

УДК 619:616.98:579.8521

МИКРОФЛОРА ВОДЫ

*Ширманова К.О., студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель - Пульчеровская Л.П., кандидат биологических наук, доцент
Сверкалова Д.Г., кандидат биологических наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: микрофлора воды, бактерии, способы определения кишечной палочки в воде, коли-титр, коли индекс

Вода является естественной средой обитания для многих видов микроорганизмов всех царств жизни. Разнообразные микроорганизмы обитают как в воде открытых водоемов, так и в грунтовых водах: палочки, кокки, вибрионы, спириллы, спирохеты, различные фотосинтезирующие бактерии, грибы, простейшие, вирусы и плазмиды.

Особенно богата микрофлора открытых водоемов и рек. Наибольшее количество микроорганизмов находится в поверхностных слоях воды, в прибрежной зоне водоемов. С увеличением глубины количество микроорганизмов уменьшается. Содержание их в воде зависит от времени года и метеорологических условий. Осенью, а также во время разливов рек, сильных дождей, когда в воду попадают микробы, смываемые с поверхности почвы, число их бывает наибольшим. Попадая в природные водные резервуары — моря, реки, озера, пруды с поверхности земли, из воздуха с дождем и пылью, со сточными и хозяйственно-бытовыми потоками, многие микроорганизмы находят там благоприятные условия для жизни.

Без воды жизнь не возможна. Она необходима людям, животным, растениям и т.д. В связи с этим, употребление воды может вызвать заболевания, так как микрофлора очень богата микроорганизмами.

Вода играет огромную роль в жизни человека. Она является составной частью его организма и постоянно потребляется им вместе с питьем и пищей, а также служит человеку средством поддержания личной гигиены. Вода является средой, в которой микроорганизмы могут размножаться. Вместе с различными органическими и минеральными загрязнениями в открытые водоемы попадает масса микроорганизмов, среди которых встречаются и болезнетворные, например, возбудители брюшного тифа, дизентерии, паратифа и другие. Многие патогенные микроорганизмы могут длительное время сохраняться в воде, а некоторые даже способны в ней размножаться. Поэтому употребление сырой загрязненной воды часто приводит к возникновению инфекционного заболевания. В воде обитают преимущественно беспоровые бактерии (около

97%). Степень бактериальной загрязненности воды определяется наличием патогенных микробов, общим количеством микроорганизмов и титром кишечной палочки.

В питьевой воде не должно быть патогенных микроорганизмов. Вода, подаваемая в сеть хозяйственно-питьевых водопроводов, может содержать в 1 мл не более 100 бактерий. Кишечная палочка служит показателем фекального (выделениями кишечника) загрязнения воды. Наличие кишечных палочек в воде является признаком того, что в ней могут быть и патогенные микроорганизмы. Поэтому санитарная оценка воды дается еще и на основании так называемого титра кишечной палочки. Титром кишечной палочки (коли-титром) называется наименьшее количество воды, в котором обнаруживается кишечная палочка (бактерия коли). Коли-титр для водопроводной питьевой воды должен быть не менее 300 мл; чем больше титр, тем выше качество воды. Кишечных палочек в 1 л воды должно быть не более трех (коли-индекс). Вода колодцев и открытых водоемов признается доброкачественной, если в 1 мл ее содержится не более 1000 бактерий, а коли-титр - не менее 100 мл (коли-индекс не более 10). Вода открытых водоемов непосредственно для питьевого водоснабжения не используется. Такую воду предварительно подвергают очистке и обеззараживанию.

Таким образом, проанализировав литературу можно сделать вывод, что микрофлора воды очень разнообразна по своему микробиологическому составу, но не надо забывать, что встречаются болезнетворные бактерии, которые вызывают опасные для человека и животного заболевания. Так же мы увидели, что применяются методы, для обнаружения тех или иных видов бактерий.

Библиографический список

1. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум / В.Н. Кисленко. – М.: Лань, 2012.- 357 с.
2. Радчук, Н.А. Ветеринарная микробиология и иммунология. Учебник для вузов / Н.А. Радчук.– М.: Агропромиздат, 1991. - 383 С.
3. Пульчеровская, Л.П. Учебно-методический комплекс. Методические указания / Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин., Д.А. Васильев. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011.- 67с.
4. Микрофлора воды [электронныйресурс]. - Режим доступа: <http://biologymic.ru/mikrobiologiya>.
5. Золотухин, С.Н. Изучение чувствительности *E.coli* к колифагам / С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева, Д.А. Васильев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2001. - № 11. - С.59.
6. Васильев, Д.А. Разработка системы молекулярно-генетической детекции бактерий видов *Listeria monocytogenes* и *Listeria ivanovii* / Д.А. Васильев,

- А.В. Мاستиленко, Е.Н. Ковалева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С.43-46.
7. Разработка системы дифференциации *B.bronchiseptica* и *B.pertussis* на основе мультиплексной ПЦР в режиме «Реального времени» / А.В. Мастиленко, Д.А. Васильев, О.Ю. Борисова, Ю.Б. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С.50-54.
 8. Основы подбора компонентов питательных сред для первичного выделения *Bordetella bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, Д.А. Васильев, А.В. Мастиленко, Д.Г. Сверкалова, А.Г. Семанин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С.85-93.
 9. Разработка параметров ПЦР для идентификации *Desulfovibrio desulfuricans* / Д.А. Васильев, А.М. Семёнов, А.В. Мастиленко, Н.Н. Карамышева, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 2. - С.45-49.
 10. Разработка методики выявления специфического участка ДНК *Ornithobacterium rhinotracheale* с помощью ПЦР в режиме «Реального времени» / Д.А. Васильев, А.В. Мастиленко, Н.И. Молофеева, А.С. Разорвина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2009. - № 3 (10). - С.54-57.

MICROFLORA OF WATER

Shirmanova K. O.

Keywords: *water microflora, bacteria, methods of determination of E. coli in water, coli-titer, if the index*

The article describes the microflora of the water with the presence of microorganisms.