



КРАМАТОРСЬКА МІСЬКА ПУБЛІЧНА
БІБЛІОТЕКА ім. М. Горького
ІНФОРМАЦІЙНО- БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ВІДДІЛ



Система безпеки харчової промисловості

Бібліографічний покажчик

Краматорськ, 2014

Укладачі: Побєдаш Г.А.

Комп'ютерний набір: Побєдаш Г.А.

Відповідальний за випуск: Труш Н.В.

Серед глобальних проблем людства продовольча визначає спроможність Землі прогодувати сьогodнiшнє i майбутнi поколiння планети. З метою розв'язування цiєї проблеми вченi розглядають можливiсть нетрадицiйного виробництва харчових продуктiв, а саме створення нових видiв живих органiзмiв за допомогою генної iнженерiї.

Генна iнженерiя - це сукупнiсть прийомiв, методiв i технологiй, що уможливлють змiну будови генiв або внесення до органiзму чужорiдних генiв iз заданими функцiями. При цьому в органiзм переносять лише один ген, а решта генотипу залишається незмiнною. Завдяки геннiй iнженерiї стало можливим створення органiзмiв з новими, ранiше не притаманними їм властивостями.

Однак першi генетично модифiкованi органiзми (ГМО) було винайдено не з метою розв'язати продовольчу проблему, а як бiологiчну зброю. Пiд час «холодної вiйни» вiйськовi кола обох супердержав- США i СРСР покладали неабиякi надiї на бiологiчну зброю нового типу. Ця зброя мала бути набагато ефективнiшою, нiж термоядерна. Вона не знищувала би територiю та об'єкти на нiй, а чинила б уплив тiльки на населення. До цiєї зброї належали й штучнi, генетично модифiкованi органiзми. Тобто такi органiзми, що мiстили штучно створенi гени або запозиченi в iнших органiзмiв. Це вiдкривало грандiознi перспективи, а саме створення вiрусiв i рослин, якi послаблювали б iмунитет людини, спричиняли б новi хвороби, вiд яких не було би нi природного захисту, нi лiкiв. Пiсля закiнчення «холодної вiйни» виникла серйозна проблема з фiнансуванням цих програм. Ученi внесли пропозицiю використати цi технологiї у мирних цiлях. Незабаром на свiтовому ринку з'явилися генетично модифiкованi сiльськогосподарськi культури, а фактично - новi, штучнi види рослин, що не зазнали природної або звичайної сiльськогосподарської селекцiї, а були синтезованi шляхом бiотехнологiчних операцiй.

Першi дослiднi трансгеннi рослини було отримано в 1983 р. в Інституті рослинництва в Кельні. Через 9 рокiв у Китаї почали вирощувати трансгенний тютюн, який не псували комахи-шкiдники. А в 1994 р. з'явився i першій офiцiйно дозволений для продажу генетично модифiкований томат, який не псується пiд час транспортування i тривалий час зберiгає товарний вигляд. Ця

культура сподобалася біоінженерії як об'єкт експериментів, оскільки рослини родини пасльонових легше зазнають модифікації. Сьогодні ними створений помідор, у ДНК якого вбудований ген арктичної камбали, що дає змогу рослині легко переносити холод, ведуться дослідження зі створення овочів кубічної форми, що їх буде легко упаковувати в ящики.

У 1995 р. американська компанія-гігант запустила на ринок такий ГМО, як соя, тобто в ДНК рослини був убудований чужорідний ген для стійкості культури проти бур'янів. Нині є картопля, що містить гени земляної бактерії, які вбивають колорадського жука; стійка проти посух пшениця, в яку вживший ген скорпіона; соя та полуниця з генами бактерій. Список рослин, що їх вирощують із застосуванням методів генної інженерії, дуже великий: яблуна, слива, виноград, капуста, баклажани, огірок, пшениця, соя, рис, жито і безліч інших сільськогосподарських рослин. Крім того, уже є і генетично змінені тварини: японські генетики ввели в гени свині ген шпинату: в результаті м'ясо стало менш жирним.

Однак чимало вчених, у тому числі й українських, б'ють на сполох: трансгени мають не лише позитивні, а й негативні властивості, що чинять вплив на навколишнє середовище і здоров'я людей.

Хочемо ми того чи ні, але кожен з нас уже з'їв неабияку порцію трансгенних продуктів. ГМО містяться не тільки в багатьох овочевих культурах, а й у цукерках, ковбасах, сосисках, пельменях, сирі, йогуртах, кашах, м'ясних консервах, шоколаді і навіть у продуктах дитячого харчування, тобто у звичайних повсякденних продуктах (мал.).



Вирізнити їх за кольором або смаком неможливо, а виявити можна тільки у спеціальній лабораторії.

До основних продуктів, у яких містяться ГМО, належать:

- ковбасні вироби; до 85 % ГМ-сої міститься у варених

ковбасах, сардельках, сосисках. Багаті на трансгени й різні напівфабрикати — пельмені, чебуреки, млинці;

- продукти дитячого харчування; 70 % з них в Україні містять ГМО. Серед виробників, що використовують ГМ-компоненти, такі фірми як «Нестле», «Данон», «Растишка». Необхідно пам'ятати, що саме діти віком до 4 років найбільш уразливі на дію трансгенів;

- кондитерська та хлібобулочна продукція, ГМ-сою добавляють у печиво і шоколад, борошно, цукерки та морозиво, газовану воду. Хліб, який довго не черствіє, обов'язково містить трансгени.

- 30 % чаю та кави;

- згущене молоко, кетчупи і соуси, а також продукція «МакДоналдс»;

- консервована кукурудза, овочі, фрукти.

Сам по собі трансген блукає організмом і провокує синтез білків, нехарактерних для людського організму, спричиняючи в такий спосіб:

- алергічні реакції (наприклад, у США, де ГМ-продукти є у вільному продажу, від алергії страждають близько 70 % населення);

- порушення структури слизової оболонки шлунка;

- зниження імунітету організму (70 % імунітету людини залежить від кишечника);

- порушення обміну речовин;

- провокування ракових захворювань (ГМО здатні вбудовуватися в генний апарат мікроорганізмів кишечника, спричиняючи мутацію. Саме мутації клітин призводять до розвитку ракових клітин);

- несприятливість до форм антибіотиків, що вже існують.

Наведені вище відомості інформують про те, що існує лише певний ризик розвитку таких захворювань. Щоб переконливо довести негативні наслідки вживання продуктів із ГМО, необхідно 40 - 50 років.

Отже, треба обережно використовувати здобутки науки та техніки, адже все в цьому світі має двоїстий характер. ГМО можуть вилікувати від лейкемії й розв'язати проблему палива, достатньо актуальну й гостру. Безумовно, ГМО - це величезне досягнення

сьогодення, але їх вплив на організм людини ще досконало не вивчений. Тому неможливо з упевненістю говорити про їхню користь чи шкоду, адже тільки якщо у третього покоління споживачів не буде змін на генетичному рівні, тоді можна з упевненістю говорити, що ГМО - безпечні і є розв'язком продовольчої проблеми планети.

Харчові добавки у продуктах



Харчування є найважливішою фізіологічною потребою людини, від нього залежить стан здоров'я та тривалість життя.

У світі існують десятки тисяч різних продуктів харчування. Останнім часом з'явилося багато синтетичних продуктів, які виготовлені на основі органічних речовин. До них відносяться і харчові добавки, які вносять до продуктів харчування для додання аромату, смаку і кольору, створення необхідної структури, а також для повної або часткової заміни натуральної сировини. Найчастіше, це хімічно оброблені природні або синтетичні речовини.

Багато речовин додають, щоб зробити продукт привабливішим для покупця, замаскувати гіркоту або інший неприємний смак. Харчові продукти іноді підфарбовують, щоб вони виглядали апетитнішими. Купуючи різні продукти у красивих упаковках, ми часто навіть не замислюємося про їх склад. Проте у багатьох випадках ці знання допомогли б уникнути отруєнь або захворювань, викликаних надмірним вмістом барвників, згущувачів, що містяться в тому або іншому продукті.

Купуючи в супермаркеті або на ринку соковиті яблука, хрустку капусту або ніжний сир, ми впевнені, що вживаємо здоровий продукт. Проте - чи так це насправді? Тільки неуважна до свого здоров'я людина не знає, що красиві тепличні помідори і огірочки - це справжні хімікати.

Час від часу з'являється інформація, зміст якої можна висловити лаконічно: корисних продуктів харчування вже практично не залишилося. І все, що ми донедавна вважали беззастережно корисним

для здоров'я, насправді таким давно не є.

Три кілограми хімічних речовин саме стільки з'їдає за рік середньо-статистичний споживач, уживаючи в їжу звичайні продукти. Барвники, емульгатори, ущільнювачі, згущувачі, желеутворюючі речовини, консерванти, підсилювачі смаку і запаху присутні скрізь і завжди - щоб переконатися в цьому, досить уважно прочитати етикетку. Недарма статистика свідчить, що ті, хто читають етикетки, їдять на 5% менше.

Читати етикетки дійсно буває дуже корисно. Причому звертати увагу треба саме на те, що написано найдрібнішим шрифтом - тільки в цьому випадку є надія довідатися цікаву, і, головне, правдиву інформацію. Наприклад, про те, що при виробництві "натурального бісквіта" яйця не потрібні зовсім, зате вкрай необхідні рослинні жири, емульгатор (E450, E500, E475, E471), глюкоза, сироп інвертний, волого утримуючі агенти (сорбітол E420, гліцерин E422,

E1520), емульгатор лецитин E322, желюючий агент каррагінан E407, регулятор кислотності кислота лимонна E330, а також ароматизатори, ідентичні натуральним.

Крім того, допитливі можуть упевнитися, що продукт під назвою "масло" насправді є маргарином, "сік" - нектаром або напоєм, а в "шоколадно-вершкових" продуктах немає ні шоколаду, ні вершків.

Найбільше споживачів, які читають етикетки, насторожують харчові добавки з індексом "Е". Однак від них сьогодні нікуди не дітися, адже саме за допомогою харчових добавок створена ціла галерея продуктів, що апетитно виглядають і довго зберігаються. Саме завдяки харчовим добавкам ковбаса набула приємних рожевих кольорів, бісквіти зберігаються місяцями, а йогурти стали "вічномолодими". До речі, часто під індексом "Е" ховаються й наші "старі знайомі": наприклад, E330 - це лимонна кислота, а E296 - яблучна.

ТАБЛИЦА ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

ОЧЕНЬ ОПАСНЫЕ	E123	E510	E513E	E527															
ОПАСНЫЕ	E102	E110	E120	E124	E127	E129	E155	E180											
	E201	E220	E222	E223	E224	E228	E233	E242											
	E400	E401	E402	E403	E404	E405	E501	E502											
	E503	E620	E636	E637															
КАНЦЕРОГЕННЫЕ	E131	E142	E153	E210	E212	E213	E214	E215											
	E216	E219	E230	E240	E249	E280	E281	E282											
	E283	E310	E954																
РАССТРОЙСТВО ЖЕЛУДКА	E338	E339	E340	E341	E343	E450	E461	E462											
	E463	E465	E466																
КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	E151	E160	E231	E232	E239	E311	E312	E320											
	E907	E951	E1105																
РАССТРОЙСТВО КИШЕЧНИКА	E154	E626	E627	E628	E629	E630	E631	E632											
	E633	E634	E635																
ДАВЛЕНИЕ	E154	E250	E252																
ОПАСНЫЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ	E270																		
ЗАПРЕЩЕННЫЕ	E103	E105	E111	E121	E123	E125	E126	E130											
	E152	E211	E952																

До заборонених харчових добавок відносяться:

E121 - барвник червоний цитрусовий 2;

E123 - барвник амарант;

E240 - консервант формальдегід;

E130, 142, 152, 172, 173, 221 - умовно канцерогенні.

Але ми не можемо взагалі нічого не їсти, просто потрібно дивитися на те, що купуємо і ретельно вибирати продукти. Адже є ряд корисних продуктів, які мають бути присутні в нашому раціоні. Це такі як:

Буряк. Зменшує вміст холестерину і зміцнює стінки капілярів.

Банани. Антидепресант і джерело калію, який захищає організм від сердечно-судинних захворювань.

Вівсяна каша. Збагачує організм енергією, багата на кальцій, запобігає утворенню холестерину, бореться з канцерогенами.

Виноград. Містить природні антиоксиданти, володіє м'якою жовчогінною дією.

Картопля. Джерело калію, збагачує організм необхідними амінокислотами, містить клітковину. Дуже корисна картопляна шкірка. Варена картопля понижує артеріальний тиск.

Коричневий рис. Містить клітковину, фосфор, цинк, мідь та йод.

Лимон. Зміцнює імунну систему.

Морква. Сприяє оздоровленню кишково-шлункового тракту. Очищає суглоби та зміцнює кісткову систему.

Петрушка. Регулює обмін глюкози в крові, зміцнює судини.

На добавки поклалися великі надії, і вони, звичайно, виправдали себе. З їхньою допомогою стало можливим збільшити асортимент апетитних і таких, що довго зберігаються продуктів. Ковбаса стала ніжно-рожевою, кекси пишними і такими, що не черствіють, цукерки яскравими. Все це стало можливим повною мірою саме завдяки харчовим добавкам: барвникам, емульгаторам, ущільнювачам, згущувачам, желеутворювачам, підсилювачам смаку і запаху, консервантам.

Правда, про користь або шкідливість їх на етикетках не пишеться. Адже багато з них навіть до кінця не вивчені. На жаль, на сьогодні без добавок людству не обійтися, вони здатні забезпечувати 105% щорічного приросту продовольства, без якого населення землі опиниться на межі голодної смерті.

Нітрати



Нітрати - дуже поширені у природі речовини. Вони містяться у ґрунті, воді, входять до складу рослин, є продуктами обміну речовин в організмі людей і тварин. Таке значне поширення нітратів в об'єктах навколишнього середовища неминуче зумовлює щоденний контакт населення з ними.

Люди зазнають впливу нітратів протягом усього свого життя. Однак, у разі перевищення ступеня навантаження цих речовин на організм, вони можуть несприятливо позначитися на здоров'ї. Навантаження нітратів на організм людини стало помітно зростати останнім часом. А разом з тим виникла проблема нітратів, їх несприятливого впливу на здоров'я населення. Ця проблема з'явилася, насамперед, унаслідок хімізації сільського господарства, застосування мінеральних азотовмісних добрив на полях для підвищення врожаїв.

Нині у багатьох економічно розвинених країнах світу вже проявляються наслідки негативного впливу нітратів на здоров'ї населення, особливо дітей, організм яких дуже чутливий до дії сторонніх чинників. Крім того, нітрати, що потрапляють у харчові продукти з ґрунту і води, є попередниками великої групи високочанцерогенних речовин: N-нітрозосполук.

Продукти харчування людини містять величезну кількість біологічно активних речовин. До них, насамперед, входять білки, жири, вуглеводи, вітаміни, а також різні хімічні забруднювачі: пестициди, токсичні елементи, нітрати, N-нітрозосполуки. Вміст хімічних забруднювачів у продуктах може коливатися в дуже широких межах: від концентрацій, безпечних для людини, до рівнів, що становлять реальну небезпеку її здоров'ю. У цьому плані не становлять винятку і нітрати. Хоча слід зазначити, що їх не можна повною мірою вносити до категорії хімічних забруднювачів продуктів харчування, бо вони є обов'язковою частиною останніх.

У рослинах нітрати перетворюються на білкові та інші органічні

сполуки, проходячи проміжні стадії відновлення до нітритів та аміаку. Вміст нітратів у рослин залежить від їх біологічних властивостей. В овочевих культурах найбільше нітратів міститься в зелені петрушки, кропу, коренеплодах. Порівняно мало накопичують нітратів томати і картопля. Ранні овочі містять нітратів більше, ніж пізні. Відносно мало накопичують нітратів фрукти і ягоди. Найбільше позначається на вмістові нітратів у рослинах порушення санітарних правил внесення в ґрунт мінеральних добрив, насамперед, азотних.

Значний інтерес, з точки зору забрудненості харчових продуктів тваринного походження нітратами, становить їх виділення з молоком. Думки різних авторів щодо вмісту нітратів у коров'ячому молоці неоднозначні. Дехто вказує на високу концентрацію цих речовин, інші на низьку. Високий вміст нітратів у молоці пов'язаний із забрудненістю ними кормів і питної води, споживаних сільськогосподарськими тваринами. Продукти тваринного походження, як правило, містять незначну кількість нітратів порівняно з рослинною продукцією. Але нітрати додають у готову м'ясну продукцію з метою поліпшення її споживчих властивостей, у першу чергу, ковбасні вироби. В сирокочених ковбасах майже вдвічі більше нітратів, ніж у варених.

Кількість гострих отруєнь нітратів невелика, хоча треба враховувати, що інтоксикація ними характеризується досить тяжким перебігом і може закінчитися смертю постраждалого. Серед дорослих смертельне отруєння спостерігається внаслідок вживання 3,5 г калієвої селітри. Продукти відновлення нітратів - нітрити теж можуть викликати тяжкі отруєння і смерть у дорослих людей. У більшості випадків гострі отруєння нітратами були пов'язані з використанням криничної води (що містила високий рівень нітратів) для приготування дитячих харчових сумішей з сухого молока. Є інформація про отруєння дітей пюре шпинату, морквяним соком (у цих продуктах був високий вміст нітратів, які перетворилися на нітрати). Отруєння нітратами настає швидше і протікає тяжче при надходженні в організм з водою.

Швидкість всмоктування нітратів при надходженні в організм з їжею значною мірою залежить від складу раціону. При вживанні з рослинною їжею максимальна концентрація нітратів у крові утворюється через дві-три години. Наявність жирів у їжі знижує всмоктування нітратів.

Найчутливіші до нітратів діти перших місяців життя, особи похилого

віку, хворі з анемією, хворобами серцево-судинної, дихальної і видільної системи, дисбактеріозом кишечника. Чутливість до них зростає в умовах гірської місцевості, при підвищеному вмісті у вдихуваному повітрі оксидів азоту, окису і двоокису вуглецю, при вживанні спиртних напоїв, а також при інших станах, які потребують підвищеного споживання тканинами кисню.

Токсична дія нітратів полягає у гіпоксії (кисневому голодуванні тканин), що розвивається внаслідок порушення транспорту кисню кров'ю, а також у пригніченні активності деяких ферментних систем, що беруть участь у процесах тканинного дихання.

Клінічні ознаки отруєння з'являються через 1-1,5 години після потрапляння їх в організм з питною водою. Спочатку виникає ціаноз (синюшність) губ, слизових оболонок, нігтів, обличчя. Подразна дія солей азотної кислоти на слизову оболонку шлунка проявляється нудотою, болем у ділянці шлунка, слиновиділенням, блюванням. Порушення діяльності травного каналу при надходженні нітратів з водою спостерігається рідко.

У разі надходження нітратів в організм з їжею латентний (прихований) період захворювання триваліший: від чотирьох до шести годин. Картина отруєння починається з появи ціанозу губ, видимих слизових оболонок, нігтів, обличчя. Ураження травного каналу більш виражене: характеризується нудотою, посиленням слиновиділенням, болем у ділянці шлунка, нудотою, проносом. Фекалії можуть містити домішки крові зміненого кольору. Печінка при цьому збільшена і болісна при пальпації.

Клінічна картина отруєння характеризується симптомами, що свідчать про порушення діяльності нервової системи: загальною слабкістю, сильним головним болем у потиличній ділянці, сонливістю, малорухомістю, запамороченням, потемнінням в очах, порушенням координації рухів, у важких випадках - судомним посмикуванням м'язів, втратою свідомості, коматозним станом.

Позбутися нітратів у овочах та фруктах повністю неможливо та й недоцільно - разом з ними «гинуть» і вітаміни. А ось зменшити їхню кількість все-таки можна.

Кількість нітратів зменшується в разі ретельного миття та чищення овочів на 10-15%. Петрушку, кріп, салат рекомендують вимочувати дві години перед споживанням. У картоплі, моркві,

буряках, капусті, якщо потримати їх годину у воді, вміст нітратів зменшиться на 25-30%.

У процесі варіння моркви та буряка нітрати переходять у воду в перші 30-40 хвилин. Картопля при цьому втрачає їх до 80%, капуста - до 70%, буряк - до 40%.

Перед приготуванням борщу варто трохи проварити овочі у невеликій кількості води, воду злити, налити свіжої, а вже після цього куховарити.

Аби зменшити вміст нітратів у огірках, помідорах та редисці, належить зрізати м'якуш біля «хвостиків».

Якщо ви любляєте свіжі салати та соки, не зберігайте їх у холодильнику, бо надмірне охолодження також сприяє перетворенню нітратів на нітриту, які ще шкідливіші.

Коли ви фанат квашеної, соленої чи маринованої продукції, пам'ятайте, що в перші три-чотири доби у овочах відбувається посилене перетворення нітратів на нітриту. Тож свіжо заквашені капусту, огірки треба їсти через 10-15 діб.

Не їжте у динях та кавунах нестиглий м'якуш біля шкуринки.

Споживайте якомога більше чорної смородини, червоної та білої порічки (у висячих плодах нітратів може й узагалі не бути), пийте зелений чай - це натуральні нейтралізатори нітратів.

Бібліографія

Булдаков А.С.

Пищевые добавки : Справочник / Булдаков А.С. : Справочник / Булдаков А.С. - М. : ДеЛи принт, 2003. - 436с.

Экземпляры: всего:1 - КХ(1)

Голубев В.Н. и др.

Пищевые и биологически активные добавки : Учебник для вузов / В.Н.Голубев, Л.В.Чичева-Филатова, Т.В.Шленская. - М. : Академия, 2003. - 208 с. - (Высшее образование)

Экземпляры: всего:1 - КХ(1)

Смоляр В.І.

Харчова експертиза : Навч.посібник для вузів / В. І. Смоляр. - К. : Здоров'я, 2005. - 448 с.

Экземпляры: всего:1 - КХ(1)

1. Біла книга: генетично модифіковані культури : Науковий погляд чеських вчених, які працюють з ГМО // Пропозиція. - 2009. - N 9. - С. 62-67

2. Білик Т.І. Проблеми маркування продукції з використанням генетично модифікованих організмів (ГМО) в Україні та світі // Екологічний вісник. - 2012. - N 10. - С. 11-12.

3. Возняк О. Ще раз про харчові добавки // Біологія і хімія в школі. - 2009. - N 3. - С. 42-44

4. Гальченко А. Обережно- нітрати! // Надзвичайна ситуація. - 2013. - N 9. - С. 57

5. Гордєєва Л.С. ГМО : глобальний біологічний експеримент// Виховна робота в школі. - 2010. - N 12. - С. 25-26

6. Мороз М. Про безпечність харчових продуктів, створених за допомогою генної інженерії // Біологія і хімія в

сучасній школі. - 2013. - N 5. - С. 45-47

7. Наконечна О.В. Обережно- ГМО ! // Безпека життєдіяльності. - 2010. - N 3. - С. 27-29

8. Наконечна О. Відповідь за часом : Генетично-модифіковані організми: хто вони ? Надзвичайна ситуація. - 2010. - N 2. - С. 58-60

9. Сопронюк М.Т. Нітрати // Безпека життєдіяльності. - 2010. - N 4. - С. 39-40

10. Сопронюк М. Нітрати наступають // Надзвичайна ситуація. - 2010. - N 3. - С. 56-57

11. Романишин Н.М. "Е"-ознака смерті? // Екологічний вісник. - 2012. - N 6. - С. 17-19 : рис

12. Чи шкідливе ГМО для організму людини ? // Безпека життєдіяльності - 2010. - N 12. - С. 40

13. Чувасова Н. Хімія харчових добавок. Барвники // Біологія і хімія в сучасній школі. - 2013. - N 5. - С. 6-9.

14. Шпонтант І. Не зваблюйтесь ранніми овочами // Надзвичайна ситуація. - 2011. - N 3. - С. 62-63

15. Шугай О.О. "Е"- ознака небезпеки // Класному керівнику. Усе для роботи. - 2010. - N 11. - С. 35-36

