

Шапран Є.М., д.т.н., професор, Харків, НТУ «ХП»  
Білоцерківський О.Б., к.т.н., доцент, Харків, НТУ «ХП»

## **ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНІ ПРОДУКТИ:**

### **АРГУМЕНТИ ЗА І ПРОТИ**

Генетично модифіковані продукти (ГМП) – це продукти, що отримуються із трансгенних (генетично модифікованих) організмів [1]. Генетично модифікований організм (ГМО) – організм, генотип якого було змінено за допомогою методів генної інженерії [2]. Переважна більшість сучасних ГМП є рослинного походження. За даними [3], вже нині 28 країн вирощують генномодифіковані рослини на площі понад 170 млн. га. Ще 31 країна надала дозволу на імпорт та використання цих рослин, як продуктів харчування або кормів. Вартість світового ринку біотехнологічного посівного матеріалу склала близько 15 млрд. доларів, а товарне зерно оцінюється в 160 млрд. доларів. Площа посівів сої досягла 80 млн. га, кукурудзи – 60 млн. га, бавовни – більше 20 млн. га, ріпаку – більше 7 млн. га. Лідерами у застосуванні біокультур є Китай, Індія, Аргентина, Бразилія та ПАР.

Розглянемо переваги та недоліки використання ГМО і ГМП [1, 4]. Аргументами на користь ГМО і ГМП є: 1) генетичні технології допомагають збирати багатший урожай, використовувати менше добрив, пестицидів, отримувати продукти з великою кількістю поживних речовин; 2) технології ГМО дозволяють створити потрібний генотип негайно, в поточному поколінні; 3) генна інженерія – більш передбачуваний процес, ніж традиційна селекція, коли тисячі генів передаються потомству випадковим шляхом. При створенні ГМО зміни відбуваються з окремими генами чи блоками генів; 4) загальноприйнятою стає думка, що тільки ГМО і ГМП можуть позбавити світ від загрози голоду, так як за допомогою генної модифікації можна збільшувати врожайність і якість їжі.

Аргументами проти ГМО і ГМП є: 1) дослідження на щурах показали, що ГМО можуть становити небезпеку. У тварин, яких годували генетично

модифікованою соєю і зерном, часто розвивалися проблеми з печінкою і нирками;

2) ГМО не були достатнім чином протестовані. Деякі тести ГМО проходили протягом дев'яноста днів, що не можна вважати достатнім для доказу майбутньої безпеки для людей протягом років чи навіть поколінь; 3) перенесення генів при генної інженерії більш непередбачуваний, ніж при природному схрещуванні. У природі є захисний механізм – представники різних видів не можуть схрещуватися і давати потомство. Але з трансгенними технологіями схрещують не тільки різні види, але і представників різних царств, наприклад, з'єднуючи гени тварин з генами мікробів або рослин. Таким чином, виникають генотипи, які неможливі в природі, і передбачити наслідки цього неможливо; 4) ГМП містять нові білки, які можуть викликати алергічну реакцію у людей, навіть в тих випадках, якщо не було алергії на вихідні компоненти; 5) генетично модифіковані рослини і тварини можуть схрещуватися з природними популяціями, створюючи екологічні проблеми, такі як занадто швидке зростання популяції або зникнення видів, дисбаланс між видами в природі і так далі; 6) розвиток ГМО неминуче веде до розвитку монокультур, що загрожує харчовій різноманітності та харчовій безпеці; 7) чужорідні гени із генетично модифікованих рослин можуть потрапляти у клітини людини, викликаючи мутації, рак, тощо у безпосереднього споживача або його потомків; 8) ГМП можуть бути токсичними для людини; 9) ГМП викликають розвиток несприйнятливості хвороботворних бактерій до антибіотиків.

Таким чином, генетично модифіковані продукти – це черговий етап розвитку біотехнології зі своїми перевагами та недоліками. А голосні твердження про їх велику небезпеку або вражаюче досягнення – або недостатня освіченість у даному питанні, або несуб'єктивність сприйняття, або ж надмірна ангажованість.

### **Список джерел інформації:**

1. <https://harchi.info/articles/genetychno-modyfikovani-produkty-proklyattya-chy-poryatunok>
2. [uk.wikipedia.org/wiki/Генетично\\_модифікований\\_організм](http://uk.wikipedia.org/wiki/Генетично_модифікований_організм).
3. <http://uagro.com.ua/gmo-za-i-protiv/>
4. [http://gmofoo.blogspot.com/2013/11/blog-post\\_30.html](http://gmofoo.blogspot.com/2013/11/blog-post_30.html)