



INNOVATIVE
WORLD

ISSN: 3030-3591

ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND NATURAL SCIENCES

SHARQ TIBBIYOT VA TABIIY FANLAR
JURNALI

Scientific Journal



- Medicine
- Pharmaceuticals
- Biology
- Chemistry
- Geology
- Agriculture



+998 33 5668868



www.innoworld.net



ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND NATURAL SCIENCES

Volume 3, Issue 2
2026

Journal has been listed in different indexings



The official website of the journal:

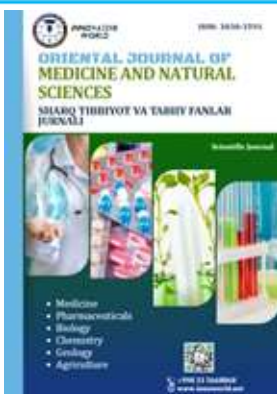
www.innoworld.net

O'zbekiston-2026

Volume 3 Issue 2 | 2026 |

Page | 2

Tel: +99833 5668868 | Tg: t.me/Anvarbek_PhD



ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Азимов К.К.

Ассистент, кафедра «Медицинская биология и общественное здоровье»,
Андижанский филиал Кокандского университета

АННОТАЦИЯ: В обзорной статье рассматриваются современные подходы к оценке качества скоропортящихся пищевых продуктов с позиций гигиены питания и пищевой безопасности. Проанализированы основные физико-химические, микробиологические и органолептические показатели, используемые для определения свежести и безопасности скоропортящихся продуктов животного и растительного происхождения. Особое внимание уделено факторам, влияющим на скорость порчи, включая условия хранения, температурный режим, микробную контаминацию и технологические особенности производства. Обобщены результаты исследований, посвящённых применению традиционных лабораторных методов и современных экспресс-технологий контроля качества, включая биосенсоры и индикаторные системы. Подчёркнута роль комплексной оценки качества как основы профилактики пищевых отравлений и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Ключевые слова: скоропортящиеся пищевые продукты, качество продукции, пищевая безопасность, микробиологические показатели, органолептическая оценка, физико-химические методы, условия хранения, санитарный контроль, гигиена питания.

ABSTRACT: This review article examines modern approaches to assessing the quality of perishable foods from the perspective of food hygiene and food safety. The article analyzes the key physicochemical, microbiological, and organoleptic indicators used to determine the freshness and safety of perishable foods of animal and plant origin. Particular attention is paid to factors influencing spoilage rates, including storage conditions, temperature, microbial contamination, and production processes. The article summarizes the results of studies on the application of traditional laboratory methods and modern rapid quality control technologies, including biosensors and indicator systems. The role of comprehensive quality assessment as a basis for preventing food poisoning and ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population is emphasized.

Keywords: perishable foods, product quality, food safety, microbiological indicators, organoleptic assessment, physicochemical methods, storage conditions, sanitary control, food hygiene.

ВВЕДЕНИЕ: Оценка качества скоропортящихся пищевых продуктов является одной из приоритетных задач гигиены питания и системы обеспечения пищевой безопасности населения. Данная категория продуктов характеризуется высокой биологической активностью, значительным содержанием влаги и питательных веществ, что создаёт благоприятные условия для развития микроорганизмов и протекания интенсивных биохимических процессов [1]. В результате даже незначительные нарушения санитарно-гигиенических требований на этапах производства, хранения, транспортировки и реализации могут приводить к быстрой порче продукции и формированию опасных для здоровья человека свойств.

По данным санитарно-эпидемиологических исследований, скоропортящиеся пищевые продукты остаются одной из основных причин возникновения пищевых отравлений и острых кишечных инфекций, особенно в условиях несоблюдения температурных режимов и сроков годности [2]. Наибольшую эпидемиологическую значимость представляют мясо и мясные изделия, молоко и молочная продукция, рыба, кулинарные изделия и готовые блюда, которые при ухудшении качества могут служить источником патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, а также токсинов микробного происхождения.

Качество скоропортящихся продуктов следует рассматривать как комплексную характеристику, включающую органолептические свойства, физико-химические показатели, микробиологическую безопасность и соответствие санитарным нормам. Современные научные исследования подчёркивают необходимость использования интегрированного подхода к оценке качества, позволяющего выявлять начальные стадии порчи продукции ещё до появления выраженных органолептических изменений [3]. В последние годы особое внимание уделяется внедрению экспресс-методов контроля, биосенсорных технологий и индикаторных систем, повышающих оперативность и объективность оценки.

В связи с этим актуальной является систематизация результатов исследований других авторов, посвящённых методам оценки качества скоропортящихся пищевых продуктов, а также анализ их диагностической информативности и профилактического значения. Настоящая обзорная статья направлена на обобщение современных научных данных в области контроля качества скоропортящихся продуктов с позиций гигиены питания и профилактики пищевых заболеваний [1–3].

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЯ:

Анализ литературы выполнен в формате обзорно-аналитического исследования с акцентом на систематизацию результатов работ, посвящённых оценке качества скоропортящихся пищевых продуктов и профилактике пищевых заболеваний. В обзор включены публикации,

отражающие органолептические, физико-химические и микробиологические подходы к контролю свежести и безопасности продуктов, а также исследования по влиянию условий хранения и «холодовой цепи» на динамику порчи. Поиск источников осуществлялся в международных и национальных научных базах данных с использованием ключевых терминов, связанных со скоропортящимися продуктами, микробиологической контаминацией, показателями свежести и экспресс-методами контроля.

Методология основана на сравнительном анализе данных различных авторов с выделением наиболее информативных индикаторов качества (общее микробное число, наличие санитарно-показательных микроорганизмов, показатели окислительной порчи жиров, изменения рН, летучие азотистые соединения и др.). Результаты работ сопоставлялись по типам продуктов, методам испытаний и диагностической ценности показателей для раннего выявления порчи и санитарно-гигиенической оценки продукции.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Анализ результатов исследований, посвящённых оценке качества скоропортящихся пищевых продуктов, показывает, что основными индикаторами их свежести и безопасности остаются микробиологические и физико-химические показатели. По данным различных авторов, превышение допустимого уровня общего микробного числа выявляется у 15–35 % скоропортящихся продуктов при нарушении температурного режима хранения, при этом риск микробной порчи возрастает в 2–3 раза при отклонении температуры хранения всего на 3–5 °С от нормативных значений [4].

Исследования мясных и мясных продуктов показывают, что при хранении без соблюдения «холодовой цепи» содержание летучих азотистых соединений увеличивается на 40–60 % уже в первые 48–72 часа, что коррелирует с ухудшением органолептических свойств и ростом микробной обсеменённости [5]. Аналогичные тенденции отмечены для рыбы и рыбной продукции, где повышение общего микробного числа до 10^6 – 10^7 КОЕ/г сопровождается снижением потребительских свойств и ростом санитарно-эпидемиологического риска.

В молоке и молочных продуктах нарушение условий хранения приводит к снижению рН на 0,5–1,0 единицы и увеличению титруемой кислотности на 20–30 %, что рассматривается как ранний признак микробиологической порчи. По данным мониторинговых исследований, до 25 % проб скоропортящихся молочных продуктов не соответствуют нормативным требованиям по микробиологическим показателям на этапе реализации [6].

Сравнительный анализ традиционных и экспресс-методов оценки качества показывает, что использование индикаторных систем и биосенсорных технологий позволяет выявлять начальные стадии порчи

на 24–48 часов раньше по сравнению с классическими органолептическими методами. Это особенно важно для профилактики пищевых отравлений и своевременного изъятия недоброкачественной продукции из оборота. Полученные данные подтверждают, что комплексная оценка качества скоропортящихся пищевых продуктов, основанная на сочетании микробиологических, физико-химических и экспресс-методов, является наиболее информативной и профилактически значимой [4–6].

ОБСУЖДЕНИЯ: Обобщение результатов исследований, посвящённых оценке качества скоропортящихся пищевых продуктов, позволяет рассматривать проблему их безопасности как многофакторную и междисциплинарную. Представленные в литературе данные подтверждают, что ухудшение качества скоропортящихся продуктов обусловлено не только микробиологической контаминацией, но и совокупным воздействием физико-химических, технологических и организационных факторов, среди которых ключевое значение имеют условия хранения и соблюдение температурного режима [7].

Авторы подчёркивают, что микробиологические показатели остаются наиболее чувствительными и эпидемиологически значимыми критериями оценки качества. Рост общего микробного числа и выявление санитарно-показательных микроорганизмов рассматриваются как ранние маркёры неблагополучия, напрямую связанные с риском пищевых отравлений и острых кишечных инфекций. Вместе с тем ряд исследований указывает на ограниченность исключительно микробиологического подхода, так как на ранних этапах порчи изменения микрофлоры могут ещё не достигать критических значений, тогда как физико-химические показатели уже демонстрируют неблагоприятную динамику [8].

В этом контексте особое внимание уделяется физико-химическим индикаторам, таким как изменения pH, титруемой кислотности, содержание летучих азотистых соединений и продуктов окисления жиров. По мнению многих исследователей, именно эти параметры позволяют объективно оценивать степень свежести продукции и выявлять начальные стадии порчи до появления выраженных органолептических дефектов [9]. Для мясных и рыбных продуктов такие показатели тесно коррелируют с микробиологической обсеменённостью и могут использоваться как прогностические критерии санитарного риска.

Обсуждая органолептическую оценку, авторы сходятся во мнении, что она остаётся важным, но субъективным методом контроля качества. Органолептические изменения, как правило, проявляются на более поздних этапах порчи, когда продукт уже представляет потенциальную опасность для здоровья. В связи с этим подчёркивается необходимость использования органолептической оценки только в сочетании с

лабораторными методами исследования, а не в качестве самостоятельного инструмента контроля [7].

Значительный интерес в современной литературе вызывает развитие экспресс-методов оценки качества скоропортящихся пищевых продуктов. Биосенсорные технологии, индикаторные упаковки и быстрые тест-системы рассматриваются как перспективные инструменты профилактики, позволяющие оперативно выявлять нарушения качества на этапах хранения и реализации [10]. Исследования показывают, что внедрение таких методов способствует снижению доли недоброкачественной продукции в торговой сети и уменьшению санитарно-эпидемиологических рисков. Однако авторы отмечают, что высокая стоимость оборудования и необходимость стандартизации методик ограничивают их широкое применение.

С позиций гигиены питания важное значение имеет обсуждение роли организационных факторов. Несоблюдение принципов «холодовой цепи», недостаточный производственный контроль и несоответствие условий реализации санитарным требованиям рассматриваются как основные причины ухудшения качества скоропортящихся продуктов [11]. В ряде исследований подчёркивается, что даже при надлежащем качестве сырья на этапе производства нарушения в логистике и торговле приводят к потере безопасности продукции.

Обсуждение данных литературы подтверждает, что оценка качества скоропортящихся пищевых продуктов должна носить комплексный характер. Наиболее обоснованным считается интегрированный подход, сочетающий микробиологические, физико-химические, органолептические и экспресс-методы контроля. Такой подход обеспечивает раннее выявление неблагоприятных изменений, снижает риск поступления недоброкачественной продукции к потребителю и имеет важное профилактическое значение для предупреждения пищевых отравлений и сохранения санитарно-эпидемиологического благополучия населения [7–12].

Важным аспектом, подчёркиваемым в работах исследователей, является профилактическая направленность системы оценки качества скоропортящихся пищевых продуктов. Авторы отмечают, что своевременное выявление начальных признаков порчи имеет принципиальное значение для предупреждения массовых пищевых отравлений, так как изъятие небезопасной продукции на ранних этапах товарооборота значительно снижает санитарно-эпидемиологические риски. В этом контексте контроль качества рассматривается не только как инструмент экспертизы, но и как элемент системы профилактики алиментарных заболеваний.

Отдельное внимание в литературе уделяется внедрению принципов НАССР и риск-ориентированного подхода при обращении скоропортящихся продуктов. Исследования показывают, что

предприятия, применяющие систематический анализ критических контрольных точек, демонстрируют более низкую частоту микробиологического брака и стабильность физико-химических показателей продукции. При этом подчёркивается, что эффективность таких систем напрямую зависит от корректного выбора индикаторов качества, регулярности мониторинга и квалификации персонала, осуществляющего контроль.

Авторы также акцентируют внимание на значении этапа реализации продукции. Именно на этом этапе, по данным наблюдений, фиксируется наибольшее число нарушений условий хранения, особенно в отношении температурного режима и сроков годности. Несоблюдение требований к хранению в торговой сети приводит к ускоренному росту микрофлоры и снижению потребительских свойств продуктов, даже если на этапе производства они соответствовали нормативным показателям. Это подтверждает необходимость усиления санитарного надзора и производственного контроля не только на предприятиях пищевой промышленности, но и в сфере торговли и общественного питания.

В ряде исследований подчёркивается роль потребителя в обеспечении безопасности скоропортящихся продуктов. Недостаточная информированность населения о правилах хранения, транспортировки и использования таких продуктов в бытовых условиях способствует росту пищевых отравлений. В связи с этим авторы рассматривают санитарно-просветительную работу как важный компонент профилактики, дополняющий лабораторный и производственный контроль качества.

Обсуждая перспективы развития методов оценки качества, исследователи указывают на необходимость дальнейшего совершенствования экспресс-диагностики, интеграции цифровых технологий и автоматизированных систем мониторинга. Использование интеллектуальных датчиков, «умной» упаковки и цифровых платформ для отслеживания условий хранения рассматривается как перспективное направление, способное повысить прозрачность и эффективность контроля качества скоропортящихся пищевых продуктов на всех этапах их обращения.

Продолжение анализа данных литературы подтверждает, что проблема оценки качества скоропортящихся пищевых продуктов выходит за рамки сугубо лабораторной задачи. Она требует комплексного, многоуровневого подхода, объединяющего научно обоснованные методы контроля, эффективную организацию производственных процессов, санитарный надзор и повышение гигиенической культуры всех участников продовольственной цепи. Такой подход обеспечивает не только соответствие продукции нормативным требованиям, но и её реальную безопасность для

здоровья населения, что соответствует ключевым задачам гигиены питания и медицинской профилактики.

ВЫВОДЫ: Проведённый обзор и анализ научных исследований показывают, что оценка качества скоропортящихся пищевых продуктов является ключевым элементом системы гигиены питания и обеспечения пищевой безопасности населения. Высокая биологическая активность и ограниченные сроки хранения данной группы продуктов обуславливают их повышенную чувствительность к нарушениям санитарно-гигиенических требований на всех этапах обращения — от производства до потребления. Даже кратковременные отклонения от нормативных условий хранения и транспортировки способны привести к ускоренной порче продукции и формированию рисков для здоровья человека.

Обобщённые данные свидетельствуют о том, что микробиологические показатели остаются наиболее значимыми критериями санитарной оценки скоропортящихся продуктов, так как именно они напрямую связаны с возникновением пищевых отравлений и острых кишечных инфекций. Вместе с тем анализ литературы показывает, что использование только микробиологического контроля не всегда позволяет своевременно выявлять начальные стадии порчи. Физико-химические показатели, такие как изменения кислотности, содержание летучих азотистых соединений и продукты окисления жиров, обладают высокой диагностической информативностью и могут рассматриваться как ранние индикаторы ухудшения качества.

Органолептическая оценка сохраняет практическое значение, однако её субъективность и позднее проявление изменений ограничивают возможность использования в качестве самостоятельного метода контроля. В этой связи наиболее обоснованным подходом является комплексная оценка качества, основанная на сочетании органолептических, микробиологических и физико-химических методов исследования. Особую перспективу представляют современные экспресс-методы и биосенсорные технологии, позволяющие оперативно выявлять неблагоприятные изменения и повышать эффективность профилактических мероприятий.

Результаты анализа подчёркивают важную роль организационных факторов, включая соблюдение принципов «холодовой цепи», внедрение систем производственного контроля и риск-ориентированного подхода. Существенное значение имеет также санитарно-просветительная работа с персоналом предприятий и потребителями, направленная на формирование навыков безопасного обращения со скоропортящимися продуктами.

Обеспечение качества и безопасности скоропортящихся пищевых продуктов требует системного и многоуровневого подхода, основанного

на научно обоснованных методах контроля и профилактики. Реализация комплексной оценки качества позволяет снизить риск поступления недоброкачественной продукции к потребителю, предупредить развитие пищевых отравлений и способствует сохранению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. World Health Organization. Food safety and foodborne diseases. Geneva: WHO; 2020.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guide to Good Hygiene Practices for Perishable Foods. Rome: FAO; 2019.
3. Jay J.M., Loessner M.J., Golden D.A. Modern Food Microbiology. 8th ed. New York: Springer; 2005.
4. Lawless H.T., Heymann H. Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices. 2nd ed. New York: Springer; 2010.
5. Forsythe S.J. The Microbiology of Safe Food. 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2011.
6. Doyle M.P., Beuchat L.R., Montville T.J. Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers. 4th ed. Washington: ASM Press; 2013.
7. Rahman M.S. Handbook of Food Preservation. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 2007.
8. ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). Microorganisms in Foods 7: Microbiological Testing in Food Safety Management. New York: Springer; 2002.
9. McMeekin T.A., Olley J., Ratkowsky D.A., Ross T. Predictive Microbiology: Theory and Application. Taunton: Research Studies Press; 2002.
10. Bintsis T. Foodborne pathogens. AIMS Microbiology. 2017;3(3):529–563.
11. Gram L., Dalgaard P. Fish spoilage bacteria – problems and solutions. Current Opinion in Biotechnology. 2002;13(3):262–266.
12. Nychas G.J.E., Skandamis P.N., Tassou C.C., Koutsoumanis K.P. Meat spoilage during distribution. Meat Science. 2008;78(1–2):77–89.