

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยมีหน่อไม้ที่สามารถนำมาบริโภคได้มีหลายชนิด และที่นิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูป ได้แก่ ไม้ตง (*Dendocatus asper*, *D. giganteus*) ไม้บง (*Bambusa tuda*) ไม้รวก (*Thyrostachys siamensis*) ซึ่งหน่อไม้ของไทยมีช่วงการออกหน่อเพียงปีละ 5-6 เดือนในช่วงฤดูฝน โดยเฉลี่ยแล้วในหนึ่งปีจะดำเนินการผลิตได้เพียง 2 เดือนเท่านั้น คือ ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึง เดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมาก การถนอมอาหารเพื่อรักษาหน่อไม้เอาไว้บริโภคตลอดทั้งปีมีหลายวิธี ได้แก่ การแปรรูปเป็นหน่อไม้แห้ง หน่อไม้ดอง หน่อไม้บรรจุกระป๋อง และหน่อไม้ดัมบรรจุปี๊บ การผลิตมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก รวมทั้งการผลิตในระดับครัวเรือน แหล่งผลิตหลักของหน่อไม้อยู่ในภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย (นิรัชรา, 2550) เพื่อให้เก็บรักษาไว้บริโภคได้ตลอดทั้งปี จึงได้มีการคิดค้นวิธีถนอมอาหารเพื่อเก็บรักษาหน่อไม้ให้บริโภคตลอดทั้งปี ได้แก่ การแปรรูปหน่อไม้แห้ง หน่อไม้ดอง หน่อไม้บรรจุกระป๋อง หน่อไม้ดัมบรรจุปี๊บ และปัจจุบันได้มีการพัฒนาการถนอมอาหารด้วยวิธีใหม่ๆ เช่น หน่อไม้ขูดแก้ว หน่อไม้ถุงพลาสติกนึ่ง ซึ่งหน่อไม้บรรจุถุงนึ่งเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านอย่างหนึ่งที่ผลิตกันทั่วไป ลักษณะการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือน และจำหน่ายโดยใช้วิธีถนอมอาหารด้วยความร้อนของไอน้ำ เป็นการนำหน่อไม้ที่ได้บรรจุถุงพลาสติกและนำไปนึ่งด้วยความร้อนของไอน้ำ ถุงพลาสติกที่ใช้คือ ถุงพลาสติกชนิดทนร้อน ทำจากเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีน (Polypropylene, PP) มีลักษณะใส กระจ่างกว่าถุงเย็น ไม่ยืดหยุ่น สามารถบรรจุของร้อนและอาหารที่มีไขมัน ทนความร้อนได้ถึง 100-120 องศาเซลเซียส ถ้าหากได้รับความร้อนสูงเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดเคลื่อนย้ายของสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในภาชนะพลาสติกบรรจุอาหารลงสู่อาหารที่บริโภคได้ (สถาบันวิจัยการปนเปื้อนจากภาชนะ, 2550) ในอุตสาหกรรมพลาสติกจะมีส่วนประกอบของสารเคมีตั้งต้นในการผลิต เช่น โลหะหนัก สารเมลามีน ซึ่งสารเมลามีนนำผสมกับสารฟอร์มัลดีไฮด์จะได้เมลามีนเรซิน ซึ่งมีคุณสมบัติทนร้อน และสารเคมีดังกล่าวเป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างมากหากได้รับในปริมาณมากจะเกิดพิษเฉียบพลันหรือสะสมเป็นสารก่อมะเร็ง จากการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของไบฟีนอล เอ หรือ บีพีเอ (Biphenol A: BPA) สารอันตรายในพลาสติก ที่สะสมในร่างกายกับสถานะสุขภาพในประชากรกลุ่มตัวอย่างพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคหัวใจส่วนใหญ่มีสารดังกล่าวเจือปนอยู่ในปัสสาวะมากกว่าคน

ทั่วไป (เดวิด และคณะนักวิจัย, 2551) จากการวิเคราะห์คุณภาพของภาชนะพลาสติกเพื่อความปลอดภัยในการใช้บรรจุอาหาร ได้ตรวจวิเคราะห์สารโลหะของภาชนะพลาสติกโพลิโพรพิลีน ไม่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 29.40 โดยพบโลหะหนัก 25-50 มิลลิกรัม (สุมาลี ทั้งพิทยกุล, 2545) ในด้านกฎหมาย ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยมาตรฐานภาชนะพลาสติกบรรจุอาหาร (ฉบับที่ 295) พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะที่ทำจากพลาสติก ด้านการแพร่กระจายสู่อาหาร พลาสติกชนิด โพลิโพรพิลีน พบมีสารตะกั่วในอาหารไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตรของสารละลาย และ ประกาศคณะกรรมการอาหารและยา เรื่องกำหนดเงื่อนไขตรวจพบสารเมลามีนและสารกลุ่มเมลามีน ไม่เกิน 2.5 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัมสำหรับอาหารอื่น (คณะกรรมการอาหารและยา, 2550)

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษากระบวนการผลิตหน่อไม้บรรจุหนึ่ง เพื่อหาการปนเปื้อนสารเมลามีนและสารตะกั่วในหน่อไม้บรรจุหนึ่ง

2. คำถามงานวิจัย

การผลิตหน่อไม้บรรจุหนึ่งที่กระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน มีการปนเปื้อนสารตะกั่วและสารเมลามีนแตกต่างกันอย่างไร

3. วัตถุประสงค์

3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาการปนเปื้อนเมลามีนและสารตะกั่ว ในการผลิตหน่อไม้บรรจุหนึ่ง

3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

3.2.1 เพื่อศึกษาการปนเปื้อนสารเมลามีน จากถุงพลาสติกชนิดโพลิโพรพิลีน ในหน่อไม้บรรจุหนึ่ง ด้วยกระบวนการผลิตแบบบรรจุถุงพลาสติกก่อนนึ่ง และการผลิตแบบนึ่งก่อนบรรจุถุงพลาสติก โดยใช้ภาชนะระหว่าง หวด และหม้อนึ่ง ที่ ระยะเวลา 30,35,40 นาที

3.2.2 เพื่อศึกษาการปนเปื้อนสารตะกั่ว จากถุงพลาสติกชนิดโพลิโพรพิลีน ในหน่อไม้บรรจุหนึ่ง ด้วยกระบวนการผลิตแบบบรรจุถุงพลาสติกก่อนนึ่ง และการผลิตแบบนึ่งก่อนบรรจุถุงพลาสติก โดยใช้ภาชนะระหว่าง หวด และหม้อนึ่ง ที่ ระยะเวลา 30,35,40 นาที

4. สมมติฐานในงานวิจัย

4.1 หน่อไม้บรรจุหนึ่งในภาชนะที่แตกต่างกัน ณ ระยะเวลาต่างๆ ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเมลามีนและปริมาณสารตะกั่วแตกต่างกัน

5. ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

5.1 ขอบเขตของประชากร

ตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ หน่อไม้ที่ได้จากกระบวนการผลิตหน่อไม้บรรจุถุง ซึ่งได้จากการผลิตของภูมิปัญญาชาวบ้าน โดยศึกษาปริมาณของสารตกค้างของสารตะกั่วและสารเมลามีนในหน่อไม้ที่กระบวนการผลิต ภาชนะที่ใช้ และระยะเวลาการนิ่งต่างๆ

5.2 ขอบเขตของเนื้อหา

การตรวจวิเคราะห์ตัวชี้วัดการปนเปื้อนจากสารเคมีในถุงพลาสติกที่ปนเปื้อนกับหน่อไม้ โดยการตรวจวิเคราะห์หาสารเมลามีนและสารตะกั่ว บ่งชี้คุณภาพหน่อไม้บรรจุถุงเทียบกับเกณฑ์ มาตรฐาน ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มาตรฐานอาหารบรรจุภาชนะพลาสติกจะต้องไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลูกบาทเดซิเมตรของสารละลาย และอาหารที่ตรวจพบสารเมลามีนและสารในกลุ่มเมลามีน (ฉบับที่ 2) ได้กำหนดมาตรฐานสารเมลามีนไม่เกิน 2.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

บันทึกอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บการผลิต อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส - 110 องศาเซลเซียสซึ่งเป็นอุณหภูมิโดยเฉลี่ยที่เก็บข้อมูลจากการวัดอุณหภูมิไอน้ำควบคุมระยะเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์ คือ 30, 35, 40 นาที เป็นระยะเวลาที่หน่อไม้สุก

5.3 ระยะเวลาในการศึกษา

ดำเนินการศึกษา ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2554

6. นิยามคำศัพท์เฉพาะ

6.1 หน่อไม้ หมายถึง หน่อไม้ไผ่รวก ซึ่งนิยมนำมาทำหน่อไม้บรรจุถุง

6.2 ผลิตภัณฑ์หน่อไม้บรรจุถุง หมายถึง การถนอมอาหารโดยการนำหน่อไม้มาล้างแล้วปอกเปลือก แล้วนำไปบรรจุถุงพลาสติก นำไปนึ่งด้วยอุณหภูมิสูง เก็บรักษาได้นาน 6 เดือน

6.3 กระบวนการผลิตแบบบรรจุถุง หมายถึง การนำหน่อไม้ไปบรรจุถุงพลาสติกมัดปากถุงให้แน่น แล้วจึงนำไปนึ่งพร้อมถุง

6.4 กระบวนการผลิตแบบนึ่งก่อนบรรจุ หมายถึง นำหน่อไม้ไปนึ่งด้วยความร้อนของไอน้ำแล้วจึงนำมาบรรจุถุงพลาสติก

7. ประโยชน์ที่ได้รับ

7.1 ได้ทราบปริมาณการปนเปื้อนสารเมลามีนและสารตะกั่วของการถนอมอาหารแบบหน่อไม้บรรจุ

7.2 เป็นแนวทางนำเสนอ การผลิตหน่อไม้บรรจุถุงที่ปลอดภัยได้มาตรฐานแก่ผู้ผลิตและบริโภคต่อไป