



การเปรียบเทียบผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ในชั่วรุ่นที่ 3

Seed Yield Comparison of Yardlong Bean F_3 -generation Linesพรทิพย์ พรสุริยา^{1*} ปริญญาพร พรสุริยา¹ และศิริมา อีร์สุกุลชล¹

บทคัดย่อ

การทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตเมล็ดพันธุ์และลักษณะทางพืชสวนบางประการของถั่วฝักยาว 24 สายพันธุ์ (F_3 -family lines) ที่คัดเลือกจากลูกผสมข้ามระหว่างพันธุ์ วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 2 ซ้ำ ทำการทดลองที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2558 ผลการทดลองพบว่าสายพันธุ์คัดเลือกให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์และจำนวนฝักต่อต้นแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) ในส่วนของลักษณะฝักสดพบว่าลักษณะที่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ($P < 0.01$) ได้แก่ ความยาวฝัก น้ำหนักฝักและจำนวนเมล็ดต่อฝัก และลักษณะที่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($P < 0.05$) ได้แก่ ความกว้างฝัก ส่วนลักษณะที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) ได้แก่ ความหวานของเนื้อฝัก จากผลการทดลองทำให้สามารถคัดเลือกครอบครัวหรือสายพันธุ์ที่ดีสำหรับการปลูกคัดเลือกในรุ่นต่อไปได้

คำสำคัญ : ถั่วฝักยาว; เมล็ดพันธุ์; ฝักสด

Abstract

The experiment aims to compare seed yield and certain horticultural traits of 24 F_3 -family lines of yardlong bean selected from a varietal cross. They were planted in randomized complete block design with 2 replications at the department of Plant Production Technology, Rajamangala University of Technology Tawan-Ok, Chonburi province, during February – May, 2015. The results revealed that the selected lines had highly significant difference ($P < 0.01$) in seed yield per plant and pods per plant. Considering fresh pod traits, there were highly significant difference ($P < 0.01$) in pod length, pod weight and seeds per pod, and significant difference ($P < 0.05$) in pod width. There was no significant difference in pod flesh sweetness ($P \geq 0.05$). From this experiment the elite families or lines could be culled for the ongoing selection.

Keywords : yardlong bean; seed; fresh pod.

¹ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จังหวัดชลบุรี

* Corresponding author E-mail : piyaball@hotmail.com; pornsuriya@hotmail.com



บทนำ

ถั่วฝักยาวมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vigna unguiculata* (L.) Walp. subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. (Stephens, 2003; Porcher, 2005) อยู่ในวงศ์ Fabaceae (United States Department of Agriculture, 2007) เป็นพืชผักที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ทั่วทุกภาคของประเทศไทยและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง มีคุณค่าทางอาหารสูง มีการปลูกถั่วฝักยาวเพื่อการจำหน่าย และบริโภคภายในประเทศ และยังส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ในรูปสด แช่แข็ง และผักบรรจุกระป๋อง ถั่วฝักยาวมีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศไทย 101,536 ไร่ ในปีการเพาะปลูก 2556 (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557) จึงจัดเป็นพืชผักที่เกษตรกรนิยมปลูกกันมากชนิดหนึ่ง และเป็นพืชที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดีในส่วนของเมล็ดพันธุ์นั้น ในปี 2557 ประเทศไทยมีการส่งออกเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว 168.61 ตัน มูลค่า 50.24 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร, 2558)

จากการที่ถั่วฝักยาวเป็นพืชผสมตัวเอง การคัดเลือกให้ได้สายพันธุ์ใหม่จากพันธุ์เดิมนั้นมักไม่ค่อยได้ผล เนื่องจากพืชผสมตัวเองจะมียีนแต่ละตำแหน่งอยู่ในสภาพพีนคู่แฝด (homozygous) อยู่เสมอ จึงไม่มีความแปรปรวนของลักษณะให้คัดเลือก ดังนั้นจำเป็นต้องมีการผสมข้ามระหว่างพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนให้เกิดขึ้นแล้วทำการคัดเลือก การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตเมล็ดและลักษณะฝักของสายพันธุ์ถั่วฝักยาวในลูกชั่วรุ่นที่ 3 (F_3 -family lines) จากการผสมข้ามระหว่างถั่วฝักยาว 2 พันธุ์ และยังเป็นการศึกษาเลือกสายพันธุ์สำหรับการปลูกในรุ่นต่อไป

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

ทำการทดลองที่คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จังหวัดชลบุรีระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2558 วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) ทำ 2 ซ้ำ (บล็อก) จำนวน 24 ทรีตเมนต์ ได้แก่สายพันธุ์ถั่วฝักยาวในลูกชั่วรุ่นที่ 3 (F_3 -family lines) จำนวน 24 สายพันธุ์ ขนาดแปลงย่อย 1×3 เมตรปรับเปลี่ยนให้มีร่องกลางเพื่อการให้น้ำ คลุมแปลงด้วยพลาสติกปลูกแบบแถวคู่ระยะแถว 0.75 เมตร ระยะต้น 1 เมตร จำนวน 1 ต้นต่อหลุม โดยปลูกแบบสลับฟันปลา เพื่อการคัดเลือกและบันทึกข้อมูลรายต้น จำนวน 6 ต้น/แปลงย่อยปลูกโดยหยอดเมล็ดแล้วถอนแยกให้เหลือหลุมละ 1 ต้น การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 60 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง คือรองก้นหลุม และเมื่ออายุ 40 วันหลังปลูก และสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุ 14 วันหลังปลูก และปักค้ำเป็นรูปสามเหลี่ยม บันทึกข้อมูลลักษณะฝักสด ได้แก่ อายุออกดอก 50 % ความยาวฝัก ความกว้างฝัก น้ำหนักฝัก และความหวานฝัก (องศาบริกซ์) โดยวัดจำนวน 3 ฝักต่อต้น และข้อมูลผลผลิตเมล็ด ได้แก่ จำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนฝักต่อต้น และผลผลิตเมล็ดต่อต้น



ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบลักษณะฝักและผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของสายพันธุ์ถั่วฝักยาวในลูกชั่วรุ่นที่ 3 (F_3 -family lines) ได้ผลดังนี้

ความยาวฝัก มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยที่สายพันธุ์ 1-34 มีความยาวฝักมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติได้แก่ สายพันธุ์ 3-26, 2-13 และ 3-29 (60.40, 60.35, 59.14 และ 59.01 เซนติเมตร ตามลำดับ) และสายพันธุ์ 5-25 มีความยาวฝักอยู่ในลำดับท้ายสุดคือ 45.13 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ความกว้างฝัก มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยที่สายพันธุ์ 1-23 มีความกว้างฝักมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติได้แก่ สายพันธุ์ 1-26, 3-32 และ 5-17 (0.63, 0.62, 0.62 และ 0.62 เซนติเมตร ตามลำดับ) และสายพันธุ์ 3-03 มีความกว้างฝักอยู่ในลำดับท้ายสุดคือ 0.52 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความยาวฝัก ความกว้างฝัก น้ำหนักฝัก และความหวานฝักของถั่วฝักยาว 24 สายพันธุ์

สายพันธุ์	ความยาวฝัก(ซม.)	ความกว้างฝัก(ซม.)	น้ำหนักฝัก (ก.)	ความหวานฝัก (องศาบริกซ์)
1-07	50.81 c-f	0.61 a-d	22.36 b-f	4.02
1-17	54.36 a-e	0.54 def	17.22 f	4.20
1-23	55.77 a-d	0.63 a	25.69 abc	3.80
1-26	57.78 abc	0.62 ab	23.19 b-f	3.98
1-34	60.40 a	0.55 a-f	26.25 abc	4.11
2-13	59.14 ab	0.61 a-e	31.94 a	3.70
2-26	54.69 a-e	0.59 a-f	24.86 b-e	4.11
3-03	54.43 a-e	0.52 f	23.06 b-f	4.13
3-20	45.61 f	0.59 a-f	18.34 ef	4.28
3-26	60.35 ab	0.58 a-f	25.42 bcd	4.04
3-29	59.01 ab	0.54 c-f	23.61 b-f	3.91
3-32	47.90 ef	0.62ab	27.08 abc	3.99
4-01	50.38 def	0.53 ef	18.75 def	4.30
4-15	54.43 a-e	0.55 c-f	21.67 c-f	4.59
4-25	47.96 ef	0.56 a-f	18.47 ef	4.02
5-13	49.51 def	0.56 a-f	23.75 b-f	4.64
5-14	53.54 a-e	0.59 a-f	21.67 c-f	4.44
5-16	55.64 a-d	0.54 c-f	20.97 c-f	4.42
5-17	55.06 a-d	0.62 ab	25.42 bcd	4.22
5-18	55.04 a-d	0.61 a-e	24.59 b-e	4.62
5-23	53.31 b-e	0.61 abc	24.73 b-e	4.54
5-25	45.13 f	0.53 ef	21.67 c-f	3.97
5-26	47.96 ef	0.60 a-f	23.61 b-f	4.09



5-27	57.82 abc	0.58 a-f	28.75 ab	3.80
F-test	**	*	**	ns
C.V. (%)	5.40	5.48	11.80	10.42

ns, * และ ** หมายถึง ไม่แตกต่าง, แตกต่างกันทางสถิติระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ
ค่าเฉลี่ยในสมมติเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ DMRT_{0.05}

น้ำหนักฝัก มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยที่สายพันธุ์ 2-13 มีน้ำหนักฝักมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาซึ่งไม่แตกต่างกันได้แก่ สายพันธุ์ 5-27, 3-32 และ 1-34 (31.94, 28.75, 27.08 และ 26.25 กรัม ตามลำดับ) และสายพันธุ์ 1-17 มีความยาวฝักอยู่ในลำดับท้ายสุดคือ 17.22 กรัม (ตารางที่ 1)

ความหวานฝัก ให้ค่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่สายพันธุ์ 5-13 มีแนวโน้มให้ความหวานฝักมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ 5-18, 4-15 และ 5-23 (4.64, 4.62, 4.59 และ 4.54 ความหวาน ตามลำดับ) (ตารางที่ 1)

อายุดอกบาน 50 % มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยสายพันธุ์ 2-13, 4-25, 5-25 และ 5-27 มีอายุดอกบาน 50 % เร็วเท่ากันคือ 32 วัน และสายพันธุ์ 1-34, 3-03, 3-26, 3-29 และ 5-18 มีอายุดอกบาน 50 % นาน 35 วันเท่ากันใน 5 อันดับหลัง (ตารางที่ 2)

จำนวนเมล็ดต่อฝัก มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยที่สายพันธุ์ 4-15 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติได้แก่ สายพันธุ์ 1-07, 1-23 และ 1-34 (17.55, 17.10, 16.20 และ 15.80 เมล็ด ตามลำดับ) และสายพันธุ์ 5-23 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ในลำดับท้ายสุดคือ 9.70 เมล็ด (ตารางที่ 2)

จำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยที่สายพันธุ์ 4-01 มีจำนวนฝักต่อต้นมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติได้แก่ สายพันธุ์ 3-20, 5-16 และ 5-26 (73.8, 66.5, 58.8 และ 57.3 ฝัก ตามลำดับ) และสายพันธุ์ 1-07 มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ในลำดับท้ายสุดคือ 40.8 ฝัก (ตารางที่ 2)

ผลผลิตเมล็ดต่อต้น มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยที่สายพันธุ์ 4-01 มีผลผลิตเมล็ดต่อต้นมากเป็นอันดับ 1 รองลงมาซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติได้แก่ สายพันธุ์ 4-25, 5-25 และ 5-13 (126.67, 93.34, 87.50 และ 86.67 กรัม ตามลำดับ) และสายพันธุ์ 2-26 มีผลผลิตเมล็ดต่อต้นอยู่ในลำดับท้ายสุดคือ 52.50 กรัม (ตารางที่ 2)

การอภิปรายผล

จากการทดลองพบว่าสายพันธุ์ถั่วฝักยาวลูกชั่วรุ่นที่ 3 (F_3 -family lines) มีความแตกต่างกันในเกือบทุกลักษณะที่ศึกษา ทั้งในลักษณะของฝักสด ได้แก่ ความยาวฝัก ความกว้างฝัก น้ำหนักฝัก และในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตเมล็ด ได้แก่ อายุดอกบาน 50% จำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนฝักต่อต้น และผลผลิตเมล็ดต่อต้น โดยมีเพียงลักษณะความหวานฝักที่ไม่แตกต่างกันระหว่างสายพันธุ์ จากผลดังกล่าวแสดงถึงความแปรปรวนของสายพันธุ์ที่ยังมีอยู่สูงและทำให้สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นสำหรับการปลูกคัดเลือกในรอบต่อไปได้ และเป็นการบ่งบอกว่ามีความแตกต่างกันทางพันธุกรรมระหว่างพันธุ์พ่อแม่



ตารางที่ 2 อายุดอกบาน 50% จำนวนเมล็ด/ฝัก จำนวนฝัก/ต้น และผลผลิตเมล็ด/ต้น ของถั่วฝักยาว 24 สายพันธุ์

สายพันธุ์	อายุดอกบาน 50% (วัน)	จำนวนเมล็ด/ฝัก	จำนวนฝัก/ต้น	ผลผลิตเมล็ด/ต้น (ก.)
1-07	34.5 ab	17.10 ab	40.8 g	75.00 bcd
1-17	34.0 abc	15.45 a--d	42.8 efg	60.83 bcd
1-23	33.0 abc	16.20 abc	41.6 fg	67.50 bcd
1-26	34.0 abc	12.35 d--h	44.7 d--g	63.34 bcd
1-34	35.0 a	15.80 a--d	41.9 fg	80.84 bcd
2-13	32.0 c	15.55 a--d	47.6 c--g	54.17 cd
2-26	34.5 ab	12.60 c--h	46.2 c--g	52.50 d
3-03	35.0 a	15.60 a--d	57.2 bcd	85.84 bcd
3-20	33.5 abc	12.60 c--h	66.5 ab	85.00 bcd
3-26	35.0 a	13.75 b--g	46.6 c--g	65.00 bcd
3-29	35.0 a	14.60 a--f	41.2 fg	65.00 bcd
3-32	33.5 abc	11.00 fgh	46.0 c--g	58.34 cd
4-01	34.0 abc	15.15 a--e	73.8 a	126.67 a
4-15	32.5 bc	17.55 a	57.0 bcd	85.84 bcd
4-25	32.0 c	15.75 a--d	46.5 c--g	93.34 b
5-13	32.5 bc	15.20 a--e	55.3 b--e	86.67 bcd
5-14	34.5 ab	14.20 fgh	49.8 c--g	57.09 cd
5-16	34.0 abc	14.15 a--g	58.8 bc	80.83 bcd
5-17	34.0 abc	14.15 a--g	56.0 bcd	65.83 bcd
5-18	35.0 a	12.35 d--h	41.7 fg	63.33 bcd
5-23	33.5 abc	9.70 h	54.3 b--f	65.00 bcd
5-25	32.0 c	11.65 fgh	50.4 c--g	87.50 bc
5-26	34.5 ab	10.70 gh	57.3 bcd	79.17 bcd
5-27	32.0 c	12.45 d--h	49.6 c--g	75.84 bcd
F-test	**	**	**	**
C.V. (%)	2.69	10.82	10.61	18.77

** หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.01

ค่าเฉลี่ยในสมมติเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ DMRT_{0.05}

ดังกล่าว ซึ่งทำให้สามารถคัดเลือกต้นที่ดีได้จากการกระจายตัวที่เกินขอบเขตของพ่อแม่ (Poehlman and Sleper, 1995) ซึ่งจากรายงานของ ปราโมทย์ และพรทิพย์ (2544) พบว่าถั่วฝักยาว 4 สายพันธุ์ ที่ได้จากการคัดเลือกจากผสมข้ามระหว่างพันธุ์พันธ์สนิมและพันธุ์เขียวตอก ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พ่อแม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ถ้าหากคัดเลือกจากพันธุ์หรือสายพันธุ์ที่ไม่ได้จากการผสมข้ามพันธุ์ อาจไม่มีความแปรปรวนให้



คัดเลือกได้ เช่นในงานทดลองการเปรียบเทียบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวที่คัดเลือกจากพันธุ์ท้องถิ่น โดยปราโมทย์ และ พรทิพย์ (2556) รายงานว่าสายพันธุ์และพันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ

บทสรุป

การเปรียบเทียบลักษณะฝักและผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของสายพันธุ์ถั่วฝักยาวในลูกชั่วรุ่นที่ 3 (F_3 -family lines) พบว่าสายพันธุ์ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) และมีลักษณะฝักสดแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$) ได้แก่ ความยาวฝัก น้ำหนักฝัก จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนเมล็ดต่อฝัก ดังนั้นจึงสามารถคัดเลือกครอบครัวหรือสายพันธุ์ที่ดีสำหรับการปลูกคัดเลือกในรุ่นต่อไปได้โดยสายพันธุ์ที่โดดเด่นได้แก่ สายพันธุ์ 4-01 ซึ่งมีจำนวนฝักต่อต้นและผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงเป็นอันดับ 1

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกในการให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2558). ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ควบคุมเพื่อการค้า ปี 2553-2557. เข้าถึงเมื่อ 1 กันยายน 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.oae.go.th/download/FactorOfProduct/ValueExportSeed47-52.html>.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2557). ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านเกษตร online. เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2557. เข้าถึงได้จาก http://production.doae.go.th/report/report_main2.php?report_type=1.
- ปราโมทย์ พรสุริยา และ พรทิพย์ พรสุริยา. 2544. การเปรียบเทียบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวที่คัดเลือกจาก คู่ผสม พันธุ์นิคม x เขียวดอก #3. น. 58-65 ใน: การประชุมสัมมนาทางวิชาการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 18, 15-17 กุมภาพันธ์ 2544. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, ปทุมธานี.
- ปราโมทย์ พรสุริยา และ พรทิพย์ พรสุริยา. 2556. การเปรียบเทียบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวที่คัดเลือกจากพันธุ์ท้องถิ่นในจังหวัดชลบุรี. น. 163-168 ใน: การประชุมวิชาการชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ 6 "ทรัพยากรไทย: นำสิ่งดีงานสู่ตาโลก" 21-23 ธันวาคม 2556. ห้องประชุมวิชาการ เชื้อนครินทร์, กาญจนบุรี.
- Poehlman, J.M. and D.A. Sleper. 1995. *Breeding Field Crops: Fourth Edition*. Iowa State University Press, Ames.
- Porcher, M. H. 2005. *Sorting Vigna names*. The University of Melbourne. <http://www.plantnames.unimelb.edu.au/Sorting/Vigna.html>. Accessed 10 Mar. 2007.



- Stephens, J. M. 2003. Bean, Yard-Long -- *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. University of Florida IFAS Extension, Publication #HS562. <http://edis.ifas.ufl.edu/MV029>. Accessed 21 Nov. 2013.
- United States Department of Agriculture. 2007. *Vigna unguiculata* (L.) Walp.subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. <http://www.ars-grin.gov/cgi-in/npgs/html/taxon.pl?41646>. Accessed 10 Mar. 2007.



7th RAUTNC
Rajabhat Surin
Rajabhat Surin

รายงานสืบเนื่องจากการประชุม เล่ม 1 (ฉบับปรับปรุง)

การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 7
(The 7th Rajabhat University of Technology National Conference (7th RAUTNC))

“ราชมงคลกับการวิจัยอย่างยั่งยืน”

1-3 กันยายน 2558

ณ อาคารสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (อาคาร 35)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา