

พรรณธริกา ณ เชียงใหม่ : การศึกษาขนาดของเมล็ดและการถ่ายทอดลักษณะขนาดของ  
เมล็ดถั่วเขียว (THE STUDY OF SEED SIZE AND ITS INHERITANCE IN  
MUNGBEAN) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศ. ดร. อารีย์ วรรณวุฒิก, 103 หน้า.

ISBN 974-533-298-4

ขนาดเมล็ดเป็นองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญของถั่ว การศึกษาอิทธิพลของขนาดเมล็ดที่มี  
ต่อลักษณะต่างๆของถั่วเขียว รวมทั้งการศึกษาลักษณะการถ่ายทอดของขนาดเมล็ดสามารถใช้เป็น  
ข้อมูลในการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียว วัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อศึกษาอิทธิพลของขนาดเมล็ดที่  
มีต่อลักษณะต่าง ๆ ของถั่วเขียวที่ปลูกในฤดูฝน อิทธิพลที่มีต่อการงอกของเมล็ด อิทธิพลที่มีต่อ  
ความสามารถในการต้านทานแมลง และอิทธิพลที่มีต่อการทำถั่วงอก โดยใช้พันธุ์/สายพันธุ์ ทั้ง  
หมดเจ็ดพันธุ์/สายพันธุ์ที่ได้ทำการแยกเมล็ดเป็นสองขนาดคือขนาดใหญ่และเล็กโดยใช้ตะแกรง  
วางแผนการทดลองแบบ split plot ให้พันธุ์เป็น main plot และขนาดเมล็ดเป็น subplot ผล  
การศึกษาพบว่า ดันที่ปลูกจากเมล็ดใหญ่มีเมล็ดที่มีขนาดใหญ่กว่าดันที่ปลูกจากเมล็ดเล็ก นอกจากนี้  
นี้ พบว่าเมล็ดขนาดใหญ่มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงกว่าเมล็ดขนาดเล็กหลังการเก็บรักษา ไม่พบความ  
แตกต่างในการต้านทานต่อแมลงของเมล็ดทั้งสองขนาดแต่พบว่าถั่วงอกที่เพาะจากเมล็ดขนาดใหญ่  
จะมีขนาดใหญ่กว่าที่เพาะจากเมล็ดเล็ก

สำหรับการศึกษาการถ่ายทอดลักษณะขนาดของเมล็ด ได้จากการสร้างลูกผสมแบบพบกัน  
หมดครั้งชุดโดยใช้พ่อแม่ทั้งหมดหกพันธุ์ (สายพันธุ์) ทำการศึกษาจากสองประชากร ได้แก่ ลูก  
ผสมชั่วที่หนึ่ง ( $F_1$ ) และลูกผสมชั่วที่สอง ( $F_2$ ) จากการศึกษาพบว่าพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่มี  
ความสามารถในการรวมตัวทั่วไป (GCA) เป็นบวกและพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็กให้ค่าเป็นลบ พบ  
ความหลากหลายในการแสดงความสามารถในการรวมตัวเฉพาะ (SCA) ในลักษณะผลผลิตและ  
องค์ประกอบผลผลิต การคาดคะเนจากค่าความแปรปรวนทางพันธุกรรมและความสามารถในการ  
รวมตัวอย่างแคบ พบว่า ขนาดเมล็ด ความยาวฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝักและความสูงมีการแสดงออก  
ของยีนแบบบวก ขณะที่น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งมีการแสดงออกของยีนแบบข่ม และจากการ  
ศึกษาค่าสหสัมพันธ์ทั้งแบบ phenotypic และ genotypic พบว่า ขนาดเมล็ดเป็นลักษณะที่  
ทดแทนกับลักษณะองค์ประกอบผลผลิตอื่นๆ เช่น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ทำให้ไม่พบอิทธิพลของ  
ขนาดเมล็ดต่อลักษณะผลผลิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนักศึกษา.....นางวณฉัตร ณ เชียงใหม่

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

PANTIPA NA CHIANGMAI : THE STUDY OF SEED SIZE AND ITS  
INHERITANCE IN MUNGBEAN. THESIS ADVISOR : PROF. AREE  
WARANYUWAT, Ph.D. 103 PP. ISBN 974-533-298-4

Seed size is an important yield component of mungbean. The studies were to evaluate the effect of seed size on some characters and the inheritance of seed size character which could be informative for mungbean improvement. The purposes of this study were to determine the effect of seed size on agronomic characters in the rainy season, seed germination, weevil resistance and the efficiency of sprout production. Seeds of seven varieties/lines of mungbean were classified into two sizes, large and small by using mesh. The experiment was conducted in a split-plot design using varieties/lines as the main plot, seed sizes as the subplot. The results of field study showed no difference of seed size on agronomic characters studied but the seeds of plants grown from large seeds tended to be larger than those from small seeds. It was also found that large seeds had higher percent seed germination than small seeds after storage. There was no difference in weevil resistance between two seed sizes. Mungbean sprouts from large seeds were bigger than from small seeds.

The study on the inheritance of seed size was conducted in half-diallel crosses which employed six parents. The studied populations were first generation ( $F_1$ ) and second generation ( $F_2$ ) offsprings. The result showed that the large-seeded varieties had positive GCA effect for increasing seed size while the small-seeded varieties showed negative GCA. Variable SCA effects were found for yield and most of the yield component traits. The estimates of genetic variance and narrow sense heritability revealed that seed size, pod length, number of seeds per pod and plant height were important for additive gene action while biomass and total dry matter

showed dominance gene action. The study on phenotypic and genotypic correlation indicated that seed size was compensated with other yield components such as the number of seeds per pod which resulted in nonsignificant yield difference between large and small seed sizes.

School of Crop Production Technology

Academic Year 2004

Student's Signature *Pantipa Nanchiangmai*

Advisor's Signature *Mr. Wanyawat*