



# СИНКВЕЙН

Кто он?

Опасный, коварный

Пугает, заражает, уничтожает

Необъяснимая загадка природы

Враг

# ***ВИРУСЫ***

Возможно, вирус – это первая форма жизни на Земле и по своей простоте самая совершенная.

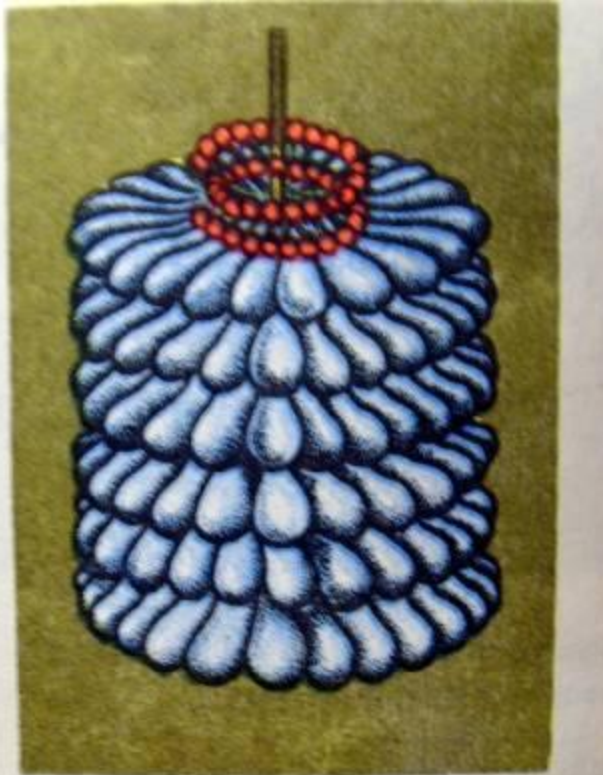


Рис. 57. Модель части ВТМ, на которой показана спиральная укладка белковых субъединиц вокруг одноцепочечной молекулы РНК

# Предыстория открытия вирусов

1887 год. Крым; юг России, Бессарабия.

Плантации табака

Растения поражены неизвестной болезнью

На листьях появляются светло-зеленые пятна и  
отмирают верхушки побегов

Сельское хозяйство несет убытки...

## **ПРОБЛЕМА**

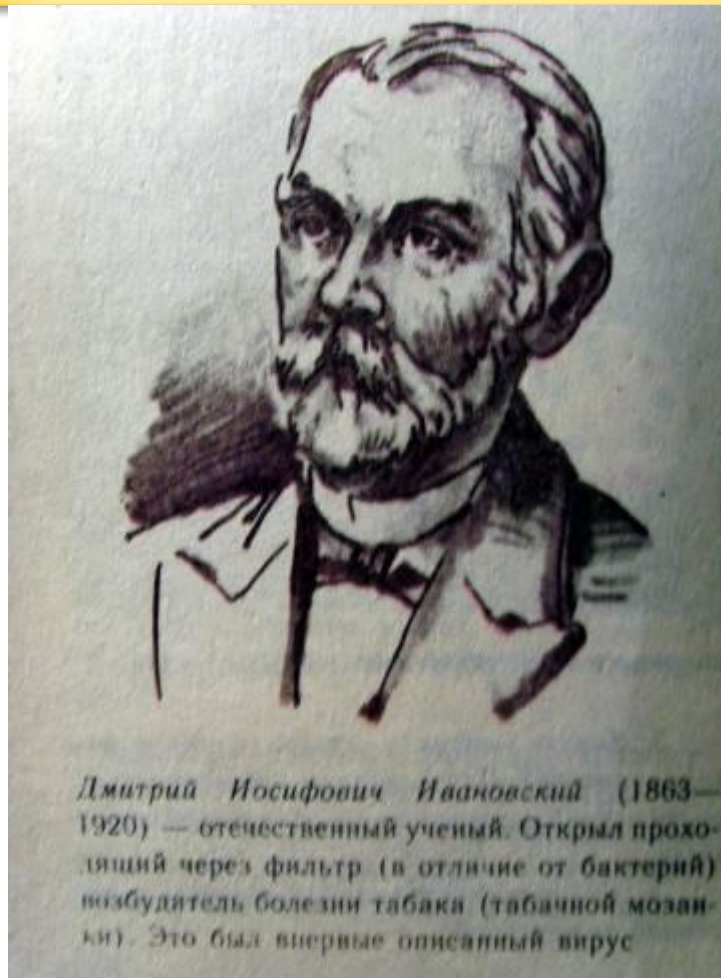
Представьте себе, мы на табачной плантации,  
где растения поражены неизвестной  
болезнью. Как выявить возбудителя?

*Предложите пути решения проблемы.*

# Схема проведения биологического эксперимента

- Постановка проблемы
- Формулирование гипотезы  
(предположение о том, где может находиться возбудитель)
- Планирование и проведение опыта
- Научное объяснение

# ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ



Открыты в 1892 году  
русским ботаником

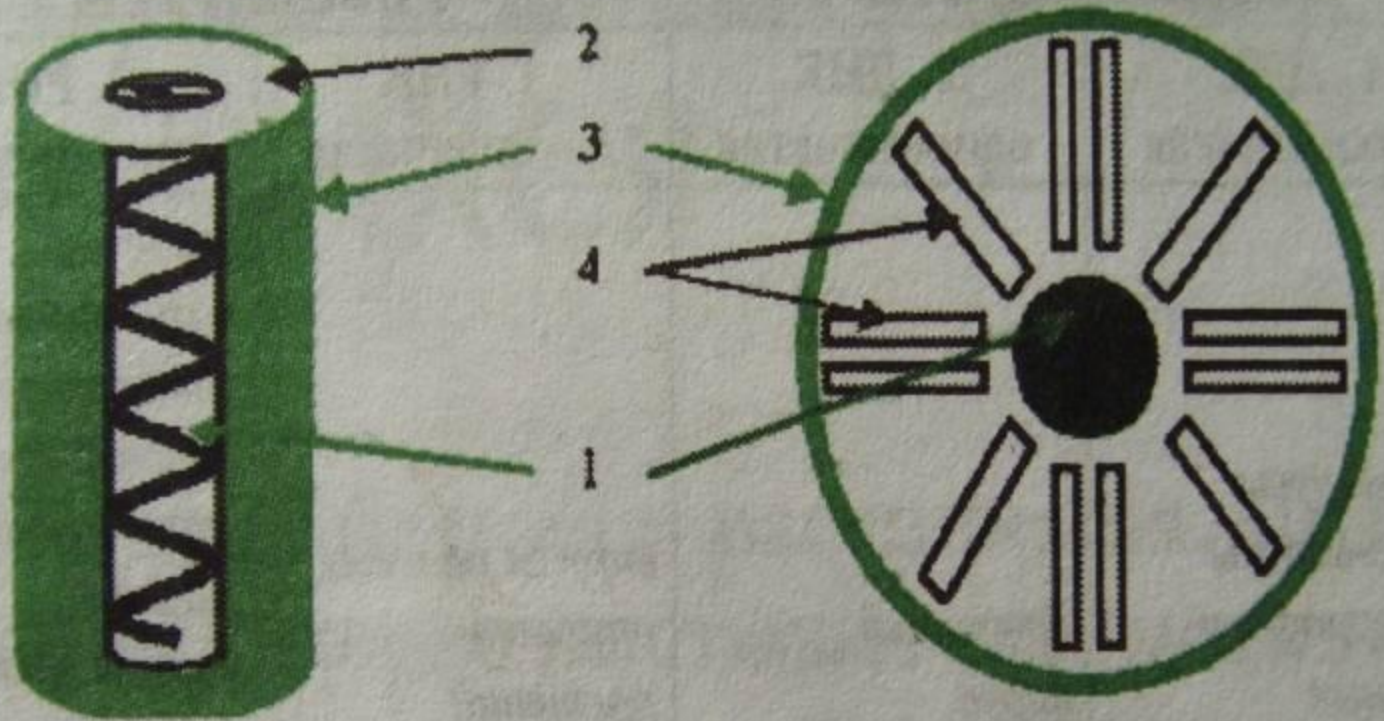
**ДМИТРИЕМ  
ИВАНОВСКИМ.**

Долгое время оставались  
неисследованными из-за  
того, что имели мельчайшие  
размеры (от 20 до 300 нм).

Только появление  
электронного микроскопа  
позволило изучить эти существа.

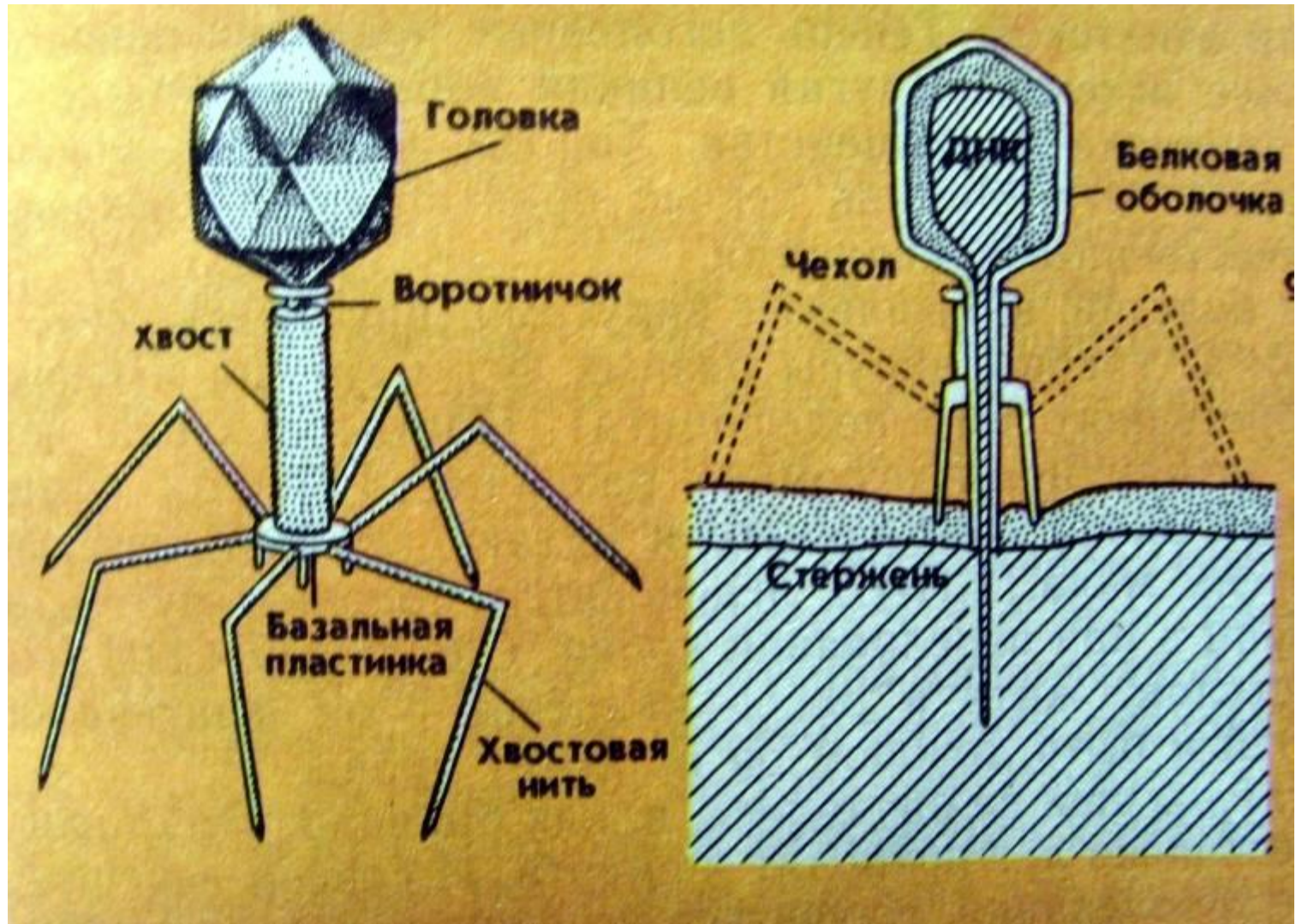
1. 1892г. – Д.И. Ивановский описал возбудителя табачной мозаики у растений.
2. 1897г. – Ф.Леффлер и Фрош обнаружили возбудителя болезни ящура у животных.
3. 1898г. – Бейеринг ввел понятие «вирус».
4. 1917г. – Ф.де Эррель открыл бактериофаги.
5. 1935г. – У.Стенли выделил вирус ТМ в кристаллической форме и доказал его молекулярную природу.

# Строение вируса



- 1 – Сердцевина – генетический материал (ДНК или РНК), который несет информацию о нескольких типах белков, необходимых для образования нового вируса
- 2 – Белковая оболочка, которую называют капсидом (капса – ящик)
- 3 – Дополнительная липопротеидная оболочка
- 4 – Капсомеры (структурные части капсида)

# Строение бактериофага



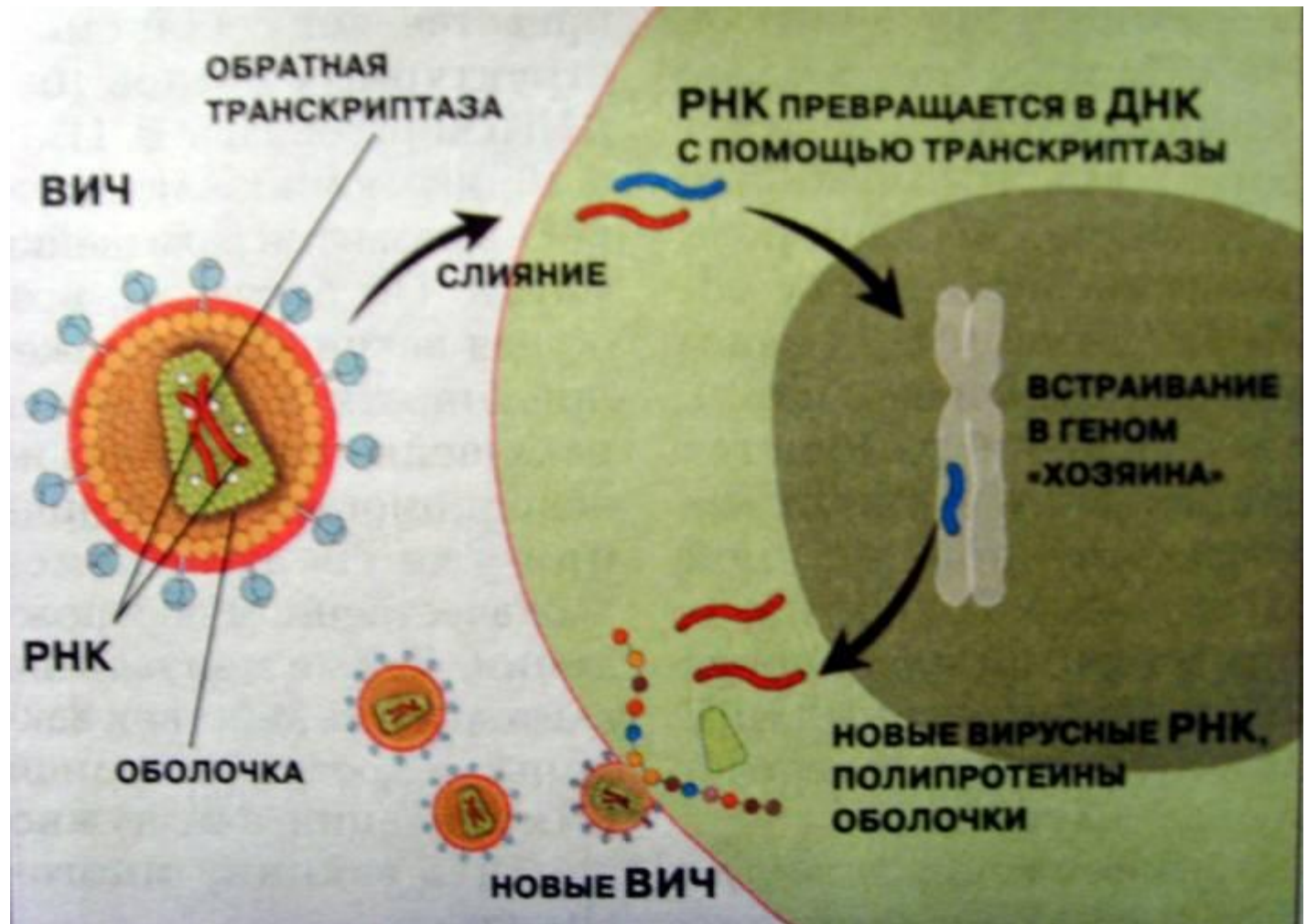


# Вирусы как возбудители болезней



Вирусы вызывают множество различных заболеваний у животных, растений и грибов. Вирусными заболеваниями человека являются: грипп, корь, краснуха, гепатит, ветряная оспа, бешенство, герпес, СПИД и многие другие.

# Жизненный цикл ВИЧ



# Ресурсы

Агол В.И. Уловки вирусов.// Биология в школе. – 2003, №7, с.5 – 11

Бессуднова Н.В., Евдокимова Г.А., Клочкова В.А.  
Развитие критического мышления учащихся на уроках биологии.// Биология в школе. – 2008, №3, с.24 – 30

Зверев В.В. Вакцины: история и современность.// Биология в школе. – 2007, №1, с.3 – 9

Мухина И.Д. Деятельностный подход при обучении биологии.// Биология в школе. – 2007, №6, с.31 – 34

Рябова Т.В., Мазо В.Б. Диалоги о вирусах, или Тайны третьего царства.// Биология в школе. – 2007, №8, с.63 - 64