

ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.

#### Список використаної літератури

1. Мягченко О. П. Безпека життєдіяльності людини та суспільства: навч. посібн. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 384 с.
2. Саун М. М., Москалюк І. В., Нагорнюк В. Ф. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці: навчально-методичний комплекс для підготовки спеціалістів ступеня «бакалавр» III-IV рівнів акредитації для всіх напрямків підготовки. Одеса: Видавництво, 2017. 400 с.

## ХІМІЧНІ ДОБАВКИ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ

*Гитаренко О. О.  
м. Полтава*

*Анотація.* У статті розглянуто питання використання харчових добавок синтетичного походження при виготовленні продуктів, їх класифікації, вплив на організм людини окремих представників.

*Ключові слова:* харчові добавки, хімічна речовина, харчова промисловість, барвник, консервант, антиоксидант, стабілізатор, емульгатор, посилювач смаку та аромату.

Недостатні об'єми виробництва високоякісної продукції рослинництва і тваринництва, а також розвиток харчової промисловості, використання сучасної сировини та створення новітніх методів у виробництві харчових продуктів обумовили швидкий розвиток індустрії харчових добавок та заміників натуральних інгредієнтів у продуктах харчування. Тому часто можна побачити серед інших складових інгредієнтів продукції, так звані, індекси «Е», або важкодоступні для сприйняття назви різних хімічних речовин. Тож метою статті є вивчення інформації щодо деяких харчових добавок та хімічних речовин, які найчастіше використовуються у продуктах харчування.

*Харчові добавки* – це природні або синтезовані речовини, які навмисно вводяться до продуктів харчування для надання їм необхідних властивостей і *не* вживаються самостійно у вигляді харчових продуктів. У певних умовах вони можуть бути токсичними.

В Європі існує понад півтори тисячі харчових добавок. В Україні а них дозволені приблизно 150. Всі вони при маркуванні (а воно, згідно із законом, на упаковках продтоварів обов'язкове) позначаються літерою Е у супроводі тризначного або чотиризначного числа. Щороку дозволених добавок стає більше приблизно на п'ять штук. Серед них, до речі, і знайомі нам і звичні: ванілін, кухонна сіль, лимонна кислота, куркума (рослинна приправа і барвник). З розширенням виробництва харчових добавок постійно зменшується асортимент харчових продуктів, одержаних без їх використання. Зараз харчовими продуктами, які не містять харчових добавок, є овочі, фрукти (крім цитрусових), рис, мінеральна вода, молоко, яйця, мед, м'ясо, цукор та горілка. Продукти харчування, призначені для харчування новонароджених дітей, також не повинні містити харчових добавок. До складу інших харчових продуктів входить певна кількість тих чи інших харчових добавок.

За призначенням харчові добавки умовно поділяються на такі класи: Е100-Е182 – барвники, Е200-Е299 – консерванти, Е300-Е399 – антиоксиданти, Е400-Е499 – стабілізатори, Е500-Е599 – емульгатори, Е600-Е699 – посилювачі смаку та аромату [2].

Амарант або харчова добавка Е-123 є хімічною речовиною. Відноситься до барвників синтетичного походження з категорії дуже небезпечних речовин. Може використовуватися в харчовій промисловості в якості добавки в приготуванні кексів, у

виробництві желе і сухих сніданків, напівфабрикатів для бісквітів та різних напоїв; разом з іншими барвниками для фарбування кондитерських виробів, морозива, газованих напоїв, пудингів, десертів.

У 70-і роки в США в ряді проведених досліджень було виявлено, що E-123 призводить до патологічних змін у печінці і нирках та негативно впливає на репродуктивні функції. Також E123 може викликати вроджені патології у плода. Тому вагітним жінкам і дітям слід цілком виключити продукти з барвником E123 з раціону.

У країнах Європейського Союзу не існує заборони на використання амаранту в харчовій промисловості, тому що не доведено його канцерогенний вплив на організм людини. В Україні та інших країнах Європи E123 як харчова добавка заборонена [4].

Бензоат натрію зареєстрований у Європі та світі як харчова добавка E 211 і широко застосовується в харчовій промисловості як консервант і підсилувач кольору для м'ясних і рибних продуктів, солодких газованих напоїв, безалкогольного пива і алкогольних напоїв (з вмістом алкоголю 15% і менше на 200 мг/л), кетчупів, маргаринів, плодово-ягідних виробів (мармелад, фруктової пасти), соєвих соусів, майонезу і делікатесів, що містять майонез, пресервів та ін.

За певних умов добавка E211 може стати джерелом бензолу, який завдає шкоди організму, пошкоджує структуру ДНК, що може призвести до серйозних захворювань: цирозу печінки, нейродегенеративних захворювань, хвороби Паркінсона і т.п. При використанні спільно з барвником E102 (тартразином) бензоат натрію може викликати алергічні реакції.

Харчова добавка E211 пригнічує життєдіяльність цвілевих грибів і дріжджів, знижує активність в мікробних клітинах ферментів, що розщеплюють крохмаль і жири, і контролюючих окислювально-відновні реакції. Подібним же негативним чином E211 впливає і на клітини органів організму людини. При збільшених дозах бензоат натрію є сильним канцерогеном.

Добавка E 211 дозволена для використання у харчових продуктах в Україні, Росії та багатьох інших країнах, проте з причини своєї небезпечності для здоров'я людини в останні роки застосування консерванту E 211 скорочується [3].

Харчова добавка E325 (лактат натрію) використовується при виробництві продуктів харчування в якості регулятора кислотності, емульгатора та консерванту харчових продуктів. Добавка E325 широко застосовується в різних видах продукції: хлібобулочні вироби, м'ясопродукти (в тому числі м'ясі домашньої птиці) у вакуумній упаковці, кремах, лікерах, розсолах і т.д. Як консервант добавка E325 продовжує терміни зберігання продуктів, покращує органолептичні властивості (смак, колір, зовнішній вигляд, структуру), перешкоджає розшарування продуктів, проявляє антибактеріальні властивості завдяки зниженню процесів гниття і розвитку патогенних бактерій. Крім цього, добавка E325 підсилює дію антиоксидантів і перешкоджає висиханню продуктів.

В організмі людини лактат натрію природним чином виробляється бактеріями кишечника. Але продукти з добавкою E325 не варто давати немовлятам, так як в їх організмі ще не досить ферментів печінки, які допомагають засвоювати цю форму лактату. Незважаючи на свою назву, лактат натрію не містить молочного білка. Отже, люди, які страждають алергією на молочні продукти можуть не побоюватися добавки E325. Харчова добавка E325 входить в список дозволених харчових добавок в Україні.

*Nitritum (E449, E250)* – нітрати потрапляючи в організм людини перетворюються на нітрити – ще більш токсичні речовини. При дії нітритів, які використовують у ковбасному виробництві як харчову добавку, змінюється не тільки склад і функції гемоглобіну, а й зменшується функціональна активність на клітинному рівні, що приводить до дефіциту в тканинах необхідних сполук, ним спричиняюся зміни стану здоров'я: діють на гемоглобін крові, що призводить до зниження

кров'яного тиску, серцевої і легеневої недостатності (особливо небезпечно для немовлят, дітей і людей, які страждають на серцево-судинні захворювання); порушують діяльність щитовидної залози, серця, центральної нервової системи; викликають отруєння, особливо у немовлят; нітрати і нітрити є попередниками нітратозамінів, які спричиняють захворювання печінки, мають канцерогенні властивості. Нітрит натрію стає небезпечним при нагріванні. Небезпека нагрівання цієї добавки є особливо актуальною, зважаючи на досить поширену звичку смажити ковбасу та варити сосиски.

Харчова добавка E500 – це натрієві солі вугільної кислоти, тобто звичайна сода. Однак існує кілька її різновидів. Найбільш поширений вид карбонату натрію, це всім відомий  $\text{NaHCO}_3$ , та сама харчова сода, що майже у кожного є на кухні. Також може мати назву бікарбонат натрію або натрій двовуглекислий. У харчовій промисловості сода відіграє роль розпушувача і регулятора кислотності. Вона володіє властивостями олужнення, що є позитивною якістю. Тому можна сказати, що сода є однією з нешкідливих харчових добавок і навіть може принести організму користь. Але застосовується сода саме у шкідливих продуктах (борошняні і хлібобулочні вироби).

*Глутамат натрію (E621)* – харчова добавка, підсилювач смаку. Ця речовина – натрієва сіль глютамінової кислоти. Дізнатися, чи є в продукті глутамат натрію неважко – він показується в складі продукту на етикетці. Іноді його зазначають як E621, а іноді глутамат приховується за абстрактним «підсилювачем смаку» – рідко яка з таких добавок не містить глутамат натрію. Як правило, ця речовина з великою вірогідністю є в усіх м'ясних, рибних, курячих, грибних, соєвих напівфабрикатах, і чіпсах, снеках, сухариках, соусах, майонезах, кетчупах, багато його в приправах, бульйонних кубиках та сухих супах. Частіше за глутамат натрію харчовики використовують тільки хлорид натрію – звичайну сіль. А виробники синтетичного глютаму натрію радять використовувати його при приготуванні виробів із низькосортного і замороженого м'яса, яке при зберіганні втратило свої природні якості, а також при застосуванні соєвих білків та інших заміників м'яса. У натуральних продуктах глутамат Натрію зустрічається дуже рідко і дуже у мізерних кількостях. На думку багатьох учених, продукти з глютамінами не бажано споживати дітям. Глутамат Натрію підозрюють у причетності до багатьох захворювань.

Існують також небезпечні поєднання харчових добавок. Наприклад, аскорбінова кислота з бензойною кислотою або бензоатом натрію призводить до утворення бензолу, який чинить вплив на кровоносну систему, може викликати анемії та лейкемії. Таке поєднання найчастіше зустрічається у солодких газованих напоях.

Для контролю вживання харчових добавок необхідно читати й аналізувати склад продуктів, надрукований на етикетці. Однак, крім тих харчових добавок, що перераховані на етикетці, багато які можуть бути наявні у прихованому вигляді – наприклад, ті, що були внесені у процесі вирощування і переробки. Інсектициди й фунгіциди можуть міститися у фруктах, овочах, крупах і зерні. Отримані з кормом хімічні препарати можуть залишитися в м'ясі тварин після забою, а в сире м'ясо часто вводяться різні речовини для надання і збереження товарного вигляду. Кури часто отримують добавки з кормом для підсилення забарвлення яєчного жовтка, а це не вказується на упаковці.

Повністю відмовитися від харчових добавок неможливо. Якщо ви хочете бути впевненими в тому, що на вашому столі якісна та безпечна їжа, дотримуйтеся простих рекомендацій: уважно читайте етикетку на продуктах; не купуйте продукти з неприродно яскравим забарвленням; не купуйте продукти з тривалим строком зберігання; віддавайте перевагу свіжим овочам та фруктам, але враховуйте, що екзотичні фрукти (в т. ч. апельсини, лимони, банани) обробляють спеціальними хімічними препаратами для кращого зберігання та надання блиску; не зловживайте

чіпсами, готовими сніданками, супами з пакетів, замініть їх горіхами, сухофруктами, свіжими овочами; відмовтесь від перероблених та законсервованих м'ясних продуктів, таких як ковбаса, сосиски, тушонка в банках; намагайтеся готувати страви самі дотримуйтесь золотого правила: у харчуванні все повинно бути в міру, і, по можливості, різноманітно.

Безпеку харчових продуктів відносять до основних факторів, що визначають здоров'я населення України і збереження його генофонду. Показник безпеки продовольства, особливо в останні роки, погіршився у зв'язку із ослабленням контролю за виробництвом і реалізацією продуктів харчування. Це викликає тривогу оскільки повноцінне і безпечне харчування є однією з найважливіших умов забезпечення оптимальної життєдіяльності та високої працездатності людини [1].

#### Список використаної літератури

1. Васюкова Г. Т. Екологія: підручник / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. – К. : Конкорд, 2009. – 524 с.
2. Воронов С. А. та ін. Токсикологічна хімія харчових продуктів та косметичних засобів. Підручник / С. А. Воронов, Ю. Б. Стецишин, Ю. В. Панченко, В. П. Васильєв; за ред. проф. С. А. Воронова. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. 316 с.
3. <https://is-it-good.info/additives/e211-benzoat-natriya>
4. <https://fullukrmed.ru/rizne/13865-harchovij-barvnik-e123-amarant.html>

## ПРОБЛЕМИ ДИТЯЧИХ СУЇЦИДІВ В УКРАЇНІ

*Опара Н. М.  
м. Полтава*

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) серед основних причин самогубств серед дітей та підлітків – систематичні і сильні труднощі у повсякденному житті (хвороба або насильство, втрата близької людини).

Світова статистика свідчить, що мотиви 20% самогубств залишаються невідомими. У 5% випадків самогубство відбувається спонтанно (необмірковано). Щорічно в Україні здійснюють самогубство сотні дітей. У 2017 році було зафіксовано 106 таких випадків, а в 2016 році – 115. Але ця цифра значно більша, ніж та, яку офіційно декларує Держстат. Оскільки часто суїциди серед підлітків класифікують як нещасні випадки.

Дитячі суїциди в Україні, порівнюючи з самогубствами дорослих, складають біля або навіть менше 2% від загальної кількості випадків. Проблема ще і у тому, що спроб суїциду – тисячі. Спроби, що не відбулися покінчити життя серед дітей – не менше 2,5 тисяч на рік. Це при тому, що кількість дітей у нас становить 16% від населення. Кількість дитячих самогубств у співвідношенні на 100 тисяч дітей у нас у чотири рази менше, ніж у США.

Часто проблеми, що замислюють накласти на себе руки, залишаються непоміченими, так, як і самі наміри здійснити самогубство. За даними фахівців необхідно розділяти психологічну епідемію і реальну проблему. Адже на кожний реалізований суїцид приходиться 20 спроб, які провалилися.

У 2016-2017 роках у засобах масової інформації багато говорили про масове розповсюдження так званих груп смерті у суспільній мережі «В контакте», що потрапила під антиросійські санкції. В таких групах, кожному, хто залишав заявку пропонувався пройти квест, фінальним завданням якого повинно було стати самогубство дитини.

Поява подібних груп викликала серйозну стурбованість батьків. За даними