

ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองในงานวิจัยของคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติยา กิตติกุล, ปณิตดา ศุทธกิจ, พรพิมล วงศ์ษา, ศุจินทรา เขียวเพชร และนพพล เล็กสวัสดิ์
สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ถั่วเหลืองมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Glycin max (L) Merr* เป็นพืชที่อยู่ในตระกูล *Leguminosae* มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Soja Bean หรือ Soybean เป็นพืชตระกูลถั่ว (สกินเทคอินเตอร์โปรดักส์, 2555) เนื่องจากในตัวถั่วเหลืองมีสารอาหารต่างๆซึ่งประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน แคลเซียม ฟอสฟอรัส และวิตามิน จึงทำให้ถั่วเหลืองมีสรรพคุณทางยาและคุณค่าทางอาหาร เช่น ใช้โยอาหารที่มีไขมันเมล็ดถั่วเหลืองเป็นอาหารของคนที่เป็นโรคเบาหวานแทนการฉีดอินซูลิน นอกจากนี้ในเมล็ดถั่วเหลืองยังมีเลซิทินซึ่งเป็นสารบำรุงสมองช่วยเพิ่มความทรงจำ และลดคลอเลสเตอรอลในร่างกายอีกด้วย (Tsang, 2011) ในการที่นำถั่วเหลืองมาใช้ประโยชน์นั้นส่วนใหญ่มักแปรรูปถั่วเหลืองเป็นนมถั่วเหลือง เต้าหู้ เต้าเจี้ยว และขนมหวานจำพวกเต้าส่วน ซึ่งล้วนแต่เป็นอาหารหรือส่วนประกอบในอาหารที่คนส่วนใหญ่รู้จักเป็นอย่างดี แต่ปัจจุบันได้มีการพัฒนาการแปรรูปถั่วเหลืองให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค และจากการสืบค้นงานวิจัยของคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้พบงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองจำนวนมากที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง

โยเกิร์ตถั่วเหลือง

ปัจจุบันคนเราหันมาใส่ใจเรื่องของสุขภาพกันมากขึ้น การเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์จึงเป็นสิ่งสำคัญ โยเกิร์ตจึงเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งที่คนนิยมเลือกรับประทาน เนื่องจากเป็นอาหารที่ดีต่อสุขภาพและมีประโยชน์ในหลายๆด้าน ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจากนมถั่วเหลือง เป็นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาและดัดแปลงมาจากโยเกิร์ตนมโคสดที่วางขายตามท้องตลาด โดยเปลี่ยนจากการใช้นมโคมาเป็นนมถั่วเหลือง เหตุผลที่มีการคิดพัฒนาเนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่านมโคที่เป็นวัตถุดิบหลักมีราคาสูง ในขณะที่ถั่วเหลืองซึ่งเป็นผลิตผลทางการเกษตรของประเทศไทยมีราคาต่ำเมื่อเทียบกัน (พิชญ, 2545) จุดเด่นของโยเกิร์ตถั่วเหลืองนี้คือมีการผสมผลไม้อย่างสตรอเบอร์รี่และผลสมัญพืชอย่างลูกเดือยรวมกัน ในขณะที่โยเกิร์ตที่วางขายตามท้องตลาดนั้นจะผสมเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติแล้วโยเกิร์ตถั่วเหลืองมีลักษณะที่เหมือนกับโยเกิร์ตนมโค ทั้งในด้านเนื้อสัมผัสและกลิ่นที่ได้จากการหมัก และเมื่อมีการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคพบว่ามีความพอใจในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตถั่วเหลืองอยู่มาก อีกทั้งผลิตภัณฑ์นี้ยังเหมาะสำหรับผู้ที่ทานมังสวิรัตอีกด้วย

ขนมขบเคี้ยวชนิดแผ่นกรอบจากถั่วเหลืองชีวภาพผสมสมุนไพร

ขนมขบเคี้ยวจัดเป็นอาหารว่างที่นอกเหนือจากอาหารมื้อหลัก เป็นขนมที่รับประทานยามว่างมีลักษณะเป็นชิ้นเล็กๆ สำหรับขนมขบเคี้ยวชนิดแผ่นกรอบ โดยทั่วไปในท้องตลาดจะใช้แป้งเป็นส่วนประกอบหลักและแต่งกลิ่นรสเข้าไปแต่ไม่ค่อยพบขนมขบเคี้ยวที่ทำมาจากถั่วเหลือง ถั่วเหลืองชีวภาพหรือเป็นที่รู้จักทาง

ภาคเหนือคือ ถั่วเน่า เป็นอาหารที่มีราคาถูกและหาซื้อได้ง่าย เมื่อนำมาพัฒนาเป็นขนมขบเคี้ยวชนิดแผ่นกรอบ และแต่งกลิ่นรสด้วยสมุนไพร จะพบว่าให้โปรตีนสูงและไขมันต่ำเมื่อเทียบกับขนมขบเคี้ยวทั่วไป โดยขนมขบเคี้ยวชนิดแผ่นกรอบจากถั่วเหลืองซึ่งมีคุณค่าทางอาหารคือ โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 63.59, 3.62 และ 0.20 ตามลำดับ (กัญญาพิชญ์ และบุษบา, 2552) เมื่อเทียบกับขนมขบเคี้ยวชนิดอื่นอย่างเช่น ขนมขบเคี้ยวแผ่นแป้งกรอบผสมงาดำซึ่งมีคุณค่าทางอาหารคือ โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 9.81, 24.94 และ 60.29 ตามลำดับ (ศศิอาภา และอุไรวรรณ, 2554) ดังนั้นขนมขบเคี้ยวชนิดแผ่นกรอบจากถั่วเหลืองซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูงจึงเป็นทางเลือกใหม่ที่ดีสำหรับคนรักสุขภาพ เพราะเป็นขนมขบเคี้ยวที่มีโปรตีนสูงและมีไขมันต่ำกว่าขนมขบเคี้ยวในท้องตลาด

ไอศกรีมจากถั่วเหลือง

อากาศที่ร้อนทำให้การบริโภคอาหารว่างคลายร้อนคงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่นิยมบริโภคกันทั่วไป ไอศกรีมถือเป็นของหวานหรืออาหารว่างที่ผู้บริโภคเลือกรับประทาน โดยอัตราการบริโภคไอศกรีมเฉลี่ยของคนไทยในปัจจุบันอยู่ที่ 1.7 ลิตรต่อคนต่อปี (หนังสือพิมพ์ข่าวสดรายวัน, 2554) จากอากาศที่ร้อนขึ้นแนวโน้มอัตราการเติบโตของไอศกรีมสูงสุดในปี 2555 ประมาณร้อยละ 10-12 (หนังสือพิมพ์แนวหน้า, 2555) ไอศกรีมมีหลายชนิดส่วนใหญ่ผลิตมาจากนํ้านม ซึ่งในนํ้านมมีไขมันอิ่มตัวสูงและมีนํ้าตาลแล็กโทส โดยถ้าปริมาณนํ้าตาลแล็กโทสมากจะทำให้ไอศกรีมที่ได้มีลักษณะเนื้อสัมผัสที่หยาบคล้ายเม็ดทราย (sandiness) ซึ่งถือเป็นลักษณะเนื้อสัมผัสที่ทำให้คุณภาพของไอศกรีมด้อยลงและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบการย่อยของผู้บริโภคบางกลุ่มที่ขาดเอนไซม์แล็กเทส (ถนอมดวง, 2549) จึงมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายนํ้านมแต่ปราศจากนํ้าตาลแล็กโทสขึ้น การศึกษาถึงวัตถุดิบชนิดอื่นที่ถือได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางอาหารประเภทโปรตีนและมีแร่ธาตุสูงจากพืชพบว่าถั่วเหลืองถือเป็นพืชที่มีคุณสมบัติคล้ายกับนํ้านมแต่ปราศจากนํ้าตาลแล็กโทส จัดเป็นพืชตระกูลถั่วที่ให้โปรตีนประมาณร้อยละ 34-38 และให้ไขมันประมาณร้อยละ 20 ซึ่งถือว่าเป็นระดับของโปรตีนและไขมันที่สูงเหมาะสมต่อการทำไอศกรีม นอกจากนี้การใช้ถั่วเหลืองยังสามารถลดต้นทุนในการผลิต (เบญจพร, 2543) และถั่วเหลืองสามารถป้องกันการเกิดอันตรายจากสารอนุมูลอิสระที่ก่อให้เกิดโรคบางชนิดเช่น โรคหัวใจ โรคต่อกระจุก โรคข้อเสื่อม และโรคมะเร็งได้ แต่ไอศกรีมถั่วเหลืองควรมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคที่รับประทานอาหารเจ เนื่องจากยังมีส่วนผสมประเภทเจลาตินและไข่แดง ซึ่งผู้บริโภคกลุ่มนี้ไม่สามารถรับประทานได้

ผลิตภัณฑ์นักเก็ตถั่วเหลือง

ถั่วเหลืองเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและมีราคาถูก จึงมีการพัฒนาถั่วเหลืองให้เป็นนักเก็ตถั่วเหลืองเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพและสะดวกในการบริโภค อีกทั้งนักเก็ตถั่วเหลืองยังเป็นอาหารที่สามารถรับประทานแทนเนื้อสัตว์ได้และสามารถนำมารักษาโรคได้โดยทำเป็นอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เนื่องจากในถั่วเหลืองมีเส้นใยอาหารที่สามารถลดการใช้อินซูลินได้ (เกรียงติพงษ์, 2546) นักเก็ตถั่วเหลืองเป็นผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปมาจากถั่วเหลือง สามารถดึงดูดผู้บริโภคที่ไม่ชอบรับประทานถั่วเหลืองได้ เนื่องจากจะมีลักษณะคล้ายกับนักเก็ตไก่ สะดวกในการรับประทานเพราะมีการแปรรูปให้เป็นนักเก็ตแล้ว นักเก็ตถั่วเหลืองมีโปรตีนร้อยละ 17.60 และมีไขมันร้อยละ 4.25 (เกรียงติพงษ์, 2546) เมื่อเทียบกับไก่ที่มี

โปรตีนร้อยละ 20.2 และมีไขมันร้อยละ 12.6 (นิธิยา และพิมพ์เพ็ญ, 2550) จะเห็นได้ว่าโปรตีนจากถั่วเหลืองมีปริมาณใกล้เคียงกับโปรตีนของไก่ ทำให้สามารถรับประทานถั่วเหลืองแทนเนื้อสัตว์ได้ อีกทั้งนักเก็ตถั่วเหลืองยังมีไขมันต่ำกว่านักเก็ตไก่อีกด้วย

จากงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองเป็นผลิตภัณฑ์ที่คนทั่วไปสามารถยอมรับได้ เนื่องจากเมื่อนำถั่วเหลืองมาแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ เช่น โยเกิร์ต นักเก็ต เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีลักษณะเนื้อสัมผัสที่เหมือนหรือใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิม ในทางด้านผู้ประกอบการก็สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ เพราะถั่วเหลืองเป็นพืชที่หาได้ง่ายและราคาถูก อีกทั้งผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงซึ่งประกอบด้วยโปรตีนมากกว่าร้อยละ 36, คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 30 และยังมีใยอาหาร วิตามิน และเกลือแร่ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยน้ำมันร้อยละ 20 ซึ่งทำให้ถั่วเหลืองเป็นพืชที่สำคัญที่สุดในการผลิตน้ำมันพืช (IITA, 2009) ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกใหม่สำหรับผู้บริโภคที่ต้องการความแปลกใหม่ในการรับประทานและเหมาะสำหรับผู้ใส่ใจสุขภาพด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กัญญาพิชญ์ ลือชวงค์ และบุษบา หมวกทอง. 2552. โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวชนิดแผ่นกรอบจากถั่วเหลืองชีวภาพผสมสมุนไพร, วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หน้า 1-2, 31.
- เกียรติพงษ์ แก้วตุลตุก. 2546. โครงการวิจัยเรื่อง ผลิตภัณฑ์นักเก็ตถั่วเหลือง, วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หน้า 1-2, 26.
- ถนอมดวง แซ่ลิ. 2549. “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมตัดแปลงจากโปรตีนถั่วเหลืองและไขมันพืช.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir/bitstream/123456789/1678/2/thanomduang_fulltext.pdf (14 ธันวาคม 2555).

- นิตยา รัตนาปนนท์ และพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์. 2550. “ส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อสัตว์.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.foodnetworksolution.com/vocab/word/2803> (14 ธันวาคม 2555).
- เบญจพร บุญมา. 2543. โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง, วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 1, 28-42.
- พิษณุ สุวรรณ. 2545. โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจากนมถั่วเหลือง, วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 2, 29-33.
- ศศิอาภา บุญคง และอุไรวรรณ โชติวิท. 2554. การพัฒนาขนมขบเคี้ยวแผ่นแป้งกรอบผสมงาดำ. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. หน้า 5-10.
- สกินเทคโนโลยีโปรดักส์. 2555. “Soybean Extract (สารสกัดจากถั่วเหลือง).” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.skintec1.com/article-th-62885-Soybean+Extract+.html> (11 ธันวาคม 2555).
- หนังสือพิมพ์ข่าวสดรายวัน. 2554. “ไอศกรีมพรีเมียมยังโต.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.khaosod.co.th/view_news.php?newsid=TURObFkyOHI0ekI3TURVMU5BPT0= (14 ธันวาคม 2555).
- หนังสือพิมพ์แนวหน้า. 2555. “สเวนเช่นโหมขยายสาขาในอาเซียน.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.naewna.com/business/23042> (14 ธันวาคม 2555).
- IITA (International Institute of Tropical Agriculture). 2009. soybean. (Accessed 9th December 2012). <http://www.iita.org/soybean>
- Tsang G. 2011. Powerful Benefits of Soy. (Accessed 9th December 2012). http://www.healthcastle.com/herb_soy.shtml