

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อาหารเช้าธัญชาติ (breakfast cereal) เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นมาเป็นเวลานานแล้ว แต่ในปัจจุบันได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยตลอด เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการด้านการบริโภคของผู้คนในสภาพแวดล้อม และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นสังคมแห่งการรีบเร่ง แข่งกับเวลา แต่ให้ความตระหนักรู้ และใส่ใจในด้านสุขภาพมากขึ้นด้วยเช่นกัน ด้านการตลาดของอาหารเช้าธัญชาติก็มีแนวโน้มที่สดใสขึ้น โดยในปี 2543 มีมูลค่าการส่งออกสูงถึง 586,786,525 บาท และในปี 2544 (ม.ค.-ก.ค.) มีมูลค่า 356,953,620 บาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.5 จากช่วงเวลาเดียวกันของปี 2543 คาดว่าตลาดของผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้สามารถเติบโตได้อีกกว่า 5-6 เท่า (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2544) โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุ 8-12 ปีเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ใหญ่ที่สุด (จรรยา, 2541) ดังนั้นการผลิตอาหารเช้าจากธัญชาติจึงควรคำนึงถึงคุณลักษณะที่ผู้บริโภคยอมรับ และคุณค่าทางโภชนาการเป็นสำคัญ

กระบวนการผลิตอาหารเช้าธัญชาติที่ได้รับความนิยม คือ กระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน (extrusion) ซึ่งเป็นกระบวนการทำอาหารให้สุกแบบต่อเนื่องที่ได้รวมเอากระบวนการต่างๆ คือ การผสม การนวด การทำให้สุก และการขึ้นรูปมาอยู่ในเครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์ทั้งหมด ทำให้ประหยัดพลังงานและพื้นที่ในการติดตั้งเครื่องมือ อัตราการผลิตสูง ผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้มีคุณภาพดีเนื่องจากใช้อุณหภูมิสูงในระยะเวลาอันสั้น (high temperature and short time: HTST) ทำให้คุณค่าทางอาหารของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงน้อยมาก ลดผลเสียหายในเรื่องคุณค่าทางอาหารให้น้อยลง นอกจากนี้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ยังสามารถเปลี่ยนแปลงได้หลากหลายตามความต้องการ โดยจัดซื้อจำกัดที่เกิดจากการใช้เครื่องมือประเภทที่เป็นกะๆ ลงได้ (Miller, 1988)

วัตถุดิบที่ใช้ผลิตอาหารเช้าธัญชาติ ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวเจ้า และข้าวสาลี อาจมีการผสมผลไม้แห้งและถั่วบางประเภทด้วย อาหารเช้าธัญชาติโดยทั่วไปแล้วจะมีคุณสมบัติที่กรอบแข็ง แน่น โปร่งอากาศเล็กน้อย คุ้ยชับน้ำนมได้ช้า มีความพองตัวดีและความหนาแน่นอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าขนมกรอบ (snack) และควรมีคุณค่าทางโภชนาการสูง เพียงพอกับความต้องการของร่างกายเมื่อรับประทานร่วมกับนมและผลไม้หรือรับประทานแต่เพียงอย่างเดียว ด้วยคุณสมบัติดังกล่าว ข้าวโพดเกล็ด (corn grit) จึงเป็นวัตถุดิบหลักที่เหมาะสมที่สุด (ประชา และจุฬาลักษณ์, 2540) ข้าวโพดเกล็ดเป็นวัตถุดิบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง ดังนั้นในการผลิต

อาหารเข้ารัชชาติ ควรได้มีการพัฒนา โดยใช้วัตถุดิบท้องถิ่นในประเทศที่มีราคาถูกลง แต่คงคุณค่าทางโภชนาการสูง เช่น รัชพืช และพืชผักชนิดต่างๆ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบท้องถิ่นในประเทศ

ข้าวเป็นสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตและเศรษฐกิจของประเทศไทยมานาน แต่ในปัจจุบันการแข่งขันในตลาดข้าวมีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ส่งออกรายใหม่ ได้แก่ ประเทศเวียดนาม พม่า และสหรัฐอเมริกา ซึ่งประเทศเวียดนามและพม่านั้นจะมีต้นทุนการผลิตต่ำ ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกามีเทคโนโลยีการผลิตดีกว่าประเทศไทย แต่ประชาชนไม่ได้บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก จึงมีข้าวเหลือส่งออกแข่งขันกับต่างประเทศมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการค้าข้าวของไทย แต่หากสามารถนำข้าวมาแปรรูปเป็นสินค้ามูลค่าเพิ่มได้ จะเป็นการสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนและประเทศไทยมากขึ้น (กล้าณรงค์ และเกื้อกูล, 2543) ข้าวที่มีราคาถูก ได้แก่ ข้าวหัก ข้าวท่อน และปลายข้าวที่ไม่เหมาะกับการบริโภคโดยตรง ลักษณะปรากฏและเนื้อสัมผัสเมื่อหุงสุกจะมีคุณภาพด้อยกว่าข้าวเต็มเมล็ด แต่ในแง่คุณค่าทางอาหารแล้ว ข้าวประเภทนี้มีคุณค่าทางอาหารดี เหมือนกับข้าวเต็มเมล็ดทั่วไป (ประชา และจุฬาลักษณ์, 2542) ข้าวมีลักษณะที่เฉพาะคือ ให้การพองตัวดี สีขาว ไม่มีรสชาติ เหมาะกับการใช้เป็นองค์ประกอบหลักของตัวผลิตภัณฑ์อาหารที่ต้องการเคลือบกลิ่นรสต่างๆ (Moore, 1994 และ Joseph, 1991) และเมื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารเข้ารัชชาติด้วยกระบวนการเอ็กซ์ทรูชันแล้ว จะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อสัมผัสที่กรอบแน่นนุ่มใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากข้าวโพด นอกจากนี้ยังให้กลิ่นรสที่นุ่มและมีสีอ่อนกว่า รวมทั้งคงตัวในการเก็บได้ดีกว่าด้วย (Matz, 1984) หากนำเอาปลายข้าวมาใช้แทนที่ข้าวโพดเคลือบบางส่วน จะเป็นการช่วยปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสให้กับผลิตภัณฑ์ได้ดีขึ้น จากงานวิจัยของ จิราภา (2539) พบว่า ข้าวที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารเข้ารัชชาติด้วยกระบวนการเอ็กซ์ทรูชันคือ ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นข้าวที่มีอะไมโลสต่ำ

อาหารเข้ารัชชาติที่จำหน่ายในปัจจุบัน พลังงานส่วนใหญ่มาจากคาร์โบไฮเดรตในรัชชาติ ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ โดยเฉพาะข้าวจะมีปริมาณกรดอะมิโนไลซีนต่ำ แต่ก็มีแร่ธาตุอาหารครบถ้วน จากการวิจัยพบว่าข้าวมีไขมันน้อยหรือไม่มีเลย มีโซเดียมน้อย ไม่มีคอเลสเตอรอล เป็นแหล่งวิตามินบีรวมและแร่ธาตุที่จำเป็น ที่สำคัญคือไม่มีกลูเตนและสารที่ทำให้เกิดโรคมะเร็ง (อรอนงค์, 2542) อย่างไรก็ตามนักวิชาการยังพบว่าข้าวยังขาดสารเบต้า-แคโรทีนอยู่ ซึ่งสารเบต้า-แคโรทีนนี้เป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ ตามรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่า ทั่วโลกมีเด็กที่เป็นโรคขาดวิตามินเอ หรือได้รับวิตามินเอไม่เพียงพอทั้งสิ้น 120 ล้านคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กที่อาศัยอยู่ในแถบประเทศที่บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก (สุทัศน์, 2544) นอกจากนี้สารเบต้า-แคโรทีนยังเป็นสารที่มีประโยชน์กับร่างกายคือ เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) ป้องกันการเกิดโรคมะเร็งชนิดต่างๆ แหล่งที่พบสารเบต้า-แคโรทีน ได้แก่ พืชผักใบเขียว ผัก และผลไม้ที่มีสีเหลืองหรือสีส้มแดง

เช่น แครอท มะเขือเทศ ฟักทอง มะม่วงสุก และมะละกอสุก เป็นต้น (นิธิยา, 2537) ในประเทศไทยยังไม่มีการใช้ประโยชน์จากฟักทองในเชิงอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง ทำให้ตลาดของฟักทองไม่ขยาย และราคาผันแปรไปตามความต้องการของตลาดสด เมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยวมีฟักทองปริมาณมาก ทำให้ราคาต่ำ การใช้ประโยชน์จากฟักทองส่วนใหญ่มักใช้บริโภคในรูปของอาหารคาว-หวาน โดยมากจะใช้ในรูปฟักทองสดที่มีขายในท้องตลาดตามฤดูกาล จึงได้มีการนำผลฟักทองมาแปรรูปเป็นผง (จิรภา และคณะ, 2546) และได้ศึกษาการใช้ประโยชน์จากฟักทองผงในผลิตภัณฑ์ขนมไทย (จิรภา และคณะ, 2547) อย่างไรก็ตามยังไม่มีผู้ทดลองนำฟักทองผงมาใช้ในการผลิตอาหารเข้ารัฐชาติโดยกระบวนการเอ็กซ์ทราชัน จึงมีแนวคิดที่จะทดลองนำฟักทองผงมาใช้เป็นวัตถุดิบร่วมในการผลิตอาหารเข้ารัฐชาติโดยกระบวนการเอ็กซ์ทราชัน เพราะนอกจากจะได้ผลิตภัณฑ์อาหารเข้ารัฐชาติที่มีคุณค่าทางอาหารแล้ว ยังเป็นการนำวัตถุดิบท้องถิ่นที่มีอยู่ในประเทศมาใช้ประโยชน์ เพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบทางการเกษตร และยังเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิตอาหารเข้ารัฐชาติโดยกระบวนการเอ็กซ์ทราชันต่อไปด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต
2. เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของวัตถุดิบในการผลิตอาหารเข้ารัฐชาติเสริมฟักทองผง
3. เพื่อศึกษาสภาวะการผลิตที่เหมาะสมของอาหารเข้ารัฐชาติเสริมฟักทองผง
4. ศึกษาปริมาณการแอมลที่เหมาะสมในการเคลือบอาหารเข้ารัฐชาติเสริมฟักทองผง
5. เพื่อศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารเข้ารัฐชาติเสริมฟักทองผง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แนวทางในการพัฒนาอาหารเข้ารัฐชาติที่มีคุณค่าทางอาหารสูงจากข้าวหอมมะลิและฟักทองผงโดยกระบวนการเอ็กซ์ทราชัน
2. เพิ่มช่องทางในการใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าให้แก่ข้าวและฟักทอง
3. สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตเชิงพาณิชย์ได้

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้จะทำการศึกษาการผลิตอาหารเข้ารัชัญชาติโดยกระบวนการเอ็กซ์ทรูชันด้วยเครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์แบบสกรูเดี่ยว (single-screw extruder) วัตถุดิบหลักที่ใช้ ได้แก่ ข้าวโพดเกล็ด และปลายข้าวหอมมะลิพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เสริมด้วยฟักทองผง โดยจะทำการศึกษาหาอัตราส่วนของวัตถุดิบที่เหมาะสม สภาวะในการผลิตที่เหมาะสม ปริมาณการรมลที่ใช้เคลือบ และวิเคราะห์คุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัส รวมทั้งคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ที่ได้เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางการค้า



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved