

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความแตกต่างทางไอโซไซม์และการแสดงออกทางผลผลิตของข้าวไร่พื้นเมือง	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวปณิดา จันทระประยูร	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (สาขาพืชไร่)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อ. พงษ์ ยิบมันตะศิริ	ประธานกรรมการ
	รศ.ดร. ประสาทพร สมิตะมาน	กรรมการ
	ผศ.ดร. ทิมพีใจ อภาภาวีชรูตม์	กรรมการ
	รศ. สุทัศน์ จุลศรีโกวิท	กรรมการ

บทคัดย่อ

เกษตรกรบนที่สูงได้ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางพันธุกรรมของพันธุ์ข้าวคัดเลือกพันธุ์ให้สอดคล้องกับระบบการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่ำในเขตนิเวศน์ต่าง ๆ บนที่สูงทำให้เกิดลักษณะการปรับตัวแบบจำเพาะของประชากรได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกความหลากหลายทางพันธุกรรมของพันธุ์ข้าวโดยวิเคราะห์รูปแบบไอโซไซม์ และเพื่อประเมินผลผลิตของข้าวไร่ในสภาพความอุดมสมบูรณ์ต่างกัน

การศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งเป็นการจำแนกพันธุ์ข้าวโดยเทคนิค electrophoresis ของข้าวไร่ 68 ตัวอย่าง ร่วมกับข้าวพันธุ์ส่งเสริมคือ ข้าวกข 6 (UR68) และข้าวหอมมะลิ 105 (UR69) รวมทั้งสิ้น 70 ตัวอย่าง การวิเคราะห์ไอโซไซม์ได้ใช้ใบ และส่วนของลำต้นอายุ 7 วัน และเตรียมเจล (polyacrylamide gel) ตามสูตรดัดแปลงของ Hames และ Rickwood (1981) ทำการย้อมดีเอ็นเอไซม์ตามสูตรดัดแปลงของ Valleios (1983)

ส่วนที่สองเป็นการประเมินผลผลิตของข้าวไร่ในสภาพความอุดมสมบูรณ์ต่างกัน โดยใส่ปุ๋ยแอมโมฟอสเฟต 16-20-0 อัตรา 0, 25 และ 50 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 25 x 25 ซม. จำนวน

1 ต้น/หลุม ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตรต่อหน่วยทดลองย่อย มี 2 ซ้ำ ประเมินผลผลิตจากพื้นที่ 1 ตารางเมตร ทำการทดลองที่สถานีทดลองศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร

ผลการอ่าน zymogram ของข้าว 70 ตัวอย่าง เมื่อย้อมด้วยเอนไซม์ 6 ชนิด พบว่า มี 5 ชนิดคือ esterase (EST), malate dehydrogenase (MDH), leucine aminopeptidase (LAP), glutamate oxaloacetate transaminase (GOT) และ malic enzyme (ME) สามารถแยกพันธุ์ข้าวออกได้เป็น 43 กลุ่มพันธุ์ ส่วน alcohol dehydrogenase (ADH) ไม่แสดงผลการย้อมสี

ผลผลิตเฉลี่ยของตัวอย่างข้าวอยู่ระหว่าง 300 - 500 กก./ไร่ การวิเคราะห์วาเรียนซ์ได้แสดงว่า พันธุ์ข้าวไร่ และระดับปุ๋ย มีปฏิสัมพันธ์กัน จากการวิเคราะห์ regression พบว่า การตอบสนองต่อปุ๋ยของข้าวไร่ สามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่มมากกว่า 400 กก./ไร่ และข้าวไร่พื้นเมืองพันธุ์แก่น้อย (UR44) เป็นพันธุ์ที่มีเสถียรภาพสูง

Thesis Title	Isozyme Differentiation and Yield Performance of Local Upland Rice		
Author	Miss Panita Chantaraprayoon		
M.S.	Agriculture (Agronomy)		
Examining Committee	Lecturer Pherk Gypmantasiri	Chairman	
	Assoc. Prof. Dr. Prasartporn Smitaman	Member	
	Assist. Prof. Dr. Pimchai Apavatjirut	Member	
	Assoc. Prof. Suthat Julsrigival	Member	

Abstract

The highland farmers have made use of the genetic diversity of rice to select varieties adapted to low input production system in various ecological zones. The selection has resulted in specific adaptation of population. This research aimed to differentiate genetic diversity of upland rice through analysis of isozyme pattern and to evaluate grain yield under different fertility regimes.

The study consisted of two parts. The first part was to classify 68 upland rice samples and 2 recommend varieties : RD 6 (UR68) and Kao Dawk Mali 105 (UR69) by electrophoresis technique. The analysis was done on the extract from young shoot of 7 days old seedlings, running on polyacrylamide gel prepared by modified Hames and Richwood (1981) and staining by modified Vallejos (1983).

The second part was to evaluate yield of upland rice in three fertilizer treatments 0, 25 and 50 kg./rai of ammophos (16-20-0). The single rice plant was

hill-planted with spacing 25 x 25 cm. Each experimental unit consisted of 2 m² with two replications. The experiment was conducted at the Multiple Cropping Center.

Zymogram study of 70 rice accessions was stained by 6 enzymes. It was found that only 5 enzymes : esterase (EST), malate dehydrogenase (MDH), leucine aminopeptidase (LAP), glutamate oxaloacetate transaminase (GOT) and malic enzyme (ME) were present in plant extract and could be used to classify rice accessions into 43 groups. The enzyme alcohol dehydrogenase (ADH) did not show the staining with plant extract.

The yields of upland rice ranged from 300 to 500 kg./rai. The analysis of variance showed the significant interaction between rice accessions and fertilizer levels. Using regression analysis, it was found that the interaction could be explained by three response functions with average yield more than 400 kg./rai. The local selection Kae Noi variety (UR44) was found to be stable across three fertilizer treatments.