

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พลับ (Persimmon) เป็นผลไม้เมืองหนาว อยู่ในสกุล Diospyrod วงศ์ Ebenaceae มีแหล่งกำเนิดในประเทศจีน แต่ได้รับการพัฒนาพันธุ์ปลูกจนเป็นไม้ผลประจำประเทศญี่ปุ่น ปลูกมากในจีน เกาหลี และญี่ปุ่น พลับชนิดที่เป็นที่ต้องการของตลาดคือ *D. kaki* ซึ่งในภาษาไทยเรียกว่า พลับจีนหรือพลับญี่ปุ่น (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2540) สำหรับประเทศไทยนั้นมีการปลูกพลับกันมาก ทางภาคเหนือ เช่น เชียงใหม่ เชียงราย ส่วนมากเป็นพันธุ์ที่นำเข้ามาจากจีน (ปวิณ และคณะ, 2537)

พลับเมื่อสุกไม่เต็มที่เนื้อจะแข็ง แต่เมื่อผลสุกเต็มที่แล้วจะเปลี่ยนเป็นสีแดงส้ม เนื้อผลไม้มีเมล็ดมีสีน้ำตาลแก่ พลับบางพันธุ์มีรสฝาด (Astringent) บางพันธุ์มีรสหวาน (Non-astringent) พันธุ์ที่มีรสฝาดเมื่อผลยังไม่สุกเต็มที่จะมีรสฝาด ถ้าหากต้องการบริโภคสดต้องผ่านขั้นตอนการลดความฝาดก่อน เมื่อผลสุกเต็มที่จะมีสีแดงส้ม เนื้อนุ่ม รสหวาน ได้แก่ พันธุ์ฮาชิยา (Hachiya) ทาเนนาชิ (Tanenashi) ไนติงเกิล (Nightingale) ฮงซู (Hong Sue) อั้งไส (Ang Sai) และนูชิน (Niu Scin) เป็นต้น ส่วนพันธุ์ที่มีรสหวานกรอบไม่ฝาด เก็บรับประทานได้เลย ได้แก่พันธุ์ฟูยู (Fuyu) เป็นต้น

มูลนิธิโครงการหลวงได้ปลูกพลับพันธุ์นูชินและมีการส่งเสริมให้ปลูกในปริมาณมาก ช่วงฤดูการที่มีปริมาณมากจะมีระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวที่สั้น ทำให้มีปัญหาด้านการตลาด จากการศึกษาสายพันธุ์พลับที่เหมาะสมต่อการผลิตพลับกิ่งแห้ง พบว่า พลับพันธุ์ฮาชิยา ไนติงเกิล อั้งไส และนูชิน เป็นสายพันธุ์ที่ดีในการที่จะนำมาผลิตเป็นพลับกิ่งแห้งได้อย่างมีคุณภาพทั้งด้านสีที่ปรากฏ กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และการยอมรับรวม ดังนั้นการนำพลับพันธุ์นูชินซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีรสฝาดมาทำการลดความฝาดโดยใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พลับกิ่งแห้งได้อย่างเหมาะสม ทำให้สามารถเก็บพลับไว้บริโภคนอกฤดูกาลได้นาน อีกทั้งเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์จากพลับ ตลอดจนเป็นการลดการนำเข้าพลับจากต่างประเทศซึ่งมีราคาจำหน่ายที่สูงมาก นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์พลับเพื่อให้มีคุณภาพในการส่งออกได้อีกด้วย (ไพโรจน์, 2535)

ในการถนอมรักษาพลับกึ่งแห้งโดยให้สีผิวของพลับกึ่งแห้งยังคงเป็นสีตามธรรมชาติ โดยใช้ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ความปลอดภัยในการใช้หรืออันตรายที่จะได้รับจากสารประกอบชนิดนี้ เมื่อบริโภคเข้าไป ซัลเฟอร์ไดออกไซด์และซัลไฟต์จะถูกออกซิไดซ์ไปเป็นซัลเฟตแล้ว ขับถ่ายออกทางปัสสาวะ แต่ถ้าหากได้รับในปริมาณมากเกินไปสารนี้จะตกค้างอยู่ในร่างกายและจะไปลดการใช้โปรตีนและไขมันในร่างกาย และจะทำลายวิตามินบีหนึ่งในผลิตภัณฑ์อีกด้วย และอาจเกิดคลื่นและรศกัมมะถันหลงเหลือ ซึ่งส่งผลให้การยอมรับของผู้บริโภคลดลง (ศิวาพร, 2535) สารชนิดนี้มีข้อจำกัดในการเพิ่มในผลิตภัณฑ์อาหารเนื่องจากทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรงกับผู้ที่เป็โรคหอบหืด (Sapers, 1993)

เหตุผลดังกล่าวข้างต้น การศึกษาเพื่อหาสารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดสีน้ำตาลเพื่อทดแทนซัลไฟต์จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์พลับกึ่งแห้ง ซึ่งสารด้านการเกิดสีน้ำตาลที่เป็นอนุพันธ์ของเรโซซินอล คือ 4-เฮกซิลเรโซซินอล (4-Hexylrescorcinol) ได้มีการใช้มานานแล้วในอุตสาหกรรมยา 4-เฮกซิลเรโซซินอล มีความปลอดภัยในการใช้เป็นวัตถุเจือปนในอาหาร และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเอนไซม์โพลิฟีนอลออกซิเดส (PPO) ในกุ้ง ดังนั้น 4-เฮกซิลเรโซซินอล น่าจะมีศักยภาพในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อยับยั้งเอนไซม์โพลิฟีนอลออกซิเดส (PPO) ในอาหารอื่นได้ (Monsalve-Gonzalez *et al.*, 1995)

ได้มีการนำสารด้านการเกิดสีน้ำตาลหลายชนิดมาทดสอบในผักและผลไม้ เช่น กรดแอสคอร์บิก กรดอีริทอร์บิก แอล-ซิสเตอีน (L-cysteine) 4-เฮกซิลเรโซซินอล และน้ำสับปะรด พบว่าเป็นสารที่มีความสามารถในการยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลที่มีประสิทธิภาพในแอปเปิล (Sapers, 1993) หรือใช้ 4-เฮกซิลเรโซซินอล ร่วมกับสารรีดิวซิงเอเจนต์ เช่น กรดแอสคอร์บิก หรือ กรดอีริทอร์บิก ทำให้ป้องกันการเกิดสีน้ำตาลได้นานขึ้น (Monsalve-Gonzalez *et al.*, 1995)

ดังนั้นการใช้สารด้านการเกิดสีน้ำตาลในพลับกึ่งแห้ง ทำให้ได้พลับกึ่งแห้งที่มีสีตามธรรมชาติคือสีเหลืองส้ม และมีความสำคัญต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค รวมทั้งเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์พลับให้มีคุณภาพในการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ประกอบกับเป็นแนวทางในการพัฒนาการผลิตพลับกึ่งแห้งในเชิงอุตสาหกรรมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการใช้สารด้านการเกิดสีน้ำตาลในการผลิตปลั๊กกึ่งแข็ง
2. ศึกษาอุณหภูมิของสารละลายและเวลาในการแช่ที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตปลั๊กกึ่งแข็ง
3. ศึกษากรรมวิธีการทำแห้งปลั๊กกึ่งแข็งที่เหมาะสม
4. ศึกษาวิธีการบรรจุและอุณหภูมิในการเก็บรักษาปลั๊กกึ่งแข็ง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถพัฒนาสีของปลั๊กกึ่งแข็งให้มีสีเหลืองส้ม ซึ่งเป็นสีธรรมชาติของปลั๊ก โดยใช้สารด้านการเกิดสีน้ำตาลในกระบวนการผลิตปลั๊กกึ่งแข็ง ทำให้ทราบอุณหภูมิของสารละลายและเวลาที่เหมาะสมในการแช่ กรรมวิธีการทำแห้งที่เหมาะสมในการผลิต ตลอดจนวิธีการบรรจุและอุณหภูมิในการเก็บรักษาปลั๊กกึ่งแข็ง เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของสารด้านการเกิดสีน้ำตาลต่อปลั๊กกึ่งแข็ง ซึ่งแบ่งการวิจัยออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การกลั่นกรองปัจจัยทดลอง เพื่อหาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการด้านการเกิดสีน้ำตาลในปลั๊กกึ่งแข็ง

ตอนที่ 2 การศึกษาหากระดับที่เหมาะสมของปัจจัยที่ได้จากการกลั่นกรอง

ตอนที่ 3 การศึกษาหาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการแช่ปลั๊กในสารละลายด้านการเกิดสีน้ำตาล

ตอนที่ 4 การศึกษาวิธีการทำแห้งที่เหมาะสมของปลั๊กกึ่งแข็ง

ตอนที่ 5 ศึกษาวิธีการบรรจุและอุณหภูมิในการเก็บรักษาปลั๊กกึ่งแข็ง