

## สรุป

1. ชนิดของ primers ที่เหมาะสมสำหรับการโคลนยีน Chitinase และ Glucanase คือ Chi2F1 (5'-CGGATGCTGAGTTTTAGG-3') กับ Chi2P-R2 (5'-CCCCTTATTATTACTGTCATCTCC-3') และ GluP2-F (5'-GCTAGGGAACAACCTTGCCACCAGCATCAC-3') กับ GluP2-R (5'-CTATCAGAAAACCCAAGTTGAGTGG-3') GLU ตามลำดับ โดยขนาดนิวคลีโอไทด์ของ Chitinase และ Glucanase ของพริกที่โคลนได้มีความยาวเท่ากับ 980 bp และ 665 bp ตามลำดับ และซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ homology สูงถึง 94.887% และ 99.184% กับ Chitinase gene (accession no. AY775335) และ  $\beta$ -1,3-Glucanase gene (accession no. AF227953) ตามลำดับ

2. ชนิดของ primers ที่เหมาะสมในการศึกษาการแสดงออกของยีน Chitinase และ Glucanase ในปฏิกิริยา Real-time PCR คือ ชุด primers CHI-F (5'-CACCAGCAGATAGGTCAGCA-3') และ CHI-R (5'-TCCAGTGGGAACATTCAACA-3') สามารถเพิ่มปริมาณ CHI gene จาก cDNA ของพริกได้ โดยมีขนาด PCR product เท่ากับ 157 bp และชุด primers GLU-F1 (5'-TTTCTTCTTCCTGCCATGAG-3') และ GLU-R1 (5'-GGTGGAAAAGAGTTCCCAAT-3') สามารถเพิ่มปริมาณ GLU gene จาก cDNA ของพริกได้ โดยมีขนาด PCR product เท่ากับ 116 bp

3. การฉีดพ่นใบพริกด้วยเส้นใยเชื้อราอบแห้งและ BTH สามารถกระตุ้นหรือชักนำการแสดงออกของยีน Chitinase ได้ โดยเฉพาะการใช้เส้นใยเชื้อราอบแห้ง สามารถกระตุ้นการแสดงออกของยีน Chitinase ได้ดีกว่าการใช้ BTH ในทางตรงกันข้ามการฉีดพ่นใบพริกด้วยเส้นใยเชื้อราอบแห้งและ BTH ไม่มีผลกระตุ้นการแสดงออกของยีน  $\beta$ -1,3-glucanase แต่กลับมีผลไปยับยั้งการแสดงออกของยีน  $\beta$ -1,3-glucanase

4. ในการศึกษากิจกรรมของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานโรคในผลพริกพันธุ์จินดา (พันธุ์ต้านทานต่อโรค) และพันธุ์บางช้าง (พันธุ์อ่อนแอต่อโรค) ภายหลังจากปลูกเชื้อรา *C. gloeosporioides* นาน 6 ชั่วโมง พบว่าเอนไซม์  $\beta$ -1,3-glucanase และ Chitinase เป็นเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานต่อโรคแอนแทรคโนสในผลพริกพันธุ์จินดา เนื่องจากมีกิจกรรมที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อถูกเชื้อรา *C. gloeosporioides* เข้าทำลาย ส่วนเอนไซม์ Peroxidase และ Phenylalanine ammonia lyase ในพริกทั้ง 2 พันธุ์ เมื่อถูกเชื้อรา *C. gloeosporioides* เข้าทำลาย จะมีกิจกรรมของเอนไซม์ทั้ง 2 ชนิดสูงขึ้น โดยพริกพันธุ์บางช้างมีกิจกรรมสูงกว่าพริกพันธุ์จินดา

5. ในการศึกษาผลของการใช้สารละลายไคโตแซนต่อการควบคุมโรคแอนแทรคโนส และลักษณะทางกายภาพและสรีระวิทยาของพริกพันธุ์จินดา พบว่าการเคลือบผิวผลพริกด้วยสารละลายไคโตแซนที่ความเข้มข้นร้อยละ 1.6 สามารถช่วยชะลอการเกิดโรค และรักษาความแน่นเนื้อได้ดีกว่าการเคลือบผิวด้วยสารละลายไคโตแซนความเข้มข้นร้อยละ 1.2 แต่การใช้สารละลายไคโตแซนที่ความเข้มข้นสูงทำให้เกิดการเน่าของขั้วผลมากกว่าสารละลายไคโตแซนความเข้มข้นต่ำกว่า และการเคลือบผิวด้วยสารละลายไคโตแซนความเข้มข้นร้อยละ 1.6 นั้นมีผลทำให้ผลพริกเกิดกลิ่นหมัก ส่วนการเคลือบผิวด้วยสารละลายไคโตแซนที่ความเข้มข้นร้อยละ 1.2 สามารถชะลออัตราการหายใจ การผลิตเอทิลีน แต่ไม่มีผลช่วยชะลอการสูญเสียน้ำหนักสด สีของผล และสีของขั้วผล

6. ในการศึกษาผลของการใช้สารละลายไคโตแซนที่ความเข้มข้นร้อยละ 1.2 ต่อการชักนำกิจกรรมของเอนไซม์ Peroxidase, Phenylalanine ammonia lyase,  $\beta$ -1, 3-glucanase และ Chitinase ของผลพริกพันธุ์จินดา พบว่าสารละลายไคโตแซนไม่สามารถกระตุ้นกิจกรรมของเอนไซม์ Peroxidase, Phenylalanine ammonia lyase,  $\beta$ -1,3-glucanase และ Chitinase ได้ แต่กิจกรรมของเอนไซม์ Peroxidase,  $\beta$ -1, 3-glucanase และ Chitinase ถูกชักนำให้เกิดขึ้นในผลพริกได้เมื่อมีการทำแผลและ/ หรือการปลูกเชื้อรา