

складності для взяття репрезентативної проби, особливо в злежалому насінні або неправильно змішаних кормах.

- б) При пробопідготовці зразок необхідно подрібнити і виділити середню пробу — цей етап займає друге місце за кількістю помилок аналізу. Концентрація токсину в партії звичайно оцінюється вимірюванням аналізу в невеликій випробуваній субпробі масою 25-100 г і менше, взятій з подрібненого лабораторного зразка.
- в) У разі горіхів і хлібних злаків, розподіл аналітичних результатів асиметрично і величина вкладу процедури відбору проби у сумарну (підсумкову і загальну) дисперсію залежить від розмірів зерна (ядра), а також рівномірності розподілу контамінації грибами, і відповідно рівномірності забруднення їх мікотоксинами.
- г) Потім середню пробу екстрагують. Наступні етапи пробопідготовки та вимірювання є найбільш контрольованими при визначенні рівнів мікотоксинів.

Збільшення статистичних відхилень, пов'язаних з першими двома процесами, може бути основним чинником підсумкової розбіжності, тоді як варіація визначених в лабораторії величин значно меншою.

Викладені особливості потребують визначення чітких рекомендацій щодо відбору та формування зразків проб продукції з метою забезпечення достовірності дослідження. Ці етапи доцільно об'єднати в єдиний план, що забезпечить реальну репрезентативність проби на всіх етапах відбору, включаючи специфічні вимоги до кількості та розміру точкових проб, розмір сукупної проби залежно від партії, розмір лабораторного зразка та його обробку. Вологі зразки необхідно піддати термічній обробці (заморозити або висушити), при цьому потрібно максимально скоротити час від відбору до обробки, тим самим запобігаючи збільшенню мікотоксинів в зразку. Правильний підхід до пробовідбору націлений на скорочення розглянутих вище недоліків або ризиків при нормативному контролі безпеки харчових продуктів — прийняття та відхилення забруднених партій в залежності від стандартів безпеки харчових продуктів.

## **КАДМІЙ ЯК ЧИННИК АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

Подрušняк А.Є., Міхлик І.В.

*Институт екології та токсикології  
ім. Л.І. Медведя*

Забруднення кадмієм харчових продуктів, як правило, відбувається через забруднення ґрунту і

питної води стічними водами і іншими відходами промислових підприємств, а також при використанні фосфатних добрив і пестицидів. В повітрі сільських місцевостей концентрація кадмію в 10 разів перевищує рівні природного фону, а в міському середовищі нормативи можуть бути перевищені до 100 разів. Більше всього кадмію людина отримує з рослинною їжею. Наприклад, сама рослина соняшник здатна активно накопичувати кадмій, "витягуючи" цей важкий метал з ґрунту. А в ґрунт кадмій потрапляє з фосфатами, які поряд з нітратами є самими популярними добривами в сільському господарстві, що і підвищує врожайність соняшнику.

Всі забруднюючі речовини, що "викидаються" нами в довкілля, як бумеранг, повертаються до нас з продуктами харчування, викликаючи захворювання різної важкості. Ще страшніше те, що кадмій накопичується в організмі. При цьому в першу чергу уражаються нирки і нервова система, пізніше починаються серйозні проблеми з кістками, оскільки кадмій порушує мінералізацію кісток і блокує синтез вітаміну Д. У організм людини кадмій поступає в основному з їжею. Безумовно, насіння соняшника — не основний продукт харчування, але дуже популярний у вживанні людиною.

Показники безпеки харчових продуктів в Україні регламентуються МБТ № 5061-89 "Медико-біологіческие требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов" від 01.08.89р. Згідно МБТ 5061-89 вміст кадмію нормується в зернових, зернобобових культурах, крупах, муці, а також горіхах (мигдаль, волоський горіх, земляний горіх, фісташки, горіх сірий каліфорнійський, горіх пекана). Причому норма у всіх перерахованих категоріях однакова — не більш 0,1мг/кг. Є категорія п.5.2.2 "Насіння (соняшник, соя, бавовник, кукурудза, льон, гірчиця, рапс, арахіс) яке являється сировиною для виробництва олії, халви, жмиху харчового, харчових концентратів", де нормується вміст свинцю, мікотоксини і пестициди.

Ми в своїй роботі при оцінці показників безпеки часто звертаємося до європейських і міжнародних документів в цій області. Зокрема до COMMISSION REGULATION (EC) No 1881/2006. Цей документ встановлює вимоги безпеки до харчових продуктів (встановлює норми по основних забруднювачах). Звичайно, насіння соняшнику в ньому немає, але є норма для рослин сімейства злаків (до якого і відноситься соняшник), і вона складає максимум 0,1мг/кг. Ще цікавий і той факт, що для близького до насіння соняшника продукту — халва норма по кадмію прописана у відповідному стандарті — ДСТУ 4188:2003 "Халва. Загальні технічні умови", і передбачає норму по кадмію для халви не більш 0,1мг/кг. У Росії є чітка норма по

кадмію для насіння олійних культур, у тому числі і соняшнику — не більш 0,1 мг/кг (СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14 ноября 2001г).

Те, що в МБТ 5061-89 немає норм для насіння соняшника, точніше немає і насіння соняшнику як готового продукту харчування — це показник недосконалості нормативної бази, а зовсім не відсутність проблеми з важкими металами в соняшнику. Дуже важливо систематично оновлювати основний нормативний документ (а краще створити новий — сучасний), який прописує вимоги безпеки продуктів харчування, а не намагатися в 2011 році користуватися документом 1989 років.

### **НЕОБХІДНІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ГІГІЄНИЧНОГО НАГЛЯДУ ЗА ВИРОБНИЦТВОМ ТА ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ (ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК)**

Омельчук С. Т., Білко Т. М., Алексійчук В.Д.

*Національний медичний університет  
імені О.О.Богомольця, Україна, м. Київ*

На сьогоднішній день населення України хронічно страждає нестачею найважливіших складових частин їжі. Відмічається нестача білків, амінокислот, ПНЖК, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон і, навпаки, збільшення простих вуглеводів і насичених жирів. Все це негативно впливає на стан здоров'я людей.

В матеріалах ВООЗ, 2003, показано, що більшість всіх захворювань мають аліментарну детермінацію, тобто так або інакше пов'язані з нераціональним харчуванням та недостатнім надходженням в організм есенціальних нутрієнтів з харчовим раціоном.

В такій ситуації надзвичайно важливо звернути увагу на практичне втілення програм оптимізації харчування населення на державному рівні з метою забезпечення якісними та безпечними продуктами харчування для профілактики, як аліментарнообумовлених захворювань, так і захворювань з аліментарними факторами ризику та інших заради збереження здоров'я людей. Оптимізація раціону харчування і корекція дефіциту як окремих нутрієнтів, так і їх комплексів, особливо незамінних, за рахунок харчових продуктів і інших їх джерел, життєво необхідна.

Так, на сорок восьмій сесії європейського регіонального комітету, було задекларовано, що до 2015 р. люди в усіх прошарках суспільства повинні прийняти більш здоровий спосіб життя, в якому центральне місце займає біологічна цінність та якість харчування, його безпечність,

яке забезпечить охорону та зміцнення здоров'я і буде сприяти соціально-економічному розвитку держав.

В останнє десятиріччя, на чисельних науково-практичних конференціях та в літературі, були зроблені висновки, що дієтичні добавки (ДД) до раціону харчування — один із ефективних шляхів вирішення проблеми корекції дефіциту нутрієнтів, оптимізації раціону харчування та метаболічної підтримки обміну речовин. Цей напрямок має давню історію є, безумовно, перспективним і матиме розвиток в майбутньому.

На сьогоднішній день для оптимізації і збагачення раціону харчування в Україні також широко пропонуються спеціальні харчові продукти (дієтичні добавки) у вигляді нутрицевтиків, парафармацевтиків та еубіотиків, як зарубіжного, так і вітчизняного виробництва.

Враховуючи популярність цього напрямку, але недостатність державних нормативно-законодавчих актів стосовно контролю та обігу дієтичних добавок, особливо актуальним є вирішення накопичених проблем в двох напрямках — це гармонізація та удосконалення законодавчої нормативної бази в сфері безпеки харчових продуктів, в тому числі і спеціальних харчових продуктів, згідно вітчизняних та міжнародних вимог з обов'язковим створенням єдиного банку даних дієтичних добавок.

І не менш важливим напрямком є також необхідність створення єдиного системного підходу до розробки навчальних програм для кваліфікованого удосконалення, як спеціалістів цього розділу медицини (в тому числі і виробників ДД), так і для надання доступної інформації населенню стосовно принципів оптимального харчування.

Такі підходи є кроком до підвищення досконалості у санітарно-гігієнічній, дієтологічній, нутриціологічній та фітофармакологічній галузях. А в таких умовах, в нашій країні, виникає необхідність підготовки фахових спеціалістів, яким буде викладатися методологія і сучасні, науково-обґрунтовані принципи дієтології, нутриціології, фітодієтетики, що мають успішне науково-практичне впровадження в багатьох країнах світу.

### **ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ**

Ямка Я.М.

*Львівський національний медичний університет  
імені Данила Галицького, Україна*

Значне забруднення довкілля на фоні недостатнього та розбалансованого харчування сприяє поглибленню патології з аліментарним фактором ризику та розвитку екопатологічних станів. Шкідливі хімічні речовини накопичуються у