

УДК 577.21:504.06

Біліонюк Д.І.¹, Гапоненко М.Ф.²

¹ студ. гр. ІФ-218 ЗНТУ

² асист. ЗНТУ

ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВ'ЯЗАННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

Біотехнологія (від грецької, *bios* – життя, *techne* – мистецтво, майстерність і *logos* – слово, навчання) – використання живих організмів і біологічних процесів у виробництві. Базується біотехнологія, як наука, на сукупності біологічних, хімічних та технічних наук. Теоретичною основою для біотехнології стала наука генетика. В ХХ ст. вчені вдало спробували переміщати частинки генетичної інформації «гени» від одного організму до іншого без порушення статевих процесів (генна інженерія). Об'єктами біотехнології є віруси, бактерії, різні представники флори і фауни, гриби та ізольовані клітини. Генна інженерія значно прискорює вирішення проблеми аграрної, продовольчої, енергетичної та екологічної криз. Біотехнологія широко застосовується в нашому житті від одягу до продуктів харчування.

Застосування біотехнології:

допомога докільки зменшенням пестицидного та гербіцидного навантаження, зменшує ризик токсичного забруднення ґрунтів та ґрунтових вод. Гербіциди, що застосовуються в поєднанні з генетично модифікованими рослинами є більш безпечними для довкілля, ніж гербіциди попереднього покоління. Культури, отримані за допомогою біоінженерії, дають можливість застосовувати безвідвальну обробку ґрунту (це важливий ґрунтозахисний агротехнічний прийом, який не передбачає перевертання верхньої скиби, а тільки подрібнення), що зменшує втрати родючості ґрунту.

Боротьба з голодом. Використовуючи біотехнології для виведення культур, стійких до хвороб та посухи, збільшується врожайність і зменшується брак їжі для населення планети. Клітинна інженерія дозволяє скоротити селекційні процеси від 11 років до 3...4. Використання стимуляторів росту та антибіотиків при вирощуванні тварин та птиці (курей, свиней, корів, кролів та навіть риби) зменшує час дорослішання та значно прискорює зростання м'язової маси.

охорона здоров'я. Збільшення поживної цінності їжі покращенням якості харчування. Наприклад, створення сортів рису та кукурудзи з підвищеним вмістом білків; використання олій з меншим вмістом жирів, отриманої з генетично модифікованої кукурудзи, сої, ріпака; продуктів з підвищеним вмістом вітаміну А, який бореться з проблемою сліпоты; видалення певних алергенних протеїнів з продуктів харчування.

економічні переваги. Фермери мають можливість вирощувати вищі врожаї на тій же площі, та зменшувати витрати ресурсів, таких як: робоча сила, добрива, пестициди, насіння та обладнання. Ці переваги дозволяють фермерам обробляти додаткові площі або збільшувати врожай на одиницю площі і, як наслідок, дозволяє їм збільшити законсервовані площі.

оздоровлення рослин. Боротьба з вірусними хворобами, знешкоджуючи шкідників (наприклад, попелиця). Широко досліджується можливість керування процесом азотфіксації та фотосинтезу та можливість введення генів азотфіксації в геном корисних рослин, поліпшення амінокислотного складу рослинних білків.

використання в промислових технологіях. Ферменти та мікроорганізми застосовуються для переробки сільськогосподарських, промислових і побутових відходів, очищення і використання стічних вод, одержання біогазу і добрив (анаеробні процеси розкладання органічних сполук з отриманням біогазу та його використання для побутових цілей відомі досить давно. При цьому, метанове бродіння повинне розглядатися не тільки як засіб захисту навколишнього середовища, але і як метод отримання газоподібного палива, цінних органічних добрив і кормових добавок). Використовується здатність різноманітних бактерій перетворювати метали в розчинні сполуки або накопичувати їх у собі. Крім позитивного впливу на життя і здоров'я людини

застосування біотехнологій має і іншу невідому сторону. При вирощуванні за новими технологіями тварин і рослин використовуються стимулятори росту, антибіотики, гормональні препарати, які з відходами життєдіяльності потрапляють в навколишнє середовище. А наслідки впливу на людей і на тварин передбачити складно, тому що пройшло недостатньо часу з моменту початку використання нових біотехнологій. Потрібен час...