

УДК 613.2.002.35: 614.31

Івашків Л.Я., Бомба М.Я., Шах А.С., Мацьків О.О., Вівчарук О.М.

**АНАЛІЗ ВМІСТУ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК У ПРОДУКТАХ
ХАРЧУВАННЯ ТА ЇХ НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я СПОЖИВАЧІВ**

Львівський інститут економіки та туризму,

Львів, Менцинського 8, 79007

UDK 613.2.002.35: 614.31

Ivashkiv L.Ya., Bomba M.Ya., Shakh A.Ye., Matskiv O.O., Vivsharuk O.M.

**REVIEW OF THE CONTENT OF FOOD ADDITIVES IN FOOD PRODUCTS
AND THEIR CONSUMERS HEALTH HAZARDS**

Lviv Institute of economy and tourism,

Lviv, Mentsynskiy 8, 79007

Анотація. У статті проаналізовано продукти харчування на вміст харчових добавок E102, E110, E122, E124, E211, E250, E 320, E450, та E951. Більшість цих добавок є заборонені в багатьох країнах через небезпеку для здоров'я людини. Проведено оцінку поінформованості споживачів про харчові добавки та їх можливі ризики для здоров'я.

Ключові слова: харчові добавки, безпека харчових продуктів.

Abstract. The article analyzes food products that are containing food additives of E102, E110, E122, E124, E211, E250, E 320, E450, and E951. These most additives are forbidden in many countries from a consumers health hazard. The estimation of consumer awareness about food additives and their health risks was made.

Key words: food additives, food safety.

Вивчення впливу на організм людини чинників довкілля, серед яких їжа займає особливо важливе місце, на сьогодні є актуальною проблемою. На жаль, багато сучасних продуктів харчування можна розцінювати як джерело

можливих хвороб, що виникатимуть із часом, у разі їх систематичного споживання. Це зумовлено, зокрема, включенням до їх складу значної кількості харчових добавок, які можуть здійснювати негативний вплив на організм людини.

Останніми роками споживання харчових добавок значно збільшилось. Це пов'язано, в першу чергу, з розширенням переліку дозволених до використання препаратів. Перелік харчових продуктів, вільних від харчових добавок, поступово скорочується. Багато наймасовіших продуктів щоденного вжитку містять певну кількість харчових добавок (зернові і м'ясні продукти, сири, олія, майонез, безалкогольні напої, кондитерські вироби) [10].

Відповідно до пункту 8 ст. 1 Закону України "Про безпечність та якість харчових продуктів" харчовий продукт вважається непридатним до споживання людиною, якщо він: містить харчову добавку, яка не затверджена для використання в Україні, або харчову добавку, яка не дозволена для використання у певному харчовому продукті, або харчову добавку, яка затверджена для використання у певному харчовому продукті, але була включена в обсязі, що перевищує рівень включень, встановлений санітарними заходами або технічними регламентами, або, якщо такі відсутні, – рівень включень, встановлений відповідними міжнародними організаціями [8].

Виробництво харчових добавок у світі має тенденцію до безперервного кількісного і якісного зростання: в Азії – на 10–15 %, у США – на 4,4 %, в країнах Європи – лише на 2 % [10]. Деякі з них визнаються небезпечними для здоров'я людини і їх застосування забороняється. В Україні таких добавок є лише сім (E105, E121, E123, E126, E130, E239, E240). Але є велика кількість добавок, які ще повністю не вивчені й тому не дозволені офіційно [3].

Проводяться чисельні дослідження впливу різних харчових добавок на живий організм [4; 7; 10; 13; 14]. Проте, опитування, проведене в США, показало, що понад 80 % населення вважають необхідним знизити вміст у харчових продуктах жирів, холестерину, хвороботворних мікроорганізмів і пестицидів і лише 20 % хочуть обмежити використання консервантів,

наповнювачів, солі, гормонів, антибіотиків і цукру. Така парадоксальна ситуація склалася через нерозуміння населенням вірогідної шкоди здоров'ю внаслідок постійного вживання комплексу різноманітних харчових добавок [10].

Тому метою дослідження було вивчення інформації про вміст харчових добавок у продуктах харчування та аналіз їхньої небезпеки для здоров'я людини й обізнаності про цю небезпеку споживачів.

У роботі проаналізовано п'ятдесят етикеток різних продуктів харчування, що користуються великим попитом серед населення та реалізуються в роздрібній торгівлі у супермаркетах м. Львова ("Арсен", "Сільпо", "Барвінок", "Рукавичка"). Також проведено соціологічне опитування 120 осіб віком від 17 до 40 років (69 осіб жіночої статі та 51 чоловічої) за спеціально розробленою анкетною щодо інформованості споживачів про харчові добавки та їхні можливі ризики для здоров'я людини. Переважно опитуваними були студенти.

У першу чергу аналізували продукти на вміст у них синтетичних барвників E102, E110, E122, E124, які дозволені до використання в Україні, проте входять до так званого "Саутгемптонського переліку" та є забороненими у країнах ЄС.

У 2008 р. Європейським Парламентом було ратифіковано законодавчий акт відносно маркування продукції, що містить шість барвників, які належать до так званого "Саутгемптонського переліку". Заборона використання й особливості маркування є наслідком наукових досліджень науковців Саутгемптонського університету (Великобританія), які встановили токсичність штучних барвників. Програму цих досліджень було ініційовано EFSA (Європейською адміністрацією безпеки харчових продуктів), що зумовило прийняття Європейським Парламентом з 20 липня 2010 р. обов'язкового маркування із надписом "може мати негативний вплив на активність та увагу дітей" на етикетках харчових продуктів, що містять будь-яку кількість синтетичних барвників E102, E 104, E 110, E 122, E 124, E 129 [12].

Узагальнення результатів дослідження токсичності синтетичних барвників (E-102, E-104, E-110, E-122, E-124, E-127, E132, E-133) в хронічному і

субхронічному експериментах представлено у роботі Поповича Н.А. та ін. [7]. Вони свідчать про те, що практично усі ці синтетичні барвники здатні, залежно від дози, зумовлювати небажані ефекти [7].

Нами виявлено ці барвники із "Саутгемптонського переліку" у багатьох солодошах, напоях, стружці рибній. Наприклад, мармелад на фруктозі "Надія" (виробник (в-к): ПАО "Ясен", м. Чернігів) та рулет "Сувенірний" (в-к: ТОВ кафе "Юність", м. Кременчук) містять Е102 (тартразин) та Е110 (жовтий барвник "сонячний захід"); "Creamel" напій слабоалкогольний слабогазований (в-к: ТОВ "Напої Плюс", м. Київ) – Е102, Е110, Е122, Е124; стружка рибна (в-к: ПП "Вомонд", м. Калуш) – Е124.

Усі зазначені барвники можуть спричинювати (крім гіперактивності та порушення уваги у дітей) виникнення різних алергійних реакцій на шкірі, анафілактичного шоку, або нападу ядухи в астматиків та людей з несприйнятливістю до аспірину. Крім того, добавка Е110 може бути причиною розладу шлунку, блювоти, болю в животі, вона заборонена у Норвегії, Швеції й Фінляндії. Слід зауважити, що Е110 часто використовують у поєднанні з Е123, з метою отримання коричневого кольору (кольору шоколаду, карамелі). Барвник Е122 заборонений у Японії, Канаді, Норвегії, Австрії, Швеції, США. У деяких країнах синтетичні барвники Е102, Е110, Е122 та Е124 відносять до групи канцерогенів.

Кількісний аналіз синтетичних барвників у продуктах харчування здійснено Поповичем Н.А. та ін. [7]. Встановлено перевищення максимально допустимого рівня (200 мг/кг) тартразину спостерігається в драже (299,2 мг/кг), тістечках (258,7 мг/кг), вафлях (215,0 мг/кг), хінолінового жовтого (200 мг/кг) – в цукерках желатинових з кольоровим покриттям на основі алюмінієвого лаку (427,0 мг/кг). Значне перевищення максимально допустимого рівня жовтого "сонячний захід" і понсо 4R (50 мг/кг) виявлено в карамелі льодяниковій - 269,9 і 258,9 мг/кг відповідно [7].

Офіленко Н. О. [6] у своїй роботі пропонує створити систему контролю за вмістом синтетичних барвників у харчових продуктах, розробляти методики з

ідентифікації та кількісного визначення барвників, організувати системи державного контролю за виробництвом і продажем харчових продуктів з синтетичними барвниками. Доцільно зовсім заборонити використання синтетичних барвників в алкогольних напоях (оскільки їх вплив разом із спиртовим розчином не виявлено) та дитячому харчуванні. Також інформувати на маркуванні про можливий вплив на здоров'я барвника, який застосовували, надаючи можливість споживачеві вирішувати – купувати цей продукт чи ні [6].

Серед досліджуваних харчових продуктів з цифровими кодами ЄС від 200 до 299, тобто, консервантів, ми звернули увагу на такі найпоширеніші харчові добавки, як E211 – бензоат натрію та E250 – нітрит натрію. E211 було виявлено у багатьох продуктах, зокрема: в маргаринах "Домашній Щедро" та "Оливковий", гірчиці з хроном, стружці рибній, ікри делікатесній №4 "Санта Бремор" та в багатьох напоях, таких як вода "Olimpia", напій з ароматом абрикоса, напій "Соковинка", "Дюшес" тощо. Добавку E250 містить сир плавлений "Весела корівка".

Токсичність та канцерогенність бензоату натрію ще остаточно є нез'ясованими, дослідження тривають. Проте, у європейських країнах обговорюють негативний вплив комбінації бензоату натрію і штучних барвників на поведінку та інтелект дітей. Крім того, відомою є здатність бензоату натрію, вступивши в реакцію з іншими консервантами (вітаміном С або Е), утворювати бензол, який є канцерогеном. Як видно з наших досліджень, бензоат натрію додають до багатьох газованих солодких напоїв, до складу яких також входить вітамін С (добавка E300). Це, ймовірно, є дуже небезпечним для здоров'я споживачів.

Щодо нітритів слід зазначити, що ці добавки негативно впливають на організм людини, оскільки мають високий рівень вірогідності накопичення високих концентрацій канцерогенних сполук (нітрозамінів) за біохімічної трансформації залишкового нітриту натрію. Крім того, нітрит натрію при попаданні в кров у великій кількості зв'язує гемоглобін, перешкоджаючи перенесенню кисню.

В Україні харчову добавку E-250 широко використовують як фіксатор кольору при виготовленні варених, копчено-варених, копчено-запечених м'ясних виробів зі свинини, м'ясних консервів і сирокоченої ковбаси (залишкова кількість у кінцевому продукті повинна становити не більше 30 мг/кг); сирокочених виробів зі свинини, виробів із яловичини і баранини, сосисок, сарделок, м'ясних хлібців, варених, напівкопчених, варено-копчених, сирокочених ковбас, зельців, м'ясних фаршевих консервів (залишкова кількість – не більше 50 мг/кг продукту). І хоча на етикетках перерахованих вище м'ясних виробів зазначають цей складник, проте виробники не вказують на його залишкову кількість у продукті чи на те, наскільки він відповідає нормі.

У Євросоюзі нітрит натрію може застосовуватися лише як добавка до кухонної солі у кількості не більше 0,6%.

Різні українські та зарубіжні вчені досліджують можливості заміни нітриту натрію при утворенні кольору ковбасних виробів [5].

З антиокислювачів нашу увагу привернув бутилгідроксианізол – добавка E320, яка в багатьох країнах є занесена до червоного списку харчових добавок із найвищим рівнем небезпеки. Зокрема, добавку E320 було виявлено на етикетках цукерок "Беліссімо", набору печива здобного "Ассорти", жувальних гумок "Orbit" та "Eclipse karma".

E 320 може спричинити кропивницю, сонливість, головний біль, втому, астму, не рекомендований в дитячому харчуванні, може здійснювати шкідливий вплив на нирки, печінку, щитовидну залозу, шлунок, репродуктивну функцію, гормональні порушення. Є канцерогеном і тератогеном [11, с. 66-67].

Серед стабілізаторів нашу увагу привернула харчова добавка E450 – пірофосфати, яку широко використовують при виготовленні плавлених сирів та консервуванні різних м'ясних продуктів. Цю добавку виявлено, зокрема, у таких продуктах: набір печива здобного "Ассорти", рулет бісквітний "Конті", сир плавлений "Весела корівка", сир плавлений пастоподібний "Hohland" з шинкою. Слід зазначити, що пірофосфати вважаються безпечними при споживанні в їжу у незначних кількостях. Надмірне ж їх вживання може

спричинити ушкодження нирок, порушення балансу між фосфором і кальцієм в організмі й, як наслідок, розвиток остеопорозу.

Із синтетичних цукрозамінників досліджували вміст харчової добавки E951 – аспартаму. Її виявлено у напої кавовому розчинному "Якобз Зв1 Оріджінал" з цукром та підсолоджувачами, воді солодкій мінеральній "Напій зі смаком лимону та гранату", жувальних гумках "Eclipse karma полуниця-лічі".

Є дослідження, що вживання продуктів з аспартамом може спричинити головний біль, депресію, астму, втому, гіперактивність, сліпоту, агресивність, головокружіння, погіршення мозкової діяльності, порушення пам'яті. Не рекомендований дітям, жінкам під час вагітності, оскільки є тератогеном [1, с. 189; 11, с. 130-131].

До харчових добавок, які часто спричинюють виникнення симптомів алергії у пацієнтів, відносять бензоати, сульфіти, штучні барвники, глутамат натрію, сорбінову кислоту, нітрати і нітроти, аспартам. Вони, як відомо, можуть викликати реакції непереносимості як імунологічним, так і неімунологічним шляхом [2, с. 28; 9].

Згідно з вимогами чинного законодавства продукти дитячого харчування не повинні містити харчових добавок. Проте, наше дослідження свідчить, що досить велика кількість кондитерських виробів, солодких напоїв, які споживають діти містять небезпечні для здоров'я дітей харчові добавки, які дозволено використовувати в Україні.

Як зазначає Смоляр В. І. [10] у своїй роботі, слід постійно удосконалювати санітарне законодавство щодо використання харчових добавок у харчовій промисловості. З появою нових наукових даних токсичності харчових добавок необхідно терміново оновлювати перелік дозволених до використання препаратів [10].

Ми виявили також, що виробники іноді маскують склад продукту та, ймовірно, вміст шкідливих харчових добавок, зазначаючи на етикетках лише загальні їх назви – стабілізатори, емульгатори, підсолоджувачі тощо – без

конкретизації, а інколи, навпаки, пишуть назву добавки (наприклад, тартразин) та не зазначають її код ЄС.

Проведене анкетування 120 споживачів про їх обізнаність щодо небезпеки харчових добавок показало, що жінки володіють більшою кількістю цієї інформації, ніж чоловіки. Переважно опитуваними були студенти.

Результати аналізу показали, що інформацію про небезпеку харчових добавок споживачі отримують майже рівноцінно із різних джерел: 41 % осіб – з Інтернету, 31 % – під час навчання і 28 % – через засоби масової інформації.

Оцінка зацікавленості споживачів у якості продуктів, які вони купують представлена на рис. 1 засвідчила, що більшість опитуваних (44 %) звертають увагу на наявність харчових добавок і термін придатності продукту.

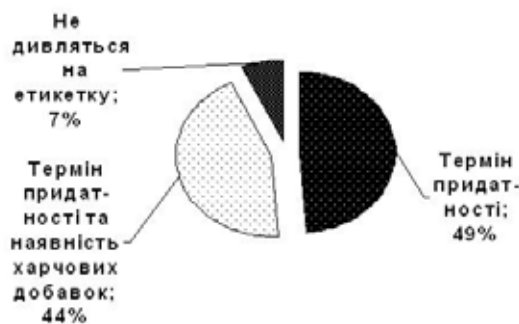


Рис. 1. Оцінка критеріїв вибору продуктів при їх купівлі

Результати аналізу впливу обізнаності людей про вміст харчових добавок на вибір продуктів при їх купівлі показали, що 68 % осіб вибирають продукт, знаючи, що в ньому міститься багато харчових добавок, набагато менше - 18 % не купують такі продукти, а 14 % осіб купують у тому випадку, коли продукт є дешевим.

Аналіз напоїв, яким надають перевагу покупці показав, що 36 % опитуваних споживають мінеральні води, 32 % – віддають перевагу сокам, 16 % – споживають молочні продукти з коротким терміном зберігання та лише 3 % – молочні продукти з тривалим терміном зберігання. А 13 % опитуваних надають перевагу забарвленим солодким газованим напоям. Результати оцінки частоти вживання студентами кондитерських виробів яскравого забарвлення показали,

що 58 % опитуваних рідко споживають такі вироби, 21 % споживачів їх часто споживають і стільки ж (21 %) не вживають кондитерських виробів яскравого забарвлення. У кондитерських виробах яскравого забарвлення та забарвлених солодких газованих напоях, йогуртах з фруктовими наповнювачами та тривалим терміном зберігання якраз і міститься багато харчових добавок, серед яких можуть бути найнебезпечніші для здоров'я людини синтетичні барвники та підсолоджувачі.

Результати аналізу готовності опитуваних відмовитись від продуктів, які можуть містити небезпечні для здоров'я людини харчові добавки (рис. 2) показали, що кількість тих, хто готовий це зробити і тих, хто не готовий майже однакова – 43 і 42 % відповідно. 15 % опитуваних не визначились у виборі. Тобто, значна частина споживачів буде продовжувати купувати продукти із вмістом харчових добавок, які можуть мати шкоду для здоров'я.

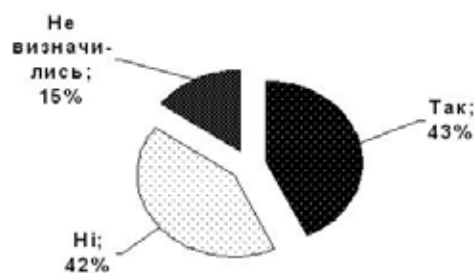


Рис. 2. Оцінка готовності опитуваних відмовитись від купівлі продуктів, які можуть містити небезпечні для здоров'я харчові добавки

Висновки. Таким чином, дослідивши етикетки харчових продуктів, які реалізуються у найвідоміших супермаркетах Львова, виявлено, що ринок продуктів харчування у місті насичений товарами, що містять харчові добавки E102, E110, E122, E124, E211, E250, E 320, E450, та E951, які є дозволеними в Україні та забороненими в багатьох країнах через небезпеку для здоров'я людини. Їх використання у перевищених дозах (особливо це стосується нітриту натрію, харчових фосфатів, синтетичних барвників, антиокислювачів і консервантів) істотно підвищує ризик токсикації.

Досить небезпечним є те, що виробниками не завжди приділяється достатньої уваги підбору та поєднанню харчових добавок у продукті, оскільки деякі харчові добавки при взаємодії можуть утворювати токсичні речовини з шкідливою дією на організм.

Соціологічне опитування 120 осіб різного віку і статі показало низьку обізнаність людей про небезпеку харчових добавок. Особливої значимості при цьому набуває проведення більш широкої роз'яснювальної роботи серед споживачів, навчання правильному вибору продуктів харчування на основі достовірної інформації стосовно небезпеки того чи іншого їх складника.

Використання харчових добавок повинно суворо контролюватися з боку держави, необхідно розширити перелік заборонених до використання в Україні харчових добавок (на сьогодні їх є лише сім) та обмежити перелік харчових добавок дозволених до використання в харчовій промисловості, залишивши лише найнеобхідніші.

Література:

1. Батмангхелидж Ф. - Вода для здоров'я / Ф. Батмангхелидж : пер. с англ. О.Г. Белошеев. - 7-е изд. – Мн. : "Попурри", 2012. – 288 с.
2. Борисова И. В. Пищевая аллергия у детей [Текст] / И.В. Борисова, С.В. Смирнова. – Красноярск: Изд-во КрасГМУ, 2011. – 150 с.
3. Заборонені харчові добавки (або ще не дозволені) в Україні [Електронний ресурс] : Офіційний сайт : Харчові добавки. – Режим доступу : <http://dobavki-info.org.ua/zaboroneni-harchovi-dobavky.html>
4. Мельниченко Т.І. До питання визначення синтетичних барвників в харчових продуктах / Т. І. Мельниченко [Текст] // Современные проблемы токсикологии, 2000. – №5. – С. 33–36.
5. Молоканова Л. В. Кольороутворення ковбасних виробів: проблеми і можливі шляхи їх вирішення / Л. В. Молоканова, А. А. Квасніков [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/PORTAL/Soc_Gum/Tti/2010_2/Molokan.pdf

6. Офіленко Н. О. Актуальність і безпечність використання барвників у харчових продуктах / Н.О. Офіленко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Otkhv/2010_26/Ofilenko.pdf

7. Попович Н. А. К оценке опасности применения синтетических пищевых красителей / Н. А. Попович, С. Е. Катаева, Т. И. Мельниченко [Текст] // Современные проблемы токсикологии, 2000. – №2. – С. 33–39.

8. Про безпечність та якість харчових продуктів: Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.gov.ua>.

9. Смирнова С. В. Аллергия и псевдоаллергия [Текст] : (к вопросам распространенности, этиологии, патогенеза, дифференциальной диагностики и терапии) / С. В. Смирнова. – Красноярск : Гротеск, 1997. – 220 с.

10. Смоляр В. І. Сучасні проблеми використання харчових добавок [Електронний ресурс] / В. І. Смоляр – Режим доступу : http://www.medved.kiev.ua/Web_journals/Arhiv/Nutrition/2009/1-_09/str05.pdf

11. Стейтем Б. Чем нас травят? Полный справочник вредных, полезных и нейтральных веществ, которые содержатся в пище, косметике, лекарствах [Текст] / Билл Стейтем. – СПб.: ПРАЙМ-ЕВРО-ЗНАК, 2008. – 319 с.

12. Шубина Г. Красители в пищевой промышленности. Что можно, а что нет / Г. Шубина [Текст] // Мясной бизнес, 2009. – № 8. – С. 22–26.

13. Krummel D. A. Hyperactivity: is candy cancel / D. A. Krummel, F. N. Seligson, H. A. Guthrie [Текст] // Crit. Rev. Food Sci.Nutr, 1996. – Vol. 36. – P. 31–47.

14. Waggel W. J. Analysis of thresholds for carcinogenicity / W. J. Waggel [Текст] // J. Toxicol. Lett, 2004. – 144, №1–3. – P. 415–419.

Статья отправлена: 07.12.2013 р.

© Івашків Л.Я., Бомба М.Я., Шах А.Є., Мацьків О.О., Вівчарук О.М.