

УДК 330.3

О.М. Гриценко

Національний університет харчових технологій, Україна

ТЕНДЕНЦІЇ ЗАПРОВАДЖЕННЯ НАНОТЕХНОЛОГІЙ В ХАРЧОВОМУ СЕКТОРІ. ОРІЄНТИРИ ДЛЯ УКРАЇНИ.

О.М. Grytsenko

NANOTECHNOLOGY INTRODUCTION TRENDS IN THE FOOD SECTOR. GUIDES FOR UKRAINE.

Нанотехнології в харчовому секторі стрімко розвиваються. Нанотехнології покращують стабільність харчових продуктів під час обробки та зберігання, покращують характеристики продукту, підвищують ефективність і біодоступність споживчих речовин. Нанотехнології в продуктах харчування дозволяють розроблювати і виробляти продукти або інгредієнти в нанометровому масштабі з новими корисними властивостями. Виділяють 3 різновиди наноматеріалів для харчового використання в залежності від їх зустрічаємості, розчинності та метаболізму: 1) натуральні харчові структури містять біополімери, які зустрічаються в природі (вуглеводи, білки або ліпіди) та мають щонайменше один вимір в нанометровому діапазоні (використовуються в розробці нових харчових структур, наприклад, емульсії із зниженим змістом жиру) або наноструктури, які вводяться шляхом обробки або під час приготування їжі (наприклад, майонез); 2) інженерні наноматеріали в формі часток, компоненти яких повністю метаболізуються або виводяться з організму, зокрема, наноемульсії або наноінкапсульовані споживчі речовини (наприклад, вітаміни); 3) стійкі або повільно розчинні наноматеріали в формі часток, зокрема, діоксид титану (харчова добавка). Їх компоненти не розчиняються або повільно розчиняються під час травлення [1].

Проте вважається, що харчові продукти або інгредієнти з використанням нанотехнологій можуть представляти ризик для здоров'я людини та навколишнього середовища. В зв'язку з цим, у всьому світі робляться зусилля щодо врегулювання виробництва та безпечного поводження/ використання наноматеріалів та нанотехнологій шляхом законодавчого регулювання.

На міжнародному рівні в цій області активно працюють комітети і агентства ЄС, Організація економічного співробітництва і розвитку (OECD), Міжнародна організація по стандартизації (ISO). Цими структурами вирішуються такі питання в сфері нанотехнологій: визначення термінології «наноматеріал», процедури реєстрації або авторизації, конкретні вимоги до інформації для оцінки та управління ризиками, розробляються положення, спрямовані на підвищення прозорості та відстеження продуктів, що містять наноматеріали або продукти з використанням нанотехнологій, зокрема, маркування, створення реєстрів та включення в реєстр зазначених продуктів. Європейське агентство з безпеки продуктів харчування (EFSA) опублікувало в 2011 році «Керівництво з оцінки ризиків застосування нанонауки та нанотехнологій в харчовому та кормовому ланцюгу», в якому міститься практичний підхід до оцінки потенційних ризиків, що виникають в результаті застосування нанонауки та нанотехнологій в харчових добавках, ферментах, ароматизаторах, нових продуктах харчування. Законодавство ЄС, яке прямо регулює використання наноматеріалів в харчовій сфері, включає Постанову 1169/2011 про надання інформації про харчові продукти споживачам, Рекомендацію Європейської комісії з визначення наноматеріалу, Регламент ЄС 178/2002 «Загальні принципи і вимоги закону про харчові продукти»,

Регламент ЄС № 258/1997, що стосується «нових продуктів харчування» та «нових харчових інгредієнтів». З грудня 2014 законодавство ЄС передбачає обов'язкове маркування змісту наноматеріалів в списку інгредієнтів в харчових продуктів, зокрема, з деталізацією назв зазначених інгредієнтів та із зазначенням в дужках слова «нано».

У різних країнах застосовуються різні підходи до регулювання наноматеріалів в продуктах харчування та забезпечення безпеки їх використання. В законодавстві Швейцарії містяться чіткі норми, які стосуються наноматеріалів, визначається термін «наноматеріал», передбачені чіткі вимоги для оцінки ризику наноматеріалів, зобов'язання щодо маркування та розміщення інформації про наявність наноматеріалів в продуктах. В США діє спеціальне керівництво по застосуванню наноматеріалів/ нанотехнологій в харчовій промисловості, яке розроблене Управлінням по санітарному нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів (FDA). Національним центром нанотехнологій Таїланду (NANOTEC) стандарти для нанопродуктів «NANO-MARKS» визначено національним пріоритетом країни, зазначені стандарти спрямовані на поліпшення якості тайських продуктів харчування із застосуванням нанотехнологій, а також передбачено їх моніторинг та відстеження. У Франції та Бельгії введені обов'язкові системи звітності для наноматеріалів або продуктів, що їх містять.

У той же час в багатьох країнах, використання наноматеріалів прямо не регулюється, головним чином, спираючись на загальне законодавство для харчової промисловості, яке вважається достатнім для регулювання наноматеріалів і нанотехнологій. Аналогічна ситуація характерна й для України. Українське законодавство в сфері безпеки харчових продуктів базується на державних стандартах (ДСТУ), державних санітарних нормах та правилах (ДсаНПіН), технічних регламентах. Політика в сфері нанотехнологій визначена лише постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми "Нанотехнології та наноматеріали" на 2010-2014 роки» [2] та розпорядженням уряду про схвалення зазначеної Концепції. Також, з 2015 року Україна є асоційованим членом грантової програми "Горизонт 2020" – найбільша програма Європейського Союзу, спрямована на фінансування досліджень та інноваційних розробок, в тому числі в підтримці нанотехнологій, яка триває з 2014 року до 2020 року з загальним бюджетом приблизно 70 млрд. євро [3]. Враховуючи, що застосування нанотехнологій в харчовому секторі розвивається, харчові продукти на основі нанотехнологій нового покоління надходять в міжнародну торгівлю, в тому числі через Інтернет, в умовах глобалізації, необхідності розширення ринків збуту для українських виробників, вважаю, що в Україні необхідно законодавчо закріпити Стандарти застосування нанотехнологій в харчовій сфері, які б гарантували високий рівень захисту населення, оцінку харчових ризиків, створення відповідних реєстрів харчових продуктів, схем маркування, питання маркетингу, моніторингу, відстеження та звітності. При цьому, адаптація до міжнародних стандартів та стандартів ЄС, використання інформації та іноземного досвіду провідних інституцій є обов'язковою.

Література.

1. Emerging roles of engineered nanomaterials in the food industry Trends Biotechnol. V.J. Morris. 2011 : веб-сайт. URL: <https://www.scopus.com/record> - (дата звернення: 06.10.2019).
2. Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми "Нанотехнології та наноматеріали" на 2010-2014 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 28 жовт. 2009 р. N 1231. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1231-> (дата звернення: 21.10.2019).
3. Гранти за Програмою Європейського Союзу HORIZON 2020/ URL: <http://ivm.kiev.ua/internat/nep/programi-granti-stipendi> - (дата звернення: 28.10.2019).