

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำในการผลิตข้าว ในแต่ละปีมีการผลิตข้าวเปลือกประมาณ 25 ล้านตัน และเมื่อทำการขจัดสีแล้วจะได้รำข้าวไม่ต่ำกว่า 2 ล้านตัน (กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานพาณิชย์จังหวัดนครราชสีมา, 2551) โดยปกติจะนำรำข้าวที่เป็นผลพลอยได้จากการขจัดสีข้าวไปทำการสกัดน้ำมันรำข้าวและใช้เป็นอาหารสัตว์ จริงแล้วรำข้าว มีองค์ประกอบที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เนื่องจากประกอบด้วยเยื่อหุ้มผล เปลือกหุ้มเมล็ด นิวเคลลัส ชั้นแอลิวโรน และคัพพะ ส่วนประกอบทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 10 ของน้ำหนักข้าวกล้องที่ขจัดสี (อรอนงค์, 2547) และรำข้าวมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ โปรตีนร้อยละ 11-15 ไขมันร้อยละ 15-20 เส้นใยร้อยละ 7-12 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 34-53 เถ้าร้อยละ 6-10 สตาร์ชร้อยละ 13-14 และเส้นใยอาหารร้อยละ 23-29 (Juliano and Bechtel, 1985) โดยมีเส้นใยอาหารชนิดเบตากลูแคน (β -glucan) เป็นองค์ประกอบ ซึ่งพบในธัญพืช (Biliaderis and Izydotczyk, 2007) นอกจากนี้มีผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ารำข้าวมีองค์ประกอบที่มีผลดีต่อสุขภาพ โดยเฉพาะการป้องกันและลดความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหัวใจและโรคมะเร็ง (สิริรัตน์, 2551) และ Brennan and Cleary (2005) กล่าวถึงการใช้ประโยชน์ของความเป็นใยอาหารเบตากลูแคนจากรำข้าวในผลิตภัณฑ์ เช่น ช่วยลดคอเลสเตอรอลในผลิตภัณฑ์อาหารเข้า

เบตากลูแคนเป็นใยอาหารชนิดฟังก์ชันนัลที่มีศักยภาพทางด้านสุขภาพ เช่น ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ปรับระดับกลูโคสในเลือดสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและช่วยในการเติบโตของจุลินทรีย์ในลำไส้ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เบตากลูแคนพบในธัญพืช เช่น ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโอ๊ต ข้าวสาลี ข้าวฟ่าง และข้าว (Biliaderis and Izydotczyk, 2007; Brennan and Cleary, 2005) และเห็ดและยีสต์ (Mason, 2001) นอกจากนี้ในอุตสาหกรรมอาหารมีการใช้เบตากลูแคนซึ่งมีสมบัติเป็นไฮโดรคอลลอยด์ในการปรับปรุงเนื้อสัมผัสของอาหาร (Brennan and Cleary, 2005) โดยเป็นสารให้ความข้นหนืดและการเกิดเจลในอาหาร (Ghotra *et al.*, 2008)

ผู้สูงอายุ (บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) เป็นกลุ่มที่ควรได้รับภาวะโภชนาการที่เหมาะสม หากผู้สูงอายุมีภาวะโภชนาการที่ไม่ดี เช่น ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอหรือได้มากเกินไป

จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ดังนั้นการส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุจึงต้องคำนึงถึงความต้องการสารอาหาร โดยเน้นความสมดุล ความพอเหมาะพอดี และความหลากหลายของอาหาร (คณินญา, 2545) กองโภชนาการ กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข (2548) แนะนำให้ผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ควรได้รับพลังงานประมาณ 1,200-1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน ปัจจุบันในประเทศไทยมีการเพิ่มจำนวนผู้สูงอายุมากขึ้น จากการสำรวจของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าในกลางปี พ.ศ. 2551 จำนวนประชากรผู้สูงอายุ มีจำนวน 7,042,000 คน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.7 และมีแนวโน้มว่าสัดส่วนของประชากรวัยสูงอายุจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี พ.ศ. 2555 จำนวนประชากรผู้สูงอายุ จะมีจำนวนประมาณ 8,404,000 คน คิดเป็นร้อยละ 12.4 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งหมายความว่าประเทศไทยได้เคลื่อนเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยแล้ว หากในอนาคตอีก 15-20 ปี ข้างหน้า ตัวเลขผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างที่มีการคาดการณ์ไว้ ประเทศไทยจะเป็นกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ ผู้สูงอายุจะมีสัดส่วน 1 ใน 5 ของคนทั้งประเทศ (คณะกรรมการกาทอภิกเพื่อสุขภาพอนามัย, 2551)

ดังนั้นเพื่อเพิ่มมูลค่าและใช้ประโยชน์รำข้าวที่ผ่านการสกัดน้ำมัน จึงมีแนวคิดในการสกัดเบตาแคโรทีนจากรำข้าวที่ผ่านการสกัดน้ำมัน และใช้น้ำมันถั่วเหลืองเป็นผลิตภัณฑ์พื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุ

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 เพื่อสกัดเบตาแคโรทีนจากรำข้าวที่ผ่านการสกัดน้ำมัน โดยวิธีการใช้สารเคมีและเอนไซม์
- 1.2.2 เพื่อทราบสมบัติของเบตาแคโรทีนที่สกัดจากวิธีการใช้สารเคมีและเอนไซม์
- 1.2.3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำเร็จรูปเสริมเบตาแคโรทีนสำหรับผู้สูงอายุ
- 1.2.4 เพื่อทดสอบสมบัติทางเคมี กายภาพ ประสาทสัมผัส การยอมรับ และการตัดสินใจซื้อของเครื่องสำอางสำเร็จรูปเสริมเบตาแคโรทีนสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาได้

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ทราบถึงวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดเบตาแคโรทีนจากรำข้าวที่ผ่านการสกัดน้ำมัน
- 1.3.2 ทราบถึงสมบัติของเบตาแคโรทีนที่สกัดได้จากรำข้าวที่ผ่านการสกัดน้ำมัน
- 1.3.3 ทราบถึงชนิดของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำเร็จรูปเสริมเบตาแคโรทีนสำหรับผู้สูงอายุ
- 1.3.4 ทราบถึงสมบัติทางเคมี กายภาพ ประสาทสัมผัสของ การยอมรับและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเครื่องสำอางสำเร็จรูปเสริมเบตาแคโรทีนสำหรับผู้สูงอายุ
- 1.3.5 สามารถเพิ่มมูลค่าของรำข้าวและใช้รำข้าวให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ทำการสกัดเบตากลูแคนจากรำข้าวที่ผ่านการสกัดน้ำมัน โดยวิธีการใช้สารเคมีและวิธีการใช้เอนไซม์ จากนั้นวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและกายภาพของเบตากลูแคนที่สกัดได้ และนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับผู้สูงอายุ