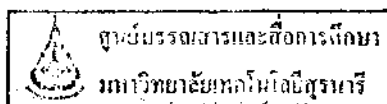


ฉบับนี้ทนาการ

รายงานวิจัย

โครงการพืชอาหารถั่ว
(Food Legumes Project)



สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

โดยความสนับสนุนของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา

2540

รายงานวิจัย
โครงการพืชอาหารถั่ว (Food Legumes Project)

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2540

หัวหน้าโครงการ ศ.ดร. ไทสาธ เหล่าสุวรรณ

ผู้ร่วมวิจัย ดร. อิศกรรย์ สุขขำรง

ดร. นันทกร บุญเกิด

ผู้ช่วยวิจัย ชัยชนะ แสงอุ่น

มนตรี แทนงใหม่

บัณฑิต ทองพิมาย

หน่วยงาน-สถาบันที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบพันธุ์

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่

ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สารบัญ

ถั่วเขียว

- การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ส่งเสริม 1
- ประมวลผลการศึกษาถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 5
- ลักษณะบางอย่างของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 13
- การทดสอบการปลูกถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 ในแปลงเกษตรกร 17

ถั่วเหลือง

- การเปรียบเทียบถั่วเหลืองพันธุ์อายุสั้น 19

ถั่วฝักยาวไร้ค้าง

- การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วฝักยาวไร้ค้าง 23
- ศักยภาพการให้ผลผลิตของถั่วฝักยาวไร้ค้างสายพันธุ์ PL-01 27

คำนำ

พืชตระกูลถั่วหลายชนิด จัดเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของคนและสัตว์ เช่น โปรตีนจากถั่วเหลือง มีคุณสมบัติดีเลิศ จนยากจะหาโปรตีนจากแหล่งอื่นมาทดแทนได้นอกจากนั้น ถ้วยังเป็นโรงงานผลิตปุ๋ยในโครเจนที่สำคัญ ซึ่งกลายเป็นแหล่งปุ๋ยสำหรับพืชอื่น ๆ

ความสำคัญของถั่วจึง ไม่ค่อยไปจากธัญพืชมากนัก

รายงานนี้เป็นการสรุปผลการวิจัยในโครงการพืชอาหารถั่ว (Food Legumes Project) ของสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งดำเนินการในปี 2537-2540 การทดลองต่าง ๆ ในโครงการนี้ เป็นการวิจัยประยุกต์ เพื่อหาคำตอบในปัญหาต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์สูงสุดคือ (1) พัฒนาพันธุ์ใหม่ (2) พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ

พืชที่วิจัยในโครงการ ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และถั่วอาหารอื่น ๆ ทั้งนี้ถั่วเขียวจัดเป็นพืชที่ปลูกกันแพร่หลายในจังหวัดนครราชสีมา และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น ส่วนถั่วเหลืองและถั่วลิสงนั้นยังแสดงศักยภาพไม่ชัดเจน

ไพศาล เหล่าสุวรรณ
หัวหน้าโครงการ

การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ส่งเสริม

ไพศาล เหล่าสุวรรณ, ชัยยะ แสงอุ่น และ มนตรี แทนใหม่

คำนำ

ถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้นที่สามารถปลูกได้ดี ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียน ที่มีข้าวเป็นพืชหลัก นอกจากเป็นพืชเสริมรายได้แล้ว ถั่วเขียวยังเป็นพืชบำรุงดิน ทั้งนี้เพราะที่รากของถั่วเขียวมีปมซึ่งเป็นที่อาศัยของแบคทีเรียที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศ นอกจากในโตรเจนนี้เป็นประโยชน์กับถั่วเขียวแล้ว ยังตกค้างอยู่ในดินเป็นประโยชน์แก่ข้าวซึ่งจะปลูกตามถั่วเขียวต่อไป

การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ส่งเสริมในจังหวัดนครราชสีมา เป็นโครงการต่อเนื่องที่เริ่มดำเนินการในปี 2537 เป็นต้นมา โดยนำพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศและสายพันธุ์ใหม่ ๆ ที่มีลักษณะดี ๆ มาทดสอบร่วมกัน มีวัตถุประสงค์ที่จะหาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และปรับตัวเข้ากับพื้นที่ปลูกได้ดี เพื่อจะส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต่อไป

วิธีการทดลอง

นำถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ ที่นิยมปลูกกันอยู่แล้วในประเทศไทย เช่น พันธุ์ก่าแพงแสน 1, ก่าแพงแสน 2, มอ-1, ชัยนาท 60 และชัยนาท 36 และสายพันธุ์ใหม่ ๆ ที่มีศักยภาพสูง ดังปรากฏในตารางที่ 1 มา ทำการปลูกทดลอง ในจังหวัดนครราชสีมา โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก (randomized complete block) ทุกการทดลองใช้ปุ๋ย NPK สูตร 12-24-12 ในอัตรา 30 กก./ไร่ ก่อนปลูกทำการเตรียมดินตามปกติ ปลูกโดยใช้ระยะ 50 x 20 ซม. 2 ต้น/หลุม และบันทึกลักษณะสำคัญ ๆ เช่น ผลผลิต ความสูง อายุออกดอก ขนาดเมล็ด การทำลายของโรค และแมลง ตลอดจนข้อมูลสำคัญอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการคัดเลือกพันธุ์

การทดสอบได้ดำเนินการรวม 6 ครั้ง ดังนี้

1. การเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่นาเกษตรกร ณ บ้านสวนหอม อ.ปักธงชัย
กุมภาพันธ์ 2537
2. การเปรียบเทียบพันธุ์ในฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 - ครั้งที่ 1 มิถุนายน 2537
 - ครั้งที่ 2 สิงหาคม 2537
 - ครั้งที่ 3 มิถุนายน 2538
 - ครั้งที่ 4 สิงหาคม 2538
 - ครั้งที่ 5 เมษายน 2539

แต่ละการทดลองใช้จำนวนซ้ำ และการปฏิบัติต่าง ๆ ที่เหมือนกัน

2 การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียว

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2 ในการทดสอบ 6 การทดลอง พบว่าพันธุ์ ก้าแพงแสน 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด คือ 229 กก./ไร่ รองลงมาคือ สายพันธุ์ MB 107-3 พันธุ์ มอ-1 และพันธุ์ก้าแพงแสน 2 ส่วนพันธุ์ชัยนาท 36 และพันธุ์ชัยนาท 60 ให้ผลผลิตในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาจากผลผลิตอาจสรุปได้ว่า พันธุ์ก้าแพงแสน 1 สายพันธุ์ MB 107-3 และพันธุ์ มอ-1 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง น่าจะเหมาะสมที่จะเผยแพร่ให้ทำการปลูกในจังหวัดนครราชสีมา ส่วนพันธุ์อื่น ๆ เช่น พันธุ์ชัยนาท 36 และชัยนาท 60 นับว่าไม่เหมาะสมต่อพื้นที่ดังกล่าว

ตารางที่ 1 ผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์และสายพันธุ์ต่าง ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา ปี 2537-39

พันธุ์	สถานที่ทดลอง						เฉลี่ย
	ปึกธงชัย	มทส 1	มทส 2	มทส 3	มทส 4	มทส 5	
----- (กก./ไร่) -----							
1. ก้าแพงแสน 1	196	315	238	207	182	238	229
2. ก้าแพงแสน 2	184	279	248	177	165	244	216
3. มอ-1	196	308	245	216	137	217	220
4. ชัยนาท 36			208	-	168	212	196
5. ชัยนาท 60	138	220	193	-	-	-	183
6. MB 107-3	206	322	225	197	188	223	226
7. VC3528A	-	-	-	-	151	241	196
8. VC2755A	-	-	-	231	144	-	188
F-test	*	**	**	ns	*	*	

แหล่งปลูก :

- (1) อำเภอปึกธงชัย ในแปลงเกษตร หมู่บ้านสวนหอม อ.ปึกธงชัย (4) มทส 3 มิถุนายน 2538
 (2) มทส 1 มิถุนายน 2537 (5) มทส 4 สิงหาคม 2538
 (3) มทส 2 สิงหาคม 2537 (6) มทส 5 เมษายน 2539

สายพันธุ์ MB 107-3 เป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์ มอ-1 และ VC1560D จัดเป็นสายพันธุ์ที่มีลักษณะพิเศษ คือฝักเป็นกลุ่มอยู่ส่วนบนของลำต้น สามารถต้านทานต่อโรคใบจุดและราแป้ง ได้ดีกว่าพันธุ์อื่น ๆ จึงน่าจะเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพดีพันธุ์หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือสามารถเก็บเกี่ยวโดยใช้เกี่ยวตัดมาเฉพาะส่วนยอดของลำต้นจะมีฝักติดมาเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ หรือถ้าเก็บเกี่ยวด้วยมือก็ทำให้ง่ายเพราะฝักจะอยู่เป็นกลุ่ม และเมื่อฝักสุกใบจะร่วง และสายพันธุ์นี้มีขนาดเมล็ดโตที่สุด (7.21 กรัม/100 เมล็ด) ขนาดเมล็ดรองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์ VC3528A ถั่วเขียวพันธุ์ ก้าแพงแสน 1 ให้ลำต้นสูงที่สุด (67 ซม.) เมื่อพิจารณาถึงการเกิดโรคพบว่า สายพันธุ์ MB 107-3

ตารางที่ 2 ผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์และสายพันธุ์ต่าง ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา ปี 2537-39

พันธุ์	ขนาดเมล็ด (กรัม/100 เมล็ด)	ความสูง (ซม.)	โรคใบจุด (คะแนน)	ราแป้ง (คะแนน)
1. กำแพงแสน 1	6.33	67	2.5	3.0
2. กำแพงแสน 2	5.85	63	3.3	3.0
3. มอ-1	6.27	63	2.5	2.5
4. ชัยนาท 36	6.40	63	2.5	3.0
5. ชัยนาท 60	5.81	61	3.5	3.0
6. MB 107-3	7.21	56	1.5	2.0
7. VC3528A	6.77	55	3.0	1.5
8. VC2755A	6.40	51	2.5	3.0

(1) ค่าเฉลี่ยจาก 3 การทดลอง

(2) อัตราประเมินโรค 1-5 : 1 = ไม่มีจุดหรือโรคปรากฏ, 5 = เป็นโรครุนแรงที่สุด

ให้อัตราการเกิดโรคใบจุด และโรคราแป้งต่ำที่สุด คือมีอัตราการเป็นโรค 1.5 และ 2.0 ตามลำดับ เพราะการปรับปรุงพันธุ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ต้านทานโรคทั้งสองนี้ ทั้งนี้เพราะสายพันธุ์ที่ใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์หนึ่ง (VC1560D) มีความต้านทานต่อโรคดังกล่าวนี้ ส่วนพันธุ์ส่งเสริมทุกพันธุ์ให้อัตราเป็นโรคสูงกว่า 2.5

จากการทดลองครั้งนี้ สรุปได้ว่าถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่น ๆ สมควรที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต่อไป ปัญหาอันสำคัญของพันธุ์ดังกล่าวคือ ฝักค้อย ๆ ทชอยสุก ถ้าปล่อยให้สุกแก่จนหมดแล้วเก็บเกี่ยวก็ทำให้ฝักแตก ฝักขาดตกลงดิน ทำให้ผลผลิตเสียหายได้ง่าย.

คำขอขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ใหญ่บ้านหมู่บ้านสวนหอม และเกษตรกรอำเภอปักธงชัยที่ให้ความช่วยเหลือในการทดลองในครั้งนี้ และขอขอบคุณฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่อนุเคราะห์สถานที่ในการทดลอง.

ประมวลผลการศึกษาลำข้าวสายพันธุ์ MB 107-3

ไพศาล เกษสุวรรณ, รัชยะ แสงอุ่น, มนตรี แทนใหม่ ฯลฯ

คำนำ

ในอดีตที่ผ่านมา มีการปลูกข้าวกันในประเทศไทยกันอย่างแพร่หลายแทบทุกภาค ในปี พ.ศ.2528-2529 มีพื้นที่ปลูกสูงสุดถึง 3.43 ล้านไร่ ให้ผลผลิต 325,000 ตัน หลังจากปีดังกล่าวเป็นต้นมา พื้นที่ปลูกและผลผลิตของข้าวเขี้ยวค่อย ๆ ลดลงอย่างต่อเนื่อง จนถึงปี 2537-2538 มีพื้นที่เพาะปลูก 2.27 ล้านไร่ ให้ผลผลิต 256,000 ตัน (ศูนย์สถิติการเกษตร, 2538) และในอนาคตพื้นที่การปลูกข้าวอาจจะลดลงกว่านี้อีก สาเหตุสำคัญที่ทำให้พื้นที่ปลูกของข้าวเขี้ยวลดลงนี้เนื่องมาจาก (1) เป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ คือให้ผลผลิตเพียงประมาณ 100 กก./ไร่ (2) ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว และ (3) มีปัญหาเรื่องโรค แมลง และวัชพืช

ถึงแม้พื้นที่ปลูกและผลผลิตของข้าวเขี้ยวลดลง แต่ความต้องการข้าวเขี้ยวทั้งภายในและต่างประเทศกลับเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันนี้ (พ.ศ. 2540) ราคาผลผลิตข้าวเขี้ยวเป็นที่สูงใจอย่างมาก จึงอาจกล่าวได้ว่า การปลูกข้าวเขี้ยวในประเทศไทย ยังมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากจะใช้ข้าวเขี้ยวเป็นพืชอาหารแล้ว ยังใช้เป็นพืชบำรุงดิน สามารถปลูกหมุนเวียนกับพืชหลักที่สำคัญ เช่น ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลืองและพืชไร่อื่น ๆ ปัญหาและอุปสรรค เช่น ผลผลิตต่อไร่ต่ำ การขาดแคลนแรงงานเก็บเกี่ยว ฯลฯ สามารถแก้ไขและปรับปรุงได้ เช่น ถ้ามีการใช้วิธีการปลูกและดูแลรักษาที่ถูกต้อง และมีการใช้ปุ๋ย ข้าวเขี้ยวอาจให้ผลผลิตสูงถึงกว่า 200 กก./ไร่ ส่วนการขาดแรงงานเก็บเกี่ยว นั้น อาจแก้ไขได้โดยพัฒนาพันธุ์ให้สามารถเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องมือบางอย่าง หรือเครื่องจักร หรืออาจพัฒนาพันธุ์ที่สามารถเก็บเกี่ยวได้เพียงครั้งเดียว

รายงานนี้เป็นการสรุปผลการทดสอบลำข้าวสายพันธุ์ MB 107-3 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ปรับปรุงขึ้นภายในประเทศ โดยวิธีการผสมพันธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ :

- (1) ให้ฝักอยู่เหนื่อหุ้มใบ เก็บเกี่ยวได้ง่าย รวดเร็ว ไม่ว่าโดยการใช้มือ ใช้เคียว หรือใช้เครื่องจักร
- (2) ให้ทนทานต่อโรคใบจุด (Cercospora leafspot) และโรคราแป้ง (Powdery mildew) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดแพร่หลาย
- (3) ให้ปรับตัวได้กว้าง สามารถปลูกในแหล่งต่าง ๆ ของประเทศ
- (4) มีเมล็ดโต

วิธีการทดลอง

การปรับปรุงพันธุ์ดังกล่าวนี้ ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยส่งสายพันธุ์ถั่วเขียว VC1560D เข้ามาจากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย (Asian Vegetables Research and Development Center หรือเรียกย่อ ๆ ว่า AVRDC) ถั่วเขียวสายพันธุ์ดังกล่าวนี้ มีความต้านทานโรคราแป้งและโรคใบจุดระดับหนึ่ง (แต่ไม่ต้านทานอย่างสมบูรณ์) เมล็ดค่อนข้างโต ได้นำพันธุ์ดังกล่าวนี้มาผสมกับถั่วเขียว อุทอง 1 ซึ่งเป็นพันธุ์ส่งเสริมของไทย มีการปรับตัวอย่างกว้างขวาง ต้นสูง มีต้นสีม่วง แต่ไม่ต้านทานต่อโรคทั้งสองชนิด ภายหลังผสมพันธุ์ได้ขยายพันธุ์ก้าวหน้าโดยใช้วิธีหนึ่งเมล็ดต่อต้าน (single-seed descent หรือ SSD) จนถึง F_5 แล้วทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ต้องการ ในการคัดเลือกนี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ คัดเลือกเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยใช้ปัจจัยผลผลิตชนิดต่าง ๆ คือ (1) ขนาดเมล็ด (2) จำนวนเมล็ดต่อฝัก (3) จำนวนฝักต่อต้น (4) จำนวนกิ่งต่อต้น และ (5) ลักษณะทางเกษตรอื่น ๆ ที่สนับสนุนผลผลิต และทำการคัดเลือกตามเป้าหมาย เช่น การเกาะกลุ่มของฝักเหนือพุ่มต้น การคัดเลือกกระทำแบบเร่งรัดปลูกปีละ 2-3 ครั้ง เมื่อถึง F_7 ก็ได้สายพันธุ์เป็นกลุ่ม ๆ ตามปัจจัยหรือลักษณะที่ใช้คัดเลือก แล้วทำการทดสอบเบื้องต้นในปี พ.ศ. 2530 และเริ่มทดสอบผลผลิตในท้องถิ่นต่าง ๆ ตามโอกาสอำนวยในปี 2532 ถึง 2539 ขั้นตอนในการปรับปรุงพันธุ์แสดงไว้ในรูปที่ 1

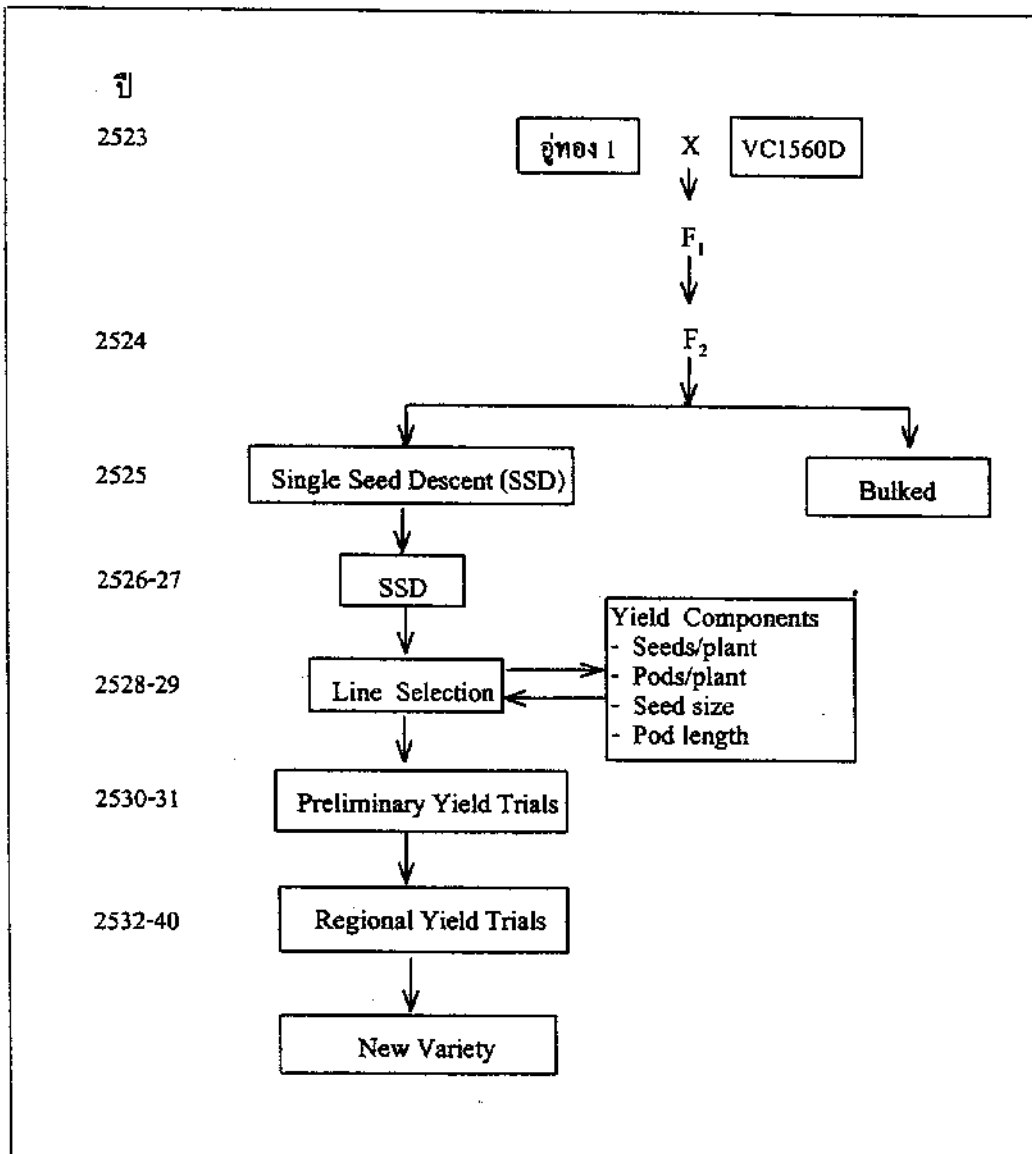
การทดสอบในท้องถิ่นในจังหวัดต่าง ๆ กระทำในจังหวัดพิษณุโลก ชัยนาท ขอนแก่น เพชรบูรณ์ นครราชสีมา นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ในการทดสอบใช้แผนการทดลองทางสถิติ ในปี 2539 ทำการทดลองแปลงใหญ่แห่งละ 1 ซ้ำ (single replication experiment) ในแปลงเกษตรกรที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และนครราชสีมา ในการทดสอบแต่ละท้องถิ่นใช้พันธุ์เปรียบเทียบ (check) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกกันอยู่อันได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 1, มอ-1 ส่วนพันธุ์อุทอง 1, ชัยนาท 60 และกำแพงแสน 2 มีการใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบที่ไม่ต่อเนื่อง และทำการทดสอบพันธุ์ขึ้นละเอียดครั้งสุดท้ายเมื่อเดือนมิถุนายน 2540 โดยใช้พันธุ์กำแพงแสน 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 1, 2 และ 3 ผลผลิตจากการทดสอบในระหว่างปี 2532-2533 ได้นำมาสรุปไว้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน พบว่าสายพันธุ์ MB 107-3 ให้ผลผลิตเฉลี่ยจาก 6 การทดลอง 226 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 เล็กน้อย (แต่ไม่ถึงระดับความแตกต่างทางสถิติ) แต่ผลผลิตอยู่ในระดับเดียวกันกับพันธุ์ มอ-1 และสูงกว่าพันธุ์อุทอง 1 ซึ่งเป็นพันธุ์พ่อแม่ (ตาราง ที่ 1)

ผลการทดสอบในระหว่างปี 2536-2539 ในจังหวัดนครราชสีมา แสดงไว้ในตารางที่ 2 ซึ่งพบว่าผลผลิตเฉลี่ยของสายพันธุ์ MB 107-3 ได้เท่ากับ 226 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 229 กก./ไร่ อยู่ประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์ แต่สูงกว่าพันธุ์กำแพงแสน 2 และพันธุ์ชัยนาท 60 (ตารางที่ 2)

ในการสังเกตลักษณะอื่น ๆ พบว่าสายพันธุ์ MB 107-3 มีลักษณะเด่นเหนือกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอยู่หลายประการ ประการแรก คือขนาดเมล็ด สายพันธุ์ MB 107-3 ได้รับการคัดเลือกโดยใช้ขนาดเมล็ดโตเป็นตัวชี้ (criteria) จึงทำให้ได้เมล็ดโต คือเฉลี่ยแล้วโตกว่า 7 กรัม ต่อ 100



รูปที่ 1 แสดงกระบวนการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3

8 ถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3

ตารางที่ 1 ผลผลิตของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 และพันธุ์เปรียบเทียบจากการทดสอบ
ในปี 2532-2533⁽¹⁾

พันธุ์/สายพันธุ์	พิษณุโลก	ขอนแก่น	เชียงใหม่	นครศรี- ธรรมราช			เฉลี่ย ⁽²⁾
				*พัทลุง	สงขลา	เจ็ดชัย	
(กก./ไร่)							
1. MB 107-3	181	255	233	294	226	172	227a
2. กำแพงแสน 1	191	254	241	278	233	184	230a
3. ชูทอง 1	129	250	202	239	216	154	199b
4. มอ-1	159	231	254	302	243	172	227a

(1) การทดลองมีสายพันธุ์มากกว่าแสดงในตาราง ทุกการทดลองใช้แผนการทดลองแบบ randomized complete block จำนวน 4 ซ้ำ

(2) ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ใช้ DMRT .05)

ตารางที่ 2 ผลผลิตของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 และพันธุ์เปรียบเทียบจากการทดสอบ
ในปี 2536-2539 ในจังหวัดนครราชสีมา

พันธุ์/สายพันธุ์	นครราชสีมา						เฉลี่ย
	(1)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	
(กก./ไร่)							
1. MB 107-3	206	322	225	197	188	223	226
2. กำแพงแสน 1	196	315	238	207	182	238	229
3. มอ-1	196	308	245	216	137	217	220
4. กำแพงแสน 2	184	279	248	177	165	244	216
5. ชัยนาท 60	138	220	193	-	-	-	184

แหล่งปลูก :

(1) ในแปลงเกษตรกร หมู่บ้านสวนหอม อ.บึงกร่างชัย

(2) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มทส. (21) มิถุนายน 2537 (22) สิงหาคม 2537, (23) มิถุนายน 2538, (24) สิงหาคม 2538 และ (25) เมษายน 2539

เมล็ด ในขณะที่พันธุ์อื่น ๆ มีขนาดเมล็ดอยู่ในช่วง 5.50-6.50 กรัมต่อ 100 เมล็ดเท่านั้น นอกจากนั้นสายพันธุ์ MB 107-3 มีความต้านทานต่อโรคใบจุดและราแป้ง คือเป็นโรคดังกล่าวบ้าง แต่ไม่รุนแรง ทั้งนี้เพราะสายพันธุ์ VC1560D ซึ่งเป็นพันธุ์พ่อแม่ เป็นพันธุ์ที่ทาง AVRDC จัดไว้เป็นพวกต้านทานทั้ง 2 โรค

ถึงแม้สายพันธุ์ MB 107-3 ให้ผลผลิตในระดับเดียวกัน หรือมักจะต่ำกว่าพันธุ์ส่งเสริมในปัจจุบัน คือพันธุ์กำแพงแสน 1 เล็กน้อย แต่มีลักษณะดีเด่นที่สำคัญเหนือกว่าพันธุ์ส่งเสริมปัจจุบันอยู่หลายประการ ดังนี้

ตารางที่ 3 ลักษณะต่าง ๆ ของถั่วเขียวพันธุ์ และสายพันธุ์ต่าง ๆ

พันธุ์/สายพันธุ์	ขนาดเมล็ด		ความสูง		โรคใบจุด		โรคราน้ำค้าง ⁽²⁾	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	(กรัม/100 เมล็ด)		(ซม.)		(คะแนน)		(คะแนน)	
1. MB 107-3	7.42	7.21	58	56	1.75	1.50	-	1.50
2. กำแพงแสน 1	6.58	6.33	65	67	2.70	2.50	-	3.50
3. คู่ทอง 1	6.48	-	71	-	3.75	-	-	-
4. มอ-1	6.43	6.27	58	63	2.25	2.50	-	3.00
5. ชัยนาท 60	-	5.81	61	-	-	3.50	-	3.00
6. กำแพงแสน 2	-	5.80	63	-	-	3.30	-	3.00

(1) ผลเฉลี่ยจากการทดลองในแหล่งอื่น ๆ

(2) ผลเฉลี่ยจากการทดลองในจังหวัดนครราชสีมา

(3) โรคใบจุดและโรคราน้ำค้างประเมินโดยใช้คะแนน 1-5 : 1 ไม่ปรากฏอาการของโรค, 2 ปรากฏอาการของโรคเพียงเล็กน้อย เช่น มีจุดของโรคใบจุด และมีสปอร์สีขาวของราแป้ง แต่ไม่มีอาการรุนแรง, 5 เป็นโรครุนแรงมาก จนทำให้ใบกรอบแห้ง ร่วงหล่น

1. ฝักรวมกลุ่มกันอยู่เหนือทรงพุ่ม ถั่วเขียวสายพันธุ์นี้ได้รับการคัดเลือก ให้มีลักษณะดังกล่าว คือกลุ่มฝักจะรวมกันอยู่ในบริเวณส่วนบนของพุ่มใบ เนื่องจากข้อฝักด้านล่างมีก้านช่อยาวและแข็งแรง การรวมกลุ่มของฝักเช่นนี้ ทำให้เก็บเกี่ยวได้ง่าย รวดเร็ว สามารถเก็บเกี่ยวโดยใช้เคียว หรือเครื่องเก็บเกี่ยวก็ได้

2. ข้อฝักใหญ่ ถั่วสายพันธุ์ดังกล่าวมีจำนวนฝัก/ข้อสูง เมื่อสุกฝักจะเรียงรายกันอยู่เป็นกลุ่ม ถ้าเก็บด้วยมือก็เก็บได้ครั้งละหลายฝัก

3. เมื่อฝักสุกก้านใบจะร่วงลง เมื่อฝักสุกพร้อมที่จะเก็บเกี่ยว พบว่าใบและฝักจะแยกเป็นกลุ่ม คือใบจะร่วงลง โดยมุมใบจะง่างออก ทำให้เก็บเกี่ยวได้ง่าย

4. ไม่มีขน ถั่วเขียวสายพันธุ์ดังกล่าวไม่มีขน ทั้งที่บนฝักและลำต้น ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ เช่น ขนทำให้เกิดอาการคัน (บางครั้งอาจเป็นแผลพุพอง) เมื่อเก็บด้วยมือ

5. ฝักสุกเป็นรุ่น ถึงแม้ยังไม่อาจพัฒนาจนเก็บเกี่ยวได้ในครั้งเดียว แต่สายพันธุ์ MB 107-3 ฝักสุกแก่เป็นชุดที่แยกออกได้ชัดเจน คือไม่ทยอยสุกทีละ 2-3 ฝัก ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ครั้งละมาก ๆ

6. เปลือกฝักเหนียว ถั่วเขียวสายพันธุ์ที่มีเปลือกฝักเหนียว ไม่แตกง่าย สามารถรอเก็บเกี่ยวฝักชุดต่าง ๆ ในครั้งเดียวกันได้

ในการทดสอบการปลูกในฤดูฝน โดยให้ฝักสุกในฤดูฝนพอดี และทำการเก็บเกี่ยวฝักทุกรุ่นพร้อมกันในครั้งเดียว (เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 85 วัน) ปรากฏว่า สภาพฝักยังคงดีมาก มิได้ร่วงหล่นขึ้นรา ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า อาจปล่อยให้ถั่วเขียวสายพันธุ์นี้สุกให้หมดทั้งต้นแล้วเก็บเกี่ยวเพียงครั้งเดียวก็ได้ โดยที่เมล็ดไม่เสียหายแต่อย่างใด และเมื่อนวดฝักและขนจะไม่แตกปิวเป็นฝุ่น

ด้วยข้อดีเด่นดังกล่าวนี้ คณะผู้วิจัยจะขอรับรองพันธุ์จากคณะกรรมการรับรองพันธุ์พืชแห่งชาติต่อไป.

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานและสถาบันต่าง ๆ ที่ให้ความสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาที่ได้ร่วมวิจัยและทดสอบความเหมาะสมของพันธุ์ในภาคใต้ ขอขอบคุณสถานีทดลองพืชไร่พิบูลย์โลก ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (รศ.ดร.สนิท ลวดทอง) ที่อนุเคราะห์ในการทดสอบสายพันธุ์ในแต่ละท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์สถิติการเกษตร 2538. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2537/38. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางผนวกที่ 1 ลำดับขั้นตอนในการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3

ปี พ.ศ.2523	ส่งสายพันธุ์ VC1560D ซึ่งต้านทานต่อโรคใบจุด (<i>Cercospora leafspot</i> , <i>Cercospora canescens</i>) และโรคราน้ำแป้ง (<i>Powdery mildew</i> , <i>Erysiphe polygoni</i>) มาจากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย (Asian Vegetables Research and Development Center บ่อ AVRDC)
ปี พ.ศ.2523	ทดสอบสายพันธุ์ VC1560D และผสมกับพันธุ์อุ้มทอง 1 (พันธุ์ส่งเสริมของไทย)
ปี พ.ศ.2525-27	ขยายพันธุ์โดยวิธี Single Seed Descent จำนวน 5ชั่วอายุ
ปี พ.ศ.2528-29	คัดเลือกเพิ่มผลผลิตโดยใช้องค์ประกอบผลผลิต 4 ชนิด คือ (1) ขนาดเมล็ด (2) ความยาวของฝัก (3) จำนวนเมล็ดต่อฝัก (4) จำนวนฝักต่อต้น
ปี พ.ศ.2530-31	คัดเลือกและทดสอบสายพันธุ์เบื้องต้น คัดสายพันธุ์ต่าง ๆ ไว้ประมาณ 10 สายพันธุ์ ทั้งนี้เป็นกลุ่มที่ให้ผลผลิตสูงจากแต่ละองค์ประกอบผลผลิต
ปี พ.ศ.2532-33	ทดสอบผลผลิตในท้องที่ต่าง ๆ ในหลายจังหวัด เช่น ขอนแก่น พิษณุโลก ชัยนาท เชียงใหม่ นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา
ปี พ.ศ.2536-40	ทดสอบผลผลิตในจังหวัดนครราชสีมา เพชรบูรณ์

ลักษณะบางอย่างของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3

ไพศาล เหล่าสุวรรณ, ชัยยะ แสงอุ่น และ มนตรี แทนใหม่

คำนำ

ผลจากการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 ซึ่งดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหลายปี และให้ผลผลิตเทียบเท่าพันธุ์กำแพงแสน 1 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ปลูกกันอย่างกว้างขวางในประเทศ แต่สายพันธุ์ MB 107-3 มีข้อดีหลายประการ คือเก็บเกี่ยวง่าย เพราะฝักเป็นกลุ่มอยู่เหนือพุ่มใบ เมล็ดโต ไม่มีขน จึงเก็บเกี่ยวได้ง่าย เวลานวดขนไม่ปลิวหุ้ง เปลือกเหนียว ฝักไม่แตกง่าย ป้องกันเมล็ดไม่ให้เสียหายแม้จะเก็บเกี่ยวช้า เพราะรอฝักชุดหลัง ๆ เป็นพันธุ์ที่ทนต่อโรคใบจุดและราแป้ง ฯลฯ คุณสมบัติเช่นนี้ นับว่ามากพอที่ควรเผยแพร่สายพันธุ์ดังกล่าวไปสู่เกษตรกร

อย่างไรก็ดี สายพันธุ์ MB 107-3 มักมีตัวช้อยกว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 อยู่ประการหนึ่งคือ มีอัตราเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเมล็ด (shelling percentage) น้อยกว่า ลักษณะนี้อาจเป็นข้อด้อยของสายพันธุ์ดังกล่าว อย่างไรก็ดี จากการทดลองที่กระทำมาเป็นจำนวนมาก พบว่าสายพันธุ์ MB 107-3 มักให้ผลผลิตเท่าเทียมกับพันธุ์กำแพงแสน 1 ดังนั้นสายพันธุ์ MB 107-3 ต้องมีปัจจัยผลผลิตชดเชยข้อด้อยอันนี้อย่างแน่นอน

วิธีการทดลอง

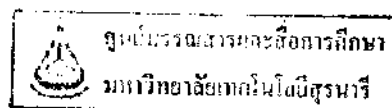
ได้ทำการปลูกเปรียบเทียบผลผลิตและลักษณะอื่น ๆ ของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 กับพันธุ์กำแพงแสน 1 จำนวน 5 ซ้ำ โดยปลูกเป็นคู่ ๆ แต่มีการสุ่มวางลำดับซ้ำขวา ใช้แปลงย่อยขนาด 6 แถว แต่ละแถวยาว 6 เมตร ก่อนปลูกได้เตรียมดิน ใส่ปุ๋ย 12-24-12 รองพื้นอัตรา 30 กก./ไร่ ทำการถนอมแถวให้ห่างกัน 50 ซม. แล้วปลูกโดยใช้ระยะปลูก 50x20 ซม. 3 ต้น/หลุม โดยปลูกในวันที่ 23 พฤษภาคม 2540 ทำการให้น้ำเมื่อจำเป็นโดยใช้ระบบ mini-sprinkler การดูแลรักษาแปลงทดลอง กระทำอย่างต่อเนื่อง มีค้ำจิมเมล็ดด้วยโมโนโคร โดฟอส

ทำการบันทึกลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ผลผลิต ความสูง อัตราการเกิดโรค จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด รูปร่างและโครงสร้างของต้น

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิตและลักษณะอื่น ๆ จากการทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 1 จากการทดลองจำนวน 5 ซ้ำพบว่า ผลผลิตของสายพันธุ์ MB 107-3 ไม่แตกต่างจากพันธุ์กำแพงแสน 1 แต่อย่างใด แต่เปอร์เซ็นต์น้ำหนักเมล็ด (shelling percentage) ต่ำกว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ดี จากการคำนวณโดยใช้จำนวนต้นทั้งหมดที่เก็บเกี่ยวพบว่า น้ำหนักเมล็ดต่อต้นไม่แตกต่างกัน และยังพบต่อไปว่า จำนวนฝักต่อต้นและขนาดเมล็ดของสายพันธุ์ MB 107-3 สูงกว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 การที่ลักษณะเหล่านี้ สามารถชดเชยกับเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเมล็ด นับเป็นปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตของสายพันธุ์ MB 107-3 ไม่แตกต่างจากพันธุ์กำแพงแสน 1

รายงานวิจัยโครงการพืชอาหารถั่ว
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2540 : 13-15.



14 ถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3

ตารางที่ 1 ลักษณะต่าง ๆ ของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 เปรียบเทียบกับพันธุ์กำแพงแสน 1

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย		F-test
	MB 107-3	กพส 1	
1. ผลผลิต (กก./ไร่)	298	305	ไม่แตกต่างทางสถิติ
2. เปอร์เซ็นต์ น.น.เมล็ด (shelling percentage)	64.94	69.93	แตกต่างทางสถิติ
3. น.น.เมล็ด (กรัม/ต้น)	10.69	10.13	ไม่แตกต่างทางสถิติ
4. จำนวนฝักต่อต้น	24.87	18.57	แตกต่างทางสถิติ
5. น.น. 100 เมล็ด	6.92	6.38	แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2 ลักษณะบางลักษณะของสายพันธุ์ MB 107-3 และ กพส 1 สังเกตเป็นรายต้น (30 ต้น)⁽¹⁾

ลักษณะ	107-3	กพส 1	t-test
1. น.น.เมล็ด (กรัม/ต้น)	13.15	12.10	ไม่แตกต่าง
Standard deviation	2.92	5.14	
2. จำนวนฝัก/ต้น	34.00	23.00	แตกต่าง (0.01)
Standard deviation	8.13	10.67	
3. จำนวนเมล็ด/ต้น	196.00	197.00	ไม่แตกต่าง
Standard deviation	48.03	95.21	
4. จำนวนเมล็ด/ฝัก	5.72	8.71	แตกต่าง (0.01)
Standard deviation	0.57	1.15	
5. น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	6.74	6.27	แตกต่าง (0.01)
Standard deviation	0.47	0.56	
6. เปอร์เซ็นต์เมล็ด	72.02	78.46	แตกต่าง (0.01)
Standard deviation	1.23	1.62	

จากการสุ่มตัวอย่าง ถั่วเขียวที่ทำการทดสอบมา พันธุ์และสายพันธุ์ละ 30 ต้น แล้วทำการสำรวจลักษณะต่าง ๆ โดยละเอียด และทำการวิเคราะห์ความแตกต่างและสหสัมพันธ์ของลักษณะ ดังแสดงในตารางที่ 2, 3 และ 4 จากตารางที่ 2 พบว่าน้ำหนักเมล็ดต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อต้น ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักเมล็ดของพันธุ์กำแพงแสน 1 สูงกว่าสายพันธุ์ MB 107-3 ประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์ และจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงกว่า 3 เมล็ด อย่างไรก็ตาม ข้อเสียเปรียบเหล่านี้ของสายพันธุ์ MB 107-3 ได้รับการชดเชยโดยลักษณะปัจจัยการผลิต 2 ชนิด คือจำนวนฝักต่อต้น

ตารางที่ 3 สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3

ลักษณะ	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
1. จำนวนฝักต่อต้น (X_1)	1.000	0.930**	0.006	0.905**	-0.478	-0.127
2. จำนวนเมล็ดต่อต้น (X_2)		1.000	0.261	0.962**	-0.558*	-0.019
3. จำนวนเมล็ดต่อฝัก (X_3)			1.000	0.301	-0.372	0.248
4. น.น.เมล็ดต่อต้น (X_4)				1.000	-0.315	0.106
5. ขนาดเมล็ด (X_5)					1.000	0.378
6. เปอร์เซ็นต์เมล็ด (X_6)						1.000

ตารางที่ 4 สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1

ลักษณะ	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
1. จำนวนฝักต่อต้น (X_1)	1.000	0.980**	0.068	0.968**	-0.540	0.143
2. จำนวนเมล็ดต่อต้น (X_2)		1.000	0.262	0.991**	-0.594*	0.186
3. จำนวนเมล็ดต่อฝัก (X_3)			1.000	0.270	-0.417	0.192
4. น.น.เมล็ดต่อต้น (X_4)				1.000	-0.499	0.188
5. ขนาดเมล็ด (X_5)					1.000	-0.128
6. เปอร์เซ็นต์เมล็ด (X_6)						1.000

และขนาดเมล็ดที่สูงกว่า ผลจากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่าง ๆ 6 ลักษณะพบว่า ผลผลิตต่อต้นของถั่วเขียว (X_1) สัมพันธ์กับปัจจัยหลัก 2 ชนิด คือจำนวนฝักต่อต้น (X_1) และจำนวนเมล็ดต่อต้น (X_2) แต่ไม่ขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักเมล็ด (X_6) แต่อย่างใด

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมาแล้วนี้ แสดงให้เห็นว่า สายพันธุ์ MB 107-3 มีลักษณะต่าง ๆ ไม่ค่อยไปกว่าพันธุ์มาตรฐาน (กำแพงแสน 1) แต่การที่ถั่วสายพันธุ์นี้ชูฝักสูงเหนือพุ่มใบฝักไม่มีขน มีเปลือกเหนียว และเมล็ดโต อาจเป็นลักษณะที่มีคุณสมบัติเหมาะสมให้สามารถเผยแพร่เป็นพันธุ์ใหม่ได้.

การทดสอบการปลูกถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 ในแปลงเกษตรกร

ไพศาล เหล่าสุวรรณ และ มนตรี แทนใหม่

คำนำ

กสิกรที่ปลูกข้าวเป็นจำนวนมากในจังหวัดนครราชสีมา ทำการปลูกพืชชนิดต่างๆ หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว ชนิดของพืชที่ปลูกขึ้นอยู่กับสภาพของแวดล้อม ความถนัดของกสิกรเอง และภาวะตลาด มีกสิกรเป็นจำนวนมากทำการปลูกถั่วเขียว ซึ่งมีพื้นที่ปลูกรวมกันไม่น้อยกว่าปีละ 40,000 ไร่ กสิกรจะทำการปลูกแบบง่าย ๆ คือเผดอซังก่อนอื่น ทดน้ำเข้านา ระบายน้ำออก หรือให้น้ำแห้ง แล้วทำการหว่านโดยไม่ไถกลบ หรืออาจมีการไถ หว่านเมล็ด แล้วคราดกลบ กสิกรส่วนมากไม่ได้ใช้ปัจจัยการผลิตใด ๆ คือไม่มีการใช้ปุ๋ย สารเคมี และไม่มีการให้น้ำ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบการสนองตอบต่อปัจจัยการผลิตในชนิดและรูปแบบต่าง ๆ ของถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3

วิธีการทดลอง

ทำการทดลองในนาของเกษตรกรที่ ต.โป่งแดง อ.ขามทะเลสอ จ.นครราชสีมา ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม 2540 โดยมีปัญหาศึกษา ดังนี้

1. การปลูกโดยการเตรียมดิน และไม่เตรียมดิน
2. การใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย
3. การกำจัดวัชพืชและไม่กำจัด
4. การปลูกแบบหว่านและแบบเป็นแถว

การทดลองเตรียมดิน และไม่เตรียมดินได้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง แต่ละการทดลองมีทรีตเมนต์ ดังนี้

ลำดับที่	รายละเอียด
1	ไม่ใส่ปุ๋ย-ไม่กำจัดวัชพืช (ปัจจัยต่ำ)
2	ใส่ปุ๋ย-กำจัดวัชพืช (ปัจจัยปานกลาง)
3	ใส่ปุ๋ย-กำจัดวัชพืช (ปัจจัยสูง)
4	ใส่ปุ๋ยอัตราสูง-กำจัดวัชพืช (ปัจจัยสูงมาก)

ทั้งนี้ใช้ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 30 กก./ไร่ ในลำดับที่ 4 (อัตราสูงมาก) ให้ใส่ปุ๋ยเพิ่มอีก 30 กก./ไร่ เมื่อถั่วจะออกดอก ส่วนการกำจัดวัชพืชนั้น กระทำโดยการฉีดสารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดหลังงอก ทำการปลูกการทดลองเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ และเก็บเกี่ยวผลการทดลองเมื่อเดือนพฤษภาคม 2540

รายงานวิจัยโครงการพืชอาหารถั่ว
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2540 : 17-18.

การเปรียบเทียบถั่วเหลืองพันธุ์อายุสั้น

ไพศาล เหล่าสุวรรณ, มนตรี แหงใหม่ และ ภาณีต ทานธรรม

คำนำ

ถั่วเหลืองเป็นพืชตระกูลถั่วที่สำคัญอย่างยิ่งของประเทศไทย เมล็ดใช้สกัดน้ำมันที่ใช้สำหรับบริโภคซึ่งมีคุณภาพสูง นอกจากใช้สกัดน้ำมันแล้วเมล็ดยังอุดมสมบูรณ์ด้วยโปรตีนที่มีคุณค่า เมื่อสกัดน้ำมันแล้วสามารถใช้กากเป็นอาหารสัตว์ นอกจากนั้นจัดได้ว่าถั่วเหลืองเป็นพืชบำรุงดิน เนื่องจากการที่รากมีปม ซึ่งเป็นที่อาศัยของแบคทีเรีย ที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาอยู่ในรูปที่พืชสามารถใช้ประโยชน์ได้

ในปัจจุบันนี้ความต้องการถั่วเหลืองของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้กากเป็นอาหารสัตว์ แต่พื้นที่การปลูกถั่วเหลืองกลับมีแนวโน้มที่จะลดลง ทั้งนี้เพราะต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ขาดแคลนแรงงาน และมีการแข่งขันกันในด้านการใช้พื้นที่มากขึ้น หนทางหนึ่งในวิธีแก้ปัญหาคือการพัฒนาถั่วเหลืองที่มีอายุสั้น โดยมีอายุเก็บเกี่ยวไม่เกิน 85 วัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ปลูกในระบบการปลูกพืชที่มีพืชอื่นเป็นพืชหลัก เช่น สามารถปลูกในนา ก่อนหรือหลังการปลูกข้าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตที่มีการชลประทาน ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักวิชาการ

การทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสายพันธุ์ถั่วเหลืองอายุสั้น เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในนา ก่อนหรือหลังการปลูกข้าว

วิธีการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ กระทำภายในฟาร์มของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง พฤศจิกายน 2539 และมกราคม ถึง พฤษภาคม 2540 โดยทำการทดลองเปรียบเทียบสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีอายุสั้น ซึ่งได้รับจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง ของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สายพันธุ์เหล่านี้ เกิดจากลูกผสมระหว่างพันธุ์ มข.35 กับพันธุ์นครสวรรค์ 1 ซึ่งได้รับการคัดเลือกเบื้องต้นแล้วว่า มีอายุสั้น แต่ยังมีได้เริ่มทดสอบผลผลิตและลักษณะอื่น ๆ

การทดลองครั้งนี้ ดำเนินการโดยใช้แผนการทดลองแบบ randomized complete block จำนวน 4 ซ้ำ ก่อนปลูกเตรียมดินโดยใส่ปุ๋ยรองพื้นด้วยปุ๋ย N-P-K สูตร 12-24-12 อัตรา 30 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 50x20 ซม. หยอดหุลมละ 3-4 เมล็ด เมื่องอกแล้วถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม

ในการดูแลรักษานั้น ทำการกำจัดวัชพืชให้แปลงทดลองปลอดจากวัชพืชตลอดฤดูให้น้ำและฉีดสารเคมีกำจัดแมลงเมื่อจำเป็น ลักษณะที่บันทึกในการทดลองนี้ได้แก่ ผลผลิต น้ำหนักเมล็ดต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง อายุถึงวันออกดอก และอายุถึงวันเก็บเกี่ยว

รายงานวิจัยโครงการพืชอาหารถั่ว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2540 : 19-20.

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลอง เพื่อศึกษาศักยภาพของตัวเหลืองพันธุ์อายุสั้นแสดงไว้ในตารางที่ 1 การทดลองในปีที่สองได้รับสภาพแวดล้อมไม่ค่อยเหมาะสม คือขาดน้ำและความชื้น ทำให้ได้ผลผลิตต่ำมาก สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงได้แก่ T 137 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยจาก 2 การทดลอง 325 กก./ไร่ รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ T 863 ให้ผลผลิต 316 กก./ไร่ อย่างไรก็ตาม ในปีที่สองถึงแม้แปลงทดลองได้รับผลกระทบจากการที่สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม แต่ปรากฏว่าสายพันธุ์ 8728-B-2 ให้ผลผลิตในระดับที่น่าพอใจ

ตารางที่ 1 ผลผลิตและขนาดเมล็ดของตัวเหลืองสายพันธุ์อายุสั้น

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิต ⁽¹⁾			ขนาดเมล็ด ⁽²⁾			อายุคอก คอก ⁽³⁾	อายุ เก็บเกี่ยว ⁽³⁾	ความ สูง ⁽³⁾
	(1)	(2)	เฉลี่ย	(1)	(2)	เฉลี่ย			
	I-----กก./ไร่-----I			I-----กรัม/100เมล็ด-----I			I-----วัน-----I		ซม.
1. T 347	280	115	198	17.65	16.76	17.20	33	76	67
2. T 348	353	122	238	17.68	16.08	16.88	33	79	63
3. T 137	476	175	325	20.56	19.96	20.26	33	76	60
4. T 65	372	150	261	15.90	17.48	16.69	34	75	82
5. T 120	319	144	232	17.34	15.55	16.45	32	75	69
6. T 67	356	105	230	14.70	15.81	15.26	36	78	79
7. T 488	220	140	180	15.32	16.47	15.90	33	76	88
8. T 70	308	163	234	17.22	18.85	18.04	35	76	90
9. T 669	284	136	210	15.34	16.23	15.79	34	76	101
10. T 863	449	182	316	14.22	15.01	14.61	33	75	85
11. T 215	489	132	311	14.73	-	14.73	36	83	97
12. Hourí x KKU35	257	172	216	18.90	19.58	19.24	33	86	74
13. NSW 1	262	147	205	18.04	16.87	17.46	32	75	50
14. SJ 5	-	109	109	13.57	16.25	14.91	38	100	71
15. 8728-B-2	-	224	224	-	15.47	15.47	30	90	45

(1) ปลูกทดลอง 23 สิงหาคม 2539

(2) ปลูกวันที่ 16 มีนาคม 2540

(3) ข้อมูลจากการทดลองที่ 1 (ปี 2539)

เมื่อพิจารณาขนาดเมล็ดพบว่า สายพันธุ์ถั่วเหลืองส่วนมากให้ขนาดเมล็ดโตกว่าพันธุ์ สจ.5 แต่มีอยู่เพียง 2 สายพันธุ์เท่านั้นที่ให้เมล็ดโตกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 1 (ตารางที่ 1) คือสายพันธุ์ T 137 และ T 70 อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขนาดเมล็ดไม่นับว่าจำเป็นสำหรับปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง

อายุออกดอกและอายุเก็บเกี่ยวของสายพันธุ์ต่าง ๆ สั้นกว่าพันธุ์ สจ.5 พบว่าอายุออกดอกของถั่วเหลืองอายุสั้นจะอยู่ในช่วง 30-36 วัน และเก็บเกี่ยวในเวลา 75-90 วัน ส่วนพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกกันทั่วไปมีอายุออกดอก 38 วัน และเก็บเกี่ยว 100 วัน เป็นที่น่าสังเกตว่า อายุจากวันปลูกถึงออกดอก และจากออกดอกถึงเก็บเกี่ยว (ฝักสุก 98 เปอร์เซ็นต์) มีสัดส่วนไม่ค่อยแน่นอน บางสายพันธุ์ออกดอกเร็วและเก็บเกี่ยวได้ช้า เช่น สายพันธุ์ 8728-B-2 (32/90วัน) บางสายพันธุ์ออกช้าแต่เก็บเกี่ยวได้เร็ว เช่น สายพันธุ์ T67 (36/78 วัน) บางสายพันธุ์ออกเร็วและเก็บเกี่ยวได้เร็ว เช่น พันธุ์ NSW1 (32/75 วัน) ฯลฯ สายพันธุ์ที่ดีน่าจะเป็นพวกที่ออกดอกช้าเก็บเกี่ยวได้เร็ว เพราะมีระยะเวลาที่สะสมอาหารนานพอที่จะสร้างฝักและเมล็ดได้มาก อย่างไรก็ตาม การทดลองนี้ยังไม่แสดงผลเช่นนั้น แต่เป็นลักษณะที่ควรศึกษาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

สำหรับความสูงของลำต้นนั้นพบว่าทุก ๆ สายพันธุ์ให้ความสูงมากกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 1 การปรับปรุงพันธุ์ให้อายุสั้นนั้น ควรเลือกพันธุ์ที่มีความสูงพอประมาณ คือควรให้สูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 1 ในการทดลองนี้ พบว่าทุกพันธุ์มีความสูงในระดับที่เหมาะสม

จากผลการทดลองครั้งนี้ พบว่ามีสายพันธุ์ถั่วเหลืองบางสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและมีคุณสมบัติเป็นที่น่าสนใจ สมควรที่จะได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบพันธุ์ต่อไป อย่างไรก็ตาม วิธีที่เหมาะสม คือควรนำบางสายพันธุ์เหล่านี้ เข้าสู่กระบวนการเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่นต่าง ๆ ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป

คำขอขอบคุณ

โครงการพืชอาหารถั่วขอขอบคุณ ดร.สนิท ลวดทอง ที่อนุเคราะห์สายพันธุ์ถั่วเหลือง สำหรับการทดสอบในครั้งนี้

การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วฝักยาวไร้ค้าง

ไพฑูริศ เหล่าสุวรรณ, มนตรี แทนงใหม่ และ ชัยยะ แสงอรุณ

คำนำ

ถั่วฝักยาวไร้ค้างนับว่าเป็นถั่วที่มีลักษณะต้นเตี้ย แข็งแรง ไม่ขึ้นค้าง มีทรงต้นคล้ายถั่วพุ่ม แต่ฝักมีลักษณะและรสชาติเหมือนถั่วฝักยาว พันธุ์นี้จัดเป็นพืชพันธุ์ใหม่ ยังไม่เป็นที่รู้จัก ยังไม่มีพันธุ์ส่งเสริมให้มีการปลูก เพราะการพัฒนายังไม่ถึงจุดอิ่มตัว อย่างไรก็ตาม การพัฒนาพันธุ์ถั่วฝักยาวไร้ค้างนับเป็นแนวทางที่ดี เพราะสามารถตัดปัญหาเรื่องการจัดหาไม้มาทำค้าง ซึ่งในปัจจุบันนับว่าหายากขึ้น และลดต้นทุนการผลิตไปด้วย สนิท ลวดทอง (ติดต่อส่วนตัว) ได้ทำการผสมระหว่างถั่วพุ่ม (*Vigna unguiculata*) กับถั่วฝักยาว (*V. sesquipedalis*) แล้วทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะต้นเตี้ยแข็งแรงคล้ายถั่วพุ่ม แต่มีฝักที่ลักษณะและสามารถรับประทานสดได้เหมือนถั่วฝักยาว และเผยแพร่เป็นถั่วชนิดใหม่เรียกว่า “ถั่วฝักยาวไร้ค้าง” โดยมีชื่อว่า พันธุ์ มข.25 และต่อมาได้ทำการผสมระหว่างถั่วพุ่มพันธุ์ KVC-7 กับถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์ มข.25

การทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการทดสอบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวไร้ค้าง ซึ่งทำการคัดเลือกอย่างค่อนเนื่องจากลูกผสมระหว่างพันธุ์ KVC-7 กับพันธุ์ มข. 25 เพื่อประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิต พร้อมกับศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของสายพันธุ์เหล่านั้น

วิธีการทดลอง

สายพันธุ์ถั่วฝักยาวไร้ค้างที่นำมาเปรียบเทียบพันธุ์ในครั้งนี้ เป็นสายพันธุ์ที่คัดเลือกจากลูกผสมที่ได้รับจากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นลูกผสมชั่วที่ 3 ระหว่างถั่วพุ่ม (*Vigna unguiculata*) พันธุ์ KVC-7 กับถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์ มข.25 ได้นำลูกผสมชั่วก้ำวหน้านี้มาทำการคัดเลือก ตั้งแต่ปี พ.ศ.2528 และได้แยกเป็นสายพันธุ์ย่อย ๆ หลายสายพันธุ์ แต่ได้สายพันธุ์ที่มีลักษณะดี ฝักมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับรับประทานในรูปฝักสด จำนวน 9 สายพันธุ์คือ PL-01 ถึง PL-09 ได้ทำการทดสอบและคัดเลือกต่อมาอีกหลายฤดู จนเหลือเพียง 4 สายพันธุ์คือ PL-01, PL-05, PL-07 และ mixed PL (MPL) ได้นำสายพันธุ์เหล่านี้ ไปปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ถั่วฝักยาวไร้ค้าง ที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาด (KK-10) และพันธุ์ มข.25 (KKU 25)

การทดลองครั้งนี้ กระทำในฟาร์มของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้แผนการทดลองแบบ randomized complete block จำนวน 4 ซ้ำ เพื่อศึกษาผลผลิตของถั่วฝักยาวไร้ค้าง 4 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ โดยปลูกในวันที่ 14 พฤษภาคม 2539 แปลงปลูกใส่ปุ๋ย N-P-K สูตร 12-24-12 อัตรา 40 กก./ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือครั้งแรกหนึ่งเป็นปุ๋ยรองพื้น อีกครั้งหนึ่งใส่ก่อนออกดอก ทำการปลูกโดยใช้ระยะ 70x20 ซม. โดยหยอด 3-4 เมล็ดแล้วถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม ปลูกแปลงย่อยละ 5 แถว ไม่มีแถวคุม ทั้งนี้ 2 แถวใช้เก็บฝักสดและ 3 แถวใช้เก็บฝักแห้ง ลักษณะ

รายงานวิจัยโครงการพืชอาหารถั่ว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2540 : 23-26.

ที่สุ้งเกด คืออายุถึงวันออกดอก อายุถึงวันติดฝัก อายุถึงวันเก็บฝักสดครั้งแรก อายุถึงวันเก็บฝักสดครั้งสุดท้าย อายุถึงวันเก็บฝักแห้งครั้งสุดท้าย จำนวนฝักต่อต้น ผลผลิตฝักสด ผลผลิตเมล็ดแห้ง เปอร์เซ็นคัมลีดแห้ง และอัตราส่วนของฝักที่มีคุณภาพต่าง ๆ กัน

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองครั้งนี้ ปลูกในคันฤดูฝน มีการให้น้ำ 3 ครั้ง ในช่วงที่ขาดฝน พบว่า ถั่วมีความทนทานต่อความแห้งแล้งดี อย่างไรก็ดี พื้นที่ทดลองมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ถั่วเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร

ผลผลิตและลักษณะต่าง ๆ ของถั่วแสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2 สายพันธุ์ PL-07 ให้ผลผลิตฝักสดสูงสุด คือ 1,683 กก./ไร่ รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ PL-01 เมื่อแยกฝักออกเป็น 3 ระดับคุณภาพ (grade) ตามความยาวของฝัก ก็ปรากฏว่า พันธุ์ มข. 25 ให้ฝักที่มีระดับคุณภาพดีสูงสุด คือ 943 กก./ไร่ รองลงมาคือสายพันธุ์ MPL และ PL-07 อย่างไรก็ดี ฝักที่มีระดับคุณภาพต่าง ๆ กันนี้ สามารถใช้บริโภคได้ไม่แตกต่างกัน

การวัดผลผลิตของถั่วฝักยาวต้องคำนึงถึงความสามารถในการให้ผลผลิตแห้งด้วยเพราะอำนวยความสะดวกเชิงการค้า ในการทดลองนี้พบว่าสายพันธุ์ PL-01, PL-07 และ MPL ให้เมล็ดดีค่าทุกสายพันธุ์ ส่วนพันธุ์ KK-10 และ มข. 25 ให้เมล็ดสีน้ำตาล สายพันธุ์ PL-01 ให้ผลผลิตเมล็ดแห้งสูงสุด คือ 255 กก./ไร่ รองลงมาได้แก่ PL-07 และพันธุ์ มข. 25 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด เมื่อพิจารณาถึงขนาดเมล็ดพบว่า สายพันธุ์ MPL ให้ขนาดเมล็ดโตที่สุด คือ 17.15 กรัม/100 เมล็ด รองลงมาพบว่า พันธุ์ มข. 25 และสายพันธุ์ PL-07 ให้ขนาดเมล็ดเล็กที่สุด ในการทดลองนี้พบว่า จำนวนฝักต่อต้นค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เพราะดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ดีผลผลิตจะมากกว่านี้ เพราะจากการศึกษาในการปลูกครั้งก่อน ๆ พบว่าให้ผลผลิตต่อต้นไม่น้อยกว่า 10 ฝัก

ตารางที่ 1 ผลผลิตสดและเมล็ดแห้งของถั่วฝักยาวไร้ค้าง⁽¹⁾

สายพันธุ์-พันธุ์	ฝักสดแยกตามคุณภาพ ⁽²⁾			นน.เมล็ดแห้ง	นน./100 เมล็ด	
	นน.ฝักสด	1	2			3
	กก./ไร่					กรัม
1. PL-01	1,473 b	758 c	488	277	255 a	16.80
2. PL-05	1,396 c	524 e	644	228	163 c	14.47
3. PL-07	1,683 a	840 b	646	197	228 ab	14.85
4. MPL	1,363 c	861 b	386	116	184 b	17.15
5. KK-10	999 d	629 d	305	65	157 c	15.50
6. มข.-25	1,357 c	943 a	315	99	137 d	16.82

(1) ค่าเฉลี่ยที่ความด้วยอักษรต่างกัน แยกต่างหากทางสถิติที่ระดับ 0.05
 (2) คุณภาพแยกตามความยาว (1) ยาวกว่า 30 ซม. (2) ยาว 25-30 ซม. และ (3) สั้นกว่า 25 ซม.

ตารางที่ 2 ลักษณะอื่น ๆ ของถั่วฝักยาวไร้ค้าง

สายพันธุ์- พันธุ์	อายุดอก แรกบาน	อายุเริ่มติด ฝัก	อายุเก็บฝัก ครั้งแรก	อายุเก็บ ฝักสุดท้าย	ความสูง	เปอร์เซ็นต์ เมล็ด ⁽¹⁾	สีเมล็ด
	(วัน)	(วัน)	(วัน)	(วัน)	(ซม.)	(%)	
1. PL-01	43	45	56	76	66	50	ดำ
2. PL-05	45	48	56	76	55	41	ดำ
3. PL-07	44	47	55	76	70	52	ดำ
4. MPL	43	47	55	78	54	54	ดำ
5. KK-10	32	38	47	74	35	49	น้ำตาล
6. มข.-25	39	42	45	76	45	41	น้ำตาล

⁽¹⁾ เปอร์เซ็นต์ นม. เมล็ดหลังขนาดหารด้วย นม. ทั้งฝักก่อนนวด

สำหรับลักษณะอื่น ๆ พบว่า สายพันธุ์ทุกรายการให้อายุออกดอก อายุเริ่มติดฝัก และอายุเมื่อเก็บฝักครั้งแรกช้ากว่าพันธุ์ KK-10 และ มข. 25 พบว่าทุกสายพันธุ์สามารถเก็บฝักสดฝักแรกได้ในเวลา 12-13 วัน หลังจากออกดอก ส่วนการเก็บฝักสุดท้ายนั้นมียุขใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามถ้าหากมีการให้น้ำเชื่อว่า อายุเก็บฝักสดสุดท้ายก็จะยาวออกไป

จากการวัดความสูงพบว่า สายพันธุ์ PL-07 ให้ความสูงมากที่สุด คือ 70 ซม. ส่วนพันธุ์ KK-10 เตี้ยที่สุด 35 ซม. ส่วนมากมีลำต้นแข็งแรงไม่ล้ม ชูฝักเลยพื้นดิน อย่างไรก็ตาม พันธุ์ KK-10 เตี้ยมากไม่สามารถชูฝักขึ้นเหนือพื้นดิน

จากการเปรียบเทียบกับถั่วฝักยาวธรรมดาพบว่า ถั่วฝักยาวไร้ค้างทุกพันธุ์ หรือสายพันธุ์ให้ฝักสั้นกว่า แต่มีความอวบดกกว่า ทุกสายพันธุ์ทนทานต่อโรค-แมลง และความแห้งแล้งดีกว่าถั่วฝักยาวทั่วไป

จากการทดสอบการชิมพบว่า สายพันธุ์ PL-01 และ PL-07 ให้ฝักที่กรอบ มีความหวานเล็กน้อย ชวนรับประทานกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ มีการชูฝักดีกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ ฝักสวยงาม มีสีเขียวอ่อนคล้ายถั่วฝักยาวธรรมดาอย่างมาก

ผลจากการทดลองในครั้งนี้ และผลจากการทดลองที่กระทำติดต่อกันมาเป็นเวลาหลายปีพบว่า ถั่วฝักยาวไร้ค้างบางสายพันธุ์มีลักษณะควรที่จะได้ส่งเสริมให้มีการปลูกเพื่อการบริโภคในครัวเรือนหรือปลูกในเชิงการค้า ทั้งนี้ถั่วฝักยาวไร้ค้างมีข้อดีเหนือถั่วฝักยาวทั่วไป คือ (1) ไม่ขึ้นค้างเป็นการประหยัดทั้งต้นทุนการผลิต เวลา และค่าแรงงานในการซื้อหาและจัดทำไม้ค้าง (2) แมลงไม่ชอบเข้ากัดกินหรือทำลาย จากการสังเกตพบว่า ถั่วฝักยาวไร้ค้างมีศัตรูน้อย ที่ปรากฏคือเพลี้ยอ่อน หนอนเจาะฝักและหนอนขอนใบ ซึ่งมีความจำเป็นเพียงฉีดสารเคมีกำจัดเพียง 1-2 ครั้ง และสามารถทิ้งระยะ ได้นานเป็นเวลา 15-20 วัน ดังนั้นจึงจัดได้ว่าปลอดอันตรายอันเกิดจากสารเคมี แตกต่างจากถั่วฝักยาวทั่วไป ซึ่งมักมีการใช้สารเคมีสูง (3) มีความทนแล้ง ทั้งนี้เพราะพัฒนา

มาจากถั่วพุ่มซึ่งสามารถทนแล้งได้ดี (4) มีคุณภาพขวนรับประทาน คือฝักโต มีรสหวานเล็กน้อย มีความกรอบ เหมาะสำหรับการใช้รับประทานฝักสด และ (5) สามารถเก็บฝักได้อย่างต่อเนื่องและเป็นเวลานาน ทั้งนี้ถ้ามีการให้น้ำ-ให้มีปุ๋ยก็จะแตกกิ่งใหม่ที่สามารถชอกคอกให้ฝักได้หลายเดือน จึงเหมาะสำหรับปลูกเป็นแปลงเล็ก ๆ ไว้ใช้บริโภคในครัวเรือน เนื่องจากถั่วฝักยาวไร้ค้ำเหล่านี้เป็นลูกผสมที่ได้จากถั่วพุ่ม เมื่อออกฝักใหม่ ๆ ปลายฝักจะมีลักษณะที่ม้วนเล็กน้อย แต่เมื่อฝักโตขึ้นลักษณะที่ม้วนนี้จะหายไป นอกจากนี้เมื่อฝักเริ่มแก่จะได้เมล็ดมีสีดำ

คำขอบคุณ

เมล็ดพันธุ์ลูกผสมที่ใช้ในการคัดเลือกครั้งนี้ ทำการผสมโดย รศ.ดร.สนิท ลวดทอง ภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยได้รับเมล็ดพันธุ์ลูกผสมชั่ว F₃ ไปทำการคัดเลือกอย่างต่อเนื่อง จนได้สายพันธุ์ PL-01 ผู้วิจัยขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ และในการให้คำแนะนำต่าง ๆ จนสามารถดำเนินการจนได้สายพันธุ์ดังกล่าว

ศักยภาพการให้ผลผลิตของถั่วฝักยาว ไร่ค้างสายพันธุ์ PL-01

ไพศาล เหล่าสุวรรณ, มนตรี แทนใหม่ และ ถิศจิ ตัจฉาวัฒนา

จากการทดลองที่ดำเนินการในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2539 พบว่า ถั่วฝักยาวไร่ค้างสายพันธุ์ PL-01 และ PL-07 ให้ผลผลิตฝักสดและฝักแห้งสูงกว่าสายพันธุ์อื่น จึงได้นำสายพันธุ์เหล่านี้มาศึกษาเพิ่มเติมดังนี้

1. ทดสอบผลผลิตสายพันธุ์ PL-01 และ PL-07

ได้ทำการปลูกทดลองเปรียบเทียบสายพันธุ์ PL-01 และ PL-07 ในเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 2539 โดยปลูกแต่ละสายพันธุ์ในแปลงใหญ่ไม่ใช้แผนการทดลอง ใช้ระยะปลูก 70x20 ซม. 1 ต้น/หลุม การใช้ปุ๋ย 12-24-12 ในอัตรา 40 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตฝักสดและเมล็ดแห้ง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลผลิตของถั่วฝักยาวไร่ค้างสายพันธุ์ PL-01 และ PL-07

สายพันธุ์	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)	ผลผลิตเมล็ด (กก./ไร่)
PL-01	1,695	122
PL-07	952	106

ทั้งนี้ผลผลิตเมล็ดแห้งก็คือ ฝักส่วนที่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานที่ใช้บริโภคเป็นฝักสดนั่นเอง จึงปล่อยทิ้งไว้เก็บเมล็ด การทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ PL-01 เป็นสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง

2. การสังเกตอายุเก็บเกี่ยว

ตลอดเวลาที่ทำการทดลองพบว่า ถั่วฝักยาวไร่ค้างชุดดังกล่าวมีอายุเก็บเกี่ยวยาวนานกว่ามีความชื้นในดินดี หรือให้น้ำอย่างสม่ำเสมอก็สามารถให้ฝักได้หลายเดือน จึงได้ทำการทดลองโดยปลูกถั่วฝักยาวสายพันธุ์ PL-01 ในวันที่ 23 สิงหาคม 2539 ในแปลงที่มีดินร่วนเป็นทราย และมีความชื้นในดินค่อนข้างดีตลอดปี โดยปลูกในแปลงขนาดใหญ่ ใช้พื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ผลปรากฏว่า สามารถเก็บเกี่ยวฝักได้เมื่ออายุ 52 วัน แล้วสามารถเกี่ยวฝักได้ตลอดเป็นเวลานานกว่า 7 เดือน ซึ่งเมื่อรวมผลผลิตแล้ว แต่ละต้นให้ผลผลิตรวมตลอดฤดูปลูกไม่ต่ำกว่า 1 กิโลกรัม ถั่วแต่ละต้นจะมีการแตกหน่อและยอดใหม่อยู่ตลอดเวลา ไม่ค่อยมีโรคแมลงรบกวน จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นถั่วที่มีความทนแล้ง ทนต่อโรคและแมลง สามารถปลูกไว้เป็นผักสวนครัวแปลงเล็ก ๆ ข้างบ้าน ถ้ามีการให้น้ำก็สามารถให้ฝักบริโภคได้เป็นเวลานาน

รายงานวิจัยโครงการพืชอาหารถั่ว
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2540 : 27-29.

ตารางที่ 1 ผลผลิตของถั่วฝักยาวไร้ค้างสายพันธุ์ PL-01

วันเก็บเกี่ยว	ฝักคุณภาพดี		ฝักต่ำกว่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	
	จำนวนฝัก	น้ำหนัก	จำนวนฝัก	น้ำหนัก
	(ต่อไร่)	(กก./ไร่)	(ต่อไร่)	(กก./ไร่)
24-29/พ.ค./40	18,100	293	8,950	36
30 พ.ค.-4 มิ.ย./40	43,579	783	17,520	131
5-11 พ.ค./40	14,400	257	17,860	103
12-17 พ.ค. 40	7,470	107	16,425	56
18-23 พ.ค. 40	8,010	115	9,045	35
24-30 มิ.ย. 40	4,680	68	9,720	63
	96,149	1,623	79,510	424

⁽¹⁾ ฝักต่ำกว่ามาตรฐาน คือฝักที่สั้นกว่า 30 ซม. มีลักษณะไม่สวยงาม แต่ก็ใช้ในการบริโภคได้ หรืออาจปล่อยให้สุกเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ก็ได้

อย่างไรก็ดี ในสภาพความชื้นอันจำกัด ถั่วฝักยาวพันธุ์ดังกล่าว อาจให้ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวน้อยกว่านั้น จากการทดลองปลูกในเดือนเมษายน 2540 ในพื้นที่ซึ่งเป็นดินเหนียว และมีความชื้นในดินต่ำ มีฝนทิ้งช่วงในเดือนมิถุนายน และกรกฎาคม ปรากฏว่า สามารถเก็บผลผลิตได้ 1 เดือน จากตารางที่ 1 ซึ่งพบว่า ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ PL-01 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งสิ้น 2,047 กก./ไร่ จำนวนฝัก 175,659 ฝัก ซึ่งเป็นฝักที่มีมาตรฐานดี (ยาวกว่า 30 ซม. มีลักษณะฝักตรง) 1,623 กก./ไร่ (96,149 ฝัก)

3. การใช้คั้นเป็นพืชอาหารสัตว์

จากการทดลองข้างบน (ตอนที่ 2) เมื่อทำการเก็บเกี่ยวฝักเรียบร้อยแล้ว ปรากฏว่า คั้นถั่วยังสดและใบยังมีสีเขียว จึงได้ทำการทดลองใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยคั้นทั้งคั้นและใบนำไปเลี้ยงโคนม โดยใช้โคนม 4 ตัว ให้กินคั้นถั่ววันละ 33 กก. น้ำหนักสดต่อตัว ดำเนินการทดสอบเป็นเวลา 6 วัน พบว่าสามารถใช้เป็นอาหารพืชสดแก่โคนมได้ดี ซึ่งโคนมชอบ จากการเก็บข้อมูลด้านอาหารสัตว์พบว่า ให้ผลผลิตสดได้ถึง 2,370 กก./ไร่ เมื่อทำการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารพบว่า มีโปรตีนสูง 13.8 เปอร์เซ็นต์ จึงอาจกล่าวได้ว่า ถั่วฝักยาวดังกล่าวมีผลพลอยได้ที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการใช้ต้นถั่วฝักยาวไร้ค้างเป็นอาหารโคนม⁽¹⁾

รายการข้อมูล	ผล
1. อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	80
2. ผลผลิตสด (กก.ต่อไร่)	2,370
3. เปอร์เซ็นต์ความชื้นคั้นสด	29.8
4. เปอร์เซ็นต์โปรตีน	13.8
5. อัตราการกิน (กก./ตัว/วัน)	23.8 ± 1.0
6. ปริมาณการใช้ประโยชน์ (วัน-ตัว/ไร่)	100

⁽¹⁾ ตัดต้นเมื่อเก็บฝักเรียบร้อยแล้ว ปลอกจากการใช้สารเคมีใด ๆ กว่า 1 เดือน

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตสัตว์ ที่ช่วยดำเนินการทดสอบการใช้ประโยชน์ของต้นถั่วฝักยาวไร้ค้างเป็นอาหารสัตว์ในครั้งนี้

