

## **Позиція Всеукраїнської екологічної ліги щодо використання генетично модифікованих організмів в Україні**

Генетично модифіковані організми, або ГМО (у науковій літературі їх ще називають трансгенними організмами), отримують внаслідок специфічних молекулярно-біологічних і біотехнологічних маніпуляцій, з використанням генетичного матеріалу існуючих, але неспоріднених організмів і генів.

Використовувати генетичний матеріал із зовсім іншого роду при створенні організмів у природі практично неможливо. І це є природним обмеженням будь-яких непередбачуваних наслідків. А ГМО створюють шляхом залучення генетичного матеріалу не тільки різних родів і сімейств, а й різних царств організмів (бактерії, гриби, тварини, рослини).

Саме тому ГМО – новий тип організмів, яких не існує в природі. І цілком логічним є те, що ставитися до цього «нового продукту» слід із застереженням.

### **Ризики від використання ГМО**

Технологія створення ГМО є настільки недосконалою, що може стати основним джерелом біологічного та екологічного ризику для людини і навколишнього середовища.

Невідомо, чого чекати від ГМО, адже їхній вплив на людський організм можна прогнозувати лише теоретично. Наука неспроможна визначити, куди саме потрапляє вміщений ген.

Поняття «біобезпека» стосовно ГМО є зовсім не випадковим: ці організми живі, а значить, здатні до розмноження, передачі «набутого» зміненого матеріалу нащадкам. З самого початку комерційного використання генетично модифікованих рослин у сільському господарстві між вченими в усьому світі тривають дискусії про те, чи достатньою мірою вони розуміють основи життя, закладені еволюцією, щоб маніпулювати генами і починати масове використання їх у сільському господарстві та виробництві продуктів харчування.

### ***Агротехнічні ризики***

- Неефективність трансгенної стійкості до шкідників через кілька років масового використання певного сорту. Сьогодні найпоширенішими є трансгени, стійкі до гербіцидів, шкідників і вірусів. «Нечутливість» до гербіцидів (пестицид, який знищує бур'яни) дає можливість певній рослині бути невразливою до доз хімікатів, смертельних для інших рослин. Внаслідок цього поле звільняється від усіх зайвих рослин, тобто бур'янів, а культури, стійкі до гербіциду, виживають. Стійкість рослини проявляється до конкретного типу гербіциду. Якщо шкідники будуть постійно потрапляти під

вплив гербіциду, то можуть до нього адаптуватися, і тоді він стане неієвим. Крім того, вирощування культур, стійких до гербіцидів, призведе до збільшення використання гербіцидів на полях. Відповідно, більша кількість їх потрапить у їжу і навколишнє середовище, що збільшує ризик захворювання раком та іншими хворобами.

- Стійкість до вірусів рослина набуває завдяки вбудованому гену, взятому з того ж самого вірусу. Вчені припускають, що вбудовані гени можуть комбінуватися з генами інших вірусів, що природним шляхом заражають рослини. Таким чином з'являються генетичні комбінації, які, не виключено, можуть зумовлювати появу нових і навіть набагато небезпечніших вірусів.

- Можливість використання виробниками термінальних технологій для монополізації виробництва насіннєвого матеріалу.

- Величезною загрозою для сільського господарства є реальна можливість генетичного забруднення традиційних сортів культурних рослин трансгенними формами.

- Зниження сортового різноманіття сільськогосподарських культур внаслідок масового застосування ГМО, створених з обмеженого набору батьківських сортів.

### ***Екологічні ризики***

- Неконтрольоване перенесення ГМ конструкцій визначає різні типи стійкості до пестицидів, шкідників і хвороб рослин внаслідок переапилення з дикорослими родинними спорідненими і предковими видами. У зв'язку з цим відбувається зниження біорізноманіття дикорослих предкових форм культурних рослин і формування «супербур'янів».

- Ризики неконтрольованого горизонтального переносу конструкцій у ризосферну мікрофлору. Пилок таких рослин вітер, птахи й комахи можуть переносити на великі відстані, запліднивши рослини близьких видів і перенісши в них їхній генетичний матеріал.

- Негативний вплив на біорізноманіття через ураження токсичними трансгенними білками нецільових комах та ґрунтової мікрофлори і порушення трофічних ланцюгів.

- Поширення ГМО веде до зменшення різноманітності інших сортів і порід, яка є основою стійкості сільського господарства.

- Виснаження і порушення природної родючості ґрунтів. ГМ-рослини з генами, які прискорюють ріст і розвиток значно більшою мірою, ніж звичайні, виснажують ґрунт і порушують його структуру; внаслідок пригнічення токсинами ГМ-рослин життєдіяльності ґрунтових безхребетних, ґрунтової мікрофлори і мікрофауни відбувається порушення природної родючості.

- Не виключено, що ГМ-рослини будуть поступово впливати на видовий склад і чисельність ґрунтових бактерій і вірусів та тварин.

Отже, будь-які сценарії поширення ГМО в біосфері, певно, не є позитивними. Зокрема, зараз від канадських фермерів надходить інформація про те, що генетично модифікований рапс (канола), стійкий до гербіциду, перетворюється на бур'ян, який розмножується і захоплює території сільськогосподарських угідь з великою швидкістю. Проблема полягає в тому, що для того, щоб позбутися рапсу, необхідно застосовувати надзвичайно сильні хімікати.

### ***Медичні ризики***

Інше важливе питання – як вживання ГМО впливатиме на здоров'я людей.

Всі медичні проблеми, спричинені споживанням ГМО, – ті, що вже спостерігаються, а також такі, що є досить імовірними у найближчому майбутньому, мають біологічну основу:

- неспрогнозованість вбудовування чужорідного праймера в геном реципієнта;
- алергійні ефекти трансгенних білків;
- токсичність трансгенних білків.

Перенесення деяких генетичних ділянок коду в нові культури може також стати джерелом алергічних реакцій у людей, які раніше на цей продукт такої реакції не мали. Загальновідомим є приклад перенесення генів бразильського горіха в сою (для збільшення вмісту білка), що зробило її небезпечною для людей, що мали раніше алергію на цей вид горіхів. З початком застосування трансгенних продуктів зазначають значне збільшення онкологічних захворювань.

Ймовірними є негативні наслідки внаслідок виникнення стійкості до антибіотиків – єдиної дієвої зброї, яку застосовує людина для боротьби з інфекціями. У процесі перенесення ГМ матеріалу біологи мають виділити клітини, в які цей матеріал потрапив. Для цього разом з геном, який вбудовують, часто переносять так званий ген-маркер, який легко ідентифікувати. У більшості випадків цим геном виступає ген стійкості до антибіотика.

У 1989 р. генно-інженерна модифікація амінокислоти L-триптофану, звичайного компонента раціону, спричинила смерть 37 американців і зробила ще 5 тисяч осіб інвалідами.

Нещодавно американська компанія «Епіцит» повідомила про створення і випробовування сорту ГМ-кукурудзи, що виробляє людські імуноглобуліни (антитіла) на поверхневі білки сперми для отримання контрацептивів нового покоління. Неконтрольоване перезапилення цього сорту з харчовими може призвести до серйозних демографічних наслідків на територіях, де вирощують подібну продукцію.

Практично всі тестування та дослідження ГМО і ГМ-продукції були короткостроковими, в той час як негативний вплив їх може проявитись через тривалий час або позначитися на нащадках.

## ***Харчові ризики***

До поширених продуктів, які містять у своєму складі ГМО, належать:

- пшениця, помідори, соя, кукурудза, картопля, цукровий буряк, полуниця, ріпак, кабачки, цикорій, папайя;
- ковбасні вироби, шинка, паштети, пельмені;
- шоколадні вироби;
- безалкогольні напої;
- сухі сніданки, рис, соуси, чай, печиво, приправи, майонези, дитяче харчування, йогурти, кефір, сир, чіпси, кава та ін.

ГМ-соя може бути складовою хліба, печива, дитячого харчування, маргарину, супів, піци, їжі швидкого приготування, м'ясних продуктів (наприклад, вареної ковбаси), борошна, цукерок, морозива, чіпсів, шоколаду, соусів, соєвого молока та ін.

ГМ-кукурудза (маїс) може міститися в таких продуктах, як їжа швидкого приготування, супи, соуси, приправи, суміші для тістечок, чіпси, жувальна гумка. Посилення тиску покупців у Європі спонукало харчову індустрію зазначати наявність ГМ-компонентів у продуктах, маркувати її.

Після вживання ГМ-продуктів у людей виявляють патології слизової оболонки кишечника, печінки, селезінки, а також зменшення відносної маси внутрішніх органів. Тривалий вплив на організм соєвих інгібіторів протеїназ як харчової добавки призводив до гіпертрофії і гіперплазії підшлункової залози, а також неопластичних новоутворень та карциноми. Гліфосат є сильним канцерогеном і здатен зумовити лімфому.

## ***Соціальні ризики***

Світовий досвід використання ГМО та одержаних з них продуктів свідчить, що частина науковців, деякі неурядові організації та засоби масової інформації різко негативно ставляться до вирощування ГМО і продуктів харчування, одержаних з генетично змінених рослинних організмів. Негативне ставлення населення до ГМО залежить від низького рівня довіри до контролюючих органів держави і взагалі влади та стану інформованості щодо ризиків використання ГМО в продуктах харчування та вирощування генетично модифікованої сільськогосподарської продукції.

Створюючи систему безпеки ГМО та приймаючи виважені, науково обґрунтовані управлінські рішення, ці аспекти слід враховувати, щоб запобігти соціальній напрузі в суспільстві.

Україна сьогодні перебуває у центрі уваги провідних біотехнологічних компаній, які зацікавлені у просуванні своєї продукції на її ринок. Де-юре в Україні не зареєстровано жодної ГМ-культури, але де-факто щороку ними, згідно з оцінками експертів, засівають тисячі гектарів. Офіційної інформації про рівень поширення ГМО в Україні, на жаль, немає. Це є наслідком

недосконалої системи державного контролю та відсутності ефективних польових наглядових програм.

**Всеукраїнська екологічна ліга вважає за необхідне:**

- створити незалежну від виробника державну систему контролю за наявністю ГМО та продуктів їх переробки у сільськогосподарській сировині, продуктах харчування та кормах як вітчизняного, так і зарубіжного походження;

- гармонізувати національне законодавство з відповідним законодавством ЄС, оскільки це є необхідною умовою для успішного просування органічної продукції сільського господарства та харчової промисловості на європейський ринок.

**Всеукраїнська екологічна ліга виступає за повну заборону використання ГМО в продуктах харчування та вирощування ГМ-рослин в Україні.**