

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Стасюк Наталії Євгенівни "Мікробні ензими у поєднанні з нанозимами для створення біо(хемо)сенсорів та тест-наборів для визначення вмісту практично важливих аналітів", представлену на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук за спеціальністю 03.00.07 – мікробіологія, 091 - Біологія

Актуальність дисертаційної роботи. Вирішення актуальних проблем харчової промисловості, медицини, контролю за забрудненням та захисту довкілля гостро потребує розробки та впровадження принципово нових методів та технологій, що базуються на високоспецифічних ензимах, отриманих із природних або генетично модифікованих мікроорганізмів. Досягненням прикладної мікробіології є покращення як існуючих продуцентів біологічно активних сполук, так і конструювання нових рекомбінантних штамів, здатних до надсинтезу цільових продуктів. Поєднання досягнень у сфері мікробіології, біохімії, генетики, ензимології, біотехнології та мікроелектроніки привело до створення нового класу аналітичних систем — біологічних сенсорів, в яких у ролі біоселективного елемента використовують ензими або генетично-модифіковані організми. Головною перевагою біосенсорного підходу є їхня висока чутливість, селективність, експресність, можливість проведення масштабних досліджень навіть у польових умовах та порівняно невисока вартість аналізу загалом. Достатньо прості методи синтезу нанозимів (НЗ), їхні унікальні каталітичні властивості, здатність до специфічного зв'язування з багатьма біологічними молекулами робить їх привабливими об'єктами для досліджень у біосенсорних технологіях.

Зважаючи на актуальність вищезгаданих проблем, основну увагу в дисертаційній роботі приділено синтезу нових штучних ензимів – нанозимів; дослідженню структурних, фізико-хімічних та каталітичних властивостей НЗ у поєднанні їх з мікробними ензимами; вивченню біологічної та можливої токсичної дії нанозимних композитів на клітини дріжджів *Ogataea polymorpha*; кон'югації наноматеріалів з мікробними ензимами та створення на їхній основі нових біоаналітичних методів – біонаносенсорних та нанозимно-ензиматичних.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота є кваліфікаційною науковою працею на правах наукової доповіді за сукупністю статей, викладена

