

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของความชื้นและอุณหภูมิในการบ่มต่อสีและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลือง

ชื่อผู้เขียน นางสาวปาริชาติ เทียนจุมพล
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว
 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. ทรงเชาว์ อินสมพันธ์	ประธานกรรมการ
รศ. สุกศักดิ์ ลิ้มปิติ	กรรมการ
ผศ.ดร.จันทงค์ อุทัยบุตร	กรรมการ
อ.ดร.สุชาดา เวียรศิลป์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของความชื้นและอุณหภูมิในการบ่มถั่วเหลืองที่มีต่อสีและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยได้ทำการศึกษากับถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60(ชม.60) ที่ปลูกในฤดูแล้ง ระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายนปีเพาะปลูก 2541 ที่แปลงทดลองของภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบsplit split split plot ใน Randomized Complete Block Design มี 3 ซ้ำ กำหนด main plot คือการเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน sub plot คือสีฝัก 2 สี ได้แก่สีเขียวและ สีเหลือง sub-sub plot คือความชื้นของฝัก ได้แก่ 24 %,19%และ 14% และ sub-sub-sub plot คืออุณหภูมิ 4 ระดับ คือ อุณหภูมิห้อง(25 °C) , 32 °C , 39°C และ 46 °C ภายหลังจากบ่มฝักภายใต้อุณหภูมิต่างๆ เป็นเวลา 4 วันจึงนำฝักไปตากเป็นเวลา 3 วันและกระเทาะเปลือกด้วยมือ จากนั้นนำเมล็ดมาทดสอบ โดยการใช้เครื่องวัดสีซึ่งประกอบด้วยค่า a b และL ค่า a เป็นค่าแสดงสีเขียวในเมล็ด ค่า b แสดงสีเหลืองในเมล็ดและค่า L เป็นค่าวัดความสว่างของสีเมล็ด วิเคราะห์ปริมาณคลอโรฟิลล์ด้วยวิธีของ Amon นอกจากนี้ก็ทำการหา เปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียว ความชื้น น้ำหนัก 100 เมล็ด ความงอก ความแข็งแรง

ผลการศึกษาพบว่า การปรับความชื้นของฝักถั่วเหลืองมาที่ระดับต่างๆที่กำหนดนั้น ส่งผลให้สีเขียวของเมล็ดลดลงทั้งในฝักสีเขียวและสีเหลือง ซึ่งแสดงโดยปริมาณคลอโรฟิลล์ เปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียว ลดลงขณะที่ค่า a b และ L เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะใช้ระยะเวลาปรับลดความชื้นต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่า ที่ความชื้นของฝักประมาณ 19 % เมื่อเก็บภายใต้อุณหภูมิ 39 องศาเซลเซียสนั้น สีเขียวในเมล็ดลดลงอย่างรวดเร็ว และเร็วกว่ากรรมวิธีอื่นๆซึ่งปริมาณคลอโรฟิลล์เฉลี่ยเท่ากับ 0.00 ไมโครกรัมต่อกรัมในเวลาเพียง 2 วันแม้ว่ากรรมวิธีนี้สามารถลดสีเขียวในเมล็ดได้ดีกว่า

กรรมวิธีอื่นแต่ก็ไม่สามารถกำจัดสีเขียวออกจากเมล็ดได้หมด หากกล่าวถึงคุณภาพเมล็ดจะพบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดมีคุณภาพสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน จะเห็นว่าคุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ภายหลังเก็บเกี่ยวเมล็ดเขียวในเมล็ดจะลดลงก็ตาม โดยฝักที่มีความชื้นสูงหากบ่มภายใต้สภาพที่มีอุณหภูมิสูงมีผลให้คุณภาพได้แก่ ความงอก ความแข็งแรงของเมล็ดลดลง ซึ่งในที่นี้จะต่ำกว่าการบ่มที่อุณหภูมิต่ำ พิจารณาที่ อุณหภูมิ 39 องศาเซลเซียสซึ่งเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมในการลดสีเขียวของเมล็ดนั้น ความงอกและความแข็งแรงที่ อุณหภูมิดังกล่าวค่อนข้างต่ำกว่าที่อุณหภูมิต่ำ อย่างไรก็ตามคุณภาพดังกล่าวยังคงสูงกว่ามาตรฐาน โดยมีความงอกเท่ากับ 79.75 % ความแข็งแรงเท่ากับ 37.33 ซึ่งที่อุณหภูมิต่ำเท่ากับ 84.27 % และ 39.88 ตามลำดับ ดังนั้นวิธีการลดความชื้นของฝักอ้วเหลืองอย่างช้าๆจนกระทั่งความชื้นลดลงระดับหนึ่ง และหลังจากนั้นจึงให้ได้รับอุณหภูมิสูงขึ้น เมล็ดจะมีสีเขียวลดลงและยังคงมีคุณภาพสูง

Thesis Title Effect of Moisture Content and Curing Temperature on Seed Color and Quality
of Soybean .

Author Miss Parichat Theanjumpol

M.S. Postharvest Technology

Examining committee

Asst. Prof. Songchao Insomphun Chairman

Assoc.Prof. Supasak Limpiti Member

Asst.Prof.Dr. Jumnong Uthaibutra Member

Lecturer Dr. Suchada Vearasilp Member

Abstract

The effects of pod moisture content and curing temperature on seed color and quality of Chiang Mai 60 (CM.60) soybean cultivar was carried out during January to April,1998 at Department of Agronomy Faculty of Agriculture, Chiang Mai University .The design of the experiment was split split split plot in randomized complete block design with 3 replications. Main plot treatments were two harvesting date ,ie. harvesting soybean at physiological maturity and harvesting soybean 10 days after physiological maturity.Sub plot treatments were two pods colour,ie. green and yellow pod. Sub-sub plot treatments were 24%,19% and 14% of pod moisture content .And sub sub sub plot treatments were four curing conditions which were room temperature(25°C), 32°C, 39°C and 46°C. After four days of curing the soybean pods were sun dry for three days and after that they were threshed.After threshing the color of soybean seeds were tested by color meter and presented in terms of a,b and L (whese a,b and L were index of green color,yellow color and bright on seed respectively).The chlorophyll in soybean seeds were also determined by Arnon method .In addition green seed percentages and seed qualities such as standard germination, germination index ,100 seed weight, moisture content were also investigated.

The results indicated that decreasing in pod moisture content due to sub plot treatments resulting in reducing of green color in soybean seeds from both yellow and green pods. From the measurements showed that seed chlorophyll and green seed percentage decreased while a,b and

L value increased. It was also found that soybean pod at 19% moisture content when curing at 39°C could decrease green color on the seeds faster than the other treatments. The average chlorophyll of this treatment was decreased to 0.00 µg/g within two days. Although this treatment seemed to be better than the other treatments in terms of decreasing green color on the soybean seed, it could not reduce all of the green color from the seeds. In case of seed qualities it was found that harvesting soybean at physiological maturity provided better quality than harvesting at 10 days after physiological maturity. It was also found that the seed quality could not increase after harvesting although the green color in the seeds was decreased. Soybean pods at high moisture content and curing at high temperature gave lower quality than low temperature. Curing at 39°C which was the best in terms of reducing green color on the seed provided lower seed germination and seed vigor than that obtained from room temperature but these qualities were still higher than that of the standard. The germination and vigor at 39°C were 79.75% , 37.33 whereas the room temperature were 84.27% and 39.88 respectively. So that the method of slow drying until soybean pods moisture reached the moisture content of 24 -19 % and after that curing them under temperature of 39° C , could decrease green color on soybean seed and still provided high seed quality.