

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาหารเป็นสินค้าขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับชีวิตประจำวัน และวัตถุดิบอาหารเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ผู้ผลิตและผู้บริโภคไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เพราะวัตถุดิบอาหารเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการผลิตอาหารทุกประเภทโดยมีวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้อย่างหลากหลาย ทั้งเพื่อยืดอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ ให้ความหวาน เพิ่มรสชาติ เพิ่มความสวยงามด้านสีสัมผัส ช่วยในการคงรูปหรือทำให้เกิดความชื้นเพื่อให้ได้เนื้อสัมผัสที่พึงประสงค์ หรืออีกหลายวัตถุประสงค์ของการทำงานตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร (รพีพร สุทาธรรม, 2544) ตามปกติแล้วอาหารที่ดีต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญ 2 ประการ (ศักดิ์ พรุ่งล้ำภู, 2547) คือ

1. ต้องสะอาดปราศจากสิ่งปนเปื้อนหรือสิ่งเจือปนเกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด
2. ต้องมีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีทั้งด้านปริมาณและสารอาหาร

การใช้วัตถุดิบอาหาร หากใช้โดยขาดความระมัดระวังอาจทำให้อาหารมีสิ่งเจือปนเกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดและก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ เนื่องจากร่างกายได้รับสารเคมีเข้าไปในปริมาณมากเกินไปหรือสารเคมีที่เป็นอันตรายจะทำให้เกิดความเจ็บป่วยหรือสะสมในร่างกายแล้วส่งผลต่อสุขภาพในอนาคต เช่น โรคมะเร็งซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการตายจากสถิติการตายของคนไทยปี 2544 พบว่าคนไทยตายด้วยโรคมะเร็งจำนวน 68.44 คน ต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการได้รับสารเคมีปนเปื้อนเข้าไปกับอาหารมากนั่นเอง (ประหยัด สายวิเชียร, 2547)

ผลไม้แห้ง จัดเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่มีการเติมวัตถุดิบอาหารลงไป เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา เนื่องจากผลไม้แห้งจัดอยู่ในอาหารประเภทกึ่งแห้ง (Intermediate Moisture Foods) ซึ่งหมายถึง อาหารที่มีความชื้นประมาณร้อยละ 15 – 30 และมีค่า Water Activity (A_w) หรือปริมาณน้ำที่เป็นประโยชน์อยู่ในช่วงปานกลางคือ 0.65 – 0.85 อาหารประเภทกึ่งแห้งนี้ได้แก่ กุนเชียง เนยแข็ง ฟรุตเค้ก แยม ผลไม้แห้ง และลูกกวาด เป็นต้น ซึ่งความชื้นและปริมาณน้ำที่เป็นประโยชน์ในระดับนี้เป็นระดับที่เชื้อจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียส่วนใหญ่ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่เชื้อรา

และยีสต์ยังสามารถเจริญเติบโตได้ ทำให้อาหารจำพวกกึ่งแห้งมีโอกาสเกิดการเน่าเสียเนื่องมาจากเชื้อราได้มาก ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงความเป็นพิษอันเนื่องมาจากการสร้างสารพิษของเชื้อรา ซึ่งการเกิดสารพิษนั้น อาจเกิดจากการปนเปื้อนสารพิษเข้ามาในอาหารหรืออาจเกิดจากเชื้อราที่ปนเปื้อนเข้ามากับอาหารแล้วสร้างสารพิษขึ้นมาทีหลังเมื่อมีการเก็บรักษาในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการสร้างสารพิษ แต่การทำให้ปริมาณน้ำในอาหารลดต่ำลงจนอยู่ในระดับที่เชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตได้นั้นจะส่งผลต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยจะเกิดความกรอบเปราะแตกง่ายและเนื้อสัมผัสแห้งมาก ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารจึงได้มีการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับ โดยอาศัยหลักการต่างๆ (ไพโรจน์ วิริยจารี, 2539) ดังนี้

1. การลดปริมาณความชื้นให้ต่ำลง โดยใช้สารประกอบประเภท Humectants ช่วย
2. การเติมสารยับยั้งเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียที่มีในอาหาร
3. การเติมสารเคมีบางประเภทลงไปเพื่อปรับปรุงความคงทน และคุณสมบัติทางด้านกลิ่น

และด้านรสชาติของอาหาร

สารเคมีที่นำมาใช้ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรียที่มีในอาหารมีหลายชนิด โดยทั่วไปที่นิยมใช้ คือ กรดเบนโซอิก (Benzoic Acid) และ โซเดียมเบนโซเอต (Sodium Benzoate) ซึ่งมีข้อเสียคือ ไม่สามารถป้องกันการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศได้จึงทำให้อาหารเปลี่ยนเป็นสีคล้ำลงในเวลาต่อมา (สุนทรี สิงหนุตตรา, 2541) สารเคมีอีกชนิดหนึ่งที่มักพบว่ามีผู้ผลิตบางรายนำมาใส่ในอาหารแห้งและในกระบวนการดองผักและผลไม้ เพื่อหยุดปฏิกิริยาการหมักดองของผักและผลไม้ดอง (ลัดดาวัลย์ โรจนพรพรณทิพย์, 2541) เป็นสารกันเสียในผลิตภัณฑ์ ป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อรา และช่วยให้เนื้อของผักดองและผลไม้ดองคงสภาพเดิมมารับประทานไม่เลอะง่าย นั่นคือ กรดซาลิซิลิก (Salicylic Acid) (กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภคร, 2546) จากข้อมูลการรายงานสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศไทย โดยศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยด้านอาหารของกระทรวงสาธารณสุข ได้รวบรวมข้อมูลการสำรวจความปลอดภัยของอาหารจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 75 จังหวัดทั่วประเทศพบว่า อาหารสด ได้แก่ ผักผลไม้ อาหารหมักดอง เนื้อสัตว์ อาหารทะเล และอาหารแห้ง พบการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิก (สารกันรา) โดย พ.ศ. 2547 พบร้อยละ 2.76 และ พ.ศ. 2548 พบร้อยละ 1.42 (ศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยด้านอาหาร, 2548) เหตุผลที่ผู้ผลิตอาหารนำกรดซาลิซิลิกมาใช้ในการถนอมอาหารเนื่องจากกรดชนิดนี้มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราบางชนิดได้ดี ซึ่งปกติมีการนำกรดซาลิซิลิกมาใช้ประโยชน์ในทางยา เช่น การใช้เป็นส่วนผสมของยาทาแก้โรคผิวหนัง เป็นสารกำจัดรังแคในแชมพูสระผม วัตถุประสงค์เสียในเครื่องสำอางหลายชนิด และใช้ในการย้อมสี จากคุณสมบัติดังกล่าวในบางประเทศจึงได้นำกรดซาลิซิลิกมาใช้เป็นวัตถุกันเสียในอาหารด้วย

(ลัดดาวัลย์ โรจนพรรณทิพย์, 2541) สำหรับประเทศไทยมักพบว่าผู้ประกอบการด้านอาหารนำกรดซาลิซิลิกมาใช้ในผักดองและผลไม้ดอง เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราที่เกิดจากกระบวนการผลิต แต่กรดชนิดนี้มีพิษภัยจากการบริโภคคือ ถ้าได้รับกรดซาลิซิลิกจนมีลักษณะอาการเฉียบพลันจะทำให้การหายใจผิดปกติ และทำให้สมดุลความเป็น กรด - ด่าง ในร่างกายเสียไป ถ้าอ่อนๆ จะมีอาการปากคอไหม้ หายใจถี่ หูอื้อ อาเจียน และลักษณะพิษเรื้อรัง ได้แก่ หูอื้อ มีเลือดออกในกระเพาะอาหารหรือไต ทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหาร น้ำหนักลด จิตใจเสื่อมถอย และผิวหนังพุพอง จากอันตรายดังกล่าวกระทรวงสาธารณสุขโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 151 (พ.ศ.2536) เรื่องกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร โดยกำหนดให้กรดซาลิซิลิก เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร (ฉวีวรรณ ภูชนศรี, 2547)

ในฐานะที่ผู้วิจัยมีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และเคยมีประสบการณ์ด้านการควบคุมคุณภาพอาหารในโรงงานผลิตอาหารจึงเห็นความสำคัญของอันตรายจากการปนเปื้อนสารเคมีต่างๆ ในอาหารซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคด้านความปลอดภัยในอาหาร และผู้วิจัยเคยสำรวจสินค้าอาหารประเภทผลไม้แห้งที่วางจำหน่าย ณ ตลาดคอยเวา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงรายซึ่งส่วนใหญ่นำเข้ามาจากประเทศจีนพบว่า มีจำนวนมากหลากหลายชนิดผลิตกันจากผู้ผลิตหลายราย บรรจุในซองพลาสติกสีส้มสวยงาม จำหน่ายในราคาถูกมาก และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดบนซองของสินค้าเหล่านี้พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีฉลากเป็นภาษาไทยและไม่มีความหมายเลขทะเบียนตำรับอาหารกำกับ (เครื่องหมาย อย.) ซึ่งตามกฎหมายกำหนดให้ผลไม้แห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีฉลาก ก่อนเริ่มการผลิตหรือนำเข้าเพื่อจำหน่าย ผู้นำเข้าหรือผู้จัดจำหน่ายจะต้องได้รับอนุญาตการผลิตหรือการนำเข้ามาจำหน่ายในราชอาณาจักร และจะต้องได้รับการอนุญาตให้ใช้ฉลากอาหารจากหน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภคสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดประจำจังหวัดนั้นๆก่อน โดยผลิตภัณฑ์นั้นต้องไม่มีวัตถุเจือปนอาหารที่ห้ามใช้ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 พ.ศ.2536 (ศราวูร มณีวงศ์, 2550) แต่เนื่องจากประเทศไทยมีพรมแดนติดกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ แม้ว่าจะมีการติดต่อกำขายสินค้าระหว่างกันโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องแล้วก็ตาม แต่พบว่ายังมีการลักลอบนำสินค้ากลุ่มผักผลไม้ และผลิตภัณฑ์แปรรูปเข้ามาตามด่านต่างๆ รวมทั้งเส้นทางอื่นๆ เพื่อหลีกเลี่ยงภาษีซึ่งสินค้าเหล่านี้ไม่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยก่อน (สถาบันคลังสมองของชาติ, 2547) ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่ลักลอบนำเข้าหรือไม่มีเครื่องหมาย อย. กำกับ อาจมีการปนเปื้อนสารเคมีต้องห้าม

จากบทความของ FTA Watch Group (2547) เรื่อง “1 ปีเอฟทีเอไทย - จีน : ผู้บริโภคเสี่ยงภัย” ได้สรุปถึงสินค้าอาหารจากประเทศจีนว่ามีปัญหาด้านสุขอนามัยอย่างยิ่ง เนื่องจากหลาย

ประเทศตรวจพบสารตกค้างจำนวนมากในสินค้าที่นำเข้ามาจากประเทศจีน เช่น มุลนิธิผู้บริโภครองได้หวั่น ระบุว่าเจ้าหน้าที่ขององค์การตรวจพบสารพิษปนเปื้อนในสินค้าจากการสุ่มเก็บตัวอย่างสินค้าประเภทอาหารและยาที่นำเข้ามาจากประเทศจีนหลายชนิด ส่วนในประเทศไทยการตรวจสอบของด่านตรวจสินค้านำเข้าที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เคยตรวจพบสารฟอกขาวเกินค่ามาตรฐานและตีกลับสินค้าไปแล้วคือ เยื่อไผ่ และเห็ดหูหนูขาว อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานการตรวจพบกรดซาลิซิลิกจากสินค้าที่นำเข้า แต่ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งที่วางจำหน่ายเป็นจำนวนมากโดยปราศจากฉลากภาษาไทยและไม่มีเครื่องหมาย ออย. กำกับนั้นอาจมาจากการลักลอบนำเข้าซึ่งไม่ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบสารเคมีที่ห้ามใช้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจการตรวจหาสารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหารคือ กรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งที่จำหน่าย ณ ตลาดดอยเวา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ซึ่งผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยของอาหารตามนโยบายด้านอาหารปลอดภัยของกระทรวงสาธารณสุขได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ตรวจหากรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งทั้งที่ไม่มีและมีเครื่องหมาย ออย.

ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งที่ไม่มีเครื่องหมาย ออย. และมีเครื่องหมาย ออย. กำกับที่วางจำหน่ายในร้านค้าและแผงลอยทั้งภายในและภายนอกตลาดดอยเวา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย โดยประชากรแบ่งเป็นสองกลุ่มคือ

1. กลุ่มที่มีเครื่องหมาย ออย. กำกับไว้ที่ฉลาก จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ พ룬สามรส พ룬อบแห้ง 100% และ องุ่นแห้ง 100%
2. กลุ่มที่ไม่มีเครื่องหมาย ออย. กำกับไว้ที่ฉลาก จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ พ룬เชื่อมชนิดลูกเล็ก พ룬เชื่อมชนิดลูกใหญ่ พ룬อบน้ำผึ้ง พ룬สามรส บ๊วยขาว องุ่นแห้ง องุ่นแห้งสามรส และ Waxberry สามรส

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การตรวจหากรดซาลิซิลิกที่เจือปนอยู่ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง โดยใช้ชุดทดสอบกรดซาลิซิลิก ในอาหาร (สารกันรา) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2544

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งที่บรรจุในซองพลาสติกหรือกล่อง กระดาษที่ไม่มีและมีเครื่องหมาย อย. กำกับบนบรรจุภัณฑ์ แต่ไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์ประเภทผลไม้แห้งแบบอบกรอบในซองพลาสติกปิดสนิท เช่น ขนุนอบแห้ง เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีความชื้นน้อยมากไม่มีความเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์จึงไม่จำเป็นต้องใช้สารกันเสีย

กรดซาลิซิลิก หมายถึง กรดอินทรีย์ที่มีชื่อทางเคมีว่า 2 - Hydroxybenzoic Acid ซึ่งเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ได้ดีแต่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดห้ามนำกรดซาลิซิลิกมาใช้เจือปนในอาหาร ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 151 (พ.ศ.2536)

การตรวจหากรดซาลิซิลิก หมายถึง การทดสอบหาปริมาณกรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง ด้วยชุดทดสอบกรดซาลิซิลิกในอาหาร (สารกันรา) ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2544 โดยชุดทดสอบสามารถตรวจสอบกรดซาลิซิลิกที่ปนเปื้อนในอาหารที่ระดับความเข้มข้นตั้งแต่ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (100 ppm.) ขึ้นไป

ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา

จากการศึกษานี้ทำให้ได้ประโยชน์ดังนี้คือ

- 6.1 ได้ข้อมูลอ้างอิงเรื่องกรดซาลิซิลิกในผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้ง
- 6.2 ได้ข้อมูลอ้างอิงในการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยในอาหารให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไป