

УДК 504.37(043.2)

ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

В.О. МАЛЄЄВ, В.М. БЕЗПАЛЬЧЕНКО, Є.В. КРАВЧЕНКО

Херсонський національний технічний університет

Як відомо, стан здоров'я людини залежить й від того, на скільки якісні та безпечні продукти харчування вона споживає. Якість харчових продуктів повинна відповідати вимогам стандартів. Якість будь-якого харчового продукту визнається за характерними для нього властивостями, які називають показниками якості. Якість харчових продуктів залежить від факторів сфери виробництва, умов вирощування рослинної продукції, якості сировини, технології їхнього оброблення, обладнання, системи удобрення, транспортування та зберігання. Державний контроль і нагляд за якістю та безпечністю харчових продуктів і продовольчої сировини під час їх виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, використання, утилізації чи знищення здійснюють спеціально уповноважені центральні органи виконавчої влади у галузі охорони здоров'я, захисту прав споживачів, стандартизації, метрології та сертифікації, ветеринарної медицини, карантину рослин, у межах їх компетенції. Державне регулювання належної якості та безпечності харчових продуктів і продовольчої сировини здійснюється Кабінетом Міністрів України та уповноваженими центральними органами виконавчої влади таким способом:

- державного нормування показників якості та безпеки харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів;
- державної реєстрації харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів;
- державної реєстрації нормативних документів на харчові продукти, продовольчу сировину і супутні матеріали;
- обов'язкової сертифікації харчових продуктів, продовольчої сировини, супутніх матеріалів, послуг у сфері громадського харчування та сертифікації систем якості виробництва цих продуктів, сировини, матеріалів і надання послуг;
- встановлення та додержання порядку ввезення в Україну харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів;
- здійснення контролю за додержанням порядку ввезення харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів [1].

Закон встановлює правові засади забезпечення якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини для здоров'я населення, регулює відносини між органами виконавчої влади, виробниками, продавцями (постачальниками) і споживачами під час розробки, виробництва, ввезення на митну територію України (далі – ввезення), закупівлі, постачання, зберігання, транспортування, реалізації, використання, споживання та утилізації харчових продуктів і продовольчої сировини, а також надання послуг у сфері громадського харчування [2].

У наш час дуже популярним стала, на жаль, фальсифікація якості продуктів задля збільшення терміну зберігання, зменшення вартості продукту, покращення смаку продукту. Фальсифікація якості – підробка оригінальних товарів за допомогою харчових або нехарчових добавок або порушення рецептур для поліпшення органолептичних властивостей при збереженні або втраті

інших споживних властивостей. До фальсифікації якості відноситься також заміна товару вищої градації якості нижчою (пересортування). Засобами цього виду фальсифікації служать добавки і товари того ж найменування, що і товар, зазначений на маркуванні, у супроводжуючих документах, але нижчої градації.

У залежності від засобів фальсифікації, ступеню порушення рецептурного складу, кількості введених замінників розрізняють такі способи фальсифікації:

- додавання води;
- введення більш дешевих компонентів сировини за рахунок більш дорогоцінних;
- часткова заміна натурального продукту імітатором;
- введення різних харчових добавок;
- часткова або повна заміна продукту харчовими відходами;
- підвищений вміст допустимих нормативними документами небезпечних рецептурних компонентів (нітрати у ковбасах, нікель у маргарині, олово у консервах в металевій тарі, тощо);
- введення консервантів, антибіотиків, згущувачів, емульгаторів, антиокислювачів і інших добавок без інформації про ці добавки на маркуванні товару [3].

Нашими дослідженнями встановлено фальсифікацію консервів та червоної ікри [4]. Суттєвою проблемою з позиції якості продукції як в Україні так і всього світу є використання пестицидів, ГМО, харчових добавок, завищених норм мінеральних добрив (проблема нітратів).

Пестициди – хімікати, які розпорошуються на рослини для захисту від шкідників (комах, гризунів) і різних хвороб. Зрозуміло, що розпорошуються вони нерівномірно, в результаті чого у одній рослині їх може бути надлишок, а в іншій – відсутні. Потрібно розуміти, що залишки пестицидів в продуктах харчування можуть завдати шкоди здоров'ю, тому необхідно ставитися до їх застосування серйозно. Визначити наявність пестицидів в продуктах за зовнішнім виглядом проблематично. Навіть у фруктів і овочів, навколо яких літають комахи, є ймовірність того, що вони містять хімікати. Справа в тому, що можуть застосовуватися конкретні пестициди, що відлякують конкретні види комах. Якщо обприскування пестицидами все ж мало місце, то дуже важливо, щоб воно проводилося за всіма нормами і вимогами, головне – вчасно і в міру [5].

Генетично-модифіковані організми (ГМО) – продукти харчування, а також живі організми, створені за допомогою генної інженерії. Технології генної модифікації широко застосовуються в сільському господарстві. Рослини з ГМО мають підвищену врожайність і стійкі до шкідників. На 2019 р. генно-модифіковані рослини вирощувалися в 28 країнах, на ринок було допущено 28 генно-модифікованих сільськогосподарських культур (включаючи як харчові, так і кормові і технічні). У 2015 році вперше була дозволена до продажу генетично модифікована тварина – атлантичний лосось AquAdvantage [6]. Генетично модифіковані мікроорганізми використовують при виробництві значної кількості сирів, та при виробництві йогуртів. Розберемо, найбільш правдоподібні побоювання. Немає доказів повної безпеки ГМО продуктів. Трансгенні продукти викликають алергію.

Перелік харчових добавок, дозволених для використання на території України, наведено у постанові Кабінету міністрів України №12 від 4 січня 1999 р. "Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання

у харчових продуктах". Контролем за додержанням стандартів та використанням харчових добавок у продуктах харчування займаються також неурядові громадські організації. Добавки нумеруються залежно від тієї функції, яку вони виконують. Серії «Е» від 100 до 199 – це барвники, від 200 до 299 – консерванти, від 300 до 399 – антиокислювачі, далі йдуть згущувачі, емульгатори, піногасники, підсилювачі смаку й аромату[7]. Така класифікація є умовною, оскільки ті самі речовини можуть бути, скажімо, і консервантами, і антиокислювачами одночасно (наприклад, сульфїт натрію E221). Детальніше з небезпечними харчовими добавками можна ознайомитись за даними таблиці 1.

Таблиця 1 –Небезпечні харчові добавки

Дуже небезпечні	E123; E510; E513; E527.
Небезпечні	E102; E110; E120; E124; E127; E129; E155; E180; E201; E220; E 222; E223; E224; E 228; E233; E242; E400; E 401; E402; E403; E404; E405; E501; E502; E503; E620; E636; E637.
Канцерогенні	E131; E142; E153; E210; E212; E213; E214; E215; E216; E219; E220; E240; E249; E280; E281; E282; E283; E310; E954.
Шлункові захворювання	E338; E339; E340; E341; E343; E450; E461; E462; E463; E465; E466.
Шкірні захворювання	E151; E160; E231; E232; E239; E311; E312; E320; E907; E951; E1105.
Розлади кишечника	E154; E626; E627; E628; E629; E630; E631; E632; E633; E634; E635.
Тиск	E154; E250; E252.
Небезпечні для дітей	E270.
Заборонені	E103; E105; E111; E121; E123; E125; E126; E130; E152; E211; E952.

Одним з аспектів проведеної роботи було виявлення інформованості молоді про харчові добавки, їх можливі ризики для здоров'я. Нами було проведено соціологічне опитування серед 100 студентів другого курсу Херсонського національного технічного університету. Узагальнено дані щодо споживання продуктів з харчовими добавками щоденного вжитку (м'ясні, молочні, смакові продукти, кондитерські вироби та напої), обізнаності студентів про можливі небезпеки для здоров'я. Досліджувалась частота споживання продуктів з вмістом харчових добавок студентами протягом тижня. Виявлені найбільш часто вживані харчові добавки, які відносяться до категорій середньої та високої небезпеки [8]. Серед них найбільший відсоток споживання (26 %) має E621 глутамат натрію (підсилювач смаку). Харчову добавку E621 додають у соуси, консерви, локшину, супи швидкого приготування, суміші приправ, готові страви, маринади, ковбасні вироби, чіпси. Ця добавка може викликати небажані побічні ефекти (напади бронхіальної астми, кропивниця, головні болі). Глутамат натрію заборонений до використання у дитячих продуктах харчування. Споживання харчової добавки E211 (натрію бензоату) склало 20 % . Дана харчова добавка входить до складу багатьох продуктів. Споживання харчової добавки E250 склало 18 %. Натрію нітрит використовується як фіксатор кольору, консервант в м'ясних та рибних продуктах. Потрапляння нітритів у кров може призвести до кисневого голодування. При зниженні вмісту метгемоглобіну до 15% з'являється млявість, сонливість [4]. Передозування харчовою добавкою E250 може привести до смерті. Споживання харчової добавки E450 склало 18 %. Пірофосфати активно використовуються при консервації м'ясних продуктів, приготуванні плавлених сирів, містяться в деяких молочних продуктах. E450 покращує органолептичні показники, кон-систенцію продукту, стабілізує його

колір, уповільнює перебіг окисних процесів, але при надмірному вживанні може викликати розлад шлунку. Результати аналізу обізнаності молоді щодо вмісту харчових добавок при виборі продуктів показали, що тільки 30 % звертають увагу на маркування товарів. Подальші до-слідження щодо контролю, таксономії, ідентифікації, безпечності застосування харчових добавок будуть сприяти вирішенню завдань, спрямованих на встановлення відповідності продукції рецептурам, вимогам безпеки. Потрібно посилювати вимоги санітарного законодавства щодо безпечності використання харчових добавок, моніторити перелік дозволених Е-добавок, проводити ґрунтовні науко-ві дослідження по виявленню наслідків вживання харчових добавок. Виробники згідно європейського законодавства повинні вказувати вміст, назву та код харчових добавок; інформувати споживачів про можливий вплив на здоров'я. Головна небезпека використання нітритів у продуктах – можливість утворення нітрозамінів, що можуть викликати рак кишечнику і інші форми онкозахворювань.

Проблема безпеки продуктів харчування – складна комплексна проблема, яка потребує численних зусиль для її вирішення, як з боку вчених – біохіміків, мікробіологів, токсикологів, так і з боку виробників, санітарно-епідеміологічних служб й державних органів. У той же час кожен споживач повинен розуміти, що бути впевненим на всі сто відсотків, що продукт є безпечним неможливо. Треба завжди до покупки перевіряти якість продукту.

Література

1. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, N 19, ст. 98. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80/ed19971223> (дата звернення 21.10.2021)
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах» N 12 від 4.01.1999 р. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP990012.html. (дата звернення 21.10.2021)
3. Експертиза товарів – Коломієць Т.М. URL: <http://studentbooks.com.ua/content/view/1261/44/1/1/> (дата звернення 22.10.2021)
4. Малеев, В.А. Рыбные консервы: технологии, фальсификация, соответствие стандартам / В.А. Малеев, В.М. Безпальченко // Вісник Херсонського національного технічного університету. – Херсон : ХНТУ, 2017. – № 2(61). – С. 171–179.
5. Фурдичко О.І., Мармуль Л.О., Малеев В.О., Пилипенко Ю.В. Економіка природокористування: Підручник. К.: Аграрна освіта, 2009.-256с.
6. Вред ГМО продуктов URL: <http://shas-live.com/my-to-что-edim/vred-gmo> (дата звернення 21.10.2021)
7. Малеев, В.О. Харчові добавки: таксономія та аналіз споживання / В.О. Малеев, В.М. Безпальченко, О.О. Семенченко, О.О. Федоренко // Збірник матеріалів 7-го Міжнародного Екологічного Форуму «Чисте МІСТО. Чиста РІКА. Чиста ПЛАНЕТА» (16-17 листопада 2017 р., м. Херсон, Україна). – Херсон : ХТІП, 2018. – С. 144–150.
8. Maleev, V.A. Evaluation, risks, analysis of consumption of food additives / V.A. Maleev, V.M. Bezpalchenko, O.O. Semenchenko // Вісник Херсонського національного технічного університету. – Херсон : ХНТУ, 2018. – № 1(64). – С. 124–128.