

# คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดสงขลาและจังหวัดนครศรีธรรมราช<sup>1</sup>

## The Quality of Yardlong Bean Seed Sold in Songkhla and Nakorn Si Thammarat

ขวัญจิตร สันติประชา<sup>2</sup> และ วัลลภ สันติประชา<sup>2</sup>

Quanchit Santipracha and Wullop Santipracha

### บทคัดย่อ

เก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 15 พันธุ์ และอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 10 พันธุ์ มาทดสอบคุณภาพที่ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ระหว่างเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน 2536 เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวทุกพันธุ์มีความงอกมาตรฐานสูงกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานพระราชบัญญัติพันธุ์พืช รวมทั้งความงอกในแปลง

### Abstract

Fifteen varieties of yardlong bean seed sold in Amphoe Hat Yai, Changwat Songkhla and ten varieties in Amphoe Muang, Changwat Nakorn Si Thammarat were sampled. The quality were tested at Seed Technology laboratory, Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University during May and November, 1993. All varieties seed had more than 70% standard germination, as well as field emergence, which is higher than Thai seed standard.

<sup>1</sup> เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ การวิจัยเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวในภาคใต้ ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินในหมวดเงินอุดหนุนโครงการวิจัย

<sup>2</sup> ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

## คำนำ

ถั่วฝักยาว [*Vigna sesquipedalis* (L.) Fraw.] เป็นพืชผักเศรษฐกิจที่มีศักยภาพ ทั้งการ  
ใช้บริโภคสดภายในประเทศและในการส่งออก มีการเพาะปลูกทั่วทุกภูมิภาค ในภาคใต้มีการเพาะ  
ปลูกเป็นอันดับ 2 รองลงมาจากแตงกวา โดยมีพื้นที่เก็บเกี่ยว 14,656 ไร่ในปีเพาะปลูก  
2533/2534(1) ในการเพาะปลูกเกษตรกรบางส่วนเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองจากแปลงผลิตพืช(3)  
แต่ส่วนมากมักเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์จากท้องตลาด มักพบปัญหาบ่อยครั้งเช่น ความบริสุทธิ์ของเมล็ด  
พันธุ์ ความตรงตามพันธุ์ และคุณภาพทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ อันได้แก่ความงอกและความ  
แข็งแรง(2,3) ซึ่งคุณภาพเมล็ดพันธุ์ประกอบด้วย ปัจจัยด้านพันธุกรรม ได้แก่ ความตรงตามพันธุ์,  
ปัจจัยด้านกายภาพซึ่งจะรวมทั้งความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ ความเสียหายจากการใช้เครื่องจักรกล  
และขนาดของเมล็ดพันธุ์, ปัจจัยด้านโรคพืช และปัจจัยด้านสรีรวิทยาได้แก่ความงอกและความ  
แข็งแรง ปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งในการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของธุรกิจเมล็ดพันธุ์ของ  
บริษัทเมล็ดพันธุ์(15) ในการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ต้องควบคุมทุกขั้นตอนของกระบวนการ  
การผลิตเมล็ดพันธุ์ รวมทั้งการติดตามคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด(6,7) ส่วนใน  
ภาครัฐบาลมีการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด โดยผู้ประกอบการธุรกิจเมล็ด  
พันธุ์จะต้องติดฉลากระบุอัตราการงอกและเมล็ดบริสุทธิ์ เป็นต้น ของพันธุ์พืชควบคุมไว้เมื่อวาง  
จำหน่าย(4,5,8) ทั้งนี้เพื่อประกันและสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้หรือเกษตรกร ว่าเมล็ดพันธุ์เหล่านี้  
ยังมีคุณภาพดีและสามารถใช้ปลูกทำพันธุ์ได้

ประกอบกับปัจจุบันภาครัฐบาลได้ส่งเสริมและพยายามให้เกษตรกรได้ใช้เมล็ดพันธุ์ดีที่มี  
คุณภาพสูง เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของการเพาะปลูกพืช เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง จะ  
สามารถงอกอย่างรวดเร็ว ให้ต้นพืชที่แข็งแรงจำนวนมาก และสม่ำเสมอในสภาพแปลงปลูก แต่บ่อย  
ครั้งพบว่า การปลูกพืชมักประสบความล้มเหลวเนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพต่ำ จึงไม่สามารถงอก  
หรือออกเป็นต้นพืชได้น้อยในสภาพแปลงปลูกที่ไม่เหมาะสม(13) เป็นสาเหตุให้ต้องปลูกซ่อมพืช  
ใหม่ทำให้ต้องเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายและบางครั้งจะปลูกพืชไม่ทันฤดูกาล

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่วางจำหน่ายใน  
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้  
ประกอบการธุรกิจเมล็ดพันธุ์และเกษตรกรผู้ใช้เมล็ดพันธุ์ในภาคใต้ต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

เก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว ที่จำหน่ายในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 15 พันธุ์ และอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 10 พันธุ์ มาทดสอบคุณภาพที่ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน 2536 โดยศึกษาคุณภาพตามกฎการทดสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ของสมาคมนักทดสอบเมล็ดพันธุ์ (11,12) คุณภาพที่ศึกษาประกอบด้วย

### 1. คุณภาพทางกายภาพ

- 1.1 ความยาวของเมล็ด วัด 4 ซ้ำ ๆ ละ 20 เมล็ด
- 1.2 น้ำหนัก 100 เมล็ด ทำ 2 ซ้ำ
- 1.3 ความชื้นของเมล็ด ทำ 2 ซ้ำ
- 1.4 ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์

### 2. คุณภาพทางสรีรวิทยา

- 2.1 ความงอกมาตรฐาน (standard germination) ทำ 4 ซ้ำ ๆ ละ 50 เมล็ด
- 2.2 ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์
  - ความงอกในแปลง (field emergence) และดัชนีความเร็วในการงอก (speed of germination index) ทำ 4 ซ้ำ ๆ ละ 50 เมล็ด
  - การเจริญเติบโตของต้นกล้า ในรูปน้ำหนักแห้ง ความยาวรากและยอด นอกจากนี้ยังบันทึกลักษณะทั่ว ๆ ไปของเมล็ดพันธุ์ ภาชนะบรรจุ วันสิ้นอายุทำพันธุ์ เป็นต้น

วางแผนการทดลองแบบ Completely randomized (CRD) ของงานทดลองในห้องปฏิบัติการ และแบบ Randomized complete block (RCB) ของงานทดลองในแปลงและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางสถิติด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

## ผลและวิจารณ์

### ลักษณะทั่ว ๆ ไปของเมล็ดพันธุ์

จากการเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 15 พันธุ์ มาศึกษาคุณภาพนั้น สามารถแบ่งเมล็ดพันธุ์ออกเป็น 2 กลุ่มตามสีของเมล็ดพันธุ์ คือ สีน้ำตาลอ่อน-ขาว (สองสี) มี 8 พันธุ์ (ตารางที่ 1) และสีน้ำตาลแดงมี 7 พันธุ์ ในกลุ่มเมล็ดที่มีสีน้ำตาลแดง มีความแตกต่างกันบ้างเช่น บางพันธุ์มีสีน้ำตาลแดงทั้งหมด บางพันธุ์มีสีขาวปนหรือบางพันธุ์มีลายในเมล็ด ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 10 พันธุ์ แบ่งได้ 3 กลุ่ม (ตารางที่ 2) คือ น้ำตาลอ่อน-ขาว (สองสี) 3 พันธุ์, น้ำตาลแดง 6 พันธุ์ และดำ 1 พันธุ์

เมล็ดพันธุ์ที่วางจำหน่ายทั้ง 2 แห่ง มีการบรรจุในภาชนะ 2 แบบคือ ครอบปิดผนึกและโหลเปิด (ตารางที่ 1 และ 2) เมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในครอบปิดผนึกมีฉลากระบุ อัตราความงอกและความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ การคลุกสารเคมี และวันสิ้นอายุใช้ทำพันธุ์ เป็นต้น(8) ซึ่งแตกต่างกับเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในโหลเปิด การระบุคุณสมบัติดังกล่าวเป็นประโยชน์กับผู้ใช้เมล็ดพันธุ์หรือเกษตรกรในการตัดสินใจเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ และเป็นการควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายด้วย ในขณะที่เก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวทั้งหมดมาทดสอบคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ยังมีอายุใช้ทำพันธุ์ได้ ยกเว้นเมล็ดพันธุ์ที่อยู่ในโหลเปิด ที่ไม่มีระบุรายละเอียด นอกจากนี้เมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายมีการคลุกสารเคมีน้อยมาก ในบางพันธุ์ได้บรรจุสารเคมี Naphthalene ไว้ในครอบเพื่อป้องกันแมลงด้วย

### คุณภาพทางกายภาพ

ความยาวเมล็ดพันธุ์ แบ่งได้ 3 ขนาดคือเมล็ดพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ ได้แก่กลุ่มที่มีเมล็ดพันธุ์สีน้ำตาลแดง ที่มีขนาด 1.14-1.21 ซม. เมล็ดขนาดกลางมีขนาด 1.01-1.16 ซม. มีเมล็ดสีน้ำตาลอ่อน-ขาว ยกเว้นพันธุ์สายบัวที่มีเมล็ดสีน้ำตาลแดงแต่มีเมล็ดเล็กที่สุดคือ 1.04 ซม. (ตารางที่ 3) ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 4) สามารถแบ่งขนาดของเมล็ดพันธุ์ออกเป็น 3 กลุ่มเช่นกันคือ เมล็ดพันธุ์ขนาดใหญ่ (1.17-1.21 ซม.) มีสีน้ำตาลแดง เมล็ดพันธุ์ขนาดกลาง (1.12-1.13 ซม.) มีสีน้ำตาลอ่อน-ขาว และเมล็ดขนาดเล็กมี 2 พันธุ์คือพันธุ์เมล็ดดำและท้อปวันมีขนาด 1.02 และ 1.05 ซม. ตามลำดับ

น้ำหนัก 100 เมล็ด เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวพันธุ์เขียวดอกเบอร์ 2 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูงสุดคือ 18.71 กรัม ไม่แตกต่างกับพันธุ์สองสี 4 ที่มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 18.17 กรัม (ตารางที่ 3) แต่พันธุ์น้ำตาลแดง 1 มีขนาดเมล็ดพันธุ์ใหญ่สุดแต่น้ำหนัก 100 เมล็ดเพียง 15.36 กรัมเท่านั้น

ตารางที่ 1 สีเมล็ด ภาชนะบรรจุ การคลุกสารเคมี วันลั่นอายุทำพันธุ์ สภาพเมล็ดพันธุ์ และเมล็ดบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่าย  
ในจังหวัดสงขลา

พันธุ์	สีเมล็ด	ภาชนะบรรจุ	คลุกสารเคมี	วันลั่นอายุทำพันธุ์	สภาพเมล็ดพันธุ์	เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (%)
สองสี 1	น้ำตาลอ่อน-ขาว	โหล	-		มีรูเล็กน้อย	98.82
สองสี 2	น้ำตาลอ่อน-ขาว	โหล	-		มีรูมาก	98.52
สองสี 3	น้ำตาลอ่อน-ขาว	โหล	-		มีรูมาก	96.87
สองสี 4	น้ำตาลอ่อน-ขาว	โหล	-		ดี	98.52
น้ำตาลแดง 1	น้ำตาลแดง	โหล	-		มีรูปานกลาง	98.06
น้ำตาลแดง 2	น้ำตาลแดง	โหล	-		ดี	98.54
S.J.1	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	/	12/2537	มีรู	99.13
ไต้หวัน	น้ำตาลอ่อน-ขาว	กระป๋อง	-	4/2538	ดี	99.29
พิเศษ-ปลาวาฬ	น้ำตาลอ่อน-ขาว	กระป๋อง	/	4/2537	มีรู	99.22
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	-	2539	ดี	98.00
Extra Long	น้ำตาลอ่อน-ขาว	กระป๋อง	-	2538	มีรูเล็กน้อย	98.03
เบอร์ 8091	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	/	12/2537	ดี	99.47
สุพรรณ 99	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	/	4/2537	ดี	99.91
เขียวดกเบอร์ 2	น้ำตาลอ่อน-ขาว	กระป๋อง	-	7/2538	ดี	100.00
สายบัว	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	N	2538	ดี	94.40

หมายเหตุ N = Naphthalene

ตารางที่ 2 สีเมล็ด ภาชนะบรรจุ การคลุกสารเคมี วันสิ้นอายุทำพันธุ์ สภาพเมล็ดพันธุ์ และเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว ที่จำหน่ายใน  
จังหวัดนครศรีธรรมราช

พันธุ์	สีเมล็ด	ภาชนะบรรจุ	คลุกสารเคมี	วันสิ้นอายุทำพันธุ์	สภาพเมล็ดพันธุ์	เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (%)
สองสี 1	น้ำตาลอ่อน-ขาว	โหล	-	-	ดี	97.22
สองสี 2	น้ำตาลอ่อน-ขาว	โหล	-	-	ดี	98.12
น้ำตาลแดง	น้ำตาลแดง	โหล	-	-	ดี	98.82
ดำ	ดำ	โหล	-	-	ดี	97.52
เขียวดอกเบอร์ 2	น้ำตาลอ่อน-ขาว	กระป๋อง	-	6/2538	ดี	100.00
คัดพันธุ์-เรือบิน	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	/	5/2536	ดี	98.00
เบอร์ 8091	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	/	6/2537	ดี	98.99
ไต้หวัน	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	N	1/2538	ดี	98.33
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	-	2539	ดี	98.19
ท้อปวัน	น้ำตาลแดง	กระป๋อง	N	12/2537	ดี	99.40

หมายเหตุ N = Naphthalene

ตารางที่ 3 ความยาวเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด และความชื้นของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดสงขลา

พันธุ์	ความยาวเมล็ด (ซม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความชื้น (%)
สองสี 1	1.112 EF	17.05 CDE	8.37 F
สองสี 2	1.084 FG	15.36 F	10.21 C
สองสี 3	1.110 EF	15.18 F	10.55 B
สองสี 4	1.128 CDE	18.17 AB	9.33 D
น้ำตาลแดง 1	1.210 DE	15.36 F	10.27 C
น้ำตาลแดง 2	1.137 CDE	15.18 F	9.41 D
S.J.1	1.181 AB	17.38 BCD	6.93 H
ไต้หวัน	1.105 EFG	16.49 E	8.70 E
พิเศษ-ปลาวาฬ	1.132 CDE	16.51 E	8.93 E
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	1.188 AB	16.30 E	10.08 C
Extra Long	1.073 G	15.01 F	8.90 E
เบอร์ 8091	1.193 A	17.58 BC	7.16 G
สุพรรณ 99	1.153 BCD	16.59 DE	7.18 G
เขียวดกเบอร์ 2	1.163 ABC	18.71 A	12.22 A
สายบัว	1.035 H	12.66 G	8.72 E
C.V.(%)	2.00	2.22	1.16

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 5%  
เมื่อเปรียบเทียบด้วย Duncan's Multiple Range Test

**ตารางที่ 4 ความยาวเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด และความชื้นของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัด นครศรีธรรมราช**

พันธุ์	ความยาวเมล็ด (ซม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความชื้น (%)
สองสี 1	1.12 C	18.17 A	10.16 F
สองสี 2	1.13 C	17.98 A	14.87 A
น้ำตาลแดง	1.17 B	17.50 B	13.26 B
ดำ	1.02 E	12.61 F	12.07 C
เขียวดกเบอร์ 2	1.13 C	17.20 B	12.35 C
คัดพันธุ์-เรือบิน	1.17 B	15.01 D	7.08 H
เบอร์ 8091	1.21 A	17.52 B	7.54 G
ไต้หวัน	1.18 B	15.93 C	11.60 D
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	1.19 AB	16.11 C	10.95 E
ท้อปวัน	1.05 D	14.27 E	7.78 G
C.V. (%)	1.64	0.86	1.33

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ 5%  
เมื่อเปรียบเทียบกับ Duncan's Multiple Range Test



ส่วนพันธุ์สายบัว (ตารางที่ 3) เมล็ดดำและท้อปวัน (ตารางที่ 4) เป็นกลุ่มที่มีเมล็ดพันธุ์ขนาดเล็ก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ด อยู่ในกลุ่มต่ำเช่นกัน

**ความชื้น** เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดสงขลา (ตารางที่ 3) พันธุ์เขียวดกเบอร์ 2 มีความชื้นสูงสุด 12.22% ในขณะที่พันธุ์ S.J.1 มีความชื้นต่ำสุด 6.93% ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 4) พันธุ์สองสี 2 และน้ำตาลแดง มีความชื้น 14.87 และ 13.26% ตามลำดับ ซึ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในโหลเปิด ส่วนพันธุ์เขียวดกเบอร์ 2 บรรจุในกระป๋องปิดผนึกที่มีความชื้น 12.35% เมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายทั้งสองแห่งมีแนวโน้มว่าเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในกระป๋องปิดผนึกมีความชื้นต่ำกว่าเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในโหลเปิด เมล็ดพันธุ์ที่วางจำหน่ายเกือบทั้งหมด มีความชื้นไม่เกิน 13% สามารถเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิปกติได้ประมาณ 6-12 เดือน<sup>(9)</sup> ส่วนเมล็ดพันธุ์ พันธุ์สองสี 2 และน้ำตาลแดง ที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช บรรจุในโหลเปิด มีความชื้นเกิน 13% มีแนวโน้มที่ทำให้เมล็ดพันธุ์เสื่อมสภาพได้ง่าย<sup>(9)</sup> และความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในภาชนะเปิดจะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล เนื่องจากเมล็ดพันธุ์สามารถแลกเปลี่ยนความชื้นกับบรรยากาศได้ อย่างไรก็ตามเมล็ดพันธุ์จะคงคุณภาพและความงอกได้ดีในสภาพที่ความชื้นของเมล็ดประมาณ 9-11%<sup>(9)</sup>

**เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์** เมล็ดพันธุ์ทั้งสองแห่ง (ตารางที่ 1 และ 2) มีเมล็ดบริสุทธิ์ได้มาตรฐานของพระราชบัญญัติพันธุ์พืช คือมีเมล็ดบริสุทธิ์ไม่ต่ำกว่า 98.00%<sup>(4)</sup> ยกเว้นพันธุ์สองสี 3 (ตารางที่ 1) และเมล็ดดำ (ตารางที่ 2) ที่มีเมล็ดบริสุทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในโหลเปิดซึ่งมิได้มีฉลากระบุรายละเอียดไว้

### คุณภาพทางสรีรวิทยา

**ความงอกในห้องปฏิบัติการ** เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดสงขลา (ตารางที่ 5) พันธุ์ Extra Long มีความงอกสูงสุดคือ 96.50% ไม่แตกต่างกับพันธุ์พิเศษ-ปลาวาฬ, คัดพันธุ์-น้ำเต้า, เขียวดกเบอร์ 2, S.J.1, น้ำตาลแดง 1, สองสี 4, เบอร์ 8091 และสุพรรณ 99 ที่มีความงอกระหว่าง 96.00-91.00% เช่นเดียวกับเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 6) เมล็ดพันธุ์ทั้งสองแห่งมีความงอกสูงมากกว่า 80% ยกเว้นพันธุ์สายบัวและท้อปวันที่มีความงอก 77.50 และ 75.50% ตามลำดับ แสดงว่าเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวทั้งหมดมีความงอกอยู่ในมาตรฐานของพระราชบัญญัติพันธุ์พืชที่กำหนดความงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวไว้ 70%<sup>(4)</sup>

ตารางที่ 5 ความงอกในห้องปฏิบัติการ ความงอกในแปลงปลูกและดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดสงขลา

พันธุ์	ความงอก		ความเร็วในการงอก
	ในห้องปฏิบัติการ (%)	ในแปลงปลูก (%)	(ดัชนี)
สองสี 1	89.00 BC	77.50 CD	9.74 EF
สองสี 2	88.50 BC	70.00 DE	9.18 F
สองสี 3	80.00 D	69.00 E	9.84 EF
สองสี 4	91.00 AB	92.50 A	14.23 A
น้ำตาลแดง 1	92.00 AB	87.50 AB	13.78 AB
น้ำตาลแดง 2	85.00 C	91.00 A	13.70 AB
S.J.1	94.50 A	96.50 A	12.96 BC
ไต้หวัน	92.00 AB	81.50 BC	10.92 DE
พิเศษ-ปลาวาฬ	96.00 A	95.50 A	12.51 C
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	96.00 A	95.00 A	14.93 A
Extra Long	96.50 A	72.00 DE	11.18 D
เบอร์ 8091	91.00 AB	96.00 A	14.16 AB
สุพรรณ 99	91.00 AB	96.50 A	14.04 AB
เขียวดกเบอร์ 2	96.00 A	89.50 AB	11.99 CD
สายบัว	77.50 D	89.00 AB	11.96 CD
C.V. (%)	3.70	6.26	6.38

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างกันอย่างสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 5%

เมื่อเปรียบเทียบกับ Duncan's Multiple Range Test

ตารางที่ 6 ความงอกในห้องปฏิบัติการ ความงอกในแปลงปลูกและดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช

พันธุ์	ความงอก		ความเร็วในการงอก
	ในห้องปฏิบัติการ (%)	ในแปลงปลูก (%)	(ดัชนี)
สองสี 1	87.00 C	89.00 A	13.30 AB
สองสี 2	91.50 ABC	90.00 A	12.66 BC
น้ำตาลแดง	87.50 BC	93.00 A	12.62 BC
ดำ	89.00 BC	94.00 A	14.26 A
เขียวดอกเบอร์ 2	96.50 A	93.00 A	11.67 CD
คัดพันธุ์-เรือบิน	87.00 C	93.00 A	11.60 CD
เบอร์ 8091	92.50 AB	96.50 A	12.79 BC
ไต้หวัน	94.50 A	94.00 A	12.43 BC
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	95.50 A	91.00 A	12.03 BCD
ท้อปวัน	75.50 D	85.50 A	10.89 D
C.V. (%)	3.83	5.29	6.33

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 5% เมื่อเปรียบเทียบกับ Duncan's Multiple Range Test

## ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์

ความงอกในแปลงและดัชนีความเร็วในการงอก เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายในจังหวัดสงขลาไปปลูกในแปลง(ตารางที่ 5) เมล็ดพันธุ์เริ่มงอกหลังปลูก 3 วัน และจะงอกมากในวันที่ 4 โดยพันธุ์ S.J.1 และสุพรรณ 99 มีความงอกสูงสุดคือ 96.50% ไม่แตกต่างกับพันธุ์เบอร์ 8091, พิเศษ-ปลาวาฬ, คัดพันธุ์-น้ำเต้า, สองสี 4, น้ำตาลแดง 2, เขียวดกเบอร์ 2 และน้ำตาลแดง 1 ที่มีความงอก 96.00-87.50% ส่วนพันธุ์สองสี 3, สองสี 2, Extra Long และสองสี 1 มีความงอกระดับต่ำคือช่วง 69.00-77.50% สำหรับความงอกในแปลงของเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 6) มีความงอกในระดับสูงมากคืออยู่ในช่วง 85.50-96.50% แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ความงอกในแปลงของเมล็ดพันธุ์ทั้งสองแห่ง อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ เนื่องจากไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้ ความงอกในแปลงเป็นการวัดความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์แบบหนึ่งซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงความสามารถในการตั้งตัวของต้นกล้าได้ในสภาพแปลงปลูกจริงได้ นอกจากนี้จะสามารถดูได้เพิ่มเติมจากดัชนีความเร็วในการงอก (ตารางที่ 5) พันธุ์คัดพันธุ์-น้ำเต้า, สองสี 4, เบอร์ 8091, สุพรรณ 99, น้ำตาลแดง 1 และน้ำตาลแดง 2 มีค่าดัชนีความเร็วในการงอกในระดับสูงในช่วง 14.93-13.70 เช่นเดียวกันพันธุ์เมล็ดดำและสองสี 1 ที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 6) ให้ดัชนีความเร็วในการงอกสูง 14.26 และ 13.30 ตามลำดับ

เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกในห้องปฏิบัติการสูงมักมีความงอกในแปลงสูงด้วย เช่น พันธุ์ พิเศษ-ปลาวาฬ, คัดพันธุ์-น้ำเต้า, เบอร์ 8091, สุพรรณ 99, สองสี 4, น้ำตาลแดง 1 และเขียวดกเบอร์ 2 เป็นต้น (ตารางที่ 5) และเมล็ดพันธุ์ส่วนมากที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 6) แสดงว่าเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพทางสรีรวิทยาสูงคือทั้งความงอกและความแข็งแรง ยกเว้นพันธุ์ Extra Long (ตารางที่ 5) ที่เมล็ดพันธุ์มีความงอกในห้องปฏิบัติการสูงกว่าความงอกในแปลง 24.50% ทั้ง ๆ ที่เมล็ดพันธุ์ยังไม่สิ้นอายุทำพันธุ์ อาจเป็นเพราะเป็นเมล็ดพันธุ์เก่าที่ใกล้หมดอายุทำพันธุ์ หรือผลิตในสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสม ส่วนพันธุ์สองสี 2, สองสี 1 และสองสี 3 (ตารางที่ 5) มีความงอกในแปลงต่ำกว่าความงอกในห้องปฏิบัติการ 18.50, 11.50 และ 11.00 % ตามลำดับ ซึ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในโหลเปิดที่ไม่ทราบวันสิ้นอายุทำพันธุ์ ประกอบกับเมล็ดพันธุ์ถูกแมลงทำลาย (ตารางที่ 1) และในขณะที่ทดลองมีเชื้อราเข้าทำลายเมล็ดพันธุ์ด้วย อย่างไรก็ตาม เมล็ดพันธุ์ยังอยู่ในเกณฑ์ใช้ทำพันธุ์ได้ นอกจากนี้พันธุ์สายบัว (ตารางที่ 5) และท้อปวัน (ตารางที่ 6) มีความงอกในแปลงสูงกว่าความงอกในห้องปฏิบัติการประมาณ 10% ทั้งนี้คาดว่า การเพาะเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการอาจมีน้ำน้อยไปสำหรับกระบวนการงอก เมื่อนำไปเพาะในแปลง เมล็ดพันธุ์สามารถดูดน้ำจากดินไปใช้ได้มากกว่า ประกอบกับเปลือกหุ้มเมล็ดพันธุ์ค่อนข้างมันอาจดูดน้ำได้ช้ากว่า

## การเจริญเติบโตของต้นกล้า

น้ำหนักแห้ง เมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในจังหวัดสงขลา (ตารางที่ 7) พันธุ์พิเศษ-ปลาวาฬ มีน้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงสุดคือ 69.98 มก./ต้น ไม่แตกต่างกับพันธุ์ S.J.1 และเบอร์ 8091 ที่มีน้ำหนักแห้งต่อต้น 66.42 และ 65.85 มก. ซึ่งทั้งสามพันธุ์มีความงอกในแปลงสูงเช่นกัน (ตารางที่ 5) และมีแนวโน้มเหมือนกับพันธุ์เบอร์ 8091, สองสี 1 และน้ำตาลแดง (ตารางที่ 8) ที่มีน้ำหนักแห้งต่อต้นในช่วง 65.60-61.24 มก. ส่วนพันธุ์ Extra Long, สองสี 3 และสองสี 1 (ตารางที่ 7) มีน้ำหนักแห้งต่อต้นในระดับต่ำคือ 36.79-37.81 มก. เช่นเดียวกับพันธุ์ใต้หวันและคัดพันธุ์-เรือบิน (ตารางที่ 8) ที่มีน้ำหนักแห้งต่อต้น 37.13 และ 38.52 มก. ตามลำดับ

ความยาวรากและยอดของต้นกล้า จากตารางที่ 7 พันธุ์พิเศษ-ปลาวาฬ มีความยาวรากและยอดอยู่ในระดับสูง คือ 15.46 และ 7.94 ซม./ต้น คัดพันธุ์-น้ำเต้าและสองสี 1 มีความยาวรากสั้นคือ 6.35 และ 6.98 ซม./ต้น ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์สองสี 4 และสองสี 1 มีความยาวยอดสั้นที่สุดคือ 3.90 และ 4.08 ซม./ต้น ตามลำดับ ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ตารางที่ 8) มีความยาวรากและยอดส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ไม่ต่างกันมากนัก ยกเว้นคัดพันธุ์-เรือบิน มีความยาวรากและความยาวยอดต่อต้นต่ำสุดคือ 10.14 และ 4.12 ซม. ตามลำดับ รวมทั้งมีน้ำหนักแห้งต่อต้น (ตารางที่ 8) และมีดัชนีความเร็วในการงอกในแปลง 11.60 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเมล็ดพันธุ์เก่าที่ล้าอายุทำพันธุ์ในเดือนที่เก็บตัวอย่างมาทดสอบ ทั้งนี้เมล็ดพันธุ์มีความงอกอยู่ในเกณฑ์แต่มีความแข็งแรงต่ำ(14)

ตารางที่ 7 น้ำหนักแห้ง ความยาวรากและยอดของต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายใน  
จังหวัดสงขลา

พันธุ์	น้ำหนักแห้งของต้นกล้า (มก./ต้น)	ความยาวของต้นกล้า	
		ราก	ยอด
----- (ซม./ต้น) -----			
สองสี 1	36.85 D	6.98 G	4.08 H
สองสี 2	56.72 B	11.42 CD	7.37 B
สองสี 3	37.81 D	11.28 CD	6.01 EF
สองสี 4	42.08 CD	9.18 F	3.90 H
น้ำตาลแดง 1	53.05 B	10.49 DEF	5.51 FG
น้ำตาลแดง 2	52.64 B	9.85 EF	4.06 H
S.J.1	66.42 A	15.96 A	6.21 DE
ไต้หวัน	46.11 C	12.81 B	5.84 EF
พิเศษ-ปลาวาฬ	69.98 A	15.46 A	7.94 A
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	53.76 B	6.35 G	5.10 G
Extra Long	36.79 D	10.69 CDE	5.65 EFG
เบอร์ 8091	65.85 A	11.82 BCD	6.60 CD
สุพรรณ 99	57.25 B	11.94 BC	5.98 EF
เขี้ยวตกเบอร์ 2	54.51 B	15.48 A	6.79 C
สายบัว	57.25 B	9.38 EF	5.22 G
<b>C.V. (%)</b>	<b>6.84</b>	<b>7.78</b>	<b>6.61</b>

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 5%  
เมื่อเปรียบเทียบกับ Duncan's Multiple Range Test

ตารางที่ 8 น้ำหนักแห้ง ความยาวรากและยอดของต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่จำหน่ายใน  
จังหวัดสงขลา

พันธุ์	น้ำหนักแห้งของต้นกล้า (มก./ต้น)	ความยาวของต้นกล้า	
		ราก	ยอด
----- (ซม./ต้น) -----			
สองสี 1	62.23 A	13.07 BC	6.07 BC
สองสี 2	50.79 BC	16.23 A	5.95 BC
น้ำตาลแดง	61.24 A	14.16 B	7.18 A
ดำ	46.43 C	11.16 DE	6.61 AB
เขียวดกเบอร์ 2	50.21 BC	15.88 A	6.12 BC
คัดพันธุ์-เรือบิน	38.52 D	10.14 E	4.12 D
เบอร์ 8091	65.60 A	12.13 CD	5.85 C
ไต้หวัน	37.13 D	16.70 A	4.40 D
คัดพันธุ์-น้ำเต้า	54.11 B	16.02 A	6.09 BC
ท้อปวัน	36.59 D	12.13 CD	5.61 C
C.V. (%)	6.44	7.97	7.13

ในแต่ละคอลัมน์ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกัน แยกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 5%  
เมื่อเปรียบเทียบกับ Duncan's Multiple Range Test

## เอกสารอ้างอิง

1. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2534. สถิติการปลูกพืชผักทั่วประเทศ ปีเพาะปลูก 2530/31-2533/34. ฝ่ายวิเคราะห์ข้อมูลส่งเสริมการเกษตร กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร. 84 หน้า.
2. ขวัญจิตร สันติประชา. 2535. บทปฏิบัติการ การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. 38 หน้า.
3. ขวัญจิตร ศศิปรีย์จันทร์ และสายัณห์ สดุดี. 2533. การสำรวจสถานะและปัญหาการผลิตพืชผักในภาคใต้. หน้า 16-18. ใน การปรับปรุงการปลูกผักในภาคใต้. รายงานผลการวิจัย ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
4. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2524. เรื่องกำหนดมาตรฐาน คุณภาพ และวิธีเก็บรักษา พันธุ์พืชควบคุม ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 (ฉบับที่ 1) พ.ศ.2524.
5. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2527. เรื่องกำหนดมาตรฐาน คุณภาพ และวิธีเก็บรักษา พันธุ์พืชควบคุม ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2527.
6. พาโชค พงษ์พานิช. 2536. การบริหารงานคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management) ในการควบคุมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม. เอกสารประกอบการสัมมนาต้านเมล็ดพันธุ์หลักสูตร กลยุทธ์การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ครั้งที่ 1 ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น วันที่ 16 ธันวาคม 2536. 7 หน้า. (โรเนียว)
7. พิชญา รุจิวัฒน์. 2536. ควบคุมอย่างไรจึงจะได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ. เอกสารประกอบการสัมมนาต้านเมล็ดพันธุ์หลักสูตร กลยุทธ์การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ครั้งที่ 1 ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น วันที่ 16 ธันวาคม 2536. 4 หน้า. (โรเนียว)
8. ราชกิจจานุเบกษา. 2535. พระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2535. เล่มที่ 109 ตอนที่ 40 วันที่ 7 เมษายน พุทธศักราช 2535.
9. วัลลภ สันติประชา. 2529. หลักการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืช. ว.สงขลานครินทร์ 8 : 225-234.
10. Andrews, C.W. 1971. Seed Quality and Performance Relationships. Seed Technology Laboratory, Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi. 7 p (Roneo).
11. AOSA. 1981. Rules for testing seeds. J. Seed Technol. 6 : 1-126.
12. AOSA. 1983. Seed Vigor Testing Handbook. AOSA. Handbook on Seed Testing. Contrib. No.32. 88 p.



13. Delouche, J.C. 1969. Planting seed quality. Proc. 1969 Cotton Prod. - Mech. Conf. 1969 : 16-18.
14. Delouche, J.C. 1971. Determinants of seed quality. Proc. 1971 Short Course for Seedsmen. Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi. 13 : 53-68.
15. Delouche, J.C. 1985. Physiological seed quality. Proc. 1985 Short Course for Seedsmen. Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi. 27 : 51-60.

file : bean37.doc