

ชื่อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบเสถียรภาพของผลผลิตในถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์กับพันธุ์ที่เป็นองค์ประกอบ

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวเพ็ญศรี น้อยวงศ์
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ เลานศิริวงศ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สนั่น จอกลอย)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.บรรยง ทุมแสน)

บทคัดย่อ

จากการเปรียบเทียบความสามารถในการให้ผลผลิต และเสถียรภาพ ของถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์ จำนวน 2 พันธุ์ กับพันธุ์องค์ประกอบ ซึ่งเกิดจากการคัดเลือกในคู่ผสมเดียวกัน (sister lines) นำมาปนกันในส่วนที่เท่าๆกัน (1:1:1:1) โดยพันธุ์องค์ประกอบของพันธุ์มัลติไลน์ที่ 1 จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้จากการคัดเลือกภายในคู่ผสมระหว่างพันธุ์ Lonyun 6101 กับพันธุ์ Argentine 8-3 ในช่วงที่ 8 (F8) และพันธุ์องค์ประกอบของพันธุ์มัลติไลน์ที่ 2 จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้จากคู่ผสมระหว่างพันธุ์ ไทนาน 9 กับพันธุ์ Chico ในช่วงที่ 7 (F7) ใช้พันธุ์ ขอนแก่น 60-1 และพันธุ์ ไทนาน 9 เป็นพันธุ์มาตรฐาน โดยทำการศึกษาใน 3 สถานที่ รวมทั้งหมด 8 สภาพแวดล้อม วิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละสภาพแวดล้อม แล้วทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (combined analysis) ในทุกสภาพแวดล้อม เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมกับสภาพแวดล้อม เสถียรภาพของพันธุ์ รวมทั้งได้ ทำการเปรียบเทียบระหว่างถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์กับพันธุ์องค์ประกอบในลักษณะของผลผลิตฝัก ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะ ระดับความรุนแรงของการเป็นโรคราสนิมและโรคใบจุด อายุวันเก็บเกี่ยว และลักษณะทางเกษตรกรรม ใช้วิธีการของ Eberhart และ Russell (1966) ในการหาดัชนีที่ใช้แสดงเสถียรภาพของพันธุ์ ผลการศึกษาพบว่าถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์ทั้งสองพันธุ์ ให้ลักษณะต่างๆที่ทำการศึกษาเกือบทุกลักษณะไม่แตกต่างกันกับพันธุ์องค์ประกอบและพันธุ์มาตรฐาน ยกเว้นในลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ด ที่พันธุ์มัลติไลน์และพันธุ์องค์ประกอบแสดงความแตกต่างกับพันธุ์มาตรฐานในเกือบทุกสภาพแวดล้อมและพันธุ์มัลติไลน์ทั้งสองพันธุ์มีความสามารถในการให้ผลผลิตฝัก ผลผลิตเมล็ดน้ำหนัก 100 เมล็ด และ

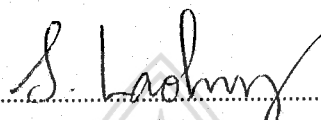
เปอร์เซ็นต์กะเทาะ ต่ำกว่าพันธุ์องค์ประกอบที่ให้ค่าเฉลี่ยสูงสุด ในสภาพแวดล้อมส่วนใหญ่ยกเว้นในบางสภาพแวดล้อมที่พันธุ์มัลติไลน์ที่ 2 มีความสามารถในการให้ผลผลิตฝัก และ ผลผลิตเมล็ดสูงกว่าพันธุ์องค์ประกอบที่ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูง นอกจากนั้นลักษณะผลผลิตฝัก ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ ที่ได้รับจริงของถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์ทั้งสองพันธุ์ไม่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ เนื่องจากมีการแข่งขันกันระหว่างพันธุ์องค์ประกอบ

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละสภาพแวดล้อม พบว่าสายพันธุ์ถั่วลิสงที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในลักษณะส่วนใหญ่ที่ทำการศึกษา ได้แก่ ลักษณะ ผลผลิตฝัก ผลผลิตเมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะ ระดับความรุนแรงของการเป็นโรคราสนิมและอายุวันเก็บเกี่ยว ยกเว้นในลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ด ที่แสดงความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในเกือบทุกสภาพแวดล้อม และจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม พบว่าถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์ และพันธุ์องค์ประกอบ แสดงความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ในลักษณะ อายุวันเก็บเกี่ยว น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ นอกจากนั้นยังพบว่าความแปรปรวนที่เนื่องจากสภาพแวดล้อมมีค่าสูงกว่าความแปรปรวนอันเนื่องมาจากพันธุ์กรรม และความแปรปรวนจากแหล่งอื่นๆในเกือบทุกลักษณะ ยกเว้นในลักษณะทางเกษตรกรรม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะที่ความแปรปรวนเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรม กับสภาพแวดล้อม (GxE interaction) มีค่าสูงกว่าความแปรปรวนจากแหล่งอื่นๆ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมกับสภาพแวดล้อม จะมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์และพันธุ์องค์ประกอบเฉพาะในลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ด และจากการศึกษาดัชนีที่ใช้แสดงเสถียรภาพของพันธุ์ในลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่าพันธุ์ ขอนแก่น 60-1 ซึ่งเป็นพันธุ์มาตรฐาน มีเสถียรภาพดีที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบเสถียรภาพของถั่วลิสงพันธุ์มัลติไลน์กับพันธุ์องค์ประกอบ พบว่าสายพันธุ์ลำดับที่ 1 ซึ่งเป็นพันธุ์องค์ประกอบของพันธุ์มัลติไลน์ที่ 1 ให้เสถียรภาพสูงสุด เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากกลุ่มพันธุ์ที่ให้ค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชันไม่แตกต่างไปจาก 1.00 และมีค่าเบี่ยงเบนโดยเฉลี่ยของความแปรปรวนต่ำที่สุด

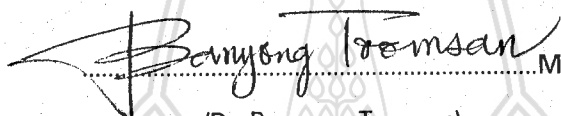
THESIS TITLE : A COMPARISON OF STABILITY FOR YIELD IN PEANUT
MULTILINES AND LINES COMPONENT

AUTHOR : MISS PENSRI NOIWONG

THESIS ADVISORY COMMITTEE :


.....Chairman
(Associate Professor Dr. Suwit Laohasiriwong)


.....Member
(Associate Professor Dr. Sanun Jogloy)


.....Member
(Dr. Banyong Toomsan)

ABSTRACT

The study of yielding ability and stability of 2 multilines and line components of peanut from sister lines was carried out. The first multiline consisted of 4 lines of F8 from the cross between Lonyun 6101 and Argentine 8-3 with the ratio of 1:1:1:1. The second multiline consisted of 4 lines of F7 from the cross between Tainan 9 and Chico. Two standard lines i.e. Khon Kaen 60-1 and Tainan 9 were also used in the comparison. The total of 8 experiments were carried out in 3 locations. Analysis of variance was done from each experiment first, then combined analysis of variance was carried out to determine GxE interaction and stability analysis using Eberhart and Russell (1966) Method. The results indicated that there no difference among multilines, line components and two standard lines in most of the characters i.e. pod weight, shelling percentage, severity of rust and leaf spot disease, day to maturity and agronomic character. Only 100 seeds weight showed significant difference among multilines, line components and two standard lines in most experiments. Both multilines gave lower pod weight, seed weight and 100 seeds weight than the best line component in most experiments. In some experiments multiline # 2. gave higher pod weight and seed weight than the best line component. It was concluded that

pod weight, seed weight, 100 seeds weight and shelling percentage of both multilines were lower than expected due to line components competition.

From analysis of variance of each experiment, there were differences in most of characters i.e. pod weight, seed weight, shelling percentage, severity of rust, day to maturity and 100 seeds weight. From combined analysis, there were also differences among multilines and line components in day to maturity, 100 seeds weight and shelling percentage. The results also indicated that variation from environments was higher than that of genotype and other sources in most characters except agronomic character and shelling percentage which showed that GxE interaction was higher than variation from other sources. GxE interaction was statistically difference only in 100 seeds weight. From stability analysis, Khon Kaen 60-1 was the most stable one, since its mean yield was not different from the highest yield line, regression coefficient was not different from 1 and have the lowest standard deviation.

