

อุปกรณ์และวิธีการ

ข้าวไร้พันธุ์จิ๋วแม่จันไต้ปลูกโดยวิธีหยอดอัตรา 7-10 เมล็ด/หลุม ระยะระหว่างแถว 25 เซนติเมตร ขนาดของแปลง 20 x 40 ตารางเมตร โดยหยอดในเดือนมิถุนายน 2528 หลังจากหยอดเมล็ดประมาณ 20 วัน ทำการถอนทิ้งให้เหลือหลุมละ 5 ต้น กำจัดวัชพืชด้วยมือร่วมกับยาปราบวัชพืชมาเซตเต้ ใส่ปุ๋ยอัตรา 8-10-0 กิโลกรัม/ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกก่อนปลูก 1 วัน และครั้งที่ 2 หลังจากข้าวอายุ 2 เดือน ใช้เบนเลทสำหรับป้องกันกำจัดโรค ฟูราดาน และอไซคริน สำหรับป้องกันกำจัดแมลง เมื่อข้าวเริ่มออกดอก บันทึกวันออกดอกพร้อมทั้งผูกป้ายเฉพาะรวงที่ดอกบาน 50% ทำการเก็บเกี่ยวตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ที่ผูกป้าย ซึ่งเป็น Treatment ที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้การวางแผนแบบ Randomize Complete Block มี 3 ซ้ำทุก ๆ 7 วันคือ 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วัน หลังดอกบาน

การศึกษความสัมพันธ์ของการพัฒนาของเมล็ดพันธุ์ กับส่วนต้นและใบนั้น ได้ทำการเก็บตัวอย่างต้นที่ได้ผูกป้ายรวงไว้ โดยเก็บตัวอย่างตามระยะเวลาการสุกแก่ของเมล็ดดังกล่าว จำนวน 5 ต้นต่อหลุมจำนวน 3 ซ้ำนำแต่ละส่วนของเมล็ดใบ (แผ่นใบ) และต้น (ต้นและระแง) มาอบที่อุณหภูมิ 80 °c นาน 48 ชั่วโมง แล้วยนำมาซึ่งหาน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ยน้ำหนักแห้งต่อต้น

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ของแต่ละอายุการเก็บเกี่ยว ได้ทำการเก็บตัวอย่างตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่กำหนด การทดสอบความชื้นได้ทำการทดสอบทันที หลังการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์แต่ละระยะการเก็บเกี่ยว ทำการนวดด้วยมือ ทำความสะอาดด้วยเครื่องเป่าเมล็ด (Seed blower) และลดความชื้นถึงประมาณ 14% โดยใช้เครื่องลดความชื้น (Heated-air drier) ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์หลังจากการปรับสภาพแล้ว นำมาศึกษาคุณภาพและการเก็บรักษา รายละเอียดดังนี้

การเปลี่ยนแปลงขนาดของเมล็ด

เมล็ดพันธุ์ข้าวไรของแต่ละระยะการเก็บเกี่ยว จำนวน 10 เมล็ดต่อซ้ำ (ของ 3 ซ้ำ) นำมาอบให้แห้งในตู้อบโดยใช้อุณหภูมิ 80°C นาน 48 ชั่วโมง แล้วนำมาแกะเปลือกเพื่อวัดขนาดของข้าวกล้อง (Brown rice) โดยใช้ Vernier วัดความยาว กว้าง และหนาของเมล็ดทุกเมล็ด โดยบันทึกหน่วยเป็นมิลลิเมตร

คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ

เมล็ดพันธุ์ข้าวไรของแต่ละระยะเวลาการเก็บเกี่ยว ได้นำมาศึกษาคุณภาพตามอายุการสุกแก่ โดยได้ทำการทดสอบดังนี้

การทดสอบความชื้นของเมล็ด โดยใช้วิธี Air-Oven method นำตัวอย่างเมล็ดข้าวไรประมาณ 5 กรัมของจำนวน 3 ซ้ำ อบในตู้อบ (Hot air Oven) ที่อุณหภูมิ 130°C นาน 2 ชั่วโมง บันทึกน้ำหนักสดก่อนอบและน้ำหนักแห้ง แล้วคำนวณหาความชื้นเมล็ด (Wet Weight basis) จากสูตร :-

$$\text{ความชื้น (\%)} = \frac{\text{น้ำหนักสด} - \text{น้ำหนักแห้ง}}{\text{น้ำหนักสด}} \times 100$$

การทดสอบความงอก (Standard germination test) เมล็ดพันธุ์ข้าวไร ใช้วิธีการทดสอบความงอกมาตรฐานตามกฎสากล การทดสอบเมล็ดพันธุ์ (นงลักษณ์, 2528) โดยใช้กระต่ายมวนจำนวน 100 เมล็ดต่อ 1 ซ้ำ ทำ 3 ซ้ำ นำเก็บไว้ในตู้เพาะ ประเมินผลการทดสอบความงอกครั้งแรก 5 วัน และครั้งสุดท้าย 14 วัน หลังเพาะ บันทึกจำนวนต้นอ่อนปกติ (Normal Seedling) ต้นอ่อนผิดปกติ (Abnormal Seedling) เมล็ดสดที่ไม่งอก (Fresh Ungerminated Seed) และเมล็ดตาย (Dead Seed)

การทดสอบความแข็งแรง ใช้วิธีหาครรชนีความแข็งแรง (Vigor Index) โดยทำร่วมกับการเพาะความงอก เมื่อเมล็ดพันธุ์ข้าวไรที่เพาะ และนับเฉพาะจำนวนของต้นอ่อนปกติ ที่มีขนาดยาวมากกว่า 1 นิ้วทุกวัน จากนั้นนำมาคำนวณหาจากสูตร

$$\text{Vigor Index} = \text{ผลรวมของ} \left(\frac{\text{จำนวนต้นอ่อนปกติ}}{\text{จำนวนวันที่งอก}} \right)$$

การทดสอบความงอกในแปลง (Field Emergence Test) เพาะเมล็ดพันธุ์ข้าวไร 100 เมล็ดต่อซ้ำ ทำ 3 ซ้ำในแปลงเพาะที่เตรียมดินให้ร่วนดีแล้ว ให้ระยะเมล็ดห่างกันพอควร ทำการนับครั้งแรกหลังปลูก 7 วัน โดยนับเฉพาะต้นอ่อนปกติที่โผล่เหนือผิวดินยาวกว่า 2 นิ้ว และนับครั้งสุดท้ายหลังปลูก 14 วัน บันทึกผลรวมของเปอร์เซ็นต์ที่งอกในแปลงของการนับทั้ง 2 ครั้ง

น้ำหนักแห้งของเมล็ด นำเมล็ดพันธุ์ข้าวไรจำนวน 100 เมล็ดจำนวน 8 ซ้ำ ไปอบที่อุณหภูมิ 80 °c นาน 48 ชั่วโมง แล้วชั่งหาน้ำหนักแห้งแล้วเฉลี่ยของ 8 ซ้ำ

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวไร

ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวไรที่เหลือทั้งหมด ของแต่ละระยะเวลาการเก็บเกี่ยวได้นำมาลดตัวอย่างลงโดยใช้เครื่องแยกเมล็ด (Seed Divider) เพื่อแบ่งตัวอย่างเมล็ดสำหรับเก็บรักษาไว้ใน 2 สภาพ คือ อุณหภูมิห้องและห้องเย็น ซึ่งควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ 70% และอุณหภูมิ 12 °c โดยเก็บรักษาไว้ในถุงกระดาษ ในระหว่างการเก็บรักษา สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์มาทดสอบหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความงอก ครรชนีความแข็งแรง (Vigor Index) และความสามารถงอกในแปลง (Field Emergence Test) ทุก ๆ เดือน จนครบระยะเวลาการเก็บรักษานาน 8 เดือน ตลอดระยะเวลาเก็บรักษา ได้บันทึกอุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุด และความชื้นสัมพัทธ์

ของอุณหภูมิก่อน

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ข้อมูลที่วัดได้ครั้งแรกจากการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง นำมาวิเคราะห์ตามแผนแบบ
ที่ใช้ลักษณะที่ใช้วิเคราะห์ ประกอบด้วย น้ำหนักแห้งต่อต้นของต้น ใบ และเมล็ด
ขนาดของเมล็ดที่อบแห้ง ความชื้นของเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความงอก ธรรมชาติความแข็งแรง
ความสามารถงอกในแปลง และน้ำหนักแห้ง 100 เมล็ด

สำหรับข้อมูลที่ได้จากเมล็ดส่วนที่เก็บรักษา ตั้งแต่เดือนที่ 1-8 ทั้ง 2 สภาพ
คือ อุณหภูมิก่อน และห้องควบคุมอุณหภูมิ 12 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 70% ซึ่งประกอบ
ด้วยเปอร์เซ็นต์ความงอก ธรรมชาติความแข็งแรง และเปอร์เซ็นต์ความสามารถงอกในแปลง
นำมาวิเคราะห์โดยวิธี Regression Analysis (จรัล, 2519 และสุนทร, 2527)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved