

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ОРГАНІЗМІВ (ГМО)

Мандрико М. Ю., студ. гр. ММБп-191

Науковий керівник: **Костенко І. А.**, к. т. н., доцент
Національний університет «Чернігівська політехніка»

ГМО або генетично модифіковані організми, в науковій літературі їх ще називають трансгенні організми – це організми, які з'являються в результаті специфічних молекулярно-біологічних і біотехнологічних маніпуляцій, хоча і з використанням генетичного матеріалу існуючих організмів і генів, узятих інших, неспоріднених йому, організмів, тобто створюється, фактично, новий організм, який не може бути створений в природі природним шляхом. Не слід плутати ГМО з організмами мутантів, оскільки організми мутантів – це знову ж таки природні організми, які завжди існували і існують в даний момент в природі [1-3].

Організми, які містять ГМ-компоненти, підрозділяють на: ГММ – генетично модифіковані мікроорганізми, ГМР - генетично модифіковані рослини і ГМТ - генетично модифіковані тварини.

ГММ в основному використовуються в закритих системах – у ферментерах для отримання корисних речовин. Ці бактерії поміщаються в ємність, де вони культивуються, але в навколишнє середовище вони ніколи не потрапляють. Про ГМТ також немає сенсу говорити, оскільки тому що з ГМ-тварин випущений у відкриту систему в США тільки лосось, що володіє здібністю до дуже швидкого зростання. А решта тварин використовується тільки для експериментів в закритих системах або лабораторіях.

В основному зараз йде мова про ГМР, тому що вони використовуються у відкритих системах, тобто їх вирощують на полях і в городах. ГМ-рослини, самі по собі, не є окремою незалежною системою, а є частиною спеціальних аграрних технологій, і це дуже важливий момент. Через свою значну, по відношенню до звичайних рослин, пристосованість вони агресивно витісняють останні з екосистем. Трансгенні технології також використовують хімію, і у багатьох випадках – в значно великих об'ємах, чим традиційні технології.

Самі, продукти харчування, що містять ГМО, можна розділити на три категорії: продукти, що містять ГМ-інгредієнти; продукти переробки трансгенної сировини; трансгенні овочі й фрукти.

Небезпека ГМО пов'язана із самим способом вбудовування в них гена. При вбудовуванні чужого гена в ДНК інших рослин або тварин, використовуються пухлиноутворюючі віруси або бактерії, які можуть проникати в клітину організму й починати розмножуватися. Це може відбуватися з людиною або твариною, що вживає в їжу такий продукт. При цьому, у першу чергу, страждає шлунково-кишковий тракт, сечостатева й кровоносна системи. Вживання такої їжі може викликати в людей зміни обміну речовин, складу крові, несприйнятливості до певних препаратів. Перенесення деяких генетичних ділянок коду в нові культури може стати джерелом алергійних реакцій у людей, які раніше на цей продукт такої реакції не мали. Можливі негативні наслідки завдяки виникненню стійкості до антибіотиків - єдиної діючої зброї, що застосовує людина для боротьби з інфекціями. В Америці, де вже 20 років люди вживають у їжу ГМО-продукти, у цей час спостерігається сплеск онкологічних захворювань фактично по всіх органах. Офіційно трансгенні технології використовуються з 1996 року. Першими, хто почав активно їх використовувати, були США. Потім ними зацікавилися в Канаді, Аргентині, Бразилії. Пізніше використання ГМО просунулося до Індії і Китаю. Основними виробниками з найбільшими площами, відведеними для цієї мети, є, в першу чергу, США, далі – Аргентина, Канада, Бразилія, Китай. Решта країн тільки починає розвивати трансгенні технології і відводить для цієї мети незначні території, в основному, тільки для

проведення досліджень. Лідуючу позицію по вирощуванню ГМ-продуктів в світі, займає соя. Є, звичайно, і ГМ-бавовна, і ГМ-рис, але основну площу за межами Сполучених Штатів займає соя. І насправді ГМ-соя від загального виробництва сої в світі займає 60-70%.

Україна в цьому плані уразила багато іноземних фахівців. Першою з пострадянських країн завезла ГМ-рослини (картопля «Новий лист»), і тим самим відкрила «єру» нелегітимного (простіше кажучи - краденого) використання таких технологій в своїй країні. Пізніше, завезли велику кількість нелегітимної ГМ-сої і згідно різним неофіційним оцінкам відсоток трансгенної сої в Україні складає 70-80%. Здавалося б, що тут страшного, але якщо перевести це в тисячі гектарів, то це найбільші площі Європи.

В той же час, в Україні протягом всього цього часу (одинадцять років) геть була відсутня система регулювання і контролю за такими технологіями, які є чужою власністю, і за них рано чи пізно доведеться платити: і чим пізніше – тим дорожче.

Великою проблемою є також те, що в Україні майже немає лабораторій, які можуть зробити серйозний аналіз про наявність ГМ продукції в певних сортах рослин або місцевої продукції. На сьогоднішній день у нашій країні таких лабораторій тільки дві. Перша - у Національному аграрному інституті й друга - при Міністерстві аграрної політики. Є ще дві невеликі регіональні лабораторії, але вони, просто, не можуть покрити всю Україну.

Список використаних джерел

1. Інформаційний портал про ГМО в Україні: <http://www.progmo.com.ua>
2. Ситнік О. І. ГМО : сучасний стан проблем / О. І. Ситнік // Екологічний Вісник. - 2009. - № 6. - С. 15-16.
3. Олійник Д. До питання використання генетично модифікованих організмів в Україні / Д. Олійник // Економіка України. - 2009. - № 6. - С. 85-92.

УДК 504.064:620.193.9

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ В ҐРУНТІ

Ричка Б. В., студ. гр. ММБп-191

Наукові керівники: **Костенко І. А.** к. т. н., доцент, **Буяльська Н. П.**, к. т. н., доцент
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Одною з причин техногенного надходження металів у ґрунт, закріплення їх в гумусових горизонтах в ґрунтового профілі є корозія металокопункцій [1]. Джерело забруднення в цілому визначає якість і кількість накопичуваного продукту. Нерівномірність техногенного розповсюдження продуктів корозії посилюється неоднорідністю геохімічної обстановки природних ландшафтах [2, 3]. Так, в Чернігівській області, найбільш поширені поліські дерново-підзолисті ґрунти - 680 тис. га; сірі, темно-сірі лісові і близькі до них чорноземи опідзолені займають 508 тис. га; чорноземи вилужені малогумусні займають 113,4 тис. га, а малогумусні чорноземи - 272 тис. га. Ґрунти лугового, болотяного ряду, а також торф'яні ґрунти поширені окремими масивами і разом складають площу близько 840 тис. га [4]. Хімічні елементи і їх сполуки при потраплянні в ґрунт зазнають ряд перетворень, розсіваються або накопичуються залежно від характеру геохімічних бар'єрів, властивих даній території. Ґрунт містить різні хімічні реагенти, вологу, володіє іонною електропровідністю. Це робить його корозійноактивним електролітом по відношенню до підземних металокопункцій, що приводить до електрохімічної корозії. В окремих випадках, процес може проходити з анодним контролем, наприклад, в рихлих і сухих ґрунтах.

Характерною для підземних металокопункцій є корозія з утворенням глибоких виразок, що пояснюється значною в порівнянні з іншими середовищами гетерогенністю поверхні металу унаслідок нерівномірності її зволоження і аерації на різних ділянках об'єкту. Одним з основних чинників є структура ґрунту, тобто розмір, форма і розташування часток,