

## บทที่ 1

### บทนำ

ปัจจุบันในหลายประเทศตื่นตัวเรื่องสุขภาพกันมาก และประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่เริ่มมีการตื่นตัวในด้านสุขภาพ การมีสุขภาพที่ดีจะต้องขึ้นกับปัจจัยหลาย ๆ อย่างด้วยกัน ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญคือ การบริโภคอาหาร แต่เนื่องจากการที่ประชากรอพยพเข้ามาในเขตเมืองเพิ่มมากขึ้น และการขยายตัวทางด้านเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากแถบประเทศตะวันตก และประเทศที่พัฒนาแล้วทำให้คนไทยในเขตเมืองมีการดำรงชีวิตแบบชุมชนเมืองตะวันตกมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะรูปแบบการบริโภค ซึ่งอาหารที่บริโภคนั้นส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีพลังงานสูงแต่ใยอาหาร (dietary fiber) ต่ำ (ดูชนี สุทธิปริยาศรี, 2533) การบริโภคอาหารที่มีไขมันหรือพลังงานสูง และใยอาหารต่ำมากเกินไป จะเป็นสาเหตุในการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น มะเร็งลำไส้ใหญ่ ท้องผูก ริดสีดวงทวารหนัก เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และโรคอ้วน เป็นต้น (วิศาล เขาวงศ์ศิริ, 2522 ; Institute of Food Technologists, 1989) และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา พบว่าสาเหตุการตายของคนไทยด้วยโรคหัวใจ มะเร็ง และความดันโลหิตสูง อยู่ในอันดับต้น ๆ และมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1.1 (กองสถิติสาธารณสุข, 2533)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.1 อัตราคนไทยที่ตายด้วยสาเหตุที่สำคัญ (ต่อประชากร 100,000 คน)

พ.ศ. 2528-2532

สาเหตุการตาย	อัตรา				
	2528	2529	2530	2531	2532
โรคหัวใจ	36.4	37.4	42.7	44.5	49.5
มะเร็งทุกชนิด	27.0	27.9	31.5	33.5	36.5
อุบัติเหตุและการเป็นพิษ	28.9	24.8	26.1	30.5	33.1
การขาดเงินจากการฆ่าตัวตาย					
ถูกฆ่าตาย และอื่น ๆ	17.8	15.8	15.7	16.5	16.3
ความดันเลือดสูง และโรคหลอดเลือด					
ในสมอง	12.3	12.4	12.8	13.3	14.4
โรคเกี่ยวกับตับและตับอ่อน	13.5	13.4	14.1	9.4	14.0
ปอดอักเสบและโรคอื่นของปอด	9.7	8.4	9.5	10.1	11.1
วัณโรคทุกชนิด	10.3	9.8	10.2	8.2	7.6
ไตอักเสบ กลุ่มอาการของไตพิการ					
และไตพิการ	5.8	5.6	6.5	6.6	7.1
อัมพาตทุกชนิด	5.2	5.5	6.4	6.2	6.0
อื่น ๆ	268.3	253.1	259.2	245.5	243.2
รวม	435.5	414.1	434.6	424.0	444.7

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2533 สํารวจพบว่า ในเขตกรุงเทพมหานคร นักเรียนระดับมัธยมศึกษาเป็นโรคอ้วน 9.3 % กลุ่มผู้สูงอายุ 19.3 % และคนทำงานบางกลุ่มเป็นโรคอ้วนมากถึง 24 % (ลือชา วรรัตน์, 2533) ซึ่งการเป็นโรคอ้วนจะมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้นได้มากยิ่งขึ้นด้วย (วิศาล เขาวงศ์ศิริ, 2522)

ในปัจจุบันสภาวะสังคมที่เร่งรีบ ทำให้ผู้คนจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่หาซื้อง่าย มีประโยชน์ และราคาปานกลาง ซึ่ง "ไส้กรอก" เป็นอาหารประเภทหนึ่งที่มีความนิยมนมาก เนื่องจากว่าไส้กรอกนอกจากจะมีลักษณะดังที่กล่าวข้างต้นแล้วยังมีรสชาติที่อร่อยอีกด้วย แต่ก็สามารถให้โทษได้เพราะไส้กรอกโดยทั่วไปแล้ว มีปริมาณไขมันอยู่มากถึงประมาณ 30 % ดังแสดงในตารางที่ 1.2 (ข) (Ockerman, 1989)

ตารางที่ 1.2 (ก). สูตรของไส้กรอกอิมัลชัน

ส่วนผสม	สูตร (%)					
	1	2	3	4	5	6
เนื้อวัว	50	60	50	75	60	80
เนื้อหมู	50	40	50	25	40	20
ผงชูรส	-	-	0.25	-	-	-
นมผงขนาดมันเนย	3.5	-	3.5	3.5	-	-
เกลือบริโภค	2.75	2.5	2.75	3	3	3
น้ำตาลทราย	-	0.5	0.5	0.5	-	-
น้ำหรือน้ำแข็ง	10	20	10	20	20	20

ตารางที่ 1.2 (ข) องค์ประกอบทางเคมีของไส้กรอกอิมัลชัน

องค์ประกอบทางเคมี (%)	สูตร (%)					
	1	2	3	4	5	6
ความชื้น	51.5	57.8	47.9	52.2	58.4	62.3
ไขมัน	30.5	27.8	32.3	29.5	27.0	23.6
โปรตีน	13.7	11.4	14.6	13.2	11.9	11.6

สูตรที่ 1 และ 2 คือไส้กรอกอิมัลชันชนิด โบโลน่า

สูตรที่ 3 และ 4 คือไส้กรอกอิมัลชันชนิด แฟรงเฟอร์เตอร์

สูตรที่ 5 และ 6 คือไส้กรอกอิมัลชันชนิด เวียนนา

ถึงแม้ว่าไขมันจะมีหน้าที่สำคัญในไส้กรอก คือ เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดอิมัลชัน ให้กลิ่นรส ทำให้มีเนื้อสัมผัสที่ดี มีความอ่อนนุ่ม (tenderness) และทำให้มีความชุ่มน้ำ (juiciness) แต่ว่าไขมัน ให้พลังงานสูงมากคือ 9 แคลอรีต่อกรัม แม้บริโภคเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย อาจจะทำให้ร่างกายได้รับพลังงานเกินความต้องการได้ (Luke, 1984) นอกจากนี้ถ้าร่างกายได้รับไขมันปริมาณมาก โดยเฉพาะไขมันจากสัตว์ จะทำให้มีการสะสมของคอเลสเตอรอลในร่างกาย ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน และโรคอื่น ๆ เช่น โรคมะเร็ง (วิฑูรย์ ประสงค์วัฒนา, 2526) ดังนั้นไม่ควรบริโภคไขมันเกินความจำเป็นของร่างกาย และเนื่องจากไส้กรอกเป็นอาหารที่มีปริมาณไขมันสูง จึงต้องการลดปริมาณไขมันในไส้กรอกลง งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาการนำสารบางชนิดที่ให้นพลังงานต่ำกว่าไขมัน และมีสมบัติที่จะทดแทนไขมันมาแทนที่ไขมันในไส้กรอก สารดังกล่าวที่เลือกมาศึกษาได้แก่



1. น้ำ เนื่องจากน้ำในไส้กรอกมีหน้าที่ ให้ความนุ่มและความชุ่มน้ำ เช่นเดียวกับไขมัน จึงสามารถเพิ่มปริมาณน้ำเพื่อทดแทนไขมันในไส้กรอกที่ลดลงได้ โดยมีขีดจำกัดที่การยอมรับของผู้บริโภค และปริมาณของโปรตีนที่มีหน้าที่จับยึดน้ำ หรือทำหน้าที่เป็นสารเชื่อม (binder) ในผลิตภัณฑ์

2. กัม (gum) เป็นสารโพลิเมอร์ของแซคคาไรด์ ซึ่งกัมบางชนิด เช่น คาราจีแนนกัม มีสมบัติในการเป็นเจล (gel) ที่มีลักษณะเนื้อสัมผัสคล้ายไขมัน และสมบัติในการอุ้มน้ำ ที่จะสามารถนำมาแทนที่ไขมันในไส้กรอกได้ โดยการใช้กัมในปริมาณเพียงเล็กน้อย (ประมาณ 1%) ก็สามารถเกิดเจลได้ ดังนั้นเมื่อนำเจลมาแทนที่ไขมัน ทำให้พลังงานรวมของไส้กรอกลดลงจากการใช้ไขมันตามปกติ

3. มอลโตเด็กซ์ทริน (maltodextrin) เป็นแป้งแปรรูป (modified starch) ซึ่งเป็นโพลิเมอร์ของแซคคาไรด์ สามารถให้เจลที่มีลักษณะเนื้อสัมผัสคล้ายไขมัน และนำมาใช้แทนที่ไขมันในผลิตภัณฑ์อาหารบางชนิดได้ โดยให้พลังงานต่ำกว่าไขมันถึง 50%

นอกจากผลิตภัณฑ์ไส้กรอกจะมีไขมันสูงแล้ว ยังไม่มีใยอาหารอีกด้วย ดังนั้นจึงต้องการเพิ่มปริมาณใยอาหารในไส้กรอก โดยการเติมรำข้าวเข้าไปในสูตร ซึ่งรำข้าวมีปริมาณใยอาหารสูงถึงประมาณ 15.5% (Oakenfull, 1989) และข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีผลผลิตข้าวในแต่ละปีประมาณ 19-20 ล้านตัน ข้าวเปลือก (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2533) ความต้องการข้าวภายในประเทศประมาณ 13-14 ล้านตัน ข้าวเปลือกต่อปี (ลินา พงษ์นฤกษา, 2533) และปริมาณรำข้าวที่ได้จากการสีข้าวกล้อง (brown rice) เป็น 10 % โดยน้ำหนักของข้าวเปลือก (อุทัย คันโอ, 2529) การนำรำข้าวมาใช้ประโยชน์ ก็จะเป็นการช่วยเศรษฐกิจของประเทศในทางหนึ่งด้วย ดังนั้นงานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาการลดปริมาณไขมัน ในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกหมูอิมัลชันโดยตรง
2. ศึกษาการลดปริมาณไขมัน ในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกหมูอิมัลชัน โดยใช้สารทดแทนไขมัน (น้ำ คาราจีแนนกัม และมอลโตเด็กซ์ทริน) ร่วมกับการใช้รำข้าว เพื่อเพิ่มปริมาณใยอาหาร

3. คัดเลือกสารทดแทนไขมันที่เหมาะสม ในการนำมาใช้ผลิต ผลิตภัณฑ์ไส้กรอก หมูอิมัลชันแคลอรีต่ำ
4. เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ไส้กรอกหมูอิมัลชันแคลอรีต่ำที่ผลิตได้ กับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด
5. ศึกษาอายุการเก็บ ของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกหมูอิมัลชันแคลอรีต่ำ ที่ผลิตได้ เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย