АНОТАЦІЯ

Робота присвячена комплексному дослідженню можливостей біологічного синтезу наночасток срібла (AgNPs) за допомогою різних видів бактерій роду *Bacillus*. Актуальність теми обумовлена швидким розвитком нанотехнологій, зокрема у медицині та біотехнології, де наночастки срібла розглядаються як перспективні агенти для антимікробної терапії, доставки лікарських засобів і розробки біосумісних матеріалів. Унікальні фізико-хімічні властивості наночасток срібла залежно від їх розміру та морфології відкривають широкі можливості для їх застосування як у медичній, так і в промисловій сферах.

Метою роботи було провести порівняльний аналіз ефективності різних штамів *Bacillus* для синтезу AgNPs, встановити найкращий вид для створення наночасток та дослідити антимікробну активність отриманих наночасток. Для досягнення поставленої мети виконано серію експериментів, що включали біосинтез наночасток срібла за допомогою культур бактерій роду *Bacillus*, визначення їх фізико-хімічних властивостей (розмір, морфологія, дзета-потенціал) та тестування антимікробної активності проти грампозитивних і грамнегативних бактерій.

Отримані результати показали що наночастоки срібла, синтезовані штамом *Bacillus sphaericus*, продемонстрували найменші розміри частинок (17–149 нм), високу стабільність у розчині (дзета-потенціал до -28,6 мВ) та найкращі показники антимікробної активності. Виявлено, що оптимізація параметрів синтезу, таких як концентрація іонів срібла, температура та час інкубації, дозволяє значно покращити розмірні характеристики, стабільність та біологічну активність наночасток.

Робота викладена на 56 сторінках, містить 3 таблиці і 7 рисунків. Список літератури складається з 41 джерела.

Ключові слова: біологічний синтез, наночастки срібла, *Bacillus*, антимікробна активність, дзета-потенціал, фізико-хімічні властивості.