

ทดสอบ 6 วิธีคือ การทดสอบความงอกของเมล็ดในสภาพอากาศหนาว การทดสอบความงอกมาตรฐาน การวิเคราะห์หัตถ์นี้การงอกของเมล็ด การทดสอบค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายจากเมล็ด การทดสอบเตตระโซเลียม และการทดสอบความแข็งแรงโดยการเร่งอายุ ล้วนมีสหสัมพันธ์กับความสามารถในการงอกในแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) สำหรับการคาดคะเนความสามารถในการงอกในแปลงของเมล็ดข้าวบาร์เลย์โดยใช้ตัวแปรในการทำนายคือ การทดสอบความงอกในสภาพอากาศหนาว (X_1) การทดสอบค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายจากเมล็ด (X_2) การทดสอบดัชนีความงอก (X_3) เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดที่เพาะ 7 วัน (X_4) เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดที่เพาะ 4 วัน (X_5) และการทดสอบเตตระโซเลียม (X_6) การทดสอบความแข็งแรงโดยการเร่งอายุ (X_7) การทดสอบน้ำหนักแห้งของต้นอ่อนอายุ 4 วัน (X_8) การทดสอบน้ำหนักแห้งต้นอ่อนอายุ 7 วัน (X_9) การทดสอบดัชนีความงอกในสภาพอากาศหนาว (X_{10}) และการวัดความยาวยอดต้นอ่อน (X_{11}) พบว่า สมการคาดคะเนที่ดีที่สุดของพันธุ์บรรพ. 2 คือ $Y = 0.5492X_1 - 0.0975X_2 + 1.075X_3 + 0.071X_4 + 0.4487X_5 - 0.049X_6$ ($R^2 = 0.9929$) และสมการคาดคะเนที่ดีที่สุดสำหรับเมล็ดข้าวบาร์เลย์พันธุ์บรรพ. 9 คือ $Y = 0.611X_1 + 0.235X_3 + 0.242X_4 - 0.086X_5 + 0.066X_7$ ($R^2 = 0.9984$) อย่างไรก็ตามการใช้การทดสอบความงอกในสภาพอากาศหนาวเพียงวิธีเดียวให้ผลดีใกล้เคียงกันโดยมีสมการคือ $Y = 1.072X_1$ ($R^2 = 0.9840$) สำหรับพันธุ์ บรรพ. 2 และ $Y = 1.0208X_1$ ($R^2 = 0.9926$) สำหรับพันธุ์ บรรพ. 9

Thesis title Predicting Emergence and Seedling Growth of Barley Seed by Using Seed Vigour Indices

Author Mr. Nattasak Krittigamas

M.S. Agriculture (Agronomy)

Examining Committee

Dr. Suchada Vearaslip	Chairman
Assoc.Prof. Nongluck Prakobboon	Member
Lecturer Anand Isarasenee	Member
Assoc.Prof.Dr.Pornchai Lueng-a-papong	Member

Abstract

A study to predict emergence and seedling growth of barley BRB. 2 and BRB. 9 varieties was carried out at department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University during January to August, 1995. Sample of BRB.2 and BRB.9 barley seed were artificially aged by storing in 100 % RH at 40°C for 0, 2, 4, 6 and 8 day to provide variability in seed quality for the experiment. Seed vigour were evaluated by standard germination test, cold germination test, plumule length test, seedling dry weight determination, electroconductivity test, tetrazolium test and accelerated ageing test along with field emergence test. Linear correlation among seed vigour indices and field emergence were significant at $P \leq 0.05$. Using cold germination test (X_1), electroconductivity test (X_2), germination index (X_3), germination 7th day test (X_4), germination 4th day (X_5), tetrazolium test (X_6), accelerated ageing test (X_7), seedling dry weight 4th day (X_8), seedling dry weight 7th day (X_9) cold germination index (X_{10}) and plumule length test (X_{11}) as the predictors in stepwise regression analysis to predict field emergence end up with the best equation for BRB. 2 was $Y = 0.5492X_1 - 0.0975X_2 + 1.075X_3 + 0.071X_4 + 0.4487X_5 - 0.049X_6$ ($R^2 = 0.9929$) and BRB. 9 was $Y = 0.611X_1 + 0.235X_3 + 0.242X_4 - 0.086X_5 + 0.066X_7$ ($R^2 = 0.9984$). However, using only cold germination test as a predictor gave equally good which were $Y = 1.072X_1$ ($R^2 = 0.9840$) for BRB. 2 and $Y = 1.0208X_1$ ($R^2 = 0.9926$) for BRB. 9