

Харчові добавки

Харчові добавки – це об'ємний перелік матеріалів з різними характеристиками, які додаються в продукти харчування для вирішення тих чи інших технозавдань. З їх допомогою підвищується безпека їжі, подовжуються терміни зберігання, зберігаються й поліпшуються смакові, ароматичні якості, консистенція, зовнішній вигляд та інше.

В Європі добавки до їжі позначаються цифровим кодом, перед яким йде буквена позначка Е. Він сповіщає, що добавка після проходження спеціально розробленої процедури оцінювання шкідливості/нешкідливості була схвалена і дозволена до застосування в харчовій галузі в Євросоюзі. Вказане позначення дозволяє уникати довгих і незрозумілих назв, що не поміщаються на етикетці. Система маркування за допомогою букви Е в разі підвищила зручність інформування споживача. Що стосується цифр, то вони вказують на те, що добавка зарахована до конкретної групи речовин.

Всі харчові добавки діляться на речовини натурального і синтетичного походження. Перші виготовляються з продукції, яка може слугувати джерелом харчування. Це, зокрема, агар-агар (Е406) і карагінан (Е407), що видобуваються з морських водоростей. Це також пектин (Е440), джерелом якого виступають фрукти, желатин, який отримують із тваринної сировини, присутньої на м'ясокомбінатах (Е441) та ін.

Синтетичні добавки, в свою чергу, належать до однієї з двох груп:

– синтезовані. Виробляються хім. шляхом, але також є в складі натуральних джерел. Наприклад, аскорбінова кислота (Е300), що є антиокислювачем, сорбінова кислота (Е200) і бензойна кислота (Е210) – добавки-консерванти;

– штучні. Речовини, у яких немає природних аналогів, наприклад, антиокислювач бутилгідроксианізол (Е320), харчові азобарвники та інші.

Класифікація харчових добавок за застосуванням

Що таке харчові добавки, з'ясували. Ще один важливий момент – це їх різновиди. Наведений вище поділ за походженням – тільки один з декількох. Не менш важливо знати, якими бувають види харчових добавок за призначенням.

Але зараз ще трохи відійдемо вбік, щоб зрозуміти таке: добавки до їжі – страшно чи ні. Зазначене найменування хім. сполук лякає багатьох, у зв'язку з неповнотою картини, що стосується цієї категорії продукції. Вона використовується в харчовому сегменті тисячоліттями. Йдеться, звичайно ж, не про найскладніші хім. матеріали-комплекси, які з'явилися порівняно недавно. Маються на увазі елементарні речовини, звичні для всіх: кухонна сіль, або хлорид натрію, **оцтова кислота** (Е260), **молочна кислота** (Е270), **лимонна кислота** (Е330), всілякі спеції, приправи і т.д. (так, вони аналогічно належать до цієї категорії продукції). З давніх-давен використовується на кухні природний фарбувальний матеріал, що отримується з комах, кармін (Е120). З його допомогою їжа набуває цікавого пурпурного забарвлення.

До початку минулого століття повсюдно задіявали продукти, характеристика яких визначалася натуральністю. Але з новими відкриттями в харчовій хімії переважне число натуральних матеріалів було замінено штучними. Різні якости- та смакопокращувачі їжі були виведені на потік масового виробництва. Сьогодні, позаяк харчові добавки бувають і натуральними, і штучними, попитом користуються обидва варіанти.

Тепер перейдемо до головного. Харчові добавки (класифікація їх за застосуванням) – це:

– барвники (E100-E199);

– консерванти (E200-E299);

– антиоксиданти, або антиокислювачі (E300-E399);

– стабілізатори, що зберігають густоту їжі (E400-E499);

– емульгатори, розпушувачі, антизлежувачі, регулятори pH (E500-E599);

– ароматизатори та підсилювачі смаку (E600-E699);

– антибіотики (E700-E799);

– резервні речовини (E800-E899);

– воски, глазурувальні агенти, піногасники та піноутворювачі, підсолоджувачі, газифіканти для пакування й інгредієнти для удосконалення борошняних кулінарних виробів (E900-E 999);

– додаткові речовини, такі як біокаталізатори, ферменти, модифіковані крохмалі, розчинники (E1000-E1999).

Харчові добавки в Україні використовуються часто і повсюдно. Перед тим, як купити харчові добавки оптом, радимо гарненько розібратися, що собою являє кожна їх група, для чого здатна знадобитися та чи інша позиція і якою специфікою використання характеризується.

Барвники

Група добавок до їжі, головна мета застосування яких полягає в підфарбовуванні харчової продукції. Вони відновлюють забарвлення, яке було втрачене при технологічній обробці, інтенсифікують його, надають продуктам харчування бажаного кольору, тим самим роблячи їх привабливішими і смачнішими. Бувають порошкоподібними та рідкими. На практиці застосовуються і натуральні, і синтетичні матеріали. Один з найпопулярніших – **карбонат кальцію** (E170).

Джерелами барвників натурального походження слугує різна рослинна (коренеплоди, ягоди, фрукти, листя, квіти) і тваринна сировина. Їх отримання відбувається шляхом фіз. впливу на зазначені матеріали. У складі природних добавок (каротиноїдів, лікопіну, флавоноїдів, карміну, цукрового колеру та ін.) – біоактивні та смако-ароматичні компоненти, що позитивно впливають на зовнішній вигляд їжі.

Синтетичні барвники знаходять застосування ще частіше, у зв'язку зі своїми головними перевагами: збільшена концентрованість, яскравість забарвлення, підвищена стабільність, а також подовжений період зберігання. Ці органічні речовини не трапляються в природному середовищі, їх отримання реалізується в лабораторіях шляхом різних хім. реакцій. Найпоширеніші з них – натрієві солі, які добре розчиняються у воді, а відтак полегшують виробничі процеси. З нерозчинних популярні алюмінієві лаки і пігменти.

На величезну затребуваність штучних барвників вплинула їх невисока ціна. Але тут варто розуміти, що переважно натуральна добавка краща, ніж синтетична, адже деякі з останніх можуть нести чимало негативів, що провокують погіршення здоров'я. Це, зокрема, добавки, які заборонені до

задіяння в харчопромі: амарант (E123), червоний 2G (E128), еритрозин (E127), алюміній (E173), зелений S (E142) та ін.

Консерванти

Покликані пригнічувати функціонування і розмноження мікроорганізмів, тим самим продовжуючи термін придатності харчової продукції. Також вони запобігають появі цвілі, неприємних людині смако-ароматичних характеристик, не дають формуватися шкідливим токсичним сполукам, характерним життєдіяльності мікробів.

Консерванти задіюються в харчовій галузі тисячоліттями. Із найперших: сіль, спирт, оцет та ін. З найбільш популярних в наші дні: етанол, кислоти (етанова, бензойна, сорбінова та сірчиста), а також **мурашина кислота** (E236), **сорбат калію** (E202), **бензоат натрію** (E211), **піросульфід (метабісульфід) натрію** (E223), уротропін (E239), нітрит натрію (E250), ацетат натрію (E262). До того ж, з цією метою можуть застосовуватися антибіотики: нізін, біоміцин, ністатин.

У наші дні використовуються як натуральні, так і синтетичні консерванти. Популярність останніх зі зрозумілих причин (максимізація ефективності, зниження вартості виробництва) вища. Але варто брати до уваги, що в частину кулінарної продукції масового виготовлення їх вводити не дозволяється. Це, зокрема, борошно, хліб, молоко, свіже м'ясо і дитяче харчування.

Антиокислювачі

За назвою цієї групи легко визначається призначення добавок, що до неї належать. Антиокислювачі, або антиоксиданти, покликані боротися з небажаними окисними процесами в їжі. Вони не дають жирам передчасно зіпсуватися, стати гіркими і, відповідно, оберігають від появи гіркоти продукти, в

яких ті містяться. Крім того, гальмують скисання вина, пива і напоїв без алкоголю в складі, не дають фруктам, овочам і фруктовим продукції потемніти передчасно.

З популярних у харчопромі антиокислювачів: вітамін С (Е300), α -, β -, γ - і δ -токоферолі (Е306-Е309), бурштинова кислота (Е363). Вони не тільки не є небезпечними, але й корисні. Якщо ж говорити про синтетичні речовини, які здатні нашкодити здоров'ю, то це Е310-Е312 і Е320-Е321.

Також у кулінарну продукцію вводять такі антиоксиданти: **ізоаскорбат натрію** (Е316), **цитрат натрію** (Е331), **винна кислота** (Е334), **ортофосфорна кислота** (Е338). Найбільш часто використовують не одну добавку, а кілька видів одночасно, щоб максимізувати результат застосування.

Загусники

Мета залучення – збереження і вдосконалення структури харчових продуктів. З їх допомогою легко досягти потрібної консистенції. У функціональних обов'язках емульгаторів – також забезпечення пластичності і в'язкості. Завдяки їм, хлібобулочна продукція більше часу не черствіє.

Практично всі загусники, які дозволені до застосування, мають природну етимологію. Це і вже згадані вище агар, пектин та желатин. Це також крохмалі, одержувані з картопляної, горохової і кукурудзяної сировини. Сюди належить і лецитин – добавка, яку виготовляють з рослинних жирів, яка, крім того, виступає антиокислювачем. Ще один природний утворювач емульсій – яєчний білок. Тут варто згадати і про такі загусники, як **камедь гуарова** (Е412) і камедь ксантану (Е415).

До слова, з часом більш часто в харчопромі використовують і синтетичні емульгатори. Прикладом такої добавки з нульовим рівнем небезпеки може слугувати триполіфосфат натрію (Е451), який додатково регулює кислотність, фіксує забарвлення, виступає антиоксидантом і комплексоутворювачем.

Підсилювачі смаку

Щоб готовий продукт вийшов якомога смачнішим, в нього вводять спеціальні добавки, що підсилюють смакові параметри. Як діють смакопідсилювачі? Взяти хоча б свіжі овочі, м'ясо, рибу. Вони мають інтенсивні смако-ароматичні характеристики, з огляду на те, що містять багато нуклеозидфосфатів – компонентів, що інтенсифікують сприйняття смаку і стимулюють закінчення відповідних рецепторів. Під час зберігання і переробки обсяг нуклеозидфосфатів йде на спад, через це їх, синтезованих штучно, доцільно вводити додатково. Приклад таких добавок – мальтол і етилмальтол. Вони підвищують перцепцію вершкового, фруктового і деяких інших запахів. Завдяки їм майонези, йогурти, морозиво з низьким вмістом калорій здаються більш жирними, ніж є по факту. Для підсолодження використовуються ацесульфам калію (E950), цикламат натрію (E952), сахарин (E954), глюкоза, фруктоза.

Практично кожен чув про таку добавку, що підсилює смакові характеристики, як глутамат натрію (E621). Його сьогодні часто можна бачити в складі соусів, кубиків бульйону, кулінарних напівфабрикатів, чіпсів з картоплі, сухариків тощо. Чималим попитом користується і добавка-підсилювач смаку **риботайд**, складовими частинами якої є інозінат Na (E631) + гуанілат Na (E627). Її повсюдно вводять в чіпси, продукти швидкого харчування, приправи.

Ароматизатори

Добавки, які додаються в їжу для поліпшення смако-ароматичних властивостей. Бувають натуральними, тотожними їм і штучними. У складі перших – лише природні аромаречовини рослинного походження (компоненти летких матеріалів, виділені в ході дистиляції, витяжки вода-спирт, сухі сукупності та есенції). Другі виділяються як з натуральних сировинних джерел, так і шляхом хім. синтезування. У них знаходяться сполуки, які характерні для рослинної і тваринної сировини. До третіх належать добавки, де присутній як мінімум один штучний елемент, а також можливе входження до складу натуральних й ідентичних їм ароматичних речовин.

Харчові добавки-ароматизатори можуть випускатися у вигляді порошку, рідини або пасти. Ароматизуючі компоненти, як правило, становлять до 20 %. Решта припадає на носій (розчинник), який і визначає форму матеріалу (порошок або рідина).

Дозволені в Україні

Які харчові добавки дозволені для застосування в харчопромі України, повинен знати кожен виробник зазначеної галузі. І не просто знати, а користуватися цією інформацією на практиці. Кабінет Міністрів України Постановою №12 від 4.01.1999 р. встановив вичерпний список харчових добавок, які можна використовувати. Все, чого в цьому переліку немає, застосовувати на території нашої країни заборонено на законодавчому рівні. В іншому випадку порушника чекає покарання за неправомірні дії, а саме штраф, розмір якого визначається Законом України «Про захист прав споживачів» (ст. 23).

Є ще один документ, яким необхідно керуватися. Це Санітарні правила і норми по застосуванню харчових добавок, затверджені Наказом МОЗ №222 від 23.07.1996 р. У ньому деталізовано розписаний порядок використання добавок до їжі, які дозволені українським законодавством. Згідно з ним, нові добавки допустимо вводити в їжу (або змінювати умови введення) винятково тоді, коли вирішити поставлене завдання не є можливим іншими техноспособами, маючи на меті досягнення таких цілей:

– збереження природних властивостей і харчової цінності. Знижувати останній параметр допустимо лише в тому випадку, якщо це передбачено виробничою технологією, і для спец. дієтичної їжі;

– подовження періоду придатності, максимізація якісних параметрів і стабільності, а також поліпшення органолептики. Тут важливе дотримання таких умов: суть продукту не повинна змінюватися, споживач не може вводитися в оману, а ризики для здоров'я не повинні збільшуватися, порівняно із впливом попередніх компонентів;

– вдосконалення таких процесів, як підготовчі заходи, обробка, фасування та інші виробничі етапи, плюс пакування, перевезення та зберігання. Разом з тим, нововведення не можуть спрямовуватися на те, щоб приховувати вади сировини або негативні зміни в їжі, які проявляються через недотримання технорегламенту і саннорм на будь-якому із зазначених етапів.

Заборонено використовувати харчові добавки, з метою приховати від споживача псування продукту, його застосування в неналежному вигляді або задіяння неякісної сировини.

Крім того, Санітарні правила і норми описують, які добавки і в яких обсягах можуть вводитися в різну їжу. Також в них наводиться процедура, як отримати дозвіл на використання певних видів добавок на харчових підприємствах.

Хочемо акцентувати увагу на тому, що застосування харчових добавок, а саме законодавча сторона питання, далека від ідеалу. Протиріч – маса. Серед дозволених є, ясна річ, речовини, безпека яких не підлягає сумніву. Це, наприклад, лимонна кислота або бджолиний віск. Але є і такі (зокрема, тартразин), які здатні негативно впливати на здоров'я, провокувати різні захворювання. Тому вкрай важливо дотримуватися дозувань і всіх технологічних моментів, щоб максимально скоротити будь-які ризики.

Чи зазнає виробник покарання, якщо харчова добавка, що входить до складу його продукції, нашкодила споживачеві? Це специфічне питання, на яке не можна ось так відразу відповісти «так» або «ні». Спочатку позивачеві знадобиться встановити причинно-наслідковий зв'язок, що здоров'я погіршилося, саме внаслідок вживання добавки, і підтвердити це мед. висновком. Також необхідно надати чек, який підтверджує придбання продукції.

Якщо є підозри, що в купленому і/або ужитому продукті присутні заборонені до застосування добавки, теж можливий розгляд справи з подальшим покаранням недобросовісного виробника. Але

в такому випадку заборонена добавка як інгредієнт готового продукту на етикетці навряд чи буде вказуватися. Тоді споживачеві знадобиться самостійно проводити експертизу.

Корисні харчові добавки

Багато хто до словосполучення «харчові добавки» ставиться вкрай негативно, і не важливо, про які саме речовини йде мова. Е-шки – це погано, і крапка. Насправді, існують не тільки ті добавки, які мають певні ризики для здоров'я людей, а й ті, які вважаються нешкідливими. Також є корисні харчові добавки. Так, так, такі, які здатні позитивно впливати на організм, теж задіюються в кулінарії і маркуються кодами з буквою Е.

Якщо правильно зберігати продукти харчування, якщо дотримуватися елементарних вимог до упаковки, не перевищувати допустимих кількостей введення добавок, останні в більшості своїй не приносять жодної шкоди. Інша річ, якщо правилами застосування нехтувати, якщо поєднувати між собою невідповідні інгредієнти. У такому випадку навіть нешкідливі добавки можуть призвести до токсичного ефекту.

Корисні

Отже, список добавок до їжі, які вважаються корисними, невеликий, але він є. Про ці речовини (а присутні вони в різних групах) потрібно знати, щоб побачивши їх позначення на упаковці, бути в повному спокої. Ось вони:

– куркуміни (Е100). Яскраво-жовті барвники натурального походження, що видобуваються з куркуми. Ефективні проти запалень, пухлин, мають протиокислювальну дію;

– рибофлавін, або вітамін В2 (Е101). Покращує стан шкіри, волосся, нігтьових пластин і щитовидної залози, сприяє формуванню антитіл, еритроцитів і регулює репродуктивну функцію. Оскільки в

організмі не піддається накопиченню, продукти в складі яких є ця добавка-барвник, повинні бути присутніми в раціоні. Примітно, що і при вживанні великих обсягів їжі з рибофлавіном не спостерігається токсичний вплив;

– натрієва сіль вітаміну B2 (E106). Ще один барвник, застосовуваний для надання їжі жовтого забарвлення. Користь та ж сама, що і у попередньої добавки;

– каротини (E160a). Помаранчевий пігмент, життєво важливий елемент, малотоксичний антиоксидант;

– лютеїн (E161b). Добавка-барвник, що поліпшує зір. Рекомендована також при інсульті та ревматоїдному артриті. Чудовий профілактичний матеріал для людей, які протягом тривалого часу перебувають за комп'ютером;

– аскорбінова кислота/вітамін C (E300). Харчова добавка-антиоксидант. Позитивно позначається на функціонуванні сполучної і кісткової тканин, слугує відновником і коензимом у деяких метаболічних процесах, неабияк підвищує імунітет;

– токоферолі/вітаміни E (E306-E309). Важливі для людського організму антиоксиданти;

– пектини (E440). Добавка до їжі з категорії загусників. Знижує рівень холестерину в крові, допомагає в очищенні кишківника і полегшує виведення шлакових утворень;

– L-лейцин і 2,6-діаміногексанова кислота (E641, E642). Корисні амінокарбонові кислоти;

– йодати кальцію і калію (E916, E917). У функціональних можливостях – насичення кулінарної продукції йодом.

Нешкідливі або нейтральні

Перелік нешкідливих добавок, ще більший, якщо порівнювати з попередніми. Це всі підкислювачі і речовини, що регулюють кислотність, а також деякі емульгуючі компоненти і позиції з інших функціональних груп. Важливо: хоча вони і вважаються нейтральними у плані впливу на людський організм, використовувати їх в харчовій продукції та вживати таку їжу необхідно обережно.

Пам'ятаємо: дозування і поєднання з іншими сполуками мають значення.

Нешкідливість таких добавок – поняття відносне. Дорослі і діти по-різному реагують на них. Якщо для дорослих ризики від вживання, скажімо, солі, ванілі і т.д., мінімальні, то дитячий організм може відреагувати негативно. До того ж, можлива непряма, а побічна дія добавок. Деякі з них здатні зв'язувати вітаміни або цінні складники білка, в результаті ті виводяться з організму. Якщо це буде відбуватися на постійній основі, дитина може відчути брак певних елементів. Також не є винятком алергійні прояви.

До нешкідливих добавок належать такі:

– барвники (хлорофіл і його мідні комплекси з хлорофіліном, цукрові колери, вугілля, буряковий червоний, антоціани, крейда, таніни);

– консерванти (калій сорбіновокислий, вуглекислий газ, оцтова, лимонна і молочна к-ти);

– регулятори кислотності (гідроксибутандіова кислота, фумарова кислота);

- антиоксиданти (синтетичні альфа- і гамма-токофероли, лецитин);
- стабілізатори (агар-агар, соляна кислота);
- підсолоджувачі (сорбіт);
- розпушувачі (сода харчова);
- інші добавки (віск, зокрема вовняний, вазелін, парафін, бензоа, імід орто-сульфобензойної кислоти + його натрієві/калієві/кальцієві солі, а також сукралоза).

Шкідливі харчові добавки

Зрозуміло, що шкідливі для здоров'я добавки до їжі також є, і їх чимало. Велика частина з них має дозвіл для використання, тому обережність повинна бути на першому місці. Шкідливі для організму речовини несуть небезпеку виникнення алергій (на різних людей діють по-різному), можуть посилювати хронічні хвороби. Чим шкідливі харчові добавки ще? Здатні провокувати захворювання шлунково-кишкового тракту, викликати шкірні недуги, порушення тиску, впливати канцерогенно. Найбільш шкідливі харчові добавки задіювати в харчопромі заборонено. Про це – трохи нижче.

Головне розуміти, що мінімізувати ризики можна, уникаючи надмірних вживань шкідливих речовин. Майже кожна з них має добову норму споживання, перевищувати яку не можна. Адже саме це – основна причина появи негативних наслідків.

Зараз давайте з'ясуємо, які харчові добавки шкідливі. Ось список:

– дуже небезпечні (амарант E123, хлористий амоній E510, сірчана кислота E513, гідроксид амонію E527);

– небезпечні (кислий жовтий E102, «сонячний захід» E110, кармін E120, яскраво-червоний 4R E124, еритрозин E127, Allura Red E129, Brown HT E155, рубіновий літол BK E180, натрієва сіль сорбінової кислоти E201, сірчистий ангідрид E220, бісульфіт натрію E222, метабісульфіт натрію E223, піросульфат калію E224, гідросульфат калію E228, тіабендазол E233, диметилдікарбонат E242, альгінова к-та E400, альгірати Na, K, NH₄⁺, Ca і пропіленгліколю E401, E402, E403, E404, E405, вуглекислий калій E501, E502, вуглекислий амоній E503, глутамат E620, мальтол E636 і етилмальтол E637);

– канцерогенні (Patent Blue V E131, Food Green S E142, деревне вугілля E153, бензойна к-та E210, бензоати K і Ca E212, E213, етиловий ефір пара-гідроксибензойної кислоти E214 та його натрієва сіль E215, пропіл-4-гідроксибензоат E216, метилпарабен натрієва сіль E219, біфеніл E230, формальдегід E240, азотистокислий калій E249, метилоцтова к-та E280, пропіонати Na, Ca і K E281, E282, E283, 1-пропіл-3,4,5-тригідроксибензоат E310, хлопентафторетан E945) ;

– ті, що призводять до проблем зі шлунком (ортофосфорна к-та E338, фосфати Na, K, Ca E339, E340, E341, фосфорнокислий магній E343, пірофосфати натрію E450, метиловий, етиловий, гідроксипропіловий і метилетиловий ефіри целюлози E461, E462, E463, E465, КМЦ E466);

– ті, які провокують хвороби шкіри (Brilliant Black BN E151, каротини E160, ортогідроксидифеніл E231, ортофенілфенол натрію E232, уротропін E239, октілгаллат E311, додецилгаллат E312, ВНА E320, полі-1-децен гідрогенізований E907, L-аспартам-L-фенілаланін E951, лізоцим E1105);

– які є причиною хвороб кишківника (Chocolate Brown FK E154, гуанілова к-та E626, динатрієвий гуанілат E627, 5'-гуанілати K і Ca E628, E629, інозин монофосфат E630, натрієва сіль інозинової к-ти

E631, інозіат калію двозаміщений E632, Calcium 5'-inosinate E633, 5'-рибонуклеотиди Ca і Na E634, E635);

– добавки, що погано впливають на тиск (Brown FK E154, нітрит натрію E250, калієва селітра E252);

– такі, що несуть небезпеку дітям (лактат E270);

– заборонені (алканет E103, жовтий кислотний G E105, альфа-нафтол помаранчевий E111, Citrus Red 2 E121, амарант E123, понсо SX E125, понсо 6R E126, синій солантрен FF E130, чорний 7984 E152);

– підозрілі (Acid Yellow 3 E104, азорубін E122, хлорофілу мідні комплекси E141, двоокис титану E171, алюміній E173, бакаутова смола E241, ефіри ПГ і жирних к-лот E477).

Небезпечні харчові добавки

Вживати харчові добавки, небезпечні для здоров'я, або відмовитися від них, кожен вирішує сам.

Виробник зобов'язаний наносити інформацію про них на упаковку, у випадку застосування при виготовленні своєї продукції. Споживач, який дбає про своє здоров'я, повинен уважно вивчити склад перед покупкою того або іншого продукту.

Консерванти, цукрозамінники, смакопідсилювачі... Все це – не рідкість серед інгредієнтів сучасної їжі, яка присутня на прилавках магазинів. Найнебезпечніші харчові добавки теж дозволені до застосування. Тому про них потрібно знати, а вживати чи ні продукти з їх вмістом – справа кожного.

Інший момент – заборонені харчові добавки. Їх ми перерахували вище. Вони переважно провокують злаякісні пухлини, сприяють появі та розвитку алергій. Їх виробники вводити в продукти харчування не мають права.

Також є перелік добавок, які не отримали офіційного дозволу для використання, оскільки до кінця не вивчений механізм їх дії на людину. Інформації про такі речовини (які саме сюди належать і чим можуть бути небезпечні) в інтернеті достатньо. Ознайомтеся з нею. Це важливо.

Натуральні харчові добавки

Вище ми вже говорили, що добавки до їжі можуть бути натуральними і синтетичними. Зараз же хочемо трохи акцентувати увагу на першій групі.

Добавки натурального походження – це речовини, які створюються природою. Їх застосування в харчовому сегменті триває тисячоліттями. Хоча, заради справедливості, варто зазначити, що прогрес і нинішні технології сильно збільшили список цих матеріалів.

Всі натуральні добавки, які можна їсти, діляться на три групи:

1. **Добавки рослинного походження.** Виробляються з рослин і водоростей. Таких продуктів існує чимало. Що сюди можна зарахувати? Зазвичай, природні барвники, добавки-ароматизатори та ін. Матеріали, що містяться в рослинних організмах, їх плодах у чистому вигляді. У цитрусових присутня лимонна к-та (E330), в томатах – каротин (E160) і лактофлавін (E101), а в морських водоростях – альгінат натрію (E400).

Вони можуть надходити до організму природним чином – разом з рослинною їжею. Їх переважна кількість позитивно позначається на людях: зменшує ризик появи низки хвороб, зміцнює імунну

систему і т.д. Але деякі рослинні добавки здатні приводити до алергій та інших недуг, особливо якщо мова йде про надходження до організму великих обсягів.

2. **Добавки тваринного походження.** Сировиною цієї категорії слугують живі організми, їх складові (різноманітні тваринні жири або пігментні клітини). З жирів створюють емульгатори, а з пігментів – барвники. Прикладом може послужити кошеніль (E120), який отримують із комах, що виробляють стійке пігментне яскраво-червоне забарвлення. Тваринні добавки, як правило, не несуть небезпеки людині. Але їх позначення на упаковці має велике значення, передусім, для вегетаріанців.
3. **Добавки-мінерали.** Речовини, здобуті зі всіляких земних мінералів. Сюди, перш за все, належать солі, металеві оксиди і луги: крейда (вуглекислий кальцій), сода двовуглекисла (гідрокарбонат натрію) та ін. З розвитком хімічної науки багато добавок, які вироблялися раніше тільки з мінералів, почали створювати синтетично. Так вдалося знизити собівартість готової продукції, оскільки видобуток корисних копалин – справа досить витратна.

Чи можна обійтися тільки натуральними матеріалами? У деяких випадках можна, в інших ситуаціях – ні. Сучасні виробничі аспекти настільки різні, що для поліпшення властивостей продуктів харчування можуть знадобитися і найрізноманітніші добавки. А деяка їжа взагалі без задіяння допоміжних інгредієнтів існувати не могла б.

Якщо є можливість використовувати натуральну речовину, замість синтетичної, краще так і зробити? Можливо. Але не варто забувати, що натуральні добавки (апріорі сприймаються, як безпечні, нешкідливі) часом можуть бути більш небезпечними, ніж синтезовані хім. шляхом. Тут ключове значення відводиться дозуванню. Якщо застосовуються збільшені обсяги, то практично будь-яка речовина може бути токсичною. Якщо реалізується дотримання дозувань, то майже зі 100 % упевненістю можна сказати, що такі натуральні дозволені харчові добавки не шкідливі.

Як харчові добавки впливають на організм?

Все індивідуально. Однозначної відповіді на це питання немає. Добавки до їжі, їх вплив на організм людини, не можна описати коротко і точно. Кожна людина по-різному реагує на різні добавки і їх різні кількості. Зрозуміло, що всі добавки тією чи іншою мірою впливають на здоров'я. Десять спостерігаються алергійні реакції, загострення недуг, погіршення стану. В інших випадках поліпшується функціонування окремих органів і систем, а також стан людини, загалом. Плюси і мінуси харчових добавок – це як дві сторони медалі. Якщо говорити про плюси для здоров'я, то слід, перш за все, розглядати корисні добавки, мова про які йшла вище. Протизапальний, протипухлинний, антиокислювальний та інші позитивні впливи на організм деяких добавок доведені. Одні з них покращують шкіру, волосся, нігті, інші добре впливають на репродукцію, треті – на зір. Деякі налагоджують роботу імунної системи, інші насичують організм йодом, ще одні виводять з нього шлаки і т.д.

Що стосується мінусів, то весь перелік харчових добавок дає чималий список і негативних моментів. Це, зокрема:

– алергії;

– запалення;

– проблеми дихальних шляхів;

– підвищення рівня холестерину;

– печінкові кольки;

– стомлюваність;

- головні болі;
- нудота;
- оніміння пальців на руках і ногах;
- почервоніння обличчя;
- вплив на психоемоційний стан людини;
- канцерогенний ефект...

Врівноважити позитивні і негативні сторони, не втомлюємося це повторювати, дозволяє дотримання правил і норм використання харчових добавок. Речовини, які дозволені, і в зазначених у нормативних документах кількостях – ось єдино правильний шлях вживання добавок разом з кулінарною продукцією.

Харчові добавки в продуктах харчування

Натуральні і синтетичні добавки до їжі знаходять застосування в найрізноманітніших напрямках харчового сегменту. Без них не обходяться кондитерське виробництво, лікєро-горілчаний сектор, молочна сфера, м'ясо- та рибопереробка, хлібопечення і т.д.

У яких продуктах містяться харчові добавки? Напевно, простіше перерахувати ту їжу, де їх немає. Адже не тільки в кондитерці, соусах і напоях, до яких багато хто ставиться з обережністю саме через вміст Е-шок, присутні добавки. Вони є практично в кожному харчовому товарі, що знаходиться на

магазинній полиці, навіть в тій їжі, яку ми вважаємо свіжою та натуральною. Ми майже щодня купуємо продукти, що містять добавки.

Деякі речовини знайомі всім і кожному. Це, зокрема, оцет, **сода харчова**, гліцерин, ванілін та ін. Є добавки, про які багато хто і не чув: хлорид кальцію, пірофосфат натрію 4-заміщений, персульфат амонію і т.д. Але, як би там не було, знати, що вони існують і як впливають на організм, дуже важливо, особливо, якщо мова йде про небезпечні речовини.

Шкідливі харчові добавки в продуктах харчування

Про шкоду цієї продукції в наш час говорять багато, як фахівці в подібних питаннях, так і звичайні споживачі, десь перебільшуючи, десь не до кінця розуміючи суть справи. Як же виглядає ситуація? Говорити, що всі речовини з індексом Е шкідливі, неправильно. Вище ми описували не тільки нешкідливі, але й корисні добавки. Зараз зупинимось детальніше саме на шкідливих.

Всім відомо, що у медалі є дві сторони. Навіть улюблені багатьма і популярні продукти вимагають обережності. Більше того, саме вони, найчастіше виявляються шкідливими, несуть небезпеку для здоров'я людини. Не станемо стверджувати, що купувати потрібно лише екологічно чисту їжу – її і пошукати доведеться, і властивості, швидше за все, не будуть, як хотілося б. Але зважувати всі «за» і «проти» логічно. Відмова від продуктів, в яких містяться хімічні добавки, на сьогодні нереальна. І виробникам, і споживачам зрозуміло, що, незважаючи, м'яко кажучи, на некорисність подібної їжі, вона й надалі буде виготовлятися і купуватися. Інакше не можна було б досягти тих же самих можливостей в плані транспортування і зберігання. А ось її вживання – окрема тема. Зловживати не можна, дітям і ослабленим людям давати з обмеженнями або зовсім не давати, якщо є проблеми зі здоров'ям.

Різними дослідженнями встановлено перелік харчової продукції, де найчастіше присутні небезпечні синтетичні добавки. Це ковбасні вироби, копчені м'ясо та риба, чіпси, сухарики, картопля фрі, жуйки, солодоші, йогурти, морозиво, газована вода, соуси і навіть шоколад. Деякі продукти і харчовими

назвати складно, позаяк їх більшу частину займають добавки, зокрема, цукрозамінники, підсолоджувачі, емульгатори, стабілізатори, антиоксиданти, барвники та ін.

Якщо частина допоміжних компонентів виправдана, то є величезна кількість тих, які застосовуються лише з метою збільшити продажі, підвищивши привабливість продукту в очах споживача. Взяти хоча б нашумілий смакопідсилювач глутамат натрію або цукрозамінник аспартам. Вони здатні призвести до вкрай негативних наслідків: пошкодити головний мозок, ЦНС і т.д. Ці небезпечні добавки в складі продуктів харчування ще й до звикання призводять. Людина може стати залежною від вживання їжі, в якій вони містяться.

У ковбасну продукцію сьогодні нерідко вводять речовини, які провокують недуги шлунково-кишкового тракту, алергії, нудоту, діарею, проблеми зі серцево-судинною системою, зорові порушення, онкозахворювання та ін. Ба більше, з їх допомогою часто бажають приховати низьку якість застосовуваної на виробництві м'ясної сировини, яка і без того нічим хорошим для людини не супроводжується.

Цукерки та жувальну гумку наповнюють речовинами, які негативно впливають на шлунок, кишківник, печінку, нирки, зневоднюють організм, спричиняють дисбаланс холестерину і погіршують функціонування головного мозку.

У йогуртах пром. виготовлення застосовується великий перелік згущувачів, стабілізуючих, ароматичних речовин і антиоксидантів. Лимонна к-та вводиться в чималих обсягах, а це небезпечно канцерогенним впливом. При постійному їдінні/питті йогуртів не є винятком недуги ПЖЖ і алергії.

Вживання чіпсів і картоплі фрі несе небезпеку для шлунково-кишкового тракту, нервової с-ми та ін. Так, багаторазове смаження на одній і тій самій олії, застосування великих кількостей солі, порушення технологічних моментів – все це теж є причиною негативних наслідків. Але і з добавок

відповідальності знімати не доводиться. Не всі вони потрібні цій категорії продукції з точки зору споживача, але всі їх використовують виробники для досягнення зрозумілих кожному цілей.

Морозиво. Здавалося б, що поганого в цій їжі, улюбленій з дитинства. А ось і є. Поєднання збільшених порцій барвників, згущувачів, стабілізаторів і т.д. здатне викликати розлади шлунка, пригальмувати обмінні процеси, призвести до ускладнень в роботі печінки і нирок, до неврологічних недуг, алергій та мігрені. Низка добавок для морозива навіть канцерогенним впливом характеризується. Але ж цей продукт так люблять діти!

Напої – ще один сегмент, який при бажанні виробник легко може зіпсувати добавками. Це і спиртотмісні речовини, що вводяться переважно в алкогольну продукцію, але не тільки. Сучасні безалкогольні газовані води і енергонапої в більшості своїй багаті синтетичними інгредієнтами (цукрозамінниками, консервантами, барвниками, ароматизаторами, емульгаторами, стабілізаторами тощо). І все б нічого, якби такі напої вживалися рідко. Але ж ні, діти, підлітки і навіть часто дорослі п'ють їх чи не щодня. А в той сам час виснажуються нервові структури, погіршується серцева робота, відбувається руйнівний удар по печінці і нирках й якимось непомітно підкрадається рак.

Надмірні обсяги консервантів, барвників, ароматизаторів та інших хімічних речовин вводяться і в соуси пром. виготовлення. Це навіть найкорисніший продукт здатне перетворити у шкідливий. Як різними бувають соуси, так і список негативів при їх вживанні – чималий: від алергій і порушень шлунково-кишкового тракту до проблем із серцем, судинами, нервовою системою і навіть онкології.

Сухарики, збагачені різними смако-ароматичними компонентами, можуть викликати проблеми з артеріальним тиском, погано вплинути на шлунок і кишківник, погіршити функціонування зорового нерва і т.д.

Почитаєш таке – і страшно стає: куди не глянь на магазинний прилавок – суцільні небезпеки. Але ж ризики можна мінімізувати. Виробники здатні створювати якісну продукцію, а споживачеві не так вже й складно дотримуватися норм вживання тих чи інших добавок. Трохи уважності і здорового глузду

все вирішує. Добавки перестають лякати, а тим більше ставати причинами зазначених вище негативів зі здоров'ям.

У чому зберігають харчові добавки барвники та ароматизатори?

Ще один важливий аспект, який не можна залишити поза увагою при розгляді добавок до їжі – умови зберігання.

У чому зберігають цю продукцію? Добавки, як і продукти харчування, до складу яких вони входять, повинні піддаватися таким фасуванню і пакуванню, щоб досягалася безпека і забезпечувалися зазначені виробником споживчі властивості протягом усього терміну придатності при дотриманні необхідних умов.

Приписи у плані зберігання стосуються, передусім, температури, контакту зі сонячним світлом, вологою. Найкраще місце для більшості добавок – темне сухе приміщення, в якому відносно прохолодно. Тару завжди необхідно щільно закривати. А ще повинен бути обмежений доступ дітей, тварин і сторонніх.

Матеріали, які використовуються для упаковки барвників і ароматизаторів, повинні відповідати вимогам тех. регламенту в ділянці безпеки упаковки, яка контактує з їжею. При упаковці барвників потрібно враховувати, що більшість з них реагує з металами, зокрема з алюмінієм і оцинкованим залізом. Відповідно, така тара для них не підходить. А ось харчовий пластик – те, що треба.

Згідно з регламентом, повинне здійснюватися і маркування. Умов правильного зберігання, заявлених компанією-виробником на основі документальних тех. вимог, потрібно дотримуватися і при перевезенні.

Термін придатності барвника, ароматизатора або ін. добавки залежить від різних факторів і вказується виробником. Його обов'язково потрібно враховувати на харчовому виробництві.

Натуральні барвники зберігаються недовго. На них впливає навколишнє середовище, що призводить до поступового руйнування. Як правило, термін їх зберігання становить не більше року. Штучні ж, завдяки консервантам, здатні зберігати свої властивості протягом трьох років. Щоб натуральний барвник не зіпсувався якомога довше, його не потрібно заморозувати, та й перевищувати t зберігання більше, ніж до 16°C , не можна. Також важливим є дотримання оптимальної вологості, не можна, щоб вона була підвищеною. У випадку зі штучним барвником варто подбати про відсутність контакту зі сонячним світлом і також стежити за t зберігання.

Харчові добавки для виробництва

На різних виробництвах застосовується свій перелік харчових добавок. Звичайно, є речовини, які користуються популярністю в різних напрямках харчопрому, а є і ті, сфера залучення яких специфічна. Давайте з'ясуємо, в яких сегментах харчової діяльності, які саме добавки використовуються найчастіше.

Для м'ясного виробництва

М'ясо і м'ясопродукти – та категорія харчової продукції, яку сьогодні складно уявити без задіяння певних допоміжних компонентів. Харчові добавки в м'ясних продуктах подовжують терміни їх зберігання, запобігають псуванню по дорозі до магазину і далі до столу споживача. Також вони покликані зберігати і покращувати натуральний смак, підвищувати харчову цінність і мінімізувати ймовірність виникнення небезпечних мікроорганізмів.

Харчові добавки для м'ясного виробництва повинні бути доречні. Тобто доцільність їх застосування визначається необхідністю вплинути на якийсь аспект, а не приховати виробничі вади.

Часто на м'ясних виробництвах використовуються стабілізатори забарвлення, закріплювачі кольору. Вони стабілізують червоний тон м'яса. Природний колір цієї продукції забезпечується наявністю білка міоглобіну. Кілька годин контакту з повітрям або нагрівання запускають процес набуття м'ясом брунатного відтінку, оскільки формується метміоглобін. Щоб не дати цьому статися, варто використовувати матеріали для регулювання кольору, зокрема нітриту і нітрати (E249-E252).

Популярний стабілізатор свіжого м'яса – аскорбінова к-та, яка відновлює метміоглобін в міоглобін. Але вона здатна зберігати забарвлення винятково охолодженого м'яса, оскільки при високій t і заморожуванні вона не перешкоджає окисленню міоглобіну в метміоглобін.

Щоб рівномірно забарвити шматок м'яса в товщі, можна брати тандем нікотина к-та + аскорбінова. Так можна забезпечити червоний колір, який не буде втрачений при заморожуванні і тривалому зберіганні.

Консерванти, передусім, нітриту та нітрати – ще одні немалозначимі харчові добавки м'ясної промисловості. Завдяки їм, не тільки утворюється необхідний колір і особливий м'ясний запах, а й реалізується бар'єр для окислення і бактеріального впливу. З причини того, що їхній вплив спрямований на досягнення двох цілей, інші консерванти повною мірою замінити їх не здатні.

Для подовження зберігання свіжого м'яса застосовується саліцилова кислота, а точніше її водний розчин.

При засолюванні свинини, яловичини, телятини задіюють солі, зокрема хлорид калію (E508), як продукт, близький за функціональністю до кухонної солі. Він знижує активність води, сприяє

екстракції м'язових білків, збільшує зв'язування води і діє бактеріостатично. Зрозуміло, що активно задіюється і сам хлорид натрію.

Також у м'ясній галузі знаходять застосування інтенсифікатори органолептичних якостей (відновлюють смако-ароматичні параметри, втрачені під час переробки і/або зберігання) та ферментні препарати.

Якщо говорити про добавки до їжі в м'ясній промисловості, на загал, то це, порівняно з іншими, досить консервативний сегмент харчопрому. З усіх Е-шок, дозволених до використання в Україні, кількість популярних добавок для м'яса і м'ясної продукції не перевищує 20 позицій.

Для ковбасного виробництва

При виготовленні ковбасної продукції застосовується вже більший перелік добавок. Якщо розглядати харчові добавки для ковбасного виробництва по групах, то це будуть такі речовини:

– антиокислювачі;

– матеріали, що підтримують життєдіяльність важливих мікроорганізмів;

– консерванти;

– вологоутримувачі;

- загусники;
- барвники;
- фіксатори забарвлення;
- ароматизатори;
- смако-ароматичні модифікатори;
- емульгуючі солі;
- плівкоутворювачі.

Популярний консервант – калієва сіль сорбінової к-ти (E202). Задіюється в обробці ковбас, ковбасних виробів і оболонок. Ефективно гальмує ріст цвілі як самостійно, так і в комплексі з іншими сорбатами та сорбіновою к-тою (E200). З інших застосовуваних консервантів: натрієва сіль сорбінової к-ти (E201), сорбат кальцію (E203), бензойна к-та (E210), бензойнокислий натрій (E211), оксид сірки (IV) (E220), сірчистокислий натрій (E221), натрій піросірчистокислий (E223), калійна селітра (E252), лимонна к-та (E330).

За допомогою аскорбінової к-ти (E300) стабілізують червоне забарвлення, забезпечують певну кислинку і також консервуючий ефект. Вводячи натрієву сіль лимонної к-ти (E331), покращують смак, емульгують, стабілізують і забезпечують однорідну структуру вареної ковбаси, сосисок та сардельок. Ортофосфорна к-та (E338) – добавка, яка регулює кислотність – допомагає зберігати колір ковбасних виробів, запобігати окисленню, надає кислинки і гострого присмаку. Натрій азотистокислий (E250) зберігає в ковбасі приємний червоно-рожевий колір і хороший смак після термообробки.

Гідроксид калію (E525) цінний для ковбасного виробництва, оскільки допомагає регулювати кислотність і виступає емульгатором. Не обходяться тут і без глутамату натрію (E621), що підсилює смак і аромат ковбасних виробів (на колір та структуру не впливає).

Використовувані в молочній промисловості

Молочне виробництво – один з головних напрямків харчопрому. Воно передбачає різні технологічні процеси і, звичайно, застосування великого переліку харчових добавок.

Використовувані в молочній промисловості (при виготовленні різних видів молока, сметани, кефіру, сиру і т.д.) добавки: антиокислювачі, компоненти, що утримують вологу, гелеутворювачі, загусники, консерванти, барвники, наповнювачі, підкислювачі, регулятори кислотного рівня, емульгуючі речовини, смако- та запахомодифікатори.

Часто в цьому сегменті задіюють хлористий кальцій (E509). Він виступає затверджувачем, стабілізатором, осушувачем, регулює кислотний рівень і відповідає за живлення корисних мікроорганізмів. Активно використовується в створенні сирів і сиру. У формі розчину вводиться в молоко, що піддається пастеризації, сприяючи тим самим досягненню оптимальної тривалості згортання молока і вдосконалення якостей згустку. Разом з іншими стабілізаторами задіюється у виготовленні вершків, згущеного та сухого молока. Також сири виготовляють з участю консервантів, а саме селітр: натрієвої (E251) і калієвої (E252). Популярний стабілізатор – триполіфосфат натрію (E451): застосовується, зазвичай, разом з іншими добавками цієї групи при виготовленні вершків, сухого і згущеного молока. Не обходяться тут і без харчової соди (E500), яка стабілізує молочну продукцію, регулює кислотність і підвищує термічну стійкість молока.

З барвників, що користуються попитом: карміни, цукровий колер, каротини та ін. Популярний консервант – сорбінова к-та (E200). А з наповнювачів лідерські позиції посідає целюлоза (E460).

Загусники: ПГК (E405), карагінан (E407), камедь ріжкового дерева (E410), гуара (E412), ксантан (E415).

Для випічки хліба

Сучасне хлібопечення використовує великий список добавок і поліпшувачів різного принципу дії. З їх допомогою вирішуються такі завдання:

- виправлення нестійких якісних параметрів борошна;
- необхідність в різноманітності видів і якостей хлібобулочної продукції;
- розширення асортименту в бік різних хім. складів продукції, збільшення періоду свіжості тощо;
- поліпшення виробничих технологій;
- можливість застосування інноваційного обладнання, яке більш високоінтенсивно діє на тісто.

Хлібопекарські поліпшувачі – добавки до їжі і їх сукупності – вдосконалюють характеристики тіста та якість кінцевої продукції. Ці інгредієнти, що вводяться додатково при виробництві, прямо або непрямым шляхом впливають на хліб. Поширені добавки для випічки хліба – це речовини, що поліпшують окислення і відновлення, ПАР, ферменти, видозмінені крохмалі, мінеральні солі, глютен, лактоза, консерванти, підкислювачі та смако-ароматичні компоненти.

У більшості добавок поєднується не одна технологічна функція, а кілька. Взяти, наприклад, кальцій сірчаноокислий (E516). Він сприяє утворенню комплексів, затвердінню, діє як диспергатор або активує ферментні речовини.

До того ж, дія добавки залежить від складу, дози, варіанту застосування, технологічних умов і від того, на якому етапі виробництва вона задіюється.

Житній і житньо-пшеничний хліб часто не обходиться без застосування підкислювачів. Окисні агенти інтенсифікують формування і відбілювання борошна, покращують якісні параметри хліба зі слабого борошна і освітлюють м'якуш.

Хлібопекарські технології передбачають використання таких популярних добавок: аскорбінова к-та (E300), сірчаноокислий кальцій (E516), гідроксид натрію (E524), пероксид кальцію (E930), азо(біс)формахід (E927a) та інші.

Користується попитом у випічці хліба вуглеамонійна сіль. Оскільки, контактуючи із повітряними масами, вона практично миттєво піддається розщепленню з виділенням вуглекислого газу, задіюється в якості розпушувача, завдяки якому тісто набуває пористої структури. При випіканні тісто добре піднімається, хлібобулочні вироби виходять пишними і довго не черствіють. Цю добавку окремо або разом з карбонатом натрію (E500) вводять в торти, печиво, пряники, бублики тощо.

Раніше на хлібопекарських виробництвах нерідко використовували йодат калію (E917) – добавку, що виконує роль дуже сильного окислювача. Вона ефективно покращує якість тіста, не дає йому розпливатися. М'якуш, завдяки їй, стає пористим, а вихід готового продукту підвищується.

Різноманітні харчові добавки – барвники, консерванти, антиокислювачі, загусники, ароматизатори, підсилювачі смаку та ін. – є надважливими інгредієнтами на підприємствах, що спеціалізуються на виготовленні продуктів харчування. Вони впливають на технології і коригують характеристики харчової продукції. Регламент їх застосування визначається на законодавчому рівні. Виробники для

своїєї вигоди не можуть нехтувати діючими правилами та вимогами, позаяк від цього залежить здоров'я споживачів. З іншого боку, відповідальність лежить і на самих споживачах. Вони повинні уважно вивчати етикетки і нормувати надходження до свого організму всіляких добавок разом з їжею.

Які харчові добавки існують, в які продукти вводяться, як впливають на людину і про багато іншого, не менш важливого, ми з вами поговорили. Тепер кожен повинен зробити правильні висновки і керуватися ними надалі.