

**Висновки.** Таким чином, відповідно до сучасної системи органічного світу біоагенти належать до п'яти царств (*Virabiota, Bacteriobiota, Phytobiota, Mycobiota* і *Zoobiota*) живої природи серед яких мікроорганізми мають ключове місце.

## **РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У БІОТРАНСФОРМАЦІЇ ПОЛЮТАНТІВ**

**Сенюк І.В., Кравченко В.М., Беррі Закарія**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

[citochrom@gmail.com](mailto:citochrom@gmail.com)

**Вступ.** Сучасний розвиток природоохоронних біотехнологій з використанням безпечних для навколишнього середовища біологічних методів, спрямованих на розв'язання прикладних завдань системи захисту довкілля, свідчить про безальтернативність застосування й необхідність подальшого удосконалення екологічних мікробіологічних досліджень в умовах потужного антропогенного впливу на біосферу та вказує на потребу збереження генетичного, видового й екосистемного біорізноманіття і безпечних умов для здоров'я людини та її еволюції.

Хімічною основою реалізації біопроектів екологічних біотехнологій є біохімічні реакції, що здійснюють живі організми у середовищах, знешкоджуючи забруднюючі речовини або перетворюючи їх на менш агресивні для довкілля компоненти. Природна або генетично модифікована метаболічна і катаболічна активність асоціацій біоагентів та явище кометаболізму забезпечують реалізацію екологічних біотехнологій і безпечного входження в екосистему біотрансформованих речовин внаслідок процесів біодетоксикації, біодеградації та біоконверсії. Перетворення хімічних сполук за участю біоагентів відбувається у різних напрямках і призводить до мінералізації, біосинтезу, полімеризації сполук, накопичення їх у компонентах довкілля. Біотрансформація полютантів відбувається завдяки наявності в екосистемах мікробоценозів певного складу, розвиток і розмноження яких індукує підвищена концентрація забруднювачів (біогенів – сполук карбону, нітрогену, фосфору тощо), при зниженні якої чисельність і структура мікробних асоціацій повертається до вихідного природного стану. Біотрансформація речовин реалізується шляхом реакцій окиснення, відновлення, дезамінування, декарбоксілювання, дегалогенування, метилювання, гідроксилювання, гідратації, гідролізу тощо.

**Матеріали та методи.** Використані наукові літературні дані щодо мікробіологічних принципів у реалізації біопроектів екологічних біотехнологій.

**Результати та їх обговорення.** Біоагентами процесу біотрансформації сполук різного походження є: природні угруповання мікроорганізмів; чисті культури мікроорганізмів; селекціоновані культури мікроорганізмів; генетично модифіковані мікроорганізми; іммобілізовані й інтактні ферменти; біологічні сурфактанти. Найважливіша роль у біотехнологіях належить біоагентам, які утворюють у різноманітних мережах живлення останній трофічний рівень, – редуцентам або деструкторам і вторинним консументам. Продуценти відіграють незначну роль у біотрансформації полютантів. Змішані мікробні асоціації забезпечують більш повний розпад сполук, зокрема ксенобіотиків. Перспективним є застосування іммобілізованих клітин мікроорганізмів та іммобілізованих ферментів. Головну роль у біотрансформації ксенобіотиків відіграють все ж таки автотрофні мікроорганізми, але не фото-, а хемотрофні.

**Висновки.** Біотрансформація полютантів реалізується комплексом мікробіологічних технологій та має важливе значення у корегуванні екологічних біотехнологій.

## **МІКРОБІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

**Сенюк І.В., Філімонова Н.І., Бенарафа Ібрагім Амін**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

[citochrom@gmail.com](mailto:citochrom@gmail.com)

**Вступ.** Для сучасних виробників продуктів харчування найвагомішою проблемою біологічної безпеки сировини є мікробіологічні інфекції, що можуть виникнути на будь-якому етапі руху продукту від ферми до столу споживача. Кожен біотехнологічний продукт, що знижує кількість мікроорганізмів на сировині тваринного, рослинного або грибного походження, істотно підвищує її безпеку. Забезпечення біобезпеки продуктів за рахунок зниження мікробної контамінації починається з ферми. Стійкі до шкідників і захворювань трансгенні сорти рослин у значно меншій мірі схильні до бактеріального зараження. Нові біотехнологічні методи діагностики дозволяють виявляти характер бактеріальних патологій на ранніх етапах виробництва і з високим ступенем точності, що дозволяє вилучати і знищувати хворих тварин або інфіковані рослини до того, як хвороба пошириться.

**Матеріали та методи.** Проведений аналіз літературних даних, щодо дослідження ролі мікробіологічних технологій у виробництві продуктів харчування.

**Результати та їх обговорення.** Мікробіологічні дослідження не тільки надають безліч способів підвищення біологічної безпеки продуктів