

Скочиляс Л.М.

викладач біології,

Вишнянський коледж

Львівського національного аграрного університету

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ГЕННОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Сьогодні тема генної інженерії є актуальною як ніколи, так як ресурси планети не тільки не множаться, а й помітно скорочуються. Виникає питання як прогодувати таку кількість людей якісною їжею, коли при більше 6 мільярдах близько 800 млн. людей страждають від голоду та недоїдання. Яким чином можна запобігти зниженню обсягів зібраного врожаю, досягти вищих або хоча б зберегти існуючі результати у

рослинництві і тваринництві? Відповіді на ці запитання сучасності намагається дати генна інженерія [1].

Під гаслом порятунку населення планети від насущного голоду світова наука пропонує сільському господарству взяти на озброєння трансгенні або генетично модифіковані рослини. Такі рослини одержують завдяки технології генної інженерії шляхом вбудовування генетичного матеріалу одного організму в інший. При цьому відбувається змішування видів, якого ніколи в природі не було. Мета цих маніпуляцій – створити рослини (організми) з новими характеристиками. Наприклад, картопля, якої не їдять шкідники (поласувавши частинкою листочка, він просто гине), або ж рослини, витривалі до посухи, вірусів і пестицидів. Все голосніше лунають думки фахівців про те, що ці винаходи настільки штучні й небезпечні для життя на планеті, що принаймні легковажно масово виводити їх на поля та пропонувати для харчування мільйонам людей. Важливо зазначити, що розвитком генної інженерії рухають не так наукові, як комерційні інтереси. Відомо, що патентами, тобто правами на гм-рослини, у світі володіють близько п'яти потужних компаній. Так, є дані, що подібними технологіями користуються для отримання продуктів, які поширюються через мережу McDonalds. Багато великих концернів, таких як Nestle, Unilever, Danon використовують для виробництва свої товари гм-продукти та експортують їх в інші країни світу.

Єдина компанія, якій вдалося запустити на ринок генетично модифіковану картоплю – це американська Monsanto. Виведений нею сорт NewLeaf широко використовується у знаменитій картоплі-фрі ресторану McDonalds, при виробництві чіпсів Pringles, Lays и Ruffles. На ринку цей сорт з'явився чотири роки тому і швидко завоював популярність у фермерів. В результаті використання методів генної інженерії рослина «навчилась» виділяти токсин, який вбиває шкідників, що значно спрощує процес вирощування картоплі, даючи змогу не обробляти її зайвий раз ядохімікатами. Однак тут виникає сумнів у якості даної картоплі. Одним словом, генна інженерія – це не лише наука, а й величезний бізнес [2].

Дехто вважає, що вносячи зміни у генетичний код рослини чи тварини, вчені роблять те ж саме, що й природа, адже абсолютно всі живі організми від бактерії до людини – результат мутацій та природного добору. Просто тепер процеси, які раніше потребували сотень тисяч років, можуть відбутися за одну ніч...

Біотехнологія безперечно є однією з найважливіших і найпрогресивніших наук XXI століття. Вона багато дає вже сьогодні, а ще більше обіцяє на завтра. Реальними стали рішення проблем, над якими безрезультатно працювали роками світові наукові центри. З'явилась можливість нагодувати 800 млн. голодуючих якісною свіжою їжею,

розпочати очищення довкілля у глобальних масштабах, зменшити обсяги споживання енергії на промисловому виробництві [1].

Вчені біотехнології стверджують, що генетична інженерія нічим не відрізняється від звичайних методів селекції рослин і тварин, просто результатів можна досягти набагато швидше. За умов стрімкого зростання населення на планеті швидкість, з якою можна продукувати організми з новими корисними властивостями, справді є дуже вагомим фактором «за» генетичну інженерію.

За допомогою генетичної інженерії можна збільшити вміст корисних речовин і вітамінів порівняно з «чистими» сортами. Наприклад, можна вставити вітамін А в рис, для того щоб вирощувати його в регіонах, де люди відчувають його нестачу. Можна значно розширити ареали посіву сільськогосподарських продуктів, пристосувавши їх до екстремальних умов, таких як засуха і холод.

Отже, шляхом генетичних модифікацій можна значно зменшити інтенсивність обробки полів пестицидами та гербіцидами, оскільки гмо-рослини вже самі мають імунітет до певних шкідників або вірусів. Генетично зміненим продуктам можна надати лікувальних властивостей. Наприклад, уже створені банан з вмістом анальгіну і салат, який самостійно виробляє вакцину проти гепатиту В. Їжу з гм-продуктів можна зробити дешевшою, смачнішою і менш вибагливою щодо умов зберігання [3].

Кардинально можна змінити катастрофічну ситуацію з лісами – легенями нашої планети. Їх тепер можна буде вирощувати набагато швидше і з меншими затратами. Деревина стане набагато доступнішою: створюватимуться плантації швидкоростучих і стійких до впливу гербіцидів монокультур, які не матимуть природних конкурентів.

Однак зі збільшенням масштабів втручання людини у природу виростають і потенційні ризики. Якщо у ХХ столітті планеті загрожувала ядерна війна, то тепер цілком реальною небезпекою стала можливість виходу гм-організмів з-під контролю людини. Саме людини, бо природа влади над ними не має, вони чужі для неї.

Мало того, що людство за якісь кілька десятиліть закидало довкілля синтетичними сполуками, для яких там ніколи не було організмів, здатних їх переробити, так тепер на волю випускають живих істот, генетичних мутантів, деякі з яких до того ж мають можливість давати плідне потомство. Розвиток біотехнологій може призвести до глобальної економічної кризи. Чиста їжа перетвориться на привілей багатих, а основні продовольчі ресурси зосередяться в руках кількох транснаціональних корпорацій.

Є безліч надійних наукових досліджень, які ясно показують, чому ГМО не слід вживати, і таких досліджень все більше з'являється щороку. Є також цілий ряд вчених по всьому світу, які виступають проти них.

Прихильники технології трансгенних модифікацій рекламують технологію як ту, що обіцяє революцію у виробництві харчових продуктів і лікарських засобів і навіть, яка передвіщає кінець світового голоду. Але реальні наслідки використання зазначених продуктів на організм людини та на навколишній світ ми зможемо побачити лише з часом [2].

Список використаних джерел:

1. Проблеми та перспективи генної інженерії. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/biolog/26531/>
2. Карпов О.В., Демидов С.В., Кир'яченко С.С. Клітинна та генна інженерія : підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2010.
3. Сиволоб А.В. Молекулярна біологія : підручник. Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008.