

Семипятный В.К.¹, к.т.н., с.н.с., Колосова Е.В.², к.т.н., доцент, Петренко М.И.³, директор Проектного офиса департамента стратегии и развития

¹ ВНИИПБиВП – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М.Горбатова» РАН
(Россия, Москва)

² МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
(Россия, Москва)

³ ГК «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)»

КАЧЕСТВО МОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ: ПРОБЛЕМЫ, ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

Аннотация. В работе представлен анализ термина «качество пищевых продуктов» с позиции мониторинга и идентификации. Показано, что потеря качества возможна по четырем основным причинам – технологической ошибке, изначальному качеству сырья, фальсификации и нарушения условия хранения. Обосновано, что в борьбе за качество продуктов следует выделить принципы совершенствования идентификационных признаков, которые позволяют однозначно выявлять фальсификаты, нарушения технологических процессов и условий хранения. Уровень современных знаний, в том числе междисциплинарных, позволяют прогнозировать эффективность расширения области оценочных критериев качества пищевых продуктов и рациональности технологических схем за счет интеграции дополнительных характеристик и прогнозировать экономическую, социальную и стратегическую результативность разработок, соответственно декларировать актуальность направления. Рассмотрев все составляющие, влияющие на качество молочных напитков, отмечено существенное значение роли мониторинга в обеспечении потребителей качественными напитками. Показано, что в настоящее время созданы лишь составляющие элементы всеобщего мониторинга, но нет национальной программы мониторинга и центра, реализующей эту программу.

Ключевые сло

ва: напитки, качество, мониторинг, идентификация.

V.K. Semipyatny¹, Candidate of Technical Science, Senior Researcher, E.V. Kolosova², Candidate of Technical Science, Docent, M.I. Petrenko³, Director of Project Office of the Strategy and Development Department

¹ All-Russian Scientific Research Institute of the Brewing, Non-Alcoholic and Wine Industry - Branch of the V.M. Gorbатов Federal Research Center of Food Systems of RAS, Moscow, Russia

² K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management (the First Cossack University), Moscow, Russia

³ GC "Bank for Development and Foreign Economic Affairs (Vnesheconombank)"

DAIRY DRINKS QUALITY: PROBLEMS, IDENTIFICATION AND MONITORING

Annotation. The paper analyzes the term "food products quality" from the point of monitoring view and identification. It is shown that quality loss is possible for four main reasons - technological error, the original quality of raw materials, falsification and violation of storage conditions. It is substantiated that in the struggle for the quality of products, it is necessary to single out the principles for the improvement of identification features that make it possible to unambiguously identify falsifications, violations of technological processes and storage conditions. The level of modern knowledge, including interdisciplinary, allows us to predict the effectiveness of expanding

the field of food quality assessment criteria and the rationality of technological schemes by integrating additional characteristics and predicting the economic, social and strategic effectiveness of developments, and accordingly declare the relevance of the direction. Having considered all the components that effect on the quality of dairy drinks, the role of monitoring in providing consumers with quality drinks is significant. It is shown that at present only constituent elements of universal monitoring are created, but there is no national monitoring program and the center, implementing this program.

Key words: drinks, quality, monitoring, identification.

Проблеме качества пищевых продуктов (ПП) и, в частности их безопасности, во все времена уделялось пристальное внимание во всем мире [1,2,3,4,5]. Анализу подвергаются все виды продукции, фиксируются новые методы анализа, аккумулируются знания по фальсификации и специфике абиогенной и биогенной деградации биологических субстанций и др. Параллельно определяются новые принципы совершенствования традиционных и разработки новых процессов [6,7,8].

В [5] приведен анализ термина «качество ПП» с позиций потребителя и производителя, но в ряде проблеме, включая мониторинг и идентификацию, термин требует некоторого дополнительного и важного уточнения. Для этого предварительно определим суть некачественного ПП. Ухудшение (потеря) качества ПП возможно по четырем основным причинам – нарушение технологических процессов (сокращение сроков выдержки, режимов производственных циклов и т.д.), некачественное сырье, замена компонентов ПП (фальсификация) и нарушение условий хранения и доставки. Исключение всех четырех факторов является необходимым условием получения потребителем качественной продукции. Рассмотрим все эти причины.

Первая причина. Нарушение технологического процесса изготовления пищевого продукта приводит к снижению полезных свойств продукта, сроков хранения и т.д., что проявляется через изменение органолептических и/или физико-химических характеристик [6, 9, 10].

Вторая причина. Некачественное сырье непосредственно влияет на свойства конечного продукта и, естественно, не позволяет достигнуть заявленных характеристик продукта. Попытки уменьшить влияние некачественного сырья путем внесения различных добавок меняет рецептуру и приводит к фальсификации [6, 7].

Третья причина. Замена компонентов напитков непосредственно является фальсификацией и требует государственного и общественного контроля [11, 12]. В этом существенную роль в ближайшие годы будет иметь четкая организация мониторинг качества пищевых продуктов, что является основным условием реализации Стратегии качества пищевых продуктов до 2030 года.

Вместе с тем, необходимо отметить, что в последние два столетия наблюдается устойчивая тенденция фальсификации напитков [2, 5]. В начале XIX века факт роста количества некачественной, включая фальсифицированной, пищевой продукции в российских городах был общепризнан. Так, в Москве объем фальсифицированного молока составлял от 24% (на рынках) до 50% (в молочных лавках). В Киеве средний процент фальсификации молока составлял 32%, в Астрахани – 25%. В 1892 году качественного коровьего масла в продаже в Астрахани было только 63,5% [1, 2].

В борьбе с фальсификацией существенную роль играют физико-химические методы контроля параметров напитков, а также повышение уровня экспертов органолептического анализа. Среди новых методов физико-химического анализа следует выделить метод изотопного анализа состава напитков, который позволяет определять природу спиртов – четко выявляя синтетические спирты [13]. Последнее весьма важно при выявлении фальсификатов ликеров на молочной основе [14].

Четвертая причина. Условия и сроки хранения пищевых продуктов, включая напитки, в значительной степени определяют качество продукта, которое приобретает потребитель. Учитывая огромные объемы молочных напитков на пищевом рынке России, не представляется возможным осуществлять данный контроль без привлечения общественных организаций.

В борьбе за качество молочных напитков следует выделить значение совершенствования идентификационных признаков, которые позволяют однозначно выявлять фальсификаты, нарушения технологических процессов и условий хранения. Так расширение идентификационных характеристик продуктов брожения (наличие летучих веществ и органических кислот) позволяет четко определять продукты брожения (кефир, простокваша и др.). Следует предполагать, что это направление будет интенсивно развиваться, позволяя выявлять изощренные методы нарушения технологии производства.

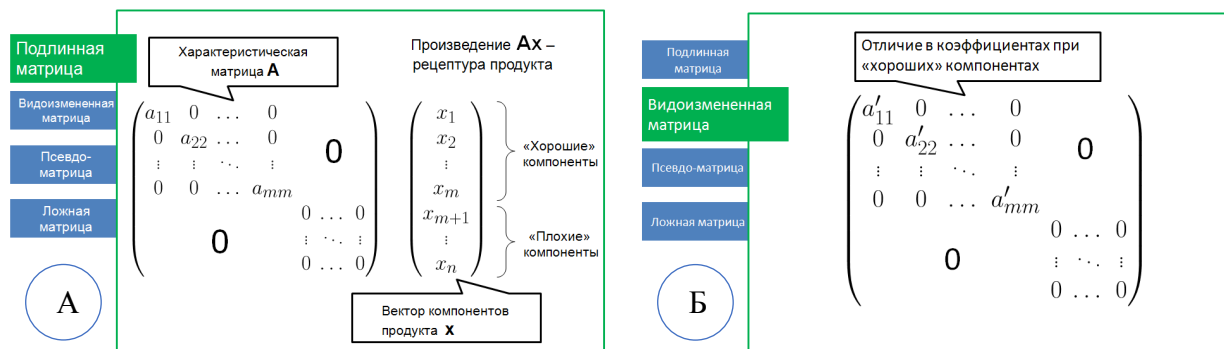
Рассмотрев все составляющие, влияющие на качество молочных напитков, отметим существенное значение роли мониторинга в обеспечении потребителей качественными напитками. Можно утверждать, что в настоящее время созданы лишь составляющие элементы всеобщего мониторинга, но нет национальной программы мониторинга и центра, реализующей эту программу. Эффективность мониторинга априори можно существенно повысить при полной автоматизации процессов и создания компьютеризированных систем контроля.

Уровень современных знаний, в том числе междисциплинарных, позволяют прогнозировать эффективность расширения области оценочных критериев качества пищевых продуктов и рациональности технологических схем за счет интеграции дополнительных характеристик водной компоненты и прогнозировать экономическую, социальную и стратегическую результативность разработок, соответственно декларировать актуальность направления [1,7,8].

В соответствии с рабочей программой исследований осуществлен анализ научно-технического материала в части определения фактического уровня расширения оценочных критериев в различных направлениях пищевой промышленности и определены их перспективы.

Анализ материала позволил разработать математическую модель и предложить матрицы маркеров продукта с позиции потери качества от подлинного до фальсифицированного – рис. 1.

Как следует из представленных градаций подлинная матрица (А) продукта претерпевает существенные изменения в рамках потери качества при производстве некачественных (Б), суррогатных (В) продуктов или фальсификации (Г).



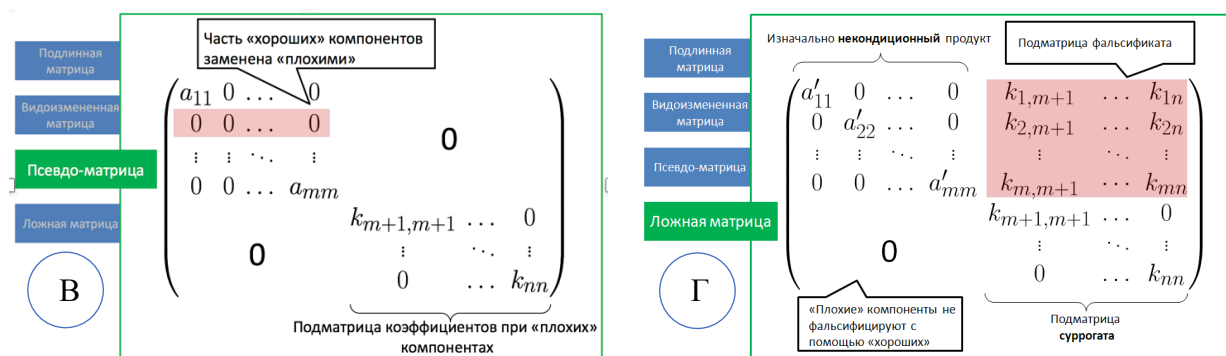


Рисунок 1. Принципиальные матрицы маркеров состава продуктов с позиции потери качества

Список литературы

1. Холевинская М.М. О фальсификациях пищевых продуктов и напитков в больших русских городах. Астрахань, Типография «Прикаспийской газеты», 1902.
2. Хуршудян, С.А. Фальсификация пищевых продуктов в России - история и современность / С.А. Хуршудян, Б.Ц. Зайчик // Пищевая промышленность. -2009. -№ 8. -С. 22-24.
3. Галстян, А.Г. Мониторинг качества винодельческой промышленности / А.Г. Галстян, С.А. Хуршудян // Контроль качества продукции. 2017. -№ 8. -С. 12-13.
4. Хуршудян С.А. Качество пищевых продуктов. Термины, определения и противоречия / С.А.Хуршудян, А.Г.Галстян // Контроль качества продукции. – 2018. - № 1. – С. 48-49.
5. Харламова Л.Н. Органолептический анализ и фальсификация вина / Л. Н. Харламова, С.А. Хуршудян // Индустрия напитков. – 2016. –№4. С. 28.
6. Петров, А.Н. Производство молочных консервов: инновации в формировании свойств сырья /А.Н. Петров, И.А. Радаева, А.Г. Галстян, Туровская С.Н. // Молочная промышленность. 2010. № 5. С. 74-77.
7. Галстян А.Г. Тенденции в производстве рекомбинированных молочных консервов Текст. / А. Г. Галстян, В.В. Павлова // Известия ВУЗов. Пищевая технология, 2002. -№2-3. С.32-33.
8. Галстян, А.Г. Нетрадиционные способы подготовки воды для растворения сухих продуктов / А.Г. Галстян, А.Н. Петров // Молочная промышленность. 2006. № 10. С. 66-67.
9. Фетисов, Е. А. Планирование и анализ результатов технологических экспериментов / Е. А. Фетисов, В. К. Семипятный, А. Н. Петров, А. Г. Галстян. -М.: Изд. дом «Сталинград», 2015. -98 с.
10. Хуршудян, С.А. Качество сырья и потребительские качества пищевого продукта / С.А. Хуршудян, А.В. Орещенко А.В. // Пищевая промышленность, 2013, №6, с.40-41.
11. Николаева, М.А. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов / М. А. Николаева, Д. С. Лычников, А. Н. Неверов. М.: Экономика, 1996. 106 с.
12. Смирнова Е.А. Контроль сенсорного качества: стандарты, спецификации и методы // Пищевая промышленность. 2008. № 12.
13. Оганесянц, Л.А. Изотопная масс-спектрометрия в определении качества вина/ Л.А.Оганесянц, Е.И.Кузьмина, С.А.Хуршудян// Контроль качества продукции. 2017. №7. С.15-17.
14. Галстян, А.Г. Контроль качества эмульсионных ликеров на молочной основе/ А.Г.Галстян, С.А.Хуршудян// Контроль качества продукции. 2017. №8. С.12-13.