

Ю. В. Біляк,
к. е. н., доцент кафедри менеджменту ім. Й.Завадського, НУБіП

ТЕНДЕНЦІЯ ЗРОСТАННЯ ОСНОВНИХ ЗАГРОЗ ВИКОРИСТАННЯ ГМО НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Y. Biliak,
Ph.D, Associate Professor of Management them. Y.Zavadskoho, NUBiP

THE UPWARD TREND IN THE MAJOR THREATS TO THE USE OF GMOS IN AGRICULTURAL UNDERTAKINGS

У даній статті розглядаються причини зародження конфлікту, пов'язаного з тим, що сьогодні в Україні офіційно не зареєстровано жодного ГМ продукту, як і немає документів, які б забороняли їх ввезення на територію країни. У той же час відомо, що такі продукти у нас виробляються, а також завозяться з інших країн, отже, продукти з ГМ компонентами ми все-таки вживаємо. Відповідно, споживач повинен бути інформований про наявність у продукті ГМ-компонентів. Для України ця проблема надзвичайно актуальна ще й тому, що ніхто не перевіряє, що саме завозиться в країну.

This article discusses the reasons for the emergence of conflict, due to the fact that today in Ukraine officially not a single GM product, as no documents that would prohibit their importation into the country. At the same time, we know that such products we manufactured and imported from other countries, therefore, products with GM ingredients we still eat. Accordingly, the consumer must be informed of the availability of the product GM components. For Ukraine, this problem is extremely urgent because no one checks that it is imported into the country.

Ключові слова: генетично модифіковані організми, ГМО, біотехнологія, влада, конфлікт, розповсюдження, агропідприємство, органічне сільськогосподарське виробництво, законодавство.

Key words: genetically modified organisms, GMOs, biotechnology, power, conflict, distribution, agribusiness, organic agricultural production, legislation.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Статистика свідчить, що останнім часом в Україні збільшилося несанкціоноване розповсюдження генетично модифікованих організмів (ГМО) та продуктів, що їх містять. Науковці визначають ГМО як організми, до геному яких за допомогою методів генної інженерії "вмонтовано" функціонуючі сторонні гени або ділянки ДНК. Продукти, що їх містять, мають нову, не властиву їм комбінацію генетичного матеріалу. Основною метою досліджень у цьому напрямі є переміщення разом з генами бажаних ознак, які надають ГМО нових властивостей. Наукою, відповідальною за появу ГМО, є харчова біотехнологія, яка застосовує методи сучасної генети-

ки для поліпшення харчових властивостей рослин, тварин та мікроорганізмів [2].

Впродовж більш ніж десяти років питання правомірності заборони генетично-модифікованих продуктів (ГМО) було одним з ключових, що заважало торгівлі Європейського союзу та США.

Генетично модифіковані організми — НЕ селекційні гібриди, вони створюються шляхом переносу генів від одного виду живого організму до іншого з метою надання йому нових якостей. Якщо селекціонери використовують родинні сорти і види, схрещуючи їх природним шляхом, то генетикам зараз доступні які завгодно комбінації. Наприклад, "зібрати" в пробірці новий вірус, створити посухостійку пшеницю з геном скорпіона ...

На створення ГМО-продуктів вчені вийшли через розробки у військовій галузі, пов'язані з біологічною зброєю. Експерименти почалися в 80-х роках минулого століття — як в Україні, так і в світі. Згодом виявилось, що нові відкриття можуть бути корисними в бізнесі для подолання продовольчої кризи в другій половині ХХ ст.

Перспективи були фантастичними: використання ГМО давало можливість вирішити ряд гострих проблем у сільському господарстві — заощадити на хімічній обробці угідь, значно підвищити врожайність культурних рослин і уникнути його втрат при зберіганні. Тому першими з'явилися ГМ-сорти уживаних сільськогосподарських культур — сої, кукурудзи, бавовни, ріпаку, цукрових буряків, картоплі, стійких до гербіцидів, комах і вірусів. Сьогодні технологія створення ГМО недосконала, що і може стати основним джерелом біологічних і екологічних ризиків для людини і навколишнього середовища. Чи виправдані такі побоювання вчених? Адже абсолютних доказів як небезпеки, так і безпеки ГМО на сьогоднішній день немає. Тому в світі назріло питання про регулювання виробництва і збуту модифікованих продуктів.

Помітимо, що генно-модифіковане насіння небезпечні в першу чергу тим, що фактично підсаджують фермерів на конкретного їх виробника: модифіковані рослини повністю витісняють з земель своїх менш стійких натуральних родичів, а ГМ-рослини, як правило, безплідні — з їхнього насіння на майбутній рік нічого не виростає. Агропідприємства і фермери попросту змушені будуть купувати всі набори насіння заново, збільшуючи свою залежність від імпорту. У результаті запилення від ГМ-рослин в залежність можуть потрапити і сусіди, які нічого не підозрюють, засіваючи свої поля звичної органікою.

У 2000 році на конференції країн-учасниць Конвенції з біологічного розмаїття в Монреалі 130 країн підписали Картахенський протокол з біологічної безпеки. До нього приєдналася Україна і ратифікувала його в 2002 році. Завдання протоколу — створення умов для безпечного транспортування, обробки та використання живих модифікованих організмів, запобігання негативного впливу ГМО на живу природу. На відміну від України, Росія і США до протоколу не приєдналася, і будувати відносини з цими державами у сфері ГМО досить складно [4].

Закон про ГМО в Україні збиралися ухвалити років десять тому, але тільки 31 травня 2007 Верховна Рада проголосувала за "Закон про державну систему безпеки про створення, випробування, транспортування та використання генетично модифікованих організмів". Причому без згадки про необхідність їх маркування. Тому 1 серпня навздогін було прийнято постанову Кабміну, яка забороняє використовувати ГМО в дитячому харчуванні і зобов'язує виробників повідомляти покупців, що в тій чи іншій продукції міститься більше 0,9% ГМО. Згідно з цим документом з листопада всі продукти в Україні повинні бути промарковані, але цього не сталося, оскільки не затверджені відповідні нормативно-правові акти, а технічна база обмежена.

Парадокс у тому, що сьогодні в Україні офіційно не зареєстровано жодного ГМ продукту, як і немає доку-

ментів, які б забороняли їх ввезення на територію країни. У той же час відомо, що такі продукти у нас виробляються, а також завозяться з інших країн, отже, продукти з ГМ компонентами ми все-таки вживаємо. Відповідно, споживач повинен бути інформований про наявність у продукті ГМ-компонентів.

Отже, не пройшовши процедуру реєстрації, він не може бути на ринку. Відзначимо: офіційно — не може. Фактично з використанням цих культур така ж ситуація, як з піратськими дисками. Вони є, і в чималій кількості, але держава не контролює і не перевіряє реальну картину використання ГМ-культур в сільському господарстві. Відсутній системний підхід і аналіз, не вистачає потужностей. За неофіційними даними, в Україні вирощують ГМ рапс, кукурудзу, цукровий буряк і сою.

Для України ця проблема надзвичайно актуальна ще й тому, що ніхто не перевіряє, що саме завозиться в країну. Існує реальна загроза перетворитися на звалище генетично модифікованого непотрібу, який не відповідає європейським стандартам. Законодавча база напевно є, є дозвіл на продаж продукції з ГМО з обов'язковим маркуванням, але контроль відсутній, оскільки катастрофічно не вистачає коштів для виконання постанов.

Існує серйозна небезпека потрапити в економічну залежність від компаній-виробників ГМ сортів, адже вони, як власники, мають виключне право на продаж і поширення насіннєвого матеріалу, і за несанкціоноване використання стягують величезні штрафи. Але найбільшої шкоди може понести навколишнє середовище. Модифікований генетичний матеріал зберігається в залишках рослин, потрапляє у ґрунт, що згубно впливає на нього. Крім того, при цьому ознаки ГМ рослин, наприклад, стійкості до гербіцидів, можуть набувати і бур'яни. На тлі загального зменшення біорізноманіття небезпечно генетичне забруднення навколишнього середовища.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання щодо ГМО сільськогосподарської продукції є не нове і дослідженню його, приділяється велика увага з боку вчених економічного профілю. Серед них: Ф.Ф. Бутинець, Н.О. Голуб, І.В. Замула, Н.М. Малуга, В.А. Межерин, М.М Шігун та інші [3].

Серед науковців, які досліджували окремі питання правового регулювання використання ГМО в сфері сільськогосподарського виробництва, можна назвати А.П. Гетьмана, В.М. Єрмоленка, С.І. Бугеру, В.І. Лозо, Я.Б. Блюма, Г.М. Ковалю, М.О. Медведєву, Л.В. Ступинську-Струк, Я.З. Гаєцьку-Колотило та ін. Проте порівняльно-правового дослідження законодавства України та ЄС, яким врегульована сфера використання ГМО у сільському господарстві, поки що не проводилося.

Наукові праці різних авторів вирішують досить складну проблему формування та оприлюднення інформації щодо екологічно чистої продукції на сільськогосподарських підприємствах України. Однак ряд питань щодо сільськогосподарської продукції з ГМО потребує більш поглибленого вивчення та розробки.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Незважаючи на вагомий внесок вітчизняного сільгоспрому в структуру ВВП країни та наповнення скарбниці валютною виручкою (частка цього сектора збільшилася з 8 до 12% у національній економіці, а частка експорту зросла з 28 до 40%), по Україні, Білорусі та Молдові, його зростання стримує надлишкове втручання держави, негативний бізнес- та інвестиційний клімат, а також недостатність інфраструктури і логістики.

За законом в Україні заборонено використання генетично модифікованих організмів (ГМО) в сільському господарстві [1]. Однак, як відзначають співробітники Американської торгової палати, в нашій країні навіть без прийняття відповідної нормативної бази зараз вирощується близько 30% кукурудзи і 70% сої з ГМО-насіння.

Цікавий пункт включено і в Угоду про асоціацію України з ЄС. Зокрема, у статті 404, що відноситься до сільського господарства, мовиться, що, серед іншого, обидві сторони співпрацюватимуть над розширенням використання біотехнологій. Фактично ця стаття прокладає шлях для лібералізації існуючої практики сертифікації генетично модифікованого посівного фонду. Це положення виправдовує очікування індустрії агропромислового комплексу. Україна відноситься до багатобічючих ринків збуту для транснаціональних корпорацій з виробництва насіння Monsanto і DuPont.

У той час, як в самому Євросоюзі продовжується політика щодо стримування збільшення площ під ГМО-культури, ринок України є вкрай цікавим для ключових виробників такої продукції. Сьогодні тільки п'ять європейських країн — Іспанія, Чехія, Словаччина, Румунія та Португалія — вирощують ГМО-культури.

У цілому ж, посіви ГМО-культур у світі лише в минулому році зросли на 6% — до 170,3 млн га, зайнявши близько 13% всіх орних земель. У трійку лідерів за обсягом площ входять США, Бразилія та Аргентина. Лідерами з розповсюдження ГМО є Китай, Індія, Бразилія, Аргентина, ПАР, Куба і Південний Судан [5].

На думку зарубіжних експертів, фактично необмежені можливості з лобювання, відсутність належного держконтролю, кліматичні умови та активний розвиток агропромислового комплексу відкривають значні перспективи для виробництва ГМО в Україні. За реалізації подібного сценарію Україна в перспективі п'яти — семи років може стати ключовим виробником ГМО-продукції на європейському континенті. Це, своєю чергою, дозволить значно наростити обсяги експорту агропродукції, в першу чергу кукурудзи.

Отже, так що таке ГМО? І який конфлікт спричиняє вирощування ГМО-культури? Для початку, треба усвідомити, що фермери теж як би споживачі. Споживачі посадкового матеріалу. А фірми, які поставляють насіння — поставщики свого роду послуг. І у фермерів, і у фірм є свої інтереси, які відрізняються.

Фермери, як і споживачі, бувають різні. Є поодинокі фермери з маленьким господарством, є з середнім фермерством, є великі сільськогосподарські компанії. У кожного з них різні можливості і ефективність, хоча і інтерес загальний — отримати максимальний урожай.

Фірми-виробники насіння теж різні. Є невеликі селекційні фірми, що спеціалізуються на одній культурі, є середнячки і є великі корпорації, у яких є кошти не тільки для селекції, але і для серйозних наукових досліджень і нових розробок. Фірми зацікавлені продати посівний матеріал, причому їх посівний матеріал повинен бути привабливим для фермера. Це зрозуміло.

Фермери користуються особливою споживчої симпатією, тому що вважається, що вони переслідують благородну мету — нагодувати нас. Це приблизно так само справедливо, як і те, що виробники машин хочуть дати нам можливість пересуватися, а банки хочуть зручно зберігати наші гроші.

І банки, і автомобільні заводи, і фірми, виробники насіння, і фермери хочуть крім усього іншого — отримати прибуток.

Незалежно від розміру фермерського господарства, навіть якщо це 10 соток, перш, ніж отримати прибуток, треба витратити свої гроші. Сюди входить оренда землі, підготовка ґрунту, а це витрати на машини, паливо для них, добрива для землі, полив гербіцидами проти бур'янів (або ручна прополка), насінневий матеріал, посів, обробка пестицидами проти різних шкідників (або ручний збір), полив, збирання врожаю, сортування, зберігання. В результаті, дохід від врожаю має бути більше, ніж витрати. І, якщо є можливість зберегти врожай від шкідників або погодніх умов або полегшити його обробку, то фермер цим обов'язково скористається в міру своїх фінансових можливостей.

Отже, якщо фермера не обмежувати — він готовий вилити на поля таку кількість пестицидів, яке йому дозволить кишеня або законодавство, аби урожай був рошим.

Дійсно, в останні роки в різних ЗМІ не вщухає дискусія про генетично модифіковані організми — на різних рівнях, від побутового до наукового. Але людей, власне, цікавить зовсім не механізм роботи плазмід, редуплікації ДНК або класифікація ризиків. Їм важливо знати речі більш приземлені — безпечно чи ні приймати конкретну ковбасу, картоплю, молоко, куплені в найближчому супермаркеті. Тим часом торішнє опитування свідчить про те, що 90% українців негативно ставляться до ГМО, 79% вважають цю проблему актуальною, а взагалі не знають, що таке ГМО лише 23%.

Але, незважаючи на це, вже сьогодні, наприклад, в Росії офіційно дозволено до використання для виробництва продуктів харчування 18 ліній ГМО: три сорти сої, шість — кукурудзи, чотири — картоплі, по одному сорту цукрових буряків і рису, а також п'ять видів генетично-модифікованих мікроорганізмів. У світі ж використовується вже більше 100 ліній ГМО. Вже зараз на території ЄС створено 174 зони, вільні від ГМО, зокрема Австрія, Греція, Польща і Швейцарія. У Росії ж таку продукцію формально заборонено вирощувати лише в 14 регіонах.

Майже всі вчені говорять про те, що використання методики генної трансформації призводить до зменшення об'єму пестицидів, необхідних для боротьби з шкідниками та хворобами.

Взагалі, у новій продукції не тільки вище врожайність. Вона також містить значно менше різного роду ксенобіотиків — отруйних речовин, які використовують-

ся в боротьбі з хворобами, шкідниками і бур'янами. США завдяки використанню генно-модифікованих рослин щороку економлять кілька мільярдів доларів на тому, що ні обприскують поля отрутою. І цієї отрути реально менше стає в їжі.

Принципово, сільське господарство являє собою простий процес: з насіння рослин вирощують сільськогосподарські культури, збирають їх урожай і збирають насіння рослин на наступний сезон. Але, проблема зосереджена в таких ГМО компанії, як Монсанто, які позбавляють фермерів останнього кроку, тим самим підвищуючи витрати ще більше, змушуючи фермерів постійно купувати за акційною ціною генетично модифіковане насіння на кожен сільськогосподарський сезон.

Заборона фермерам збирати насіння насправді означає, що великі корпорації в кінцевому рахунку зможуть отримати повний контроль над насінням у світі, над їх попитом і цінами. В даний час лише три мегакомпанії контролюють більше половини світового ринку насіння, що дозволяє цінам стрімко рости вгору. Наприклад, середня ціна сої продаваної для посадки виросла з 1995 року на 325 відсотків. Все стає ще глобальніше, якщо врахувати, що Monsanto розробила і володіє патентом на "ген термінатора", який може зробити насіння рослин стерильними.

Одна з основних проблем — ГМ-культури важко утримувати, це означає, що від них буде надзвичайно складно позбутися після того, якщо ми вирішимо, що вони були поганою ідеєю. Ученим ще належить знайти спосіб з контролю перехресного запилення, тому що незалежно від того наскільки старанний фермер використовує тільки органічні добрива дотримуватиметься природних методів вирощування, він не зможе позбутися принесеної вітром пилку з сусіднього фермерського господарства, запліднення і перетворення його культур в гібриди. Хоча досить легко зменшити це забруднення для деяких рослин, з іншими культурами, як рапс і кукурудза це практично неможливо.

Оскільки популярність ГМ-культур зростає, може вийти так, що ми не будемо в змозі вибирати між їх вживанням або НЕ вживанням, оскільки всі рослини будуть "заражені". Здається, є основна задача — як контролювати ГМ-культури. З одного боку, вони будуть незаконними, якщо ви не купите їх на кожен сезон безпосередньо у офіційного дистриб'ютора, але з іншого боку, насіння і пилок цих рослин літає скрізь.

Крім того, шкідники та бур'яни стають все більш несприйнятливими до інсектицидів, фермери змушені витрачати все більше і більше грошей на хімікати. І треба не забувати, вони також юридично зобов'язані купувати нове насіння кожен сезон, якщо вони не хочуть, щоб їм було пред'явлено позов або спалені всі культури.

Сумно те, що шкідників, породжених ГМО культурами можна уникнути, якби фермери використовували безпечні методи ведення сільського господарства. Проте, відсутність професійної підготовки та ресурсів означає, що багато фермерів не впливають техніці "притулків" і шкідники продовжують розмножуватися.

Крім того, в той час як 64 країни, включаючи Китай і Європейський Союз вимагає маркування генетично модифікованих продуктів, США (найбільший вироб-

ник ГМ-культур) як і раніше не мають таких законів. Це робить неймовірно важким для людей, які дійсно не хочуть вживати генетично модифіковані продовольчі продукти, оскільки вже багато хто навіть і не знають, коли вони їдять ГМО. Наприклад, Міністерство сільського господарства США каже, що 94% сої і 75% кукурудзи, вирощуваної в США, генетично модифіковано. Американці їдять набагато більше ГМО, ніж вони думають. Крім того, більшість великої рогатої худоби годують цими модифікованими продуктами, які потрапляють у м'ясо.

Промислове сільське господарство зменшує біорізноманіття, бо агропромислові фірми розчищають землю для своїх рослин і зосереджуються на виробництві тільки одного типу культури. Це масштабне монокультурне рослинництво призвело до 75-процентного скорочення розмаїття рослин з 1900-х років. ГМ-ферми ще гірше, тому що вони не тільки вирощують один вид рослин (наприклад, кукурудзу, сою, рис), але і всі рослини в межах цього сорту через одне джерело змінених рослин генетично ідентичні. Така одноманітність культур викликає занепокоєння, бо це робить наші продукти харчування особливо чутливими до змін клімату, до хвороб і шкідників. І від цього страждає не тільки біологічне різноманіття рослин. Як уже згадувалося, комахи, такі як бджоли і метелики вже страждають, і гербіциди як відомо, призводять до вроджених дефектів і до скорочення популяції земноводних, птахів, ґрунтових організмів, і морських екосистем.

Визначимо позитивні та негативні наслідки вирощування ГМ-продуктів (табл. 1).

Отже, аргументи "За":

1. Підвищена харчова цінність продуктів.

Одна з найпоширеніших генетично модифікованих рослин — рис. Його структура змінюється таким чином, що він починає виробляти бета-каротин, який людський організм перетворює у вітамін А. Такий рис називають "золотим рисом", тому що він зможе зменшити дефіцит вітаміну А — головну причину сліпоти і часту причину дитячої смерті в найбідніших країнах світу.

2. Зменшення впливу на довкілля.

Учені розробляють особливий вид дерев. При виробництві паперу така деревина потребує меншої кількості шкідливих хімічних речовин для переробки.

3. Збільшення виробництва риби.

Дослідники змінили ген, який управляє гормоном росту риби тилапії. Це збільшує продуктивність рибних господарств, робить рибу більш доступною і, відповідно, збільшує вміст білка при харчуванні.

4. Стійкість до суворих умов.

Проводиться розробка сільськогосподарських культур, які зможуть рости на недостатньо зволжених ґрунтах і в місцях з надлишковим вмістом солі.

5. Краще засвоєння речовин сільськогосподарськими тваринами.

Модифікований корм для сільськогосподарських тварин покращує засвоєння фосфору. У результаті відходи життєдіяльності тварин містять менше фосфору, який забруднює ґрунтові води.

6. ГМО з вакцинами.

Проводяться розробки "їстівних" вакцин. Це актуально для бідних країн, що розвиваються, де звичайне

Таблиця 1. Позитивні та негативні наслідки вирощування ГМ-продуктів

ПОЗИТИВНІ	НЕГАТИВНІ
1. Трансгенні культури мають такі переваги: більш висока врожайність, кращі якості продуктів харчування, у тому числі за рахунок утримання більшої кількості поживних речовин, збільшена різноманітність харчових продуктів у раціоні, що позитивно впливає на здоров'я споживачів і сприяє зростанню рівня життя	1. Можливість схрещення трансгенів із дикоросами, що може призвести до появи бур'янів, стійких до гербіцидів
2. Принципи генетичної модифікації є більш безпечними порівняно з іншими методами селекції рослин такими, як радіація або хімічний мутагенез	2. Порушення біологічного балансу: витиснення трансгенними рослинами природних диких видів, що загрожує зникненню рослин, тварин і комах, які залежать від них
3. Зменшення обсягів використання гербіцидів та інсектицидів для ГМ-культур збільшує прибутки виробників, позитивно впливає на навколишнє середовище, попереджає негативні наслідки для здоров'я. Однак в огляді «Економічні наслідки впровадження ГМ культур у період із 1996 по 2004 роки» зазначено: у США та Аргентині за вказаний період вплив ГМ-технологій на врожайність виявився невираженим; вартість насіння трансгенів на третину вище за звичайне; при вирощуванні деяких видів ГМ-рослин доводиться застосовувати більше сільськогосподарської хімії, оскільки у комах-шкідників з часом виробляється імунітет	3. Вживання ГМ-продуктів призводить до негативного впливу на здоров'я людей: - алергічні реакції; - дестабілізація геному, що призводить до вроджених хвороб і безпліддя; - активізація прихованих вірусів; - онкологічні захворювання; - надлишкова вага; - прихована загроза спадковості через наявність нових білків, невідомих імунній системі; - високий рівень смертності та захворюваності новонароджених; - ГМО мають властивість затримуватися в організмі людини і у результаті так званого «горизонтального поширення» вбудовуватися в генотип мікроорганізмів кишечника; - негативний вплив на психологічний стан людини
4. Трансгенози стійкі до засухи, морозів, солей	4. Негативний вплив трансгенів на тварин і комах
5. Скорочення кількості необхідної для обробки землі зменшує парникові викиди з ґрунтів	5. Проблема неконтрольованого потрапляння у продукти харчування ГМ-компонентів, які абсолютно для цього не призначалися, що може загрозувати здоров'ю людини
	6. Генетичне зараження та потрапляння ГМО у навколишнє середовище у 43-х країнах
	7. Відсутні довгострокові систематичні дослідження щодо впливу застосування ГМО на здоров'я людини, навколишнє природне середовище
	8. Залежність виробників сільськогосподарської продукції від фірм-виробників ГМ-культур, оскільки останні не дають життєстійкого потомства, що не дає змоги фермерам використовувати частину врожаю для наступного посіву (звичай фермери використовують для цього 5–8 % урожаю минулого року)
	9. Навмисне впровадження ГМ-культур у гуманітарну допомогу країнам, що розвиваються. Це створює загрозу продовольчої безпеки цих країн, оскільки насіння контролюються декількома транснаціональними корпораціями (Syngenta і Monsanto)
	10. Фінансові позови компаніями-розробниками ГМ-культур проти фермерів стосовно незаконного використання ГМ-насіння, яке у деяких випадках з'являлося на їхніх полях випадково шляхом перехресного опилення
	11. Монополізація світового ринку продовольчих товарів транснаціональними корпораціями

вакцинування не зовсім успішне. Так, продукти з генетично вбудованою вакциною можуть захистити від діареї — головної причини дитячої смертності в деяких регіонах планети. А можливо, недалеко той день, коли і вас не будуть вмовляти зробити щеплення від "свинячого" грипу, а просто масово випустять у продаж картоплю з вакциною.

Аргументи "Проти":

1. Недостатній контроль.

Немає достатнього контролю за поширенням продуктів із ГМО. У 2000 році в продуктах, призначених для людей, була знайдена модифікована кукурудза, що повинна була використовуватися для годівлі тварин.

2. Перенос алергенів.

Алергени можуть бути перенесені від одного продукту до іншого. Наприклад, тести виявили, що коли ген бразильського горіху переноситься в сою, така соя стає небезпечною для людей з алергією на бразильський горіх. Саме в цьому випадку все закінчилось на етапі розробки. Але де гарантія, що це не повториться?

3. Непередбачуваність.

ГМО можуть мати непередбачуваний вплив на ґрунт при вирощуванні рослин. Не виключено, що такі культури "візьмуть" більше поживних речовин і води із землі у порівнянні зі звичайними рослинами.

4. Небажаний рух генів.

Штучно внесені гени можуть перейти в інші організми. Так, стійкість до гербіцидів може перейти від культурних рослин до бур'яну. І тоді бур'яни стають нечутливими до гербіцидів.

5. Небезпека для екосистем.

Генетично модифікована риба може вплинути на популяцію звичайної риби, якщо потрапить у річки і моря. Риба, змінена таким чином, що їсть більше для прискорення росту, може "захопити" територію проживання своїх диких предків.

6. Складності для вегетаріанців.

Вегетаріанці справедливо побоюються продуктів із ГМО. При внесенні генів тварин у рослини виникає етична проблема. Продукт одночасно і рослина, і тварина. Як бути противникам тваринної їжі?

ВИСНОВКИ ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Виробництву ГМО перешкодити неможливо. На ринку завжди будуть як натуральні харчові продукти, так і продукти із ГМ компонентами. І ті, й інші будуть затребувані. Оскільки продукти із ГМО коштують дешевше, вони будуть користуватися попитом, зокрема, у людей з невисокими доходами.

Ставити плюси чи мінуси до поняття трансгенів односторонньо не можна — все залежить від мети, якої хочуть домогтися вчені. Зі звичної і безпечної рослини цілком можна зробити отруйну, причому як методом звичайної селекції, так і з використанням генно-інженерних технологій — тільки в другому випадку це буде в десятки разів швидше. А можна створити такий сорт пшениці, який виявиться захищений від будь-яких шкідників і погодних коливань. І якщо селекціонером на це знадобиться ціле життя, то генетику — кілька років.

З одного боку, корпораціям-виробникам ГМО невигідно, щоб будь-яка негативна інформація потрапляла на очі громадськості, вплив якої особливо сильний в розвинених країнах.

З іншого — компанії-виробники гербіцидів і пестицидів теж не хочуть втрачати ринок збуту, і доводять шкідливість ГМО. Але точно відомо, що деякі модифіковані сорти містять найсильніші алергени. Поява нових хвороб також теоретично можна пов'язати з використанням ГМО, адже це ще й експерименти з бактеріями і вірусами.

Назріла гостра необхідність формування правової бази, спрямованої на посилення контролю за обігом генно-модифікованої продукції.

Введення повної заборони на ввезення харчових продуктів, які містять ГМО сприятиме прискоренню введення в нашу країну методик, що дозволяють контролювати кожен інгредієнт будь-якого ввезеного в країну продукту і достовірно встановити, містить він ГМО чи ні, і, якщо містить, то в якій кількості [6].

Альтернативою ГМ-культурам може стати органічне землеробство, яке активно розвивається у всьому світі. Україна, маючи значний потенціал виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, вже досягла вагомих результатів щодо розвитку органічного виробництва. Наша держава входить до двадцятки світових країн-лідерів органічного руху. А площа сертифікованих сільськогосподарських угідь, де практикуються органічні методи господарювання, наразі становить чверть мільйона гектарів, і ця цифра постійно зростає.

Але, на жаль, поки що українська органічна продукція виробляється більше на експорт, ніж для внутрішнього ринку. І, до речі, її якість високо цінується у таких країнах світу, як Велика Британія, Німеччина, Італія тощо.

Тож, Україна з її вигідним географічним розташуванням, сільськогосподарськими традиціями має великі шанси стати одним із основних постачальників якісних сертифікованих органічних продуктів у світі.

Отже, які б відомості не писали про корисність генетично-модифікованих рослин, це, в першу чергу, буде комерційна зацікавленість фірм-виробників, а не турбота про людство.

Література:

1. Постанова кабінету міністрів України "Деякі питання проведення апробації (випробування) та реєстрації генетично модифікованих організмів сортів сільськогосподарських рослин" від 23.08.2009 р. №808.
2. Гетьман А.П. Правове регулювання розвитку біотехнології та використання генетично модифікованих організмів (ГМО) в Європейському Союзі / А.П. Гетьман, В.І. Лозо // Проблеми законності: акад. зб. наук. пр. / Відп. ред. В.Я. Тацій. — Х.: Нац. ун-т "Юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого", 2011. — Вип. 117. — С. 181—194.
3. Замула І.В., Шигун М.М. Аналітична модель бухгалтерського обліку екологічної діяльності [Електронний ресурс]. — Режим доступу: vlp.com.ua/files/59_4.pdf
4. Кайдашов В.С. Адаптація законодавства України щодо безпечності та якості сільськогосподарської продукції до норм Європейського союзу та Світової організації торгівлі / В.С. Кайдашов // Матеріали науково-практичної конференції (м. Луцьк, листоп. 2009 р.). — Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2009. — С. 397—401.
5. Карамазін Ю.А. Про деякі аспекти продовольчої та екологічної безпеки України в контексті відродження українського села // Микроволновые технологии в народном хозяйстве. Внедрение. Проблемы. Перспективы: Вып. 7—8 / Под ред. акад. Л.Г. Калинина. — Одеса: "Видавництво Бартнева", 2009. — С. 99—105.
6. Новожилов О.В. Законодавча і нормативно-правова база для використання та регулювання обігу генетично модифікованих організмів в Україні // Генетично модифіковані організми: проблеми і перспективи використання їх в Україні. — К.: Аграрна наука. — 2008. — 116 с.

References:

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2009), "Resolution "Some issues of testing (testing) and registration of genetically modified organisms crop varieties", available at: <http://zakon.rada.gov.ua> (Accessed 23 August 2009).
2. Hetman A.P. (2011), "Rights of biotechnology and genetically modified organisms (GMOs) in the European Union", vol. 117, pp. 181—194.
3. Zamula, I.V. Shyhun, M.M. (2009), "The analytical model accounting environmental performance", [Online], vol. 337, available at: vlp.com.ua/files/59_4.pdf
4. Kaydashov, V.S. (2009), "Adaptation of Ukraine regarding the safety and quality of agricultural products with the European Union and the World Trade Organization", pp. 397—401.
5. Karamazin, Yu.A. (2009), "Some aspects of food and environmental security in the context of the revival of Ukraine Ukrainian village", *Mykrovolnovye tekhnolohyy v narodnom khoziajstve. Vnedrenye. Problemy. Perspektivy*, vol. 7—8, pp. 99—105.
6. Novozhylov, O.V. (2008), "Legislative and regulatory framework for the use and regulation of genetically modified organisms in Ukraine", *Genetychno modyfikovani orhanizmy: problemy i perspektyvy vykorystannia ikh v Ukrain*, pp. 116.

Стаття надійшла до редакції 06.11.2015 р.