

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ.  
ГАПОУ ТО «Тюменский техникум индустрии питания, коммерции и сервиса».**

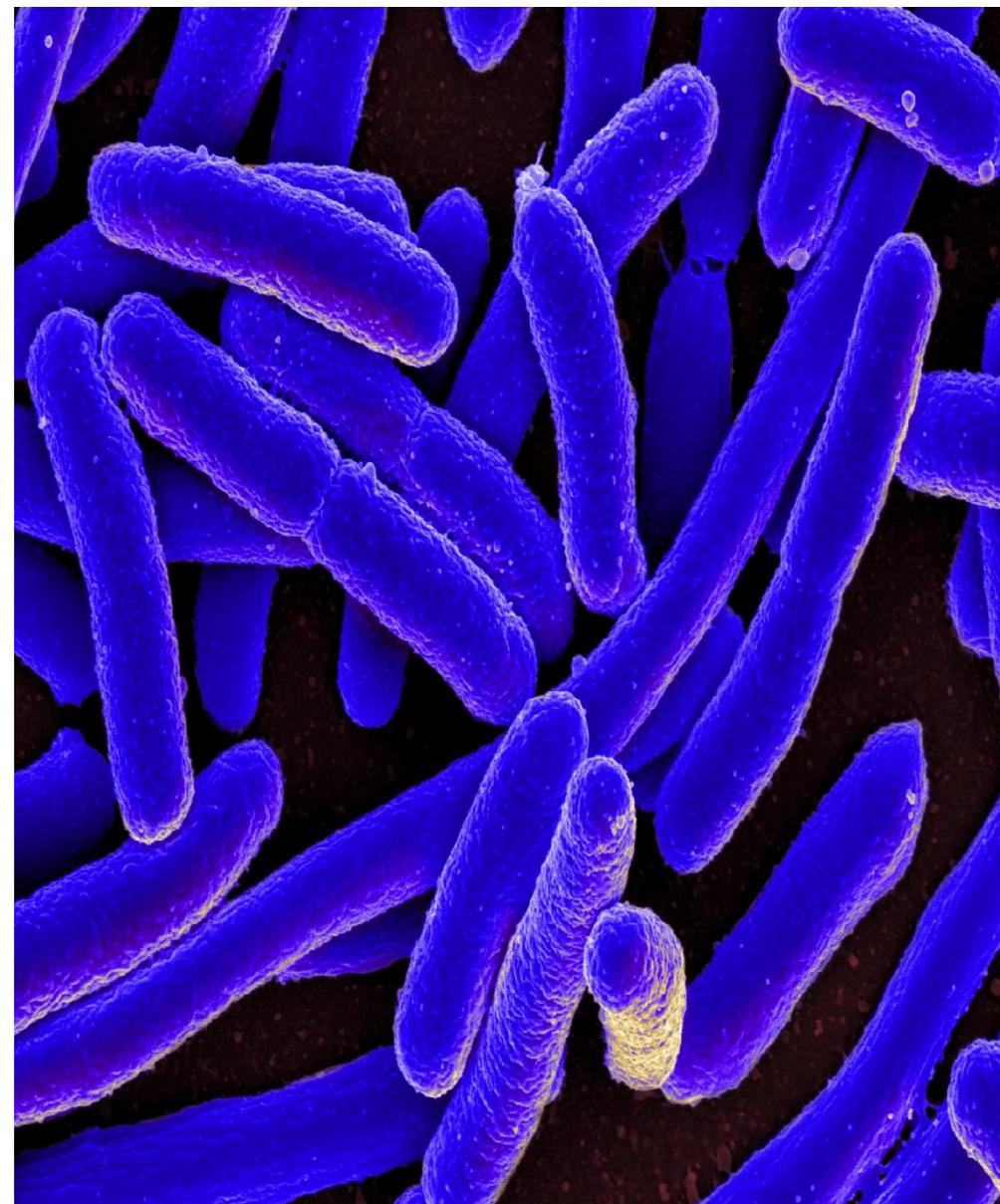
## **Презентация**

По дисциплине МДК 01.01 Основы микробиологии,  
вирусологии, иммунологии.

На тему: История открытия микроорганизмов.

Выполнила студентка  
группы ТЭУ 19-11-1  
Елишева Екатерина Алексеевна  
Преподаватель: Коробченко М.В

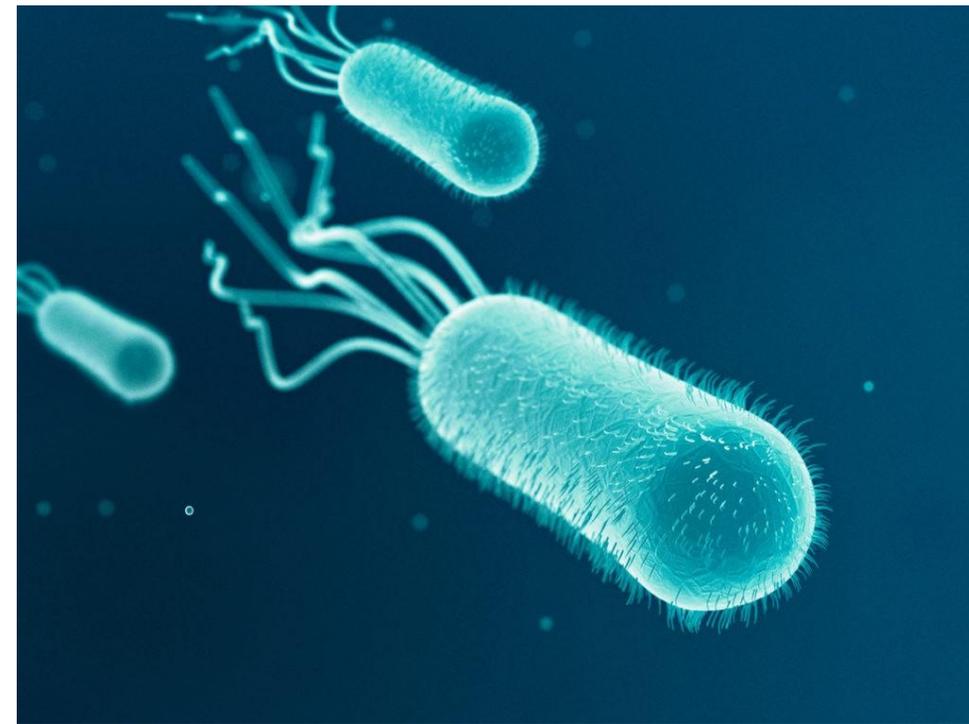
Микроорганизмы, или **микробы** - это живые существа микроскопически малых размеров, которыми насыщена окружающая человека среда: вода, почва, воздух, продукты питания, жилища человека и предприятия.



- Наука микробиология изучает строение, обмен веществ и условия существования микроорганизмов, а также их роль в жизни человека. Микроорганизмы имеют сходство с животными и растениями, так как находятся на границе животного и растительного миров. Они очень разнообразны по форме и свойствам, но общим признаком всех являются малые размеры. Поэтому для изучения их применяются особые методы.

- Из-за малых размеров микроорганизмы невозможно увидеть невооруженным глазом. Знакомство человека с ними началось с изобретения микроскопа. Первые микроскопы были весьма примитивны, состояли из нескольких вручную изготовленных линз и давали увеличение до 300 раз; по существу, это были лупы. Однако даже такие приборы позволяли рассмотреть форму некоторых микроорганизмов.

Первые жители Земли — микробы — появились 3,9 миллиарда лет назад. В ту пору на планете практически не было кислорода, но им он и не нужен был. Два миллиарда лет они оставались единственными обитателями Земли. Со временем заселили любую пригодную для жизни нишу — от глетчеров до гейзеров. Растения и животные не стали им конкурентами. Микробы изловчились создавать колонии внутри крупных организмов, процветая и размножаясь в этой богатой питательными веществами среде.



Попытки преодолеть созданный природой барьер и расширить возможности человеческого глаза были сделаны давно. Так, при археологических раскопках в Древнем Вавилоне находили двояковыпуклые линзы — самые простые оптические приборы. Линзы были изготовлены из отшлифованного горного хрусталя. Можно считать, что с их изобретением человек сделал первый шаг на пути в микромир.

Дальнейшее совершенствование оптической техники относится к XVI–XVII вв. и связано с развитием астрономии. В это время голландские шлифовальщики стекла сконструировали первые подзорные трубы. Оказалось, что если линзы расположить не так, как в телескопе, то можно получить увеличение очень мелких предметов. Микроскоп подобного типа был создан в 1610 г. Г. Галилеем (G. Galilei, 1564—1642). Изобретение микроскопа открыло новые возможности для изучения живой природы.



Мечтая открыть новые миры, люди совершали рискованные экспедиции в потаенные уголки земного шара. Однако до XVII в. никто не подозревал, что, совсем рядом, обитают чудесные создания природы. Человеком, открывшим мир микроорганизмов, стал Антони Ван Левенгук (1632-1723).

Левенгук – первый охотник за микробами.

Двести пятьдесят лет тому назад малоизвестный человек по имени Левенгук впервые заглянул в новый таинственный мир, населенный мельчайшими живыми существами, одни из которых злы и смертоносны, другие дружелюбны и полезны, а некоторые играют более важную роль в жизни человечества, чем какой-нибудь материк или архипелаг. Левенгук, не воспетый и полузабытый, теперь так же мало известен, как неизвестны были его маленькие странные животные и растения в то время, когда он их открыл.



А. ван Левенгук повсюду обнаруживал микроорганизмы и пришел к выводу, что окружающий мир густо заселен микроскопическими обитателями. Все виденные им микроорганизмы, в том числе и бактерии, А. ван Левенгук считал маленькими животными, названными им "анималькулями", и был убежден, что они устроены так же, как и крупные организмы, т. е. имеют органы пищеварения, ножки, хвостики и т. д. Открытия А. ван Левенгука были настолько неожиданными и даже фантастическими, что на

протяжении почти 50 последующих лет вызывали всеобщее изумление



## Светящиеся бактерии

Еще в 1960-е годы ученые выяснили, что микробы могут обмениваться информацией. К этому выводу пришли, исследуя поведение морских светящихся бактерий *Vibrio fischeri*. Эти микробы паразитируют в органе свечения каракатицы и — «в награду за гостеприимство» — излучают свет. Благодаря «фонарику», вросшему в тело, каракатица находит пищу и высматривает врагов.

Однако светиться есть смысл, когда колония бактерий достаточно велика. Одиночные огоньки микробов ей, каракатице, не нужны. Они хороши, когда сливаются в мощный луч прожектора. Но откуда бактерии знают, сколько их?

В толще океана, куда не доходит солнечный свет, обитают загадочные глубоководные рыбы. Многие из них приспособились жить в кромешной темноте и сами освещают себе дорогу особыми выростами тела. Так рыбы приманивают к себе добычу. Мало кто знает, что светятся не сами рыбы, а живущие в их выростах бактерии. Да, да, именно бактерии. Среди бактерий встречаются такие, которые обладают способностью светиться (люминесцировать). Свечение бактерий возникает в результате интенсивных процессов окисления, сопровождающихся выделением энергии. Свечение морской воды, чешуи рыб, тела мелких ракообразных, сгнившего дерена объясняется присутствием на них светящихся бактерий или фотобактерий.

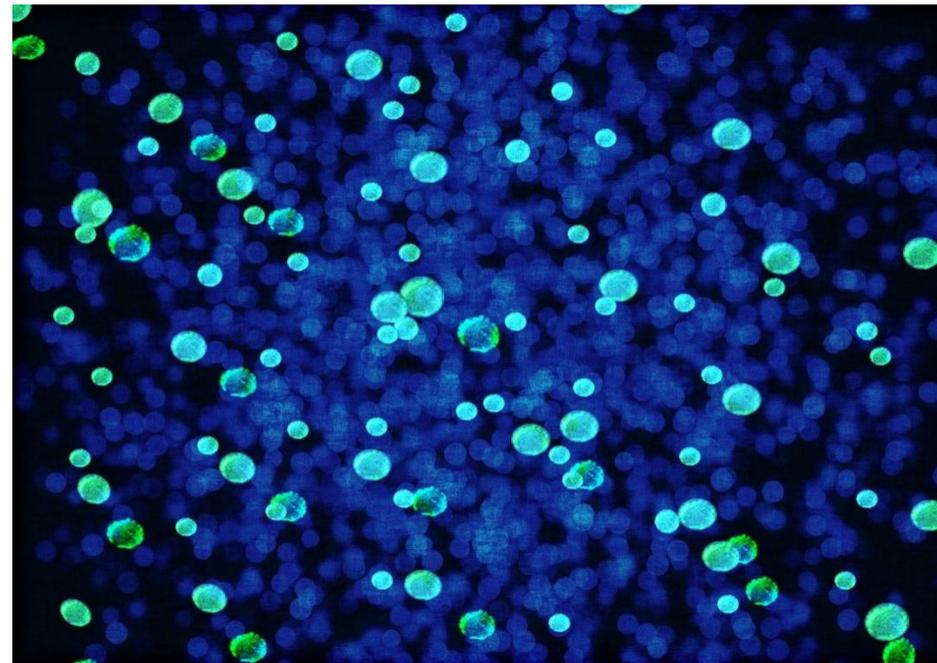
Большая часть светящихся бактерий обитает в морской воде, так как они лучше размножаются при повышенной концентрации соли. Когда фотобактерии размножаются в огромном количестве, начинает светиться как - бы само море. Это уникальное явление можно наблюдать в тропиках.

Могут светиться пауки, муравьи, термиты, живущие в симбиозе с фотобактериями.

Светящиеся бактерии излучают зеленый или голубоватый свет, хорошо заметный в темноте. Ночью светятся и грибы, например осенние опенки.

В начале XX века пытались использовать светящиеся бактерии в практических целях, их предлагали применять для "безопасных ламп" в пороховых погребах.

# Светящиеся бактерии выглядят так:

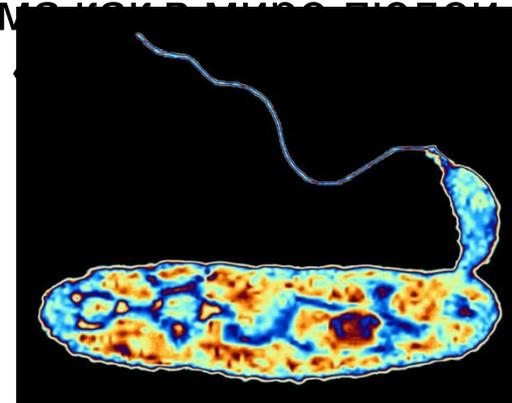


## Бактерии-хищники

Невидимый мир бактерий далеко не безмятежен. В нем идет постоянная борьба за жизнь. Встречаются среди бактерий и настоящие хищники, которые охотятся за другими сородичами. Они называются бделловибрион, что в переводе с латинского языка означает «бактерия-пиявка». Эти изогнутые, наподобие настоящих пиявок бактерии, способны проплыть за секунду расстояние, в 100 раз превышающее собственный размер. «Охота» начинается со столкновения бделловибриона с жертвой. Хищник, как правило, во много раз меньше своей добычи, но его это не смущает. Он живо цепляется к оболочке попавшейся ему на пути бактерии и, «просверлив» ее, забирается внутрь. Там бактерии – пиявки начинают быстро размножаться. Уже через несколько часов, бделловибрионы полностью съедают клетку, в которой разрослись.

В январе 2004 года был расшифрован геном микроба *Vdellovibrio bacteriovorus*. Этот микроорганизм — по своей природе хищник, но атакует не клетки высших организмов, а лишь бактерии.

«Враг моего врага — мой друг». Эта истина инвариантна — она применима как в мире людей, так и в мире микробов. Ученые уже прозвали в шутку этих бактериоедов «антибиотиком».



## Бактерии и болезни

Луи Пастер «Благодетель человечества» первым установил, что микробы являются причиной всех инфекционных заболеваний.

«Если бы Пастер жил во времена отдаленной древности, он превратился - бы в мифического героя и память о нем была - бы окутана ореолом легенд», - писал его ученик, русский микробиолог Н. Ф. Гамалея.

Поскольку бактерии выживают практически в любых условиях, значит ли это, что человек подвержен постоянной угрозе с их стороны?

Бактерии не могут преодолеть барьер, создаваемый неповрежденной кожей; они проникают внутрь организма через раны и тонкие слизистые оболочки, выстилающие изнутри ротовую полость, пищеварительный тракт, дыхательные и мочеполовые пути и прочее. Поэтому от человека к человеку они передаются с зараженной пищей или питьевой водой (брюшной тиф, бруцеллез, холера, дизентерия), с вдыхаемыми капельками влаги, попавшими в воздух при чихании, кашле или просто при разговоре больного (дифтерия, легочная чума, туберкулез, стрептококковые инфекции, пневмония).

Бактерии способны вызывать огромное количество инфекционных заболеваний. Как можно обезопасить себя от вредных микробов? На этот вопрос мы попытаемся ответить в дальнейших исследованиях.

Русские ученые сыграли большую роль в развитии микробиологии. Среди них наиболее известны Л. С. Ценковский, И. И. Мечников, Н. Ф. Гамалея, Д. И. Ивановский, С. Н. Виноградский, В. Л. Омелянский и др.

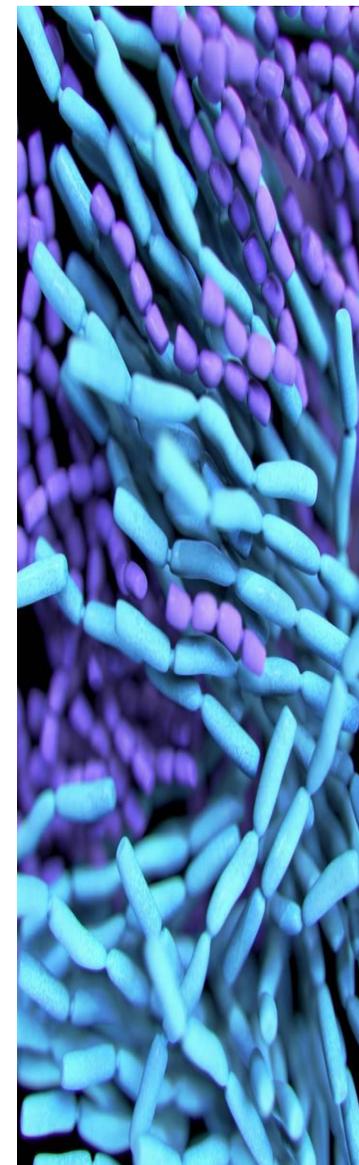
Л. С. Ценковский (1828-1877) исследовал различные группы микроорганизмов, их свойства и генетическую связь друг с другом. Он был первым, кто приготовил и применил в России вакцину против сибирской язвы овец.

И. И. Мечников (1845-1916) получил всемирное признание за разработку теории иммунитета. Она объясняет механизм невосприимчивости организма к инфекционным заболеваниям. После дальнейшей разработки эта теория легла в основу учения об антибиотиках.

Н. Ф. Гамалея (1858-1949) изучал многие вопросы медицинской микробиологии. В 1886 г. Н. Ф. Гамалея организовал в Одессе первую в России пастеровскую станцию по прививкам против бешенства.

Д. И. Ивановский (1864-1920) первым открыл вирусы, вызывающие болезни растений. Он является родоначальником науки вирусологии, которая в настоящее время получила широкое развитие и применение.

В изучение процессов брожения большой вклад внесли русские ученые Л. А. Иванов, С. П. Костычев (1877-1931) и А. Н. Лебедев (1881-1938). В 1930 г. на основе работ С. П. Костычева и В. С. Буткевича (1872-1942) в СССР было организовано производство молочной кислоты с помощью микроскопических грибов. Труды Я. Я. Никитинского (1878-1941) и его учеников положили начало развитию микробиологии консервного производства и хранения скоропортящихся пищевых продуктов.



## Выводы:

- ✓ Увидеть бактерии можно только с помощью микроскопа.
- ✓ На первый взгляд мир бактерий может показаться скучным и лишенным разнообразия. Но это совсем не так.
- ✓ В результате исследования я узнал, что мир бактерий чрезвычайно интересен и разнообразен.
- ✓ Бактерии поистине вездесущи. В воздухе и воде, в любом комочке почвы и в каждом организме обитают тысячи, а то и миллионы бактерий.
- ✓ Бактерии — удивительные мастера выживания. Они способны размножаться при температуре  $+1300^{\circ}\text{C}$ , в толще льда и в щелочной среде.
- ✓ Бактерии, населяющие Землю, ведут гигантскую геохимическую деятельность, поддерживающую круговорот жизни. Вместе с грибами бактерии разрушают мертвую органическую материю и превращают ее в углекислый газ и воду, регулируют состав атмосферы, помогают сохранить плодородие почвы.

# Литература

- <http://www.hintfox.com/article/storija-otkritija-mikroorganizmov.html>
- <https://megaobuchalka.ru/6/34073.html>
- <http://www.comodity.ru/microbiology/classification/1.html>

# Спасибо За Внимание!