



VI Міжнародна науково-практична
конференція

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

27 березня 2026 р.
м. Харків, Україна

**Інноваційні біотехнології у створенні харчових продуктів
з антиоксидантними властивостями**

**¹Цехмістренко С. І., ²Данченко О. О., ¹Бітюцький В. С.,
¹Цехмістренко О. С.**

¹Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

²Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,
м. Мелітополь, Україна
svetlana.tsehmistrenko@gmail.com

Сучасна харчова біотехнологія дедалі активніше орієнтується на створення продуктів, які поєднують високу харчову цінність із вираженим функціональним потенціалом. Одним із найперспективніших напрямів у цій сфері є розроблення харчових продуктів з антиоксидантними властивостями,

оскільки оксидативний стрес розглядається як один із важливих патогенетичних чинників розвитку метаболічних, серцево-судинних, запальних і вікових порушень. У зв'язку з цим зростає інтерес до біотехнологічних способів збагачення харчових матриць природними антиоксидантами, підвищення їх біодоступності та стабільності в процесах переробки, зберігання і травлення.

Одним із ключових інструментів отримання харчових продуктів з антиоксидантними властивостями є ферментація. Біотехнологічне використання молочнокислих бактерій, дріжджів та інших технологічно цінних мікроорганізмів дає змогу не лише підвищувати мікробіологічну безпечність продукту, а й суттєво модифікувати його біохімічний профіль. Під час ферментації відбувається біоконверсія поліфенольних комплексів, вивільнення низькомолекулярних антиоксидантів, утворення біоактивних пептидів, органічних кислот та інших метаболітів, здатних підвищувати відновну активність харчової системи. Молочнокисла ферментація рослинної сировини та харчових побічних продуктів може підвищувати антиоксидантний потенціал і водночас сприяти їхній функціональній валоризації.

Важливим напрямом є використання інкапсулювання та контрольованої доставки антиоксидантів. Проблемою функціональних харчових продуктів є нестабільність у їх складі поліфенолів, каротиноїдів, токоферолів, флавоноїдів та інших нутрицевтиків. Технології мікро- та наноінкапсулювання, включаючи емульсійні системи, ліпосоми, полімерні мікрокапсули та ко-інкапсуляційні платформи, дозволяють підвищувати стабільність таких сполук, захищати їх від деградації під час термічної обробки і зберігання. Саме інкапсуляційні технології розглядаються як один із найважливіших інструментів перенесення біоактивних антиоксидантів із лабораторної розробки у реальні функціональні продукти.

Перспективним є також залучення вторинної рослинної сировини та харчових побічних продуктів як джерела антиоксидантів для біотехнологічного конструювання нових продуктів. Такий підхід відповідає не лише сучасним уявленням про здорове харчування, а й принципам циркулярної біоекономіки, оскільки поєднує підвищення біологічної цінності їжі зі зменшенням відходів харчової промисловості. Біотехнологічна переробка рослинних залишків, висівок, фруктових вичавок, оболонок та інших побічних продуктів дозволяє отримувати інгредієнти з високим умістом фенольних сполук, харчових волокон та ферментаційно модифікованих антиоксидантів. Це відкриває широкі можливості для створення нових напоїв, кисломолочних продуктів, зернових систем, рослинних паст і комбінованих функціональних харчових формул.

Отже, інноваційні біотехнології у створенні харчових продуктів з антиоксидантними властивостями охоплюють широкий спектр рішень: від керованої ферментації та селекції технологічно цінних мікроорганізмів до інкапсулювання біоактивних сполук і повторного використання рослинної сировини в межах функціонального харчового дизайну. Їх практичне значення полягає у можливості створення продуктів нового покоління, які не лише забезпечують організм поживними речовинами, а й сприяють підтриманню антиоксидантного статусу, підвищенню адаптаційного потенціалу та профілактиці аліментарно-залежних порушень. Подальший розвиток цього напряму доцільно пов'язувати з поглибленим вивченням біодоступності антиоксидантів, стандартизацією технологічних процесів, оцінкою сенсорної прийнятності та науковим обґрунтуванням функціональної ефективності нових харчових продуктів.