

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พริก (*Capsicum annuum* L.) เป็นพืชผักที่มีความสำคัญในชีวิตประจำวันและมีความสำคัญในทางเศรษฐกิจของไทย คนไทยนิยมรับประทานพริกทั้งในรูปผักสดและนำไปแปรรูปเพื่อเพิ่มรสอาหาร เช่น ซอสพริก เครื่องแกง น้ำพริกกึ่งสำเร็จรูป พริกแห้ง และพริกป่น (สราวุธ พัฒนาพานิชกุล, 2532) นอกจากนี้ใช้บริโภคภายในประเทศแล้ว ยังเป็นสินค้าเกษตรส่งออกในรูปของพริกสด ซอสพริกและพริกแห้งที่มีมูลค่าการส่งออกราว 800-900 ล้านบาทต่อปี ในปี 2544 มีปริมาณการส่งออก 12,283 ตัน มูลค่าส่งออก 114 ล้านบาท ซึ่งประเทศนำเข้าหลัก ได้แก่ มาเลเซีย เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ และไต้หวัน สำหรับซอสพริกมีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นปีละ 80-100 ล้านบาท ตั้งแต่ปี 2540 และในปี 2544 มีมูลค่าการส่งออก 634 ล้านบาท ส่วนการส่งออกพริกแห้งมีปริมาณการส่งออกไม่แน่นอน มีมูลค่าอยู่ระหว่าง 51-144 ล้านบาท (กรมส่งเสริมการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2546) เห็นได้ว่า ปริมาณความต้องการพริกเพื่อการบริโภคของตลาดภายในประเทศและต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น และจากสถิติการเพาะปลูกพืชผักประจำปี 2544/45 กรมส่งเสริมการเกษตร รายงานพื้นที่ปลูกพริกรวมทั้งประเทศ 584,564 ไร่ ผลผลิตรวม 558,808 ตัน โดยพริกชี้ฟ้ามีพื้นที่ปลูก 127,860 ไร่ ผลผลิตรวม 137,316 ตัน แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ เชียงใหม่ นครสวรรค์ ลำพูน นครราชสีมา ราชบุรี อุตรดิตถ์ เป็นต้น โดยคุณภาพและลักษณะของพริกชี้ฟ้าสตามความต้องการของตลาด คือ เนื้อหนา ผักตรง สีแดงเข้มหรือเขียวเข้ม และสามารถเก็บไว้ได้นาน (พิทักษ์ เทพสมบุญ, 2540)

อย่างไรก็ตาม ผลพริกสดที่เก็บเกี่ยวจากต้น แล้วนำไปเก็บไว้ในสภาพปกติจะเก็บไว้ได้ไม่นาน จะมีการเปลี่ยนสี และเหี่ยวเร็ว อีกทั้งยังเกิดความเสียหายเนื่องจากการเน่าเสียของผลพริกที่เกิดขึ้นภายหลังการเก็บเกี่ยว (พิทักษ์ เทพสมบุญ, 2540) โดยเชื้อสาเหตุของโรคอาจจะแอบแฝงมากับผลผลิตตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก และจะเข้าทำลายในระหว่างการเก็บรักษา ขณะรอขนส่ง หรือจำหน่าย ทำให้ผลผลิตเกิดการเน่าเสีย (ผ่องเพ็ญ จิตอารีย์รัตน์, เฉลิมชัย วงษ์อารี และธิดิมา วงษ์ศิริ, 2542) โรคที่สำคัญและทำให้เกิดความเสียหายกับผลพริกมากโรคหนึ่งคือ โรคแอนแทรคโนสหรือโรคกุ้งแห้ง เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum* spp. โดยทำความเสียหายแก่ผลพริกทุกชนิดตั้งแต่ในแปลงปลูก และภายหลังเก็บเกี่ยว (Henz, Boiteux and Lima, 1993) ดังนั้นการจัดการ

หลังการเก็บเกี่ยวจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการรักษาคุณภาพและลดความเสียหายของผลพริกได้

การควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวที่ผ่านมากกระทำโดยการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ซึ่งสารดังกล่าวมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค เป็นเหตุให้ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาความปลอดภัยของผู้บริโภคถูกนำมาพิจารณาเป็นอันดับต้น ๆ โดยเฉพาะในการผลิตพืชอาหาร สหรัฐอเมริกามีการยกเลิกการใช้สารกำจัดราหลายชนิดกับผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว (จริงแท้ ศิริพานิช, 2544) ซึ่งหลายประเทศในแถบยุโรปอาจจะสั่งยกเลิกในลักษณะเดียวกันในอนาคตอันใกล้ ด้วยเหตุดังกล่าวนี้จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาวิธีควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวที่มีประสิทธิภาพขึ้นมาทดแทน โดยคำนึงถึงสุขภาพของผู้บริโภคและการรักษาสภาพแวดล้อมเป็นหลัก วิธีการควบคุมทางชีวภาพอาจเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถควบคุมโรคได้ เช่น การใช้สารที่ได้จากธรรมชาติในการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยว (จริงแท้ ศิริพานิช, 2544) จากการศึกษาฤทธิ์ต้านราจากน้ำมันหอมระเหย 25 ชนิดต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืช 3 ชนิด ได้แก่ *Fusarium oxysporum* *Alternaria* sp. และ *Phytophthora* sp. พบว่าน้ำมันหอมระเหยจาก กานพลู แสดงฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 3 ชนิด ได้อย่างสมบูรณ์ที่ 1000 ppm อีกทั้งยังสามารถลดการเข้าทำลายของเชื้อ *F. oxysporum* ซึ่งเป็นเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวในกล้วยหอม (*Musa* spp.) ได้ เมื่อแช่ในสารละลายน้ำมันหอมระเหยเข้มข้น 1000 ppm เป็นเวลา 15 นาที โดยน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูนั้นไม่มีผลต่อการสุก และกลิ่นของกล้วยหอม (ชวรินทร์ ธรรมเกษตรศรี, 2545) ดังนั้นน้ำมันกานพลู น่าจะนำมาใช้ควบคุมการเกิดโรคแอนแทรคโนสในผลพริกชี้ฟ้าสดได้

ในปัจจุบันได้มีการนำสารเคลือบผิวหลายชนิดมาประยุกต์ใช้กับผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว ไคโตซานเป็นสารเคลือบผิวชนิดหนึ่ง que เริ่มมีความนิยมนำมาใช้ในการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตผลทางการเกษตร (El Ghaouth *et al.*, 1991; El Ghaouth *et al.*, 1992c; Jiang and Li, 2001) นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นสารต่อต้านเชื้อรา ลดอัตราการหายใจ และการผลิตเอธิลีน จึงป้องกันการเกิดเชื้อราที่ผิว (El Ghaouth *et al.*, 1992b) และทำให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะผิวและสีช้าลง (วิษณุ นิยมเหล่า, หะริน รุ่งเรืองวรวัฒน์ และศิริชัย กัลยาณรัตน์, 2546; สุดคนึง พิมชัย, วิษณุ นิยมเหล่า และศิริชัย กัลยาณรัตน์, 2546) นอกจากนี้ไคโตซานยังสามารถออกฤทธิ์เป็นตัวกระตุ้นระบบป้องกันตนเองของพืชทำให้พืชผลิตเอนไซม์และสารเคมีเพื่อป้องกันตนเอง ซึ่งในการใช้ไคโตซานเป็นสารกระตุ้นพืชต้องใช้ไคโตซานที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก (6-8 หน่วย) และใช้ในปริมาณต่ำ ๆ

(รัฐ พิษณุangkanูร, 2543) ดังนั้นจึงน่าจะมีการนำโคโตซานมาใช้เพื่อช่วยในการยืดอายุการเก็บรักษาผลพริกชี้ฟ้าสดได้

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้น้ำมันกานพลูและโคโตซานเพื่อควบคุมเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* และเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลพริกชี้ฟ้า รวมถึงศึกษาผลของสารทั้งสองชนิดต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสรีรวิทยาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการเก็บรักษา ซึ่งอาจเป็นทางเลือกหนึ่งอันจะเป็นแนวทางในการลดและป้องกันความสูญเสีย และเป็นแนวทางในการช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลพริกชี้ฟ้าให้นานขึ้นได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของน้ำมันกานพลูและสารละลายโคโตซานต่อการเกิดโรคแอนแทรคโนสและอายุการเก็บรักษาผลพริกชี้ฟ้าหลังการเก็บเกี่ยว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลที่ได้ก็นำไปสู่การส่งเสริมและการประยุกต์ใช้น้ำมันหอมระเหยจากพืชชนิดอื่นๆ ในการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยว และการใช้สารโคโตซานเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลพริกชี้ฟ้าซึ่งนำไปสู่การลดการใช้สารเคมีและการตกค้างของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหาวิธีการเก็บรักษาผลพริกชี้ฟ้าและพริกพันธุ์อื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของงานวิจัย

1. การศึกษาผลของน้ำมันกานพลูในการยับยั้งการเติบโตของเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนส
2. การศึกษาหาความเข้มข้นและระยะเวลาที่เหมาะสมของการใช้สารละลายโคโตซานในการยืดอายุการเก็บรักษาผลพริกชี้ฟ้า
3. การศึกษาผลของน้ำมันกานพลูร่วมกับสารละลายโคโตซานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสรีรวิทยาต่างๆ ของผลพริกชี้ฟ้าที่เกิดขึ้นระหว่างการเก็บรักษา