

УДК 006:664

Касперович А.Г., Турцевич Е.Ф.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ

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, а это – повышение рентабельности и соответственно рост престижа и процветание организации. Согласно [1] качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Поэтому, каждый производитель должен предпринимать все возможное для того, чтобы не допустить попадания к потребителю негодной продукции. Особое место в системе менеджмента организации занимают статистические методы управления качеством, которые позволяют анализировать возникающие дефекты и оценивать уровень качества продукции.

Целью научной работы является контроль качества сыра «Голландский брусковый». Задачи работы: изучить виды производственных дефектов сыра «Голландский брусковый», провести их систематизацию по значимости и определить основные причины их возникновения. Для решения поставленных задач использовались диаграмма Парето и диаграмма Исикава.

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) [3]. При оценке сыров дают характеристику вкуса и запаха сыра, его консистенции, рисунка, цвета теста, внешнего вида и устанавливают отклонения показателей от требований стандарта [4].

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

Таблица 1 – Основные характеристики сыра «Голландский брусковый»

Наименование показателя качества	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 кислотности
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

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 2 – Данные для построения диаграммы Парето (объект исследования – сыр «Голландский брусковый»)

№ дефекта	Вид дефекта	Число дефектов	Накопленная сумма числа дефектов	% числа дефектов по каждому признаку в общей сумме	Накопленный процент
1	Твердая консистенция	32	32	31,4	31,4
2	Отсутствие рисунка сыра	28	60	27,5	58,9
3	Кислый или излишне кислый вкус	24	84	23,5	82,4
4	Неравномерное окрашивание теста (белые пятна)	8	92	7,8	90,2
5	Трещины на корке	6	98	5,9	96,1
6	Дефекты формы	4	102	3,9	100
ИТОГО:		102		100	

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

Согласно принципу Парето «80/20»: 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий – лишь 20% результата [5]. В нашей работе мы распределили виды брака в порядке значимости их влияния на качество сыра. 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).

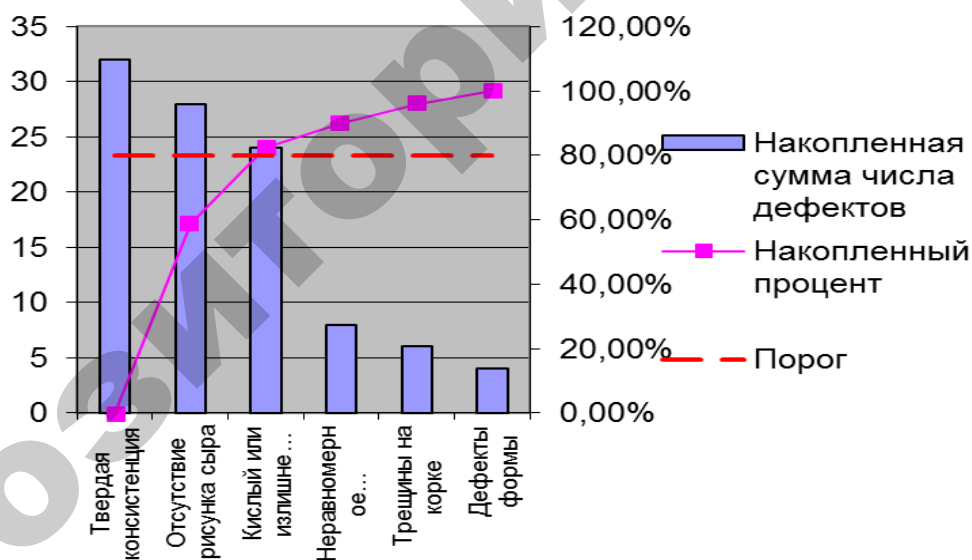


Рисунок 1 – Диаграмма Парето

Согласно принципу Парето «80/20»: 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий – лишь 20% результата [5]. В нашей работе мы распределили виды брака в порядке значимости их влияния на качество сыра. 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).

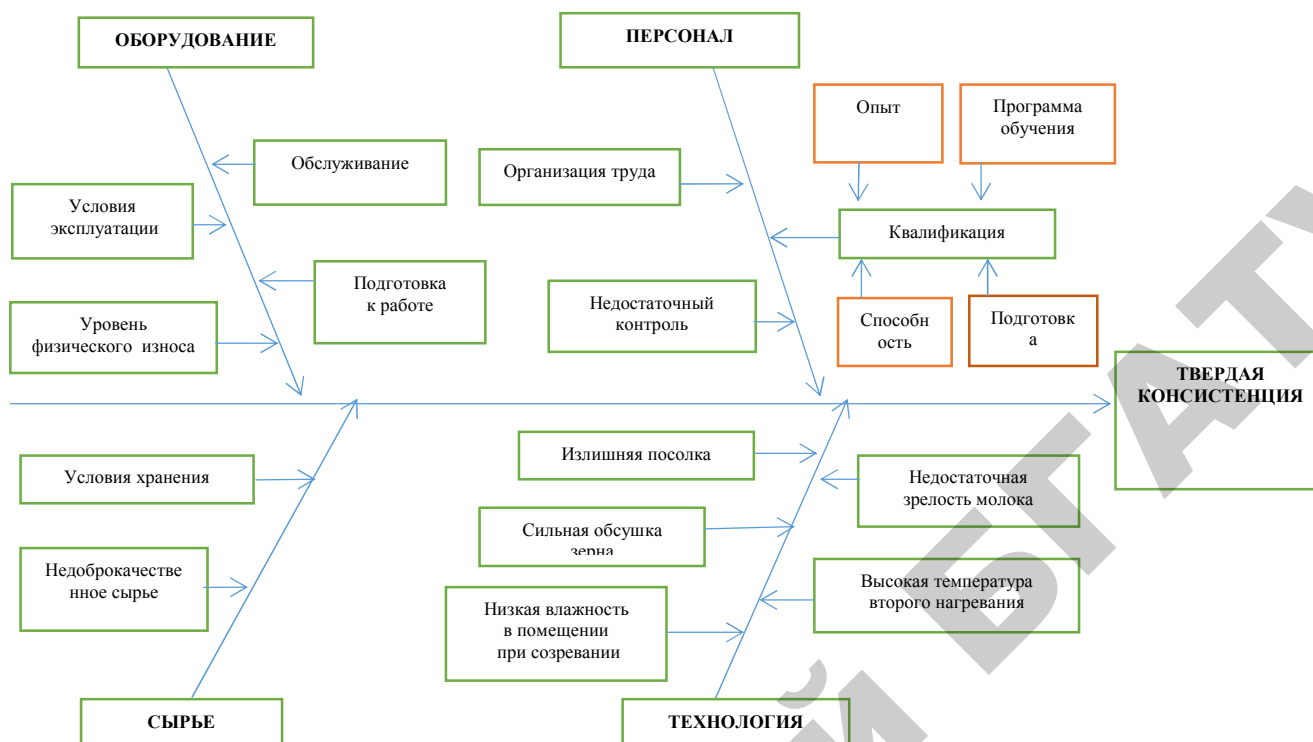


Рисунок 2 – Диаграмма Исикава

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 называемый «текущий предупредительный контроль»), так и по окончании производства (так называемый «приемочный» контроль).

Список использованной литературы

- ГОСТ 15467–79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
- СТБ 1748–2007 Продукты маслodelения и сыроделения. Термины и определения.
- Википедия [Электронный ресурс] / Сыр : <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Дата доступа: 14. 02. 2017
- СТБ 1373–2009 Сыры. Технические условия.
- Википедия [Электронный ресурс] / Диаграмма Парето : <https://ru.wikipedia.org/> – Дата доступа: 14. 02. 2017.

УДК 006:664

Касперович А.Г., Турцевич Е.Ф.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

ОБЗОР СТАНДАРТОВ ПО ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Вопрос о безопасности нашей еды с каждым годом становится все острее. Постоянно возникают новые угрозы безопасности пищевых продуктов: изменения в технологии производства пищевой продукции; изменения окружающей среды; новые бактерии и вирусы; недопустимые ГМО; химические вещества и т.п. Все эти факторы создают проблемы для национальных систем безопасности пищевых продуктов. Для защиты здоровья населения и предотвращения экономических потерь необходимо внедрение систем менеджмента, обеспечивающих безопасность продуктов на всех этапах производства.

Система НАССР на сегодняшний день признана во всем мире, как наиболее эффективная система обеспечения безопасности пищевых продуктов. Эта концепция, предусматривающая систематическую идентификацию, оценку и управление опасными факторами, существенно влияющими на безопасность пищевых продуктов, позволяет обеспечивать контроль в любой точке процесса производства, хранения и реализации продукции.

Система НАССР разрабатывается с учетом семи основных принципов: проведение анализа опасных факторов (рисков); определение критических контрольных точек (ККТ); задание критических пределов для