

Використання натуральних та штучних добавок при виготовленні харчових продуктів



Виконала студентка
групи 21 ХТ:
Марусяк Тетяна

ЗМІСТ

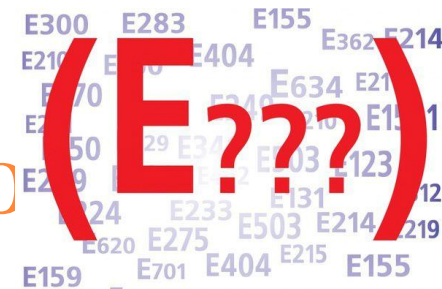
- Коротко про харчові добавки
- Класифікація харчових добавок
- Забороненні харчові добавки в Україні
- небезпечні добавки
- Розподіл за технологічним призначенням
- Харчові добавки природнього походження
- Гігієнічне регламентування харчових добавок
- Література



- Широке використання харчових добавок, у сучасному розумінні почалось лише в кінці 19 ст., і швидко досягло максимального розповсюдження в наші дні у всіх країнах світу.
- Не дивлячись на існуюче в багатьох переконання, харчові добавки по гостроті, частоті і тяжкості можливих захворювань треба віднести до розряду речовин мінімального ризику.
- Термін "харчові добавки" в справжній час не має одного тлумачення. В більшості випадків під харчовими добавками розуміють групу речовин природного чи штучного походження, які використовуються для покращення технології отримання продуктів спеціалізованого призначення. До харчових добавок, як правило, не відносять з'єднання, котрі збільшують харчову цінність продуктів (вітаміни, мікроелементи і тд.). Не являються харчовими добавками і речовини, котрі забруднюють продукти, потрапляючи з навколишнього середовища.
- Харчові добавки можуть бути внесені в продукт на різних етапах його виробництва, зберігання і транспортування з ціллю покращення та полегшення виробничого процесу, збільшення стійкості продукту до різних видів псування, зберігання структури і зовнішнього виду продукту. Харчові добавки можуть залишатися в продуктах повністю чи лише частково в незмінному вигляді чи у вигляді, речовин, які отримуються в результаті хімічної взаємодії добавок з компонентами харчових продуктів.
- Більшість харчових добавок, як правило, не мають харчового призначення і являються біологічно інертними для організму. Однак відомо, що будь-яке хімічне з'єднання чи речовина в окремих умовах може бути токсичним. Отже, харчова добавка тоді вважається безпечною, коли у ній відсутня гостра і хронічна токсичність, мутагенні, тератогенні і гонадотропні властивості. Тому до харчових добавок ставлять тверді потреби.



КЛАСИФІКАЦІЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК



- E100-I182 Барвники - підсилюють або відновлюють колір продукту.
- E200-I299 Консерванти - підвищують строк зберігання продуктів, захищаючи їх від мікробів, грибків, бактеріофагів, хімічні добавки, що стерилізують, при дозріванні вин.
- E300-I399 Антиокислювачі - захищають від окислювання, наприклад, від прогоркання жирів і зміни кольору.
- E400-I499 Стабілізатори - зберігають задану консистенцію. Згущувачі - підвищують в'язкість.
- E500-I599 Емульгатори - створюють однорідну суміш фаз, що не змішують, (наприклад, води й олії).
- E600-I699 Підсилювачі смаку й запаху.
- E900-I999 Піногасники - попереджають або знижують утворення піни. У ці групи, а також у нову групу - E1000 - входять глазурувальні, підсоложувачі, розпушувачі й інші добавки. Цей вид добавок повністю заборонений в Україні



Харчові добавки, заборонені в Україні:

- E121 - Барвник червоний цитрусовий 2.
- E123 - Червоний амарант.
- E240 - Консервант-формальдегід.

Харчові добавки, не дозволені в Україні

- Заборона цих добавок пов'язана з тим, що весь комплекс випробувань ще не завершений.
- E103, E107, E125, E127, E128, E140, E153-155, E160, E166, E173-175, E180, E182. E209, E213-219, E225-228, Ee230-233, E237, E238, Ee241, E263, E264, E282, E283. E302, E303, E305, E308-314, EE317, E318, E323-325, E328, E329, E343-345, E349-352, E355-357, E359, E365-368, E370, E375, E381, E384, E387-390, E399. E430, E408, E409, E418, E419, E429-436, E441-444, E446, E462, E463, E465, E467, E474, E476-480, E482-489, E491-496. E505, E512, E519, E521-523, E535, E537, E538, E541, E542, E550, E554-557, E559, E560, E574, E576, E577, E580. E622-625, E628, E629, E632-635, E640, E641. E906, E908-911, E913, E916-919, E922, E923, E924, E925, E926, E929, E943, E944-946, E957, E959. E1000, E1001, E1105, E1503, E1521.

НЕБЕЗПЕЧНІ ХАРЧОВІ ДОБАВКИ

- Ті, що викликають злоякісні пухлини: E103, E105, E121, E123, E125, E126, E130, E131, E142, E152, E210, E211, E213-217, E240, E330, E447.
- Ті, що викликають захворювання шлунково-кишкового тракту: E221-226, E320-322, E338-341, E407, E450, E461-466.
- Алергени: E230-232, E239, E311-313.
- Ті, що викликають хвороби печінки й нирок: E171-173, E320-322.



- Розглядаючи яскраву етикетку на пакеті, банці або пляшці, ми нерідко забуваємо прочитати те, що надруковано дрібним шрифтом де-небудь в куточку і те що не кидається в очі. А саме там знаходиться цінна інформація про продукцію, яку ми маємо споживати в їжу. При чому, якщо привабливий зовнішній вигляд упаковки прямо таки говорить: "З'їж мене", то цей скромний напис частенько говорить протилежне "А чи варто?". Виною всьому – велика кількість харчових добавок, які збільшуються із року в рік. Колись список продуктів, які людина "винайшла" сама, а не просто взяла у природи в готовому вигляді, був дуже коротким. В нього входив хліб, кисломолочні продукти, вино, цукор, пиво... Це, мабуть, і все.
- Науково-технічний прогрес порушив цю ідилію. Все простіше і дешевше стає синтезувати бажаний смак, колір і запах їжі, ніж добитися цього шляхом покращення якості продукту. Але чим приходить розраховуватись за таке "прискорення"? Продукти "з пробірки" володіють багатьма винятковими властивостями. Наприклад, не псуються місяцями, навіть якщо лежать на сонці, зберігають товарний вигляд і зовнішню привабливість. А, щодо вмісту... Застережемо відразу: якщо у продукту дуже великий термін зберігання, занадто яскравий колір чи дуже різкий запах, то на смак його краще не куштувати.
- В нас час існує велика кількість синтетичних продуктів, що виготовлені на основі синтезу органічних речовин. До них відносяться і харчові добавки які вносяться в продукти харчування для самих різноманітних цілей. Наприклад, щоб надати бажаний аромат, смак або колір, створити необхідну консистенцію продукту. Харчові добавки також використовують для повної або часткової заміни натуральної сировини. Без деяких добавок сучасна харчова промисловість не могла б існувати.
- Наприклад, без лимонної кислоти, яка є незамінна при виробництві безалкогольних напоїв. А нітрити калію і натрію використовують при виробництві сирокочених та напівкочених ковбас. По своїй дії харчові добавки діляться на структуроутворюючі, смакоароматичні і ті, що використовують при технологічній необхідності.



- По походженню розрізняють **природні добавки** — такі, як цукор, сіль і вітаміни; **лабораторні аналоги природних речовин** — наприклад, ванілін; синтетичні — сахарин, аспартам.
- Що ж являють собою харчові добавки? 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".
- В нашій країні перелік харчових добавок дозволений для використання при виробництві продуктів харчування затверджений 4 січня 1999 року Кабінетом Міністрів України. Оскільки весь час з'являються нові добавки, перелік цей систематично переглядається і поповнюється. На сьогоднішній день він включає декілька сотень речовин. З них приблизно половина — натуральні, решта — синтетичні. В різних країнах світу на сьогоднішній день використовують біля 500 харчових добавок.
- До них відносяться барвники, консерванти, регулятори кислотності, антиоксиданти, стабілізатори, емульгатори та інші. В Україні існує перелік продуктів, що не підлягають забарвленню (підбарвленню), а саме: всі види мінеральної води, борошно, крохмаль, хліб і вироби з хліба, макаронні вироби, томатна паста, томатний соус, консерви з томатів, риба, молюски, ракоподібні та інші.



Всі існуючі ДОБАВКИ позначаються літерою "Е" і відповідним числом, які схвалені Європейською спільнотою, як БЕЗПЕЧНІ харчові ДОБАВКИ. Їх ІНДЕКСИ офіційно визнані в нашій країні. У відповідності з технологічним ПРИЗНАЧЕННЯМ їх можна розділити на три групи:

- обавки, які забезпечують необхідний зовнішній вигляд і органолептичні властивості продукту. По-перше, це барвники (посилюють і відновлюють колір продукту). По-друге, добавки, які покращують консистенцію продукту. До них відносяться стабілізатори (сприяють загустінню і підвищенню в'язкості продукту);
- емульгатори (створюють однорідну суміш продуктів, що не змішуються — наприклад, води і масла);
- харчові добавки, які попереджують псування продуктів. Це антимікробні засоби — хімічні і біологічні, які підвищують терміни зберігання і захищають продукт від бактерій. А також антиоксиданти — перешкоджають хімічне псування продукту.

Крім цього, є цілий ряд харчових добавок, необхідних в технологічному процесі при виробництві продуктів харчування. Це — прискорювачі технологічного процесу, розрихлювачі, піноутворювачі, підсолоджувачі і т. д.



Є харчові добавки природного походження.

Наприклад, E330 – лимонна кислота, а E160a – каротин, E101 – вітамін B2 (рибофлавін) міститься у помідорах, з морських водоростей виділяють E400 – альгінат натрію тощо.



- Розповіді про побічний вплив деяких харчових добавок з жахливими наслідками для людини лякають. Наприклад, можна зустріти інформацію, що добавки E103, E105, E121, E123, E125, E126, E152, E210, E211, E213-217 та інші можуть спричинити злоякісні пухлини; E221-226, E320-322, E338-341, E407, E450 – спричиняють захворювання шлунково-кишкового тракту; E230, E231, E232, E239 – містять алергени, а E171-173, E320-322 – можуть стати причиною захворювання нирок та печінки.



Добавки також бувають натуральними, наближеними до натуральних або синтетичними (штучними). Натуральні ароматизатори отримують із фруктів, квітів, листя. Їх сушать, дистилують, чавлять, концентрують. Але їхні "недоліки" – недовговічність, вони розкладаються за температури, вищої 50 градусів, дороговизна – примусили виробників масово використовувати штучні добавки. Найвідомішою штучною ароматичною добавкою, яку використовують у кондитерській галузі, є етилванілін (замінник ванілі й ваніліну).

Отже, якщо ви купили плитку натурального шоколаду, не полінуйтеся прочитати на звороті обгортки його вміст. Справжній шоколад готується на основі какао-масла, додають і терте какао. У продукті його має бути щонайменше 25 відсотків. Якщо ж какао-масло виробники "розвели" пальмовою, кокосовою, соєвою, соняшниковою олією, є ароматизатори та підсолоджувачі, то від справжнього шоколаду залишиться лише кондитерська глазур. На смак натуральне какао-масло моментально тане, а суміш – тягнеться, липне.

Найчастіше використовуються:

- E100-182 – барвники. Підсилюють чи відновлюють колір продукту.
- E200-299 – консерванти. Підвищують термін зберігання продуктів, дезінфікують, захищають їх від мікробів, грибків, бактеріофагів, а також хімічно стерилізують добавки під час дозрівання вин.
- E300-399 – антиокислювачі. Захищають від окислення, наприклад, від згіркнення жирів і зміни кольору продуктів.
- E400-I499 – стабілізатори. Зберігають задану консистенцію. Згущувачі. Підвищують в'язкість.
- E500-I599 – емульгатори. Створюють однорідну суміш продуктів, що не змішуються, наприклад води й олії.
- E600-I699 – підсилювачі смаку й аромату.
- E900-I999 – піногасники. Запобігають утворенню піни чи знижують її рівень.



ГІГІЄНІЧНЕ РЕГЛАМЕНТУВАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ ВИКОНУЄТЬСЯ В ЧОТИРИ ЕТАПИ.

Перший етап — проведення початкового токсикогігієнічної оцінки регламентованої речовини — харчової добавки. На основі інформації, отриманої виробником, визначають раціональну і товарну назву речовини її назву, технологію отримання, хімічну структуру та фізико-хімічні властивості. Встановлюють наявність і характеристику методів кількісного встановлення харчової добавки в харчових продуктах і різних середовищах. Встановлюють область і масштаби використання харчової добавки, її можливе розповсюдження в зовнішньому середовищі. Орієнтовно враховують ту дозу харчових добавок, яка може в реальних умовах поступати в організм людини з їжею. На основі цих даних складають програму подальших випробувань харчової добавки.



Другий етап випробувань харчової добавки є основним. В результаті проведення хронічного експерименту встановлюють порогову та максимально недіючу дозу харчової добавки по загально токсичній дії. Для цього використовують два виду модельних лабораторних тварин, в організмі яких метаболізм вивчаємого хімічного з'єднання ідентичний з метаболізмом людини. Тривалість експерименту складає зазвичай 9... 18 місяців.

- По закінченню хронічного експерименту на тваринах підвипробуваних груп і контролю роблять висновок про наявність чи відсутність у харчової добавки токсичності.
- Під генетичною токсичністю речовини розуміють його здатність заподіювати шкідливий вплив на спадковість, тобто визивати небажані мутації. Розрізняють генні, хромосомні і геномні мутації.
- Генні мутації виникають в наслідок змін випробуваної речовини структури окремих генів.
- Хромосомні мутації виникають при зміні структури хромосом. Речовини, які визивають ці мутації, називаються мутагенами.
- Геномні мутації поділяються на анеуплодії та поліплоїдії. Анеуплодією називають зміну кількості окремих хромосом. Поліплоїдія – це збільшення числа хромосомних наборів соматичних клітин у порівнянні з звичайним диплоїдним.



□ Література

- Домарецький В. А. Екологія харчових продуктів-Київ: "Урожай", 1993р.
- Ліпатов Н. Н. Екологія продуктів харчування-1989р.
- Габович Р. Д. Гігієнічні засоби охорони продуктів харчування-1987р.
- Рубенчик Б. Л. Профілактика забруднення продуктів харчування-1983р.
- Донченко Л. В. Безпека продуктів харчування — Москва: Харчепромвидат, 2001.

