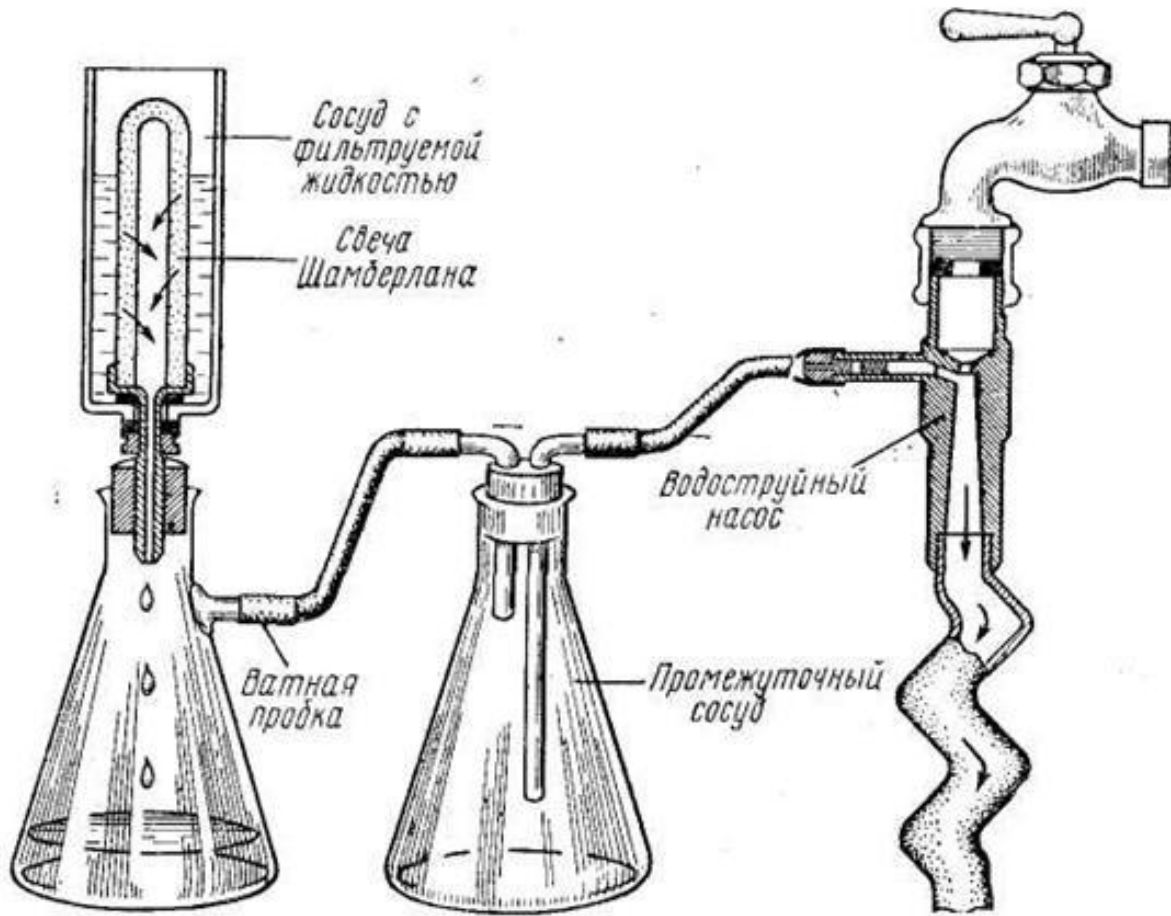


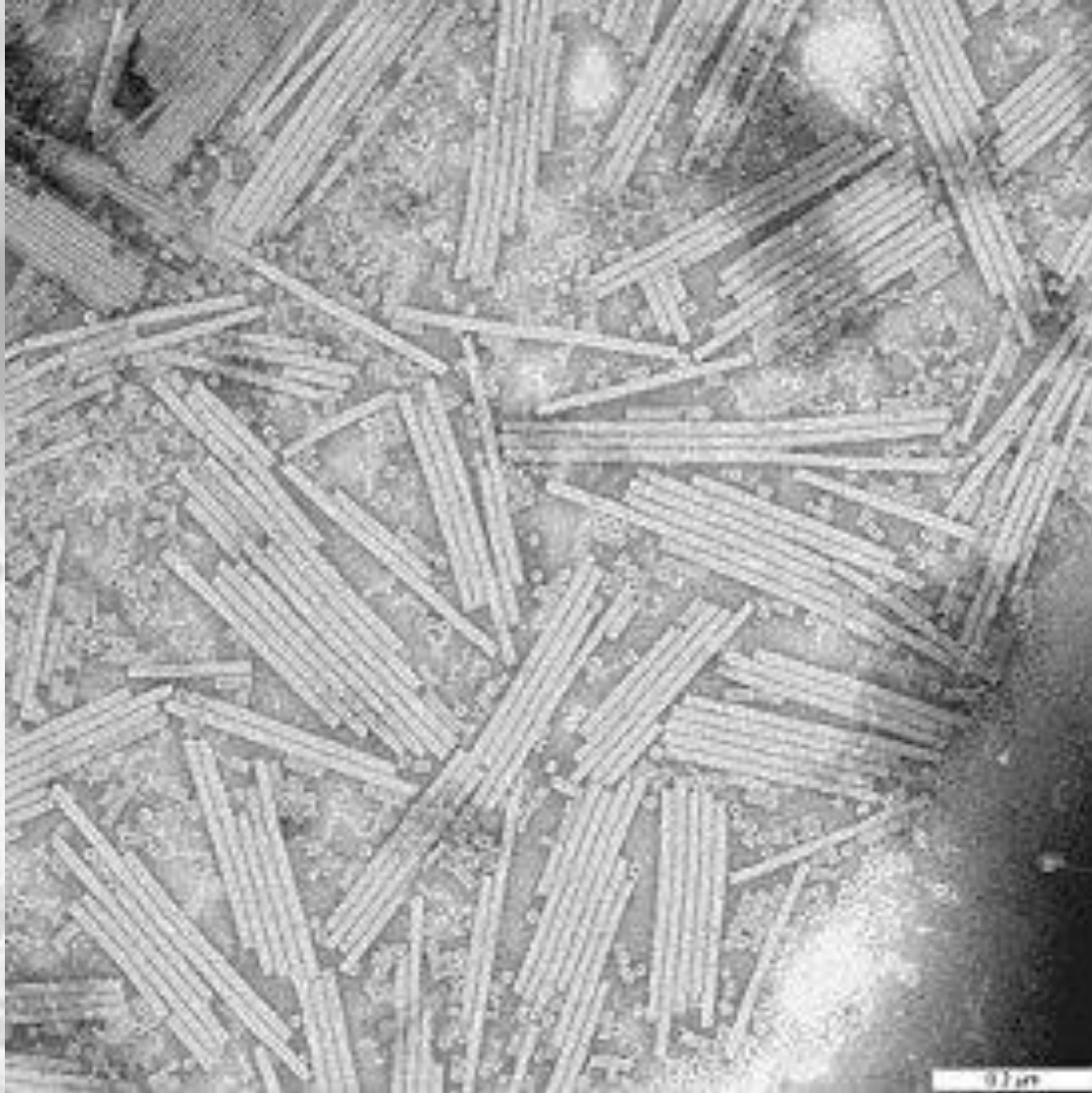
The background of the slide is a grayscale, high-magnification electron micrograph of various viruses. The most prominent feature is a large, spherical virus particle on the right side, which has a textured, icosahedral surface and is covered with numerous spike-like projections (glycoprotein spikes) extending from its surface. Other smaller, less distinct virus particles are visible in the background, some appearing as smaller spheres and others as more elongated structures. The overall appearance is that of a complex, three-dimensional biological structure.

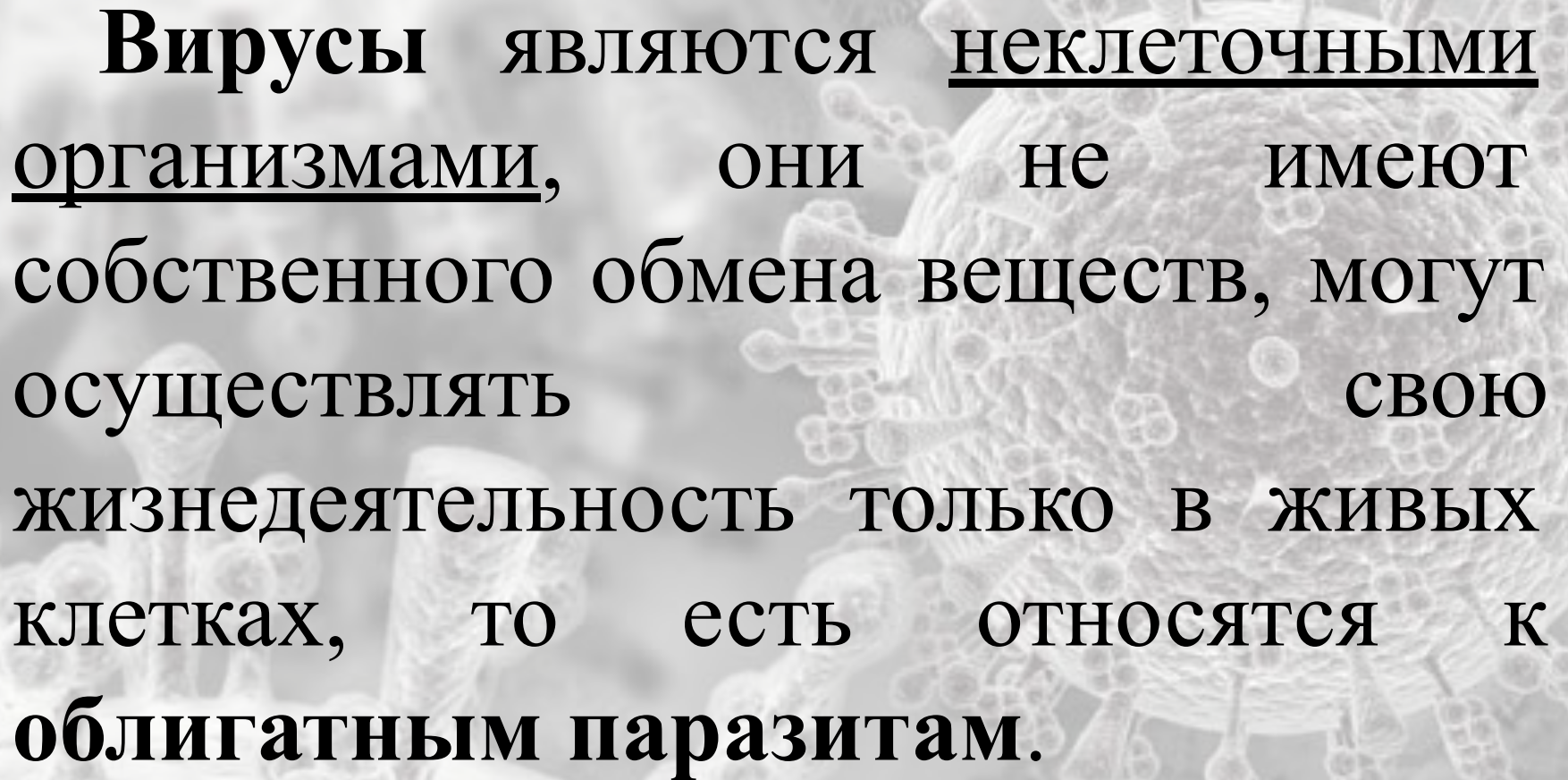
**Вирусы:
их строение,
размножение,
значение в
сельском**

История изучения вирусов



История изучения вирусов

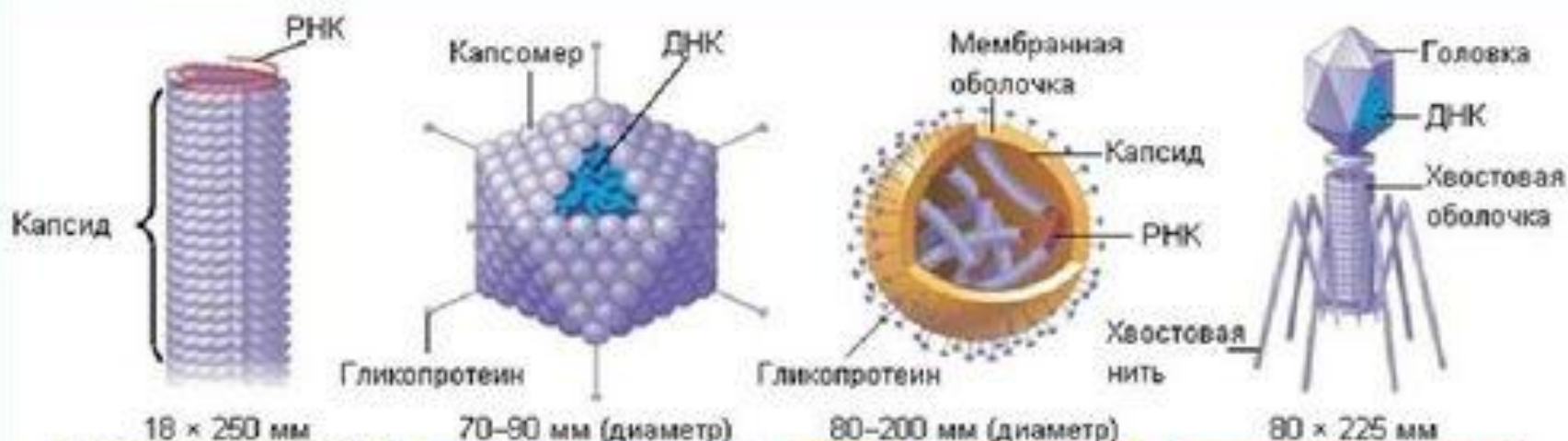


The background of the slide is a grayscale, high-magnification electron micrograph showing various types of viruses. Some are spherical with surface spikes, while others are rod-shaped or have more complex, multi-layered structures. The viruses are scattered across the frame, with some appearing in sharp focus and others blurred in the background.

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



Вирус табачной мозаики



Аденовирусы

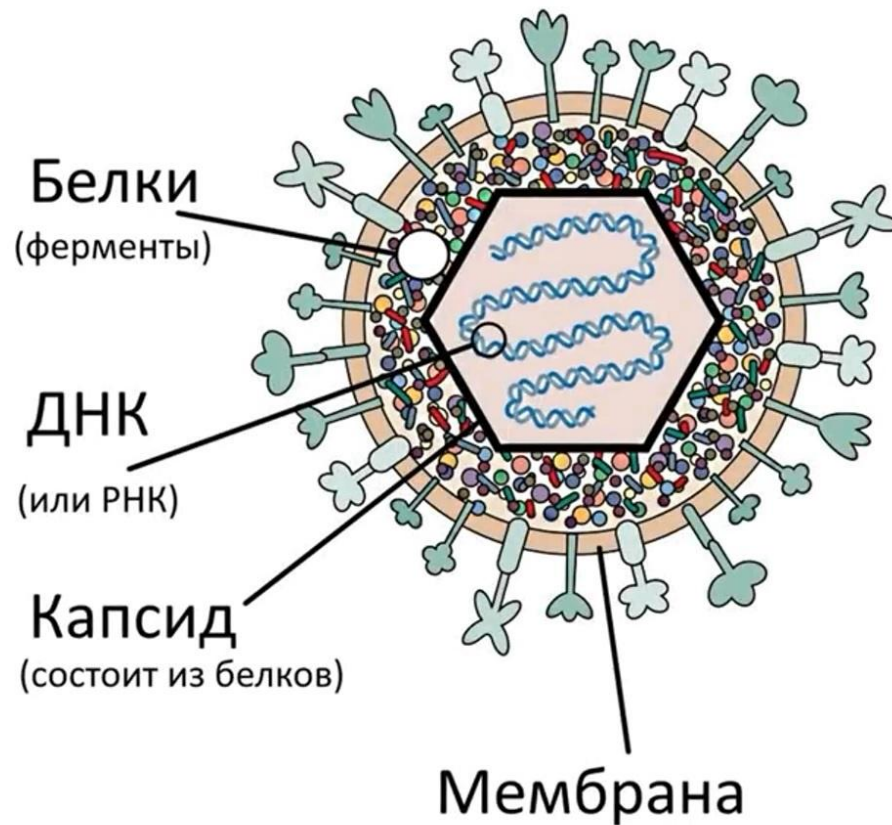


Вирус гриппа



Бактериофаг Т4

Строение вируса

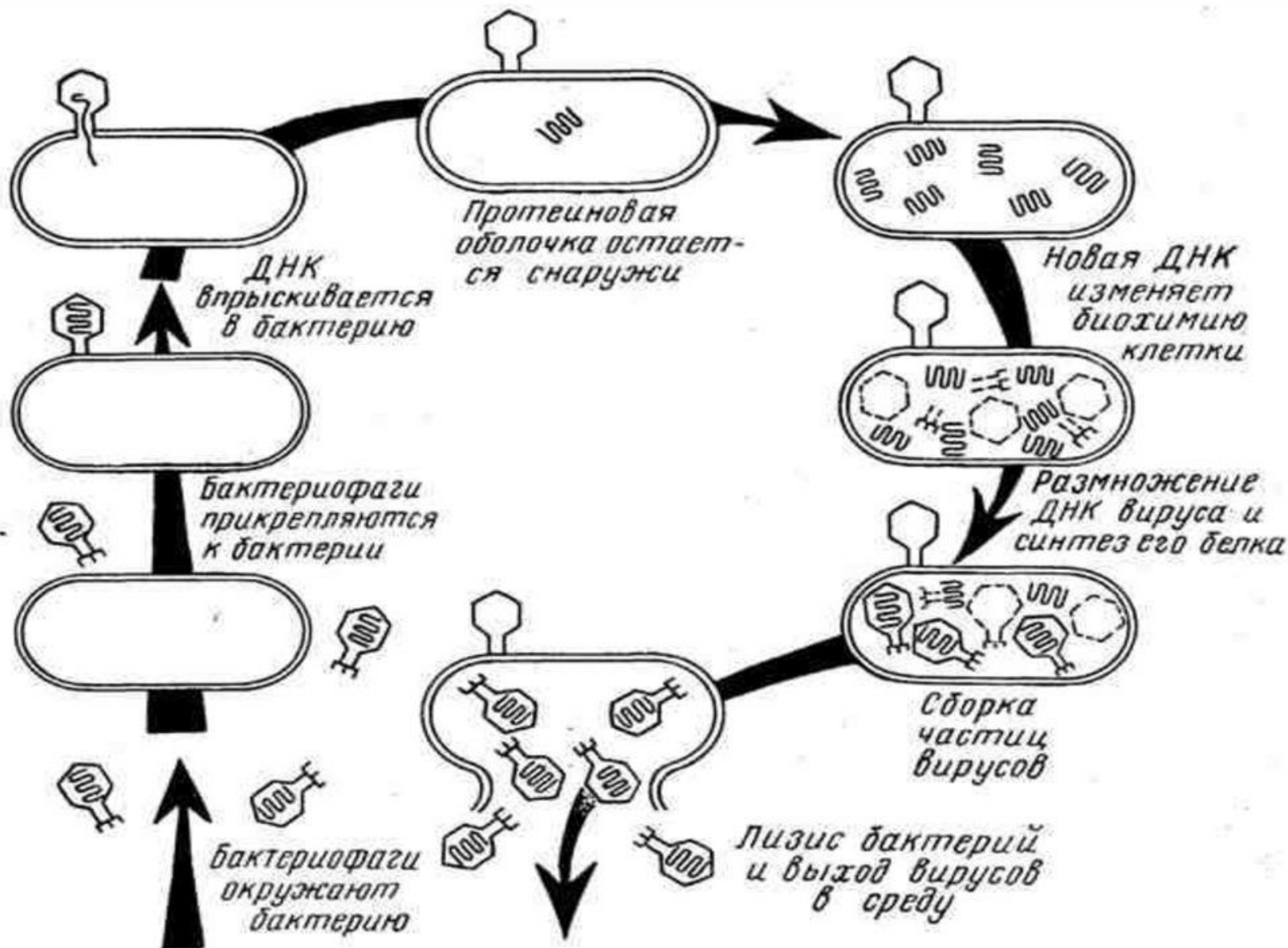


- В центре вируса его генетический материал - это короткая молекула **ДНК** или **РНК**
- Кроме того, внутри есть один или несколько белков-ферментов
- Снаружи – «броня» из белков – капсид
- Внешняя оболочка – обычно «украдена» у клетки-хозяина и состоит из его мембраны

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.