

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีพื้นที่ใบและมุมใบของถั่วเหลือง ลูกผสมชั่วที่ 3 กับผลผลิตของประชากรสืบเนื่องในชั่วที่ 5	
ชื่อผู้เขียน	นายขวัญชัย เชี่ยวพุ่ม	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (สาขาพืชไร่)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ดร.ดำเนิน กาละดี	ประธานกรรมการ
	รศ.เจดิมพล แชนเพชร	กรรมการ
	อ.พฤษชัย ยิบมันตะศิริ	กรรมการ
	ผศ.ดร.ศักดิ์ดีดา จงแก้ววัฒนา	กรรมการ

บทคัดย่อ

การคัดเลือกต้นเดี่ยว (single plant) ในชั่วแรก ๆ (early generation) ของการปรับปรุงพันธุ์แบบจุดประวัติ (Pedigree method of selection) จะเน้นลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตเป็นหลักสำคัญของการคัดเลือก แต่ในการเจริญเติบโตของพืช ขบวนการทางสรีรวิทยาจะเป็นตัวกำหนดการสะสมน้ำหนักแห้ง และผลผลิต

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะที่เกี่ยวข้องกับขบวนการทางสรีรวิทยาคือ ดัชนีพื้นที่ใบ มุมใบ ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองลูกผสมชั่วที่ 3 กับ ผลผลิต และน้ำหนักแห้งของประชากรสืบเนื่องในชั่วที่ 5 (derived F₅) นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีพื้นที่ใบ และมุมใบ กับผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของชั่วที่ 3 รวมทั้งเปรียบเทียบผลผลิตของสายพันธุ์ชั่วที่ 5 กับ พ่อ และแม่ จำนวนคู่ผสม 5 คู่ผสมที่ศึกษาได้แก่ SJ5 x SK1 , SK1 x SJ5 , SK1 x CMU001 , CMU001 x SK1 และ CM60 x SJ5

ผลการทดลองพบว่า ดัชนีพื้นที่ใบของชั่วที่ 3 และฝักต่อต้นของชั่วที่ 3 มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตของประชากรสืบเนื่องในชั่วที่ 5 ($r=0.7036^{**}$ และ $r=0.6293^{**}$ ตามลำดับ) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักแห้งของประชากรสืบเนื่องในชั่วที่ 5 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ดัชนีพื้นที่ใบมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ ผลผลิต ฝักต่อต้น และน้ำหนัก 100 เมล็ด ในชั่วที่ 3 ($r=0.8062^{**}$

$r = 0.8764^{**}$, และ $r = 0.7742^{**}$ ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ path coefficient พบว่า การให้ผลผลิตเป็นกระทบทางตรงมาจากฝักต่อต้น ซึ่งดัชนีพื้นที่ใบเป็นเพียงผลกระทบทางอ้อมต่อผลผลิตผ่านทางฝักต่อต้น สำหรับมุมใบไม่มีความสัมพันธ์กับ ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตทั้งทางตรง และทางอ้อม ทั้งนี้เพราะมุมใบเป็นปัจจัยภายนอกที่ช่วยปรับปรุงโครงสร้างของทรงพุ่มเท่านั้น แต่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับขนาดของผลผลิตทางสรีรวิทยาใดทั้งสิ้น

จากผลการเปรียบเทียบผลผลิตของสายพันธุ์ข้าวที่ 5 กับ พ่อ และแม่ พบว่า สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพ่อ และแม่ ได้แก่ กลุ่มของสายพันธุ์ที่ได้มาจาก คู่ผสมระหว่าง SJ5 x SK1 และ reciprocal cross ในสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงเหล่านี้ ยังแสดงฝักต่อต้นสูงด้วย และสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดของข้าวที่ 5 เมื่อพิจารณาถึงสายพันธุ์ข้าวที่ 3 พบว่า จะเป็นต้นที่มีดัชนีพื้นที่ใบ และฝักต่อต้นสูงอีกด้วย ดังนั้น หากนำเอาดัชนีพื้นที่ใบมาเป็นลักษณะสำคัญของการคัดเลือกร่วมกับผลผลิตต่อต้นในชั่วแรกแล้ว จะเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของตัวเหลืองในชั่วหลังได้

Thesis Title Correlation between Leaf Area Index , Leaf Angle in F_3 and Yield of the Derived F_5 Line in Soybean

Author Khwanchai Kheivpum

Mater of Science in Agriculture (Agronomy)

Examining Committee	Lecturer	Dr.Dumnern Kaladee	Chairman
	Assoc.Prof.	Chalermpon Sampet	Member
	Lecturer	Pherk Gypmantasiri	Member
	Assist.Prof.	Dr.Sakda Jongkaewwattana	Member

Abstract

Selections for high yield in the Pedigree Method have been emphasized mainly on the individual plant yield and its component. Since, yield is the final product of all physiological processes performed during plant growth, therefore ,these processes must affect the accumulation of total dry matter and yield of a plant .

In this study, correlations between the characters concerning physiological processes (Leaf Area Index), Leaf Angle) of F_3 with a total dry matter and a yield of the derived F_5 line in soybean were investigated.

The results showed that LAI and pod per plants of the F_3 were correlated significantly with seed yield of the derived F_5 line but such the correlations have not been found among other characters . In addition , In F_3 generation LAI was correlated with yield and pod per plant . However , path coefficient analysis of correlation among LAI and yield in F_3 revealed that LAI had only indirect effect on yield but, instead, the effect

was through the number of pod per plant, suggesting that a high LAI encouraged the high number of pod per plant and in consequence produced the high yield .

The result also showed that LG of F_3 plant did not have any relationship with the yield and total dry matter of F_5 , indicating that LG does not involve in any processes in plant growth , on the other hand, it only improves the plant canopy to be in well structure in order to enhance the activities of such the processes .

The comparison between the derived F_5 yield and yield of parents indicated that the lines which showed a higher yield than their parents were found in the hybrids between SJ5 x SK1 and its reciprocal. These lines also showed a high number of pods per plant and a high LAI in F_3 .

It is therefore,concluded that LAI could be used as a selection criterion for yield in the early generations apart from an individual plant yield.