

УДК 619: 617

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТВОРОГА ПО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

*Борисова К.А., Жирнова К.С., студенты 3 курса ФВМиБ
Научные руководители: Молофеева Н.И., кандидат
биологических наук, доцент,
Мерчина С.В., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *творог, сальмонелла, эшерихии, бродильный метод, Эндо, санитарная оценка.*

Работа посвящена бактериологическому исследованию творога и его санитарной оценке.

Пищевые отравления бактериального происхождения возникают от употребления пищи, содержащей живые микроорганизмы или их яды (токсины). На долю бактериальных отравлений приходится до 90% случаев всех пищевых отравлений. В основном они возникают летом, так как тёплое время года способствует быстрому размножению микробов в пище. Основными причинами токсикоинфекции, вызываемых условно-патогенными бактериями, являются нарушения правил санитарно-противоэпидемиологического режима, технологических процессов приготовления пищи и пищевых продуктов, условий хранения продуктов, сроков их реализации, недостаточная санитарная культура работников пищевых предприятий [1, 2].

Нами было проведено бактериологическое исследование двух образцов творога, реализуемых частными предпринимателями. Образцы творога были исследованы на наличие в них бактерий *E.coli* и *Salmonella*. Из образцов творога готовили ряд последовательных десятикратных разведений в стерильном изотоническом растворе хлорида натрия. Для этого образцы помещали в стерильную посуду и растирали до образования однородной массы.

Из каждого подготовленного таким образом продукта в стерильную посуду брали навески по 10 г, добавляли к ним 90 мл стерильного изотонического раствора хлорида натрия, подогретого до 40—45°C, и затем тщательно в течение 3—5 мин взбалтывали до получения однородной эмульсии. Приготовленное основное разведение (1:10) использовали для получения дальнейших разведений [3, 4, 5].

Обсемененность молочных продуктов бактериями группы кишечной палочки определяли бродильным методом, которое основано на способности кишечной палочки сбразивать лактозу до кислоты и газа. При санитарно-гигиеническом контроле сырья, полуфабрикатов, готовой продукции исследование на наличие бактерий кишечной группы ограничивают проведением так называемой первой бродильной пробы, сущность которого заключается в следующем.

Бродильную пробу ставили путем посева в пробирки со специальной дифференциально-диагностической средой для кишечной палочки (среда Кесслера с лактозой) различных объемов (или навесок) исследуемого объекта—1,0; 0,1; 0,01; 0,001 мл (или г). Пробирки с посевами помещали в термостат при 37°С на 24 ч, затем их просматривали и устанавливают бродильный титр, т. е. те пробирки, в которых наблюдается рост (изменение цвета среды) и образование газа в результате брожения. При отсутствии указанных признаков объект контроля считают не загрязненным кишечной палочкой [6, 7,8].

После культивирования засеянных пробирок в термостате при 37°С в течение 24 ч цвет среды Кесслера не изменился, где мы сравнивали с контрольной незасеянной пробиркой со средой Кесслера. Аналогичные результаты получили с обоими образцами творога. Данный показатель свидетельствует об отсутствии в образцах бактерий группы кишечной палочки.

Образцы творога были исследовали на наличие сальмонелл, из расчета 25г. К образцу вносили 225 мл физиологического раствора: из расчета, что в 1 мл исследуемой взвеси содержится 0,1 г продукта. 10 мл взвеси вносили в колбу с 40 мл обогатительной среды и одновременно высевали по 0,1мл на среду Эндо и висмут-сульфитный агар. После 24- часового культивирования при 37°С на среде Эндо и висмут-сульфитном агаре рост не обнаружили, что свидетельствует об отсутствии сальмонелл в пробах творога [9,10,11].

Как на предприятиях торговли, так и в частном секторе должны строго соблюдаться гигиенические требования к содержанию помещений, оборудования, инвентаря, посуды и тары. Не менее важным для защиты продуктов от инфицирования является строгое соблюдение персоналом правил личной гигиены, повышение его общей санитарной грамотности и культуры [12].

Библиографический список

1. Элли Е.А. Ветеринарно – санитарная экспертиза молока /Элли Е.А., Кудря-

- шов И.Р., Молофеева Н.И., Мерчина С.В. //В сборнике: Студенческий научный форум - 2017 IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.
2. Золотухин С.Н. Изучение чувствительности *Escherichia coli* O157 к колифагам /Золотухин С.Н., Молофеева Н.И., Васильев Д.А., Каврук Л.С. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. № 1. 2001. - С. 59-62.
 3. Молофеева Н.И. Тест система ускоренной индикации бактерий *E. coli* O157: H7 /Молофеева Н.И., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Мерчина С.В., Шестаков А.Г. //В сборнике: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности Материалы Третьей научно-практической конференции с международным участием. 2016. - С. 78.
 4. Ефрейторова Е.О. Методы индикации и идентификации бактерий вида *Serratia marcescens* в песке детских площадок /Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Молофеева Н.И. //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы VI Международной научно-практической конференции. 2015. - С. 114-117.
 5. Молофеева Н.И. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli* O157 и их применение в диагностике /Молофеева Н.И. //Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Ульяновск, 2004. -141с.
 6. Золотухин С.Н. Выделение и селекция клонов бактериофагов патогенных энтеробактерий /Золотухин С.Н., Васильев Д.А., Каврук Л.С., Молофеева Н.И., Пульчеровская Л.П., Коритняк Б.М., Бульканова Е.А., Феоктистова Н.А., Пожарникова Е.Н., Мелехин А.С., Барт Н.Г., Катмакова Н.П. //В сборнике: Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. - С. 227-230.
 7. Калдыркаев А.И. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания /Калдыркаев А.И., Сверкалова Д.Г., Шестаков А.Г., Батраков В.В. //Лабораторный практикум / Ульяновск, 2016.- 79с.
 8. Феоктистова Н.А. Диагностическая эффективность новых препаратов для ускоренной идентификации *Baillus cereus* методом фаготипирования /Н.А.Феоктистова, Д.А.Васильев, С.В.Мерчина и др.// Материалы VII Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням с международным участием, 2015.- С.344.
 9. Мерчина С.В. Обоснование необходимости в разработке технологических параметров, исключающих контаминацию пищевых продуктов *Vacillus*

cerus/ Мерчина С.В.//Диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Ульяновск, 2003.

10. Резванова Ю.Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры осетровых рыб методом ПЦР в режиме «Реального» времени при герпесвирусной болезни / Ю.Р.Резванова // Сб.«Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии» М. IX-й Международной студенческой научной конференции. УГСХА, 2016.- С. 159-164.
11. Макеев В.А. Анализ изменений литической активности фагов бактерий видов *Bacillus cereus* и *Bacillus subtilis* при хранении // В.А.Макеев, М.А.Юдина и др.// Сб. «Ветеринарная медицина XXI века, инновации, опыт, проблемы и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, посвященная Всемирному году ветеринарии и ознаменованию 250-летия профессии ветеринарного врача. 2011.-С.188-191.
12. Васильев Д.А. Молекулярно-генетические методы исследования осетровых рыб на наличие герпес вируса и ветеринарно-санитарная оценка полученного пищевого сырья/ Д.А.Васильев, С.В.Мерчина и др.// Сб. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» М. V Международной научно-практической конференции. УГСХА, 2013.- С.112-115.

EVALUATION OF QUALITY OF THE CURVE ON MICROBIOLOGICAL INDICATORS

Borisova K.A., Zhirnova K.S., Molofeeva NI, Merchina SV.

Key words: *cottage cheese, salmonella, escherichia, fermentation method, Endo, sanitary evaluation.*

The work is devoted to bacteriological research of cottage cheese and its sanitary evaluation.