

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการผลิตเส้นใยอาหารจากหัวกระเทียม ซึ่งได้เลือกกระเทียมพันธุ์ศรีสะเกษ เนื่องจากมีราคาถูกและปลูกกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในขั้นตอนวิเคราะห์องค์ประกอบของหัวกระเทียมได้ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า เส้นใยหยาบและคาร์โบไฮเดรตเป็นร้อยละ 53.70 0.42 3.42 0.50 14.69 และ 27.27 ตามลำดับ ต่อมาศึกษาถึงวิธีการและสภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดไขมันออกจากกระเทียม และทดสอบถึงปริมาณของสารอัลลิซินว่ายังมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์อยู่หรือไม่ โดยเชื้อ *Staphylococcus aureus* (LTH 928) พบว่าวิธีการใช้ไอน้ำในการสกัดไขมันเป็นเวลา 3.5 ชั่วโมง ยังคงมีปริมาณของไขมันเหลืออยู่ในกระเทียมถึงร้อยละ 2.55 และอัลลิซินยังคงเหลือปริมาณมากพอที่จะฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้ แต่วิธีการสกัดไขมันด้วยตัวทำละลายเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 พบว่าปริมาณไขมันในกระเทียมลดลงเหลือเพียงร้อยละ 0.51 เมื่อใช้อัตราส่วนของปริมาณ เอทานอล (มล.) ต่อน้ำหนักกระเทียม (กรัม) เป็น 3 ต่อ 1 และใช้เวลาการแช่ 48 ชั่วโมง และอัลลิซินเหลืออยู่ปริมาณน้อยมากจนไม่เหลือฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้ จึงเลือกวิธีการสกัดไขมันด้วยตัวทำละลายเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 ต่อมาศึกษาถึงการกำจัดแบ้งโดยใช้เอนไซม์อัลฟาอะมัยเลส (Termamyl 120L) โดยหาอุณหภูมิและ pH ที่เหมาะสมในการใช้เอนไซม์ พบว่าที่ 25 องศาเซลเซียส และ pH 6.9 ทำให้เอนไซม์มีกิจกรรมสัมพัทธ์สูงประมาณร้อยละ 95 ของกิจกรรมสูงสุดและมีความคงตัวสูง จึงเลือกสภาวะนี้มาใช้ในการกำจัดแบ้งออกจากกระเทียม โดยแปรปริมาณเอนไซม์เป็นร้อยละ 2.5 5.0 7.5 และ 10.0 โดยปริมาตร และแปรเวลาในการย่อยเป็น 12 24 36 และ 48 ชั่วโมง ตามลำดับ พบว่าปริมาณเอนไซม์ร้อยละ 5.0 เวลาย่อย 24 ชั่วโมง ทำให้ปริมาณแบ้งในกระเทียมเหลือน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 0.41 ($p \leq 0.05$) โดยที่ใช้ปริมาณเอนไซม์และเวลาในการย่อยน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าความสามารถในการคั่งน้ำและน้ำมันเป็น 3.42 กรัมตัวอย่างต่อกรัม น้ำ และ 1.37 กรัมตัวอย่างต่อกรัม น้ำมัน ตามลำดับ และไม่มีการคายน้ำ ผลิตภัณฑ์เส้นใยกระเทียมผงที่ได้ร้อยละ 17.24 และมีปริมาณเส้นใยอาหารทั้งหมดเป็นร้อยละ 85.77 โดยแยกเป็นเส้นใยอาหารที่ละลายน้ำได้ร้อยละ 28.32 เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และลิกนินเป็นร้อยละ 32.16 22.89 และ 2.40 ตามลำดับ จากนั้นได้ทดลองนำเส้นใยที่ได้มาเติมลงในผลิตภัณฑ์ขนมปังจืด โดยที่ระดับปริมาณเส้นใยที่เติมลงไปเป็นร้อยละ 10 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมดรวมน้ำ จะมีคะแนนการยอมรับโดยรวมทางประสาทสัมผัสสูงที่สุด ($p \leq 0.05$)

The purpose of this research is to study production of dietary fiber from garlic bulb *Allium sativum* Lin. by removing lipid and carbohydrate from garlic bulb. Lipid was extracted by 2 methods. Amount of 95% Ethanol (ml) per weight of garlic (g) is 3:1 at 48 hours, lipid decreased from 3.42% to 0.51% and *S.aureus* could resist to antimicrobial activity of garlic, which is known as allicin. Direct steam extraction at 3.5 hours, lipid decreased to 2.55% but *S.aureus* couldn't grow in the same culture broth because of antimicrobial activity of allicin remained. The optimum method for extracting lipid was extraction by 95% ethanol. Enzyme α -Amylase (Termamyl 120L) was used for getting rid of starch. The optimum pH and activating temperature of this enzyme was 6.9 and 95°C that made the highest activity was about 120 units. Studying the condition of using α -Amylase by varying the amount of enzyme into 2.5, 5.0, 7.5 and 10.0% (v/v) and digestion time as 12, 24, 36 and 48 hours at the optimum conditions that remaining starch (RS), water holding capacity (WHC), oil absorption capacity (OAC) and water separation (WS) were determined. The results showed RS, WHC and WS were significantly ($p>0.05$) decreased in order to the amount of enzyme and time were increased. But OAC was not different ($p>0.05$) because the amount of lignin was stable. The product consisted of 85.77% of total dietary fiber, 28.32% of soluble dietary fiber, 32.16% of cellulose, 22.89% of hemicellulose and 2.40% of lignin. Applying to add in bread by varying amount of fiber to 0, 5, 10, 15 and 20% (w/w), sensory evaluation was tested. The results showed that at 10% (w/w) of fiber added got the highest overall acceptance score comparing to other concentration ($p>0.05$).