

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระเจี๊ยบเขียว หรือกระเจี๊ยบมอญ (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) เป็นผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูง (Salunkhe และ Kadam, 1998; Lamont, 1999) มีการบริโภคทั้งสด และแปรรูปเป็นอาหารกระป๋อง แช่แข็ง ทำแห้ง หรือเป็นผง ในประเทศไทยแม้จะมีการบริโภคไม่มากนัก แต่เป็นผักส่งออกที่นำเงินตราเข้าประเทศจำนวนมาก ในปี 2542 มีการส่งออกต่างประเทศรวม 3581.26 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 235.03 ล้านบาท ส่วนใหญ่ส่งในรูปแบบผักสดในปริมาณ ร้อยละ 83.77 ของปริมาณทั้งหมด จึงนับเป็นผักเศรษฐกิจที่สำคัญในปัจจุบัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543) แหล่งปลูกกระเจี๊ยบเขียวมีอยู่ในหลายจังหวัดทั้งแถบภาคกลางและตะวันตก เช่น ปทุมธานี นครนายก นครปฐม สมุทรสาคร นนทบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และราชบุรี (ชินขวัญ บุญทวี, 2545) โดยเกษตรกรมักจะใช้พันธุ์ของบริษัทส่งออกที่รับซื้อผัก หรือใช้พันธุ์ลูกผสมจากบริษัทนำเข้าเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ถูกปรับปรุงให้ต้านทานโรคไวรัส มีคุณภาพและมีลักษณะตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ คือ เป็นผักอ่อนสดรูป 5 เหลี่ยม มีสีเขียวสม่ำเสมอ มีเส้นใยน้อย ไม่คดงอ ไม่มีตำหนิโรคและแมลง ความยาวผัก 7-12 เซนติเมตร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543)

อย่างไรก็ตาม กรมส่งเสริมการเกษตร ไม่แนะนำให้เกษตรกรแต่ละรายปลูกกระเจี๊ยบเขียวในพื้นที่มากเกินไป เนื่องจากเป็นพืชที่ต้องการดูแลเอาใจใส่อย่างดี โดยเฉพาะการเก็บเกี่ยวต้องทำทุกวัน และผักยังควรได้รับการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวอย่างระมัดระวังเพราะจะเกิดการเหี่ยว ช้ำเสียหายได้ง่าย (เบญจวรรณ ชูติชูเดช, 2534; Nonnecke, 1989; Peirce, 1987) รอยช้ำจะเปลี่ยนเป็นสีดำภายในเวลาไม่กี่ชั่วโมง (Salunkhe และ Kadam, 1998) มีการเพิ่มขึ้นของ fiber และสูญเสียคุณค่าทางอาหาร (เบญจวรรณ ชูติชูเดช, 2534) ดังนั้นในการส่งออกไปตลาดใหญ่ของไทยคือญี่ปุ่นซึ่งเข้มงวดในด้านคุณภาพ เกษตรกรไทยจึงต้องทำการเก็บเกี่ยวตอนเช้าและกลางวัน แล้วขนส่งทางเครื่องบินในช่วงเวลาเย็นเพื่อให้ทันวางขายในสภาพดี จึงทำให้ผู้ส่งออกหลายรายมีปัญหาในการจองเที่ยวบิน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543) ดังนั้นการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการรักษาคุณภาพของผักกระเจี๊ยบเขียว

ผักกระเจี๊ยบเขียวที่นำมาบริโภคเป็นผักอ่อนซึ่งมี metabolism สูง ทำให้สูญเสียคุณภาพได้อย่างรวดเร็ว และยังมีควมไวต่อการสะท้อนหนาว (chilling injury) ทำให้ไม่สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิต่ำซึ่งจะลดการหายใจและการสูญเสียน้ำหนักในผักหลายชนิด (Perkins-Veazie และ Collins, 1992) สำหรับผักที่เก็บเกี่ยวอย่างถูกวิธี ถ้าเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10-12.5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95% จะมีอายุเก็บรักษา 7-10 วัน (Nonnecke, 1989; Lamont, 1999) การบรรจุผักในฟิล์มพลาสติกที่สามารถถ่ายเทอากาศได้จะช่วยลดการเหี่ยวและลดความเสียหายทางกายภาพได้ เนื่องจากฟิล์มพลาสติกจะช่วยป้องกันการกระทบกระเทือนและลดการระเหยของน้ำ (Ryall และ Lipton, 1983) ผักกระเจี๊ยบเขียวที่บรรจุในกล่องกระดาษ หรือ ตาข่ายไนลอน ภายหลังการเก็บเกี่ยวจะเกิดการเหี่ยวและสูญเสียน้ำหนักมากกว่าและมีอายุการเก็บรักษาสั้นกว่าผักที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก (เบญจวรรณ ชุตินุเดช, 2534) อย่างไรก็ตาม ฟิล์มแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติในการยอมให้ก๊าซและไอน้ำแพร่ผ่าน (permeability) ได้ต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ชนิดของฟิล์มพลาสติกให้เหมาะกับชนิดของผลิตผล โดยต้องพิจารณาจากการคายน้ำและคุณสมบัติของผลิตผลแต่ละชนิด รวมถึงอุณหภูมิซึ่งมีผลต่ออายุการเก็บรักษา (กาญจนา ทุมมานนท์ และ รัชนีวรรณ กุลจันทร์, 2543)

แม้ว่าจะมีการศึกษาวิธีการเก็บรักษาผักกระเจี๊ยบเขียวในประเทศไทยบ้างแล้ว การใช้ อุณหภูมิและฟิล์มพลาสติกที่เหมาะสมอาจเป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อรักษาให้ผักคงคุณภาพได้นานขึ้น อย่างไรก็ตามผักกระเจี๊ยบเขียวแต่ละพันธุ์มีอายุการเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่แตกต่างกัน (Perkin-Veazie และ Collins, 1992) การศึกษาการใช้ฟิล์มพลาสติกชนิดต่างๆ จึงต้องคำนึงถึงลักษณะผิวผักและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของกระเจี๊ยบเขียวแต่ละพันธุ์ควบคู่กัน โดยผลที่ได้ อาจเป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงการค้าต่อไป

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผักและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผักภายหลังการเก็บเกี่ยวผักกระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ Hit 9701 พันธุ์ของบริษัท Timfood และ พันธุ์พื้นเมือง
2. เพื่อศึกษาการใช้ฟิล์มพลาสติกบางชนิดที่เหมาะสมในการใช้เก็บรักษาผักกระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ Hit 9701 พันธุ์ของบริษัท Timfood และ พันธุ์พื้นเมือง

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทราบคุณสมบัติและชนิดของฟิล์มที่เหมาะสมในการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผัก  
กระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ต่างๆ และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในเชิงการค้าต่อไป

## ขอบเขตของงานวิจัย

### การทดลองตอนที่ 1

ศึกษาลักษณะทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียน้ำของผักกระเจี๊ยบเขียวทั้ง  
3 พันธุ์ คือ ความหนาแน่นของ stomata และ trichome ต่อพื้นที่และต่อน้ำหนัก ความหนาของชั้น  
cuticle ของ ผักระเจี๊ยบ (pericarp)

### การทดลองตอนที่ 2

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพของผักกระเจี๊ยบเขียวที่เก็บในชุดการทดลอง  
ต่างๆ ทุก 3 วัน จนกระทั่งมีลักษณะไม่เป็นที่ยอมรับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย