



รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและพัฒนาแห่งชาติ ครั้งที่ 15



11 - 14 สิงหาคม 2540

ณ โรงแรมรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

สารบัญ

หน้า

เรื่อง

คำนำ

หลักการและเหตุผล

1

กำหนดการประชุม

3

เอกสารประกอบการบรรยาย

- นโยบายส่งเสริมและพัฒนาพืชผัก

6

- ของดีในผัก มากินผักกันเถอะ

26

- อาหารไทยกับสุขภาพ

33

- การสูญเสียคุณค่าในการทำอาหาร

39

- เหน็ดมีศักยภาพในด้านการค้าที่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

43

- ผักพื้นบ้านที่เป็นยา

47

การเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย

- การเจริญเติบโตและผลผลิตของกะหล่ำปลีที่ปลูกภายใต้ผ้าพลาสติกในฤดูฝน

64

- งานวิจัยการผลิตบรอกโคลีในภาคตะวันออก

74

- โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักกาดเขียวปลีลูกผสม

95

- โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม

105

- การเปรียบเทียบพันธุ์ผักกาดขาวปลี

120

- จำนวนใบที่เหมาะสมสำหรับการประเมินการเกิดโรคน้ำค้างของคะน้า

127

- อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อการเกิดและความรุนแรงของโรคน้ำค้างของคะน้า

138

- การปรับปรุงพันธุ์พริกขี้หนูแห้ง

155

- การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมแมลงศัตรูพริกในสภาพไร่

170

- การปรับปรุงพันธุ์พริกชี้ฟ้าเพื่อทำพริกแห้ง

183

- การเปรียบเทียบพันธุ์พริกใหม่

186

- ผลของการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่มีอายุการปลูกแตกต่างกันต่อคุณภาพของ

เมล็ดพันธุ์และผลผลิตผักสดของถั่วฝักยาว พันธุ์คัด-มอ

195

- การใช้สารสกัดจากสะเดาควบคุมแมลงศัตรูถั่วฝักยาว

205

- ผลกระทบของอายุต้นกล้าที่มีต่อการเจริญเติบโต การออกดอก ผลผลิตและ

คุณภาพเมล็ดของผักบุ้งจีน "พีจิตร 1"

216

- การปรับปรุงพันธุ์มันเทศที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น

223

- การปรับปรุงพันธุ์เผือก

226

ผลของการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่มีอายุการสุกแตกต่างกันต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
และผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาว พันธุ์คัด-มอ

Effect of Storing Different Maturity Dates of Seeds on Seed Quality and Fresh
Pod Yield of Selected-PSU Yardlong Bean

ชัญญจิตร สันติประชา¹ และวัลลภ สันติประชา¹

Quanchit Santipracha¹ and Wullop Santipracha¹

บทคัดย่อ

ได้เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวทุก 2 วัน ระหว่างอายุ 14-22 วันหลังดอกบาน นำไปอบให้แห้งในตู้อบที่อุณหภูมิประมาณ 40°C นาน 4 วัน บรรจุเมล็ดพันธุ์ในถุงกระดาษ แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษานาน 6 เดือน นำเมล็ดพันธุ์ไปทดสอบคุณภาพและปลูกในแปลง ผลการทดลองพบว่า ความงอกในห้องปฏิบัติการ ความงอกในแปลง ปลูก ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ในรูปของดัชนีความเร็วในการงอกและน้ำหนักแห้งของต้นกล้า ไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18-22 วันหลังดอกบาน โดยมีความงอกในห้องปฏิบัติการและความงอกในแปลงปลูกสูงกว่า 90% เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18-20 วันหลังดอกบาน ให้ผลผลิตฝักสด 1,014-1,030 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่า และแตกต่างกันทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14-16 วันหลังดอกบาน

Abstract

Yardlong bean seeds were harvested at 2-day intervals from 14 to 22 days after flowering and dried in hot air oven at about 40°C for 4 days. The seeds were packed in the paper bags and stored at room temperature. After 6 months storage, the seeds were quality tested and planted in the field. The results showed that standard germination, field emergence and seed vigor in terms of speed of germination index and seedling dry weight were not significantly different among the seeds harvested at 18-22 days after flowering. Their standard germination and field emergence were higher than 90%. The 18-20 days after flowering harvested seeds produced fresh pod yield of 1,014-1,030 kg/rai which were significantly higher than the seeds harvested at 14-16 days after flowering.

¹ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

¹ Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University,

คำนำ

ถั่วฝักยาว [*Vigna sesquipedalis* (L.) Fruw.] เป็นพืชผักเศรษฐกิจตระกูลถั่วที่มีความสำคัญมากพืชหนึ่ง ทั้งต่อการใช้บริโภคภายในประเทศและการส่งออก ในปีเพาะปลูก 2537/38 มีพื้นที่เก็บเกี่ยวถั่วฝักยาวทั้งประเทศประมาณ 114,342 ไร่ ได้ผลผลิตรวม 146,207 ตัน (กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร, 2539) ในการเพาะปลูกเกษตรกรรกรส่วนมากเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรบางส่วนนิยมเก็บเมล็ดพันธุ์จากแปลงผลิตพืชไว้ใช้เอง (ขวัญจิตรและสายัณห์, 2523; ขวัญจิตร, 2535) ถั่วฝักยาวเป็นพืชผักที่มีลักษณะเฉพาะในการใช้บริโภคในแต่ละท้องถิ่น ทำให้ความต้องการพันธุ์สำหรับเพาะปลูกแตกต่างกันไป และยังสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ทุกภูมิภาค

ถั่วฝักยาวเป็นพืชผักที่มีการเจริญเติบโตแบบเลื้อย (indeterminate growth) ดอกจะทยอยออกจากลำต้นกลางและแขนงด้านล่างก่อน และมีการทยอยออกตลอดอายุการเจริญเติบโต ในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ไว้ทำพันธุ์จึงต้องทยอยเก็บเมล็ดพันธุ์ตามระยะเวลาการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์คือ ระยะเวลาที่เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพทางสรีรวิทยาสูงสุด ซึ่งเป็นระยะที่เมล็ดพันธุ์สะสมน้ำหนักแห้งไว้สูงสุด (จวงจันท์, 2529; Delouche, 1976) หรือที่เรียกว่าระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา (Delouche, 1985) ในขณะที่ฝักถั่วฝักยาวแห้ง มีสีน้ำตาลอ่อน เมล็ดพันธุ์มีอายุประมาณ 20 วันหลังดอกบาน แต่เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวมีความสามารถในการงอกตั้งแต่เมล็ดพันธุ์มีอายุ 10 วันหลังดอกบาน (ขวัญจิตรและวัลลภ, 2530; 2537) และมีความงอกในห้องปฏิบัติการสูงกว่า 70% ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2524) เมื่อเมล็ดพันธุ์มีอายุเพียง 14 วันหลังดอกบาน ในขณะที่เมล็ดพันธุ์และฝักถั่วฝักยาวยังคงมีสีเขียว และเมล็ดพันธุ์มีความชื้นสูงถึง 67% (ขวัญจิตรและวัลลภ, 2537) ถ้าชะลอการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ออกไป โดยปล่อยให้เมล็ดพันธุ์ไว้บนต้นแม่หลังระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาแล้ว เมล็ดพันธุ์จะมีคุณภาพทางสรีรวิทยาลดลง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตพืชต่อไป โดยทั่วไปเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตไว้ใช้เพื่อการผลิตพืช ต้องมีการเก็บรักษาไว้สำหรับเพาะปลูกในฤดูกาลผลิตพืชในปีถัดไป การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์จึงเป็นส่วนที่มีความสำคัญมาก เป็นการช่วยรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไว้ (วัลลภ, 2529) การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ของร้านค้า เมล็ดพันธุ์จะเก็บรักษาไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง ซึ่งมีสภาพอากาศร้อนชื้น ซึ่งเป็นสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาและมีผลต่อทั้งคุณภาพของเมล็ดพันธุ์และผลผลิตพืชเมื่อนำเมล็ดพันธุ์ไปเพาะปลูก

จุดประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษามลของอายุการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ที่มีต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์และผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาว พันธุ์คัด-มอ เมื่อเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์นาน 6 เดือน ในสภาพอุณหภูมิห้อง เพื่อเป็นข้อมูลในการผลิตเมล็ดพันธุ์และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ทำพันธุ์สำหรับภูมิภาคนี้ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้เมล็ดพันธุ์ฝักยาวพันธุ์คัด-มอ ที่ทำการผลิตช่วงเดือนมกราคม-เมษายน 2539 (ขวัญจิตรและวัลลภ, 2540) โดยนำเมล็ดพันธุ์ฝักยาวที่อายุ 14,16,18,20 และ 22 วัน หลังดอกบาน อบในตู้อบอุณหภูมิประมาณ 40°C นาน 4 วัน แล้วนำไปเก็บรักษาในถุงกระดาษ ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 6 เดือน แล้วนำมาทดสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่อาคารปฏิบัติการ เมล็ดพันธุ์ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย ตู้ทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ ตู้อบ เครื่องชั่งละเอียด เครื่องวัดละเอียดเป็นต้น

การทดสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

วางแผนการทดลองแบบ completely randomized (CRD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางสถิติด้วยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT) โดยคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ทดสอบมีดังนี้

1. คุณภาพทางกายภาพ

- 1.1 ความยาวของเมล็ดพันธุ์ วัด 10 เมล็ด 4 ซ้ำ ทำหลังจากอบเมล็ดพันธุ์
- 1.2 ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ โดยการอบเมล็ดพันธุ์ 4 ซ้ำ ที่อุณหภูมิ 105 °C นาน 24 ชม. (ISTA, 1976) แล้วคำนวณเปอร์เซ็นต์ความชื้น โดยใช้น้ำหนักสดหรือน้ำหนักก่อนอบเป็นเกณฑ์

2. คุณภาพทางสรีรวิทยา

- 2.1 ความงอกมาตรฐาน (standard germination) โดยเพาะเมล็ดพันธุ์ 50 เมล็ด 4 ซ้ำ ที่อุณหภูมิ 20-30°C ตามวิธีที่กำหนดในกฎการทดสอบเมล็ดพันธุ์ของสมาคมเมล็ดพันธุ์ (AOSA, 1981)
- 2.2 ความงอกในแปลง (field emergence) โดยเพาะเมล็ดพันธุ์ 4 ซ้ำ ๆ ละ 50 เมล็ดในกระบะดินผสม ทำการประเมินต้นกล้าปกติทุกวันหลังปลูก
- 2.3 ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ในรูปต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 ดัชนีความเร็วในการงอก (speed of germination index) จากการทดสอบความงอกในแปลงในข้อ 2.2 ตามวิธีการของ Maquire (1962)

2.3.2 น้ำหนักแห้งของต้นกล้าที่อายุ 7 วัน หลังเพาะที่อุณหภูมิ 25 °C ในที่มีด ทำ 4 ซ้ำ ๆ ละ 25 เมล็ด แล้วตัดส่วนของใบเลี้ยงออก และนำไปอบที่อุณหภูมิ 80°C นาน 24 ชม. (AOSA, 1983)

การทดสอบผลผลิตในแปลงปลูก

นำเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่มีอายุ 14,16,18,20 และ 22 วันหลังดอกบาน หลังการเก็บรักษานาน 6 เดือนที่อุณหภูมิต่ำ ปลูกเพื่อทดสอบผลผลิตเมื่อวันที่ 23 มกราคม 2540 โดยวางแผนการทดลองแบบ randomized complete block (RCB) ปลูก 4 ซ้ำ ในแปลงขนาด 4x1 เมตร เว้นทางเดินระหว่างแปลง 50 ซม. ใช้ระยะปลูก 60x50 ซม. หยอดเมล็ดพันธุ์เป็นหลุม 7 หลุม ละ 4-5 เมล็ด ก่อนปลูกมีการเตรียมดินโดยการใส่ปุ๋ยขาวอัตรา 100 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยคอกแห้ง (ซีวีว) อัตรา 700 กก./ไร่ และรองกันหลุมปลูกด้วยคาร์โบฟูราน 1 กรัมต่อหลุม หลังปลูก 10 วัน ทำการปลูกซ่อม ถอนแยกต้นถั่วฝักยาวที่เหลือหลุมละ 2 ต้น พร้อมการพูนโคนหลังปลูก 21 วัน สำหรับการดูแลรักษา ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กก./ไร่ โดยการแบ่งใส่ 2 ครั้งหลังปลูก 21 และ 35 วันตามลำดับ มีการกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง คือพร้อมการพูนโคนและเมื่อต้นถั่วฝักยาวมีอายุ 40 วันหลังปลูก และฉีดพ่นโมโนโครโตฟอส 2 ครั้ง หลังปลูก 30 และ 45 วันตามลำดับ

การบันทึกข้อมูล ได้บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-มอ

ผลการทดลอง

1. คุณภาพทางกายภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว

1.1 ลักษณะและความยาวเมล็ดพันธุ์

เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-มอ ที่อายุ 14, 16, 18, 20 และ 22 วันหลังดอกบาน หลังอบที่อุณหภูมิประมาณ 40°C นาน 4 วัน พบว่าความยาวของเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน มีความยาวสั้นที่สุดคือ 0.97 ซม. (ตารางที่ 1) เมล็ดพันธุ์เหี่ยวย่นมาก มีสีไม่สม่ำเสมอตั้งแต่สีน้ำตาล น้ำตาลปนเขียว และสีขาว ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 16 วันหลังดอกบาน มีความยาว 1.00 ซม. เปลือกหุ้มเมล็ดพันธุ์ตั้งมากขึ้น มีเหี่ยวย่นบ้าง สีเกือบเป็นสีขาวทั้งหมด เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18-22 วันหลังดอกบาน มีความยาวของเมล็ดพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 20 วันหลังดอกบานมีความยาวมากที่สุดคือ 1.06 ซม. ลักษณะและสีเปลือกหุ้มเมล็ดพันธุ์ใกล้เคียงกันมาก แต่เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18 วันหลังดอกบาน มีเมล็ดพันธุ์ที่มีเปลือกหุ้มเมล็ดพันธุ์บางส่วนเหี่ยวย่นมากกว่า

1.2 ความชื้นของเมล็ดพันธุ์

หลังการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่อุณหภูมิต่ำนาน 6 เดือน พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วัน หลังดอกบาน มีความชื้นสูงสุดคือ 15.18% (ตารางที่ 2) แตกต่างกันทางสถิติกับความชื้นของเมล็ดพันธุ์ทุกอายุการสุกแก่ โดยเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 16-22 วันหลังดอกบาน มีความชื้นอยู่ในช่วง 13.85-14.42% และเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 22 วันหลังดอกบาน มีความชื้นต่ำสุดคือ 13.85%

2. คุณภาพทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์

2.1 ความงอก

ที่อายุ 16 วันหลังดอกบาน เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวมีความงอกในห้องปฏิบัติการต่ำสุดคือ 59.00% (ตารางที่ 2) ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน แต่มีความงอกแตกต่างกันทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18-22 วันหลังดอกบาน ซึ่งมีความงอกระหว่าง 91.00-97.00% สำหรับความงอกในแปลง พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบานมีความงอกในแปลงต่ำสุดคือ 51.50% (ตารางที่ 2) โดยมีความงอกในแปลงแตกต่างกันทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ทุกอายุการสุกแก่ เช่นเดียวกับความงอกในห้องปฏิบัติการ คือเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18-22 วันหลังดอกบาน มีความงอกในแปลงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยที่อายุ 20 วันหลังดอกบาน เมล็ดพันธุ์มีความงอกในแปลงสูงสุด (96.50%)

2.2 ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์

2.2.1 ดัชนีความเร็วในการงอก

ค่าดัชนีความเร็วในการงอกของต้นกล้าถั่วฝักยาวที่ได้จากการทดสอบความงอกในแปลงของเมล็ดพันธุ์ทุกอายุการสุกแก่ เป็นไปในลักษณะเดียวกันกับความงอกในแปลงโดยเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน มีดัชนีความเร็วในการงอกต่ำสุด (6.00) (ตารางที่ 2) ที่อายุ 18-22 วันหลังดอกบาน เมล็ดพันธุ์มีดัชนีความเร็วในการงอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ (10.80-11.37) และพบว่าเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 20 วันหลังดอกบาน ให้ดัชนีความเร็วในการงอกสูงสุดคือ 11.37

2.2.2 น้ำหนักแห้งของต้นกล้า

น้ำหนักแห้งของต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 16 วันหลังดอกบานต่ำสุดคือ 29.81 มก./ต้น (ตารางที่ 2) รองลงมาคือเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน ให้ต้นกล้าที่มีน้ำหนักแห้งต่อต้น 34.22 มก. และพบว่าเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 20 วันหลังดอกบาน ให้ต้นกล้าที่มีน้ำหนักแห้งต่อต้นสูงสุดคือ 52.30 มก. ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับต้นกล้าที่ได้จากเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14-18 วันหลังดอกบาน

ตารางที่ 1 ความยาวและความชื้นของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่มีอายุการสุกแก่ต่างกัน

อายุการสุกแก่ วันหลังดอกบาน	ความยาวเมล็ดพันธุ์ (ซม.)	ความชื้น (%)
14	0.97 D	15.18 A
16	1.00 C	14.33 B
18	1.04 AB	14.42 B
20	1.06 A	14.10 BC
22	1.03 B	13.85 C
C.V. (%)	1.52	1.03

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเป็นไปได้ 5% เมื่อเปรียบเทียบกับ DMRT

ตารางที่ 2 ความงอกในห้องปฏิบัติการ ความงอกในแปลงปลูก ดัชนีความเร็วในการงอกและน้ำหนักแห้งของต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่มีอายุการสุกแก่ต่างกัน หลังการเก็บรักษานาน 6 เดือนที่อุณหภูมิห้อง

อายุการสุกแก่ วันหลังดอกบาน	ความงอกในห้อง ปฏิบัติการ (%)	ความงอกใน แปลง (%)	ความเร็วในการ งอก (ดัชนี)	น้ำหนักแห้งของ ต้นกล้า (มก.)
14	61.00 B	51.50 C	6.00 C	34.22 C
16	59.00 B	63.00 B	6.87 B	29.81 D
18	91.00 A	94.50 A	10.80 A	47.17 B
20	97.00 A	96.50 A	11.37 A	52.30 A
22	94.00 A	94.50 A	11.31 A	49.06 AB
C.V.(%)	7.43	4.47	5.88	6.70

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 5% เมื่อเปรียบเทียบกับ DMRT

ตารางที่ 3 ต้นรอดตาย ผลผลิตฝักสด ความยาวฝักและน้ำหนักฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-
มอ ที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่มีอายุการสุกแก่ต่างกัน หลังเก็บรักษานาน 6 เดือน ที่
อุณหภูมิห้อง

อายุการสุกแก่ วันหลังดอกบาน	ต้นรอดตาย (%)	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)	ความยาวฝัก (ซม.)	น้ำหนักฝัก (กรัม)
14	73.44 B	692 B	60.31 C	20.55 A
16	91.41 A	689 B	60.79 BC	20.76 A
18	96.10 A	1,014 A	62.28 AB	20.55 A
20	92.97 A	1,030 A	62.58 A	20.96 A
22	94.53 A	866 AB	61.81 ABC	20.67 A
C.V. (%)	6.10	14.02	1.68	2.59

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่
ระดับความเป็นไปได้ 5% เมื่อเปรียบเทียบกับ DMRT

3. ผลผลิต

ได้ตรวจสอบต้นรอดตายของถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีอายุการสุก
แก่ต่างกัน พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน ให้ต้นรอดตายต่ำสุดคือ 73.44%
(ตารางที่ 3) แตกต่างกันทางสถิติกับต้นรอดตายที่ปลูกจากเมล็ดพันธุ์ที่อายุการสุกแก่อื่น โดย
เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18 วันหลังดอกบาน ให้ต้นรอดตายสูงสุดคือ 96.10% ซึ่งเปอร์เซ็นต์ต้นรอด
ตายจากเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 16-22 วันหลังดอกบาน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ถั่วฝักยาวทุกอายุการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ เริ่มออกดอกหลังปลูกประมาณ 41
วัน ได้เก็บผลผลิตฝักสดครั้งแรกเมื่อถั่วฝักยาวมีอายุ 50 วันหลังปลูก ทำการเก็บผลผลิตทุกวัน
เก็บผลผลิตได้นาน 19 วัน เมื่อเก็บผลผลิตได้ซึ่งน้ำหนักสดเฉพาะผลผลิตดีที่สามารถขายส่ง
ตลาดได้เท่านั้น มีการคัดทิ้งผลผลิตที่ไม่ได้ขนาดและมีความเสียหายจากแมลงและสภาพแวดล้อม พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 20 วันหลังดอกบาน ให้ผลผลิตฝักสดสูงสุด 1,030 กก./ไร่ ไม่แตก
ต่างกันทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18 และ 22 วันหลังดอกบาน ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 และ
16 วันหลังดอกบาน ให้ผลผลิตฝักสดต่ำระหว่าง 689-692 กก./ไร่

คุณภาพของผลผลิตฝักสด ในส่วนของน้ำหนักฝักสดพบว่า ไม่มีความแตก
ต่างกันทางสถิติในทุกอายุการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ (ตารางที่ 3) สำหรับความยาวฝัก เมล็ดพันธุ์
ที่อายุ 20 วันหลังดอกบาน ให้ความยาวฝักมากที่สุดคือ 62.58 ซม. แตกต่างกันทางสถิติกับ
ความยาวฝัก จากเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 และ 16 วันหลังดอกบาน

วิจารณ์

จากการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-มอ ที่มีอายุการสุกแก่ต่างกัน นำไปอบที่อุณหภูมิประมาณ 40°C นาน 4 วัน เพื่อลดความชื้นของเมล็ดพันธุ์สำหรับการเก็บรักษาต่อไป หลังการอบพบว่า เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน มีความยาวเฉลี่ยลดลงมากที่สุด 0.36 ซม. เมล็ดพันธุ์ที่ยาวน่มากและเมล็ดพันธุ์ยังคงมีสีเขียวปนอยู่ (ตารางที่ 1; ขวัญจิตรและวัลลภ, 2540) เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ยังอ่อน มีขนาดใหญ่ มีโครงสร้างที่สมบูรณ์แล้ว แต่มีการสะสมน้ำหนักแห้งน้อย และมีความชื้นสูงมากกว่า 60% (Thomson, 1979; ขวัญจิตร, 2534; ขวัญจิตรและวัลลภ, 2540) เช่นเดียวกับเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 16 วันหลังดอกบาน ซึ่งมีความยาวเฉลี่ยลดลง 0.22 ซม. แต่เมล็ดพันธุ์มีความเหี่ยวยุบน้อยกว่าและมีสีขาวเกือบทั้งเมล็ด (ตารางที่ 1)

หลังการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่อุณหภูมิห้องนาน 6 เดือน เป็นการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในสภาพเปิด เมล็ดพันธุ์มีคุณสมบัติในการแลกเปลี่ยนความชื้นกับความชื้นในบรรยากาศได้จนถึงจุดสมดุล (วัลลภ, 2540) เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน มีความชื้นสูงที่สุดถึง 15.18% แตกต่างกันทางสถิติกับความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่อายุการสุกแก่อื่น (ตารางที่ 1) อาจจะเป็นเนื่องจากเมล็ดพันธุ์ยังอ่อน มีการพัฒนาของเซลล์เมมเบรนยังไม่สมบูรณ์ (Thomson, 1979) จึงสามารถแลกเปลี่ยนความชื้นกับความชื้นในบรรยากาศได้มากกว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีอายุการพัฒนามากขึ้น

สำหรับความงอกในห้องปฏิบัติการของเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18-22 วันหลังดอกบานลดลงเล็กน้อย แต่ยังคงมีความงอกสูงกว่า 90% ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานพระราชบัญญัติพันธุ์พืชมาก (ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2524) เช่นเดียวกับความงอกในแปลง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพทางสรีรวิทยา ได้แก่ความงอกและความแข็งแรงสูงตั้งแต่ผลิตโดยเป็นระยะที่เมล็ดพันธุ์สะสมน้ำหนักแห้งไว้สูง (ขวัญจิตรและวัลลภ, 2540) ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14-16 วันหลังดอกบาน มีความงอกทั้งในห้องปฏิบัติการและในแปลงต่ำกว่า 63% ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2524) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการผลิตพืชโดยเมื่อนำเมล็ดพันธุ์ที่อายุการสุกแก่ต่างกันไปทดสอบผลผลิตสด พบว่าเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วัน หลังดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์ต้นรอดตายต่ำสุด ให้ผลผลิตฝักสดต่อไร่ต่ำสุดและมีความยาวฝักสั้นที่สุดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพราะเมล็ดพันธุ์เมื่อเก็บเกี่ยว มีการสะสมน้ำหนักแห้งน้อย มีความงอกและความแข็งแรงต่ำ (ขวัญจิตรและวัลลภ, 2540) เมล็ดพันธุ์ยังอ่อนอยู่ จึงไม่สามารถเก็บรักษาได้ดี (Bass, 1980; Thomson, 1979) และมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชต่ำกว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพทางสรีรวิทยาสูง (Andrews, 1976) แต่ในภาพรวมของการให้ผลผลิตฝักสดของเมล็ดพันธุ์ทุกอายุการสุกแก่ ค่อนข้างต่ำกว่าผลผลิต

ฝักสดของเมล็ดพันธุ์ก่อนการเก็บรักษา (ชวัญจิตรและวัลลภ, 2540) ส่วนหนึ่งน่าจะเกิดจากการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์นาน 6 เดือนที่อุณหภูมิห้องในสภาพเปิด ซึ่งเมล็ดพันธุ์มีการหายใจและใช้อาหารสำรองตลอดเวลา ทำให้เมล็ดพันธุ์เสื่อมคุณภาพไปเรื่อย ๆ (วัลลภ, 2529) ประกอบกับหลังการปลูกถั่วฝักยาว 1 เดือน ก่อนการให้ผลผลิต มีการระบาดของหนอนชอนใบอย่างรุนแรงและไม่สามารถควบคุมได้ จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตฝักสดค่อนข้างต่ำ

สรุป

จากการปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-มอ เพื่อศึกษาผลของอายุการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ที่มีผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์และผลผลิตฝักสด หลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง นาน 6 เดือน สรุปผลได้ดังนี้

1. เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 และ 16 วันหลังดอกบาน มีความงอกในห้องปฏิบัติการและความงอกในแปลง รวมทั้งความแข็งแรงในรูปของดัชนีความเร็วในการงอกและน้ำหนักแห้งของต้นกล้าต่ำ อีกทั้งยังให้ผลผลิตฝักสดต่ำด้วย เมล็ดพันธุ์มีขนาดลดลงมากหลังการอบ เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 14 วันหลังดอกบาน ไม่เหมาะสมที่จะเก็บเกี่ยวสำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์และเก็บรักษา

2. เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 18, 20 และ 22 วันหลังดอกบาน มีความงอกในห้องปฏิบัติการ ความงอกในแปลงและความแข็งแรงในรูปของดัชนีความเร็วในการงอกและน้ำหนักแห้งของต้นกล้าสูง รวมทั้งการให้ผลผลิตฝักสดสูง หลังอบเมล็ดพันธุ์มีขนาดลดลงเล็กน้อย เมล็ดพันธุ์ที่อายุ 20 วันหลังดอกบาน และมีสีขาวครีมเกือบทั้งหมด เหมาะสมที่จะเก็บเกี่ยวสำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์ และสามารถเก็บรักษาได้ดี

เอกสารอ้างอิง

- กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร. 2539. สถิติการเพาะปลูกพืชผักทั่วประเทศ ปีเพาะปลูก 2537/2538. กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร. (โรเนียว)
- ชวัญจิตร ศศิปรียจันทร์ และสายัณห์ สดุดี. 2523. การสำรวจสภาพและปัญหาการผลิตพืชผักในภาคใต้. หน้า 16-18. ใน การปรับปรุงการปลูกผักในภาคใต้. รายงานผลการวิจัยภาควิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- ชวัญจิตร สันติประชา. 2534. การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช. ภาควิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- ชวัญจิตร สันติประชา. 2535. บทปฏิบัติการการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช. ภาควิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

- ขวัญจิตร์ สันติประชา และวัลลภ สันติประชา. 2530. การพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์
ถั่วฝักยาว. ว.สงขลานครินทร์ 9:431-436.
- ขวัญจิตร์ สันติประชา และวัลลภ สันติประชา. 2537. การพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์
ถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-มอ . ว. สงขลานครินทร์ 16 :325-333.
- ขวัญจิตร์ สันติประชา และวัลลภ สันติประชา. 2540. ผลของอายุการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ที่มี
ต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์และผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาว พันธุ์คัด-มอ. ว.สงขลา
นครินทร์ (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์)
- จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. กลุ่มหนังสือเกษตร. กรุงเทพมหานคร.
ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2524. เรื่องกำหนดมาตรฐาน คุณภาพและวิธีเก็บรักษา
พืชควบคุม. ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2524.
- วัลลภ สันติประชา. 2529. หลักการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืช. ว.สงขลานครินทร์ 8:225-234.
- วัลลภ สันติประชา. 2540. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- Andrews, C.H. 1976. The influence of the quality status of seed upon crop production. Proc.
1976 MS Short Course for Seedsmen. Miss. State Univ., Miss. State, Mississippi.
18:95-103.
- AOSA. 1981. Rules for testing seeds. J. Seed Tech. 65:1-126.
- AOSA. 1983. Seed Vigor Testing Handbook. AOSA Contribution No. 32.
- Bass, L.N. 1980. Seed viability during long-term storage. pp. 117-141. In:Horticultural Reviews.
The AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.
- Delouche, J.C. 1976. Seed maturation. Proc. 1976 MS Short Course for Seedsmen. Miss.
State Univ., Miss. State, Mississippi. 18:25-33.
- Delouche, J.C. 1985. Physiological seed quality. Proc. 1985 MS Short Course for Seedsmen.
Miss. State Univ., Miss. State, Mississippi. 27:51-60.
- ISTA. 1976. International rules for seed testing. Seed Sci. and Technol. 4:51-177.
- Maquire, J.D. 1962. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling
emergence and vigor. Crop Sci. 2:176-177.
- Thomson, J.R. 1979. An Introduction to Seed Technology. Leonard Hill. London.