

УДК 579

## ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩИХ УСЛОВИЙ НА МИКРООРГАНИЗМЫ

*Мударисов И.Н., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии, [ilsaf.mударисов03@mail.ru](mailto:ilsaf.mударисов03@mail.ru)  
Научный руководитель – Пульчеровская Л.П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** микроорганизмы, типы взаимоотношений, факторы внешней среды, экология микроорганизмов.

*Статья посвящена экологии микроорганизмов и их роли в окружающей среде, взаимному влиянию друг на друга микроорганизмов и окружающей среды*

Микроорганизмы постоянно подвергаются воздействию факторов внешней среды. Неблагоприятные воздействия могут привести к гибели микроорганизмов, то есть оказывать бактерицидный эффект, либо подавлять размножение микробов, оказывая статическое действие [1]. Некоторые воздействия оказывают избирательный эффект только на отдельные виды, другие – проявляют наиболее широкий спектр активности.

Весь живой органический мир представляет собой единство живых организмов и условий внешней среды [2]. Под внешней средой понимается совокупность различных факторов, воздействующих на организм. К числу подобных факторов относятся, например, действие солнечных лучей, изменения в условиях питания и дыхания, влияние других организмов и др.

Условия внешней среды являются ведущими в развитии всего органического мира, так как всякое живое тело возникло и продолжает строить себя из определенных условий внешней среды [3]. Активной стороной развития является живой органический мир. Он активно избирает из внешней среды то, что нужно ему для развития, и также активно противодействует влиянию чуждых ему условий.

Наиболее благоприятными для живого организма являются те, из которых и при которых впервые возник организм. Другими словами, каждый организм для своего индивидуального развития

нуждается в тех же условиях, при которых протекало развитие прошлых поколений данного вида.[4] Изменение условий внешней среды в большей или меньшей степени отражается на живом организме и вызывает с его стороны активное противодействие изменяющему влиянию [5]. Консерватизм наследственности является результатом слаженности физиологических процессов в живом организме, он обеспечивает устойчивость видов организмов и препятствует их изменению под влиянием условий внешней среды.

Химические факторы среды во многом определяют жизнедеятельность микроорганизмов. Среди этих факторов наибольшее значение имеют реакция среды и ее химический состав. Уровень кислотности или щелочности среды оказывает особое воздействие на микроорганизмы. Кислотность и щелочность здесь понимаются как концентрация водородных и гидроксильных ионов. В жизненном процессе микроорганизмов химический состав среды играет важную роль, так как среди химических веществ, образующих среду и необходимых микроорганизмам, могут оказаться и ядовитые вещества [6]. Данные вещества, проникнув в клетку, присоединяются с элементами протоплазмы, нарушают обмен веществ и губят клетку.

В окружающей природе различные представители мира микроорганизмов проживают совместно, создавая биоценозы. Между ними устанавливаются определенные взаимоотношения.[7] В одних случаях эти взаимоотношения идут на пользу друг другу. Такое сожительство называется симбиозом. Симбиоз встречается между разными видами микроорганизмов, между микроорганизмами и растениями, между микроорганизмами и животными и т.д.[8] Нередко совместное существование двух организмов приносит пользу только одному из них, причем его развитие происходит за счет другого. Такие взаимоотношения называются паразитизмом. Примером паразитизма является существование болезнетворных микроорганизмов в организме человека и животных. Паразитами микробов являются бактериофаги.

В связи с этим следует подчеркнуть еще одну важнейшую особенность, присущую микроорганизмам. Это – способность расщеплять самые различные химические соединения, которую английский ученый Гейл сформулировал как принцип “микробной всеядности”. [9] В виду имеется принципиальная возможность существования микроорганизма, способного при подходящих условиях окислить любое вещество, теоретически способное к окислению. Таковы, общебио-

логические основания рассматривать потенциальные возможности бактерий и микроскопических грибов вызывать повреждения материалов в качестве одной из проблем длительно действующих космических объектов [10].

*Библиографический список:*

1. Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук. / Л.П. Пульчеровская. – Саратов, 2004. – 20 с.
2. Ефрейторова Е.О. Индикация и идентификация бактерий вида *Serratia marcescens*, в водопроводной воде хозяйственно-питьевого водоснабжения/ Е.О.Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н.Золотухин //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. – С. 68-70.
3. Пульчеровская Л.П. . Выделение бактерий рода *Citrobacter*/ Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3 (39). – С. 83.
4. Шапирова Д.Р Микробиологическое исследование орхидей с признаками бактериальной гнили/ Д.Р. Шапирова, А.Р. Зиятдинова, Е.Д. Ценева, Е.О. Ефрейторова, Г.Р. Садртдинова, Л.П. Пульчеровская, Н.Н. Карамышева, Д.Г. Сверкалова //Студенческий научный форум – 2016: материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции. электронное издание. – 2016.
5. Ахметова В.В. Показатели тканевого метаболизма организма животных на фоне цитратцеолитовой добавки/ В.В.Ахметова, А.З. Мухитов, Л.П. Пульчеровская// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4 (44). – С. 118-122.
6. Efreitorova E.O. INDICATION OF CITROBACTER BACTERIAS IN THE ENVIRONMENT USING BACTERIOPHAGES IN THE PHAGE TITER INCREASE REACTION/ E.O. Efreitorova, L.P. Pulcherovskaya //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2016. – № 10 (58). – С. 190-193.
7. Пульчеровская Л.П. Методы индикации и идентификации бактерий рода *Citrobacter* в воде открытых водоемов//Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2009.- С. 87-90.

8. Цапалина Е.В. Антибиотикорезистентность бактерий рода *Citrobacter*/ Е.В. Цапалина, Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин //Студенческий научный форум – 2014: материалы VI Международной студенческой электронной научной конференции: Электронное издание. – 2014.
9. Садртдинова Г.Р. Оценка качества внешней среды методом выделения из неё фагов/ Г.Р. Садртдинова, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н.Золотухин //Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем.: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Киров. – 2016. – С. 221-225.
10. Бактериофаги рода *Citrobacter*/ Д.А. Васильев, Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3 (39). – С. 40.

## **ECOLOGY OF MICROORGANISMS, THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS ON MICROORGANISMS**

*Mudarisov I.*

**Key words:** *microorganisms, types of relationships, environmental factors, ecology of microorganisms.*

*The article is devoted to the ecology of microorganisms and their role in the environment, the mutual influence of microorganisms and the environment on each other.*