

การวิเคราะห์คุณภาพแป้งมันสำปะหลังแบบรวดเร็วและไม่ทำลายตัวอย่างโดยใช้เทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้

ปัญหา/ความสำคัญ

ในการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพของแป้งที่ผลิตได้นั้นสามารถบ่งชี้ได้ด้วยค่าพารามิเตอร์ทางด้านเคมี กายภาพ คุณสมบัติด้านความชื้นหนืด และความเป็นผลึก เป็นต้น ข้อจำกัดของการวิเคราะห์คุณภาพเหล่านี้คือต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือเฉพาะทาง เวลาและสารเคมีหลายชนิดในการวิเคราะห์ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการหรือนักวิจัยได้ในเวลาที่มีจำกัด เทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ หรือ Near-infrared (NIR) spectroscopy เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ **คุณสมบัติ/ลักษณะผลงานที่พัฒนาขึ้น**

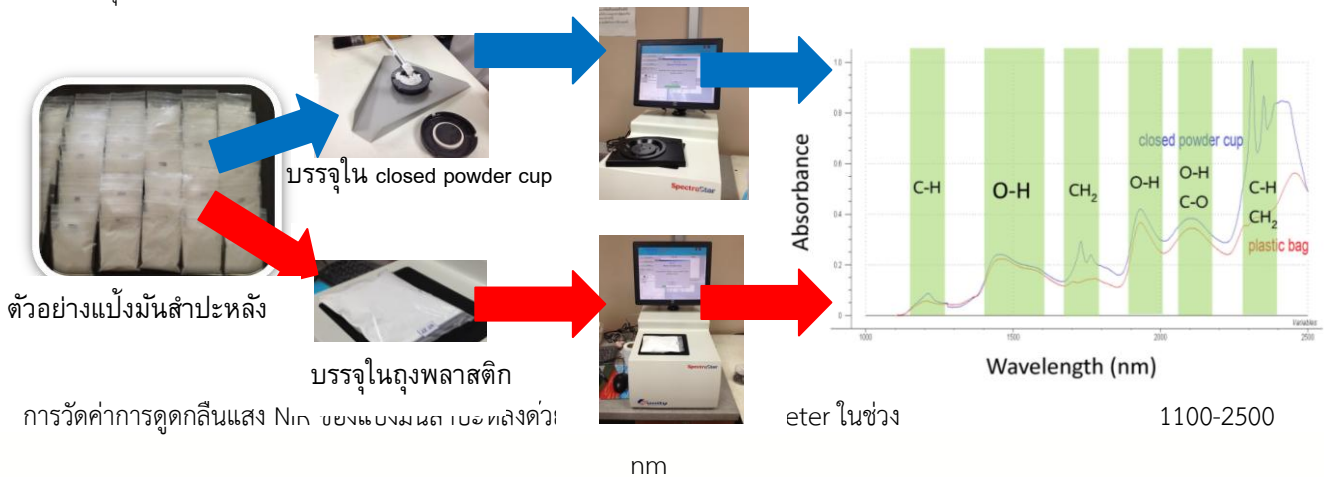
ได้วิธีการบรรจุตัวอย่างแป้งมันสำปะหลังและสมการทำนายค่าคุณภาพที่เหมาะสมเพื่อการวิเคราะห์คุณภาพแป้งมันสำปะหลังด้วยเทคนิค NIR

การนำไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นถึงแนวทางความเป็นไปได้และประสิทธิภาพของเทคนิค NIR ในการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์สำคัญที่ใช้ในการบ่งชี้คุณภาพของแป้งมันสำปะหลัง เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้แก่ หน่วยงานที่ต้องตรวจสอบคุณภาพแป้งมันสำปะหลังทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ใช้เครื่องมือที่มีความรวดเร็วในการวิเคราะห์และไม่ทำลายตัวอย่าง ประหยัดค่าใช้จ่าย พลังงาน และไม่สร้างมลพิษให้แก่สิ่งแวดล้อม

ผลกระทบ/ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลจากงานวิจัยนี้จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแป้งมันสำปะหลังทางการค้า ซึ่งนอกจากจะไม่สร้างมลพิษให้แก่สิ่งแวดล้อมแล้วยังก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรที่ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพแป้งมันสำปะหลังอีกด้วย



ความก้าวหน้า

ถุงพลาสติกที่บรรจุตัวอย่างส่งผลต่อความถูกต้องของการทำนายด้วยเทคนิค NIR แต่สามารถลดอิทธิพลดังกล่าวได้โดยใช้วิธีการปรับแต่งสเปกตรัม เทคนิค NIR สามารถใช้ในการทำนายปริมาณความชื้นและปริมาณแป้งที่มีอยู่ในแป้งมันสำปะหลังได้ไม่แตกต่างกับค่าที่จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีมาตรฐาน ($p > 0.05$)

คณะผู้วิจัย ดร.ปิติพร ฤทธิเรืองเดช*, ดร.สุนีย์ โชติสินินาถ, ดร.ปฐมมา จาตกานนท์ และ นางวารุณี ธนะแพสย์