

ЗНАЧЕНИЕ БАКТЕРИЙ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Мухамедова Озодахон Бадриддиновна, Российская Федерация
Мамедов Бегли, Туркменистан

*Белорусский государственный медицинский университет,
 Беларусь, Минск*
Научный консультант – к.п.н. доцент Ермалович А.В.

Аннотация. В статье раскрывается роль бактерий в природе и жизни человека; показана смену негативного отношения к миру микробов пониманием их жизненно важной роли в поддержании здоровья человека.

Ключевые слова: бактерии, круговорот веществ, полезные и вредные бактерии.

Бактерии представляют собой одноклеточные безъядерные микроорганизмы, относящиеся к классу прокариотов. На сегодняшний день существует более 10 тысяч изученных видов (предполагается что их около миллиона), многие из них являются патогенными и могут возбуждать различные заболевания у человека, животных и растений.

Для их размножения необходимо достаточное количество кислорода и оптимальная влажность. Размеры бактерий варьируются от десятых долей микрона до нескольких микрон, по форме они делятся на шаровидные (кокки), палочковидные, нитеобразные (спириллы), в виде изогнутых палочек (вибрионы).

Бактерии играют очень важную роль на нашей планете, являясь важным участником любого биологического круговорота веществ, основы существования всего живого на Земле. Большая часть как органических, так и неорганических соединений под влиянием бактерий существенно изменяются. Бактерии, появившиеся на нашей планете более 3,5 миллиарда лет назад, стояли у первоисточников основания живой оболочки планеты и до сих пор активно перерабатывают неживую и живую органику и вовлекают результаты обменного процесса в биологический круговорот.

Сапрофитные почвенные бактерии играют огромную роль в почвообразовательном процессе, именно они перерабатывают остатки растительных и животных организмов и помогают в образовании гумуса и перегноя, повышающих её плодородие. Наиболее важную роль в процессе повышения плодородия почвы играют азотофиксирующие клубеньковые бактерии-симбионты, «живущие» на корнях бобовые растений, благодаря им почва обогащается ценными азотными соединениями, необходимым для роста растений. Они улавливают азот из воздуха, связывают его и создают соединения в форме, доступной для растений.

Значение бактерий в круговороте веществ в природе существенное. Бактерии обладают отличными санитарными качествами, они удаляют грязь в сточных водах, расщепляют органические вещества, превращая их в безвредную неорганику. Уникальные цианобактерии, зародившиеся в первозданных морях и

океанах 2 миллиарда лет назад, были способны к процессу фотосинтеза, они поставляли в окружающую среду молекулярный кислород, и таким образом сформировали атмосферу Земли и создали озоновый слой, защищающий нашу планету от пагубного влияния ультрафиолетовых лучей. Многие полезные ископаемые создавались на протяжении многих тысяч лет под воздействием воздуха, температуры, воды и бактерий на биомассу.

Бактерии наиболее распространенные организмы на Земле, они определяют верхнюю и нижнюю границу биосферы, проникают повсюду и отличаются большой выносливостью. Если бы бактерий не было, умершие животные и растения не перерабатывались бы дальше, а просто накапливались в огромных количествах, без них биологический круговорот станет невозможным, и вещества не смогут вновь возвращаться в природу.

Бактерии – важное звено в трофических цепях питания, они выступают в роли редуцентов, раскладывая остатки умерших животных и растений, тем самым очищая Землю. Многие бактерии играют в организме млекопитающих роль симбионтов и помогают им разложить клетчатку, которую те не в состоянии переварить. Процесс жизнедеятельности бактерий – источник витамина К и витаминов группы В, играющих важную роль в процессе нормального функционирования их организмов.

В природе существуют полезные и вредные бактерии

Большое количество болезнетворных бактерий могут приносить здоровью человека, домашних животных и культурных растений огромный вред, а именно вызывать такие инфекционные заболевания как дизентерию, туберкулез, холеру, бронхит, бруцеллез и сибирскую язву (животные), бактериоз (растения).

Существуют бактерии, приносящие человеку и его хозяйственной деятельности пользу. Люди научились использовать бактерии на промышленных производствах, изготавливая ацетон, этиловый и бутиловый спирт, уксусную кислоту, ферменты, гормоны, витамины, антибиотики, белково-витаминные препараты. Очищающая способность бактерий применяется на водочистных сооружениях, для очистки сточных вод и превращения органики в безвредные неорганические вещества. Современные достижения генных инженеров позволили получать такие лекарственные препараты как инсулин, интерферон из бактерии кишечной палочки, кормовой и пищевой белок из некоторых бактерий. В сельском хозяйстве используют специальные бактериальные удобрения, также с помощью бактерий фермеры борются с различными сорняками и вредными насекомыми.

Бактерии участвуют в процессе дубления кожи, сушки табачных листьев, с их помощью изготавливают шелк, каучук, какао, кофе, замачивают коноплю, лен, выщелачивают металлы. Они участвуют в процессе изготовления лекарств, таких сильнейших антибиотиков как тетрациклин и стрептомицин. Без молочнокислых бактерий, вызывающих процесс брожения, невозможен процесс приготовления таких молочных продуктов как простокваша, ряженка, ацидофилин, сметана, масло, кефир, йогурт, творог. Также молочнокислые бактерии участвуют в процессе засолки огурцов, квашении капусты,

силосовании кормов. В природе и жизни человека бактерии имеют большое значение. Без этих микроорганизмов не мог бы происходить круговорот веществ в окружающей среде. И хотя многие из них могут приносить вред жизни и здоровью, использование бактерий человеком позволило бороться со многими болезнями и изготавливать массу новых продуктов питания.

Таким образом, в последнее десятилетие негативное отношение к миру микробов сменилось пониманием их жизненно важной роли в поддержании здоровья человека. «Исторически сложившееся сообщество разных микроорганизмов (микробиота), обитающих, например, на коже, в мочеполовой системе или в желудочно-кишечном тракте, – не просто нормальный, но и необходимый компонент жизнедеятельности нашего организма. Более того, в литературе стали появляться работы, позволяющие рассматривать инфекционный процесс, вызванный болезнетворными бактериями или вирусами, как аномальное изменение микробного биоценоза (от греч. βίος – жизнь и κοινός – общий), спровоцированное избыточным размножением возбудителя инфекции» [1].

Литература

1. Суворов, А.Н. Мир микробов и человек // Природа. № 5. 2015.
2. Роль бактерий в природе и жизни человека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://obrazovaka.ru/biologiya/rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka.html#ixzz62MGT68KV>. Дата доступа: 11.09.2019

THE IMPORTANCE OF BACTERIA IN NATURE AND HUMAN LIFE

**Mukhamedova Ozodi Badriddinovna, Russian
Mammadov Begli, Turkmenistan**
*Belarusian state medical University
Belarus, Minsk*
Scientific supervisor-Ph. D. Associate docent A.V. Ermalovich

Abstract. The article reveals the role of bacteria in nature and human life; Shows a change in the negative attitude towards the world of microbes by understanding their vital role in maintaining human health.

Keywords: *bacteria, circulation of substances, beneficial and harmful bacteria.*