ไส้กรอกปลาดุก (CATFISH SAUSAGE)

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประดิษฐ์ คำหนองไผ่
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มทร.ธัญบุรี

ปัจจุบันผู้บริโภคหันมาให้ความสนใจกับสุขภาพมากขึ้น มีการเลือกสรรอาหารที่ดีมีประโยชน์กับร่างกาย หลีกเลี่ยงอาหารที่ก่อให้เกิดโรคภัยมากขึ้น เช่น ลดการบริโภคเนื้อสัตว์ที่มีไขมันอิ่มตัว เนื่องจากเป็นสาเหตุให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคต่างๆ เช่น โรคอ้วน โรคหัวใจ โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดและโรคมะเร็ง (บรรจบและสุทัศน์,2527; ดำรง, 2530; กมลพรรธน์และอัมพร, 2538; สุพรชัย, 2542) ทำให้ผู้บริโภคที่ห่วงในสุขภาพจะหันมาบริโภคเนื้อปลาแทนเนื้อสัตว์เพราะในเนื้อปลามีโปรตีนสูงและย่อยง่าย ราคาถูก อุดมไปด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ดังนั้นไส้กรอกที่ผลิตจากเนื้อปลาดุกจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้บริโภคกลุ่มนี้ แต่ในการผลิตก็ยังมีการใช้วัตถุดิบที่ยังไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคที่ใส่ใจในสุขภาพอย่างแท้จริงเนื่องจากมีการใช้ไขมันจากไขมันหมูหรือจากหนังไก่เป็นส่วนผสมอยู่ ดังนั้นการใช้น้ำมันรำข้าวจึงมีความน่าสนใจในการนำมาใช้ทดแทนไขมันจากสัตว์ในสูตรการผลิตไส้กรอกปลาดุกบิ๊กอุย เนื่องจากน้ำมันรำข้าวมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวจะช่วยลดคอเลสเตอรอลที่ไม่ดีได้ นอกจากนี้ยังมีวิตามินอีและสารโอรีซานอล ซึ่งสามารถต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่าวิตามินอีถึง 6 เท่า (ประวิทย์, 2550) นอกจากนี้ข้อด้อยของอาหารประเภทไส้กรอกโดยมากคือจะขาดใยอาหาร ซึ่งใยอาหารมีบทบาทสำคัญในการป้องกัน บรรเทาโรคต่างๆหลายชนิด ได้แก่ โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคอ้วน มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งเต้านม มะเร็งรังไข่ มะเร็งต่อมลูกหมาก ท้องผูก ลำไส้ใหญ่อักเสบ ท้องอืด ท้องเฟ้อ ไส้ติ่งอักเสบ นิ่วในถุงน้ำดี ริดสีดวงทวาร โรคไต ปกป้องร่างกายจากสารเคมีปนเปื้อนในอาหารและลดแบคทีเรียตัวร้ายในลำไส้ (ปาริชาติ, 2539; Thebaudin *et al.*, 1997) และใยอาหารยังสามารถใช้ทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกได้ในอีกทางหนึ่งเนื่องจากสามารถจับยึดน้ำและไขมันในส่วนผสมไว้ได้ระหว่างการทำให้สุก นอกจากนี้ยังช่วยปรับปรุงคุณภาพด้านลักษณะเนื้อสัมผัสของไส้กรอกได้ (Cofrades *et al.*, 2000) และเนื่องจากเปลือกถั่วเหลืองเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันถั่วเหลือง เต้าหู้และถั่วเหลืองเจาะเปลือก จึงเป็นแหล่งใยอาหารที่น่าสนใจที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์ใน

ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกได้ โดยเจนจิตต์ (2549) ระบุว่าในเปลือกถั่วเหลืองที่ผ่านการเตรียมจะมีใยอาหารสูงถึงร้อยละ 46.64

เกษตรกรในประเทศไทยนิยมเลี้ยงปลาดุกบิ๊กอุย (Hybrid catfish) มากเนื่องจากเลี้ยงง่ายเจริญเติบโตเร็ว ปลาดุกที่ไทยผลิตได้ในปี 2000 มีประมาณ 95,600 ตัน มูลค่าถึง 72.4 ล้านเหรียญสหรัฐ (Chomnawong *et al*., 2007) การเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมสามารถควบคุมปริมาณและคุณภาพของปลาดุกได้ ทำให้มีโอกาสในการแข่งขันในระดับต่างประเทศมากขึ้น แต่ปลาดุกและผลิตภัณฑ์จากปลาดุกของไทยในตลาดต่างประเทศยังค่อนข้างจำกัด เนื่องจากการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์แปรรูปยังไม่กว้างขวางเหมือนสัตว์น้ำชนิดอื่น

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตรจึงมีการพัฒนาไส้กรอกเวียนนาเพื่อสุขภาพขึ้น โดยใช้เนื้อปลาดุกบิ๊กอุย ใช้น้ำมันรำข้าวทดแทนการใช้มันหมูแข็ง และมีการใช้ใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลืองเป็นส่วนผสมในไส้กรอกด้วยเพื่อเพิ่มใยอาหาร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภค เพื่อเป็นแนวทางผลิตไส้กรอกจากเนื้อปลาดุกบิ๊กอุยสำหรับผู้ประกอบการ ขณะเดียวกันยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับปลาดุกบิ๊กอุย น้ำมันรำข้าวและถั่วเหลืองได้อีกด้วย

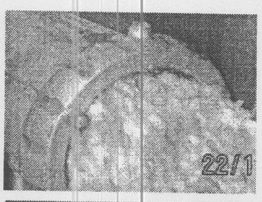
การวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ 1) วิจัยเพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของการใช้น้ำมันรำข้าวทดแทนการใช้มันหมูแข็งในไส้กรอกปลาดุก พบว่า สามารถใช้น้ำมันรำข้าวทดแทนมันหมูแข็งได้ทั้งหมดในการผลิตไส้กรอกปลาดุก โดยไม่ทำให้สมบัติทางเคมี กายภาพและทางประสาทสัมผัสด้อยลง ส่วนขั้นตอนที่ 2) วิจัยเพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลืองในสูตรการผลิตไส้กรอกปลาดุกที่ใช้น้ำมันรำข้าวทดแทนมันหมูแข็งทั้งหมด พบว่า สามารถเสริมใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลืองได้ถึงร้อยละ 2 โดยไม่ทำให้สมบัติทางเคมี กายภาพและทางประสาทสัมผัสด้อยลง

ขั้นตอนการผลิตไส้กรอกปลาดุกเสริมใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลือง

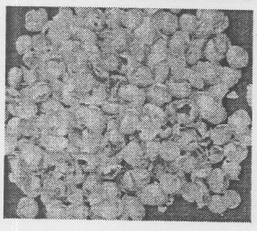
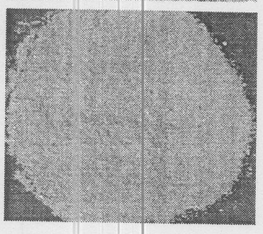
ส่วนผสมของไส้กรอกประกอบด้วย เนื้อปลาดุกบิ๊กอุย น้ำมันรำข้าว เกลือ ผงเพรค พริกไทยป่น กระเทียม เครื่องเทศเวียนนา น้ำตาลทราย ผงแอคคอร์ด รีกัลเบส อบเชยป่น ดอกจันทน์ป่น ใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลืองและน้ำแข็งป่น

เริ่มการผลิตไส้กรอกโดยนำเนื้อปลาดุกที่หั่นไว้นำมานวดผสมกับเกลือและผงเพรคจนเหนียวแล้วนำไปหมักที่อุณหภูมิ 2 องศาเซลเซียส 8 ชั่วโมง บดเนื้อปลาดุกและมันหมูแข็งให้ละเอียดผ่านหน้าแปลนในเครื่องบดที่มีขนาดช่อง 5 มิลลิเมตร แยกกันไว้ จากนั้นทำการสับผสมเนื้อปลาดุกบดด้วยความเร็วต่ำ ใส่เครื่องปรุงทั้งหมดและน้ำแข็งป่นครึ่งหนึ่งของสูตรโดยใช้ความเร็วสูงสุดของเครื่องจนส่วนผสมละเอียดเข้า

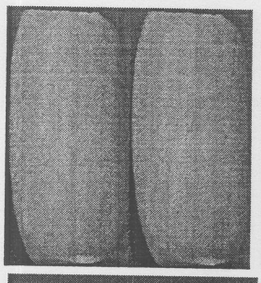
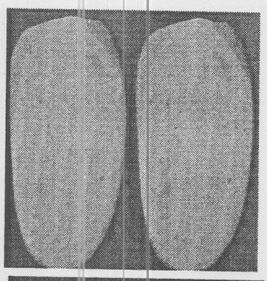
กันจึงลดความเร็วลงเป็นต่ำสุด แล้วทยอยใส่น้ำมันรำข้าวและน้ำแข็งส่วนที่เหลือ แล้วปรับใช้ความเร็วสูงสุดของเครื่อง สับผสมจนส่วนผสมเกิดอิมัลชัน โดยระหว่างการสับผสมควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 14 องศาเซลเซียส ทำการบรรจุส่วนผสมในไส้เซลลูโลสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.2 เซนติเมตร ผูกเป็นท่อนยาว 3 เซนติเมตร นำไส้กรอกเข้าเตาอบรมควันที่ 80 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง ให้อุณหภูมิภายในกึ่งกลางของไส้กรอก 65 องศาเซลเซียส จากนั้นนำมาต้มในน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที ทำให้เย็นอย่างรวดเร็วโดยแช่ในน้ำเย็นอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที จึงนำมาตัดเป็นท่อนๆ บรรจุใส่ถุงสุญญากาศและปิดผนึกด้วยระบบสุญญากาศ เก็บรักษาไว้ที่ 2 องศาเซลเซียส

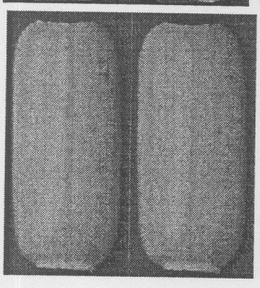
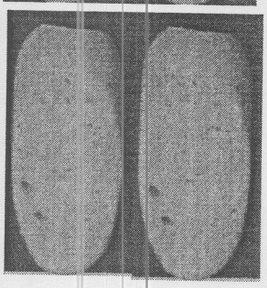
ลักษณะชิ้นเนื้อปลาดุกบิ๊กอุย และเนื้อปลาดุกบิ๊กอุยที่บดแล้ว

ลักษณะเปลือกถั่วเหลืองและใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลือง

ลักษณะของไส้กรอกปลาดุกบิ๊กอุยที่ใช้น้ำมันรำข้าวแทนมันหมูแข็งทั้งหมด

ลักษณะของไส้กรอกปลาดุกบิ๊กอุยที่ใช้น้ำมันรำข้าวและเสริมใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลืองร้อยละ 2

เอกสารอ้างอิง

กมลพรรธน์ เมฆวรวุฒิและอัมพร ชัยศิริรัตน์. 2538. **คลีนิคคนอ้วน**. บริษัทธรรมสาร จำกัด. กรุงเทพฯ.

เจนจิตต์ มุขลาย. 2549. **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปูนิ่มชุบแป้งและขนมปังปั่นแซ่เยือกแข็งเสริมใย อาหารจากเปลือกถั่วเหลือง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ดำรง กิจกุศล. 2530. **คู่มือลดความอ้วน**. เอช เอน การพิมพ์. กรุงเทพฯ.

บรรจบ ชุณหสวัสดิกุลและสุทัศน์ บวรสมบัติ. 2527. **หัวใจชำรุด**. บริษัทสารมวลชน จำกัด. กรุงเทพฯ.

ประดิษฐ์ คำ หนองไผ่. 2552. ผลของน้ำมันรำข้าวและใยอาหารจากเปลือกถั่วเหลืองต่อคุณภาพของไส้กรอกปลาดุก บิ๊กอุย. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.

ประดิษฐ์ คำ หนองไผ่. 2552. สมบัติทางเคมี กายภาพและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกปลาดุกเพื่อสุขภาพ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.

ประวิทย์ สันติวัฒนา. 2550. น้ำมันรำข้าว...คุณค่าจากข้าว. Food news. 2: 9-11.

ปาริชาติ สักกะทำนุ. 2539. **คุณค่าอาหารเส้นใยป้องกันบำบัดสารพัดโรค**. รวมทรรศน์, กรุงเทพฯ.

สุพรชัย กองพัฒนากูล. 2542. **เทคนิคการดูแลโรคหัวใจขาดเลือด การทบทวนปัจจัยด้านพฤติกรรมและวิถีชีวิตที่เป็นการเสี่ยงต่อปัจจัยเสริมต่อโรค**. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ.

Chomnawong,C., Nantachai, K., Yongsawatdigul, J., Thawwornchinsombut, S.,and Tungkawahara, S. 2007. Chemical and biochemical changes of hybrid catfish fillet stored at 4 ^{0}c and its gel properties. Food chemistry. 103: 420-427.

Cofrades, M.A., J. Guerra, F.F. Martin and F.J. Colmenero. 2000. Plasma protein and soy fiber content effect on bologna sausage properties as influenced by fat level. Food chemistry and toxicology. 65(2): 281-287.

Thebaudin, J.Y., A.C. Lefebvre, M. Harrington and C.M. Bourgeois. 1997. Dietary fiber: Nutritional and Technological Interest. Trends in Food Sci. and Tech. 8: 41-47.