

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การทำเอนไซม์อะมิเลสจากเมล็ดข้าวสาลีงอกให้บริสุทธิ์บางส่วน และการประยุกต์ใช้ผลิตสารจับกลิ่นหอม	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวจิราพร นาวารักษ์	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์: ผศ. ดร.นวลศรี รักอริยะธรรม	ประธานกรรมการ	
	อาจารย์ ดร.ไพโรจน์ กิจจนะพานิช	กรรมการ
	อาจารย์ ดร.หทัยชนก เนียมทรัพย์	กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดและทำเอนไซม์อะมิเลสจากข้าวสาลีงอกให้บริสุทธิ์พบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเอนไซม์อะมิเลสจากข้าวสาลีงอกคือ ใช้สารละลายบัฟเฟอร์ Tris-HCl 0.05 M pH 7.4 ที่มี 0.0005 M CaCl_2 สกัดโดยใช้ระยะเวลา 40 นาที ใช้ปริมาณข้าวสาลีงอก 20 กรัมต่อปริมาตรบัฟเฟอร์ 100-120 มล. เมื่อนำเอนไซม์อะมิเลสที่สกัดได้โดยใช้สารละลายบัฟเฟอร์ Tris-HCl 0.05 M pH 7.4 ที่มี 0.0005 M CaCl_2 มาตกตะกอนโดยใช้เกลือและตัวทำละลายอินทรีย์ได้แก่ เกลือแอมโมเนียมซัลเฟต ตัวทำละลายอะซิโตน เมธานอล และ เอทานอล พบว่าเอทานอลสามารถตกตะกอนเอนไซม์อะมิเลสได้ปริมาณมากที่สุดและมีแอกติวิตีดีที่สุด

จากการนำเอนไซม์อะมิเลสซึ่งสกัดด้วย Tris และตกตะกอนด้วยเอทานอลมาผลิตมอลโทเดกซ์ทรินโดยใช้กระบวนการผลิตแบบ 1 ขั้นตอนและ 2 ขั้นตอนพบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแบบ 2 ขั้นตอนโดยใช้แป้งมันสำปะหลังเข้มข้น 20 % (w/v) เอนไซม์ 25 หน่วยต่อกรัมแป้ง ทำปฏิกิริยาที่ pH 5.0 ที่อุณหภูมิ 85°C นาน 30 นาทีในขั้นตอนที่ 1 และในขั้นตอนที่ 2 ใช้เอนไซม์ 5.0 หน่วยต่อกรัมแป้งทำปฏิกิริยาต่ออีก 10 นาที สามารถผลิตมอลโทเดกซ์ทรินที่มีคุณสมบัติทางกายภาพดีกว่ามอลโทเดกซ์ทรินที่ผลิตแบบ 1 ขั้นตอน

เมื่อนำมอลโทเดกซ์ทรินที่ผลิตแบบ 1 และ 2 ขั้นตอนมาทดลองจับกลิ่นน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมพบว่า มอลโทเดกซ์ทรินผลิตแบบ 2 ขั้นตอนสามารถจับน้ำมันหอมระเหยตะไคร้

หอมได้ดีกว่ามอลโทเดกซ์ทรินผลิตแบบ 1 ขั้นตอน เมื่อศึกษาองค์ประกอบของสารที่ถูกจับกลั่น
ในน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมโดยกระบวนการฟรอสตรายและเปรียบเทียบระหว่างมอลโทเดกซ์-
ทรินที่ผลิตได้กับเดกซ์ทรินมาตรฐานคือ เบตาไซโคลเดกซ์ทริน เดกซ์ทริน 10 เดกซ์ทริน 15 และ
เดกซ์ทริน 20 พบว่าการจับกลั่นโดยใช้อัตราส่วนปริมาณเดกซ์ทรินต่อน้ำ 1:1 สามารถรักษากลิ่น
ให้คงอยู่ได้ปริมาณสูงสุด และพบว่าปริมาณสารที่ถูกจับกลั่นเพิ่มมากขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณเดกซ์-
ทรินชนิดต่างๆ สำหรับระยะเวลาและอุณหภูมิในการเก็บรักษากลิ่นของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้-
หอมโดยเดกซ์ทริน พบว่าอุณหภูมิที่ทำให้เกิดการสูญเสียของกลิ่นน้อยคือที่ 4°C