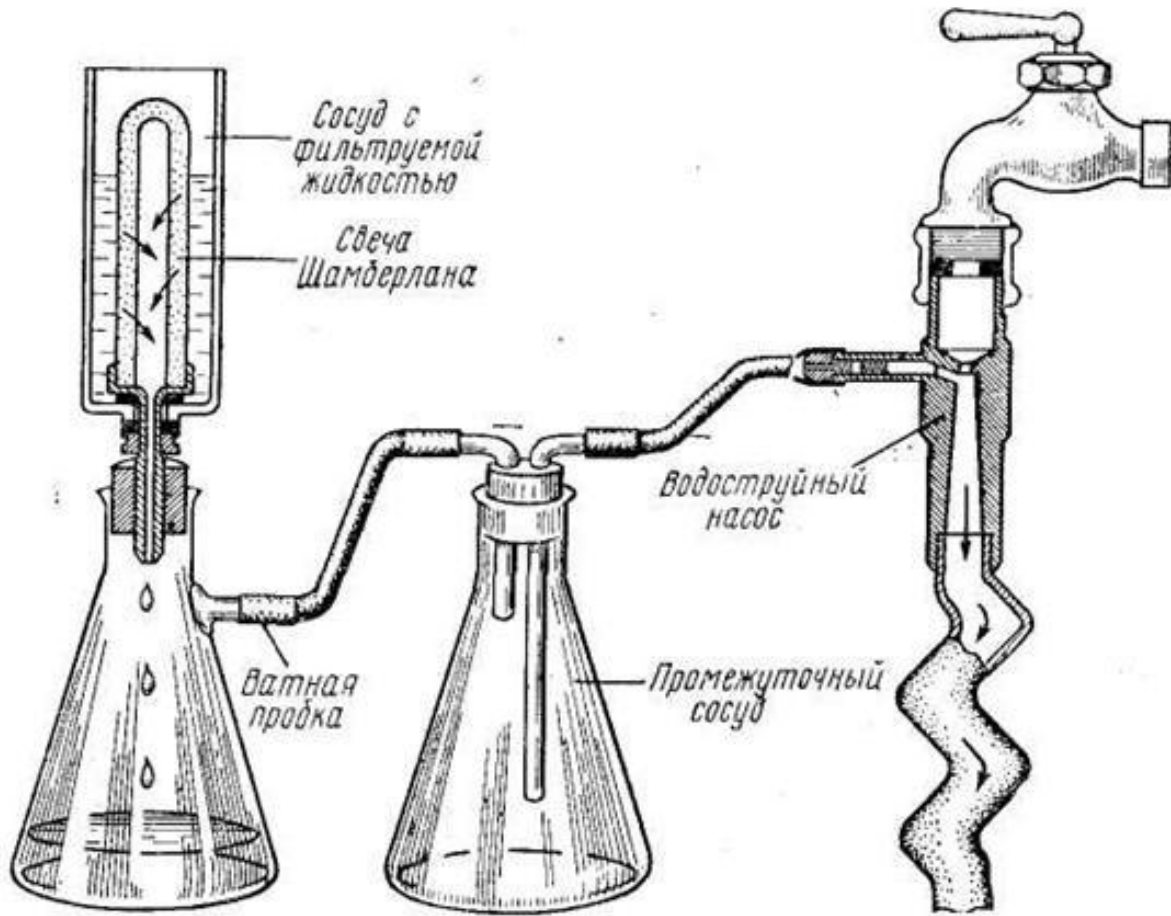


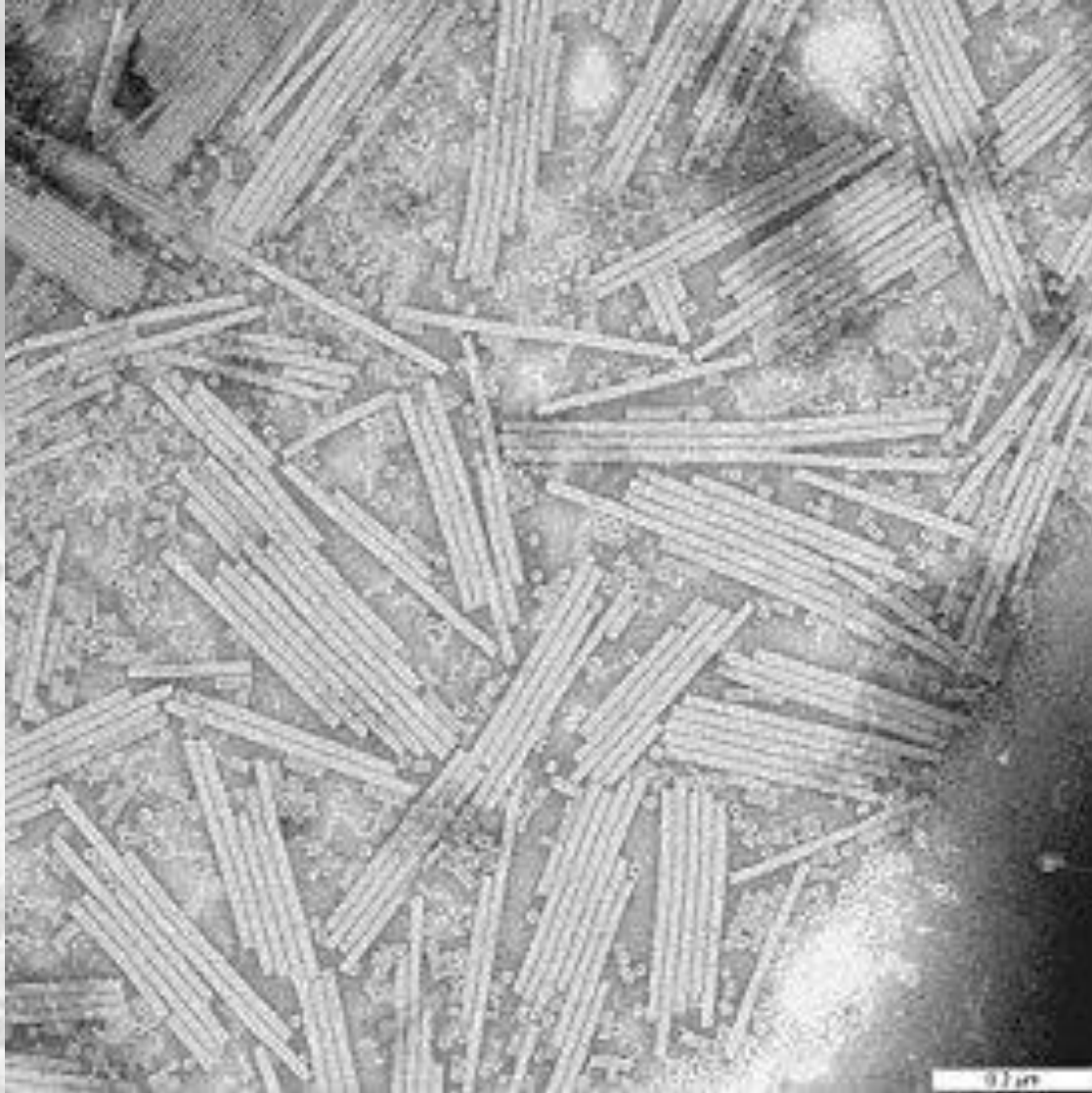
The background of the slide is a grayscale, high-magnification electron micrograph of various viruses. The most prominent feature is a large, spherical virus particle on the right side, covered in numerous spike-like surface proteins. Other smaller, rod-shaped and spherical virus particles are scattered throughout the field of view, some appearing to be in the process of budding or attaching to a surface.

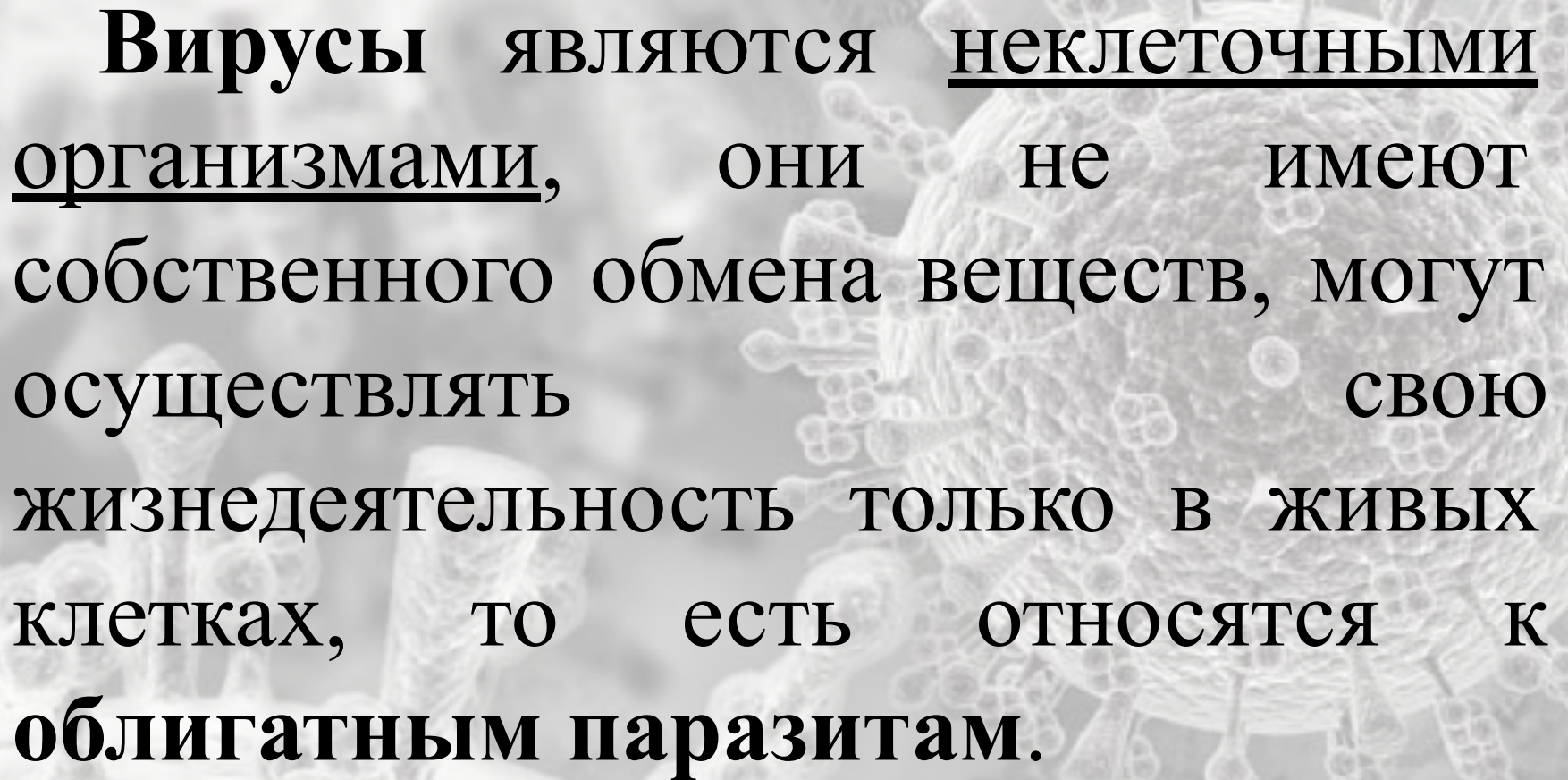
**Вирусы:
их строение,
размножение,
значение в
сельском**

История изучения вирусов



История изучения вирусов

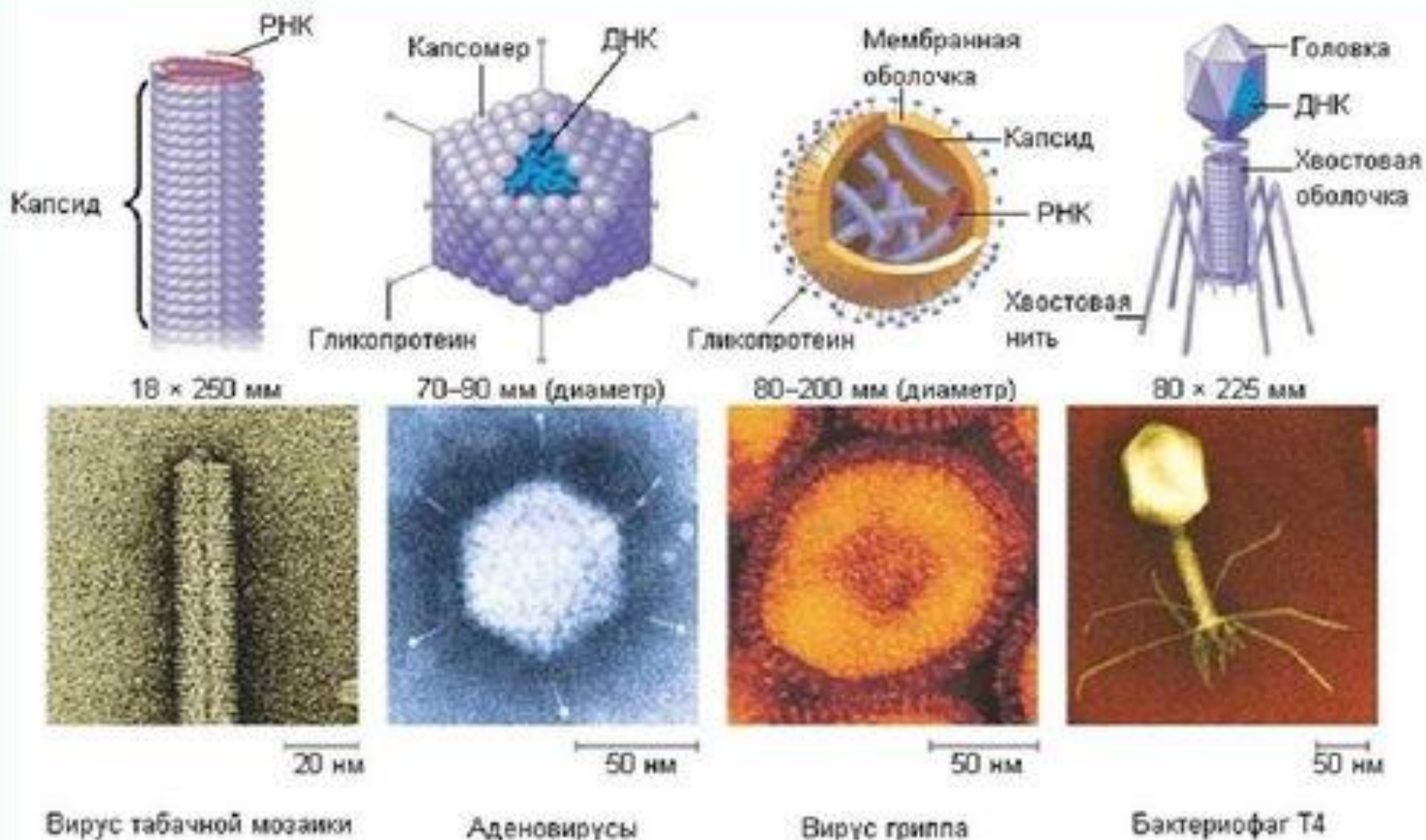


The background of the slide is a grayscale, high-magnification electron micrograph showing various types of viruses. Some are spherical with surface spikes, while others are more complex or rod-shaped. The viruses are scattered across the frame, with a larger, more detailed one in the upper right quadrant.

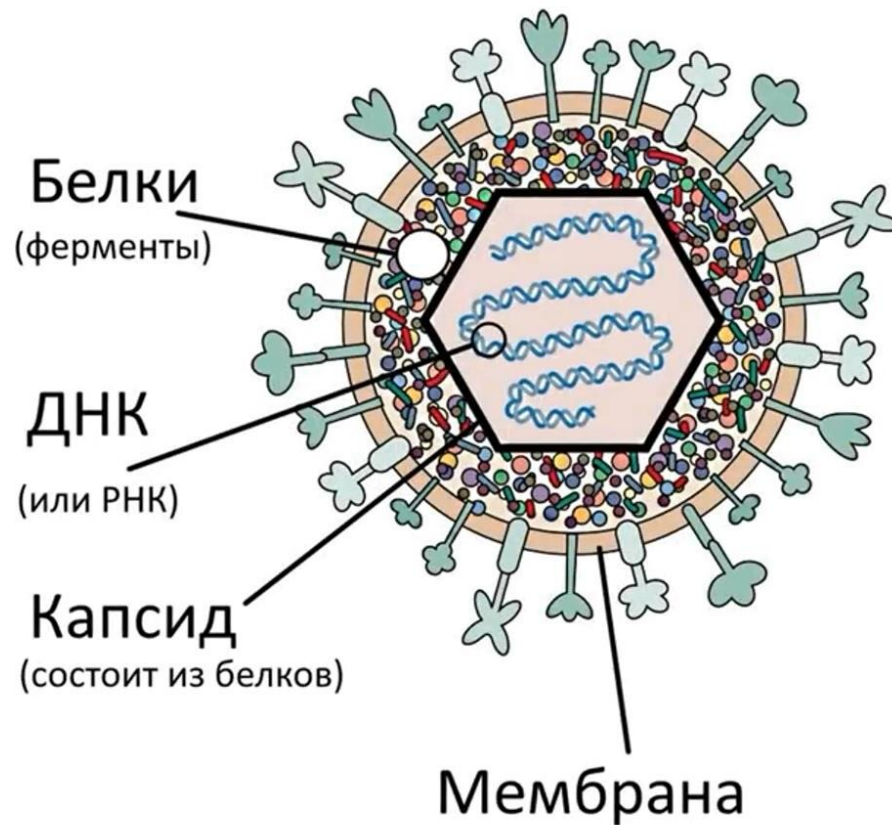
Вирусы являются неклеточными организмами, они не имеют собственного обмена веществ, могут осуществлять свою жизнедеятельность только в живых клетках, то есть относятся к облигатным паразитам.

Вирусология — наука о вирусах

Форма вирусов



Строение вируса

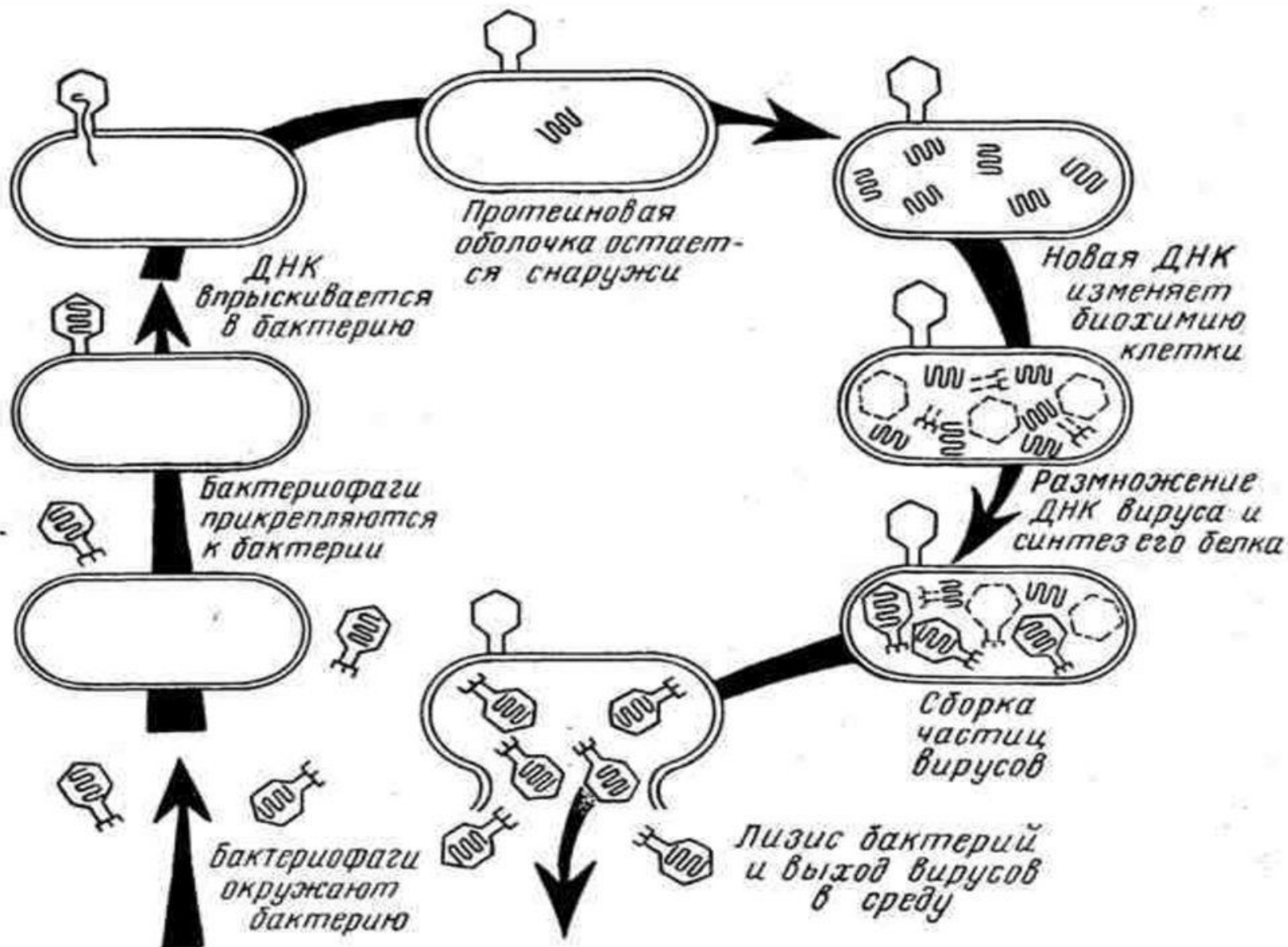


- В центре вируса его генетический материал - это короткая молекула **ДНК** или **РНК**
- Кроме того, внутри есть один или несколько белков-ферментов
- Снаружи – «броня» из белков – капсид
- Внешняя оболочка – обычно «украдена» у клетки-хозяина и состоит из его мембраны

Строение бактериофага



Схема цикла размножения вирусов



Распространение вирусов в природе происходит тремя основными путями:

1. **Контактным**, в том числе и механически при контакте растений с орудиями обработки

2. С помощью **переносчиков**
(тли у растений, клещи у животных)

3. С помощью **вегетативных органов** размножения (только у растений).

Патогенность вирусов



Основы классификации вирусов.

Кардинальными свойствами вирусов, отличающих их от других живых существ являются:

- 1.Наличие в частице только одной из нуклеиновых кислот (РНК или ДНК),
- 2.Отсутствие автономного обмена веществ,
- 3.Отсутствие клеточных структур,
- 4.Дисъюнктивный способ размножения, заключающийся в раздельном синтезе компонентов вируса в клетке и последующей композиции их в индивидуальную частицу.

Поэтому при идентификации вида вируса используют параллельно **тривиальные** названия и **криптографическое** обозначение (предложено Гиббсом с соавторами).

ОСНОВЫ НОМЕНКЛАТУРЫ ВИРУСОВ

Тривиальные названия	Криптографическое обозначение
Вирус табачной мозаики	R/1, 2/5, E/E, S/*

№ пары символов	Значение первого знака пары символов	Возможные обозначения первого знака	Значение второго знака пары символов	Возможные обозначения второго знака
1.	Тип нуклеиновой кислоты	R, D	Число цепей нуклеиновой кислоты	1, 2
2.	Молекулярная масса нуклеиновой кислоты, млн. ед.	Арабские целые числа	Процентное содержание нуклеиновой кислоты в вирусной частице	Арабские целые числа
3.	Форма вирусной частицы (нуклеокапсида)	S, E, U, X	Форма суперкапсида	S, E, U, X
4.	Тип заражаемого хозяина	A, B, F, I, V, S	Тип переносчика	Ac, Ap и др.

Значение вирусов в сельском хозяйстве

Для борьбы с вирусными заболеваниями сельскохозяйственных растений используют такие основные приемы, как:

- меры против механического заражения (стерилизация инструментов при работе с растениями, например, при обрезке деревьев),
- оздоровление через культуру *in vitro*,
- селекция на устойчивость к вирусным болезням,
- борьба с переносчиками вирусных заболеваний – вредителями с/х растений,
- опрыскивание растений в защищенном грунте.