

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

1. วัตถุประสงค์ที่ใช้ในกาทดลองคือ กระเทียมพันธุ์ศรีสะเกษ ที่ปลูกในเขต อ.อุทุมพรพิสัย จ.ศรีสะเกษ มีปริมาณเนื้อต่อเปลือกประมาณ 84.24 ต่อ16.76
2. การสกัดไขมันออกจากหัวกระเทียม ทำโดยวิธีสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 สภาวะที่ใช้คือ เอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 95 (มิลลิลิตร) ที่ใช้ต่อน้ำหนักกระเทียม (กรัม) เป็น 3 ต่อ1 เวลาในการสกัด 48 ชั่วโมง ปริมาณไขมันในกระเทียมลดลงจากร้อยละ 3.42 เหลือเพียงร้อยละ 0.51
3. กำจัดแป้งออกด้วยเอนไซม์อัลฟาอะมัยเลส (Termamyl 120L) ที่ผลิตจากเชื้อ *Bacillus licheniformis* โดยสภาวะที่เหมาะสมกับการทำงานเอนไซม์คือ อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส และ pH 6.9 จะมีกิจกรรมสูงสุด คือประมาณ 120 หน่วย แต่กิจกรรมของเอนไซม์จะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 10 เมื่อเก็บไว้เป็นเวลา 5 ชั่วโมง จึงไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการย่อยแป้งออกจากกระเทียม เนื่องจากไม่มีความคงตัวของกิจกรรมเอนไซม์
4. ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เอนไซม์มีกิจกรรมสูงประมาณร้อยละ 95 และมีความคงตัวสูงคือ กิจกรรมของเอนไซม์ลดลงเหลือร้อยละ 71 ของกิจกรรมสูงสุด เมื่อเวลาผ่านไป 48 ชั่วโมง จึงเลือกเอาอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดต่าง 6.9 เป็นสภาวะที่ใช้ในการกำจัดแป้งออกจากกระเทียม
5. สภาวะที่เหมาะสมกับการกำจัดแป้งออกจากกระเทียมคือ ปริมาณเอนไซม์ร้อยละ 5.0 โดยปริมาตร และใช้เวลาในการย่อย 24 ชั่วโมง มีปริมาณแป้งเหลืออยู่ร้อยละ 0.41

6. องค์ประกอบและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เส้นใยอาหารจากกระเทียมที่ผลิตได้		
ความชื้นร้อยละ	3.40	
เส้นใยอาหารที่ละลายน้ำได้ร้อยละ	28.32	
เส้นใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำร้อยละ	57.45	
เส้นใยอาหารทั้งหมดร้อยละ	85.77	
ความสามารถในการอุ้มน้ำ	3.42	กรัมน้ำต่อกรัมตัวอย่าง
ความสามารถในการอุ้มน้ำมัน	1.37	กรัมน้ำมันต่อกรัมตัวอย่าง
ผลิตเส้นใยอาหารจากกระเทียมได้ร้อยละ	17.24	

7. การทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขนมปังจืดที่เติมเส้นใยอาหารจากกระเทียมที่ปริมาณต่างๆ เมื่อพิจารณาจากความชอบโดยรวมแล้วพบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับการเติมเส้นใยอาหารจากกระเทียมที่ร้อยละ 10 สูงที่สุดไม่ต่างจากที่ไม่เติมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

จากงานวิจัยในครั้งนี้นี้พบว่า การผลิตเส้นใยอาหารจากหัวกระเทียมโดยใช้เอนไซม์อัลฟาอะมัยเลส มีต้นทุนในการผลิตสูงเนื่องจากเอนไซม์ที่ใช้มีราคาแพง จึงน่าจะมีการศึกษาต่อถึงการนำเอนไซม์กลับมาใช้ใหม่หรือการใช้เอนไซม์ตรึงรูปในกระบวนการผลิต จะทำให้สามารถลดต้นทุนในการใช้เอนไซม์ลงได้

และยังพบอีกว่าเส้นใยอาหารจากหัวกระเทียมที่ผลิตได้ มีสัดส่วนของปริมาณเส้นใยอาหารที่ละลายน้ำได้อยู่สูงถึงร้อยละ 28.32 ซึ่งเส้นใยอาหารในกลุ่มนี้จุลินทรีย์ในลำไส้ใหญ่สามารถทำการย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์พวก Bifidobacteria เช่น *B. longum* และ *B. bifidum* เรียกว่าคุณสมบัติทางพรีไบโอติก (Prebiotic) (Prosky, 1999) จึงน่าจะมีการศึกษาต่อถึงผลความเป็นพรีไบโอติก ของผลิตภัณฑ์เส้นใยกระเทียมนี้ เนื่องจากในปัจจุบันมนุษย์เริ่มให้ความสำคัญกับอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น และเรื่องพรีไบโอติก นี้ในประเทศไทยเริ่มให้ความสนใจและได้ใช้เป็นส่วนผสมของอาหารหลายชนิดแล้ว เช่นผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น โดยเส้นใยอาหารที่มีคุณสมบัติทางพรีไบโอติก ที่สำคัญและใช้กันมากคือ อินนูลิน (Inulin) และโอลิโกฟรุคโตส (Oligofructose) ซึ่งสามารถสกัดได้จากพืชตระกูลเดียวกับหัวไชเท้าที่ชื่อ Chicory Root (*Chicorium intybus*) เป็นพืชในเขตหนาว มีราคาแพง ต้องสั่งนำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งถ้าเส้นใยอาหารจากหัวกระเทียมมีคุณสมบัติทางพรีไบโอติก ก็จะสามารถผลิตเองได้ภายในประเทศ ทำให้ต้นทุนการผลิตและราคาสินค้าถูกลง และเป็นการใช้วัตถุดิบที่เพาะปลูกและมีอยู่มากมายในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย