

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การตอบสนองของพันธุกรรมข้าวสาลีต่อสภาพอากาศร้อน

ชื่อผู้เขียน นางสาวคັນสนีย์ จำจด

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ (พืชไร่)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์	อ.ดร. ดำเนิน กาละดี	ประธานกรรมการ
	ผศ. สุทัศน์ จุลศรีไกววัล	กรรมการ
	รศ.ดร. จักรี เส้นทอง	กรรมการ
	รศ.ดร. ดำรง ดิยวสีย์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

ศึกษาการตอบสนองของพันธุกรรมข้าวสาลีต่อสภาพอากาศร้อน ได้ทำการทดลองที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปี 2529/2530 และ 2530/2531 การทดลองที่ 1 เป็นการประเมินลักษณะทนร้อนของข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ โดยจัดวันปลูกให้แตกต่างกัน การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาความสามารถทางพันธุกรรมของลักษณะต่าง ๆ ของพันธุ์ทนร้อนและลูกผสมชั่วแรกจากการผสมพันธุ์แบบพบก้นหมด

ผลการศึกษาพบว่า การปลูกล่าช้าจากกลางเดือนพฤศจิกายนทำให้ข้าวสาลีได้รับอุณหภูมิสูงตอนช่วงปลายฤดูปลูกมีผลทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวสาลีลดลงทั้งสองฤดูปลูก พันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงทุกวันปลูกมีแนวโน้มที่จะออกดอกเร็ว มีอายุช่วงสะสมน้ำหนักเมล็ดยาวนาน และมีการติดเมล็ดมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ ซึ่งแสดงถึงลักษณะทนร้อนพันธุ์เหล่านี้ ได้แก่ #144, #1015, INIA 66, CMU#26 และ KU HEAD ROW#12

ผลการทดลองที่ 2 พบว่าลูกผสมชั่วแรกแสดงความดีเด่นเหนือพ่อและแม่ในทุกลักษณะยกเว้นขนาดเมล็ด ลักษณะผลผลิตต่อต้นมีความดีเด่นของลูกผสมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่ถึง 51 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นลักษณะอายุช่วงสะสมน้ำหนักเมล็ดและจำนวน

เมล็ดต่อรวงมีความดีเด่นของลูกผสมสูงระดับปานกลาง เท่ากับ 39 และ 25 เปอร์เซ็นต์  
ตามลำดับ ผลการศึกษาความสามารถในการรวมตัวพบว่าความแปรปรวนทางพันธุกรรมของ  
อายุออกดอกเป็นผลมาจาก การแสดงออกของยีนส์ในลักษณะทั้งที่เป็นแบบผลบวกและไม่เป็น  
แบบผลบวก ความแปรปรวนทางพันธุกรรมของอายุช่วงสะสมน้ำหนัก เมล็ดและจำนวนเมล็ด  
ต่อรวง เกิดจากการแสดงออกของยีนส์แบบ ไม่เป็นผลบวก และความแปรปรวนทางพันธุกรรม  
ของความสูง เป็นผลมาจาก การแสดงออกของยีนส์ในลักษณะเป็นผลบวก

การประมาณค่าอิทธิพลของความสามารถในการรวมตัวทั่วไปพบว่า พันธุ์  
CMU#26 และ INIA 66 เป็นพันธุ์พ่อแม่ที่ดีที่สุดของการถ่ายทอดลักษณะอายุออกดอกเร็ว และ  
ผลจากการศึกษา path coefficient พบว่าลักษณะจำนวนรวงต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงใน  
ทางบวกต่อผลผลิตสูงมาก ขณะที่จำนวนเมล็ดต่อรวงมีอิทธิพลทางตรงในทางบวกและขนาด  
เมล็ดมีอิทธิพลทางตรงในทางลบต่อผลผลิตแต่ไม่สูงนัก

จากผลการทดลองสรุปได้ว่า ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมของข้าวสาลีในเขต  
ชลประทานภาคเหนือตอนบน ควรปลูกในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายน หากมีความจำเป็นต้อง  
ปลูกล่าช้าไปกว่านี้ควรพิจารณาใช้พันธุ์ทนร้อน สำหรับแนวทางในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสาลี  
ในสภาพอากาศร้อน พบว่าลักษณะผลผลิตและจำนวนรวงมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมต่ำ  
มาก การคัดเลือกโดยใช้ลักษณะนี้จะทำได้ยากและช้า ดังนั้นจึงควรปรับปรุงพันธุ์ให้มีลักษณะ  
ที่ดีอื่น ๆ เช่น ต้นสูง และออกดอกเร็ว ร่วมกับการคัดพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงน่าจะเหมาะสมกว่า

**Thesis Title** Heat Response in Wheat Genotypes. (Triticum aestivum L.)

**Author** Miss Sansanee Jumjod

**M.S.** Agriculture (Agronomy)

**Examining committee**

Lecturer Dr. Dumnern Karladee	Chairman
Assist.Prof. Suthat Julsrigival	Member
Assoc.Prof.Dr. Chuckree Senthong	Member
Assoc.Prof.Dr. Dumrong Tiyawalee	Member

### Abstract

Study of heat response in wheat genotypes (Triticum aestivum L.) was conducted for two consecutive growing seasons, in 1987 and 1988 at the Faculty of Agriculture Chiang Mai University. The experiment was consisted of two studies. Study 1 was manipulated for examining the heat response of 12 wheat genotypes by sowing on both optimum and late planting. Study 2 was developed for genetical estimation of triats among the heat resistant selected parents and their F1 progenies.

Results were clearly indicated that grain yields and their yield components were influenced greatly by high temperature occurred during the later stages of growth due to late planting in both year. From this preliminary observation, five wheat lines (#144, #1015, INIA 66, CMU#26 and KU HEAD ROW#12) were identified

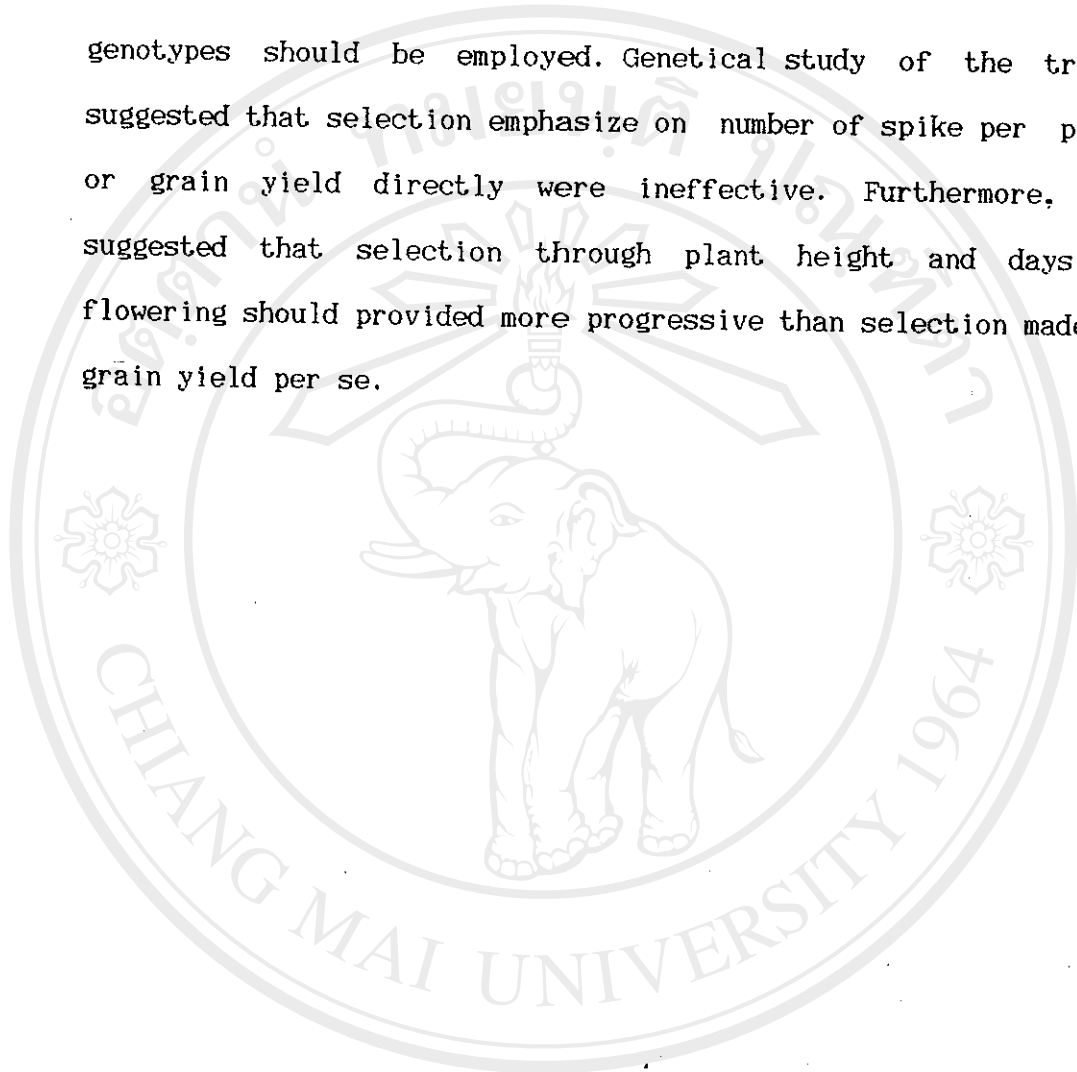
as heat resistant genotypes. All of them were able to adapt well under late planting and still provided high yield stability and showed earliness in flowering, long grain filling period as well as less seed sterility when compared with the other non resistant genotypes.

From study 2, heterosis was found predominantly among all the measured traits except seed size. Seed yield per plant seemed to give the highest heterosis of 51 percent over mid-parent while kernel per spike and grain filling period provided a heterosis of 39 and 25 percent over their mid-parent respectively. Additive and nonadditive types of gene effect were involved in the inheritance of days to flowering whereas nonadditive effects were found largely on both grain filling period and kernel per spike. Additive type of gene effect was detected only from plant height.

Result obtained from the estimation of general combining ability effects, revealed that CMU#26 and INIA 66 were found to be a good general combiner for early flowering. Path coefficient analysis indicated that the highest positive direct effect with grain yield per plant obtained from spike per plant. In addition, considerably low positive as well as negative direct effect with grain yield were found for kernel per spike and seed size respectively.

It would suggest that the optimum planting time for growing wheat in northern Thailand should be made during the mid of November. In the case of late planting, heat resistant

genotypes should be employed. Genetical study of the trials suggested that selection emphasize on number of spike per plant or grain yield directly were ineffective. Furthermore, it suggested that selection through plant height and days to flowering should provided more progressive than selection made on grain yield per se.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved