

บทนำ

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ในปี 2553-2554 ประเทศไทยผลิตข้าวได้ประมาณ 34 ล้านตันข้าวเปลือก และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น [1] นอกจากนั้นข้าวยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของจังหวัดอุบลราชธานี โดยมีการผลิตรวม ประมาณ 1.7 ล้านตันข้าวเปลือกต่อปี [2] และเมื่อมีการผลิตข้าวปริมาณมากก็จะมีเศษเหลือได้แก่ แกลบ และ รำข้าว ในปริมาณมากเช่นกัน โดยข้าวเปลือก 1000 กิโลกรัม เมื่อสีแล้วจะให้รำข้าวออกมาประมาณ 30 กิโลกรัม โดยปกติโรงสีในจังหวัดอุบลราชธานีจะขายแกลบเพื่อนำไปทำปุ๋ย ถ่าน หรือรองคอกสัตว์ ส่วนรำข้าวถือว่าเป็นผลพลอยได้จากการแปรรูปข้าวเปลือกที่สำคัญ เนื่องจากอุดมไปด้วยโปรตีน ไขมัน และใยอาหาร ทำให้สัตว์เจริญเติบโตเร็ว โรงสีส่วนใหญ่จึงมักจะขายให้เกษตรกรเพื่อนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ สุนัข และโค เป็นต้น จะเห็นได้ว่าจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งมีเศษเหลือคือรำข้าวในปริมาณที่สูงแต่การนำไปใช้ประโยชน์ยังไม่กว้างขวางนัก จากการศึกษาการสกัด และสมบัติเชิงหน้าที่ของโปรตีนเข้มข้นจากรำข้าว [3] พบว่า รำข้าวชนิดละเอียดจะมีโปรตีนและไขมันในปริมาณที่สูง เหมาะสมสำหรับนำไปสกัดเป็นน้ำมันและโปรตีนเข้มข้นจากรำข้าว ส่วนรำข้าวชนิดหยาบจะมีปริมาณเยื่อใยอยู่สูงถึงร้อยละ 55.49 ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดการนำรำข้าวชนิดหยาบมาสกัดใยอาหาร แล้วศึกษาสมบัติเชิงหน้าที่ของใยอาหารดังกล่าว รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร น่าจะเป็นแนวทางในการนำเศษเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เส้นใยหรือใยอาหาร (dietary fiber) เป็นส่วนประกอบของพืชที่ไม่ถูกย่อยด้วยเอนไซม์ในทางเดินอาหารของมนุษย์ จึงไม่สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย แต่เมื่อผ่านสู่ลำไส้ใหญ่จะดูดน้ำช่วยเพิ่มปริมาตรอุจจาระ กระตุ้นให้ลำไส้ใหญ่บีบตัวเพื่อขับถ่ายอุจจาระ ป้องกันอาการท้องผูก และป้องกันมะเร็งในลำไส้ใหญ่ได้ นอกจากนั้นเส้นใยอาหารยังช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในร่างกาย ซึ่งมีผลทำให้คอเลสเตอรอลในเลือดลดลง การเสริมเส้นใยอาหารในผลิตภัณฑ์เนื้อที่ผ่านการปรุงสุก จะมีผลต่อปริมาณน้ำและไขมันที่คงเหลือในผลิตภัณฑ์ ส่วนในอาหารทอด การเติมใยอาหารจะช่วยลดปริมาณไขมันและเพิ่มปริมาณความชื้นให้แก่ผลิตภัณฑ์ นอกจากนั้นเส้นใยอาหารยังช่วยปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ และช่วยลดปริมาณพลังงานได้อีกด้วย [4], [5], [6]

ในปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสนใจสุขภาพของตนเองมากขึ้น และเชื่อว่าอาหารมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้สุขภาพดี การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร นอกจากจะให้ความสนใจด้านความปลอดภัย ความสะอาด รสชาติ ยังให้ความสำคัญด้านสุขภาพอีกด้วย ดังนั้นการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำรำข้าวชนิดหยาบมาสกัดเป็นเส้นใยอาหาร แล้วศึกษาสมบัติเชิงหน้าที่ของเส้นใยอาหารดังกล่าว จึงน่าจะเป็นแนวทางในการนำเศษเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการนำเส้นใยอาหารจากรำข้าวไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบ เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ และยังเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้วัตถุดิบซึ่งเป็นผลพลอยได้ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ และเป็นการนำผลิตภัณฑ์มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาการสกัดเส้นใยอาหารจากรำข้าวชนิดหยาบ
2. ศึกษาสมบัติเชิงหน้าที่ของเส้นใยอาหารจากรำข้าวชนิดหยาบ
3. ศึกษาการประยุกต์ใช้เส้นใยอาหารจากรำข้าวชนิดหยาบในผลิตภัณฑ์อาหาร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบองค์ประกอบของรำหยาบจากข้าว เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัยต่อไป ทราบวิธีการสกัดเส้นใยอาหารจากรำข้าวและสมบัติเชิงหน้าที่ของเส้นใยอาหารดังกล่าว รวมทั้งการนำเส้นใยอาหารจากรำข้าวไปเสริมหรือเติมลงไป ในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆได้ เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารเหล่านั้นมีคุณสมบัติดีขึ้น และยังเป็นการนำวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรมาเพิ่มมูลค่าและทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด