

УДК 579.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В МЕДИЦИНЕ, СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

*Воргодяева Е.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии, vorgodyaeva70@mail.ru
Научный руководитель – Пульчеровская Л. П., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: микроорганизмы, медицина, сельское хозяйство, организм.

В данной статье рассмотрено использование микроорганизмов в медицине, сельском хозяйстве и промышленных технологиях.

С давних времен люди выступали в роли биотехнологов: пекли хлеб, делали сыр, варили пиво и другие молочнокислые продукты. При этом даже не подозревали, что во всем этом участвовали мельчайшие одноклеточные животные. Но и по сей день они бок о бок живут с нами [4,7]. Человек как полноценная система, ведь в нем обитает множество разных микроорганизмов, которые обеспечивают нормальное пищеварение и жизнедеятельность всего организма.

На протяжении всей истории человечества (вплоть до начала двадцатого века) семьи имели много детей т.к. очень часто дети не доживали до зрелого возраста, они погибали от множества заболеваний, даже от легко излечимого в наше время воспаления лёгких, что уж говорить о таких тяжёлых болезнях, как холера, гангрена, чума [1]. Все эти заболевания вызваны болезнетворными микроорганизмами и считались неизлечимыми, но, наконец, учёные медики поняли, что побороть «злые» бактерии под силу другим бактериям, или вытяжкой из их ферментов. Впервые это удалось заметить Александру Флемингу на примере элементарной плесени.

Оказалось, что некоторые виды бактерий прекрасно уживаются с плесенью, но стрептококки и стафилококки в присутствии плесени не развивались. Многочисленные прежде опыты с размножением вредоносных бактерий показали, что некоторые из них способны уничтожать других и не допускают их развития в общей среде. Это

явление было названо „антибиозом» от греческого „анти» – против и „биос» – жизнь. Работая над нахождением действенного противомикробного средства, Флеминг об этом прекрасно знал. У него не было никаких сомнений, что на чашке с таинственной плесенью он встретился с явлением антибиоза. Он начал тщательно исследовать плесень[2]. Спустя некоторое время ему удалось даже выделить из плесени противомикробное вещество. Поскольку плесень, с которой он имел дело, носила видовое латинское название *Penicilium notatum* полученное вещество он назвал пенициллином. Таким образом, в 1929 году, в лаборатории лондонской больницы св. Марии родился хорошо известный нам пенициллин.

Предварительные испытания вещества на подопытных животных показали, что даже при инъекции в кровь оно не приносит вреда, и одновременно в слабых растворах прекрасно подавляет стрептококки и стафилококки[3]. Ассистент Флеминга, доктор Стюарт Греддок, заболевший гнойным воспалением так называемой гайморовой полости, был первым человеком, который решился принять вытяжку пенициллина. Ему ввели в полость небольшое количество вытяжки из плесени, и уже через три часа можно было убедиться, что состояние его здоровья значительно улучшилось.

Таким образом, было положено начало эпохи антибиотиков, которые спасли миллионы жизней, как в мирное время, так и во времена войны, когда раненые умирали не от тяжести ранения, а от заражений, связанных с ними. В дальнейшем велись разработки новых антибиотиков, на базе пенициллина, способов их получения для широкого применения.[4]

Многие микроорганизмы используют в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Так, хлебопечение, изготовление кисломолочных продуктов, виноделие, получение витаминов, ферментов, пищевых и кормовых белков, органических кислот и многих веществ, применяемых в сельском хозяйстве, промышленности и медицине, основаны на деятельности разнообразных микроорганизмов [5]. Особенно важно использование микроорганизмов в растениеводстве и животноводстве. [6]

Бактерии широко используются в сельском хозяйстве. Например, для производства удобрений, для создания высокоурожайных сортов или обогащения почвы азотом. А с целью повышения урожайности используются бактериальные удобрения, такие как азотобакте-

рин, нитрагин, фосфобактерин [7]. С помощью бактерий производят так называемый силос – высококачественный корм для животных. Для его получения заквашивают измельченную массу из травянистых растений, например, из кукурузы, подсолнечника и т.д. Также бактерии используются для производства винного уксуса, квашения капусты, изготовления молочнокислых продуктов.

Микроорганизмы оказывают положительное влияние на процессы разложения веществ неприродного происхождения – ксенобактериотиков, искусственно синтезированных, попадающих в почвы и водоемы и загрязняющих их. [8]

На сегодняшний день, трудно найти человека, который не согласился бы с тем, что на современном этапе развития цивилизации все мы вынуждены жить в условиях глобального экологического кризиса [9]. Благодаря радиационной, химической и биологической войнам, которые человечество ведёт против биосферы, одним из наиболее действенных выходов из сложившейся кризисной ситуации является внедрение Эффективных Микроорганизмов [10].

Библиографический список:

1. Ефрейторова Е.О. Методы индикации и идентификации бактерий вида *Serratia marcescens* в песке детских площадок/ Е.О.Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. – 2015. – С.114-117.
2. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ 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 VII Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. – 2016. – С. 204-211.
3. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н. Золотухин., Л.П. Пульчеровская, Л.С. Каврук //Практик. – 2006. – № 6. – С. 72.
4. Sadrtdinova G.R. SANITARY ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL OBJECTS BY ISOLATION OF VIRULENT PHAGES/ G.R.Sadrtdinova, L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotuhin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2016. – № 10 (58). – С. 165-170.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Ефрейторова Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, Н.И. Молофеева //Биотехнология: реальность и перспективы: материалы международная научно-практическая конференция. – Саратов. – 2014. – С. 14-17.
10. Пульчеровская Л.П. Изучение повреждающего действия бактериофага в отношении бактерий рода *Serratia*/ Л.П. Пульчеровская, Г.Р. Сартдинова, Д.Г. Сверкалова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2019. – № 1 (41). – С. 12-16.

THE USE OF MICROORGANISMS IN MEDICINE, AGRICULTURE, AND INDUSTRIAL TECHNOLOGIES

Vorgodyaeva E. S.

Key words: *microorganisms, medicine, agriculture, organism.*

This article discusses the use of microorganisms in medicine, agriculture and industrial technologies.