

ชนิดพืช

ถั่วเขียวผิวดำ

รายละเอียดในตรวจสอบลักษณะของพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำที่ของจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

1. การปลูกเพื่อตรวจสอบและการคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ

1.1 การปลูกเพื่อตรวจสอบในแปลง

1.1.1 **ฤดูปลูก** ควรทำการทดสอบในฤดูปลูกปกติ คือ ฤดูแล้ง ปลูกเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ต้น ฤดูฝน ปลูกเดือนพฤษภาคม-กลางมิถุนายน และปลายฤดูฝน ปลูกเดือนกันยายน-ตุลาคม โดยทำการทดสอบอย่างน้อย 2 ช่วงอายุปลูก หรือใช้เวลาอย่างน้อย 1 ปี แต่ถ้าความแตกต่าง หรือ/และความสม่ำเสมอไม่สามารถสังเกตเห็นได้ การทดสอบอาจต้องทำอีกอย่างน้อย 1 ช่วงอายุปลูก จนกว่าจะสามารถสรุปผลได้

1.1.2 **สถานที่ปลูก** ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ในแหล่งปลูกถั่วเขียวผิวดำ แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้ อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการทดสอบ

1.1.3 **พื้นที่ทดสอบ** พื้นที่ของแปลงทดลองย่อยมีขนาดเท่ากับ 10 ตารางเมตร หรือมีขนาดของแปลงทดลองย่อยเท่ากับ 2 x 5 ตารางเมตร โดยปลูกเป็นแถวยาว 5 เมตร พันธุ์ละ 4 แถว ระยะปลูก 50 x 10 ซม. ให้มีจำนวน 1 ต้นต่อหลุม ทำการทดสอบอย่างน้อย 2 ซ้ำ

1.1.4 **การทดสอบเพิ่มเติม** ถ้ามีการทดสอบเพิ่มเติมอาจจะต้องกำหนดรายละเอียดภายหลังเป็น เรื่อง ๆ ไป

1.2 การคัดเลือกพันธุ์เพื่อปลูกเปรียบเทียบ

1.2.1 **การคัดเลือกพันธุ์เปรียบเทียบ** พันธุ์เปรียบเทียบสำหรับปลูกทดสอบ จะต้องแบ่งเป็นกลุ่ม เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง ลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดกลุ่มเป็นลักษณะที่ได้จากประสบการณ์นั้นคือ เป็นลักษณะที่ไม่แตกต่างหรือแตกต่างกันน้อยมาก ภายในพันธุ์

1.2.2 ลักษณะที่ใช้ในการคัดเลือกพันธุ์เปรียบเทียบ

- 1) แบบการเจริญเติบโต (growth type)
- 2) สีของโคนต้นอ่อนใต้ใบเลี้ยง (hypocotyl color)
- 3) การมีขนที่ลำต้น ใบ และฝัก (pubescence)
- 4) สีของกลีบดอก (petal color)
- 5) สีของฝักแก่ (mature pod color)
- 6) รูปร่างฝักแก่ (mature pod shape)
- 7) สีของเปลือกเมล็ดแก่ (mature seed coat color)
- 8) อายุเก็บเกี่ยว (days to harvest)

2. การเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวในลักษณะประจำพันธุ์

2.1 รายละเอียดของการเก็บข้อมูล

2.1.1 ในสภาพไร่ การเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบลักษณะจะต้องทำใน 2 แถวกลาง ตัด 2 หลุมหัวท้ายของแถวออก

2.1.2 ในห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบลักษณะฝัก สีของเมล็ด และความมันของเมล็ด สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์มาตรวจสอบพันธุ์ละอย่างน้อย 50 กรัมต่อซ้ำ จากการนวดต้นถั่วเขียวที่ปลูกในสภาพแวดล้อมเดียวกันกับพันธุ์ตรวจสอบ

2.2 การประเมินผลการตรวจสอบ

2.2.1 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ในกรณีของลักษณะทางคุณภาพ (qualitative traits) จะต้องสามารถแยกให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และในกรณีของลักษณะทางปริมาณ (quantitative traits) ควรจะมีความแตกต่างทางสถิติที่โอกาสความเป็นไปได้ 0.05

2.2.2 การประเมินความสม่ำเสมอและความคงที่ของประชากร สำหรับการประเมินความสม่ำเสมอและความคงที่ของประชากร พิจารณาการปนของพันธุ์หรือการกระจายตัวทางพันธุกรรม ปรากฏให้เห็นได้ไม่เกินร้อยละ 2 ของประชากรที่ทดสอบ

3. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำที่จดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

3.1 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อ 1 ฤดูปลูก แยกตามรายการได้ ดังนี้

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้จดทะเบียน
1. ค่าจ้างเหมาเตรียมแปลง	500	-
2. ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา เก็บเกี่ยว (2 คน x 3 เดือน x 3,000 บาท)	18,000	-
3. ค่าวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ-เคมี และการทดลองปฏิบัติการต่อโรค-แมลง	4,000	4,000
4. ค่าตรวจสอบ		
คณะทำงานตรวจสอบภาคสนาม (2 คน 2 ครั้ง)		
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (180 บาท x 2 คน x 4 วัน)	1,440	1,440
- ค่าที่พัก (800 บาท x 2 คน x 4 วัน)	6,400	6,400
- ค่ายานพาหนะ (1,000 บาท x 2 ครั้ง)	2,000	2,000
ค่าวัสดุ		
- สารกำจัดวัชพืช โรค และแมลงศัตรูถั่วเขียว	3,000	-
- วัสดุการเกษตร	500	-
- วัสดุสำนักงาน	500	-
รวม	36,340	13,840

3.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด

4. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ โดยอธิบายลักษณะและสัญลักษณ์ที่ใช้ในบันทึก

4.1 ลักษณะและสัญลักษณ์

4.1.1 ลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ความสม่ำเสมอและความคงที่ของพันธุ์ ลักษณะและคำบรรยายลักษณะที่ใช้ในการประเมิน ให้ใช้ตามแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบและจะต้องเป็นลักษณะที่ปรากฏร้อยละ 98 ของประชากรที่ทดสอบ

4.1.2 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะ ตัวเลขสำหรับใช้ในการป้อนข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ อยู่ตรงข้ามกับคำบรรยายลักษณะ

4.1.3 เครื่องหมาย

(*) ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ ในทุกช่วงฤดูปลูกที่จะตรวจสอบ

(+) คำอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 4.3

4.2 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (ตัวเขียนพิมพ์)

(ดูรายละเอียดแนบท้าย)

4.3 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึก (ตัวเขียนพิมพ์)

(ดูรายละเอียดแนบท้าย)

4.2 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (ถั่วเขียวผิวดำ)

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
1. แบบการเจริญเติบโต (growth type)		
<input type="checkbox"/> ตั้งตรง (erect)	พิชณุโลก 2	1
<input type="checkbox"/> กึ่งตั้งตรง (semi-erect)	อุ้มทอง 2	2
<input type="checkbox"/> เลื้อย (viny)	พันธุ์พื้นเมือง	3
2. สีของโคนต้นอ่อนใต้ใบเลี้ยง (hypocotyl color) *		
<input type="checkbox"/> เขียว (green)		1
<input type="checkbox"/> ม่วงอมเขียว (greenish purple)		2
<input type="checkbox"/> ม่วง (purple)		3
<input type="checkbox"/> ม่วงเข้ม (dark purple)		4
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (others)		5
3. รูปร่างใบย่อยใบยอดของใบที่อยู่กลางลำต้น (terminal leaflet shape) +		
<input type="checkbox"/> รูปสามเหลี่ยม (deltate)		1
<input type="checkbox"/> รูปไข่ (ovate)		2
<input type="checkbox"/> รูปใบหอกแกมรูปไข่ (ovate-lanceolate)		3
<input type="checkbox"/> รูปใบหอก (lanceolate)		4
<input type="checkbox"/> รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (rhombic)		5
<input type="checkbox"/> รูปไข่กลับ (obovate)		6
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (others)		7
4. ขนาดใบย่อยใบยอด (terminal leaflet shape) วัดที่ใบย่อยของใบที่อยู่กลางลำต้น โดยคำนวณจากความยาว (L) หารด้วยความกว้าง (W) ที่ระยะสร้างเมล็ด		
<input type="checkbox"/> แคบ ($L/W > 2.0$)		1
<input type="checkbox"/> ปานกลาง ($L/W = 1.5 - 2.0$)		2
<input type="checkbox"/> กว้าง ($L/W < 1.5$)		3
5. การมีขนที่ใบ ลำต้น และฝัก (pubescence) *		
<input type="checkbox"/> มีขนน้อย (glabrous)		1
<input type="checkbox"/> มีขนมาก (pubescent)		2
6. สีของใบ (leaf color) สังเกตที่ระยะมีใบประกอบ 4 ใบ (V4)		
<input type="checkbox"/> เขียวอ่อน (light green)		1
<input type="checkbox"/> เขียว (green)		2

* ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

+ คู่มืออธิบายเพิ่มเติมในข้อ 4.3

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
() เขียวเข้ม (dark green)		3
() อื่นๆ (others)		4
7. ความยาวของก้านใบ (petiole length) เมื่อปลูกในฤดูฝน		
() สั้น (< 6 ซม.)		1
() ปานกลาง (6 - 12 ซม.)		2
() ยาว (> 12 ซม.)		3
8. ความยาวของก้านชูข้อฝักบนลำต้นหลัก (length of peduncle on main stem) ในระยะฝักแก่ก่อนเก็บเกี่ยว		
() สั้น (< 5 ซม.)		1
() ปานกลาง (5 - 8 ซม.)		2
() ยาว (> 8 ซม.)		3
9. ตำแหน่งของข้อฝัก (raceme position)		
() ส่วนใหญ่อยู่เหนือทรงพุ่ม (mostly above canopy)		1
() อยู่ทั้งเหนือและใต้ทรงพุ่ม (intermediate)		2
() อยู่ใต้ทรงพุ่ม (no pods visible above canopy)		3
10. สีของวงกลีบเลี้ยง (calyx color)		
() เขียว (green)		1
() เขียวอมม่วง (purple green)		2
() อื่น ๆ (others)		4
11. สีของกลีบดอก (petal color) ที่ระยะดอกบานเต็มที่จากดอกที่บานในวันนั้น *		
() เหลือง (yellow)		1
() เหลืองอมเขียว (greenish yellow)		2
() อื่น ๆ (others)		3
12. สีของฝักอ่อน (pod color at immature stage) ในระยะเมล็ดเต็มฝัก		
() เขียวอ่อน (light green)		1
() เขียวเข้ม (dark green)		2
() อื่นๆ (others)		3
13. สีของฝักแก่ (pod color at mature stage) *		
() ฟาง (straw)		1
() น้ำตาล (brown)		2

* ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

+ คู่มืออธิบายเพิ่มเติมในข้อ 4.3

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
() น้ำตาลเข้ม (dark brown)		3
() ดำ (black)		4
() อื่นๆ (others)		5
14. รูปร่างฝักแก่ (mature pod shape) *		
() ค่อนข้างแบน (semi-flat)		1
() กลม (round)		2
15. ความยาวฝักแก่ (mature pod length)		
() สั้น (< 3 ซม.)		1
() ปานกลาง (3 - 5 ซม.)		2
() ยาว (> 5 ซม.)		3
16. ความหนาแน่นของขนที่ฝักแก่ (mature pod pubescence density)		
() น้อย (low)		1
() ปานกลาง (medium)		2
() มาก (high)		3
17. ลักษณะการแตกของฝักแก่ก่อนเก็บเกี่ยว (splitting of mature pod before harvesting)		
() ไม่แตก		1
() แตก		2
18. สีของเปลือกเมล็ดแก่ (mature seed coat color) *		
() น้ำตาล (brown)		1
() น้ำตาลเข้ม (dark brown)		2
() ดำ (black)		3
() อื่นๆ (others)		4
19. รูปร่างเมล็ด (seed shape) +		
() รูปกลม (rounded)		1
() รูปไข่ (ovate)		2
() รูปทรงกระบอก (cylindrical)		3
() รูปขอบขนาน (oblong)		4
() รูปอื่น ๆ (others)		5

* ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

+ คู่มืออธิบายเพิ่มเติมในข้อ 4.3

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
20. ตำแหน่งของขั้วเมล็ด (hilum position)		
() อยู่ตรงกึ่งกลางเมล็ด		1
() อยู่ไม่ตรงกึ่งกลางเมล็ด		2
21. ความมันของเปลือกเมล็ด (seed coat luster)		
() มัน (shiny)		1
() ค้าน (dull)		2
22. อายุถึงวันออกดอก 50% (days to 50% flowering) นับจากวันปลูกถึงวันที่ต้นถั่วเขียว 50% ของแปลงมีดอกแรกบาน		
() เร็ว (< 30 วัน)	PI218104, PI219700	1
() ปานกลาง (30 - 40 วัน)	พิชญ์โลก 2, BC112	2
() ช้า (> 40 วัน)	อู่ทอง 2, ซับสมอทอด	3
23. ความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว วัดระดับผิวดินถึงยอดสุดของลำต้นกลาง (plant height)		
		สุ่ม 10 ต้น
() เตี้ย (< 40 ซม.)	UG191, PI271499	1
() ปานกลาง (40 - 80 ซม.)	พิชญ์โลก 2, PI208462	2
() สูง (> 80 ซม.)	PLU305, CPI29923	3
24. อายุเก็บเกี่ยว (days to harvest) นับจากวันปลูกถึงวันที่ต้นถั่วเขียวมีฝักแก่ 70% ของทั้งแปลง		
() สั้น (< 80 วัน)	พิชญ์โลก 2, PI218104	1
() ปานกลาง (80 - 90 วัน)		2
() ยาว (> 90 วัน)	อู่ทอง 2, ซับสมอทอด	3
25. จำนวนฝักต่อต้น (number of pods per plant)		
		สุ่ม 10 ต้น
() น้อย (< 25 ฝัก/ต้น)	T-H 6, PLU76, Regur	1
() ปานกลาง (25 - 35 ฝัก/ต้น)	NBG2, PI219700	2
() มาก (> 35 ฝัก/ต้น)	PI208462, PIU1131	3
26. จำนวนเมล็ดต่อฝัก (number of seeds per pod)		
		สุ่ม 10 ต้น
() น้อย (< 6 เมล็ด/ฝัก)	PI208462, CPI30067	1
() ปานกลาง (6 - 8 เมล็ด/ฝัก)	พิชญ์โลก 2, ซับสมอทอด	2
() มาก (> 8 เมล็ด/ฝัก)		3

* ลักษณะที่ควรใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาปลูกที่จะตรวจสอบ

+ คู่มืออธิบายเพิ่มเติมในข้อ 4.3

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
27. ขนาดเมล็ด (seed size)	สุ่ม 100 เมล็ด 2 ครั้ง จากแต่ละซ้ำ x 10	
<input type="checkbox"/> เล็ก (< 50 กรัม/1,000 เมล็ด)	PI164776, CPI60831	1
<input type="checkbox"/> ปานกลาง (50 - 55 กรัม/1,000 เมล็ด)	พืษณุ โลก 2, Regur	2
<input type="checkbox"/> ใหญ่ (> 55 กรัม/1,000 เมล็ด)	ชัยสมอทอด, PI211068	3

4.3 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึก (ถั่วเขียวผิวดำ)

1) รูปร่างใบ



รูปคล้ายสามเหลี่ยม
(deltoid)



รูปไข่
(ovate)



รูปใบหอกแกมรูปไข่
(ovate-lanceolate)



รูปใบหอก
(lanceolate)



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
(rhombic)



รูปไข่หัวกลับ
(obovate)

2) รูปร่างเมล็ด



รูปไข่
(Ovate)



กลม
(Rounded)



รูปทรงกระบอก
(Cylindrical)



รูปขอบขนาน
(Oblong)