Thesis Title Control of Fungi on *Allium* by Various Plant Extracts

Author Miss Niratsa Sae-tan

Degree Master of Science (Biotechnology)

Thesis Advisor Asst. Prof. Dr. Prasert Hanmoungjai

ABSTRACT

Six plants including garlic, galangal, ginger, lemon grass, shallot and onion, were individually extracted by using water, ethanol or methanol. Each plant extract was used to inhibit the growth of six isolates, Aspergillus niger1, A. niger2, Penicillium sp.1, Penicillium sp.2, Penicillium sp.3 and Penicillium sp.4. efficiency test was conducted by well diffusion method on potato dextrose agar (PDA) medium and evaluated by measuring inhibition zone diameter. The results revealed that the aqueous fresh garlic extract could more effectively inhibit the growth of all six isolates than other aqueous plant extracts. Whereas, ethanolic dry galangal extract could more effectively inhibit the growth of all isolates than other ethanolic plant extracts. Furthermore, methanolic dry galangal and ginger extracts could more effectively inhibit the growth of six isolates than other methanolic plant extracts. The inhibition zone still remained after storage at room temperature for a month. The in vivo test was done on shallot and onion bulbs by inoculation with each isolated fungus. In the case of shallot, the results showed that ethanolic dry galangal extract had higher antifungal activity against all isolates than other plant extracts. In the other hand, disease symptom was not observed on inoculated onion but soft and rot was observed instead.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การควบค

การควบคุมเชื้อราบนหัวหอมด้วยสารสกัดจากพืช

ผู้เขียน

นางสาว นิรัติศา แซ่ตั่น

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. คร. ประเสริฐ หาญเมืองใจ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารสกัดจากพืช 6 ชนิด ได้แก่ กระเทียม ข่า ขิง ตะไกร้ หอมแดงและ หอมหัวใหญ่ ซึ่งสกัดโดยใช้น้ำ เอทานอล หรือเมทานอล ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราจำนวน 6 ใอโซเลต ได้แก่ Aspergillus niger1, A. niger2, Penicillium sp.1, Penicillium sp.2, Penicillium sp.3 และ Penicillium sp.4 ใช้การทดสอบด้วยวิธี Well diffusion บนอาหารพีดี เอและวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของส่วนใสที่เกิดขึ้น พบว่า สารสกัดจากกระเทียมสดที่สกัดด้วยน้ำ ให้ผลการยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 6 ใอโซเลตดีกว่าสารสกัดด้วยน้ำจากพืชชนิดอื่นๆ ในขณะที่ สารสกัดจากข่าแห้งที่สกัดด้วยเมทานอลให้ผล การยับยั้งการเจริญของราทั้ง 6 ใอโซเลตดีกว่าสารสกัดจากข่าแห้งและขึ้งแห้งที่สกัดด้วยเมทานอลให้ผล การยับยั้งการเจริญของราทั้ง 6 ใอโซเลตดีกว่าสารสกัดมาทนอลจากพืชชนิดอื่น และเมื่อบ่มเชื้อรา ต่อไปเป็นระยะเวลา 1 เดือนที่อุณหภูมิห้อง พบว่า บริเวณส่วนใสที่เกิดจากการยับยั้งของสารสกัด ยังคงมีอยู่ เมื่อนำสารสกัดมาทดสอบกับหอมแดงและหอมหัวใหญ่ซึ่งถูกปลูกเชื้อด้วยราแต่ละชนิดที่ กัดแยกได้ ในกรณีของหอมแดง พบว่า สารสกัดจากข่าแห้งที่สกัดด้วยเอทานอลให้ผลการยับยั้งการ เจริญของราดีกว่าสารสกัดจากพืชชนิดอื่นๆ แต่การทดสอบสารสกัดจากข่าแห้งกับหอมหัวใหญ่ พบว่า ไม่ปรากฏอาการของโรคที่เกิดจากการปลูกเชื้อราแต่พบการเน่าเละเกิดขึ้นแทนที่