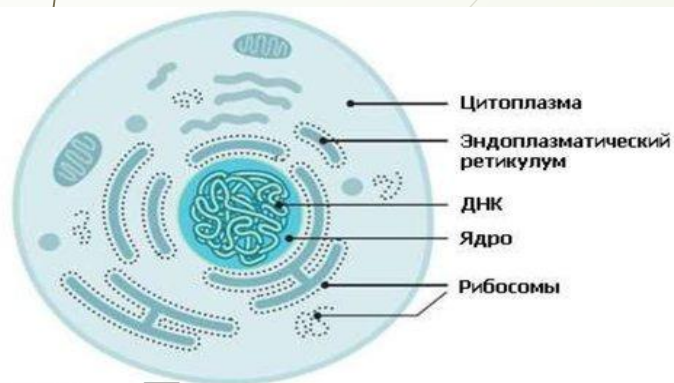
Внутри каждая клетка наполнена гелеобразным, прозрачным и бесцветным подвижным живым веществом - **протоплазмой**, включающей в себя цитоплазму (полужидкая, слизистая, бесцветная среда, в которой находятся все остальные органы клетки) и нуклеоплазму (очень вязкий коллоидный белковый раствор, образующий клеточное ядро). Впервые термин протоплазма (нем. *Protoplasma* из др.- гр. πρῶτος "первый" и πλάσμα "сформированное") ввёл в 1839 году чешский учёный **Ян Пуркине** «цитоплазма+ядро=протоплазма» для обозначения внутреннего содержимого живой клетки. Современная биология часто использует термины протоплазма и цитоплазма как синонимы.



Ян Эвангелиста Пуркинье  
(1787-1869)

Химический состав протоплазмы очень разнообразен и сложен. Основными составляющими (около 99%) являются водород, кислород, углерод и азот, а также небольшое количество микроэлементов. Кроме них в протоплазме находятся продукты клеточной жизнедеятельности: жиры, углеводы, глюкозиды, алкалоиды, продукты белкового распада - аминокислоты и небольшое количество различных минералов. Во время вегетации протоплазма растительных клеток на 70 - 80% состоит из воды, в результате чего она становится менее вязкой и более подвижной. В протоплазме клеток растений, находящихся в состоянии покоя, вода составляет всего лишь около 10 - 15 %.

Протоплазма обладает всеми свойствами, характерными для живой материи. Одна из ее особенностей - способность реагировать на малейшие изменения условий окружающей среды (тепловые, световые, химические, электрические и др. раздражения) путем изменения интенсивности своего движения. Различают вращательный или круговой тип движения протоплазмы и струйчатый. Предполагается, что именно благодаря движению протоплазмы осуществляется интенсивный обмен веществ в клетке.



## Протоплазма

Все жизненно важные процессы растительного организма происходят в протоплазме. Ее свойства определены основной составляющей - белковыми соединениями, представленными как протеинами (простыми белками), так и протеидами (сложными биополимерными соединениями, включающими также и небелковую часть - глюкозу, нуклеиновые кислоты, жироподобные вещества). Протоплазма представляет собой динамическую внутриклеточную среду, в которой находятся все органеллы клетки (митохондрии, вакуоли, комплекс Гольджи, пластиды, лизосомы и пр.), ядро и продукты жизнедеятельности. Для нее характерна щелочная химическая реакция. Она обладает полупроводниковыми свойствами (избирательная проницаемость), что позволяет растению выживать в условиях временного обезвоживания и сохранять стабильность своего состава.

Протоплазма отличается **раздражимостью**, то есть способностью воспринимать внешние воздействия среды (изменения температуры, электрические токи, химические, световые и другие раздражения) и реагировать на них возникновением, ускорением или прекращением движения. Условия окружающей среды оказывают сильное влияние на жизненные свойства протоплазмы.

Во взаимодействии с протоплазмой или через ее среду выполняются транспортные процессы между органеллами клетки и ядром. Протоплазма пронизана целой сетью мембран (эндоплазматическая сеть). Благодаря этой сети у протоплазмы есть огромное количество внутренних поверхностей, на которых возможно протекание таких процессов как выделение и поглощение для быстрого перемещения необходимых веществ внутри клетки. Протоплазма участвует в хранении и передаче наследственной информации.



Спасибо за внимание!