

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Тюменский

Государственный Медицинский Университет" Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации  
(ГБОУ ВПО ТюмГМУ Минздрава России)

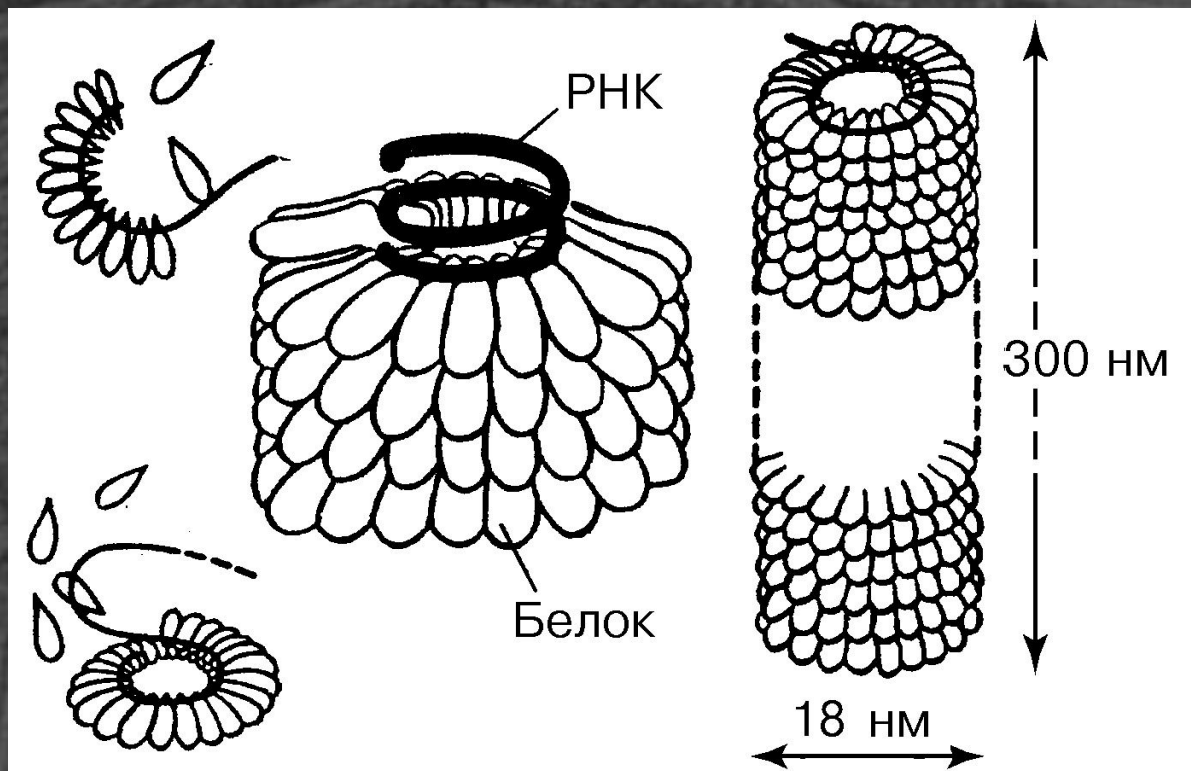
# Вирус табачной мозаики

ПОДГОТОВИЛИ:

СТУДЕНТКИ 1 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА 125 ГРУППЫ

ФОМИНА ЕЛИЗАВЕТА ВИТАЛЬЕВНА

ТЮЛЕНЕВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА



Вирус табачной мозаики — палочковидный РНК-содержащий вирус растений, инфицирующий растения рода *Nicotiana*, а также других представителей семейства Паслёновые. Капсид вируса представляет собой спираль, состоящую из 130 витков с шагом спирали 23 Å. Спираль сформирована из 2130 идентичных молекул белка (мономеров), содержащих по 158 аминокислотных остатков. Генетическим материалом вируса табачной мозаики является одноцепочечная РНК. Молекула РНК глубоко погружена в белок и повторяет шаг белковой спирали.

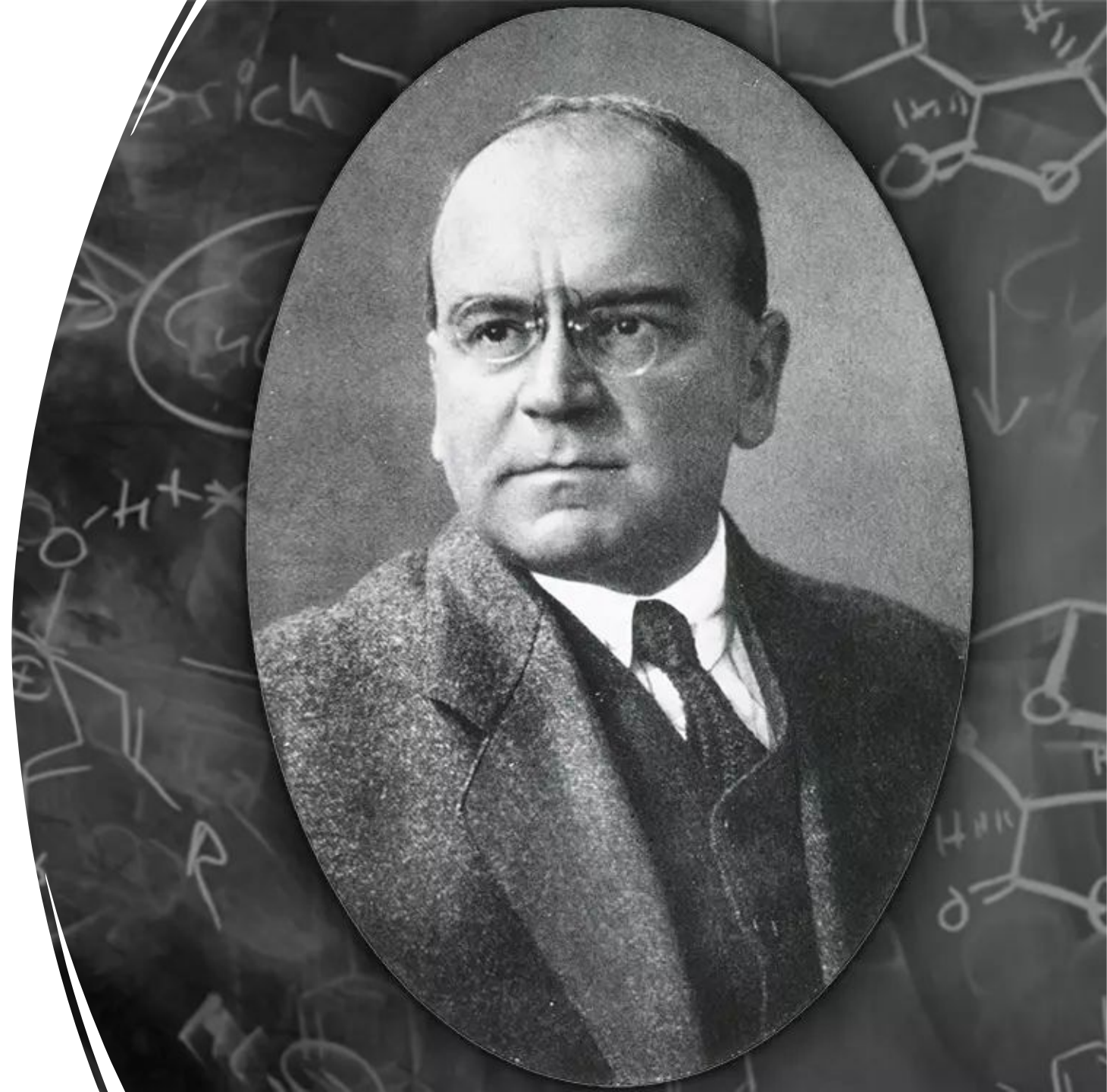


**Вирус табачной мозаики стал первым открытым вирусом. Его обнаружил Дмитрий Ивановский в 1892 году при фильтрации препарата больных растений через фильтр, задерживающий бактерии. Оказалось, что раствор даже после фильтрации сохранял способность заражать здоровые растения. Тогда возникло предположение, что в воде либо яд, либо некие сверхмалые существа, которых не видно в микроскоп.**



• В 1935 году Уэнделл Стэнли получил первый очищенный препарат ВТМ из зараженного растения табака.

В 1939 году появились первые электронные микрофотографии этого вируса.





При ВТМ на листьях и плодах обнаруживаются пятна, вследствие чего первые приобретают мозаичный вид, отчего и происходит это название. В зараженных местах кожица истончается и становится легко проницаемой.

---



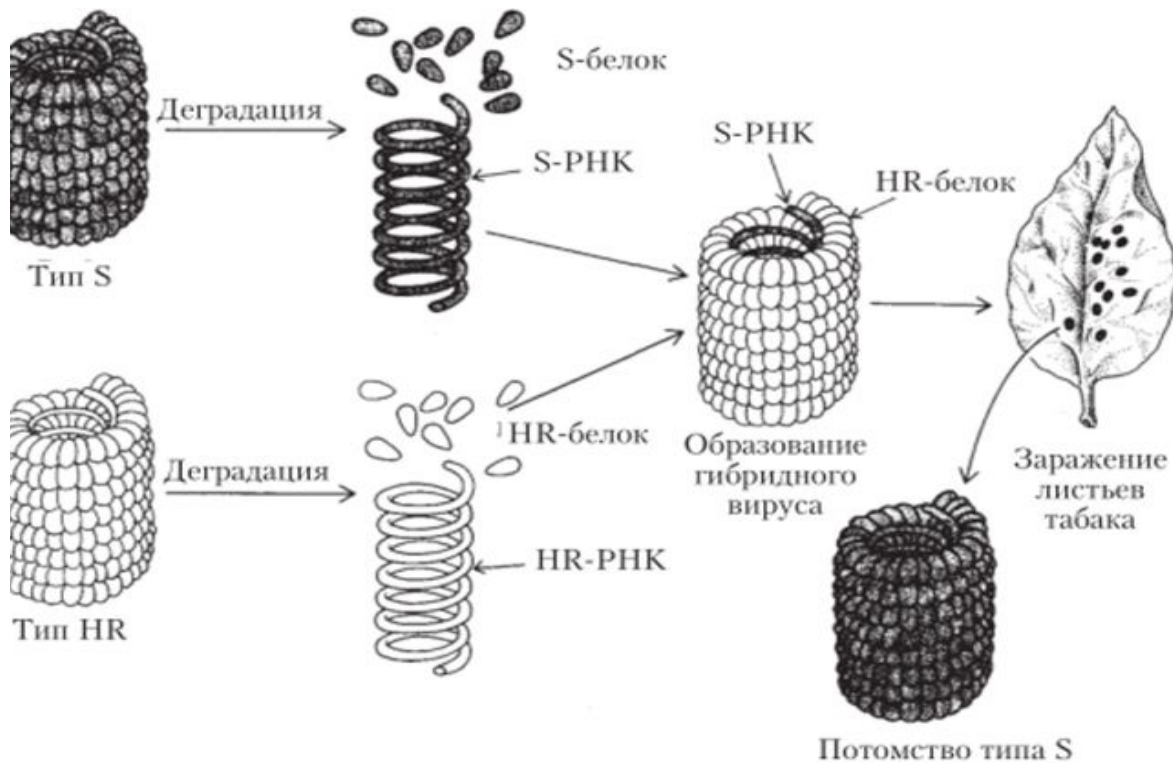


# .Заражение вирусом

•Поражение растений вирусом происходит через механическое повреждение и сопровождается появлением пятен разл. расцветки преим. на листьях и плодах, угнетением развития. ВТМ поражает клетки хлоропластов, соответственно разрушается хлорофилл, что дает сбой при фотосинтезе, нарушает дыхание и другие процессы, необходимые для нормальной жизнедеятельности растения. Вирус табачной мозаики передается через семена, с соком больных растений во время пикировки рассады, при пасынковании, соприкосновении больных и здоровых растений и легком взаимном травмировании, напр. при ветре. Переносчиками данного патогена считаются - тли, клопы, клещи, почвенные нематоды. Мозаика проникает через



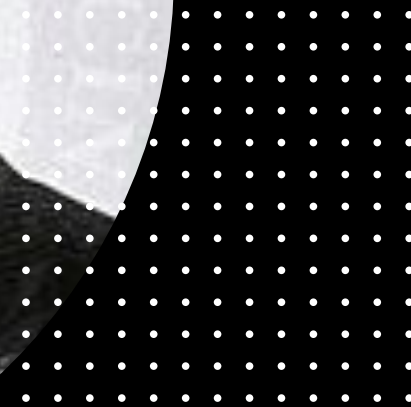
# Что представляет из себя Вирус Табачной Мозаики ...



•Капсид вируса выглядит как спираль, сформированная 130 витками. Она составлена из 2130 мономеров, содержащих по 158 аминокислотных остатков. Генетическим материалом ВТМ является одноцепочечная РНК. Последняя заключена в белковый капсид, представленный 2130 идентичными полипептидными субъединицами. В 1955 г. в исследовании с "переодеванием" было доказано, что не только ДНК может осуществлять функцию носителя генетического материала. Френкель-Конрад взял два штамма патогена, отличающихся между собой по обширности и виду поражения листьев табака. Обособив белковый капсид от рибонуклеиновой кислоты, он реконструировал болезнетворный агент так, чтобы РНК из одного штамма покрывалась белковым чехлом другого. Это доказало, что болезнь, отраженная на листьях, не определялась штаммом белка, а зависела от наследственного материала. Копирование рибонуклеиновой кислоты ВТМ происходит посредством РНК-зависимой РНК-полимеразы, закодированной в геноме данного вида патогена. В начале этот фермент достраивает цепь по принципу комплементарности (минус-цепь), не кодирующей белки в отличие от плюс-цепи, а затем по ней, синтезирует огромное количество болезнетворных РНК



# Френкель- Конрад



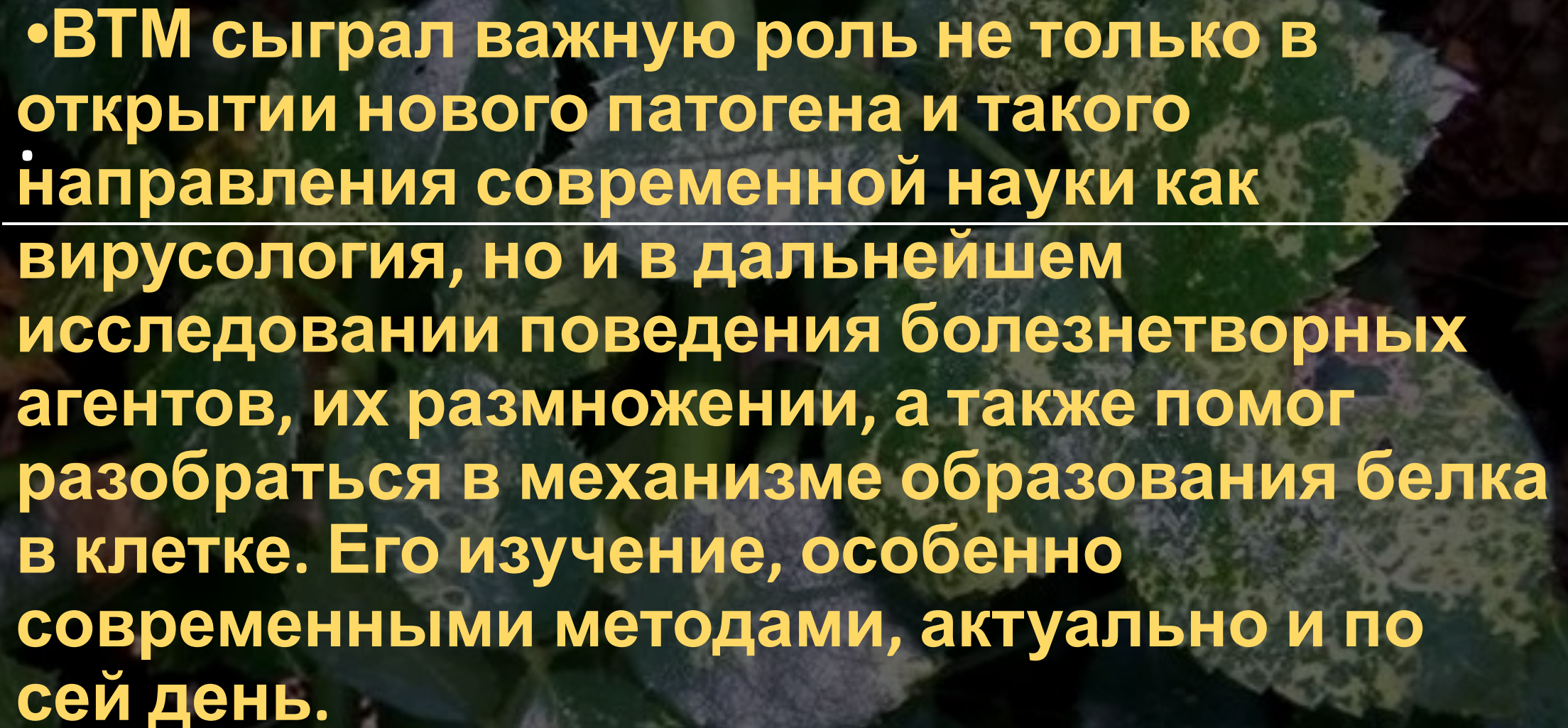




# Защита от вируса табачной мозаики

• За сутки до высадки в открытый грунт рассаду томатов и перца, а затем растений в период вегетации, опрыскивают водной суспензией, содержащей 10% молока (жирность 2,5–3,0%) и 0,1% стандартного (5%) спиртового раствора йода, то есть на 10 л рабочего раствора требуется 9 л воды, 1 л молока и 10 мл спиртового раствора йода. При наличии хозяйственных возможностей таких опрыскиваний в первой половине вегетации томата и перца рекомендуется провести 3–5 с интервалом 7–10 дней, в результате чего растения покрываются тонкой защитной плёнкой, препятствующей контактной передаче вирусов.





**• ВТМ сыграл важную роль не только в открытии нового патогена и такого направления современной науки как вирусология, но и в дальнейшем исследовании поведения болезнетворных агентов, их размножении, а также помог разобраться в механизме образования белка в клетке. Его изучение, особенно современными методами, актуально и по сей день.**



# Список литературы

- 1. Семашко М.А. «Изучение вирусов в целом и вируса табачной мозаики в частности»
- 2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D>
- 3. <https://bigenc.ru/biology/text/4177999>
- 4. <http://medbiol.ru/>