

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของไคตินและไคโตซานต่อเชื้อรา *Phytophthora parasitica* และการชักนำการสร้างเอนไซม์ไคติเนสและเบต้า-1,3-กลูคาเนสในต้นส้ม โดยทำการศึกษาผลของไคตินและไคโตซานต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *P. parasitica* ทั้งบนอาหาร Potato Dextrose Agar และในดินปลูกต้นส้มที่ผสมเชื้อนี้ลงไป ซึ่งผลการศึกษาการยับยั้งเชื้อนี้บนอาหาร PDA พบว่า ไคตินไม่มีผลยับยั้งเชื้อนี้บนอาหาร ขณะที่ไคโตซานความเข้มข้น 12 g/L สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลการศึกษาในดินที่ปลูกต้นส้มพบว่า ชุดการทดลองที่มีการผสมทั้งไคตินและไคโตซาน ปริมาณเชื้อลดลงอย่างรวดเร็วตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 จนในสัปดาห์ที่ 8 สามารถยับยั้งเชื้อได้ 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับชุดที่มีการใช้ไคโตซานเพียงอย่างเดียว มีผลให้จำนวนของเชื้อค่อยๆ ลดลงจนในสัปดาห์ที่ 8 ลดลงประมาณ 94 เปอร์เซ็นต์ สำหรับไคตินมีผลให้ปริมาณเชื้อลดลงน้อยกว่าไคโตซานซึ่งในสัปดาห์ที่ 8 ลดลงประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้พบว่าไคตินสามารถชักนำจำนวนเชื้อ Chitinolytic bacteria ในดินให้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับชุดการทดลองอื่น สำหรับผลการศึกษาผลของไคตินและไคโตซานต่อการชักนำการสร้างเอนไซม์ไคติเนสและเบต้า-1,3-กลูคาเนสพบว่า พืชสร้างเอนไซม์ไคติเนสสูงสุดในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 หลังจากถูกกระตุ้นด้วยไคโตซานและเชื้อ และเชื้อเพียงอย่างเดียว รองลงมาคือ ไคติน ไคโตซานและเชื้อ ในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 จากนั้นกิจกรรมของเอนไซม์ค่อยๆ ลดลง ขณะที่เอนไซม์เบต้า-1,3-กลูคาเนสถูกกระตุ้นให้เพิ่มขึ้นสูงสุดในสัปดาห์ที่ 3 โดยชุดที่ได้รับเชื้อ ไคติน และไคโตซานให้ผลแตกต่างจากชุดควบคุม และกิจกรรมของเอนไซม์ลดลงในสัปดาห์ที่ 4 แล้วเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 6 อีกครั้ง

ดังนั้นไคโตซานมีผลยับยั้งและทำลายเชื้อรา *P. parasitica* ได้ ส่วนไคตินมีผลชักนำการเจริญของเชื้อไคติโนไลติกแบคทีเรีย และทั้งไคตินและไคโตซานสามารถการชักนำให้ต้นส้มมีการสร้างเอนไซม์ไคติเนสและเบต้า-1,3-กลูคาเนสเพื่อป้องกันเชื้อก่อโรครดงกล่าวได้