

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์**

การคาดคะเนความมีชีวิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจากความสัมพันธ์ของความชื้นเมล็ดและอุณหภูมิในการเก็บรักษา

**ผู้เขียน**

นางสาว จันทนา ยะจา

**ปริญญา**

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

อ. ดร.สุชาดา เวียรศิลป์ ประธานกรรมการ  
ผศ. อนันต์ อิศระเสนีย์ กรรมการ

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์ของการคาดคะเนความมีชีวิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจากความสัมพันธ์ของความชื้นเมล็ดและอุณหภูมิในการเก็บรักษา เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของความมีชีวิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์จากการเก็บรักษาในสภาพที่ต่างกันและแสดงสมการการคาดคะเนจากความสัมพันธ์ของความชื้นเมล็ดและอุณหภูมิในการเก็บรักษา วางแผนการทดลองแบบ Factorial in Completely Randomized Design และวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย โดยใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่มีความชื้นเริ่มต้น 4 ระดับ คือ 6, 8, 10 และ 12 เปอร์เซ็นต์ และอุณหภูมิในการเก็บรักษา 5 ระดับ คือ 15, 20, 25, 30 และอุณหภูมิห้องซึ่งเปลี่ยนแปลงตามสภาพอากาศขณะทดลอง ทำการเก็บรักษานาน 120 วันและตรวจสอบคุณภาพทุกๆ 2 สัปดาห์ โดยตรวจสอบความงอกมาตรฐาน, ความแข็งแรงโดยการเร่งอายุเมล็ดพันธุ์, ความมีชีวิตโดยการข้อมเตตระโซเลียยม, การวัดค่าการนำไฟฟ้า, การวัดอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า, การเกิดเชื้อรา, การวิเคราะห์โปรตีน, การวิเคราะห์ไขมัน และการวิเคราะห์คาร์โบไฮเดรต ตามลำดับ พบว่าความมีชีวิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในระยะแรกของการเก็บรักษายังคงมีค่าสูงและมีค่าลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นค่าของเปอร์เซ็นต์การเกิดเชื้อรา, โปรตีน, ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต

ที่มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยและไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับสมการการคาดคะเนจากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย โดยให้ความมีชีวิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์เป็นตัวแปรตามคือ  $Y$  และตัวแปรในการทำนายของความชื้นเมล็ด คือ  $X_1$  อุณหภูมิในการเก็บรักษา คือ  $X_2$  และระยะเวลาในการเก็บรักษา คือ  $X_3$  พบว่าสมการการคาดคะเนความมีชีวิตและคุณภาพที่ดีที่สุด คือ สมการของความงอกมาตรฐาน  $Y = 79.695 + 1.546 (X_1) + 0.660 (X_2) + 0.674 (X_3) - 0.069 (X_1 X_2) - 0.116 (X_1 X_3) - 0.035 (X_2 X_3) - 0.018 (X_3)^2$  โดยมีค่า  $R^2 = 0.9340$



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

**Thesis Title** Prediction of Soybean Seed Viability and Quality in Relation to Seed Moisture Content and Storage Temperature

**Author** Miss Jantana Yaja

**Degree** Master of Science (Agriculture)

**Thesis Advisory Committee**

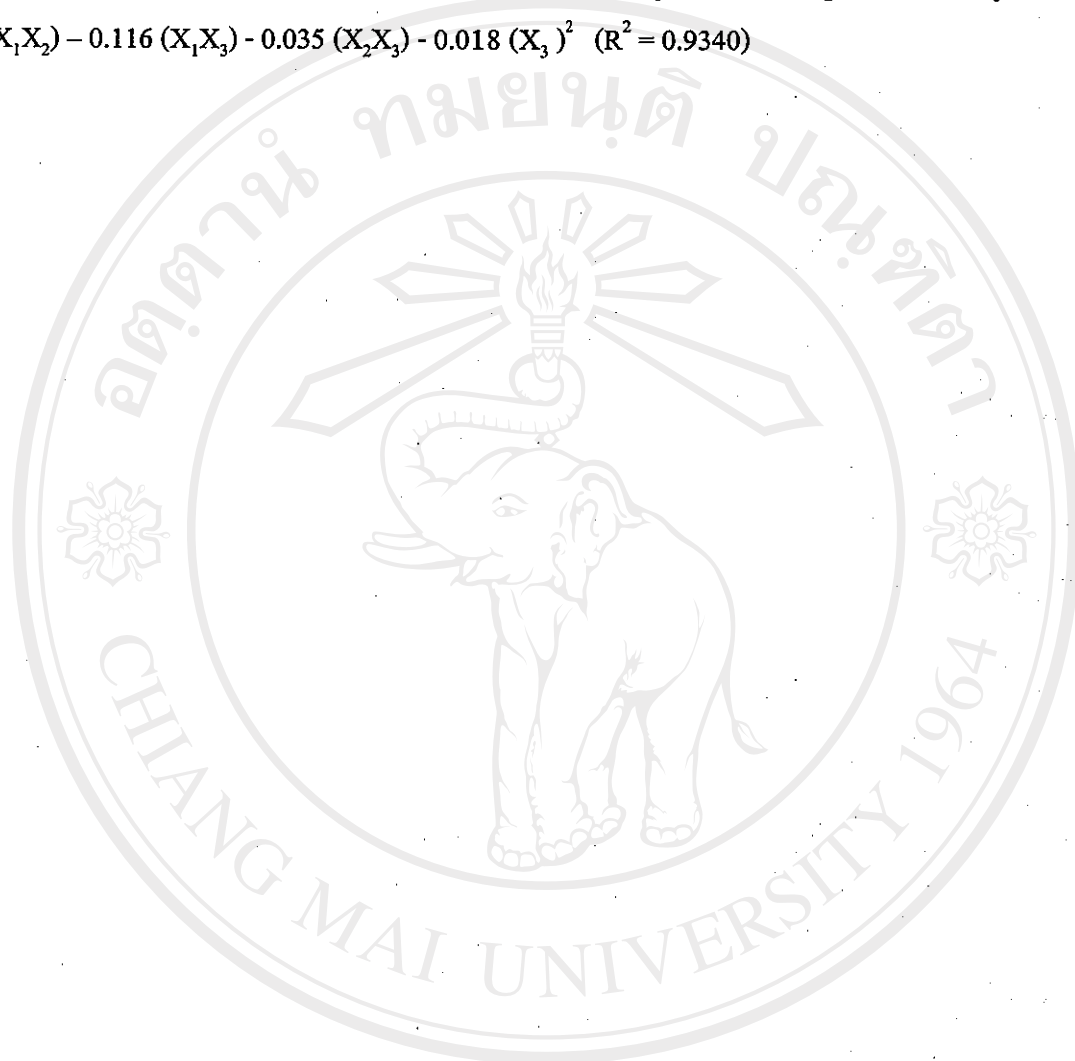
Lect. Dr. Suchada Vearasilp Chairperson

Assoc.Prof. Anan Isarasenee Member

### ABSTRACT

The objective of prediction of soybean seed viability and quality in relation to seed moisture content and storage temperature is to evaluate viability and quality changes at various conditions and establishing equations for predicting seed quality in relation to seed moisture content and storage temperatures. The experimental design was arranged in Factorial Completely Randomized and the multiple regression analysis were used to create predicting equations. Soybean seeds of the cultivar Chiangmai60 with four initial seed moisture contents of 6, 8, 10 and 12 percent and five storage temperatures of 15, 20, 25, 30°C and room temperature were used to store seed for 120 days and the assessment were done every 2 weeks. Standard germination test, vigor test by accelerated aging technique, vigor test by tetrazolium technique, electrical conductivity test, seedling growth rate, fungi infection, protein, lipid and carbohydrate content were investigated. The result showed that at the beginning of seed storage seed qualities were still high and decreased when the period of store increase in all conditions except percent of fungi infect, protein, lipid and carbohydrate contents, did not show any significant difference.

The prediction equations were represented : viability and quality were dependent variable (Y) and initial seed moisture content ( $X_1$ ) storage temperature ( $X_2$ ) and period of storage ( $X_3$ ). The best equation is standard germination that  $Y = 79.695 + 1.546 (X_1) + 0.660 (X_2) + 0.674 (X_3) - 0.069 (X_1X_2) - 0.116 (X_1X_3) - 0.035 (X_2X_3) - 0.018 (X_3)^2$  ( $R^2 = 0.9340$ )



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved