

บทที่ 1

บทนำ

ผักกาดหอมห่อ (*Lactuca sativa* L.) เป็นพืชผักที่จัดอยู่ในตระกูลคอมโพสิที (Compositae) เช่นเดียวกับ ทานตะวัน เบญจมาศ และอาติโชก (artichoke) มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ใกล้เคียงกับพันธุ์ป่า (*L. scariola* Torner) ซึ่งเป็นวัชพืช ผักกาดหอมห่อจัดเป็นพืชฤดูเดียว (annual) และต้องการอากาศเย็นในช่วงการเจริญเติบโต อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 12.8 ถึง 15.6 องศาเซลเซียส และปลูกมากในพื้นที่ที่มีอากาศเย็น (cool summer) และฤดูหนาวที่ไม่เย็นจัดจนเกินไป (mild winter) แหล่งปลูกที่สำคัญ เช่น รัฐแคลิฟอร์เนีย นิวยอร์ก อริโซนา และนิวเจอร์ซีย์ของประเทศสหรัฐอเมริกา แลงคาเชียร์ (Lancashire) และหุบเขาเทมส์ (Thames) ของประเทศอังกฤษ และหุบเขาไรน์ (Rhine) ของประเทศเนเธอร์แลนด์และเยอรมัน เป็นต้น (Ryder, 1979) สำหรับในประเทศไทยนิยมปลูกกันในบริเวณที่สูง บนภูเขาตอนเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และเพชรบูรณ์ เนื่องจากสภาพอากาศบนที่สูงนั้นมีอุณหภูมิเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของผักกาดหอมห่อ

ปัจจุบันมีการนำเอาผักกาดหอมห่อมาแปรรูปบางส่วน เพื่อความสะดวกของผู้บริโภคซึ่งแนวโน้มของตลาดมีความต้องการเพิ่มสูง การแปรรูปผักบางส่วนหรือการตัดแต่งพร้อมบริโภคเป็นธุรกิจที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็วในต่างประเทศ และมีผู้คาดว่า ในปี ค.ศ. 2000 จะมีมูลค่าถึง 4,000-8,000 ล้านดอลลาร์ (Hurst and Schuler, 1992) สาเหตุเกิดจากผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และแนวทางการบริโภคอาหารไปจากเดิม เนื่องจากปัญหาค่าครองชีพที่สูงขึ้น ทำให้สมาชิกในครอบครัวต้องออกไปทำงานนอกบ้าน รวมทั้งปัญหาจราจรทำให้ผู้บริโภคไม่มีเวลาที่จะซื้อวัตถุดิบมาปรุงอาหารเองที่บ้านเหมือนในอดีต จึงนิยมซื้ออาหารสำเร็จรูปและอาหารกึ่งสำเร็จรูปที่วางจำหน่ายในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ตไปบริโภคกันมากขึ้น (Kim *et al.*, 1993) อาหารเหล่านี้ควรมีการเตรียมที่ถูกสุขลักษณะและเก็บรักษาไว้ในสภาวะที่เหมาะสม เพื่อให้มีอายุการวางจำหน่ายได้นาน มีคุณภาพดี และไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โดยเฉพาะลักษณะภายนอก เช่น ความสด สีและกลิ่น การที่ความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนไปเช่นนี้ ทำให้ผู้ผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายต้องพัฒนากระบวนการผลิตผักสดตัดแต่งพร้อมบริโภค เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค (King and Bolin, 1989)

สำหรับประเทศไทยมีการผลิตผักสดพร้อมบริโภคจำหน่ายอย่างแพร่หลายทั้งในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ต แต่ยังมีปริมาณไม่มากนัก คาดว่าปริมาณการผลิตและจำหน่ายจะเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาและพัฒนากรรมวิธีการผลิต และหาสภาวะที่เหมาะสมเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาเพื่อเป็นการประกันความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค

ปัญหาพื้นฐานที่สำคัญในการยืดอายุการเก็บรักษาผักสดตัดแต่งพร้อมบริโภคมี 2 ประการ คือ

1. เนื่องจากผักสดพร้อมบริโภคเป็นเนื้อเยื่อของพืชที่ยังมีชีวิตอยู่ ดังนั้นในระหว่างการเก็บรักษาหรือวางจำหน่ายผักสดพร้อมบริโภค จึงยังมีกระบวนการเมแทบอลิซึมเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปฏิกิริยาทางชีวเคมี ซึ่งหากไม่ควบคุมให้ดีจะทำให้ผักหรือผลไม้เหล่านั้นเกิดการเสื่อมสลายอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้คุณค่าทางอาหารลดลง เกิดการเน่าเสีย และมีกลิ่นที่ผิดปกติเกิดขึ้น

2. มีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในระหว่างกระบวนการผลิต ทำให้จุลินทรีย์เจริญเพิ่มจำนวนมากขึ้น หากเป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคจะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค และผลจากการเจริญของจุลินทรีย์ยังทำให้มองเห็นความผิดปกติได้ชัดเจน และทำให้เกิดกลิ่นที่ผู้บริโภคไม่ยอมรับ (King and Bolin, 1989)

การผลิตผักกาดหอมห่อตัดแต่งพร้อมบริโภคมีปัญหาที่สำคัญคือ อายุการเก็บรักษาสั้น เกิดสีน้ำตาลที่บริเวณรอยตัด เนื่องจากกิจกรรมของเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดส (PPO) ซึ่งเป็นลักษณะที่ผู้บริโภคไม่ต้องการ สาเหตุเนื่องมาจากการเกิดบาดแผล เนื้อเยื่อเสียหาย อาการผิดปกติต่างๆ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตสามารถลดได้โดยใช้มีดที่คมตัด ใช้สารยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ PPO ที่ทำให้เกิดสีน้ำตาล เก็บรักษาในสภาพคัดแปลงบรรยากาศที่อุณหภูมิต่ำ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อที่จะศึกษากระบวนการผลิตของผักกาดหอมห่อตัดแต่งพร้อมบริโภคที่มีคุณภาพดี สามารถยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ PPO ได้ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดสีน้ำตาลที่บริเวณรอยตัด เพื่อให้ได้ผักกาดหอมห่อตัดแต่งพร้อมบริโภคที่มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของผู้บริโภค สามารถเก็บรักษาได้นานขึ้น นำมาใช้ประโยชน์ได้จริงในทางการค้า และเป็นข้อมูลสำหรับใช้ในการศึกษาต่อไป