บทคัดย่อ

197401

เอนไซม์ไคติเนสของพืชจัดอยู่ในกลุ่ม PR-proteins ที่ทำหน้าที่ป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อโรค งานวิจัยนี้ศึกษาหาชนิดของเอนไซม์ไคติเนสที่พริกชี้ฟ้าสร้างขึ้นในระยะแรกเพื่อต่อต้านเชื้อ *Fusarium oxysporum* ที่เป็นสาเหตุของโรคเหี่ยวในพริก โดยวิเคราะห์จากรูปแบบไอโซไซม์ไคติเนสที่เปลี่ยนแปลงในส่วน Intercellular fluid (IF) และ Intracellular fluid (In) ของใบพริกชี้ฟ้า (*Capsicum annuum* L.) จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ห้วยสีทน T2006 ชิวาลี และฮิตฮอต หลังจากปลูกเชื้อราในวันต่างๆ (1, 3, 5, 7 และ 10 วัน) ด้วยวิธี SDS-PAGE ในเจลพอลิอะคริลาไมด์ที่มี glycol chitin เป็นสับสเตรท เปรียบเทียบกับระดับความรุนแรงของโรคที่พบในพริกชี้ฟ้าแต่ละสายพันธุ์ ผลการทดลองพบว่าความสามารถในการต้านเชื้อโรคเหี่ยวของพริกชี้ฟ้าขึ้นกับการแสดงออกของแถบเอนไซม์ไคติเนสขนาด ~70 kDa (Chi-3) ที่พบในส่วน IF โดยพริกชี้ฟ้าสายพันธุ์ที่มีระดับความรุนแรงของโรคต่ำจะสร้างแถบเอนไซม์ดังกล่าวขึ้นทันทีหลังจากได้รับเชื้อวันแรก เมื่อเทียบกับสายพันธุ์ที่มีระดับของโรครุนแรงสูงพบว่าไม่ปรากฏแถบไคติเนสดังกล่าวในส่วน IF เลย หรืออาจพบเฉพาะในส่วน In อย่างเดียว แสดงว่าแถบไคติเนส Chi-3 ที่พบในส่วน IF น่าจะเกี่ยวข้องต่อการต้านเชื้อ *F. oxysporum* ในระยะแรกเริ่มของพริกชี้ฟ้า ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ในการนำแถบไคติเนส Chi-3 ไปใช้เป็นโปรตีนเครื่องหมายในการหาสายพันธุ์พริกชี้ฟ้าที่ต้านทานต่อโรคเหี่ยวรวมทั้งนำไปใช้ควบคุมโรคเหี่ยวในพริกชี้ฟ้าต่อไป

Plant chitinase is classified as PR-proteins involving in pathogen defense mechanism. This research aims to investigate specific type of chitinase which is early produced by spur pepper in respond to defending process of *Fusarium oxysporum*, causing wilt disease. The changes of chitinase isozyme patterns in intercellular fluid (IF) and intracellular fluid (In) of four varieties of spur pepper (*Capsicum annuum* L.) leaves (Huay Sri Ton, T2006, Hithot and Chiwalee) at 1, 3, 5, 7 and 10 day after being inoculated with fungi were analyzed using SDS-PAGE in polyacrylamide gel supplemented with glycol chitin as a substrate. The level of disease appearances in four varieties of spur pepper were also compared with those isozyme patterns. The results demonstrated that the resistance ability of spur pepper to *F. oxysporum* attack was related to the expression of ~70 kDa chitinase band (Chi-3) in IF. Spur pepper showing the lowest level of disease appearances produced such chitinase band just the first day after inoculation. In comparison to susceptible, such chitinase band was not detected or only detected in In. It could be possible that Chi-3 found in IF is a chitinase responding to the early stage of *F. oxysporum* defense in spur pepper. Therefore, such chitinase will possibly be used as a protein marker to identify the tolerant line and further study for wilt disease control.