การประดิษฐ์เครื่องมือช่วยฉีกกระดาษเพาะเมล็ดพันธุ์

Towel Paper Dispenser Designed for Germination Test

สุรัตน์ นักหล่อ [1/]
Surat Nuglor [1/]

Abstract : Between paper (B.P.) is one method for seed germination test which needs three pieces, with the same length, of paper substrata to make a roll or one replication. Difficulty found during preparation of paper substratum is a manual rending of paper from a roll of towel paper that take times and get only one piece of paper. Towel paper dispenser could be a great help for seed technologist in germination test. It's easy to build with low costs, saving times and three pieces of paper substrata will receive.

บทคัดย่อ : วิธีทดสอบความงอกในห้องปฏิบัติการโดยวิธีระหว่างกระดาษ ต้องใช้กระดาษเพาะที่มีความยาวเท่ากันทั้งหมด 3 แผ่นหรือเท่ากับ 1 ซ้ำของการทดสอบ ความยุ่งยากในการเพาะแบบนี้ คือ การเตรียมกระดาษเพาะ โดยต้องทำการฉีกกระดาษเพาะจากม้วนของกระดาษเช็ดมือ (Towel Paper) ให้ได้ความยาวเท่า ๆ กันซึ่งจะฉีกได้ครั้งละ 1 แผ่นเท่านั้น ทำให้สิ้นเปลืองเวลาในการเตรียมกระดาษเพาะมาก ดังนั้นการประดิษฐ์เครื่องมือช่วยฉีกกระดาษเพาะเมล็ดพันธุ์จากวัสดุที่หาได้ง่าย ต้นทุนต่ำ สามารถสร้างและประกอบได้เองจะช่วยให้การฉีกเตรียมกระดาษเพาะเมล็ดได้รวดเร็วครั้งละ 3 แผ่นซึ่งประหยัดเวลาขึ้นมาก

Keyword : กระดาษเพาะเมล็ดพันธุ์ การเพาะเมล็ดพันธุ์ towel paper, germination test

คำนำ

ในการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ตามวิธีมาตรฐานซึ่งสมาคมผู้ตรวจสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ (ISTA, 1985) และสมาคมผู้ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (AOSA, 1981) ได้กำหนดวิธีเพาะเมล็ดพันธุ์ 3 วิธี คือ การเพาะระหว่างกระดาษ (Between Paper : BP) การเพาะบนกระดาษ (Top of Paper : TP) และการเพาะในทราย (Sand : S) การเพาะเมล็ดแบบระหว่างกระดาษ

1/ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1/ Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University

ต้องเตรียมวัสดุเพาะคือกระดาษเพาะเสียก่อน โดยต้องนำม้วนของกระดาษเช็ดมือ (Towel paper) มาฉีกให้มีความยาวเท่ากันประมาณ 40 เซนติเมตร (14 นิ้ว) จำนวน 3 แผ่นต่อการเพาะ 1 ซ้ำ (Replication) กระดาษเช็ดมือชนิดม้วน มีลักษณะเป็นม้วนกลม ความกว้างของม้วนกระดาษ 25.5 เซนติเมตร (10 นิ้ว) มีเส้นผ่าศูนย์กลางม้วนกลม 15 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางของรูกระดาษตรงแกนกลางม้วน 2.5 เซนติเมตร การเพาะแบบระหว่างกระดาษซ้ำที่ 1 เริ่มจากการนำกระดาษเพาะทั้ง 3 แผ่นมาชุบน้ำให้เปียก วางกระดาษเพาะ 2 แผ่นแรกไว้ด้านล่าง แล้วนำเมล็ดที่ต้องการเพาะทดสอบความงอกมาเรียงบนกระดาษเพาะ 2 แผ่นนี้ให้มีระยะห่างกันพอสมควร โดยปกติจะเพาะเมล็ด 50 หรือ 100 เมล็ดต่อซ้ำ หลังจากนั้นให้นำกระดาษที่เปียกอีกแผ่นหนึ่งวางปิดทับข้างบนพับขอบล่างของกระดาษเพาะขึ้นประมาณ 1 นิ้ว แล้วม้วนให้พอดี ใช้ยางรัดส่วนปลายของม้วนกระดาษเพาะก่อนนำไปตั้งในตะแกรง (Rack) แล้วเก็บไว้ในตู้เพาะตามอุณหภูมิที่กำหนด ปกติจะทำตัวอย่างละ 4 ซ้ำ (นงลักษณ์, 2527; นงลักษณ์, 2528; จวงจันทร์, 2529)

การเตรียมกระดาษเพาะเมล็ดสำหรับการทดสอบความงอกแบบระหว่างกระดาษดังกล่าวจะกระทำได้ล่าช้ามาก เนื่องจากต้องคอยฉีกกระดาษเพาะจากม้วนของกระดาษเช็ดมือ ซึ่งฉีกได้ครั้งละ 1 แผ่นเท่านั้น เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว อาศัยเครื่องมือช่วยฉีกกระดาษเพาะเมล็ดจะช่วยให้การฉีกกระดาษเพาะได้ครั้งละ 3 แผ่น มีความยาวเท่า ๆ กัน สามารถเตรียมกระดาษเพาะเมล็ดได้รวดเร็วและช่วยประหยัดเวลา เครื่องมือนี้สามารถสร้างและประกอบเองได้ ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย ราคาไม่แพง

วัสดุอุปกรณ์

1. ไม้อัดหนา 8 มิลลิเมตร นำมาตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมให้มีขนาด ดังนี้
   (A) 15 x 51 ซม. จำนวน 2 แผ่น
   (B) 15 x 27 ซม. จำนวน 1 แผ่น
   (C) 10 x 25.5 ซม. จำนวน 1 แผ่น
   (D) 25.5 x 73.5 ซม. จำนวน 1 แผ่น
2. ไม้เนื้ออ่อนขนาด กว้าง x ยาว x หนา ขนาดดังนี้
   (E) 6 x 27.5 x 1.5 ซม. จำนวน 1 แผ่น
   (F) 6 x 27.5 x 1.5 ซม. จำนวน 3 แผ่น
3. ตะปู
4. บานพับขนาด 2 นิ้ว จำนวน 1 อัน
5. ท่อเอสล่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 หุน (4/8 นิ้ว) ยาว 25.5 ซม. (10 นิ้ว) จำนวน 3 ท่อน
6. สีน้ำมัน

วิธีสร้างและประกอบ(โปรดดูรูปประกอบ)

1. นำไม้อัด A ทั้งสองแผ่นมาเจาะร่องขอบด้านบน กว้าง 1 ซม. ลึก 1 ซม. โดยวัดระยะตามรูปที่ 1.
2. นำไม้อัด A,B,C,D มาประกอบเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยใช้ตะปูยึดให้แน่นขณะประกอบไม้ C ควรเหลือช่องว่างทางด้านล่าง D ไว้ โดยมีขอบด้านบนอยู่ในแนวระดับเดียวกัน
3. นำไม้ E มาติดบานพับตรงปลายด้านหนึ่ง แล้วนำไปประกอบกับ D ตรงมุม G ขันสกรูบานพับให้แน่น เมื่อประกอบเสร็จแล้วสามารถยก E ขึ้นลงได้
4. นำไม้ F ทั้ง 3 แผ่นมาตอกตะปูติดกับ D ทางด้านล่าง
5. เหลาไม้ให้กลม แล้วนำไปสอดตรงหัวและท้ายของท่อเอสล่อนให้พอดี โดยให้มีความยาวโผล่ออกมาจากปลายท่อข้างละ 1 ซม. แล้วทำหัวไม้

ปลายท่อที่ไผล่ออกมาเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 1 ซม. ยาว 1 ซม. ใช้คะปูตัวเล็กๆ ยึดท่อเอสล่อนกับแกนไม้ให้แน่น

6. ทาสีน้ำมันตามที่ต้องการ จะได้เครื่องมือช่วยฉีกกระดาษเพาะเมล็ดดังรูปที่ 2

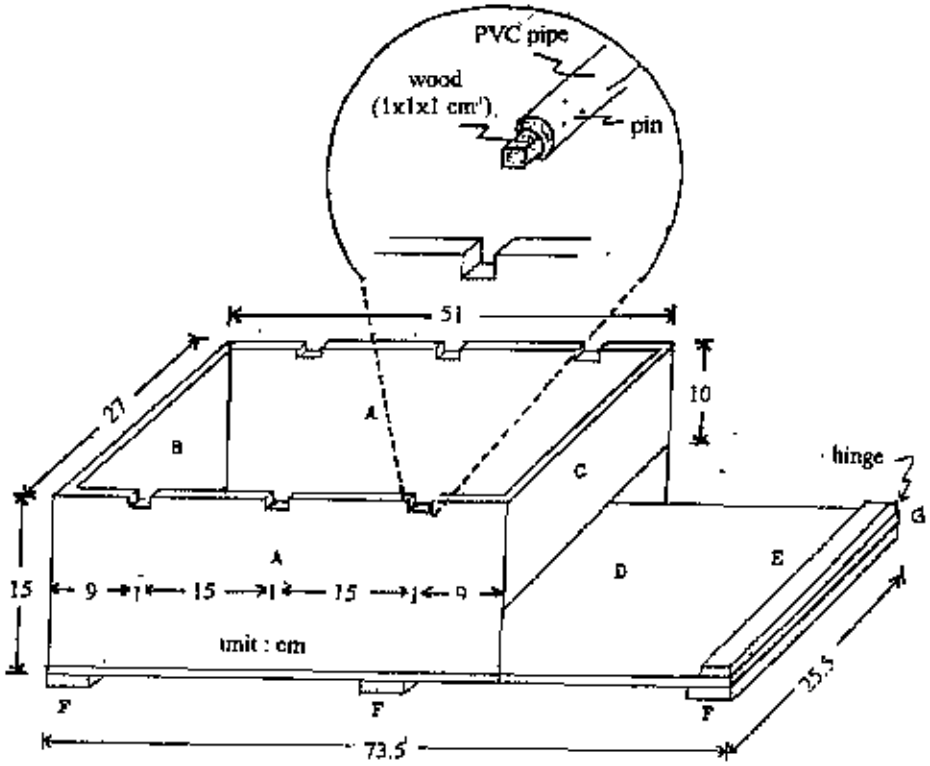

Fig. 1 Diagram and dimension of towel paper dispenser for germination test.

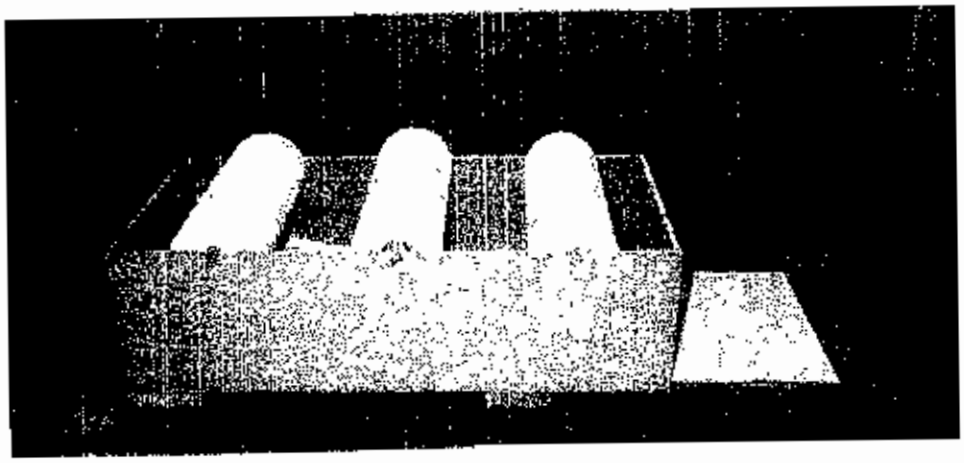

Fig. 2 A picture of the finished towel paper dispenser.

วิธีใช้

1. สอดแกนท่อเอสล่อน ตรงกลางของกระดาษเพาะเมล็ดชนิดม้วน จำนวน 3 ม้วน แล้วนำไปวางต้องเตรียมวัสดุเพาะคือกระดาษเพาะเสียก่อนวางบนร่องด้าน A
2. ดึงปลายของกระดาษเพาะเมล็ดทั้ง 3 ม้วน ลอดผ่านช่องว่างระหว่าง C กับ D โดยดึงปลายของกระดาษให้ตึงและยาวเท่า ๆ กันทั้ง 3 แผ่น
3. ยกไม้ E ขึ้น ดึงกระดาษเพาะเมล็ดให้มีความยาวประมาณ 40 ซม. (14 นิ้ว) แล้ววางไม้ E ลงทับกระดาษเพาะเมล็ดทั้ง 3 แผ่น กดให้แน่น
4. ฉีกกระดาษเพาะเมล็ด จะได้กระดาษเพาะเมล็ด 3 แผ่นต่อการฉีก 1 ครั้ง

ประโยชน์

เครื่องมือช่วยฉีกกระดาษเพาะเมล็ดสำหรับการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ช่วยให้การเตรียมกระดาษเพาะเมล็ด สำหรับการทดสอบความงอกแบบเพาะระหว่างกระดาษ (B.P.)กระทำได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยช่วยทำให้การฉีกกระดาษเพาะได้ครั้งละ 3 แผ่น ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ง่าย ๆ ราคาไม่แพงในการสร้างและประกอบ ใช้เป็นอุปกรณ์ช่วยในงานด้านการเรียนการสอนและงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. AOSA. 1981. Rules for Testing Seeds. Association of Official Seed Analysts. J. Seed Technol. 6(2) . 1-26
2. ISTA. 1985. International Rules for Seed Testing. International Seed Testing Association. Seed Sci. and Technol. 13 . 322-326.
3. ธวงจันทร์ คางพัดรา. 2529. การตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์. กลุ่มหนังสือเกษตร กรุงเทพฯ. 194 หน้า.
3. นงลักษณ์ ประกอบบุญ. 2527. เทคนิคการทดสอบเมล็ดพันธุ์ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 97 หน้า.
4. นงลักษณ์ ประกอบบุญ. 2528. การทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ. 316 หน้า.