

АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЩОДО ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ

Бочарова О.В. д-р техн. наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи товарів
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Проаналізовано сучасні вимоги до СУБХП. Встановлено, що при розробленні системи управління безпечністю плодівих соків необхідно прогнозувати вплив речовин редокс-систем на ступінь відновлення бензоатів. Встановлено доцільність визначення ризиків при розробці нових технологій. Встановлено доцільність підвищення інформативності маркування харчових продуктів.

Recent requirements of Food safety management systems have been analyzed. It has been established that the prediction of the influence of redox-system substances on level of benzoate' reduction is necessary when process of creation of fruit juice safety management systems takes place. It has been established that it is advisable to determine the hazards when new technologies are being created. The necessity of increasing the information content of food labelling has been established.

Ключові слова: безпечність, харчовий продукт, системи управління безпечністю харчових продуктів.

За даними статистики, в Україні щорічно гине близька 75 тис. людей через насичення ринку небезпечними товарами [1]. Тому, незважаючи на значну кількість діючих законів [2-5], пов'язаних із політикою держави у сфері безпечності харчових продуктів, низки стандартів, санітарних норм та правил, медико-біологічних вимог тощо, ситуацію з цього питання не можна назвати задовільною.

Такий стан проблеми доцільно пояснити двома причинами: з одного боку – невиконанням регламентованих норм та правил (що виявляється у наявності фальсифікованої та неякісної продукції, підміні традиційних продуктів сурогатами, використанні цукрозамінників без необхідної застережливої інформації на маркуванні), з іншого боку – дією об'єктивних законів пізнання та взаємодії науки і практики, що виявляється у складності розроблення та функціонування систем управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП).

З цього випливає доцільність проведення аналізу вимог нормативних документів щодо СУБХП в Україні, обґрунтування пропозицій щодо можливості інтенсифікації процесу їх розроблення та підвищення ефективності функціонування.

СУБХП є запобіжною та використовується для гарантування безпечності харчових продуктів усього харчового ланцюга до стадії кінцевого споживання. СУБХП поєднує наступні ключові елементи [6]:

- взаємодійове інформування;
- системне керування;
- програми-передумови;
- принципи НАССР.

Інформування передбачає обмін інформацією між організаціями харчового ланцюга. Схематично процес обміну інформацією, згідно з діючим стандартом, можливо представити у наступному вигляді [6] (рис. 1):

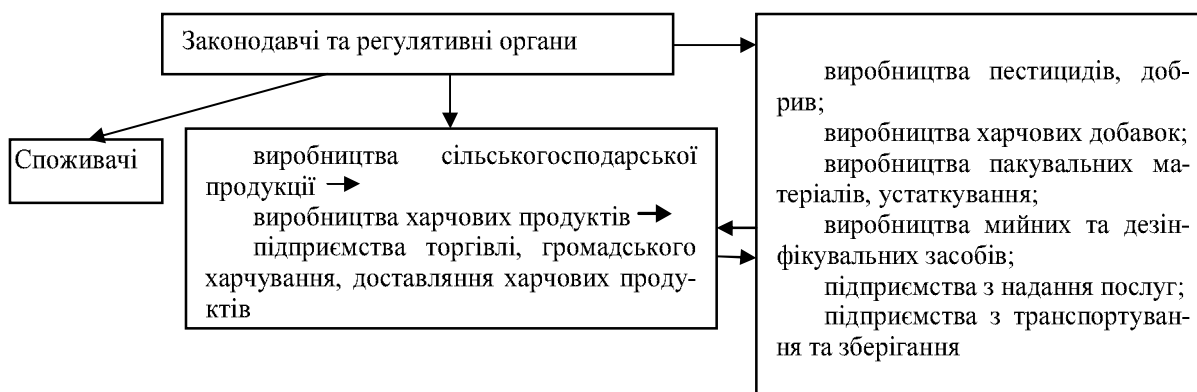


Рис. 1 – Діюча схема обміну інформацією між організаціями харчового ланцюга

Очевидно, що значення споживачів в процесі обміну інформацією (за цією схемою) неприпустимо пасивне (немає обміну інформацією з виробництвом та ін.). Згідно з ДСТУ [6], зацікавленість споживачів у безпеці товарів мають «відстоювати» замовники, і саме їм повинна надходити інформація про вплив небезпечних чинників на кінцевий продукт. З цього випливає протиріччя між бажанням споживачів отримувати натуральні продукти та «заваленням» ринку продуктами-сурогатами. Саме споживачі повинні формувати нові вимоги до якості товару і не лише у вигляді скарг.

За нашою думкою, споживачі повинні бути проінформовані про можливі небезпечні чинники через маркування. Сучасні вимоги до маркування (а саме, визначені Кодексом Аліментаріус) дозволяють не декларувати складовий інгредієнт, якщо його вміст менший за 5 % (п. 4.2 [7]), але саме цей інгредієнт може викликати алергічну реакцію у споживача. Також декларування лише назви та технологічної функції харчових добавок (п. 4.2.3.3. [7]) не завжди дозволяє споживачу отримати необхідну для нього інформацію: скільки різноманітних продуктів із вмістом цієї добавки він може безпечно спожити за день, які можливі наслідки при перевищенні дози. В державному стандарті України на маркування харчових продуктів [8] дозволяється в списку інгредієнтів не зазначати харчові добавки, які входили до складу компонентів, але в готовому продукті не виконують технологічну функцію. Такий дозвіл може становити небезпеку для споживачів, особливо при споживанні продуктів, вироблених з концентратів.

Застосування сучасної моделі управління безпечністю харчових продуктів [9] дозволяє постійно поліпшувати діючу СУБХП. Так, при плануванні безпечних продуктів передбачено встановлення, впровадження та підтримування програм-передумов для керування ймовірністю потрапляння небезпечного чинника до продукту. Але загальновідомо, що досягнення абсолютної істини неможливе, що проявляється в недостатньому вивченні взаємодії компонентів та впливу на організм нових продуктів. Тому аналіз небезпечних чинників (згідно з принципами НАССР) є ефективним лише у відносному розумінні. Розвиток наукової думки за останні роки вплинув на присутність на ринку продуктів різних цінових сегментів. Можливо показати, що при виробництві нових продуктів будь-якого цінового сегменту завжди будуть виникати не досліджені раніше ризики (табл. 1), зокрема, можливість утворення шкідливих речовин при взаємодії компонентів з Е-добавками.

Таблиця 1 – Додаткові ризики при розробленні нових технологій

Характеристика продукту	Додаткові ризики
Традиційний продукт (в новій тарі, вироблений за новою технологією, з новими дозволеними Е-добавками)	Мікробіологічні; Можливе утворення шкідливих речовин
Новий продукт високого цінового сегменту (отриманий шляхом купажування натуральних компонентів чи введенням натуральних добавок)	Мікробіологічні; Можливе утворення шкідливих речовин при взаємодії компонентів
Новий продукт низького цінового сегменту	Вплив ГМО, Мікробіологічні; Можливе утворення шкідливих речовин

Як приклад відносності наукового знання, згадаємо отримані нами раніше дані [10] щодо взаємодії компонентів соків із дозволеними Кодексом Аліментаріус добавками-бензоатами. Так, нами було визначено присутність у соках речовин, що не були введені на жодному технологічному етапі, а саме: бензойної кислоти, бензилового спирту, толуолу, фенолу. Ці дослідження дозволили визначити, що наявність речовин редокс-системи з низьким значенням стандартного редокс-потенціалу (наприклад, речовини поліфенольної природи цитрусових) сприяє відновленню бензойної кислоти до небезпечної речовини-толуолу, тоді як в соках з яблук відновлення бензойної кислоти термодінамічно можливе лише до бензилового спирту. З цього випливає доцільність уведення у схему моделі управління безпечністю харчових продуктів елемента прогнозування взаємодії компонентів. Присутність такого елемента в моделі дозволить запобігти неконтрольованому утворенню токсичних речовин. Прогнозування взаємодії компонентів доцільно проводити на етапі планування безпечної продукції (рис. 2).

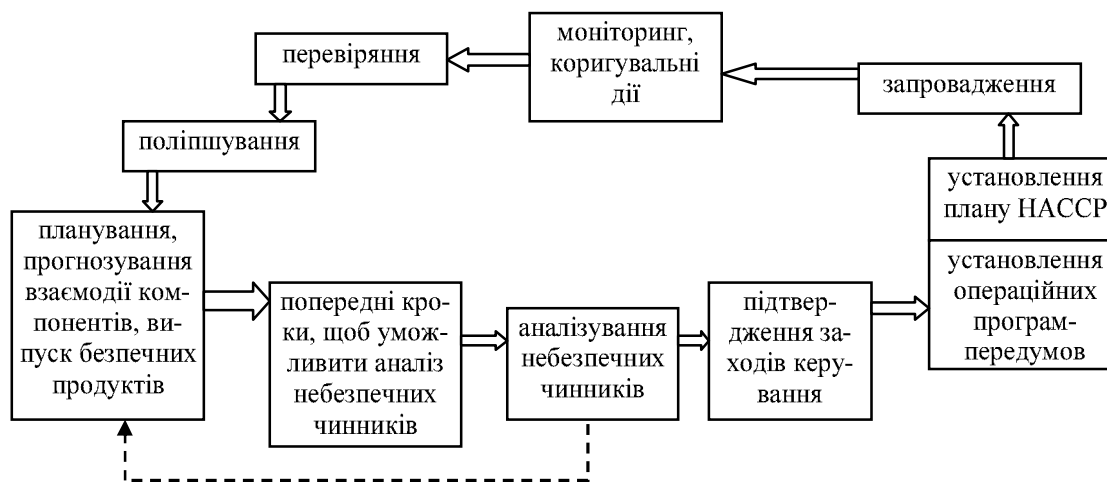


Рис. 2 – Модель управління безпекою харчових продуктів з урахуванням необхідності прогнозувати взаємодію компонентів

Можливо показати, що СУБХП в значній мірі залежить від наукових знань про ризики та методи контролю. При цьому практика значно відстає від науки: навіть поява нових методів контролю (із-за складності методів) далеко не завжди веде до їх використання у СУБХП.

Створення СУБХП є складним процесом, який включає реалізацію принципів ХАССП для конкретного технологічного процесу, що супроводжується розробленням комплексу документації. При цьому зміни в інгредієнтах, сировині, устаткуванні, програмах дезінфікування тощо повинні бути враховані, а діюча СУБХП повинна бути оновлена. Таким чином, розроблення нових продуктів, в якійсь мірі, не сприяє збільшенню на ринку України безпечних продуктів. З цього випливає доцільність наукового обґрунтування факторів ризиків при розробці нових технологій, а також надання рекомендацій щодо методів контролю. Найбільш гальмівними для інтенсифікації процесу забезпечення ринку України безпечними харчовими продуктами є «наукові» розробки, спрямовані на вигадання нових продуктів (їх рецептури) без обґрунтування технології, тоді як технологія повинна змінюватись в залежності від взаємодії компонентів в продукті при будь-яких змінах у рецептурі. Очевидно, що при створенні нових продуктів необхідна співпраця маркетологів, товаровзнавців та технологів, тому що будь-яка зміна рецептури призводить до необхідності проведення оптимізації (а деколи до повної зміни) технологічного процесу.

Висновки

1. Встановлено доцільність підвищення інформативності маркування харчових розфасованих продуктів, а саме:

- всі основні інгредієнти (а не лише ті, вміст яких перевищує 5 %) повинні бути задекларовані;
- надавати інформацію щодо максимальної добової кількості задекларованих добавок для забезпечення безпеки споживання, а також інформацію про можливі наслідки при перевищенні дози.

2. Встановлено доцільність уведення у схему моделі управління безпекою харчових продуктів елемента прогнозування взаємодії компонентів. Для СУБ при виробництві плодівих соків доцільно прогнозувати вплив речовин редокс-системи на відновлення бензоатів.

3. Встановлено доцільність визначення ризиків при розробленні нових технологій, а також необхідності надання рекомендацій щодо методів контролю.

Література

1. Салухіна, Н.Г. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг / Н.Г. Салухіна, О.М. Язвінська. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.
2. «Про захист прав споживачів»: Закон України від 15.12.93р № 1023-ХП (редакція від 01.12.2005р. № 3161-IV)
3. «Про безпечність та якість харчових продуктів»: Закон України від 06.09.2005р. № 2809-IV
4. «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо підтвердження якості та безпечності харчових продуктів і продовольчої сировини»: Закон України від 08.09.2005р. № 2863-IV
5. «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів»: Закон України від 31.05.2007р. № 1103-V.

6. ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга». К., Держспоживстандарт України, 2007, – 30 с.
7. Кодекс Алиментариус. Маркировка пищевых продуктов / Пер. с англ. – М.: Издательство «Весь мир», 2006.
8. ДСТУ 4518-2008 «Продукты харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила»
9. ДСТУ –Н ISO/TS 22004:2009 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Настанови щодо застосування ISO 22000:2005». К.: Держспоживстандарт України, 2010, – 13 с.
10. Бочарова, О.В. Влияние консервантов на формирование качества соков и напитков / О.В. Бочарова, С.П. Решта., Е.М. Гергега, О.М. Калаянова / Харчова наука і технологія. – 2012. – № 4. – С. 82-85.

УДК 664.8/9 : 621.796 : 005.336.3 : 579.61

ОСТАТОЧНАЯ МИКРОБИОТА ПРОДУКТОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ КАК ФАКТОР ИХ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ

Пилипенко Л.Н., д-р техн. наук, профессор, Пилипенко И.В., канд. техн. наук, доцент,

¹Панченко Н.Н., канд. биол. наук, доцент

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

¹Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, г. Одесса

Изучен состав потенциально опасной остаточной микробиоты наиболее популярных видов консервированной продукции, выделены представители микроорганизмов группы subtilis–licheniformis, установлено токсическое и ДНК-повреждающее их действие на тест-системы.

Composition of potentially dangerous remaining microbiota of the most popular types of the canned products is studied, the representatives of group microorganisms of subtilis–licheniformis are selected, the toxic and DNK-damaging of microorganisms operating on test-systems are set.

Ключевые слова: остаточная микробиота, консервы, группа subtilis–licheniformis, токсичность, ДНК-повреждения.

Продукты длительного хранения – консервированные, сушеные, замороженные занимают особое место в экономике многих стран мира и дают возможность создавать запасы продуктов для потребления в регионах с различными климатическими условиями в течение всего года.

В практике консервного производства режимы стерилизации или пастеризации разрабатывают с учетом получения промышленно стерильной продукции, которая является биологически стабильной, не содержит микроорганизмов, способных развиваться при температурах хранения продукции, а также микроорганизмов и микробных токсинов, опасных для здоровья потребителя [1]. Многолетняя практика промышленного консервирования показала, что консервы после термической обработки стерилизацией или пастеризацией могут содержать незначительное количество жизнеспособных микроорганизмов. Это остаточная микробиота, которая теоретически может быть представлена восьмью группами микроорганизмов, среди которых могут быть специфические возбудители порчи консервов, возбудители пищевых бактериальных отравлений, а также бактерии, не влияющие на показатели качества и разрешенные нормативными документами в промышленно стерильных консервах [2]. К последним относятся представители группы *subtilis–licheniformis* – аэробные споровые микроорганизмы, часто обнаруживаемые в составе остаточной микробиоты. Микроорганизмы – возбудители порчи консервов, а также патогенные и условно-патогенные не допускаются в соответствующих консервах, поскольку вызывают критический дефект консервированного продукта.

Еще в середине прошлого столетия было отмечено [3], что пищевые продукты, содержащие *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* и *Bacillus cereus* могут вызывать пищевые отравления, сопровождающиеся тошнотой, рвотой, болями в животе и другими симптомами. Авторы отмечали также случаи острых заболеваний после употребления мяса, значительно контаминированного картофельной палочкой.

Несмотря на обилие данных об опасности порчи консервированных продуктов, вызванной микроскопическими грибами – микромицетами, до настоящего времени к консервам с малозначительным дефектом относят полученные из несортного сырья или сырья с повышенным содержанием плесеней по Говарду, но удовлетворяющим требованиям микробиологической стабильности.