

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ,
ПРОИЗВОДИМЫХ ОАО «КОБРИНСКИЙ МСЗ»**

А.А. Аверкович, 5 курс

Научный руководитель – **М.М. Воробьева**, к.б.н., доцент

Полесский государственный университет

Сыроделие – одна из динамично развивающихся отраслей в странах с развитой молочной индустрией. Оценка качества продуктов, изготавливаемых на молочном производстве, необходима для обеспечения пищевой безопасности. Регулярная проверка молочных продуктов в лабораторных условиях обеспечит выявление недопустимых веществ.

Цель исследования: оценить качества плавленых сыров по микробиологическим и физико-химическим показателям.

В качестве объектов исследования использовали: сыр плавленый «Дружба классическая» брусок (образец №1), сыр плавленый сладкий «Шоколадный» брусок (образец №2), сыр плавленый сладкий с ароматом ванили «Омичка нежная» баночка (образец №3), сыр плавленый «Янтарный классический» баночка (образец №4).

Для микробиологического анализа образцов использовали два разведения – 10^{-1} , 10^{-2} . Инкубацию осуществляли в термостате при температуре 37°C, 24 часа. При снятии результатов пробирки со средой были просмотрены для визуального определения наличия кишечной палочки по образовавшимся пузырькам газа и всплывшему поплавку [1, с.11].

Для выявления дрожжей использовали одно разведение – 10^{-1} в двух повторностях. Все чашки Петри были помещены в термостат с температурой 24 °С на 5 суток. Формула для подсчета колоний: $N = C / V \times d$. Нормы 5×10^1 КОЕ/г для дрожжей, 5×10^1 КОЕ/г - для плесеней [2, с. 7].

Для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов использовали три разведения – 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} . Инкубацию осуществляли в термостате с температурой 30 °С в течении 72 часов. Количество микроорганизмов в 1 г продукта по каждой чашке Петри вычисляют по формуле: $X = n \times 10^m$ (КОЕ/г) Нормы 5×10^3 [1, с.10].

Для определения жира в два жиромера на каждый образец поместили 1,5 г пробы, в жиромеры добавили 9 см³ серной кислоты и 1 см³ изоамилового спирта. Жиромеры поместили на водяную баню пробками вверх при температуре 65 °С, выдерживали в течении 5 мин. Далее центрифугировали 5 мин со скоростью вращения не менее 1000 мин. При снятии результатов использовали показания в двух жиромерах, находили среднее арифметическое значение [3, с.4].

Для определения влаги в влагомер поместили чашку и произвели сушку вместе с стекловолокнистым фильтром (рифленной стороной вниз). Положили пробу совком на чашку, распределили равномерно по площади стекловолокнистого фильтра. Произвели сушку. За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений [4, с.9].

После извлечения пробирок из термостата во всех образцах газообразование и помутнение среды не было выявлено, что говорит об отсутствии БГКП.

В результате осмотра чашек Петри с образцом №1 плесневые грибы не были выявлены. Количество колоний дрожжей в образце на первой чашке – 5, на второй – 3. Таким образом, количество дрожжей в 1 г продукта равно: $X = 5 / (1 \times 0.1) = 5,0 \times 10^1$ КОЕ/г.

В результате осмотра чашек Петри с образцом №2 плесневые грибы не были выявлены. Количество колоний дрожжей в образце на первой чашке – 0, на второй – 0. Таким образом, количество дрожжей в 1 г продукта: $< 5 \times 10^1$ КОЕ/г.

В результате осмотра чашек Петри с образцом №3 плесневые грибы не были выявлены. Количество колоний дрожжей в образце на первой чашке – 3, на второй – 2. Таким образом, количество дрожжей в 1 г продукта: $< 5 \times 10^1$ КОЕ/г

В результате осмотра чашек Петри с образцом №4 плесневые грибы не были выявлены. Количество колоний дрожжей в образце на первой чашке – 4, на второй – 2. Таким образом, количество дрожжей в 1 г продукта: $< 5 \times 10^1$ КОЕ/г

В результате осмотра чашек Петри с образцом №1 разведения 10^{-1} было обнаружено 106 колоний. Таким образом, количество колоний в 1 г продукта равно: $X = 1,1 \times 10^2$ КОЕ/г.

В результате осмотра чашек Петри образца №2 разведения 10^{-1} было обнаружено 125 колоний. Таким образом, количество колоний в 1 г продукта равно: $X = 1,3 \times 10^2$ КОЕ/г.

В результате осмотра чашек Петри образца №3 разведения 10^{-1} было обнаружено 98 колоний. Таким образом, количество колоний в 1 г продукта равно: $X = 9,8 \times 10^1$ КОЕ/г.

В результате осмотра чашек Петри образца №4 разведения 10^{-1} было обнаружено 105 колоний. Таким образом, количество колоний в 1 г продукта равно: $X = 1,1 \times 10^2$ КОЕ/г.

Массовая доля жира в первом жиромере с исследуемым образцом №1 показала значение – 54,2. Во втором жиромере – 54,55. Среднее значение: $(54,2 + 54,55) / 2 = 54,375$.

Массовая доля жира в первом жиромере образца №2 показала значение – 29,1. Во втором жиромере – 29,2. Среднее значение: $(29,1 + 29,2) / 2 = 29,15$.

Массовая доля жира в первом жиромере образца №3 показала значение – 52,2. Во втором жиромере – 52,5. Среднее значение: $(52,2 + 52,5) / 2 = 52,35$

Массовая доля жира в первом жиромере образца №4 показала значение – 60,0. Во втором жиромере – 60,1. Среднее значение: $(60,0 + 60,1) / 2 = 60,05$.

Содержание влаги в пробе 1 образца №1 показала значение – 53,0. В пробе 2 – 53,15. Среднее значение: $(53,0 + 53,15) / 2 = 53,08$.

Содержание влаги в пробе 1 образца №2 показала значение – 46,4. В пробе 2 – 46,6. Среднее значение: $(46,4 + 46,6) / 2 = 46,50$.

Содержание влаги в пробе 1 образца №3 показала значение – 46,5. В пробе 2 – 46,8. Среднее значение: $(46,5 + 46,8) / 2 = 46,65$.

Содержание влаги в пробе образца №4 показала значение – 54,0. В пробе 2 – 54,1. Среднее значение: $(54,0 + 54,1)/2 = 54,05$.

Результаты проведенного исследования показывают, что образцы плавленого сыра «Дружба классическая» по всем проведенным испытаниям соответствуют требованиям санитарных норм. Образец сладкого плавленого сыра «Шоколадный» показал хорошие результаты на всех проведенных испытаниях. Результаты анализа плавленого сыра «Янтарный классический» и плавленого сыра с ароматом ванили «Омичка нежная» показали, что все характеристики не имеют отклонений при их изготовлении и реализации.

Список использованных источников

1. ГОСТ 32901–2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа» [Электронный ресурс] / 2014. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200115745>. – Дата доступа: 12.04.2025.
2. ГОСТ 33566-2015 «Молоко и молочная продукция. Определение дрожжей и плесневых грибов» [Электронный ресурс] / 2014. – Режим доступа: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293757/4293757881.pdf>. – Дата доступа: 12.04.2025.
3. ГОСТ 5867–2023 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира» [Электронный ресурс] / 2014. – Режим доступа: <https://meganorm.ru/Data/814/81415.pdf>. – Дата доступа: 12.04.2025.
4. Хохлова, А.И. Определение массовой доли влаги в пищевых продуктах при оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий: метод. указания / А.И. Хохлова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 10 с.