

УДК 65.09.05

## ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИЙ РОДА *BACILLUS* ИЗ ОБЪЕКТОВ САНИТАРНОГО НАДЗОРА

Белова К.В., студент 5 курса факультет ветеринарной медицины  
Научный руководитель - Феоктистова Н.А., кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А Столыпина»

**Ключевые слова:** пробы пищевых продуктов, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus mycoides*, токсикоинфекции, бактерии, метод.

**Аннотация.** В статье описаны результаты исследований по изучению распространенности бактерий рода *Bacillus* в объектах внешней среды и пищевых продуктах. В результате проведенных исследований нами было выделено 24 культуры, которые мы предварительно отнесли к роду *Bacillus*.

Многочисленными научными работами доказано, что всестороннее изучение бактерий рода *Bacillus* не должно ограничиваться только *Bacillus anthracis*. Контаминация пищевого сырья и продуктов питания бактериями *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus mycoides* всех на этапах технологического процесса – это серьезная проблема пищевых производств. Пищевые токсикоинфекции, вызванные вышеназванными бактериями, характеризуются острым течением болезни и могут вызвать летальный исход [1-8]. Широкое распространение бактерий рода *Bacillus* в пищевых продуктах объясняется тем, что это почвенные сапрофиты, которым характерен процесс спорообразования при неблагоприятных условиях внешней среды [9-14].

**Цель исследований** – изучение распространенности бактерий рода *Bacillus* в объектах внешней среды и пищевых продуктах. Для исследований было взято 54 пробы, которые представлены в таблице 1.

Для выделения культуры брали навески весом по 5 г. и добавили их в колбы с МПБ (50 мл). Затем ставили эти колбы в термостат при температуре 37°C на 24 ч. Для выделения «чистой культуры» методом Дригальского из этих проб сделали посев штрихом на среду Донована, посеvy культивировали в условиях термостата в течение 24 часов.

С чашек Петри со средой Донована было взято для дальнейших исследований по 1-2 типичных для изучаемых бактерий колонии, которые засекали в пробирки с МПБ, ставили их в термостат на 24 ч. На следующий день из этих пробирок делали повторно посеvy на чашку Петри со средой Донована, ста-

вили в термостат на 24ч. Затем с этих чашек брали по одной колонии и помещали в пробирки с МПА на хранение, которые выдерживали в термостате 24ч.

**Таблица 1 – Пробы и их место забора**

№ пробы	Место забора проб	№ пробы	Место забора проб
1	Имбирь молотый. ООО «СантусЛТД»	26	Проба почвы Яблоня
2	Приправа для плова. ООО «ПрофАгроТехника»	27	Проба почвы с мусором
3	Приправа универсальная. Восточный гость. ООО «ТД Холдинг»	28	Проба земли с бани
4	Куркума. Galeo. KAMIS S.A.	29	Проба с костра
5	Корица молотая. ООО «ПрофАгроТехника»	30	Проба почвы с дачи
6	Приправа для плова. СУКОРИА S.A.	31	Проба почвы около гаражей
7	Приправа для гриля. ООО «ПрофАгроТехника»	32	Проба почвы с поля
8	Корица. ООО «ПрофАгроТехника»	33	Проба почвы около ели
9	Мускатный орех молотый. ООО «Сантус ЛТД»	34	Земля
10	Имбирь. Молотый. ООО «ПрофАгроТехника»	35	Проба почвы № 1
11	Петрушка. ООО «ПрофАгроТехника»	36	Проба почвы № 2
12	Хмели-сунели. Спецсервис.	37	Проба почвы № 3
13	Пряныч. Приправа для пельменей. ООО «Производственная компания РЕКА»	38	Проба почвы № 4
14	Перец черный молотый. СУКОРИА S.A.	39	Проба почвы № 5
15	Приправа из смеси перцев. СУКОРИА S.A.	40	Проба почвы № 6
16	Корица молотая. Galeo. KAMIS S.A.	41	Проба почвы № 7
17	Куркума молотая. ООО «СантусЛТД»	42	Проба почвы № 8
18	Приправа для курицы. СУКОРИА S.A.	43	Проба почвы № 9
19	Черный молотый перец. ООО «Пищевый технологии»	44	Проба почвы № 10
20	Корица молотая. ООО «Аллегро специи»	45	Проба почвы № 11
21	Проба почвы рядом с туалетом	46	Имбирь
22	Проба почвы около дороги	47	Хмели – сунели
23	Проба почвы у речки	48	Кориандр
24	Проба почвы в р.п. Павловна	49	Гвоздика
25	Томатный сок	50	Горчица

В результате проведенных исследований нами было выделено 24 культуры, которые мы предварительно отнесли к роду *Bacillus*.

**Библиографический список:**

1. Васильев, Д.А. Разработка параметров постановки реакции нарастания титра фага для индикации бактерий *Bacillus mesentericus* в объектах санитарного надзора / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 3. - С. 69-73.
2. Васильев, Д.А. Характеристика биологических свойств бактериофагов вида *Bacillus subtilis* / Д.А. Васильев Д.А., Н.А. Феоктистова М.А. Юдина [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 1. - С. 79-83.
3. Васильев, Д.А. Биосенсорная детекция бактерий рода *Bacillus* в молоке и молочных продуктах для предупреждения их порчи / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 4 (24). - С. 36-43.
4. Калдыркаев, А.И. Разработка системы фаговаров бактерий *Bacillus cereus* для идентификации и мониторинга данного микроорганизма / А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин // В книге: «Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека». - Ульяновск, 2013. - С. 211-225.
5. Райчинец, Ю.А. Методика выделения *Paenibacillus larvae* / Ю.А. Райчинец, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 5. - С. 599.
6. Райчинец, Ю.А. Перспективы применения бактериофагов для биоиндикации возбудителя американского гнильца пчел / Ю.А. Райчинец, Е.И. Климушкин, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина [и др.] // «Экология родного края: проблемы и пути их решения»: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2014. - С. 344-345.
7. Садеева, Н.Т. Выделение фагов бактерий вида *Bacillus cereus* / Н.Т. Садеева, Н.А. Феоктистова, М.А. Юдина [и др.] // В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии: материалы V-й Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. – Ульяновск: ГСХА, 2012. - С. 14-17.
8. Феоктистова, Н.А. Перспективы применения бактериофагов рода *Bacillus* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, М.А. Юдина [и др.] // В сборнике: Настоящее и будущее биотехнологии в решении проблем экологии, медицины, сельского, лесного хозяйства и промышленности Научно-практический се-

- минар с международным участием. – Ульяновск: УлГУ, 2011. – С. 136-139.
9. Феоктистова, Н.А. Распространение *Bacillus cereus* и *Bacillus mycoides* в объектах санитарного надзора / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 68-76.
  10. Феоктистова, Н.А. Диагностика картофельной болезни хлеба, вызываемой бактериями видов *Bacillus subtilis* и *Bacillus mesentericus* / Н.А. Феоктистова, А.И. Мустафин, Д.А. Васильев [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 3 (15). – С.61-68.
  11. Феоктистова, Н.А. Разработка схемы исследования материала с целью выделения и ускоренной идентификации бактерий видов *Bacillus cereus* и *Bacillus subtilis* / Н.А. Феоктистова, А.И. Мустафин, А.И. Калдыркаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. - № 4(32). - С. 288-291.
  12. Феоктистова, Н.А. Выделение и изучение биологических свойств бактериофагов рода *Proteus*, конструирование на их основе биопрепарата и разработка параметров практического применения / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2006. – С. 6.
  13. Феоктистова, Н.А. Методы выделения бактериофагов рода *Bacillus* / Н.А. Феоктистова, В.А. Макеев, М.А. Юдина [и др.] // Вестник ветеринарии. - 2011. - Т. 59. - № 4. - С. 88-89.

## **ALLOCATION OF BACTERIA OF THE SORT BACILLUS FROM OBJECTS OF SANITARY INSPECTION**

Belova K.V., Feoktistova N. A.

**Keywords:** tests of foodstuff, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus mycoides*, toksikoinfektion, bacterium, method.

**Summary.** In article results of researches on studying of prevalence of bacteria of the sort *Bacillus* in objects of environment and foodstuff are described. As a result of the conducted researches we allocated 24 cultures which we previously to carry to the sort *Bacillus*.