

## ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И БЕЗОПАСНОСТЬ ХЛЕБА

Минашина И.Н., Сайфульмулюков Э.Р., Гончаров В.А.

Конечной целью хлебопекарного производства является изготовление не только качественной, но и безопасной продукции, которая обладает хорошими потребительскими свойствами, и соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям. Достижение этой цели основывается на управлении параметрами каждой стадии технологии производства изделия, а также контроле показателей качества сырья. Однако не всегда это осуществляется на должном уровне, поэтому очень часто приходится сталкиваться с изделиями, не отвечающими требованиям нормативных документов [5 с. 44].

На основании вышесказанного целью нашей работы было изучение и оценка факторов, формирующих качество и безопасность хлеба ржано-пшеничного «Столичный» и «Дарницкий».

Для достижения цели в работе были поставлены задачи, предусматривающие оценку качества муки пшеничной и ржаной, используемой для производства хлеба «Дарницкий» и «Столичный», анализ технологии его изготовления и оценку его качества и безопасности.

Объектом исследования в работе стал хлеб из смеси муки ржаной обдирной и пшеничной первого сорта «Дарницкий» и «Столичный».

Оценку качества муки и хлеба по органолептическим и физико-химическим показателям, безопасности хлеба по содержанию токсичных элементов.

Одним из факторов, формирующим качество хлеба является сырье, в том числе мука.

Для производства хлеба «Столичный» и «Дарницкий» предприятие использует мука пшеничная хлебопекарная 1 сорта и ржаную обдирную. Оценку ее качества проводили по органолептическим и физико-химическим показателям на соответствие требованиям ГОСТ Р 52189-2003 [3] и ГОСТ Р 52809-2007 [4].

Анализ данных исследований показал, что мука пшеничная хлебопекарная первого сорта и мука ржаная обдирная соответствовали требованиям стандартов по органолептическим и физико-химическим показателям качества.

Пшеничная мука имела белый, с желтоватым оттенком, ржаная -серовато-белый цвет. Причем, в муке ржаной были отмечены вкрапления частиц оболочек зерна, что допускается требованиями стандарта для обдирной муки.

Запах и вкус муки обоих видов были свойственные свежему продукту, без посторонних привкусов и запахов, при разжевывании хруста не наблюдалось, это говорит об отсутствии в ней минеральной примеси.

Важным показателем качества муки является влажность, которая не должна превышать 15 %, так как это плохо влияет на ее сохранность. Количество влаги в испытываемых образцах муки находилось в пределах

нормы и составило для муки пшеничной 14,5%, для муки ржаной – 13,9%, это указывает на то что, вырабатывалась мука из сухого качественного зерна и правильно хранилась.

Количество клейковины характеризует ее хлебопекарные достоинства, и чем клейковины больше, тем она более пригодна для выпечки хлеба. В исследуемой пшеничной муке ее количество составило 30 %, что соответствует требованиям стандарта. В муке ржаной этот показатель не оценивался, так как ржаная мука клейковину не образует.

Металломагнитные примеси, а также вредители, как мертвые, так и живые обнаружены не были.

Еще одним фактором формирования качества хлеба является технологический процесс его производства.

Изготовление хлеба «Столичный» и «Дарницкий» на предприятии осуществляется согласно техническим инструкциям и производственным рецептурам, упакованным, массой 0,6 и 0,7 кг соответственно, по следующей схеме:

- подготовка сырья к производству и дозирование;
- приготовление теста;
- разделка, расстойка, выпечка.

При наблюдении за процессом производства хлеба, отклонений от требований технических документов не наблюдали.

Оценку качества хлеба «Дарницкий» и «Столичный» проводили по органолептическим и физико-химическим показателям на соответствие требованиям ГОСТ 26983-86 [1] и ГОСТ 26984-86 [2].

Анализ данных показал, что хлеб «Столичный» и «Дарницкий» отвечал требованиям стандарта по органолептическим показателям.

Изделия имели правильную форму – округлую без притисков, поверхность была шероховатая, без трещин и подрывов, цвет столичного был коричневым, дарницкого - темно-коричневый окраски с мучнистостью верхней корки, допустимой требованиями стандарта. Мякиши были хорошо пропеченные, не влажные на ощупь, без пустот и уплотнений. Следы непромеса и комочки отсутствовали.

Вкус и запах - свойственные ржано-пшеничному хлебу, без посторонних запахов. У столичного отмечен кисло-сладкий привкус, свойственный данному виду изделия.

Посторонние включения, хруст от минеральной примеси, признаки болезней и плесени отсутствовали.

Для оценки соблюдения технологической дисциплины при производстве хлеба на предприятии, нами были проведены исследования физико-химических показателей хлеба (содержание влаги, кислотность, пористость, масса изделия) (таблица 1).

*Таблица 1 – Физико-химические показатели хлеба подового «Столичный» и «Дарницкий»*

Наименование показателя	Хлеб «Столичный»		Хлеб «Дарницкий»	
	Требования ГОСТ 26984-86	Фактическое значение	Требования ГОСТ 26983-86	Фактическое значение
Влажность, %	Не более 46,0	44,5	47,0	45,8
Кислотность мякиша, град.	Не более 8,0	6,0	8,0	6,5
Пористость мякиша, %	Не менее 62,0	65,0	57,0	60,0
Масса изделия, кг*	Минус 3%	0,6	Минус 3%	0,69 (минус 1,4%)

\*Допускаемые отклонения в меньшую сторону от установленной массы одного изделия в конце срока максимальной выдержки на предприятии после выемки из печи.

Анализ данных таблицы показал, что образцы хлеба «Столичный» и «Дарницкий» соответствовали требованию нормативных документов по показателям влажности, кислотности и пористости мякиша. Но имели ряд отличий, так массовая доля влаги была меньше, а пористость больше в столичном. Это связано с тем, что в нем ржаной муки в соотношении ее с пшеничной по рецептуре, содержится меньше, чем в дарницком.

Чем больше ржаной муки содержится в изделии, тем большую влажность и меньшую пористость оно имеет, так как в ржаном тесте обычно много свободной влаги, а белки ржи не способны образовывать клейковинного каркаса, необходимого для развития пористости.

При определении массы изделия установлено, что хлеб «Столичный» соответствовал требованиям стандарта, в дарницком обнаружено допустимое требованиями нормативного документа отклонение в меньшую сторону.

Кроме показателей качества, хлеб оценивали и на безопасность по содержанию в нем токсичных элементов на соответствие требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [6] (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание в хлебе токсичных элементов, мг/кг

Показатели	Требования ТР ТС 021/2011	Хлеб «Дарницкий»	Хлеб «Столичный»
Свинец	Не более 0,35	0,009	0,013
Кадмий	Не более 0,07	0,007	0,004

Анализ данных таблицы 2 показал, что хлеб соответствовал требованиям нормативного документа по содержанию в нем свинца и кадмия.

Таким образом, исследуемый хлеб «Дарницкий» и «Столичный», по всем показателям качества и безопасности соответствовал требованиям, регламентируемым ГОСТ 26984-86, 26983-86 и ТР ТС 021/2011, что говорит о том, что на предприятии производственный контроль качества продукции, осуществляющийся на всех уровнях, включая оценку сырья, полуфабрикатов и технологических режимов, обеспечивает выработку качественного и безопасного продукта.

## Литература

1. ГОСТ 26983-86. Хлеб дарницкий. Технические условия. - Введ. впервые 01.12.86. – Москва: Стандартинформ, 2008. - 7 с. - (Межгос. стандарт).
2. ГОСТ 26984-86 Хлеб столичный. Технические условия. – Введ. впервые 01.12.86. – Москва: Стандартинформ, 2008. - 6 с. - (Межгос. стандарт).
3. ГОСТ Р 52189-2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. – Введ. впервые 01.01.2005. - Москва: Стандартинформ, 2008. – 10 с. - (Нац. стандарт).
4. ГОСТ Р 52809-2007. Мука ржаная хлебопекарная. Технические условия. – Введ. впервые 01.01.2009. – Москва: Стандартинформ, 2009. - 11 с. – (Нац. стандарт).
5. Замедлина Е.А. Товароведение и экспертиза товаров: учеб. пособие /Е.А. Замедлина. – Москва: РИОР, 2013. – 156 с.
6. ТР ТС 021/2011 Технический регламент «О безопасности пищевой продукции» Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 80. – 242 с.