

МОНІТОРИНГ ПОШИРЕННЯ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА СИРОВИНИ В УКРАЇНІ

***А.І. Тютюн, Н.І. Кос'янчук, кандидати ветеринарних наук
З.С. Міськевич, магістр***

Проведено моніторинг поширення генетично модифікованих харчових продуктів та сировини в Україні протягом останніх п'яти років. Встановлено, що найбільше використовується в Україні генетично модифікованої сої та кукурудзи власного виробництва.

Моніторинг, генетично модифіковані харчові продукти, сировина, полімеразно ланцюгова реакція.

Генетично модифіковані організми (ГМО) – живі організми, які містять штучно вбудований ген. Генетичний матеріал таких організмів змінюється не внаслідок відтворення та/або природної рекомбінації, а завдяки застосуванню сучасної біотехнології (1,2). Рослини і тварини, одержані методами генної інженерії, називаються генетично модифікованими, а продукти їх переробки –трансгенними або генетично модифікованими харчовими продуктами (3).

Вплив ГМО на організм людини досконало не вивчений, хоча попередніми дослідженнями вже доведено, що харчові продукти, які містять трансгенні компоненти можуть завдавати шкоди здоров'ю людини. Зокрема деякими дослідженнями встановлено негативний вплив генетично модифікованих продуктів на фізіологічний стан лабораторних тварин. Так, зокрема, доведено, що згодовування щурам ГМ-сої призводить до загибелі понад 60 % їх потомства.

Французькі вчені із університету Кана своїми дослідженнями встановили зв'язок між згодовуванням лабораторним щурам ГМ-кукурудзи та виникненням у них злоякісних пухлин (4). У той же час учені Вашингтонського університету вивели сорт ГМ-тополі, здатної деструктувати промислові отруйні викиди на нешкідливі речовини. Генетично замінена соя має імунітет до хімічних гербіцидів, мутований рис, збагачений каротином, добре долає посуху і засолені ґрунти.

Отже, існують як позитивні, так і негативні сторони цієї проблеми. Впровадження та відповідальність за використання модифікованих продуктів тою чи іншою країною покладено безпосередньо на уряди цих держав.

Мета дослідження – дослідити поширення застосування генетично модифікованих об'єктів у деяких галузях народного господарства України.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалами для дослідження були харчові продукти та сировина, що вироблялися у 2012 році в Україні

та імпортувалися із різних країн світу (США, Росія, Німеччина, Іспанія, Китай, Аргентина, Нідерланди тощо), а також результати досліджень, що проводилися у 2007 та 2011 роках у лабораторії молекулярно-генетичних досліджень ДП «Укрметртестстандарт». При проведенні досліджень використовували метод полімеразно ланцюгової реакції у режимі реального часу із застосуванням набору південнокорейської фірми «Bioneer» для виділення ДНК. Перевагами даного методу є: висока специфічність, спрощення процедури аналізу, скорочення часу дослідження, можливість кількісного аналізу, зниження можливості контамінації.

Застосування методу. Методика призначена для виявлення, ідентифікації та кількісного визначення вмісту генетично модифікованих організмів (ГМО) рослинного походження в харчових продуктах та сировині (кормах) методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), за допомогою якої здійснюється детекція специфічних нуклеїнових послідовностей синтетичних конструкцій ДНК, присутність яких свідчить про їх генно-інженерне походження.

Результати власних досліджень. Для з'ясування динаміки поширення трансгенних продуктів та сировини в Україні нами проаналізовано результати випробувань цих об'єктів за 2007–2012 роки, які проводились у ДП «Укрметртестстандарт». Результати наведено в табл. 1.

Аналіз табл. 1 свідчить, що найбільше харчових продуктів та продовольчої сировини, які містять ГМО, виявлено у 2007 році – 22 %, що у 2,5–7 разів більше ніж у кожному наступному році, хоча зразків у цьому році досліджено у 3–6 разів менше порівняно з наступними роками.

На нашу думку, це пов'язано з тим, що 31 травня 2007 року прийнято Закон України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів» №1103-V, а 1 липня – Постанову КМ України «Питання обігу харчових продуктів, що містять генетично модифіковані організми та (або) мікроорганізми», які стали важливим кроком у забезпеченні екологічних прав громадськості та значно знизили використання ГМО в Україні.

1. Динаміка виявлення в Україні харчових продуктів та продовольчої сировини, що містять ГМО

Показники	Роки					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Загальна кількість зразків, перевічених на наявність ГМО	413	1177	2126	2570	1866	1707
Виявлено зразків, що містять ГМО	90	97	107	204	59	86
Відсоток харчових продуктів і продовольчої сировини, що містять ГМО	22	8	5	8	3	5

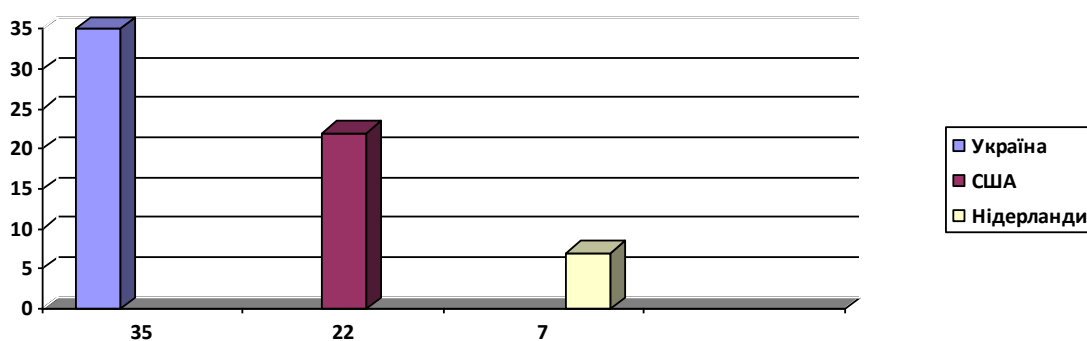
При проведенні власних досліджень та аналізі наданих даних щодо визначення генетично модифікованих продуктів та сировини у 2012 році отримані результати, які подано в табл. 2.

2. Результати досліджень харчових продуктів та продовольчої сировини на наявність ГМО за 2012 рік

№ п/п	Продукт або сировина	Кількість позитивних зразків	Країна походження зразків
1	Ковбасні вироби	2	Україна
2	Шоколад	1	Україна
3	Зерно кукурудзи	4	Україна
4	Зерно кукурудзи	9	США
5	Соевий шрот	6	Україн
6	Соя	13	США
7	Соева макуха	6	Україна
8	Соеве борошно	3	Україна
9	Соевий лецитин	4	Україна
10	Комбінована суміш	3	Україна
11	Глютен кукурудзяний	4	Україна
12	Глютен кукурудзяний	4	Росія
13	Насіння ріпаку	2	Україна
14	Насіння ріпаку	2	Росія
15	Корм для собак	5	Бельгія
16	Замінник сухого молока	7	Нідерланди
17	Загальна кількість зразків, перевірених на наявність ГМО		1707
18	Всього харчових продуктів та сировини, що містять ГМО		86
19	Відсоток харчових продуктів та сировини з ГМО		5%

Згідно з результатами можна стверджувати, що найбільше генно-інженерних модифікацій зазнає соя та її продукти – 32 зразки, а також кукурудза та її продукти – 21 зразок.

Розподіл генетично модифікованої продукції серед країн-виробників можна простежити за діаграмою (рисунок).



Результати виявлення у 2012 році харчових продуктів та продовольчої сировини в Україні, що містять ГМО, відповідно до країни-походження.

Отже, згідно з поданими даними, український ринок значно насичений генетично зміненими харчовими продуктами та продовольчою сировиною. І як свідчать показники діаграми, найвагоміший внесок у цій «справі» у 2012 році зробила саме Україна, на долю якої припадає понад 40 % від виробництва усіх генетично модифікованих харчових продуктів та сировини, що надійшли до українського споживача.

Висновки

1. Значному скороченню надходження на український товарний ринок генетично модифікованих харчових продуктів та сировини із 22 % – у 2007 році до 3–8 % у наступні роки сприяло введення важливих державних нормативних документів (Закон України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів» №1103-V, та Постанову КМ України «Питання обігу харчових продуктів, що містять генетично модифіковані організми та (або) мікроорганізми»).

2. Відсоток генетично змінених харчових продуктів та сировини у 2012 році в Україні становив 5 % від загальної перевіреної кількості.

3. Із харчових продуктів та сировини на український товарний ринок найбільше надходить генетично модифікованої сої та кукурудзи – 37 і 24 % відповідно.

4. Найбільше використовується в Україні генетично модифікованих харчових продуктів та сировини власного виробництва – понад 40 %.

Список літератури

1. Говоров П.В. Генетически модифицированные организмы и обеспечение биологической безопасности. – Кишинев : Экоспектр – Бендеры, 2007. – 60 с.

2. Дмитрук М. Пристрасті по геному /М.Дмитрук //Чудеса і пригоди – 2001. – № 2. – С.2–4.

3. Тутельян В.А. Генетически модифицированный источник пищи: оценка безопасности и контроль / Тутельян В.А. – М.:РАМН, 2007. – 443 с.

4. www.medikforum.ru

Проведен мониторинг распространения генетически модифицированных пищевых продуктов и сырья в Украине в течение последних пяти лет. Установлено, что больше всего используется в Украине генетически модифицированной сои и кукурузы собственного производства.

Мониторинг, генетически модифицированные пищевые продукты, сырье, полимеразная цепная реакция.

A monitoring of the spread of genetically modified food and raw materials in Ukraine over the past five years. Found that the most used in Ukraine genetically modified soya and maize own production.

Monitoring of genetically modified food, raw materials, polymerase chain reaction.