

УДК 637.07

ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕТАНЫ НА ФАЛЬСИФИКАЦИЮ

Дементьева Е.М., Болсуновская В.А. студентки 2 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии,
bart1967@mail.ru

Научный руководитель – Барт Н.Г.,
кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: сметана, фальсификация, титрование, чашки Петри, питательные среды.

Работа посвящена исследованию домашней и магазинной сметаны на выявление кислотности; наличие разного рода примесей, так же и растительных; бактерий, которые не характерны кисломолочной продукции; органолептики. При проведении лабораторных исследований авторами установлено, что домашняя сметана из всех образцов не проходит по ГОСТу, с наилучшей стороны показала себя сметана от производителя «Пестравка».

Сметану многие используют в кулинарии чуть ли не каждый день. Обидно, если вместо полезного кисломолочного продукта приходится употреблять нечто, сотворенное из растительных жиров, крахмала и иных ненужных организму веществ [1]. И метод определения качества сметаны можно провести не только в лабораторных условиях [2,3], но и дома.

Для этого понадобится стеклянный стакан, кипяток и ложка сметаны. В нашем случае использовались 3 лабораторные ёмкости, в которых был кипяток и в каждую были помещены образцы исследуемой сметаны. Их размешали ложкой и дали время настояться.

Растительное происхождение заметно по расслоенной структуре воды [3], она местами станет практически прозрачной, а белые хлопья либо будут плавать наверху, либо осядут на дно. Будет что угодно, но только не [4,5] «молочная» консистенция. Вот так легко можно проверить сметану на наличие пальмового масла.

По результатам эксперимента на первое место вышла опять сметана №2 («Пестравка») – она быстро растаяла и жир поднялся наверх [6,7]. (Рис. 1) Образцы №1,3 практически не растворились в кипятке, и смесь была распределена по всему объёму стакана.



Рис. 1 – Результаты эксперимента

Определение титриметрическим способом кислотность сметаны. Метод основан на нейтрализации кислот [8], содержащихся в продукте [5], раствором гидроксида калия 0,1% до заранее заданного значения $pH=8,9$ с помощью блока автоматического титрования [9] и индикации точки эквивалентности при помощи потенциометрического анализатора.

Ход эксперимента: В 3 колбы налили дистиллированную воду и в каждую по 5 гр исследуемой сметаны. Внесли в каждую колбу по 3 капли 1% спиртового раствора фенолфталеина. Перемешали тщательно. Титрование производили до слабо розового окрашивания не исчезающего в течение 1 минуты [10].

Таблица 1 – Результат определения кислотности сметаны

№1 (Домашняя)	№2 («Пестравка»)	№3 («Волжские просторы»)
Ушло раствора КОН		
8,3 мл	4,4 мл	2,5 мл
Титруемая кислотность в ° Тернера (°Т) по формуле: кол-во ушедшего р-ра x 20		
166°Т	88°Т	50°Т

Заключение:

Сметана №1 превышает норму (65-100°Т) кислотности сметаны.

Сметана №2 соответствует норме.

Сметана №3 не прошла созревание, так как её кислотность ниже нормы.

На данном этапе проведения опытов, с уверенностью можно сказать, что по всем показателям лидирует образец №2 («Пестровка»). Далее идёт образец №3 («Волжские просторы»). И самая последняя и фальсифицированная, с растительными примесями, высокой кислотностью идёт образец №1.

Библиографический список:

1. Барт, Н.Г. Бактериофаги *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2009. – с.140-146.

2. Барт, Н.Г. Разработка оптимального метода выделения диагностического препарата / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев// Молодежь и наука XXI века. Материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – 2007. – С.34-35.

3.Барт, Н.Г. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов бактерии рода *Providencia* / Н.Г. Барт, Д.А. Васильев, А.В. Алешкин и др. // Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. – 2013. – С.45-61.

4. Барт, Н.Г. Определение устойчивости бактериофагов и бактерий рода *Providencia* к воздействию хлороформа/ Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Молодежь и наука XXI века. материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых.. – 2007. – С. 36-38.

5. Барт, Н.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса при эхинококкозе/ Н.Г. Барт, Золотухин С.Н., Д.А. Васильев // Актуальные вопросы ветеринарной науки. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2015. – С.183-186.

6. Барт, Н.Г. Разработка методов диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний с использованием биопрепарата на основе бакериофагов *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 ознаменовании 250-летия профессии ветеринарного врача. – 2011. – С. 46-48.

7. Ширманова, К.О. Определение общего количества бактерий в молоке / К.О. Ширманова, Е.Б. Мухин, О.С. Шумихина и др. // Студенческий научный форум – 2016: VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. – 2016.

8. Ширманова, К.О. Схема детекции маститогенной микрофлоры/ К.О. Ширманова, Е.Б. Мухин, Ю.Б. Васильева и др. // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2016. – С.234-235.

9. Мухин, Е.Б. Определение бактерий группы кишечной палочки в молоке / Е.Б. Мухин, К.О. Ширманова, А.В. Загуменнов и др. // Студенческий научный форум – 2016: VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. – 2016.

RESEARCH OF SOUR CREAM FOR FALSIFICATION

Dementieva E.M., Bolsunovskaya V.A.

Keywords: *sour cream, adulteration, titration, Petri dishes, nutrient media.*

The work is devoted to the study of homemade and store sour cream to identify acidity; the presence of various kinds of impurities, as well as plant; bacteria that are not characteristic of fermented milk products; organoleptics. During laboratory studies, the authors found that homemade sour cream from all samples