

การใช้เทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโทรสโกปีตรวจสอบการปนข้าวสารพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ด้วยข้าวพันธุ์ชัยนาท 1

ศศิวิมล มากมูล*

บทคัดย่อ

ตรวจสอบการปนของข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ด้วยข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระดับ 8, 16 และ 24 % ด้วยเทคนิค NIRS โดยใช้ปริมาณอะไมโลสเป็นดัชนี สร้างสมการเทียบมาตรฐานด้วยเทคนิค partial least squares regression (PLSR) พบว่า เทคนิค NIRS สามารถแยกข้าวที่มีปริมาณอะไมโลสต่ำและอะไมโลสสูงจากกันได้อย่างชัดเจน แต่ไม่อาจระบุระดับเปอร์เซ็นต์การปนได้ ระดับการปนและการเพิ่มของปริมาณอะไมโลสมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรงมีค่า R^2 เท่ากับ 0.99

นอกจากนี้ได้วัดคุณสมบัติทางด้านความหนืดด้วย Rapid visco analyser (RVA) พบว่า ค่าความหนืดสูงสุด, ค่าการคืนตัวและค่าความหนืดสุดท้ายมีความสัมพันธ์กับระดับการปน กล่าวได้ว่า คุณสมบัติด้านความหนืดสามารถบอกได้ว่ามีการปนข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 แต่ไม่สามารถบอกระดับการปนได้เช่นเดียวกัน

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 99 หน้า.

Using Near Infrared Spectroscopy to Detect the Adulterating Milled Rice cv. Khao Dawk Mali 105 with cv. Chainat 1

Sasivimol Makmoon*

Abstract

Detection of adulterated milled rice cv. Khao Dawk Mali 105 (KDML 105) with cv. Chainat 1(CN 1) at 8, 16 and 24 % was conducted using NIRS technique. Amylose content was used as index of detection. Partial least squares regression (PLSR) was employed to develop calibration equations. It was found that NIRS could be separated low and high amylose content milled rice, but it could not differentiate the degree of adulteration. The degree of adulteration was found to be linearly correlated with the amylose content ($R^2 = 0.99$).

In addition, the Rapid visco analyser (RVA) was used to test the viscosity properties of the samples. Results showed that peak viscosity, breakdown, setback and final viscosity were linearly correlated with degree of adulteration. Viscosity properties thus could be used to distinguish the adulterating milled rice cv. KDML 105 with CN 1, but the degree of adulteration was undetectable.

* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Research Institute, Chiang Mai University. 99 pages.