

KHẢO SÁT KHẢ NĂNG KHÁNG *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* CỦA NANO BẠC – CHITOSAN COMPOSITE VÀ NANO BẠC SINH TỔNG HỢP TỪ DỊCH NUÔI CẤY *Saccharomyces cerevisiae*

**Lê Trần Tiên Châu, Trần Thị Ngọc Lan, Bùi Hoàng Dũng, Trần Trung Hiếu,
Lương Thị Mỹ Ngân, Lê Thị Thanh Loan, Nguyễn Thị Mỹ Lan,
Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, ĐHQG-HCM
Email: ntmlan@hcmus.edu.vn**

Tóm tắt

Với mong muốn tổng hợp vật liệu nano bạc bằng phương pháp thân thiện với môi trường, đồng thời có khả năng kháng khuẩn tốt, chúng tôi đã nghiên cứu tổng hợp dịch keo nano bạc từ dịch nuôi cấy ngoại bào nấm men *Saccharomyces cerevisiae*. Kết quả quang phổ UV–VIS và kính hiển vi điện tử truyền qua (TEM) cho thấy hạt nano bạc sinh tổng hợp từ dịch nuôi cấy nấm men có hình cầu, kích thước 5 – 20 nm. Hoạt tính kháng *Staphylococcus aureus* và *Candida albicans* được khảo sát bằng phương pháp pha loãng hoạt chất trong môi trường lỏng và so sánh với nano bạc – chitosan composite. Kết quả cho thấy nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) và nồng độ kháng khuẩn/kháng nấm tối thiểu (MBC/MFC) của nano bạc tổng hợp bằng phương pháp sinh học đã kháng *S. aureus* lần lượt là 108 ppm và 216 ppm, kháng *C. albicans* là 81 ppm và 135 ppm; cao hơn 10 lần so với nano bạc – chitosan composite (MIC và MBC/MFC là 10 ppm và 17,5 ppm đối với *S. aureus*, 5 ppm và 15 ppm đối với *C. albicans*).

Từ khóa: sinh tổng hợp, nano bạc, nấm men, chitosan, kháng khuẩn

**EXTRACELLULAR BIOSYNTHESIS FROM *Saccharomyces cerevisiae*
EXTRACT AND EFFECT OF ITS SILVER NANOPARTICLES,
CHITOSAN SILVER NANOCOMPOSITES ON *Staphylococcus aureus*,
*Candida albicans***

**Le Tran Tien Chau, Tran Thi Ngoc Lan, Bui Hoang Dung, Tran Trung Hieu,
Luong Thi My Ngan, Le Thi Thanh Loan, Nguyen Thi My Lan**
University of Science, VNU-HCM
Email: ntmlan@hcmus.edu.vn

Abstract

With the desire to synthesize silver nanoparticles by environmentally friendly methods, including good antimicrobial activities, we have studied the extracellular biosynthesis of silver nanoparticles from *Saccharomyces cerevisiae* extract. The results of UV-VIS spectroscopy and transmission electron microscopy (TEM) showed that the silver nanoparticles were spherical in the 5 – 20 nm diameter range. Antimicrobial activities against *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* were studied by broth dilution method and compared with chitosan silver nanocomposite. The minimum inhibitory concentration (MIC), and minimum bactericidal/fungicidal concentration (MBC/MFC) of biosynthesis silver nanoparticles towards *S. aureus* were 108 ppm and 216 ppm, and those of *C. albicans* were 81 ppm and 135 ppm. These were ten times greater than chitosan silver nanocomposite (MIC and MBC/MFC were 10 ppm and 17,5 ppm for *S. aureus*, 5 ppm and 15 ppm for *C. albicans*, respectively).

Keywords: biosynthesis, silver nanoparticles, yeast, chitosan, antimicrobial activities