

พัฒนพงศ์ อินทร์คำ : ระยะเวลาการสุกแก่ของฝักและคุณสมบัติของเปลือกฝักและเปลือก
หุ้มเมล็ดที่มีผลต่อการเสื่อมคุณภาพในแปลงปลูกของเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ ใน
สภาพฝนเทียม (EFFECT OF POD MATURITY AND HERITABLE PROPERTIES
OF POD WALL AND SEED COAT ON FIELD DETERIORATION OF
MUNGBEAN SEED OF DIFFERENT VARIETIES IN SIMULATED RAINFALL
CONDITION) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ทิมชุมเหนียว, 79 หน้า.
ISBN 974-533-407-3

ทำการศึกษารอบานของดอกและการสุกแก่ของฝักถั่วเขียว 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ มทส 1
กำแพงแสน 1 กำแพงแสน 2 ชัยนาท 36 และชัยนาท 72 พบว่ามีการบานของดอกเป็น 2 ช่วง
ช่วงที่ 1 มีระยะการบานของดอก 21 วัน (37 – 57 วันหลังปลูก) ช่วงที่ 2 ดอกจะบานอยู่
13 วัน (70 – 82 วันหลังปลูก) ถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ มีจำนวนดอกบานสูงสุด อยู่ในช่วง 44
– 49 วันหลังปลูก อย่างไรก็ตามถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์ มีจำนวนดอกต่อต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่
เปอร์เซ็นต์การติดฝักต่อต้นแตกต่างกันในบางพันธุ์ ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกที่บานต่อต้น จำนวนฝัก
ต่อต้นและเปอร์เซ็นต์การติดฝักอยู่ที่ 36.99 ดอกต่อต้น 18.05 ฝักต่อต้น และ 50.89
เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ อัตราการติดฝักจะผกผันกลับกับจำนวนดอกในแต่ละต้น พันธุ์ที่มีอัตราการ
ติดฝักสูงสุดได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 2 และพันธุ์ที่มีอัตราการติดฝักต่ำสุดได้แก่ พันธุ์มทส 1 ฝักถั่ว
เขียวจะเริ่มสุกแก่ 16 – 17 วันหลังดอกแรกบาน การสุกแก่ของฝักชุดที่ 1 และ 2 สิ้นสุดเมื่อ
63 และ 71 วันหลังปลูก มีระยะสุกแก่ของแต่ละช่วงรวม 11 และ 3 วัน ตามลำดับ ขนาดฝัก
และเมล็ดของถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์ มีขนาดใกล้เคียงกันและไม่แตกต่างกันทางสถิติ จำนวนขนต่อพื้นที่
ที่ผิวเปลือกฝักแตกต่างกันไปในบางพันธุ์ พันธุ์ที่มีขนน้อย ได้แก่ พันธุ์มทส 1 (0.04 เส้นต่อตาราง
มิลลิเมตร) พันธุ์ที่มีขนปานกลางได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 1 และกำแพงแสน 2 (9.20 และ
10.38 เส้นต่อตารางมิลลิเมตร) และพันธุ์ที่มีขนมาก ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 36 และชัยนาท 72
(12.63 และ 14.00 เส้นต่อตารางมิลลิเมตร) ความหนาของเปลือกฝักและเปลือกหุ้มเมล็ดไม่
มีความสัมพันธ์กับอัตราการดูดซับน้ำของเปลือกฝักและเปลือกหุ้มเมล็ดแต่มีความสัมพันธ์ผกผัน
กลับกับจำนวนขนบนฝัก ถั่วเขียวบางพันธุ์มีความหนาของเปลือกฝักและเปลือกหุ้มเมล็ดแตกต่าง
กันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่เก็บเกี่ยวที่ PM ทุกพันธุ์มีคุณภาพความงอก
และความแข็งแรงไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อให้น้ำแบบพ่นหมอกนาน 240 นาที เปลือกฝักของ
ถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ ดูดซับน้ำได้ในอัตราเดียวกัน อย่างไรก็ตามเมล็ดที่อยู่ในเปลือกฝักของพันธุ์
กำแพงแสน 2 ดูดซับน้ำให้เร็วกว่าพันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เพราะมีเปลือกบางกว่า
พันธุ์อื่น ๆ ดังนั้นคุณสมบัติของเปลือกฝักและเปลือกหุ้มเมล็ดจึงไม่น่าจะเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อ

การดูดซับน้ำ การทดลองให้น้ำแบบจำลองฝนเทียมและการทยอยเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ 2 ครั้งและเก็บเกี่ยวครั้งเดียว ในถั่วเขียวพันธุ์มทส 1 กำแพงแสน 2 และชัณษาท 36 พบว่ามีผลทำให้มีปริมาณเมล็ดเสียเพิ่มมากขึ้นและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ซึ่งวัดด้วยวิธีทดสอบการนำไฟฟ้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่พบการลดลงของเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงที่ทดสอบโดยวิธีเร่งอายุและวิธีทดสอบในแปลงปลูก

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

PATTANAPONG INCUM : EFFECT OF POD MATURITY AND
HERITABLE PROPERTIES OF POD WALL AND SEED COAT ON FIELD
DETERIORATION OF MUNGBEAN SEED OF DIFFERENT VARIETIES IN
SIMULATED RAINFALL CONDITION. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.
THAWATCHAI TEEKACHUNHATEAN, Ph.D. 79 PP. ISBN 974-533-407-3

MUNGBEAN/SEED/MATURITY/FIELD DETERIORATION/SIMULATED
RAINFALL CONDITION

The observation on flowering and physiological maturity (PM) of 5 mungbean varieties; SUT 1, KPS 1, KPS 2, CN 36 and CN 72 revealed that there were 2 periods of flowering. The first flush of flowering occurred from 37 – 57 day after planting (DAP). The second flush of flowering occurred from 70 – 82 DAP. In general, the peaks of flowering were within 44 - 49 DAP. Pod setting percentages were significantly different in some varieties but the percentages of flowering per plant were not significantly different. Average number of flowering per plant, number of pods per plant and pod setting percentage were 36.99, 18.05 and 50.89, respectively. Pod setting percentages had negative correlation with number of flowering per plant. Maximum pod setting percentage was found in KPS 1, while minimum pod setting percentage was found in SUT 1. PM of mungbean pods were 16 –17 days after flowering depending on varieties. The first and second pod maturity periods finished at 63 and 71 DAP, with 11 and 3 days range of maturity, respectively. All varieties showed no statistical differences in pod and seed sizes. However, pod pubescence density was significantly different in some varieties. The variety with low pod

pubescence density was SUT 1 (0.04 pubescences per m.m.²). The varieties which possessed medium pod pubescence density were KPS 1 and KPS 2 (9.20 and 10.38 pubescences per m.m.², respectively). High pod pubescence densities were found in CN 36 and CN 72 with 12.63 and 14.00 pubescences per m.m.². Some varieties had highly significant differences in the thickness of pod wall and seed coat. The thickness of pod wall and seed coat had negative correlations with number of pod pubescence but found no correlation with their rates of water imbibition. Seed quality harvested at PM was not statistically different among 5 varieties. When subjected with mist spray water for 240 minutes, pod wall and seed absorbed water at the same rate, except for that of KPS 2, which water absorbance was at a faster rate than others. Therefore, the heritable properties of pod wall and seed coat were not the main factors influencing the rate of water absorption of pods and seeds. Simulated rainfall during harvesting of one and two harvests increased the amount of unsound seeds and decreased seed vigor determined by electrical conductivity test. However, the treatments did not affect germination percentage and the seed vigor as tested by accelerated aging and field emergence tests.

School of Crop Production Technology

Academic Year 2004

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____

Co-Advisor's Signature_____

Co-Advisor's Signature_____