

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง

การงอกของเมล็ดปอกระเจา

Mohliciya (Corchorus oiltorius L.) Seed Germination

โดย

นางสาวนิภาพร ยลสวัสดิ์

.....
(ผศ.ดร.วิรัตน์ กุวิวัฒน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา



T100152

ภาควิชารับรองแล้ว

.....
26/6/2557

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....100152

วันเดือนปี..... 17 JUN 2008

(ผศ.ดร.ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ร.พ.

๒๖๒๔๗

๒๕๕๗ ✓

๒๕๖ ๗.๗. ๒๕๕๗

ปัญหาพิเศษ

ชื่อเรื่อง

การงอกของเมล็ดปอกระเจา

Mohliciya (Corchorus oiltorius L.) Seed Germination.

โดย

นางสาวนิภาพร ยลสวัสดิ์

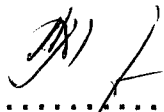
สาขา

พืชสวน ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะ

เทคโนโลยีการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา


.....
(ผศ.ดร. สิริรัตน์ ภาววัฒน)

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของแสงต่อการงอกของเมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น โดยทำการเพาะเมล็ดในที่มืดและได้รับแสง ปรากฏว่า เมล็ดที่เพาะในที่ได้รับแสงมีเปอร์เซ็นต์การงอกดีกว่าเมล็ดที่เพาะในที่มืดอย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษาอิทธิพลของระดับความลึก ในการกลบฝังเมล็ดต่อการงอกของเมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น ปรากฏว่า เมล็ดที่กลบฝังที่ระดับความลึก 1 ซม. และ 2 ซม. มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงใกล้เคียงกันและดีกว่า เมล็ดที่กลบฝังที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การงอกค่อนข้างต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามระดับความลึกในการกลบฝังเมล็ดไม่มีผลต่อความสูงของต้นกล้าแต่อย่างใด

Abstract

The effects of light and darkness on Corchorus olitorius L. (Japaness type) seed germination was investigated. It was shown that the percent germination of seeds under light condition was significantly higher than seeds in darkness.

The influence of seed depths on seed germination and seedling growth was also studied. No significant difference in percent germination between seeds at 1 cm. and 2 cm. depth was observed. On the other hand, percent germination of this two seed depths were significantly higher than those at 4 cm. and 6 cm. depth. For the seedling growth, significant differences in seedling height among 4 seed depths were not observed.

คำนิยม

ผู้ทำบัญชีพิเศษขอแสดงความขอบคุณอย่างสูง ต่อผู้ที่มีส่วนช่วยในการทำบัญชีพิเศษให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จนสามารถพิมพ์เป็นรูปเล่มนี้ได้ ดังรายนามต่อไปนี้

1. ผศ.ดร.วิรัตน์ ภูวิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาบัญชีพิเศษที่กรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษา ให้ข้อคิดเสนอแนะสิ่งที่เป็นประโยชน์ ทั้งยังเอื้อเฟื้อเพื่ออำนวยความสะดวกด้านอุปกรณ์ต่าง ๆ จนสามารถทำให้บัญชีพิเศษสำเร็จไปด้วยดี

2. เพื่อน ๆ น้อง ๆ ที่ช่วยเหลือเป็นกำลังใจในการทำบัญชีพิเศษครั้งนี้

3. และที่สำคัญ คือ พ่อ-แม่และน้อง ที่เป็นกำลังใจสำคัญแก่ผู้ทำอย่างดียิ่ง ตลอดจนขอขอบคุณสำหรับทุกสิ่งที่ไม่ได้กล่าวมา ณ ที่นี้ด้วย

นิภาพร ยลสวัสดิ์

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(2)
คํานํา	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	5
ผลการทดลอง	7
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	12
เอกสารอ้างอิง	13

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบความงอก (%) ของเมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น ที่เพาะในที่มืดและในที่มืด เมื่อเวลา 12, 16, 20 และ 24 ชั่วโมง	9
2	แสดงค่าการงอก (%) ของเมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่นที่เพาะ ในระดับความลึกต่าง ๆ กัน เมื่อเวลา 4, 6 และ 8 วัน	10
3	แสดงค่าความสูงเฉลี่ย (ซม.) ของเมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น เมื่อเวลา 5, 10, 15 และ 20 วัน	11

คำถาม

ในอดีตปอกระเจาเป็นพืชเส้นใยในทางอุตสาหกรรม ซึ่งรู้จักกันโดยทั่วไป ที่มีเส้นใยแน่นเหนียวแข็งแรง ปีหนึ่ง ๆ กระจอบที่ทำจากปอกระเจาก็เป็นจำนวนมากถึงปริมาณ 75 % ของปอกระเจาที่ผลิตได้ทั้งหมด

ขณะนี้ในประเทศไทยได้มีการใช้ปอเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร สามารถรับประทานได้ เป็นพืชผักอีกชนิดที่ปราศจากพิษ แต่ในประเทศไทยยังไม่ค่อยได้รับความสนใจเท่าที่ควร แต่เชื่อว่าในอนาคตเราคงจะรู้จักกันดีในรูปของผลิตภัณฑ์จากผักอีกชนิดหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับรับประทานเป็นอย่างยิ่ง

แต่อย่างไรก็ตามปอเป็นพืชที่มีขนาดของเมล็ดเล็กมาก จึงมักประสบปัญหาในเรื่องความงอกเสมอ คืองอกได้น้อย คุณภาพของต้นกล้าไม่ดีเท่าที่ควรเป็นต้น การเพาะปลูกด้วยเมล็ดทำให้ได้ต้นกล้าที่มีคุณภาพด้อยนั้น สิ่งที่เราควรคำนึงถึงคือ เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ต้องแข็งแรง บริสุทธิ์ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน และระดับในการกลบฝังเมล็ดที่เหมาะสมคือไม่ลึกเกินไปหรือกลบแน่นเกินไป สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญทั้งสิ้นที่จะทำให้ต้นกล้ามีคุณภาพและผลผลิตที่ดี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของแสงต่อการงอกของ เมล็ดบอระเพ็ดสายพันธุ์ญี่ปุ่น
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของระดับความถี่ในการกลบฝัง เมล็ดต่อการงอกของ เมล็ดบอระเพ็ดสายพันธุ์ญี่ปุ่น

การตรวจเอกสาร

ปอกระเจา (Corchorus spp.) มีชื่อสามัญว่า Jute อยู่ในวงศ์ Tiliaceae จัดเป็นพืชเส้นใยชนิดหนึ่ง มีลักษณะลำต้นตั้งตรง ลำต้นมีสีเขียว มีขนปกคลุมปานกลาง ไม่มีหนาม ใบมีลักษณะเว้าเป็น 5 แฉก สีเขียว ก้านมีสีเขียว ไม่มีหนาม ดอกมีสีเหลือง ผลสีเขียว ภายในมีเมล็ดประมาณ 25-30 เมล็ด เมล็ดมีสีน้ำตาล ลักษณะค่อนข้างกลม โดยปกติขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ผลผลิตประมาณ 356 กก./ไร่ (กรมวิชาการเกษตร, 2526)

ปอกระเจาที่นิยมปลูกกันโดยทั่วไปมี 2 ชนิด (species) คือ ปอกระเจาชนิดฝักกลม (C. Capsularis L.) และปอกระเจาฝักยาว (C. olitorius L.) ซึ่งทั้งสองชนิดมีลักษณะสำคัญดังนี้

ปอกระเจาชนิดฝักกลม จะมีลักษณะฝักเล็ก ค่อนข้างกลม กระจาเปาะเมล็ดจะเหี่ยวย่น ส่วนปลายฝักเป็นแบบสั้นร่อง กระจาเปาะแบ่งเป็น 5 ช่องเล็ก ๆ ใบค่อนข้างขม

ปอกระเจาชนิดฝักยาว จะมีลักษณะฝักยาวเป็นรูปทรงกระบอก กระจาเปาะเมล็ดแบ่งออกเป็น 4-5 ช่อง เมล็ดมีขนาดค่อนข้างเล็ก รูปปรีรามิดสีเขียวเข้ม หลังใบมีลักษณะเป็นประกาย ส่วนใต้ใบมีลักษณะหยาบ ใบเคี้ยวแล้วไม่มีรส (กรมวิชาการเกษตร, 2526)

การเพาะปลูกพืชด้วยเมล็ดมักประสบปัญหาในเรื่องความงอก และการตั้งตัวของต้นกล้าเสมอ ซึ่งการตั้งตัวของต้นกล้าจะมีผลต่อผลผลิตที่ได้รับในภายหลัง สำหรับการเพาะปลูกจากเมล็ดเพื่อให้ได้ต้นกล้าที่ตั้งตัวเร็วและได้ระดับของประชากรตามที่ต้องการควรคำนึงถึงปัจจัยหลักๆ คือ

1. คุณภาพของเมล็ด มีเปอร์เซ็นต์การงอกดีเพียงใด ตลอดจนความแข็งแรง (vigor) ความบริสุทธิ์ ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถทราบปริมาณเมล็ดที่เพาะได้ดียิ่งขึ้น

2. เพาะปลูกให้เมล็ดกระจายอย่างสม่ำเสมอ ปลูกที่ระดับความลึกที่เหมาะสม
3. ต้องกลบเมล็ดให้แน่นพอสมควร (สุทธิพร, 2524)

ความลึกในการกลบเมล็ดนั้น การที่จะกลบเมล็ดที่ระดับความลึกเท่าใดนั้น จะต้องพิจารณาขนาดของเมล็ดและความชื้นในดินเป็นสำคัญ ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะมีขนาดของเมล็ดแตกต่างกันไป และต้องการความลึกของการปลูกที่แตกต่างกันไป การเพาะปลูกเมล็ดโดยกลบเมล็ดที่ความลึกเท่าใดนั้นอาจต้องพิจารณาลักษณะอื่นด้วย เช่น นิสัยการงอกของเมล็ด เช่น บอมีการงอกแบบ epigeal (ใบเลี้ยงที่เป็นส่วนเก็บสะสมอาหารของเมล็ดอยู่เหนือผิวดิน) จำเป็นต้องปลูกที่ระดับตื้น ๆ (Mitchell, 1970)

ขนาดของเมล็ด มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับน้ำหนักของต้นกล้ามาก โดยทั่ว ๆ ไปเมล็ดพืชที่มีขนาดใหญ่จะให้ต้นกล้าที่แข็งแรงกว่าเมล็ดขนาดเล็ก เมล็ดขนาดใหญ่สามารถงอกเร็วและเจริญเป็นต้นกล้าที่แข็งแรงกว่าเมล็ดที่มีขนาดเล็ก การเพาะปลูกเมล็ดขนาดเล็กมาก ๆ ในระดับลึก ๆ จะทำให้เมล็ดงอกได้น้อยและโดยทั่วไปจำเป็นต้องปลูกด้วยอัตราปลูกสูง ๆ เพื่อไว้ประมาณ 4-5 เท่า ของที่ต้องการ (สุทธิพร, 2524)

ในเรื่องของแสงนั้น เมล็ดพืชบางชนิดไม่ต้องการที่มีด ถ้าให้เมล็ดแช่น้ำเป็นระยะเวลาสั้น ๆ จะสามารถกระตุ้นการงอกของเมล็ดได้ (วงศ์จันทร์, 2535) นอกจากแสงแล้ว น้ำ อากาศ และอุณหภูมิ ก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการงอกของเมล็ดพันธุ์ การงอกจะต้องเกิดขึ้นภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งสภาพจะเกิดขึ้นได้แต่ในห้องปฏิบัติการ ในสภาพทั่วไปแล้วโอกาสที่จะเกิดขึ้นมาน้อย ดังนั้นการงอกของเมล็ดในสภาพไร่นาจึงมักจะน้อยกว่าในห้องปฏิบัติการ (อารมย์, 2536) แสงมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าในลักษณะต่าง ๆ กันอีก อาทิเช่น ความสูงของลำต้น ความยาวของราก ลักษณะของใบ ตลอดจนน้ำหนักของต้นกล้า (มนตรี, 2520)

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

1. อุปกรณ์การทดลอง

- 1.1 เมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น
- 1.2 Petridish
- 1.3 กะบะเพาะเมล็ด
- 1.4 ดินผสม (ทราย:ดิน:ขี้เถ้ากลบ) อัตราส่วน 1:1:1
- 1.5 กระดาษเพาะเมล็ด
- 1.6 ไม้บรรทัด
- 1.7 กระดาษคาร์บอน
- 1.8 น้ำกลั่น
- 1.9 กรรไกร
- 1.10 ดินสอ

2. วิธีการทดลอง

การทดลองที่ 1 อิทธิพลของแสงต่อการงอกของเมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น

การวางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) โดยทำการทดลอง 4 ซ้ำ มี 2 วิธีการ คือ เมล็ดที่เพาะในที่มืดและเมล็ดที่เพาะในที่แสง

นำเมล็ดปอวางลงใน Petridish Petridish ละ 50 เมล็ด ทำการนับเมล็ดทั้งที่มีแสงและในที่มืด เมล็ดที่ทำกรนับในที่มืดเมื่อดำเนินการเสร็จใช้กระดาษคาร์บอนจำนวน 3 แผ่น ห่อไว้เพื่อป้องกันแสงเข้า แล้วนำไปวางไว้ในที่มืด สำหรับเมล็ดที่ได้รับแสง เมื่อนับเสร็จแล้วนำไปวางไว้ในที่มีแสง

วัดผลการทดลองทุก 4 ชั่วโมง โดยเมล็ดที่มีรากโผล่พ้นออกมาเกินกว่า 2 มิลลิเมตร ถือว่าเมล็ดนั้นงอก แล้วบันทึกผลการทดลอง นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบผลทางสถิติ

การทดลองที่ 2 อิทธิพลของระดับความลึกในการกลบฝังเมล็ดต่อการงอกของเมล็ด
ปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น

วางแผนการทดลองแบบ CRD แบ่งการทดลองออกเป็น 4 ซ้ำ มีความลึก 4 ระดับคือ ความลึก 1 ซม., 2 ซม., 4 ซม. และ 6 ซม.

นำเมล็ดปอเพาะลงในกะบะเพาะ วิธีการละ 50 เมล็ด วางเป็นแถว แถวละ 10 เมล็ด จำนวน 5 แถวต่อ 1 กะบะ (ซ้ำ) วัดผลการทดลองโดย

1. หาเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยการนับเมล็ดที่โผล่พ้นดินออกมาเกินกว่า 2 มิลลิเมตร ถือว่าเมล็ดนั้นงอก วัดผลการทดลองทุก 2 วัน

2. วัดความสูงของต้น โดยวัดจากลำต้นที่โผล่พ้นดินขึ้นมาถึงยอดของต้นกล้า วัดผลการทดลองทุก 5 วัน นำค่าที่ได้หาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบผลการทดลองทางสถิติ

3. สถานที่ทำการทดลอง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กรุงเทพมหานคร

4. ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

เริ่มทำการทดลองวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2537

สิ้นสุดการทดลองวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2538

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 จากการทดลองเปรียบเทียบอิทธิพลของแสงต่อการงอกของเมล็ดปอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น ปรากฏว่าเมื่อเวลา 12, 16, 20 และ 24 ชั่วโมง หลังการเพาะเมล็ดพบว่า เมล็ดที่เพาะในที่ได้รับแสงจะมีเปอร์เซ็นต์การงอก คือ 25.0, 75.5, 90.0 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดีกว่าเมล็ดที่เพาะในที่มืด ซึ่งมีค่าการงอกคั้งนี้คือ 3.0, 48.5, 83.0 และ 96.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า การงอกของเมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในทุกช่วงเวลาการวัดผล

การทดลองที่ 2 ผลจากการทดลองอิทธิพลของระดับความลึกในการกลบฝังเมล็ดต่อการงอกของเมล็ด ปรากฏว่าเมื่อเวลา 4 วัน หลังการเพาะ เมล็ดที่ระดับความลึก 1 ซม. มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุดคือ 83.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาที่ระดับความลึก 2 ซม., 4 ซม. และ 6 ซม. โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอก 81.0, 56.5 และ 17.0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดปอที่ระดับความลึก 1 ซม. และ 2 ซม. ไม่มีความแตกต่างกัน แต่จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากเปอร์เซ็นต์การงอกที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. มีความแตกต่างกันในทางสถิติด้วย

เมื่อเวลาหลังการเพาะ 6 วันพบว่าที่ระดับความลึก 1 ซม. และ 2 ซม. มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุดคือ 85.5 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือเมล็ดที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอก 75.5 และ 41.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดที่ระดับความลึก 1 ซม. และ 2 ซม. ไม่มีความแตกต่างกัน แต่จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ จากเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. นอกจากนี้ยังพบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. มีความแตกต่างกันในทางสถิติอีกด้วย

เมื่อเวลาหลังการเพาะ 8 วัน พบว่าที่ระดับความลึก 2 ซม. มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุดคือ 93.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือเมล็ดที่ระดับความลึก 1 ซม., 4 ซม. และ 6 ซม. โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอกคือ 92.0, 75.5 และ 47.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดที่ระดับความลึก 1 ซม. และ 2 ซม. ไม่มีความแตกต่างกัน แต่จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. นอกจากนี้ยังพบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. มีความแตกต่างกันในทางสถิติอีกด้วย

ผลการวัดความสูงของต้นเฉลี่ยเมื่อเวลา 5, 10, 15 และ 20 วัน หลังการเพาะ ปรากฏว่าเมื่อเวลา 5 วันหลังเพาะ เมล็ดที่ระดับความลึก 2 ซม. มีความสูงของต้นสูงสุดคือ 0.53 ซม. รองลงมาคือระดับความลึกที่ 1 ซม., 4 ซม. และ 6 ซม. โดยมีความสูงเฉลี่ยคือ 0.52, 0.30 และ 0.19 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ความสูงของต้นเฉลี่ย ในทุกระดับความลึกไม่มีความแตกต่างกัน

เมื่อเวลา 10 วัน หลังการเพาะเมล็ดที่ระดับความลึก 1 ซม. มีความสูงของต้นสูงสุดคือ 1.47 ซม. รองลงมาคือระดับความลึกที่ 2 ซม., 4 ซม. และ 6 ซม. โดยมีความสูงที่สุดคือ 1.39, 0.92 และ 0.81 ซม. ตามลำดับ(ตารางที่ 3) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ความสูงเฉลี่ยของต้นที่ระดับความลึก 1 ซม. และ 2 ซม. ไม่มีความแตกต่างกันแต่จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากความสูงของต้นที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. สำหรับความสูงเฉลี่ยของต้นที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

เมื่อเวลา 15 วัน หลังการเพาะเมล็ดที่ระดับความลึก 1 ซม.มีความสูงของต้นสูงสุดคือ 2.23 ซม. รองลงมาคือระดับความลึกที่ 2 ซม., 4 ซม. และ 6 ซม. โดยมีความสูงเฉลี่ยคือ 2.12, 1.53 และ 1.47 ซม. ตามลำดับ(ตารางที่ 3) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ความสูงของต้นเฉลี่ยในทุกระดับความลึก ไม่มีความแตกต่างกัน

เมื่อเวลา 20 วัน หลังการเพาะเมล็ดที่ระดับความลึก 1 ซม. มีความสูงของต้นสูงสุด คือ 2.95 ซม. รองลงมาคือระดับความลึกที่ 2 ซม., 4 ซม., และ 6 ซม. โดยมีความสูงเฉลี่ยคือ 2.78, 2.14 และ 2.05 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 3) และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าความสูงของต้นเฉลี่ยในทุกระดับความลึก ไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความงอก (%) ของเมล็ดบอฮายพันธุ์ญี่ปุ่นที่เพาะในที่มืดและในที่แสง เมื่อ 12, 16, 20 และ 24 ชั่วโมง ภายหลังการเพาะ

วิธีการ	ความงอกของเมล็ด (%)			
	ระยะเวลาหลังการเพาะ (ชม.)			
	12	16	20	24
แสง	25.0 A	75.5 A	90.0 A	100.0 A
มืด	3.0 B	48.5 B	83.0 B	96.0 B
LSD.05	7.9912	16.3235	5.2851	1.9954
LSD.01	12.1060	24.7287	8.0066	3.0229
CV	50.98 %	15.21 %	3.45 %	1.176 %

หมายเหตุ ในแต่ละระยะเวลาหลังการเพาะค่าเบอร์เช็นต์ความงอกที่มีอักษรต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 2 แสดงค่าการงอก (%) ของเมล็ดบอสายพันธุ์ญี่ปุ่นที่เพาะในระดับความลึกต่าง ๆ กัน
เมื่อ 4, 6 และ 8 วัน หลังการเพาะ

ระดับความลึกในการกลบเมล็ด (ซม.)	ความงอกของเมล็ด (%)		
	ระยะเวลาหลังการเพาะ (วัน)		
	4	6	8
1	83.2 A	88.5 A	92.0 A
2	81.0 A	88.5 A	93.0 A
4	56.5 B	75.5 B	75.5 B
6	17.0 C	41.5 C	47.5 C
LSD.05	12.7187	7.7927	5.4909
LSD.01	17.8318	10.9256	7.6983
CV.	27.78 %	13.81 %	13.01 %

หมายเหตุ านแต่ละระยะเวลาหลังการเพาะค่าเปอร์เซ็นต์ความงอกที่มีอักษรต่างกัน
แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ



ตารางที่ 3 แสดงค่าความสูงเฉลี่ย (ซม.) ของต้นกล้าบอสาयพันธุ์ญี่ปุ่น เมื่อ 5, 10, 15 และ 20 วัน ภายหลังจากการเพาะ

ระดับความลึกในการ กลบเมล็ด (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ซม.)			
	ระยะเวลาหลังการเพาะ (วัน)			
	5	10	15	20
1	0.52 A	1.47 A	2.23 A	2.95 A
2	0.53 A	1.39 A	2.12 A	2.78 A
4	0.30 A	0.92 B	1.53 A	2.14 A
6	0.19 A	0.81 B	1.47 A	2.05 A
LSD.05	0.5563	0.3573	0.9128	1.3163
LSD.01	0.7800	0.5010	1.2798	1.8455
CV	33.65 %	20.21 %	32.24 %	34.41 %

หมายเหตุ ในแต่ละระยะเวลาหลังการเพาะ ความสูงเฉลี่ยของต้นกล้าที่มีอักษรต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาอิทธิพลของแสงต่อการงอกของเมล็ดบอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น พบว่า เมล็ดที่เพาะในที่ได้รับแสงมีเปอร์เซ็นต์การงอก ดีกว่าเมล็ดที่เพาะในที่มืด (ตารางที่ 1) และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดทุกช่วงเวลา มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งแสดงว่า แสงมีอิทธิพลต่อการงอกของเมล็ดบอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น โดยการเพาะในที่มืดจะช่วยให้เมล็ดงอกได้ดีกว่าการเพาะในที่มืด

จากการศึกษาอิทธิพลของระดับความลึกในการกลบเมล็ดบอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่นพบว่า เมล็ดที่เพาะในระดับความลึก 1 ซม. และ 2 ซม. มีเปอร์เซ็นต์การงอกใกล้เคียงกันและไม่มี ความแตกต่างกันในทางสถิติ ส่วนเมล็ดที่เพาะที่ระดับความลึก 4 ซม. และ 6 ซม. มีเปอร์เซ็นต์ การงอกค่อนข้างต่ำ จากผลการทดลองดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ระดับความลึกในการกลบฝังเมล็ด บอกระเจาสายพันธุ์ญี่ปุ่น ควรอยู่ระดับความลึกไม่เกิน 2 ซม. หากกลบฝังเมล็ดลึกกว่าระดับนี้จะ ทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดลดลงซึ่งอาจจะส่งผลให้ผลผลิตลดลงด้วย

สำหรับอิทธิพลของระดับความลึก ในการกลบฝังเมล็ดต่อความสูงของต้นพบว่า เมล็ดที่ ระดับความลึก 1 ซม. ให้ต้นกล้าที่มีความสูงของต้นสูงสุด รองลงมาคือเมล็ดที่ระดับ 2 ซม., 4 ซม. และ 6 ซม. ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ความสูงเฉลี่ยของต้นกล้า ไม่มีความแตกต่างกันใน ทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2526. คำนแนะนำการปลูกพืชไร่. สถาบันวิจัยพืชไร่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.
- วงศ์จันทร์ วงศ์แก้ว. 2535. หลักสรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- มนตรี เพ็ชรทองคำ. 2520. คู่มือบทปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร.
- สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล. 2524. สรีรวิทยาการผลิตพืช. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร.
- อารมย์ ศรีพิจิตร. 2536. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร.
- Mitchell, R.L. 1970. Crop Growth and Culture. The Iowa State University Press. Ames 349 pp.

