

Волчаста Катерина Володимирівна, магістрант 1-го курсу факультету менеджменту та інформаційної безпеки, гр. КІН-16м, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail : felicityhappy3@gmail.com.

Науковий керівник: **Томчук Микола Антонович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, , e-mail : tomchuk68@mail.ru

Kateryna V. Volchasta, Department of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : felicityhappy3@gmail.com

Supervisor: **Mykola A. Tomchuk**, Ph.D., senior lecturer of department HSS, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail : tomchuk68@mail.ru

УДК 613.2

М. А. Гораш
А. М. Лучко

ДОСЛІДЖЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Вінницький національний технічний університет

Дана стаття присвячена дослідженню впливу харчових добавок на здоров'я людини. Були розглянуті харчові добавки, що дозволені й заборонені в Україні та їх побічні ефекти. Проаналізовано ринок поширених продуктів харчування, в якому використовуються харчові добавки. Наведено декілька рекомендацій, щодо зменшення шкідливого впливу на здоров'я Е-добавок.

Ключові слова: харчові добавки, Е-добавки, продукти харчування, шкідливий вплив харчових добавок.

RESEARCH EXPOSURE TIMES FOOD-FOC ON HUMAN HEALTH

This article investigates the impact of food additives on human health. Were considered food additives that are permitted and prohibited in Ukraine and their side effects. Analyzed the market of the common foods in which are used food additives. Are some recommendations for reducing the impact on health of E-additives.

Keywords: food additives, E-additives, foods, harmful food additives.

На сьогоднішній день сучасний ринок харчування характеризується досить широким діапазоном вибору, як в асортименті, так і в цінових категоріях. Такий розвиток детерміновано, передусім, зростанням попиту споживача.

Вибір того чи іншого роду продуктів харчування обумовлений на сьогоднішній день декількома факторами:

- образ життя споживача;
- його платоспроможність;
- стан здоров'я та пов'язані з цим обмеження в їжі.

Важливо акцентувати увагу на останньому пункті. Проблеми, пов'язані зі здоров'ям людини, в наші дні не завжди характеризуються генетичної спадковістю або схильністю до того чи іншого виду захворювання, а також впливом на організм факторів навколишнього середовища. Останнім часом все більший вплив на стан організму і його працездатність мають продукти харчування, що входять в щоденний раціон споживання. Їх склад містить перелік різних так званих харчових добавок, найпоширенішими серед яких є інгредієнти з індексом Е.

В більшості випадків під харчовими добавками розуміють групу речовин природного чи штучного походження. По походженню розрізняють природні добавки – такі, як цукор, сіль і вітаміни; лабораторні аналоги природних речовин – наприклад, ванілін; синтетичні – сахарин, аспартам.

В Законі України "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини" сказано,

що харчова добавка – це "природна чи синтетична речовина, яка спеціально вводиться у харчовий продукт для надання йому бажаних властивостей".

Всі існуючі добавки позначаються літерою "Е" і відповідним числом, які схвалені Європейською спільнотою, як безпечні харчові добавки.

Абсолютно безпечних харчових добавок немає. Причин тому кілька:

- Добавки, визнані безпечними, є такими до тих пір, поки вживаються в невеликих кількостях.
- Немає гарантій, що навіть найбезпечніша харчова добавка не викличе у людини алергічну реакцію.

- Постійно ведуться наукові дослідження, в ході яких з'ясовується, що харчові добавки, що вважалися безпечними, не такі вже безпечні.

Харчові добавки, не дозволені в Україні

Заборона цих добавок пов'язана з тим, що весь комплекс випробувань ще не завершений.

На сьогоднішній момент можна навести лише приблизний список Е-добавок, які заборонені на території України: Е121 – барвник цитрусовий червоний; Е123 – барвник червоний амарант; Е240 – консервант формальдегід, класифікуючи який, можна віднести до тієї ж групи речовин, що і миш'як з синильною кислотою – смертельні отрути; Е116 –117 – консерванти, активно використовуються при виробництві кондитерських та м'ясних виробів; Е924а і Е924б – так звані «поліпшувачі борошна і хліба».

А також заборонені такі добавки: Е103, Е107, Е125, Е127, Е128, Е213-219, Е140, Е153-155, Е166, Е173-175, Е180, Е182, Е209, Е213-219, Е225-228, Е230-233, Е237, Е238, Е240, Е241, Е252, Е253, Е264, Е281-283, Е537, Е538, Е541, Е542, Е550, Е552, Е554-557, Е559, Е560, Е574, Е576, Е577, Е579, Е580, Е622-625, Е628, Е629, Е632-635, Е640, Е641, Е906, Е908-911, Е913, Е916-919, Е922-926, Е929, Е942-946, Е957, Е959, Е1000, Е1001, Е1105, Е1503, Е1521.

У Європі список заборонених добавок більш об'ємний. Але неясностей навколо цих речовин все ще дуже багато. Передбачається, наприклад, що деякі добавки викликають небезпечні для людини захворювання.

Однак безпосередніх доказів в цьому немає. Взяти ті ж побоювання, що деякі добавки здатні провокувати злоякісні пухлини. З одного боку, з початку масового застосування харчових добавок, тобто з середини двадцятого століття, кількість ракових захворювань дійсно зростає. З іншого боку – ніхто не може гарантувати, що справа саме в їжі, а не в поганій екології або дії інших факторів. Або ось ще одна добавка – аспартам, штучний замінник цукру, відомий як Е951. Є припущення, що аспартам сприяє генетичній мутації, що веде до рідкісного захворювання фенілкетонурії. Суперечки щодо нього киплять вже кілька років. І хоча скарг надходить багато, шкідливість аспартаму не доведена.

Є невелика група харчових добавок, які не тільки не шкодять нашому здоров'ю, але й навіть приносять нам деяку користь. Однак це стосується тільки харчових добавок натурального походження.

До таких належать наступні харчові добавки:

- барвники Е100 і Е160d (куркумін і лікопін),
- консервант Е270 (молочна кислота),
- антиокислювач Е322 (лецитин),
- загусники Е406, Е412 і Е415 (агар, гуарова та ксантанова камедь).

Вплив перерахованих харчових добавок на організм проявляється в підвищенні імунітету, зниженні рівня холестерину (Е100), профілактиці злоякісних новоутворень (Е160d), посиленні перистальтики (Е406), антимікробної дії (Е270), профілактиці захворювань печінки (Е322).

Аналіз стану сучасного ринку продуктів харчування на предмет вмісту серед них небезпечних для здоров'я і життя людини харчових Е- компонентів показав, що більшість пропонованого асортименту містить в більшій чи меншій мірі вказані вище речовини. Як приклад, можна навести деякий список брендів сучасного ринку харчування, серед яких виявлені Е-елементи, які небезпечні для здоров'я:

1. Серед газованих напоїв:

- «Фруктайм Дюшес», а також «Фієста Дюшес», похідні від компанії Соса-Соса (містять Е951);
- Всі інші дочірні від виробника Соса-Соса.

2. Серед жувальних гумок, особливо користуються популярністю в наші дні:

- «Dirol» (містить у своєму складі загусник E414, що провокує захворювання шлунково-кишкового тракту; антиоксидант E330; консервант E296; барвник E171);
 - «Orbit» (містить сорбіт E420, що відноситься до групи емульгаторів і стабілізаторів; мальтїт E965 (піногасник-антіфламінг, і наскільки він небезпечний - судити споживачеві).
3. Серед чіпсів і сухариків:
 - «Lays» (містить аспартам E951);
 - «Pringles» (містить емульгатор E471).
 4. Серед кисломолочних продуктів:
 - «Активіа» з додаванням чого-небудь, чи-то фруктів або злаків (у складі загусник E1442);
 - «Даніссімо» (загусник E1442, регулятори кислотності).
 5. Серед ковбасних виробів:
 - Ковбаса «Київський сервелат» ковбасного заводу «Канівської» (у складі якої виявлені стабілізатори і консервант нітрит натрію E250);
 - «Любительська» варена того ж виробника (містить консервант-фіксатор забарвлення, а також нітрит натрію E250);
 6. Серед відомих виробників шоколаду:
 - «Солодко» і «Alpen Gold» (містять E476, стабілізатори);
 - «Несквік» (у складі виявлені E124 і E476).

Споживач сьогодні повинен бути більш ніж пильний у своєму виборі і враховувати хоча б результати останніх досліджень у цій області, а також погоджувати свій раціон з переліком шкідливих і небезпечних речовин.

Виготовлення, застосування і реалізація харчових добавок на території України дозволяється тільки на основі позитивного висновку державної санітарно-гігієнічної експертизи. Застосування харчових добавок дозволяється лише в тих випадках, коли вони при довгому зберіганні не стають небезпечними для життя і здоров'я людини.

Для зменшення шкідливого впливу Е-добавок необхідно: щодня необхідно: 1) вживати сирі фрукти і овочі. Справа в тому, що харчові волокна і пектини (клітковина і розчинна клітковина) сприяють очищенню організму від токсинів; 2) не слід вживати ненатуральні продукти під час будь-якої хвороби, оскільки організм і так ослаблений; 3) якщо відомо, що продукт містить харчові добавки, не захоплюйтеся цим продуктом і не вживайте його занадто багато; 4) занадто яскраві продукти харчування – практично вірна ознака наявності в них величезної кількості харчових барвників, багато з яких вкрай шкідливі.

Населення планети неухильно збільшується, тому абсолютно зрозуміло, що продуктів потрібно все більше і зберігатися вони повинні довше. Зрозуміло, що без хімії тут ніяк. Щоб нагодувати людство, харчова промисловість користується новітніми розробками і абсолютно не існуючими в живій природі речовинами. Іноді такі речовини абсолютно нейтральні, а іноді можуть завдавати серйозної шкоди, особливо дітям. Тому слід розуміти, що навіть якщо не можна повністю уникнути продуктів з харчовими добавками, серед яких є і некорисні, і навіть відверто шкідливі, то потрібно хоча б максимально уникати такої харчової небезпеки.

Деякі добавки шкідливі тільки у великих кількостях, але канцерогени мають властивість накопичуватися в організмі. Отже, з часом це дасть про себе знати. Будь-яка модифікація продуктів, робить їх потенційно небезпечними для здоров'я. Вживання синтетичних підсилювачів смаку і кольору – це обман власного організму. Потрібно вживати екологічно чисті продукти — свіжі сирі овочі, фрукти і ягоди. Не купувати продукти з великим терміном зберігання, який вказують на етикетці, – це ознака того, що там багато консервантів.

Тому потрібно бути пильним і уважно читати те, що написано на етикетках продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Домарецький В. А. Екологія харчових продуктів. – Київ : "Урожай", 1993р.
 2. Пятяковский У. М. Гігієнічні основи харчування і експертизи продовольчих товарів. – Новосибірськ : Видавництво Новосибірського Університету, 1999. – 431 с.
- Гораш Микола Анатолійович*, студент групи КЕЕМ-16м, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail : gorash-2012@kpn.u.m.ua
- Лучко Андрій Михайлович*, студент групи КЕЕМ-16м, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail : andriyluchko@gmail.com

Науковий керівник: **Рябчук Людмила Іванівна**, викладач кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail : riybchuk63@mail.ru

Nicholas A. Horash, student of group KEEM-16m, Department of Computer Systems and Automatics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail : gorash-2012@kpn.u.ua

Andrew M. Luchko, student of group KEEM-16m, Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail : andriyluchko@gmail.com

Supervisor: **Lyudmila I. Riabchuk**, teacher of department HSS, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail : riybchuk63@mail.ru

УДК 334.72

М. М. Гончарук

БЕЗПЕКА ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ

Вінницький національний технічний університет

В статті розглянуто особливості техніки безпеки при експлуатації електрообладнання власних потреб та забезпечення попередження можливих аварій. Розкрито визначення терміну «охорона праці». Розглянуто рекомендації, щодо запобігання аварійних ситуацій на підприємствах, що пов'язані з використанням електрообладнання.

Ключові слова: електрообладнання; техніка безпеки; охорона праці.

SAFETY IN THE OPERATION OF ELECTRICAL OWN NEEDS

In the article the features of safety in the operation of electrical equipment and ensuring their needs to prevent possible accidents. Reveals the definition of "labor". Consider recommendations for prevention of accidents in enterprises relating to the use of electrical equipment.

Keywords: electrical equipment; safety; Occupational Health.

Забезпеченню безпечних умов праці на виробництві в Україні приділяється підвищена увага. Право кожного громадянина на працю та умови праці, які відповідають умовам безпеки та гігієни, закріплено основним державним документом – Конституцією України, а також підтверджено законодавчими документами, нормами та правилами.

Термін «охорона праці» у вузькому розумінні завжди означав створення для працівників здорових й безпечних умов праці. Закон України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 р. у ст. 1 так визначає охорону праці: «Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі роботи» [1].

Охорона праці включає систему законодавчих актів та соціально-економічні, технічні, санітарно-гігієнічні, організаційні засоби, які направлені на забезпечення безпеки та створення умов збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

В електроенергетиці, де робота обслуговуючого персоналу виконується в умовах підвищеної небезпеки, заходам з охорони праці приділяється особливе значення. Електричні станції, підстанції, їх окремі одиниці ті мережі у теперішній час забезпечуються сучасною технікою, при розробці і конструюванні якої закладаються принципи охорони праці. Здоров'я та працездатність обслуговуючого персоналу забезпечуються використанням найбільш безпечних конструкцій електричних апаратів.

Щоб уникнути аварійних ситуацій для електротехнічних підприємств розроблені спеціальні правила, які регламентують безпечну експлуатацію електрообладнання.

Безпека обслуговування обладнання електростанції є дуже важливою умовою правильної роботи персоналу, оскільки недотримання правил безпеки може призвести до тяжких уражень