ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมในบางลักษณะของข้าว ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชื่อผู้ทำ นายประภัศร์ ขันธทัต

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. เทอด เจริญวัฒนา)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. อารันต์ พัฒโนทัย)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กมล เลิศรัตน์)

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการปลูกทดลองข้าวเหนียว 18 พันธุ์/สายพันธุ์ ข้าวเจ้า 12 พันธุ์/สายพันธุ์ ในสถานที่ 6 แห่ง ในฤดูนาปี 2529 แต่ละแห่งใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block จำนวน 4 ซ้ำ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละแห่ง แล้วทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (combined analysis) เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม ในลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ผลผลิต ความสูง จำนวนรวงต่อกอ ความยาวรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง น้ำหนัก 100 เมล็ด และขนาดของเมล็ดข้าวกล้อง (ความกว้าง ความยาว และความหนา) แล้วใช้วิธีการของ Eberhart และ Russell(1966) เพื่อวิเคราะห์หาพารามิเตอร์ที่ใช้บอกเสถียรภาพของพันธุ์

ผลการศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีความแตกต่างกันมาก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม มีอิทธิพลต่อการแสดงออกของทุกลักษณะที่ทำการ

ศึกษา ความแปรปรวนอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อม มีค่าสูงกว่าความแปรปรวนอันเนื่องมาจากพันธุกรรม และความแปรปรวนอันเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมในทุกลักษณะที่ทำการศึกษา ยกเว้นลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ด และขนาดของเมล็ดข้าวกล้อง (ความกว้าง ความยาว และความหนา)

จากการศึกษาพารามิเตอร์ที่ใช้แสดงเสถียรภาพของพันธุ์ในลักษณะต่าง ๆ ในข้าวเหนียว พบว่าสายพันธุ์ BKN6721-5-34-1 มีเสถียรภาพสูงสุดในลักษณะผลผลิต และให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด พันธุ์ กข 8 ซึ่งเป็นพันธุ์มาตรฐานก็พบว่าให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง และมีเสถียรภาพสูงในลักษณะผลผลิตเช่นกัน ในข้าวเจ้า พบว่าสายพันธุ์ SPT6118-34 มีเสถียรภาพสูงสุดในลักษณะผลผลิตและให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด ส่วนในลักษณะอื่น ๆ นั้น สายพันธุ์ต่าง ๆ มีเสถียรภาพแตกต่างกันไป

Thesis Title A study on genotype-environment interactions for some characters of rice (*Oryza sativa* L.) in northeastern Thailand.

Author Mr. Prapas Khanthatat

Thesis Advisory Committee

..... Chairman

(Associate Professor Dr. Terd Charoenwatana)

.....

(Associate Professor Dr. Aran Patanothai)

.....

(Assistant Professor Dr. Kamol Lertrat)

ABSTRACT

Varietal trials of 18 cultivars/lines of glutinous rice and 12 cultivars/lines of non-glutinous rice were planted at 6 locations in 1986. The experimental design used at each location was a randomized complete block design with 4 replications. Combined analysis was performed to study genotype-environment interactions for important agronomic traits including yield, plant height, number of panicles per hill, panicle length, number of seeds per panicle, 100 seeds weight and grain dimension of brown rice (width, length and

thickness). Stability analysis procedure of Eberhart and Russell (1966) was used to calculate stability parameters.

In this study, environmental conditions differed greatly among locations. Significant genotype-environment interactions were also found for all the characters measured. Effect of environment was higher than those of genotype and genotype-environment interactions, except for 100 seeds weight and grain dimension of brown rice (width, length and thickness).

Study on stability parameters in yield and other traits of glutinous rice showed that BKN6721-5-34-1 was the most stable cultivar and gave the highest mean yield over all environments. RD 8, a standard cultivar also showed stable and high mean yield over all environments. In non-glutinous rice, SPT6118-34 was the most stable cultivar and gave the highest mean yield. For other traits, individual lines responded differently under varying environments.