

O-HP08: HOẠT TÍNH KHÁNG NẤM *Lasiodiplodia pseudotheobromae* GÂY BỆNH ĐÓM ĐEN TRÊN XOÀI CÁT HÒA LỘC CỦA CHITOSAN CẮT MẠCH BỨC XẠ

Nguyễn Thị Dung*, Nguyễn Thanh Vũ, Đỗ Ngọc Anh Huy, Đoàn Thị Tám, Nguyễn Đăng Quân, Lê Quang Luân

Trung tâm Công nghệ Sinh học Thành phố Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Chitosan có khối lượng phân tử (Mw) khoảng 573,2 kDa được chiếu xạ tia gamma ở trạng thái trương trong dung dịch H₂O₂ 2% để cắt mạch chế tạo chitosan có Mw thấp. Kết quả xác định bằng phương pháp sắc ký gel thẩm qua (GPC) cho thấy chế phẩm cắt mạch chitosan tạo thành có Mw từ ~ 52 đến 145 kDa. Khả năng kháng nấm của chế phẩm chitosan Mw thấp đối với *Lasiodiplodia pseudotheobromae* được thử nghiệm trong điều kiện *in vitro* trên môi trường PDA và *in vivo* trên quả xoài bằng phương pháp lây bệnh nhân tạo. Kết quả cho thấy hiệu lực kháng nấm của chitosan Mw ~ 145 kDa tỷ lệ thuận với nồng độ chitosan và hoạt tính kháng nấm gia tăng từ 56,1 lên 99,6% khi tăng nồng độ chitosan từ 0,05 lên 1,5%. Thêm vào đó, kết quả thử nghiệm trên quả xoài cho thấy việc xử lý chitosan phân tử thấp trước khi gây nhiễm *L. pseudotheobromae* làm giảm tỷ lệ bệnh, hiệu lực kháng nấm đạt lên tới 54,8% so với đối chứng. Có thể thấy rằng chế phẩm chitosan Mw thấp được chế tạo bằng phương pháp cắt mạch bức xạ tia gamma Co-60 có tiềm năng sử dụng như là một chế phẩm kháng nấm an toàn và hiệu quả, hướng tới ứng dụng trong bảo quản sau thu hoạch.

Từ khóa: Chiếu xạ, *L. pseudotheobromae*, chitosan cắt mạch, xoài.

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF CHITOSAN DEGRADED BY RADIATION AGAINST *Lasiodiplodia pseudotheobromae* CAUSING BLACK SPOT DISEASE ON HOA LOC CAT'S MANGOES

Dung Nguyen Thi*, Thanh Vu Nguyen, Anh Huy Do Ngoc, Tam Doan Thi, Dang Quan Nguyen, Luan Le Quang

Biotechnology center of Ho Chi Minh city

SUMMARY

Chitosan with molecular weight (Mw) approx. 573.2 kDa was irradiated by gamma rays at swollen state in hydrogen peroxide 2% for degradation to prepare low Mw product. The results by gel permeation chromatography method indicated that low Mw chitosan products with Mw from ~52 to 145 kDa. The inhibition effects of low Mw chitosan products against *Lasiodiplodia pseudotheobromae* were also evaluated *in vitro* using PDA media and *in vivo* on mangoes by proactive infection method. The results showed that the fungal inhibition activities increased with the increase of the concentration of chitosan Mw ~ 145 kDa and the inhibition rate varied from 56.1 to 99.6% corresponded to the chitosan's concentration from 0.05 to 1.5%. In addition, the results of *in vivo* tests on mangoes also indicated that the treatment with low Mw chitosan before spraying with *L. pseudotheobromae* reduced the ratio of diseased on mangoes of 54.8% compared with control (untreated samples). It can be seen that the low Mw chitosan product prepared by gamma Co-60 irradiation method has a great potential in used as a safe and highly effective products for antifungal, towards the application in preserve postharvest technology.

Keywords: Irradiation, *L. pseudotheobromae*, low molecular weight chitosan, Hoa Loc cat's mangoes.

* Author for correspondence: Tel: 0935358270 Email: thuydung9810@gmail.com