

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Шумская М.Л., Турцевич Е.Ф.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Минск, Республика Беларусь

Аннотация: Цель работы – повышение эффективности технологического процесса производства сыра «Голландский брусковый» с использованием статистических методов контроля качества. В статье проанализированы виды производственных дефектов сыра, построены диаграмма Парето для выявления преобладающих дефектов сыра и диаграмма Исикава для определения причин их возникновения.

Ключевые слова: сыр, качество, контроль, статистические методы контроля качества.

Большое значение при выпуске продукции имеет ее качество, предлагаемое потребителю. От того, насколько выпускаемая продукция будет удовлетворять запросам определенной категории потребителей, зависит ее успешная реализация на рынке. Согласно ГОСТ 15467 качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением [1]. Поэтому, каждый производитель должен предпринимать все возможное для того, чтобы не допустить попадания к потребителю негодной продукции. Активное использование необходимых статистических методов для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла продукции является важнейшим требованием к системе менеджмента качества. Наиболее широкое применение статистические методы находят на этапе производства и контроля продукции.

Сыр – молочный или молочный составной пищевой продукт, изготавливаемый из молока и/или продуктов

переработки молока с использованием или без использования специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочных белков с помощью молокосвертывающих ферментов или кислотным, или термокислотным способом, с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, посолкой, созревающий или без созревания, с добавлением или без добавления компонентов немолочного происхождения [2].

Оценку качества и сортировку сыров осуществляют после достижения ими кондиционной зрелости. Сыры, выпускаемые в реализацию, осматривает и оценивает эксперт. Оценку начинают с внешнего осмотра упаковки, маркировки, состояния корки и защитного покрытия. Для оценки качества сыров берут пробу. Одну часть пробы используют для органолептической оценки, другую – для определения химического состава сыра (массовой доли влаги, жира в сухом веществе и соли). При оценке сыров дают характеристику вкуса и запаха сыра, его консистенции, рисунка, цвета теста, внешнего вида и устанавливают отклонения показателей от требований СТБ 1373.

В качестве объекта исследований выбран сыр «Голландский брусковый». Основные характеристики сыра приведены в таблице 1.

Информация для исследований собиралась в течение 6 месяцев. За отчетный период общее количество дефектной продукции составило 102 бруска, что составляет 8,6 % от всего объема произведенного сыра. Брак сыра был обусловлен следующими причинами (таблица 2).

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика показателя
Внешний вид	Корка ровная, тонкая, без повреждений и толстого подкоркового слоя, покрытая парафиновыми, полимерными, комбинированными составами или полимерными материалами
Вкус и запах	Выраженный сырный, с наличием остроты и легкой кисловатости
Консистенция	Тесто пластичное, слегка ломкое на изгибе, однородное
Рисунок	На разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков круглой, овальной или угловатой формы, равномерно расположенных по всей массе
Цвет теста	От белого до светло-желтого, однородный по всей массе
Форма	Прямоугольный брусок со слегка выпуклыми боковыми поверхностями и округлыми гранями. Размеры, см: длина – 24–30; ширина – 12–15; высота – 9–16. Масса, кг: 2,5–7,0.
Массовая доля жира в сухом веществе, %	45±1,6
Массовая доля влаги, %	44
Массовая доля поваренной соли, %	1,5–3,0

Таблица 2

Вид дефекта	Число дефектов	% числа дефектов в общей сумме
Твердая консистенция	32	31,4
Отсутствие рисунка сыра	28	27,5
Кислый или излишне кислый вкус	24	23,5
Неравномерное окрашивание теста (белые пятна)	8	7,8
Трещины на корке	6	5,9
Дефекты формы	4	3,9
ИТОГО	102	100

На основании полученных данных построим диаграмму Парето (рисунок 1).

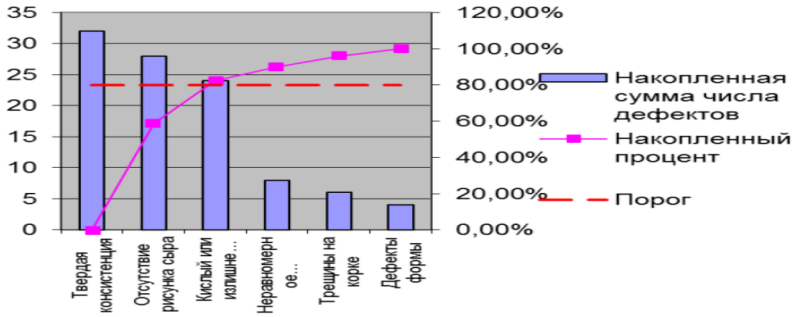


Рисунок 1 – Диаграмма Парето

Согласно принципу Парето «80/20»: 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий – лишь 20% результата [4]. Из рисунка 1 видно, что наибольшее влияние оказывают, такие дефекты как твердая консистенция, отсутствие рисунка и кислый вкус.

Для более детального анализа ключевого дефекта сыра «Голландский брусковый» – твердая консистенция – применим еще один статистический метод контроля – диаграмму Исикава (рисунок 2).

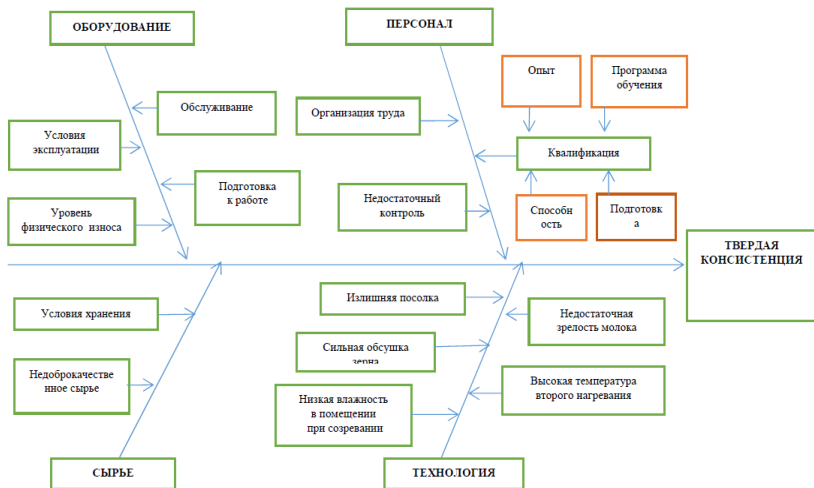


Рисунок 2 – Диаграмма Исикава

Проанализировав диаграммы Парето и Исикава, можно сделать вывод о том, что статистический контроль качества позволяет выявить ключевые параметры процессов, влияющие на характеристики изделий, установить причины проблем процесса или факторы, влияющие на возникновение дефекта в изделии. Такой контроль может проводиться как в процессе производства, так и по его окончании. Таким образом, предупреждение и выявление дефектов на ранних стадиях жизненного цикла продукции позволит повысить качество продукции, эффективность и результативность работы организации.

Список литературы

1. ГОСТ 15467–79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. – Введ. 1979–07–01. – Минск : Госстандарт, 2008. – 28 с.
2. СТБ 2530–2018. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения. – Взамен СТБ 1748–2007 ; введ. 2019–02–01. – Минск : Госстандарт, 2018. – 32 с.
3. СТБ 1373–2016. Сыры полутвердые. Технические условия. – Взамен СТБ 1373–2009 ; введ. 2017–07–01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 24 с.
4. Елохов, А.М. Управление качеством / А.М. Елохов. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 334 с.