

# คุณค่าทางโภชนาการของผักเคลผงจากการแปรรูป ด้วยวิธีการทำแห้งแบบอบลมร้อน และแบบระเหิด



## Nutrition Value of Kale Powder Using Hot air Drying and Freeze Drying

ผักเคล (*Brassica oleracea* var. *sabellica*) กำลังได้รับความนิยมและมีแนวโน้มความต้องการของตลาดมากขึ้น เนื่องจากมีคุณสมบัติเป็นอาหารฟังก์ชันมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ในกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวผักเคลทำให้มีของเสียซึ่งเป็นผักเคลที่มีตำหนิ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมในการทำแห้งผักเคลแล้วจึงนำไปบดเป็นผงเพิ่มมูลค่า โดยเปรียบเทียบ 3 วิธี ได้แก่ วิธีการทำแห้งแบบอบลมร้อนแบบพ่นฝอย และแบบระเหิด หลังจากทำแห้งแล้วนำไปบดละเอียดจะได้ผลผลิตเคลผงเมื่อ เทียบกับวัตถุดิบคือ 8.8 48.8 และ 9.15 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อนำไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการพบว่าแต่ละกระบวนการทำแห้งมีความแตกต่างทั้งในปริมาณโปรตีน เบต้าแคโรทีน วิตามินเค แคลเซียม และโซเดียม เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 วิธีทั้งทางด้านต้นทุนการแปรรูปและคุณค่าทางโภชนาการ ผู้วิจัยแนะนำการทำแห้งแบบอบลมร้อนเนื่องจากมีต้นทุนในการแปรรูปต่ำที่สุด มีปริมาณโปรตีน เบต้าแคโรทีน วิตามินเค และแคลเซียมสูง จากนั้นมีการนำไปบรรจุแคปซูลเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต้นแบบสำหรับต่อ ยอดในเชิงพาณิชย์ต่อไป



## จุดเด่น

- คงคุณค่าทางโภชนาการของผักเคลหลังการแปรรูป
- ผักเคลแปรรูปที่ได้จากงานวิจัยนี้มีรูป รส กลิ่นและสีที่ผู้บริโภคยอมรับ
- สามารถนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อื่นได้หลากหลาย



## การพัฒนาเทคโนโลยี

จากการศึกษาวิธีการทำแห้งผักเคล พบว่าสิ่งที่แตกต่างกัน นอกจากต้นทุนของแต่ละวิธีแล้วยังมีคุณค่าทางโภชนาการที่แตกต่างกัน จากสมมติฐานเดิมคือผักเคลที่ทำให้แห้งด้วยวิธีการระเหิดจะมีคุณค่าทางโภชนาการสูงที่สุด เนื่องจากระหว่างการให้ความร้อนสูง หลังจากพิจารณาผลการทดสอบแล้วไม่เป็นตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ การอบแห้งผักเคลโดยใช้ลมร้อน (Hot air drying) ไม่ทำให้คุณค่าทางโภชนาการด้อยกว่า การอบแบบระเหิด อาจเป็นไปได้ที่มีความแตกต่างของคุณค่าทางโภชนาการเริ่มต้นของตัวอย่างในและชุด

### ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบเสริมอาหาร



## หัวหน้าโครงการ

ผศ.ดร.กัญญาบุณนดา ภมรปฐมกุล  
คณะเภสัชศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศิลปากร