

УДК 648.6

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ АО «МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД»

**Барт Н.Г., кандидат биологических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-47, bart1967mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: средства, смывы, дезинфекция, препараты, оборудование, посевы, культуры, патогенность, контроль, качество, микроорганизмы.

Работа посвящена оценке целесообразности использования различных дезинфицирующих средств в условиях производства на условно - патогенные бактерии. Оценке определенных дезинфицирующих препаратов при применении их в условиях производства пищевой продукции.

Введение. Ассортимент молочной продукции, специфика ее технологических параметров требуют и специфического подхода к мойке и дезинфекции оборудования. Санитарная обработка на молокоперерабатывающих предприятиях - одна из важнейших мер, направленных на получение продукции, отвечающей требованиям ЕС.

Все более часто выявляются штаммы микроорганизмов, которые устойчивы к традиционно используемым дезинфицирующим средствам.

Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений значительно различаются по количественному и качественному составу микроорганизмов. Бактериальная обсемененность помещений выше плотности бактерий в атмосферном воздухе, в том числе в производственных помещениях [1].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе микробиологической лаборатории в «АО Молочный завод». Лаборатория находится в кирпичном здании на

втором этаже производственного корпуса. Вход в лабораторию отдельный от производственных помещений.

При выполнении данной работы мы проводили микробиологические исследования дезинфицирующих средств на предмет обнаружения в посевах смывов КМАФАнМ, БГКП, а также рост дрожжей и плесеней на среде Сабуро [2].

Объектами для исследований были выбраны смывы со стен производственного помещения после дезинфекции следующими средствами:

1. Дезинфицирующее средство Химитек Полидез.
2. Дезинфицирующее средство Жавель Солид.
3. Моюще-дезинфицирующее средство Desolut4.
4. Моюще-дезинфицирующее средство Clesol НУК 15.

Результаты исследований и их обсуждение. Дезинфекция объектов промышленного производства сегодня, как никогда стоит на первом месте для владельцев и управляющих предприятий [3]. От качества проведения дезинфекции и правильного подбора и использования дезинфицирующих средств зависит работоспособность предприятия в целом. Ответственные руководители крупных предприятий, дорожащих своей репутацией, приобретают дезинфицирующие средства напрямую только у проверенных производителей. Качество выпускаемого молока и молочной продукции и их эпидемиологическая безопасность в значительной мере зависят от санитарного состояния технологического оборудования, инвентаря и тары. Причиной выпуска продукции негарантированного качества нередко служат их некачественная мойка и дезинфекция. Вопросам качественной санитарной обработки оборудования на молочных фермах и на предприятиях молочной промышленности нужно уделять особое внимание [4].

Определение бактерий группы кишечной палочки (БГКП) методом смывов. Взятие проб осуществляли методом смывов. Использовали ватные тампоны (палочка с намотанной на нее ватой вставлена в пробирку). Тампоны увлажняли, помещая их в пробирки с 5 мл стерильного раствора натрия хлорида. Для выявления бактерий группы кишечных палочек (далее - БГКП) производили посевы смывов на среду Кесслер и КОДА, при этом в пробирку со средой опускали

тампон и переносили 0,2 - 0,3 см³ смывной жидкости. Посевы на средах Кесслер или КОДА инкубировали при температуре (37 ± 1) °С в течение 18 - 24 часов.

После инкубации из газ-положительных пробирок со среды Кесслер производят высеив на плотную дифференциальную среду Эндо, со среды КОДА высеив производят только в случае изменения окраски среды или ее помутнения. Среда Эндо инкубируют при температуре (37 ± 1) °С в течение 18 - 24 часов. Из колоний, подозрительных или типичных для БГКП, готовят мазки, окрашивают по Граму и микроскопируют либо ставят тест Грегерсена, выполняют оксидазный тест. В случае обнаружения в препаратах грамотрицательных, не образующих спор палочек дают заключение о том, что в смывах присутствуют БГКП. При отсутствии признаков роста - газообразования или изменения цвета среды

- дают заключение об отсутствии в смывах БГКП.

В исследуемых смывах БГКП не обнаружено.

Определение общей бактериальной обсемененности. Для определения общей бактериальной обсемененности (общего микробного числа) поверхностей 1,0 см смывной жидкости помещали в чашку Петри и заливали расплавленным питательным агаром. Чашки помещали в термостат при температуре (30 ± 1) °С. Предварительный подсчет выросших колоний производили через 48 часов, окончательный - через 72 часа. Количество колоний, выросших на чашке, умножали на 10 для определения общего количества бактерий, содержащихся на поверхности исследуемого предмета [5].

Контроль микрофлоры воздуха. Посев на среду сабуро. Агар Сабуро с декстрозой можно использовать для культивирования дрожжей, плесневых грибов и ацидофильных микроорганизмов. Он применяется для культивирования патогенных грибов, в особенности тех, которые связаны с кожными инфекциями. Эта среда подходит также для определения содержания микроорганизмов и грибов в косметике и для микологической оценки пищевых продуктов.

Анализ микрофлоры воздуха проводили седиментационным методом на агаризованных питательных средах: КМАФАнМ для учета бактерий и Сабуро (Sabouraud Dextrose Agar, HiMedia) для учета дрожжевых и плесневых грибов. Для этого чашки Петри с застывшим

КМАФАНМ или агаром Сабуро оставляли открытыми на разных высотах на 30 минут, после чего их закрыли и поместили в термостат. Чашки с КМАФАНМ культивировали в течение 3-х суток при температуре 30 °С. Чашки с агаром Сабуро культивировали при 25 °С в течение 7-и суток. После 3-7 суток подсчитывали количество колоний [6].

Заключение. Проведен контроль качества дезинфекции. По микробиологическим показателям исследуемые объекты (смывы в производственном помещении) получены следующие результаты: при определении БГКП на средах Кода и Кеслер бактерии группы кишечной палочки не обнаружены. Смывы были пересеяны на питательную среду Сабуро, после инкубирования в термостате при температуре 24 °С в течении 5 суток рост колоний не обнаружен. Так же смывы пересеяли на среду КМАФАНМ для определения общего микробного числа, после инкубирования при температуре 30 °С в течении 72 часов были получены следующие результаты:

1. Химитек Полидез – 2 КОЕ/см.
2. Жавель Солид – 3 КОЕ/см.
3. Desolut – 1КОЕ/см.
4. Clesol НУК 15 - роста не обнаружено.

Библиографический список:

1. Барт, Н.Г. Лабораторная диагностика инфекции, вызываемых бактериями *Providencia stuartii*/ Н.Г. Барт // Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора медицинских наук, профессора Леонида Федоровича Зыкина. Саратов. – 2022. – С.35-40.
2. Барт, Н.Г. Разработанные фаги *Providencia* для лечения и профилактики инфекционных заболеваний/ Н.Г. Барт Н.Г., С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. – 2018. – С. 20-24.
- 3.Барт, Н.Г. Разработка методов диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний с использованием биопрепарата на основе бактериофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, А.С.

Мелехин // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения. Международная научно-практическая конференция, посвященная Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача. – 2011. – С.46-48.

4. Васильев, Д.А. Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, И.Р. Насибуллин и др. Ульяновск. – 2017.

5. Васильев, Д.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов бактерий рода *Providencia* /Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин и др.// Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. Ульяновск. - 2013. - С. 45-61

6. Васильев, Д.А. Выделение, селекция и изучение некоторых биологических свойств бактериофагов *Providencia* / Д.А. Васильев, Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин // Проблемы профилактики и борьбы с особо опасными, экзотическими и малоизученными инфекционными болезнями животных. - 2008. - С. 91-93.

MICROBIOLOGICAL CONTROL OF DISINFECTANTS UNDER CONDITIONS OF DAIRY PLANT JSC

Bart N.G.

Keywords: means, washes, disinfection, drugs, equipment, crops, crops, pathogenicity, control, quality, microorganisms.

The work is devoted to assessing the feasibility of using various disinfectants in production conditions for conditionally pathogenic bacteria. Assessment of certain disinfectants when used in food production conditions.