

УДК 578

ВИРУС – СУЩЕСТВО ИЛИ ВЕЩЕСТВО

*Шакирзянов Д.Н., студент 1 курса ФВМиБ
Научный руководитель - Мухитова М.Э., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *вирус, существо, вещество.*

Работа посвящена вопросу ознакомление с проблематикой принадлежности вирусов к живой или неживой природе, с теориями о происхождении вирусов, получение более глубокого понимания природы внутриклеточных паразитов

Вирус - это нечто, стоящее на грани живого и неживого. Это либо вещество с признаками существа, либо существо с признаками вещества. Согласно одному определению, вирус является объектом живой природы, а согласно другому – комплексом органических молекул. Внутри клетки вирус паразитирует и, следовательно, ведет себя как существо. Однако, вне клетки он покрывается оболочкой и обладает свойствами вещества. Данное состояние вируса называется вирионом [1, 3, 4].

В конце XIX века стало известно, что некоторые болезни вызывают мелкие частицы, похожие на бактерии, но меньшего размера. Из-за того, что вирусы передавались от одного организма к другому, их считали мельчайшими организмами. Вирусы перестали считаться частью живой природы в 1935 году, когда Уэнделл Стенли закристаллизовал вирус табачной мозаики. Дальнейшие исследования этого ученого показали, вирусы состоят из молекул ДНК или РНК, которые упакованы в белковую оболочку – капсид. Однако, когда они проникают в клетку, после чего она становится клеткой-хозяином, подчиняют себе клеточный аппарат, из-за чего он начинает производить вирусные ДНК или РНК и вирусные белки, согласно геному вируса [1, 2, 6].

Также, вирусы обладают возможностью воспроизводить себе подобных, что является признаком живых организмов, но нужно заметить, что в этом процессе должна участвовать клетка-хозяин. Также вирусы имеют одно неожиданное свойство. Хотя они и реплицируются только в живых клетках, расти они могут и в мертвых. Клетка является таковой, если в ней отсутствует генетический материал, который управляет синтезом белка. В такой клетке вирус может использовать свой генетический материал и оставшиеся целыми компоненты клетки и цитоплазму [1, 2, 3].

Цианобактерии содержат фермент, который участвует в процессе фотосинтеза и может разрушиться от избыточного солнечного света. И тогда цианофаги включают синтез аналога бактериального фотосинтезирующего фермента, который имеет большую стойкость к ультрафиолетовому излучению. Также этот фотосинтезирующий фермент может вернуть клетку к жизни в случае ее гибели. Избыток ультрафиолета может вызвать гибель самих цианофагов, но если в клетке-хозяине присутствовало несколько вирусов, то они могут собрать геном по частям в полном объеме без создания целого вируса [1, 2, 3].

На сегодняшний день имеется три гипотезы происхождения вирусов. Согласно первой гипотезе, вирусы являются потомками бактерий и других одноклеточных организмов, претерпевших дегенеративные изменения. Данная гипотеза возникла из-за обнаружения крупных ДНК-содержащих вирусов, которые имеют относительную автономность процессов транскрипции и репликации. Эта гипотеза находит мало поддержки среди ученых, так как мир вирусов слишком разнообразен, чтобы признать возможность столь глубокой регрессии. Также аргументом противников этой гипотезы выступает то, что вирусы не имеют клеточного строения, в отличие от одноклеточных и бактерии [3, 4, 5].

Вторая теория гласит, что вирусы являются потомками древних доклеточных форм жизни. Этому свидетельствует многообразие форм генетического материала у вирусов. У них встречаются одонитевые, двухнитевые ДНК и РНК, их кольцевые, линейные и сегментные формы [3, 4, 5].

Третья гипотеза получила ироничное название гипотезы «взбешенных генов». Из этой гипотезы вытекает то, что образование вирусов было не единовременным, а многократным, и оно продолжается до сих пор. В древнейшие времена, когда появлялись первые клеточные формы жизни, параллельно им возникали и развивались вирусы [3, 4, 5].

Библиографический список:

1. Биология. Часть 1 / Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2017. – 256 с.
2. Вирусы. Вирионы. Морфология вирусов. Размеры вирусов. Нуклеиновые кислоты вирусов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://meduniver.com/Medical/Microbiology/12.html>
3. Виллериал, Л. Вирус: существо или вещество / Л. Виллериал // В мире науки. - 2005. - №3. – С. 61-65.

4. Экология. Часть 1 / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин. - Ульяновск, 2017. - 248 с.
5. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2016. – 258 с.
6. Мухитова, М.Э. Задачи курса «Математические методы в биологии» при подготовке биологов-исследователей / М.Э. Мухитова, Е.М. Романова // Современные научные исследования и разработки. - 2017. - № 2(10). - С. 150-152.

VIRUS – CREATURE OR SUBSTANCE

Shakirzianov D.N.

Key words: virus, wildlife, inanimate nature, creature, substance.

The work is devoted to the question: what are the viruses - substance or creature, what is the position of the viruses in the biological nomenclature and what is their origin.