

- образования», посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. Ульяновск, ГСХА, 2009, т.4, 134-139с.
4. Abrutyn, E. 1988. Hospital-associated infection from leeches. *Ann. Intern. Med.* 109:356-358.
 5. Altwegg, M. 1989. *Aeromonas* as a human pathogen. *Crit. Rev. Microbiol.* 16:253-286.
 6. Altwegg, M., A. G. Steigerwalt, R. Altwegg-Bissig, J. Luthy-Hottenstein, and D. J. Brenner. 1990. Biochemical identification of *Aeromonas* genospecies isolated from humans. *J. Clin. Microbiol.* 28:258-264.
 7. Brook, I., J. Rogers, D. M. Rollins, J. C. Coolbaugh, and R. I. Walker. 1985. Pathogenicity of *Aeromonas*. *J. Infect.* 10:32-37.
 8. Hickman-Brenner, F. W., G. R. Fanning, M. J. Arduino, D. J. Brenner, and J. J. Farmer III. 1988. *Aeromonas schubertii*, a new mannitol-negative species found in human clinical specimens. *J. Clin. Microbiol.* 26:1561-1564.
 9. Hickman-Brenner, F. W., K. L. MacDonald, A. G. Steigerwalt, G. R. Fanning, D. J. Brenner, and J. J. Farmer III. 1987. *Aeromonas veronii*, a new ornithine decarboxylase-positive species that may cause diarrhea. *J. Clin. Microbiol.* 25:900-906.
 10. Honma, Y., and N. Nakasone. 1990. Pili of *Aeromonas hydrophila*: purification, characterization, and biological role. *Microbiol. Immunol.* 34:83-98.
 11. Janda, J. M., and R. Brenden. 1987. Importance of *Aeromonas sobria* in *Aeromonas* bacteremia. *J. Infect. Dis.* 155:589-591.
 12. Janda, J. M., and P. S. Duffey. 1988. Mesophilic aeromonads in human disease: current taxonomy, laboratory identification, and infectious disease spectrum. *Rev. Infect. Dis.* 10:980-997.
 13. Khardori, J., and V. Fainstein. 1988. *Aeromonas* and *Plesiomonas* as etiological agents. *Annu. Rev. Microbiol.* 42:395-419.

УДК 619:579

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ «ТЕОТРОПИНА» НА БАКТЕРИИ *BACILLUS MESENERICUS*
STUDYING OF INFLUENCE «TEOTROPINA» ON A BACTERIUM *BACILLUS*
MESENERICUS

Н.Х. Курьянова, Н.А. Феоктистова, М.А. Юдина, Д.А. Васильев
N.H. Kurjanova, N.A. Feoktistova, M.A. Udina, D.A. Vasiliev

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и
биотехнологии Ульяновской ГСХА
The research innovation centre of microbiology and biotechnology
Ulyanovsk state academy of Agriculture

*In article results of researches on influence of a disinfectant «Teotropina» on a bacterium *Bacillus mesentericus* are described.*

Чрезвычайно актуальна в настоящий момент проблема контаминации пищевого сырья и продуктов питания патогенными бациллами, в том числе и *Bacillus mesentericus*. На этапах технологического процесса производства продуктов питания происходит обсеменение сырья, полуфабрикатов и готовых продовольственных товаров бациллами из воздуха цеха, с инвентаря, рук работников. Бациллы – это почвенные микроорганизмы, имеющие плотную оболочку, не разрушаемую ни воздействием высоких и низких температур, ни применением в качестве консервантов для сохранения продуктов питания, высоких концентраций соли и

сахара. Бациллы, в том числе и *Bacillus mesentericus*, при обсеменении сырья и продуктов питания незначительно изменяют их органолептические свойства, поэтому определить их наличие не всегда возможно до тех пор, пока не появятся симптомы интоксикации. Пищевые токсикозы, вызванные бактериями вида *Bacillus mesentericus*, характеризуются острым течением болезни и могут вызвать летальный исход.

Обсеменение пищевых продуктов часто происходит из-за неэффективности применяемых для обработки оборудования и инвентаря дезинфектантов.

Ранее для дезинфекции использовались препараты, содержащие хлор и его производные, которые в настоящее время запрещены из-за своего токсического действия на организм человека и животных. В настоящее время чрезвычайно актуальна проблема поиска дезинфицирующих средств, обладающих рядом свойств, а именно широким спектром ингибирующего воздействия на бактерии и вирусы, малой токсичностью и экономической эффективностью.

«Теотропин» - дезинфектант нового поколения, обладающий сильной бактерицидной и вирулицидной активностью при сравнительно низких концентрациях и низкой токсичностью (например, вызывает отравления при однократном применении, при парентеральном введении составляет 375 мг/кг живой массы (примерно 0,6 литра 5 %-ого раствора для взрослого человека, 1,8 л для взрослой свиньи, 3,0 л для коровы).

Цель данной работы – изучение воздействия дезинфектанта нового поколения «Теотропина» на часто выделяемые из пищевых продуктов бактерии вида *Bacillus mesentericus*.

Для исследования мы использовали 2 штамма бактерий вида *Bacillus mesentericus*, полученные из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА».

Биомассу бациллярных бактериальных культур нарабатывали на жидких питательных средах: мясопептонном бульоне с 1% глюкозы, мясопептонном бульоне с 0,5 % сыворотки крупного рогатого скота. В дальнейшем биомассу трехкратно центрифугировали, освобождая от питательной среды, и концентрировали до 10^{10} м.к./мл. В полученную бактериальную суспензию добавляли раствор «Теотропина» с учетом его конечного содержания 10 мг/мл. Данная концентрация была выбрана эмпирическим путем.

Ранее были проведены соответствующие исследования по изучению концентраций «Теотропина» 1; 2,5; 5; 7,5 мг/мл по вышеуказанной методике. Результаты исследований показали, что препарат в вышеобозначенных концентрациях оказывал явно выраженное бактерицидное действие на бактерии вида *Bacillus mesentericus*.

Бактериостатическое действие «Теотропина» на бактерии вида *Bacillus mesentericus* проверяли методом контрольного высева бактериальных культур, взаимодействующих с препаратом, в различные промежутки времени (от 1 до 5 часов с интервалом в 30 минут) без освобождения их от буферного раствора, содержащего препарат.

Бактерицидную активность «Теотропина» также определяли методом контрольного высева бактериальной суспензии, но после освобождения ее от «Теотропина» дифференциальным центрифугированием получали осадок бактерий. Надосадок, содержащийся в нем «Теотропином», удаляли, а осадок ресуспендировали в чистом буфере и, после часовой экспозиции, высевали на твердые питательные среды. Отсутствие бактериального роста в течение 5 суток (срок наблюдения) означало, что данная доза препарата при используемой экспозиции обладает бактериостатическим или бактерицидным действием.

В результате проведенных исследований было установлено следующее:

- «Теотропин» в дозе свыше 5 мг\мл при концентрации бактерий 10^{10} м.к./мл обладает бактериостатическим действием после 5 часовой экспозиции по отношению к грамположительным бактериям *Bacillus mesentericus*;

- «Теотропин» в концентрации 10 мг\мл после 18 часовой экспозиции с изучаемыми бактериальными культурами (в концентрации 10^{10} м.к./мл) проявлял ярко выраженный бактерицидный эффект.

Бактерицидные свойства «Теотропина» по отношению к бактериям вида *Bacillus mesentericus* могут быть с успехом использованы в биотехнологии в качестве инактиватора для получения биопрепаратов.

Перспективы развития дезинфектологической науки и практики не ограничиваются задачей разработки «идеальных» дезинфекционных средств, но требуют совершенствования технологий обработки объектов, инструментов и др. и даже оптимизации всей системы дезинфекционно-стерилизационного обеспечения профилактических мероприятий.

Представляется актуальным сегодня и важным в перспективе внедрение дезинфектологических технологий, отвечающих следующим современным требованиям:

- обеспечение адекватной эффективности (степени деконтаминации объекта) от дезинфекции низкого уровня, когда этого достаточно, до (при необходимости) стерилизаций и даже «деприонизации»;

- обеспечение безопасности проводимых дезинфекционных мероприятий для пациентов, персонала и окружающей среды;

- обеспечение совместимости с материалами приборов, инструментов, и иных обрабатываемых объектов;

- пригодность для использования в учреждениях разного профиля;

- простота использования;

- экономическая приемлемость.

По нашему мнению, разработка технологических схем использования «Теотропина» в качестве дезинфектанта для пищевых производств, где одним их наиболее часто встречающихся контаминантов являются бактерии рода *Bacillus*, была бы чрезвычайно своевременна и эффективна.