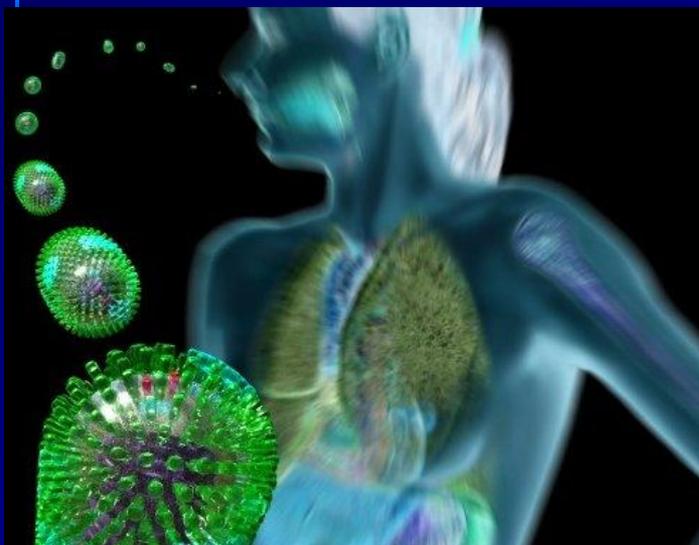




МБОУ «СОШ №21» г.Салавата

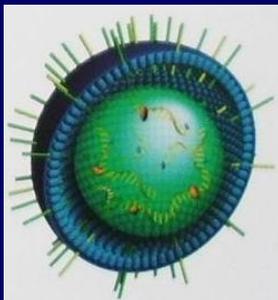


# Вирусы



Учитель биологии :

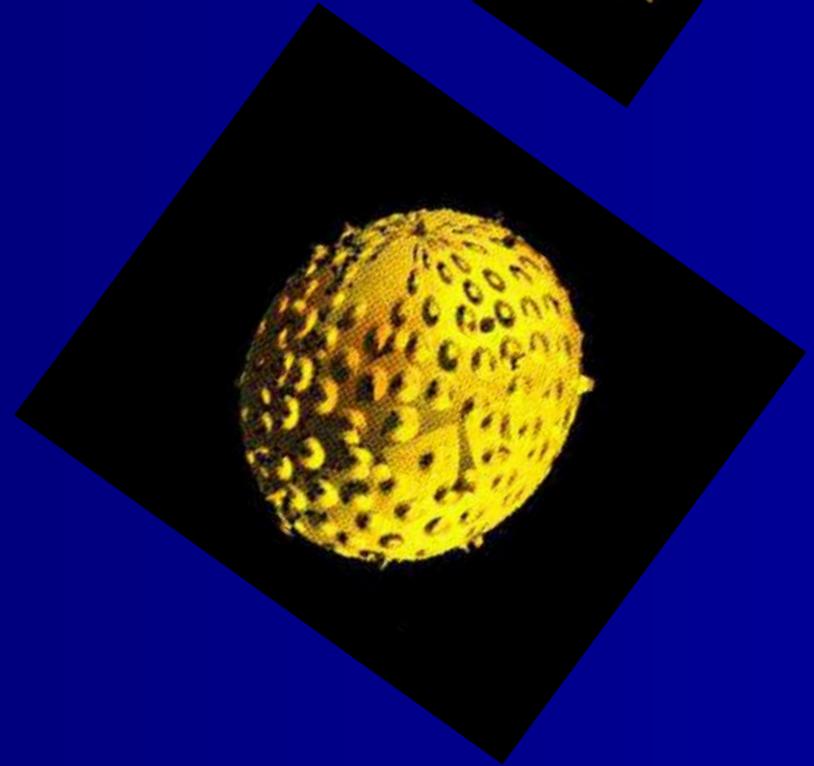
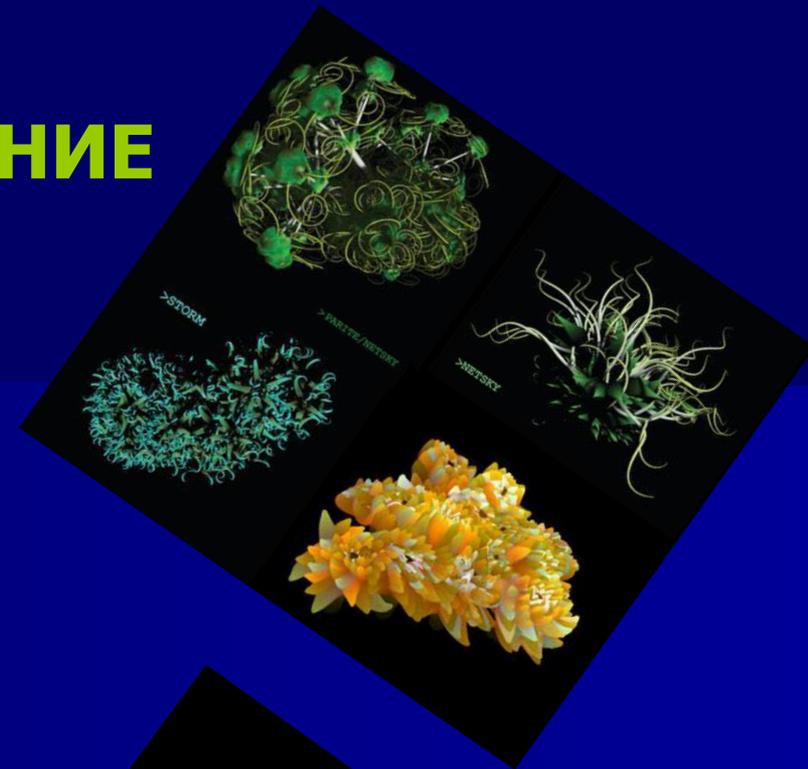
Капсеева  
Светлана Владимировна



Строение вируса возбудителя кори

# СОДЕРЖАНИЕ

- Что такое вирусы?
- Разнообразие размеров вирусов
- История изучения вирусов
- Строение вируса
- Свойства вирусов
- Классификация вирусов
- Значение вирусов

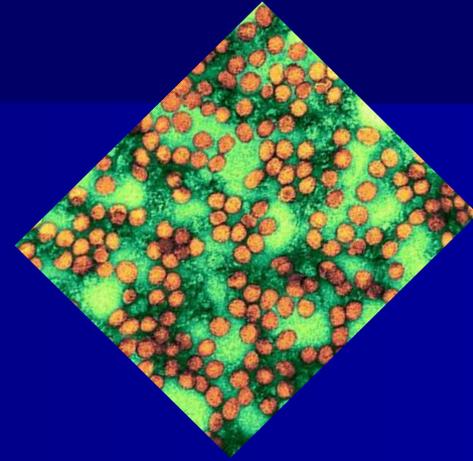
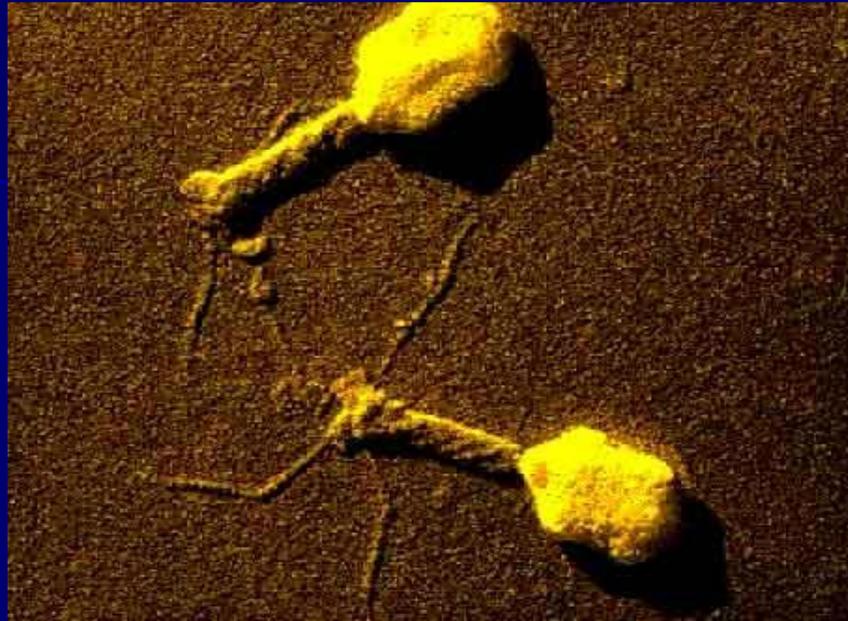
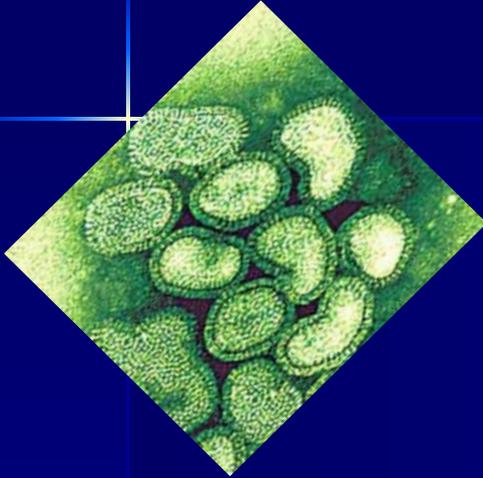


## Что такое вирусы?

**Ви́рус** (от лат. *virus* — яд) — микроскопическая частица, способная инфицировать клетки живых организмов. Вирусы являются облигатными паразитами — они не способны размножаться вне клетки.

В настоящее время известны вирусы, размножающиеся в клетках растений, животных, грибов и бактерий (последних обычно называют бактериофагами).

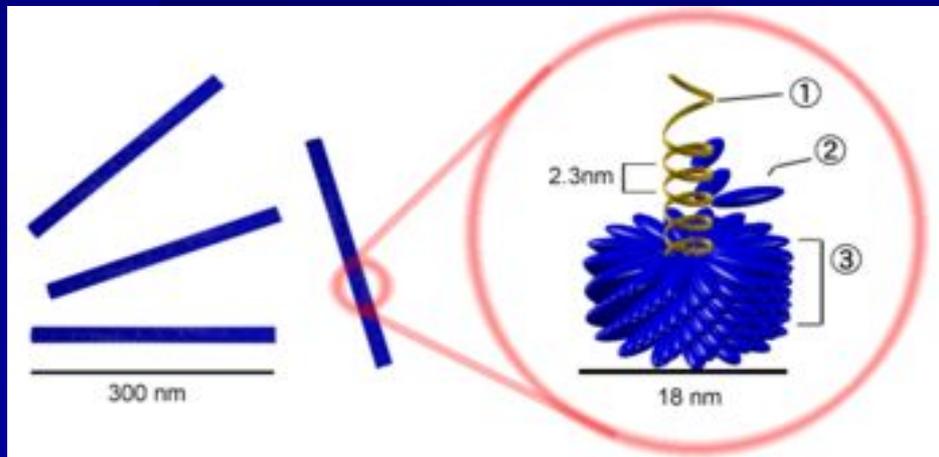
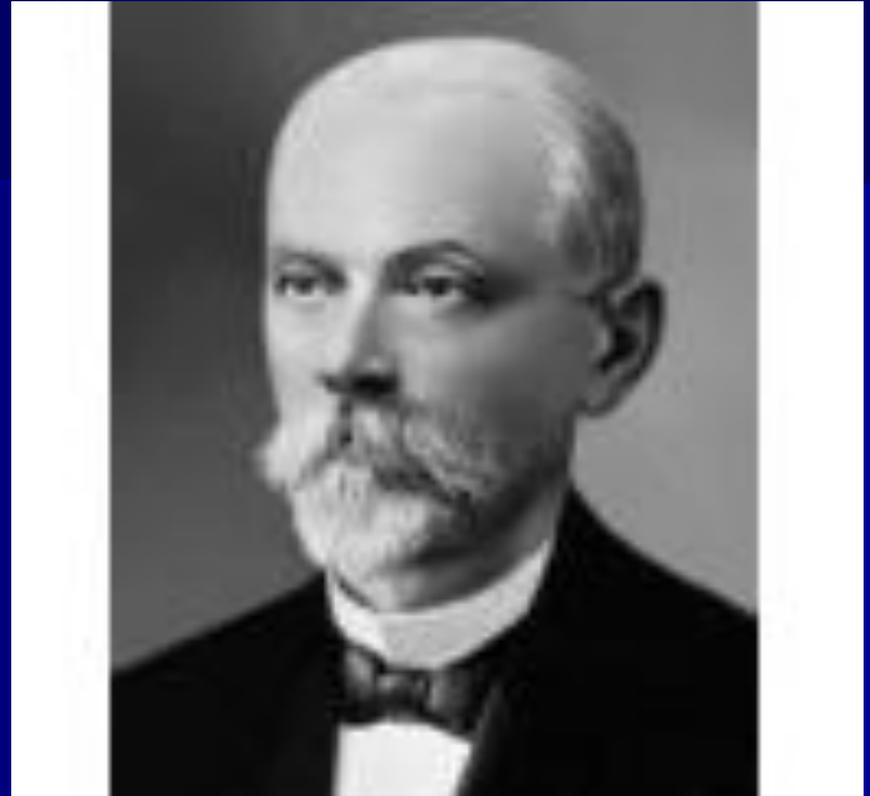
# Разнообразие размеров вирусов



- Мельчайшие живые организмы
- Размеры варьируют от 20 до 300 нм
- В среднем в 50 раз меньше бактерий
- Нельзя увидеть с помощью светового микроскопа
- Проходят через фильтры, не пропускающие бактерий

# ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ВИРУСОВ

В 1852 году русский ботаник **Ивановский Дмитрий Иосифович** получил инфекционный экстракт из растений табака, пораженных мозаичной болезнью



Палочковидная частица вируса табачной мозаики.

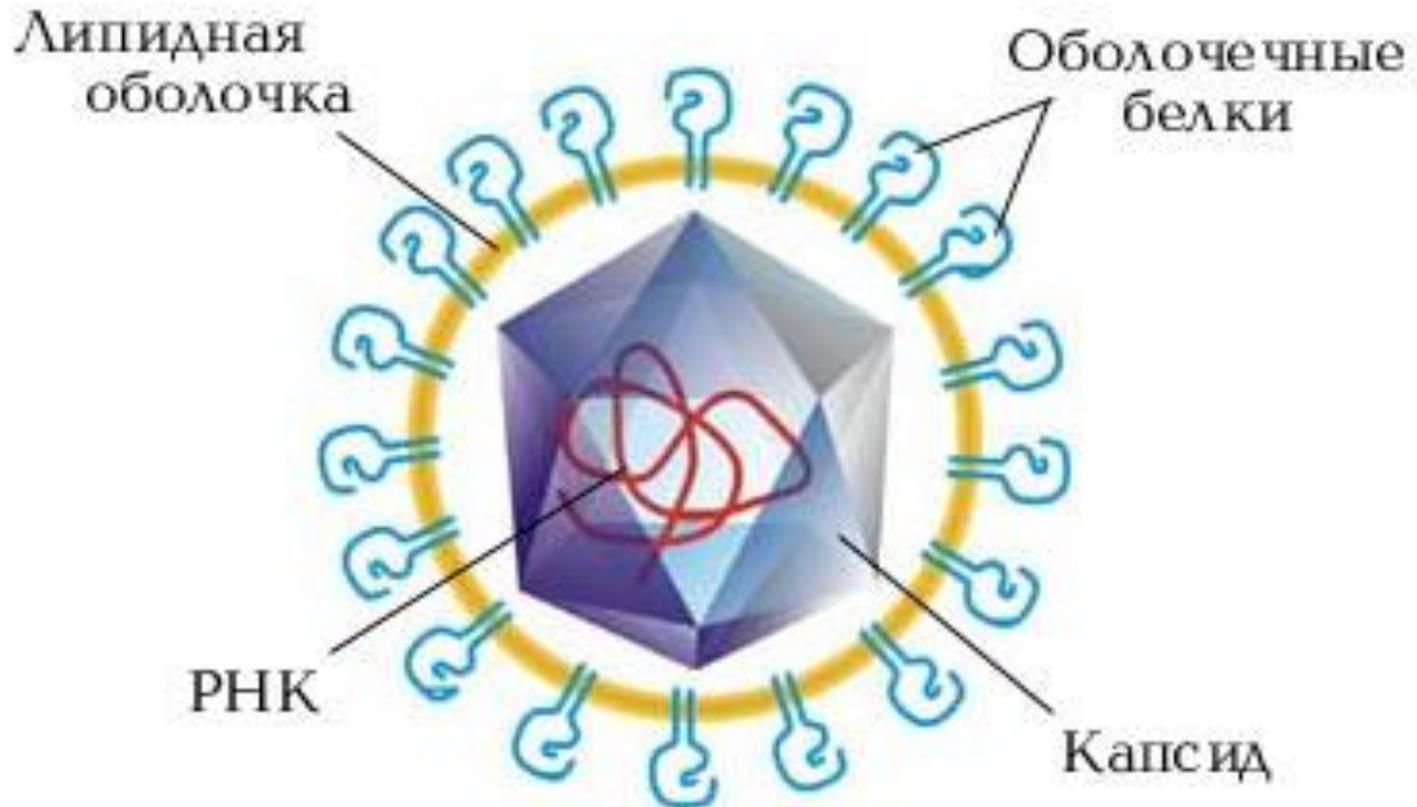
Цифрами обозначены:

- (1) РНК-геном вируса,
- (2) капсомер, состоящий всего из одного протомера,
- (3) зрелый участок капсида.



В 1898 году голландец **Бейеринк Мартин Виллем** ввел термин «вирус» (от латинского — «яд»), чтобы обозначить инфекционную природу определенных профильтрованных растительных жидкостей.

# СТРОЕНИЕ ВИРУСА



# СВОЙСТВА ВИРУСОВ

- Вирусы - мельчайшие живые организмы;
- Вирусы не имеют клеточного строения;
- Вирусы способны жить и воспроизводиться, паразитируя внутри других клеток;
- Большинство вирусов вызывают болезни;
- Вирусы устроены очень просто;
- Вирусы находятся на границе живого и неживого;
- Каждый тип вируса распознает и инфицирует лишь определенные типы клеток.

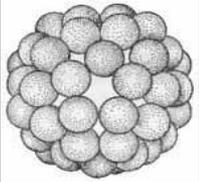
# КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ

## ДЕЗОКСИВИРУСЫ

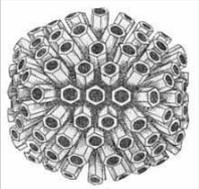
### 1. ДНК двухнитчатая

#### 1.1. Кубический тип симметрии:

##### 1.1.1. *Без внешних оболочек:* аденовирусы



##### 1.1.2. *С внешними оболочками:* герпес-вирусы



#### 1.2. Смешанный тип симметрии:

##### T-четные бактериофаги

#### 1.3. Без определенного типа симметрии: оспенные вирусы

### 2. ДНК однонитчатая

#### 2.1. Кубический тип симметрии:

##### 2.1.1. *Без внешних оболочек:* крысиный вирус Килхама, аденосателлиты

## РИБОВИРУСЫ

### 1. РНК двухнитчатая

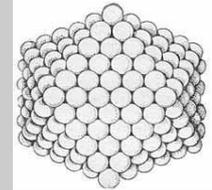
#### 1.1. Кубический тип симметрии:

##### 1.1.1. *Без внешних оболочек:* реовирусы, вирусы раневых опухолей растений

### 2. РНК однонитчатая

#### 2.1. Кубический тип симметрии:

##### 2.1.1. *Без внешних оболочек:* вирус полиомиелита



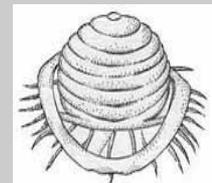
##### энтеровирусы, риновирусы

#### 2.2. Спиральный тип симметрии:

##### 2.2.1. *Без внешних оболочек:*

##### вирус табачной мозаики

##### 2.2.2. *С внешними оболочками:* вирусы гриппа



##### бешенства, онкогенные РНК-содержащие

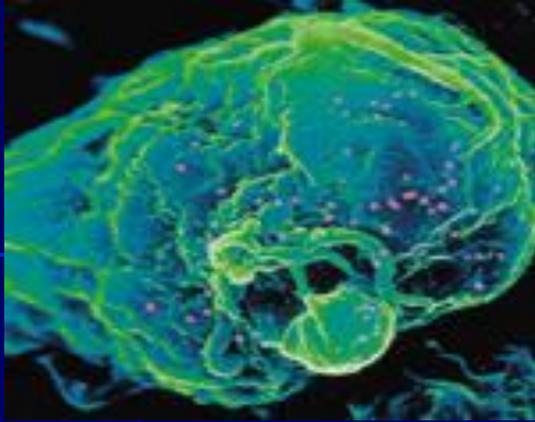
# ЗНАЧЕНИЕ ВИРУСОВ

## 1. ЗАБОЛЕВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА



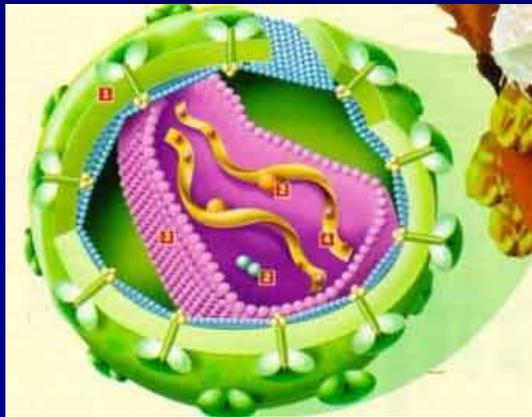
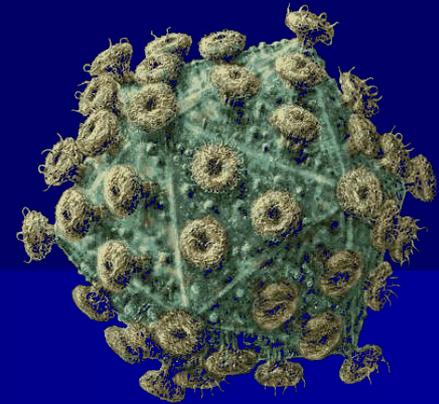
- Корь, свинка, грипп, полиомиелит, бешенство, оспа, желтая лихорадка, трахома, энцефалит, некоторые онкологические (опухолевые) болезни, СПИД, бородавки, герпес.

# СПИД. ВИЧ.

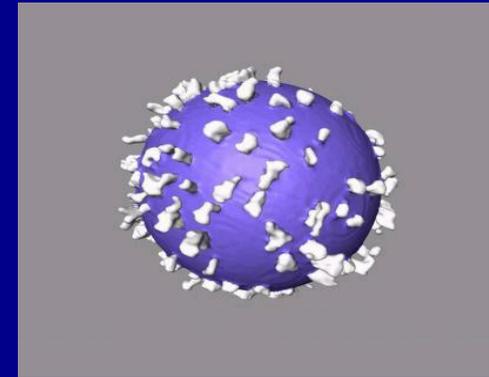


**Вирус  
иммунодефицита  
человека**

Многие путают два совершенно различных понятия - ВИЧ-инфицированный и больной СПИДом. Разница заключается в том, что человек, инфицированный вирусом иммунодефицита, может в течение многих лет оставаться работоспособным, относительно здоровым человеком. Такой человек не представляет никакой опасности для окружающих.



**Смертельно опасный  
вирус СПИДа**

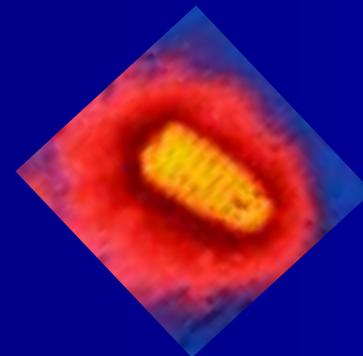


**Трехмерное  
изображение  
вируса СПИДа**

## 2. ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖИВОТНЫХ И НАСЕКОМЫХ

**1. У животных**  
вирусы вызывают  
ящур, чуму,  
бешенство;

**2. У насекомых -**  
полиэдроз,  
грануломатоз.



**Вирус бешенства**



# 3. ЗАБОЛЕВАНИЯ РАСТЕНИЙ



У растений – мозаику или иные изменения окраски листьев либо цветков, курчавость листьев и другие изменения формы, карликовость; наконец, у бактерий – их распад.



"дракон"

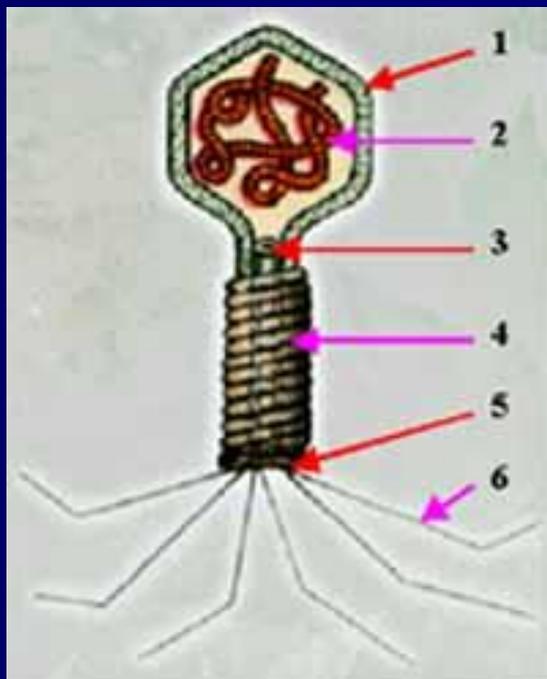


Тюльпаны, зараженные вирусом

**Пестролепестость, как и другие вирусные заболевания, не излечиваются.**

# 4. БАКТЕРИОФАГИ – «ПОЖИРАТЕЛИ БАКТЕРИЙ»

1. Открыты в 1917 году одновременно во Франции и Англии.
2. Используются при лечении заболеваний, вызываемых некоторыми бактериями (чума, тиф, дизентерия).



**Схематичное строение Т-фага  
кишечной палочки со смешанным  
типом симметрии:**

- 1 - кубоидальная капсидная головка;
- 2 - двухнитчатая ДНК;
- 3 - стержень;
- 4 - спиралеобразный сокращающийся капсид (чехол);
- 5 - базальная пластинка;
- 6 - хвостовые фибриллы.

# Список литературы :

- 1. Богданова Т.Л.. Биология. Задания и упражнения. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.,1991;
- 2. Голубев Д.Б., Солоухин В.З. Размышления и споры о вирусах. – М.: Молодая гвардия, 1989;
- 3. Майер В., Кенда М. Невидимый мир вирусов. – М.: Мир, 1981;
- 4. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н. А. Микробиология. – М.: Медицина, 1987.