

# БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ

## БІОТЕХНОЛОГІЯ – ШЛЯХ ДО ПРОЦВІТАННЯ ЛЮДСТВА

**А. В. Саплін**, спеціальність Комп'ютерна інженерія, студент групи 207-К

**Н. В. Смолянчук**, викладач біології, екології, вища кваліфікаційна категорія, звання «Старший викладач» – науковий керівник Вищій навчальний заклад відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ірпінський економічний коледж», м. Ірпінь, Україна

З найдавніших часів людина використовувала біотехнологічні процеси при хлібопеченні, приготуванні кисломолочних продуктів, у виноробстві тощо, але лише завдяки роботам Луї Пастера у середині 19 століття, що довели зв'язок процесів бродіння з діяльністю мікроорганізмів, тоді традиційна біотехнологія одержала наукову основу.

Біотехнологія – це комплекс фундаментальних і прикладних наук, технічних засобів, спрямованих на одержання і використання клітин мікроорганізмів, тварин і рослин, а також продуктів їхньої життєдіяльності: ферментів, амінокислот, вітамінів, антибіотиків та ін. Біотехнологія, яка включає промислову мікробіологію, базується на використанні знань і методів біохімії, мікробіології, генетики і хімічної технології, що дає змогу діставати користь у технологічних процесах із властивостей мікроорганізмів та клітинних культур. Основні напрямки досліджень:

- ✓ Розроблення наукових основ створення нових біотехнологій за допомогою методів молекулярної біології, генетичної та клітинної інженерії.
- ✓ Одержання й використання біомаси мікроорганізмів і продуктів мікробіологічного синтезу.
- ✓ Вивчення фізико-хімічних та біохімічних основ біотехнологічних процесів.
- ✓ Використання вірусів для створення нових біотехнологій.

Біотехнологія застосовується навколо нас у багатьох предметах щоденного вжитку – від одягу, який ми носимо, до сиру, який ми споживаємо. Протягом століть фермери, пекарі та пивовари використовували традиційні технології для зміни та модифікації рослин та продуктів харчування – пшениця може слугу-

вати найдавнішим прикладом, а нектарин – одним з останніх. Сьогодні біотехнологія використовує сучасні наукові методи, які дозволяють покращити чи модифікувати рослини, тварини, мікроорганізми з більшою точністю та передбачуваністю.

Споживачі повинні мати вибір з якомога ширшого переліку безпечних продуктів. Біотехнологія може надати споживачам можливість такого вибору – не лише у сільському господарстві, а й у медицині та паливних ресурсах.

Біотехнологія може принести значні переваги у сферу охорони здоров'я. Біотехнологічним методом одержують інтерлейкіни – порівняно короткі поліпептиди, що беруть участь в організації імунної відповіді та продукуються в організмі певною групою лейкоцитів (макрофагів) у відповідь на введення антигену. В останні роки успішно синтезуються пептидні гормони, які раніше одержували з органів і тканин тварин і людини.

Значним внеском біотехнології є виробництво непептидних гормонів, насамперед стероїдів. Методи мікробіологічної трансформації дозволили різко скоротити кількість етапів хімічного синтезу кортизону – гормону надниркових залоз, що застосовується для лікування ревматоїдного артриту.

Збільшуючи поживну цінність їжі, біотехнологія може використовуватись для покращення якості харчування. Наприклад, зараз створюються сорти рису та кукурудзи з підвищеним вмістом білків. Крім того, генетична інженерія може використовуватись для виробництва продуктів харчування з підвищеним рівнем вітаміну А, що допоможе розв'язати проблему сліпоти у країнах, що розвиваються.

Біотехнологія у сільському господарстві полегшує традиційні методи селекції рослин і тварин і розробляє нові технології, що дозволяють підвищити ефективність сільського господарства. Розробляються нові регулятори росту рослин, мікробіологічні засоби захисту рослин від хвороб і шкідників, бактеріальні добрива. Генно-інженерні вакцини, сироватки, моноклональні антитіла використовують для профілактики, діагностики і терапії основних хвороб у тваринництві.

Я вважаю, що біотехнологія пропонує величезні потенційні переваги. Розвинуті країни та країни, що розвиваються, мають бути прямо зацікавлені у підтримці подальших досліджень, спрямованих на те, щоб біотехнологія могла повністю реалізувати свій потенціал.

## Список використаних джерел

1. <http://referat.repetitor.ua>.
2. Сільськогосподарська біотехнологія та біоінженерія // Кочнева О. З., Воронін Е. С., Тіхонов І. В. ; під ред. академіка РАН Шевелухи В. С. 2015 р.
3. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
4. <https://studopedia.org/12-80005.html>.