

УДК 658.62

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТВЕРДЫХ СЫРОВ ПО САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

*Абдурахманов И.М., Карпова Ю.С., студенты 3 курса экономического факультета*

*Научные руководители - Феоктистова Н.А., кандидат биологических наук, доцент; Лыдина М.А., кандидат биологических наук, старший преподаватель*

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

**Ключевые слова:** *микробы, сыр, бактерии, микрофлоры, экспертиза.*

**Аннотация.** *Данная работа посвящена анализу и исследованию качества твердых сычужных сыров по санитарно - микробиологическим показателям.*

Изучение санитарно-микробиологических показателей качества твердого сычужного сыра проводят в бактериологическом боксе, так как сыры при нарушении технологии изготовления могут стать причиной пищевого отравления [3-6, 13-14]. Существует правило, что любой материал для исследования считается условно патогенным и поэтому мы соблюдали все требования техники безопасности при работе в бактериологической лаборатории и бактериологическом боксе. До начала работы в бактериологическом боксе с нами проводился инструктаж по технике безопасности. Также нами была сделана соответствующая запись в журнале по технике безопасности [1,4, 7, 8-12].

Пробы для микробиологических анализов твердых сыров отбирают до взятия образцов для изучения физико-химических и органолептических показателей качества. Отбор проб проводят в соответствии с ГОСТом 26809- 86 «Молоко и молочные продукты. Правила приёмки, методы отбора и подготовки проб к анализу» [2]. Отобранные пробы переносят в посуду и тщательно перемешивают, составляя объединённую пробу, предназначенную для анализа, что в среднем составляет 100-150 г. Ее растирают в фарфоровой ступке при помощи пестика.

Первым нашим исследованием было определение общего микробного числа. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Далее мы определяли наличие в исследуемых образцах сыра наличие БГКП – бактерий группы кишечной палочки, которые могут выделять энтеротоксины и послужить причиной пищевого отравления людей. БГКП - бесспоровые граммотрицательные, аэробные и факультативно-анаэробные палочки, в основном относящиеся к роду *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, сбражива-

Таблица 1 - Результаты исследования санитарно-микробиологических показателей качества образцов сыра

Наименование показателя	СанП иН 2.3.2.1078-01	Сыр «Российский»	Сыр «Голландский»	Сыр «Сметанковый»	Сыр «Пошехонский»	Сыр «Сливочный»
КМАФАИМ, КОЕ/г, не более	$10^5$	$0,9 \times 10^4$	$1,0 \times 10^4$	$0,8 \times 10^4$	$0,6 \times 10^4$	$0,5 \times 10^4$
БГКП (коли-формы) КОЕ/г,	не допускается	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Бактерий рода <i>Salmonella</i> , КОЕ/г,	не допускается	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Окраска по Граму	молочнокислые стрептококки	кокки	кокки	кокки	кокки	кокки

ющие в питательной среде лактозу с образованием кислоты и газа при температуре  $37 \pm 1$  °С в течение 24 ч. Из каждого разведения засеивали по одной пробирке (колбе). При наличии газообразования в наименьшем из засеваемых объемов считали, что БГКП в нём обнаружены. Для выявления бактерий группы кишечных палочек в среду Кесслер или «ХБ» вносят 5 см<sup>3</sup> испытуемой взвеси, помещают в термостат при 37 °С на 18-20 ч. При росте бактерий группы кишечных палочек на среде Кесслер в поплавке образуется газ, а среда «ХБ» приобретает желтый цвет.

Дополнительным методом ориентировочной характеристики микрофлоры кисломолочных продуктов служит микроскопия мазка, приготовленного из цельного или разведённого материала. Мазки фиксировали и окрашивали 10 % метиленовым раствором. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Особые исследования были проведены для определения наличия в исследуемых пробах сыра бактерий рода *Salmonella*, вызывающих пищевые отравления под названием «сальмонеллез». Для выявления бактерий рода *Salmonella* навеску продукта массой 25 г объединенной пробы вносили во флакон, содержащий 100 см<sup>3</sup> среды обогащения (хлористо-магниевого «М»), и помещали в термостат для культивирования при температуре 37 °С. Через 16-24 ч делали посев из среды обогащения на среду Эндо и висмут-сульфит агар, распределяя материал шпателем по поверхности среды. Посевы культивировали при температуре 37 °С в течение 20-24 часов.

Таким образом, при проведении экспертизы по санитарно – микробиологическим показателям качества твердых сычужных сыров «Российского», «Поше-

хонского», «Сливочного», «Сметанкового» и «Голландского» вырабатываемых, ОАО «Сыродельным комбинатом «Ичалковским» (Россия, Республика Мордовия, Ичалковский район, с. Ичалки), ОАО Маслосырзаводом «Кошкинским» (Россия, Самарская область, Кошкинский район, с. Кошки), ООО «Маинским сыродельным заводом» (Ульяновская область, Маинский район, р.п. Майна), компанией «Берестовицкий маслосырзавод» филиал ОАО «Молочный Мир» (республика Беларусь, г. Берестовица), было установлено, что сыры производятся из высококачественного сырья с соблюдением рецептуры и соответствуют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» по санитарно - микробиологическим показателям качества. Магазины осуществляет правильную предпродажную подготовку сыров, соблюдает режимы хранения сыров и правила продажи.

***Библиографический список:***

1. Технический регламент на молоко и молочную продукцию: принят Гос. Думой 23 мая 2008 г.: одобр. Советом Федерации 30 мая 2008 г., № 88 – ФЗ от 12 июня 2008 г. – М.: [б.и], 2008. – 62 с.
2. Электронный фонд правовой и научно-технической документации - URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51808-2001> - (дата обращения 10.01.2015).
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. Васильев, Д.А. Внедрение результатов научно-исследовательской работы в образовательный процесс / Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина // «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании» материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2013. - С. 34-39.
5. Петрукова, Н.А. Биоиндикация содержания бактерий *Bacillus megaterium* в молоке и молочных продуктах / Н.А. Петрукова, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, М.А. Лыдина // Экология родного края: проблемы и пути их решения: матер. Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием. – Киров, 2014. – С.375-377.
6. Феоктистова, Н.А. Биоконтроль молочных продуктов на наличие бактерий рода *Bacillus* / Современный научный вестник. – 2014. - № 11 (207). – С.34-44.
7. Феоктистова, Н.А. Теоретические основы товароведения и экспертизы. Учебно-методический комплекс // Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, О.М. Ягфаров. Том 1. – Ульяновск: УГСХА, 2008. – С. 54.

8. Феоктистова, Н.А. Теоретические основы товароведения и экспертизы. Учебно-методический комплекс // Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, О.М. Ягфаров. Том 2. – Ульяновск: УГСХА, 2008. – С. 24.
9. Феоктистова, Н.А. Методические рекомендации для выполнения экспертной главы при написании дипломной работы студентами – товароведами / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев // «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании»: матер. научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2011. – С. 153-168.
10. Феоктистова, Н.А. Рейтинговая оценка курсовых работ по дисциплинам «Товароведение и экспертиза мясных товаров» и «Товароведение и экспертиза молочных товаров» / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, М.А. Юдина // «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании»: матер. научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2012. – С. 192-196.
11. Феоктистова, Н.А. Новое в преподавании дисциплины «теоретические основы товароведения и экспертизы» / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев // «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании»: матер. научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2010. – С. 177-180.
12. Феоктистова, Н.А. Разработка методов фагоиндикации *Bacillus megaterius* в мясных и рыбных товарах / Н.А. Феоктистова, Н.А. Петрукова, Д.А. Васильев [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2014. - № 5. – С. 119.
13. Феоктистова, Н.А. Методы лабораторной диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Proteus*, или протекающих с их участием / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2004. - №12. – С. 46-50.
14. Феоктистова, Н.А. *Bacillus cereus* – возбудитель пищевой инфекции / Н.А. Феоктистова // Роль молодых ученых в реализации национального проекта «В развитие АПК»: матер. международной научно-практической. – Ульяновск, 2007. – С.317-318.

## **QUALITY HARD CHEESES - THE SANITARY-MICROBIOLOGICAL POKAZATELELYAM**

Chatanova A., Karpova Yu., Abdurakhmanov I.,

**Key words:** *microbes, cheese, bacteria, microflora examination.*

**Summary.** *This work is devoted to the analysis and study of the quality of hard cheeses on sanitary - microbiological indicators.*