

ผลของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ.
Effect of Seed Quality on Growth and Fresh Pod Yield of Selected-PSU Yardlong Bean

นุรอาลีล๊ะ เจ๊ะโค¹ ขวัญจิตร สันติประชา^{2*} และวัลลภ สันติประชา²
Nuradilah Jehdo¹, Quanchit Santiprachha^{2*} and Wullop Santiprachha²

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ที่ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนธันวาคม 2552 ถึงเดือนมีนาคม 2553 ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว 3 คุณภาพ คือ สูง (ความงอก 93.00 เปอร์เซ็นต์) ปานกลาง (ความงอก 84.50 เปอร์เซ็นต์) และต่ำ (ความงอก 75.00 เปอร์เซ็นต์) ปลูกลง 2 เมล็ดต่อหลุม ไม่ปลูกล้อม ใช้ระยะปลูก 50×70 เซนติเมตร พบว่า คุณภาพเมล็ดพันธุ์มีผลต่อความงอก จำนวนต้นที่ให้ผลผลิต และปริมาณผลผลิตฝักสด ถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้ผลผลิตฝักสด 84.06 เปอร์เซ็นต์ และมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสด 82.50 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ มีความงอกในแปลง 75.00 และ 64.39 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสด 70.63 และ 58.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่งผลให้เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้ผลผลิตฝักสด 2,492 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ ที่ให้ผลผลิตฝักสด 1,902 และ 1,413 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ไม่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ทั้งความยาวฝักและน้ำหนักต่อฝัก จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดควรใช้ เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง เนื่องจากให้จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดและผลผลิตฝักสดสูงกว่า หากจำเป็นต้องใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำกว่า ควรเพิ่มอัตราปลูกเพื่อให้จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดและผลผลิตฝักสดสูงขึ้น

คำสำคัญ: ถั่วฝักยาว คุณภาพเมล็ดพันธุ์ การเจริญเติบโต ผลผลิตฝักสด

¹ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

* Corresponding author : ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

Abstract

A study on the effect of seed quality on growth and fresh pod yield of Selected-PSU yardlong bean was conducted at Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkhla during December 2009 to March 2010. Three seed qualities were used : high (93.00% germination), medium (84.50% germination) and low (75.00% germination). Two seeds were planted per hill at spacing of 50x70 centimeter, without replant. The results showed that the seed quality had effect on seed germination, harvested plant and fresh pod yield. High quality seeds gave the field emergence of 84.06% and harvested plant of 82.50%, medium and low seed quality gave field emergence of 75.00 and 64.39% respectively and harvested plant of 70.63 and 58.13 %, respectively. High seed quality gave fresh pod yield of 2,492 kilogram per rai, which was significantly higher than the medium and low seed quality which had fresh pod yield of 1,902 and 1,413 kilogram per rai, respectively. Seed quality had no effect on fresh pod yield quality of Selected-PSU yardlong bean, in terms of pod length and weight. From the result, it was recommended that in Selected-PSU yardlong bean production should be used with high seed quality due to higher seedling survival, harvested plant and fresh pod yield. In case growing with lower seed quality should be increased seeding rate for better seedling survival, harvested plant and fresh pod yield.

Keywords : yardlong bean, seed quality, growth, fresh pod yield

คำนำ

ถั่วฝักยาว [*Vigna sesquipedalis* (L.) Frw.] เป็นพืชผักตระกูลถั่ว (Leguminosae) มีการส่งออกในรูปแบบฝักสด และแช่แข็ง ประมาณปีละ 160 ตัน [4] และส่งออกเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวในปริมาณปีละ 90.30 ตัน คิดเป็นมูลค่า 21.63 ล้านบาท [19] ในปีการเพาะปลูก 2552 มีพื้นที่ปลูกถั่วฝักยาวทั่วประเทศรวม 143,031 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยวรวม 139,758 ไร่ และได้ผลผลิตรวม 206,283 ตัน [3] ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกถั่วฝักยาวประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ โดยปลูกมากที่ จังหวัดนครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ปัตตานี สตูล และสงขลา [2] ถั่วฝักยาวสามารถปลูกได้ตลอดปี ในทุกภูมิภาค [18] เป็นพืชที่ปลูกได้ง่าย เจริญเติบโตเร็ว มีอายุสั้น สามารถปลูกเพื่อบำรุงดินได้ และเป็นพืชผักที่นิยมปลูกมากในภาคใต้เป็นอันดับสองรองจาก แตงกวา ในหลายท้องที่ปลูกเป็นพืชแซมในสวนยาง พาราปลูกใหม่ [5,8,9] ถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. เป็นพันธุ์

ที่คัดเลือกและพัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับการบริโภค ในภาคใต้ ที่นิยมถั่วฝักยาวที่มีฝักยาว ทำให้เกษตรกร ในจังหวัดสงขลานิยมปลูก เนื่องจากสามารถเจริญเติบโตให้ผลผลิตสูง 2,917 กิโลกรัมต่อไร่ ลักษณะ ฝักยาว สีเขียวอ่อน มีคุณภาพตรงตามความต้องการ ของตลาด [9,10] ในการเพาะปลูกถั่วฝักยาวเกษตรกร ส่วนใหญ่นิยมเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า และมี เกษตรกรบางรายนิยมเก็บเมล็ดพันธุ์จากแปลงผลิตพืชไว้ใช้เอง [7] ในขณะที่เกี่ยวกับการเก็บรักษามล็ดพันธุ์ ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ให้ มีชีวิต และความแข็งแรง เพื่อใช้ในการเพาะปลูกได้ ยาวนานขึ้น และชะลอการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ให้ช้าลง โดยเฉพาะการเก็บรักษามล็ดพันธุ์ในภาคใต้ ซึ่งเป็นเขตร้อนชื้น และมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม ต่อการเก็บรักษามล็ดพันธุ์ การวางขายเมล็ดพันธุ์ของ ร้านค้าในสภาพอุณหภูมิห้อง ทำให้เมล็ดพันธุ์เสื่อม คุณภาพได้เร็วขึ้น จึงมีเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่างกันตามอายุ

การวางจำหน่าย ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช [15] โดยในการปลูกถั่วฝักยาวเกษตรกรทั่วไปมักหยอดเมล็ดพันธุ์หุ้มละ 4-5 เมล็ด และถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม เมื่อถั่วฝักยาวอายุ 14 วันหลังปลูก [1] วิธีการหยอดเมล็ดพันธุ์เพื่อแล้วถอนทิ้งโดยไม่ได้ประโยชน์ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น เสียเวลาและแรงงานในการถอนแยก หากสามารถประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ปลูกให้ได้อัตราปลูกใกล้เคียงกับจำนวนต้นที่ต้องการได้ สามารถช่วยกำหนดอัตราปลูกได้เหมาะสมกับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ วัตถุประสงค์ของการทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. เพื่อช่วยในการผลิตฝักสดถั่วฝักยาวในภาคใต้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัสดุ อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

การศึกษาทำที่แปลงทดลองภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. 3 คุณภาพ คือ คุณภาพสูง (ความงอก 93.00 เปอร์เซ็นต์) ที่เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส คุณภาพปานกลาง (ความงอก 84.50 เปอร์เซ็นต์) และคุณภาพต่ำ (ความงอก 75.00 เปอร์เซ็นต์) ที่เก็บรักษาในอุณหภูมิห้องนาน 5 และ 6 เดือน ตามลำดับ ปลูกทดสอบวันที่ 25 ธันวาคม 2552 ในแปลงปลูกขนาด 1×5 เมตร เว้นทางเดินระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร ใช้ระยะปลูก 50×70 เซนติเมตร ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และรองกันหลุมด้วยคาร์โบฟูราน 1 กรัมต่อหลุม หยอดเมล็ดพันธุ์หุ้มละ 2 เมล็ด โดยไม่มีการปลูกซ่อม เพื่อให้สามารถประเมินผลของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้ ให้น้ำแบบฝ่นเทียม ปักค้างเมื่อต้นถั่วฝักยาวอายุ 18 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยทั้งหมด 3 ครั้ง โดยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อถั่วฝักยาวอายุ 15 29 และ 43 วันหลังปลูก โดยที่อายุ 15 วันหลังปลูกใส่ปุ๋ยพร้อมการพูนโคน

และกำจัดวัชพืชชนิดพ่นยาฆ่าแมลงอะบาเม็กติน อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ในช่วง 30 วันหลังปลูกทุกสัปดาห์ ละ 1 ครั้ง ใช้สารกำจัดเชื้อรา คิวโนโทซีน+อีทรีไดอะโซล อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตรรดที่โคนต้นเมื่อถั่วฝักยาวอายุ 14 และ 32 วันหลังปลูก เก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดทุกวัน เพื่อป้องกันผลผลิตบางส่วนเสียหายเพราะฝักพอง โดยแยกเป็นผลผลิตฝักดีคือ ฝักสดที่ส่งตลาดได้ ซึ่งต้องมีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด คือ ฝักสีเขียวอ่อน ฝักยาวตรง รวมทั้งปราศจากรอยตำหนิ จากสภาพแวดล้อม โรคและแมลง และผลผลิตฝักเสียคือ ฝักพอง ฝักที่ไม่ได้ขนาดและถูกแมลงทำลาย [10] บันทึกข้อมูลการออก การเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของผลผลิตฝักสด วิเคราะห์ผลทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ Randomized complete block (RCB) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT)

ผลการวิจัย

การออกและการเจริญเติบโต

การปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง ความงอก 93.00 เปอร์เซ็นต์ คุณภาพปานกลาง ความงอก 84.50 เปอร์เซ็นต์ และคุณภาพต่ำ ความงอก 75.00 เปอร์เซ็นต์ ด้วยอัตราปลูก 2 เมล็ดต่อหลุม ไม่มีการปลูกซ่อม พบว่า เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลาง สามารถออกโดยชูใบเลี้ยงพ้นเหนือดินที่อายุ 3 วันหลังปลูก ซึ่งเร็วกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำ 1 วัน (ตารางที่ 1) เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงมีความงอกในแปลงและดัชนีความเร็วในการงอกในแปลงสูงสุดคือ 84.06 เปอร์เซ็นต์ และ 26.85 ตามลำดับ สูงกว่าการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำที่มีความงอกในแปลงและดัชนีความเร็วในการงอกในแปลงลดลงตามระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลง (ตารางที่ 1)

จากการวัดการเจริญเติบโตของต้นถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่างกัน (ตารางที่ 1)

โดยวัดจากความสูงของต้นกล้าที่อายุ 8 วันหลังปลูก พบว่า ต้นถั่วฝักยาวมีความสูงเพิ่มขึ้นตามระดับคุณภาพของ เมล็ดพันธุ์ที่เพิ่มขึ้น โดยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงมีความสูงของต้นกล้าที่อายุ 8 วันหลังปลูกสูงสุด คือ 12.41 เซนติเมตร

การบันทึกจำนวนต้นกล้ารอดตายอายุ 30 วัน หลังปลูก พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง มีจำนวนต้นกล้ารอดตายสูงสุด คือ 83.13 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพปานกลางและต่ำที่มีจำนวนต้นกล้ารอดตายลดลงเหลือ 71.88 และ 59.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

การปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลางให้ต้นถั่วฝักยาวที่มีอายุวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ อายุออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ และอายุเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรกเร็วกว่าการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำ 1 วัน (ตารางที่ 2) ถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่างกัน มีจำนวนต้น

เก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 2) การใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้นมีผลให้มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับจำนวนต้นกล้ารอดตายอายุ 30 วัน หลังปลูก โดยถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดสูงสุด 82.50 เปอร์เซ็นต์ ถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดลดลงตามระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลงเหลือ 70.63 และ 58.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) โดยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงมีจำนวนต้นต่อพื้นที่ 5,866 ต้นต่อไร่ ส่วนเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำมีจำนวนต้นต่อพื้นที่ลดลงตามระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลงเหลือ 5,037 และ 4,148 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) และมีต้นเป็นโรคเหี่ยวตาย ไม่แตกต่างกันทางสถิติอยู่ในช่วง 4.60-9.01 เปอร์เซ็นต์ โดยต้นถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำมีแนวโน้มเป็นโรคเหี่ยวตายสูงสุด 9.01 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 วันเริ่มออก ความงอกในแปลง ดัชนีความเร็วในการงอกในแปลง ความสูงต้นกล้าที่อายุ 8 วัน และจำนวนต้นกล้ารอดตายอายุ 30 วัน ของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่างกัน

คุณภาพเมล็ดพันธุ์ (ความงอก %)	วันเริ่มออก	ความงอก ในแปลง (%)	ดัชนีความเร็ว ในการงอก ในแปลง	ความสูงต้นกล้า ที่อายุ 8 วัน (ซม.)	จำนวนต้นกล้า รอดตายอายุ 30 วัน (%)
สูง (93.00%)	3 b	84.06 a	26.85 a	12.41 a	83.13 a
ปานกลาง (84.50%)	3 b	75.00 b	20.68 b	11.20 b	71.88 b
ต่ำ (75.00%)	4 a	64.39 c	16.78 c	9.97 c	59.38 c
F-test	*	*	*	*	*
C.V. (%)	8.88	3.30	5.94	3.30	4.08

* = แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบ DMRT

ตารางที่ 2 อายุวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ อายุออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุเก็บเกี่ยวฝักสดครั้งแรก ต้นเก็บเกี่ยวผลผลิต
จำนวนต้นต่อไร่ และต้นเป็นโรคเหี่ยวตายของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่างกัน

คุณภาพเมล็ดพันธุ์ (ความงอก %)	อายุวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ (วัน)	อายุออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ (วัน)	อายุเก็บเกี่ยว ฝักสดครั้งแรก (วัน)	ต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิต (%)	จำนวน ต้นต่อ ไร่	ต้นเป็น โรคเหี่ยว ตาย (%)
สูง (93.00%)	20 b	40 b	48 b	82.50 a	5,866 a	4.60
ปานกลาง (84.50%)	20 b	40 b	48 b	70.63 b	5,037 b	5.33
ต่ำ (75.00%)	21 a	41 a	49 a	58.13 c	4,148 c	9.01
F-test	*	*	*	*	*	ns
C.V. (%)	1.62	0.82	0.84	4.62	5.63	57.31

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบ DMRT

ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตฝักสด

การปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่างกัน ให้ผลผลิตแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้ผลผลิตฝักสดสูงสุด คือ 2,492 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำให้ผลผลิตฝักสดลดลงตามระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ลดลง คือ 1,902 และ 1,413 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้ผลผลิตฝักสด 237 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำให้ผลผลิตฝักสด 168 และ 128 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 3) โดยมีผลผลิตต่อต้นแตกต่างทางสถิติ ถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง ให้ผลผลิตฝักสด 470 กรัมต่อต้น ส่วนถั่วฝักยาวที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ ให้ผลผลิตฝักสดลดลงเป็น 410 และ 380 กรัมต่อต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 3) สำหรับคุณภาพของผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวในส่วนของความยาวฝัก และน้ำหนักต่อฝักไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความยาวฝักอยู่ในช่วง 62.20-62.51 เซนติเมตร

และน้ำหนักต่อฝักอยู่ในช่วง 20.69-20.92 กรัม (ตารางที่ 3)

อภิปรายผล

การงอกและการเจริญเติบโตการปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง ปานกลาง และต่ำ มีความงอกในแปลงและจำนวนต้นกล้ารอดตายเพิ่มขึ้นตามระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่เพิ่มขึ้น โดยเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงให้ความงอกในแปลงและจำนวนต้นกล้ารอดตายสูงสุดคือ 84.06 และ 83.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ส่งผลให้เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดและจำนวนต้นต่อไร่ มากกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 2) เป็นไปในทำนองเดียวกันกับ ขวัญจิตร [6], Makkawi และคณะ [21], Rodo และ Marcos-Filho [23], Rodriguez และ McDonald [24] และ TeKrony และ Egli [25] ที่รายงานว่า เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงสามารถงอกในแปลงปลูกได้ดีกว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ สามารถงอกได้จำนวนมากกว่า และยังคงงอกได้เร็วกว่า โดยมีดัชนีความเร็วในการงอกสูงสุด

และให้ต้นกล้าที่เจริญเติบโตได้ดีกว่า ทำให้มีความสูงต้นกล้าที่อายุ 8 วันหลังปลูกสูงสุด (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับ สุจิตรา [17] ที่รายงานว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีทคอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ ที่มีคุณภาพสูงให้ความสูงของต้นกล้าที่อายุ 5 และ 21 วันหลังปลูกสูงสุด เมื่อเทียบกับเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ที่เสื่อมสภาพตามระยะเวลาในระหว่างการเก็บรักษานั้นให้ต้นพืชที่มีความสูงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น และพื้นที่ใบลดลง [14] ส่งผลให้ต้นถั่วฝักยาว มีการทอดยอด ออกดอก และเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดครั้งแรกช้ากว่าเมื่อเทียบกับเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลาง (ตารางที่ 2) เช่นเดียวกับการทดลองของ Andrews [20] ที่รายงานว่า ข้าว และฝ้ายที่งอกจากเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงมีการออกดอกเร็วกว่าต้นที่งอกจากเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ เนื่องจากต้นกล้าที่ได้จากเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำมีการเจริญเติบโตช้า และมีผลต่อเนื่องไปถึงระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น การออกดอก และการเจริญเติบโตทางการสืบพันธุ์

ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตฝักสด

การปลูกถั่วฝักยาวด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้ผลผลิตฝักสด 470 กรัมต่อต้น และให้ผลผลิตฝักสด 2,492 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำอย่างเห็นได้ชัด (ตารางที่ 3) และสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศของเกษตรกรในปีเพาะปลูก 2552 ที่เก็บเกี่ยวได้ 1,476 กิโลกรัมต่อไร่ [3] ทั้งนี้เนื่องจากถั่วฝักยาวเจริญเติบโตทางลำต้น ออกดอก ติดฝัก และมีการพัฒนาของฝักในระหว่างเดือนมกราคมถึง กุมภาพันธ์ ที่มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 24.85 องศาเซลเซียส และสูงสุดเฉลี่ย 32.87 องศาเซลเซียส [16] อยู่ในระดับที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของถั่วฝักยาวที่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ในสภาพที่มีอุณหภูมิสูงถึง 35 องศาเซลเซียส [26] ได้ผลเช่นเดียวกับ เขียวลักษณ์ [13] ที่รายงานว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ ATS-8 ที่มีคุณภาพสูงให้ผลผลิตฝักสดสูงกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำ และให้ผลสอดคล้องกับ Prijic และคณะ [22] ที่รายงานว่า เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีคุณภาพต่ำ ให้ฝัก และผลผลิต

ตารางที่ 3 ผลผลิตฝักดี ผลผลิตฝักเสีย ผลผลิตต่อต้น ความยาวฝัก และน้ำหนักต่อฝักของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่างกัน

คุณภาพเมล็ดพันธุ์ (ความงอก %)	ผลผลิตฝักดี (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักเสีย (กก./ไร่)	ผลผลิตต่อต้น (กรัม)	ความยาวฝัก (ซม.)	น้ำหนักต่อฝัก (กรัม)
สูง (93.00%)	2,492 a	237 a	470 a	62.51	20.92
ปานกลาง (84.50%)	1,902 b	168 b	410 ab	62.46	20.76
ต่ำ (75.00%)	1,413 c	128 c	380 b	62.20	20.69
F-test	*	*	*	ns	ns
C.V. (%)	11.97	9.68	9.73	0.57	0.90

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบ DMRT

ลดลงเมื่อเทียบกับเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่มีผลต่อคุณภาพผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. โดยให้ฝักถั่วฝักยาวที่มีความยาวฝัก และน้ำหนักต่อฝักใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 3) สอดคล้องกับการทดลองของ นวพล และคณะ [12] ที่รายงานว่า คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่มีผลต่อคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ ATS-5 โดยข้าวโพดหวานมีขนาดฝักและขนาดเมล็ดใกล้เคียงกัน เมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำที่ได้จากการเก็บรักษาในถุงกระดาษที่อุณหภูมิห้องนาน 6 เดือน มีความงอก 75.00 เปอร์เซ็นต์ ยังคงสามารถใช้เป็นเมล็ดพันธุ์เพื่อเพาะปลูกได้ โดยมีความงอกสูงกว่ามาตรฐานพระราชบัญญัติพันธุ์พืชที่กำหนดความงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวไว้ 70.00 เปอร์เซ็นต์ [11] หากต้องใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำและปานกลาง ที่มีความงอก 70-80 เปอร์เซ็นต์ ควรเพิ่มอัตราปลูกให้สูงขึ้นเพื่อให้ได้จำนวนต้นและผลผลิตฝักสดระดับเดียวกับเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง ที่มีความงอกมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ หรืออาจปลูกซ่อมต้นที่ไม่งอกให้เร็วที่สุด

สรุปผลการวิจัย

คุณภาพเมล็ดพันธุ์มีผลต่อความงอก จำนวนต้นที่ให้ผลผลิต และปริมาณผลผลิตฝักสด โดยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง มีความงอกในแปลง 84.06 เปอร์เซ็นต์ และมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสด 82.50 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำมีความงอกในแปลง 75.00 และ 64.39 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสด 70.63 และ 58.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่งผลให้เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง ให้ผลผลิตฝักสด 2,492 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ ที่ให้ผลผลิตฝักสด 1,902 และ 1,413 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไม่มีผลต่อคุณภาพผลผลิตฝักสดของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ทั้งความยาวฝัก และน้ำหนักต่อฝัก ดังนั้นการปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. ควรใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง

เพื่อให้ได้จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดและผลผลิตฝักสดสูงกว่า เพื่อผลิตฝักสดถั่วฝักยาวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากจำเป็นต้องใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำกว่า ควรเพิ่มอัตราปลูกเพื่อให้จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดและผลผลิตฝักสดสูงขึ้น

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัย ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานวิจัย ขอขอบคุณ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่ให้ใช้แปลงทดลองและอาคารปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์พืช

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมวิชาการเกษตร. (2551). ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช ถั่วฝักยาว. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- [2] กรมส่งเสริมการเกษตร. (2550). สถิติการปลูกพืชผักปีเพาะปลูก 2550/2551. สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2550 จาก <http://207.46.11.249/att/GetAttachment.aspx?file=4b7e6db4-627a-49b6-9>
- [3] กรมส่งเสริมการเกษตร. (2553). สถิติการปลูกพืชผักปีเพาะปลูก 2548-2553. สืบค้นเมื่อ 24 พฤษภาคม 2553 จาก <http://col119w.col119.mail.live.com/default.aspx?rtu=inbox>
- [4] กมล เลิศรัตน์ อรสา ดิสถาพร สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร และวีระ ภาควิทย. (2544). ฝักในประเทสไทย : สถานภาพของการผลิต การตลาด และวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- [5] ขวัญจิตร สันติประชา. (2530). การทดสอบพันธุ์ถั่วฝักยาวในฤดูฝนของภาคใต้. วารสารสงขลานครินทร์. 9, 159-162.
- [6] ขวัญจิตร สันติประชา. (2534). การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช.

- สงขลา : ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากร
ธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [7] ขวัญจิตร สันติประชา. (2535). บทปฏิบัติการการ
ผลิตเมล็ดพันธุ์พืช. สงขลา : ภาควิชาพืชศาสตร์
คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์.
- [8] ขวัญจิตร สันติประชา. (2550). พันธุ์พืชผักและ
ฤดูปลูกสำหรับภาคใต้. กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์
เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- [9] ขวัญจิตร สันติประชา และวัลลภ สันติประชา.
(2535). การทดสอบพันธุ์ถั่วฝักยาวในฤดูฝนใน
จังหวัดสงขลา. วารสารสงขลานครินทร์. 14,
373-378.
- [10] ขวัญจิตร สันติประชา และวัลลภ สันติประชา.
(2537). การทดสอบพันธุ์ถั่วฝักยาวในฤดูแล้ง
และฤดูฝนแรก ในจังหวัดสงขลา. วารสาร
สงขลานครินทร์. 16, 17-23.
- [11] ขวัญจิตร สันติประชา และวัลลภ สันติประชา.
(2540). ผลของอายุการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ที่มี
ต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์และผลผลิตฝักสด
ของถั่วฝักยาวพันธุ์คัด-ม.อ. วารสาร
สงขลานครินทร์. 19, 299-305.
- [12] นवल สุรจิต ขวัญจิตร สันติประชา และวัลลภ
สันติประชา. (2553). ผลของคุณภาพเมล็ดพันธุ์
ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ
ข้าวโพดหวานพันธุ์ ATS-5. วารสารเกษตร
พระจอมเกล้า. 28, 29-35.
- [13] เขวลักษณ์ ชัยพลเดช. (2551). การปรับอัตราปลูก
ตามคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในการผลิตข้าวโพดหวาน
ลูกผสมพันธุ์ ATS-8. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์.
- [14] วันชัยจันทร์ประเสริฐ. (2537). ศรีวิทย์เมล็ดพันธุ์.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [15] วัลลภ สันติประชา. (2540). เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์.
สงขลา : ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากร
ธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [16] สถานีอุตุนิยมวิทยาสงขลา (คอหงส์). (2553).
รายงานอุตุนิยมวิทยาประจำเดือน ปี 2553.
สงขลา : สถานีอุตุนิยมวิทยาสงขลา (คอหงส์)
กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงคมนาคม.
- [17] สุจิตรา พรหมเชื้อ. (2544). ผลของการเร่งอายุเมล็ด
พันธุ์ข้าวโพดหวานต่อการเจริญเติบโตและ
ผลผลิต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [18] สุนทร เรืองเกษม. (2539). คู่มือการปลูกผัก.
กรุงเทพฯ : โอเคเอ็นเอสไตร์.
- [19] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553). ปริมาณ
และมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ควบคุมเพื่อ
การค้าปี 2547-2552.สืบค้นเมื่อ13ธันวาคม2553
จาก [http://www.oae.go.th/ewt_news.
php?nid=8115](http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=8115)
- [20] Andrews, C.H. (1976). The influence of the quality
status of seed upon crop production.
Proceedings 1976 Mississippi Short Course
for Seedsmen. Mississippi State University,
Mississippi State, Mississippi. 18, 94-101.
- [21] Makkawi, M., Balla, M.E., Bishaw Z. and Van
Gastel A.J. (1999). The relationship between
seed vigour tests and field emergence
in lentil (*Lens culinaris Medikus*). Seed
Science and Technology. 27, 657-668.
- [22] Prijic, L. J., Mirjana J. and Radmila, P. (1991).
Effect of abnormal seedling on major
characters and grain yield in soybean. Seed
Science and Technology. 19, 67-71.
- [23] Rodo, A.B. and Marcos-Filho, J. (2003). Onion
seed vigor in relation to plant growth and yield.
Horticultura Brasileira. 21, 220-226.

- [24] Rodriguez, A. and McDonald, M.B.Jr. (1989).
Seed quality influence on plant growth and
dinitrogen fixation of red field bean.
Crop Science. 29, 1309-1314.
- [25] TeKrony, D.M. and Egli, D.B. (1991). Relation
of seed vigor to crop yield : A review.
Crop Science. 31, 816-822.
- [26] Tindall, H.D. (1983). Vegetables in the Tropics.
Hong Kong : Macmillan Education Ltd.