

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง
ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ชนิดพืช

ผักกาดหัว [*Raphanus raphanistrum* subsp. *sativus* (L.) Domin]

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับผักกาดหัว [*Raphanus raphanistrum* subsp. *sativus* (L.) Domin]

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1 การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ ที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลาและสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืช จะต้องเป็นส่งมอบตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

2.2 ชนิดของส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์หรือต้นพันธุ์ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

2.3 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช จะต้องส่งมอบเมล็ดพันธุ์ อย่างน้อย 10 กรัม

2.4 คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับส่วนขยายพันธุ์

2.5 การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาตหรือ กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่ส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบเคยผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาดอก จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1 จำนวนครั้งที่ปลูกทดสอบ (Number of Growing Cycles)

ควรทำการปลูกทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง แต่ถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่มอีก 1 ครั้ง

3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการปลูกทดสอบ

3.3 ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกทดสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

3.4 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบกับบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบบปลูกลงในแปลงปลูก โดยปลูกทั้งหมด 60 ต้น/พันธุ์ จำนวน 2 ซ้ำๆ ละ 30 ต้น ระยะห่างระหว่างต้น 20 – 30 เซนติเมตร และระหว่างแถว 30 – 45 เซนติเมตร จำนวน 3 แถว ๆ ละ 10 ต้น

3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

4. การประเมิน ความแตกต่าง ความคงตัว และความสม่ำเสมอ (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)

4.1. ความแตกต่าง (Distinctness)

4.1.1 คำแนะนำทั่วไป (General Recommendations) การตรวจสอบความแตกต่าง เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้ใช้คู่มือนี้

4.1.2 ความแตกต่างที่คงที่ (Consistent Difference) การแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์อาจจะชัดเจน โดยไม่จำเป็นต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง บางกรณีการปลูกทดสอบมีอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้เชื่อมั่นว่า ความแตกต่างของลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นความแตกต่างคงที่ อย่างเพียงพอ

4.1.3 การแสดงความแตกต่างอย่างเด่นชัด (Clear Difference) การพิจารณาความแตกต่างของสองพันธุ์ที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และสิ่งที่ต้องพิจารณาคือชนิดของลักษณะว่าเป็นลักษณะที่แสดงออกเป็นชนิดใด เช่น เป็นลักษณะทางคุณภาพ (qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (quantitative) หรือลักษณะคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative)

4.1.4 จำนวนตัวอย่างพืชที่ตรวจสอบ (Number of Plants / Parts of Plants to be Examined) การตรวจสอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ กรณีการประเมินลักษณะที่กำหนดตัวแทนหนึ่งตัวอย่าง (single plants) จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างจากพืช จำนวน 60 ต้น หรือขึ้นส่วนตัวอย่างของพืชจากพืชจำนวน 60 ต้น และในการประเมินในลักษณะอื่น ต้องประเมินจากทุกต้นที่ทดสอบ และไม่พิจารณาในต้นพืชที่มีลักษณะอื่นปน (off-type plants) กรณีการเก็บข้อมูลจากขึ้นส่วนตัวอย่างจากต้นพืชตัวแทนหนึ่งตัวอย่าง (single plants) ให้เก็บตัวอย่างขึ้นส่วน จำนวน 2 ตัวอย่างต่อต้น

4.1.5 วิธีการตรวจสอบ (Method of Observation)

คำแนะนำสำหรับการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จะถูกกำหนดไว้ใน คอลัมน์ที่ 2 ในตารางบันทึกลักษณะ โดยมีวิธีการตรวจสอบดังนี้

MG หมายถึง การวัด ซึ่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้น แล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐานร้อยละ 1 ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 กรณีที่ เก็บตัวอย่างจำนวน 60 ต้น ต้องไม่มีพันธุ์อื่นปนมากกว่า 1 ต้น

4.3 ความคงตัว (Stability)

ในทางปฏิบัติไม่มีการทดสอบความคงตัว หากผลการทดสอบแสดงความแตกต่างและความสม่ำเสมอในหลายชนิดพันธุ์ที่เคยพบว่า ลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้วก็จะพิจารณาว่ามีความคงตัวด้วย

5. การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการการปลูกทดสอบ (Grouping of Varieties and Organization of the Growing Trial)

5.1 การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไปที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์พืชที่ยีนของจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องแบ่งกลุ่ม เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

- 1) จำนวนชุดของโครโมโซม (ploidy) (ล. 2)
- 2) ใบ : ความยาว (leaf : length) (ล. 4)
- 3) แผ่นใบ : จำนวนหยักของขอบใบ (Leaf blade : number of lobe) (ล.10)
- 4) ก้านใบ: สีของแอนโทไซยานิน (Petiole : anthocyanin coloration) (ล.12)
- 5) ราก : ความยาว (Radish : length) (ล 14)
- 6) ราก : เส้นผ่านศูนย์กลาง (Radish : diameter) (ล.15)
- 7) ราก: รูปร่าง (Radish : shape) (ล. 16)
- 8) ราก : จำนวนสีที่ผิว ไม่รวมรากฝอย (Radish : number of color of skin) (ล. 20)
- 9) เฉพาะพันธุ์ที่ ราก มีสองสี: ปริมาณสีขาวจากปลายรากถึงไหล่ (Radish : extent of white color from non-thickened root end) (ล. 24)
- 10) ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (time to harvest maturity) (ล. 27)

6. เครื่องหมาย (Legend)

6.1 การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

6.1.1 ลักษณะมาตรฐาน

เป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

6.1.2 ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics) (*)
 ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน

6.2 สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

สถานะลักษณะที่แสดงออก กำหนดเพื่ออธิบายลักษณะ ซึ่งการแสดงออกในแต่ละสถานะจะถูกกำกับด้วยตัวเลขที่สอดคล้องกัน เพื่อง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

6.3 ชนิดของการแสดงออก

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

6.4 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์เตรียมไว้เพื่อให้เห็นลักษณะที่แสดงออกชัดเจนของแต่ละลักษณะที่แสดงออก

6.5 เครื่องหมาย (Legend)

(*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์ (ข้อ 6.1.2)

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) (ข้อ 6.3)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

MG หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

(a)-(d) หมายถึง ดูรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้อ 8.1

(+) หมายถึง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารข้อ 8.2

7. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ : ผักกาดหัว

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1.	MG	การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of varieties)		
		กลุ่มพันธุ์หนัก (N-type varieties)		1
		กลุ่มพันธุ์เบา (S-type varieties)		2
2.	MG	จำนวนชุดของโครโมโซม (ploidy)		
		สองชุด (diploid)		1
	(a)	สี่ชุด (tetraploid)		2
3.	VG	ใบ : มุมใบ (Leaf : attitude)		
(*)		โค้งขึ้น (convex)		1
(+)	(b)	ตั้งตรง (straight)		3
QN		โค้งลง (drooping)		5
4.	MS	ใบ : ความยาวใบ (Leaf : leaf length)		
(*)		สั้น (short)		3
	(b)	ปานกลาง (medium)		5
QN		ยาว (long)		7
5.	MS	ใบ : ความกว้างใบ (Leaf : leaf width)		
		แคบ (narrow)		3
	(b)	ปานกลาง (medium)		5
QN		กว้าง (broad)		7
6.	VG	แผ่นใบ : รูปร่างปลายใบ (Leaf blade : shape of apex)		
		แหลม (acute)		1
(+)	(b)	มน (obtuse)		2
PQ		กลม (rounded)		3
7.	VG	แผ่นใบ : สี (Leaf blade : color)		
		เขียวปนเหลือง (yellow green)		1
	(b)	เขียวอ่อน (light green)		2
PQ		เขียวปานกลาง (medium green)		3
		เขียวเข้ม (dark green)		4
		เขียวปนเทาอ่อน (light gray green)		5
		เขียวปนเทาปานกลาง (medium gray green)		6
		เขียวเทาเข้ม (dark gray green)		7

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
8.	VG	แผ่นใบ : ความเข้มของสี (Leaf blade : density of color)		
		อ่อน (light)		3
	(b)	ปานกลาง (medium)		5
QN		มาก (strong)		7
9.	VG	แผ่นใบ : ลักษณะขอบใบ (Leaf blade : Leaf margin)		
		ไม่หยัก (non-lobe)		1
QL	(b)	หยัก (lobe)		9
10.	VG	แผ่นใบ : จำนวนหยักของขอบใบ (Leaf blade : number of lobe)		
(*)		ไม่มีหรือมีน้อยมาก (absent or very few)		1
(+)	(b)	ปานกลาง (medium)		3
QN		มาก (many)		5
11.	VG	แผ่นใบ : ความลึกของหยักขอบใบ (Leaf blade : depth of incisions of margin)		
		เรียบ (entire)		1
(+)	(b)	เว้าเป็นคลื่น (sinuate)		2
PQ		รูปพิณ (lyrate)		3
		แห้ว (lacerate)		4
12.	VG	ก้านใบ : สีของแอนโทไซยานิน (Petiole : anthocyanin coloration)		
		ไม่มีหรือมีน้อยมาก (absent or very weak)		3
	(b)	ปานกลาง (medium)		5
QN		มาก (strong)		7
13.	VG	ใบ : จำนวนใบที่พัฒนาเต็มที่ (Foliage : number of fully developed leaves)		
		น้อย (few)		3
	(b)	ปานกลาง (medium)		5
QN		มาก (many)		7
14.	MS	ราก : ความยาว (Radish : length)		
(*)		สั้น (short)		3
	(b)	ปานกลาง (medium)		5
QN		ยาว (long)		7
15.	MS	ราก : เส้นผ่านศูนย์กลาง (Radish : diameter)		
		เล็ก (small)		3
		ปานกลาง (medium)		5
QN	(b)	ใหญ่ (large)		7

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
16.	VG	ราก : รูปร่าง (Radish : shape)		
(*)		รูปสามเหลี่ยมแคบ (narrow triangular)		1
(+)	(b)	รูปสามเหลี่ยมปานกลาง (medium triangular)		2
PQ		รูปไข่ (Ovate)		3
		รูปเข็ม (acicular)		4
		รูปขอบขนาน (oblong)		5
		รูปรีแคบ (narrow elliptic)		6
		รูปรีปานกลาง (medium elliptic)		7
		รูปกลม (circular)		8
		รูปกลมแป้นปานกลาง (medium oblate)		9
		รูปกลมแป้นแคบ (narrow oblate)		10
		รูปไข่กลับ (obovate)		11
		รูประฆัง (bell shaped)		12
17.	VG	ราก : ตำแหน่งในดิน (Radish : position in soil)		
		ตื้น (shallow)		3
(+)	(b)	ปานกลาง (medium)		5
QN		ลึก (deep)		7
18.	VG	ราก : รูปร่างไหล่ (Radish : shape of shoulder)		
		ตัด (truncate)		3
(+)	(b)	กลม (rounded)		5
PQ		แหลม (obtuse)		7
19.	VG	ราก : รูปร่างปลายราก (Radish : shape of apex)		
		เรียวแหลม (narrow acute)		1
(+)	(b)	แหลม (acute)		2
PQ		มน (obtuse)		3
		กลม (rounded)		4
		ตัด (truncate)		5
20.	VG	ราก : จำนวนสีที่ผิว (ไม่รวมรากฝอย) (Radish : number of colors of skin (excluding non-thickened root))		
		1 สี (one)		1
(+)	(b)	2 สี (two)		2
QL				

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
21.	VG	ราก : สีผิวบริเวณส่วนบนของราก (Radish : color of skin of stem end)		
	(*)	ขาว (white)		1
	(+)	(b) ขาวอมเหลือง (yellowish white)		2
PQ		เหลือง (yellow)		3
		น้ำตาล (brown)		4
		เขียวอ่อน (light green)		5
		เขียวปานกลาง (medium green)		6
		เขียวเข้ม (dark green)		7
		ชมพู (pink)		8
		ชมพูเข้ม (dark pink)		9
		แดง (red)		10
		ม่วงอ่อน (purple)		11
		ม่วงเข้ม (violet)		12
		ดำ (black)		13
22.	VG	ราก : สีของรากฝอย (Radish : color of non-thickened root : color)		
	(*)	ขาว (white)		1
	(+)	(b) ขาวอมเหลือง (yellowish white)		2
PQ		เหลือง (yellow)		3
		น้ำตาล (brown)		4
		เขียวอ่อน (light green)		5
		เขียวปานกลาง (medium green)		6
		เขียวเข้ม (dark green)		7
		ชมพู (pink)		8
		ชมพูเข้ม (dark pink)		9
		แดง (red)		10
		ม่วงอ่อน (purple)		11
		ม่วงเข้ม (violet)		12
		ดำ (black)		13
23.	VG	ราก : สีแดงที่ผิว (Radish : red color pattern of skin)		
		ไม่มี (absent)		1
	(+)	(b) มี (present)		9
QL				

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
24.	VG	เฉพาะพันธุ์ที่มีสีผิวสองสี : ราก : ปริมาณสีขาวจาก ปลายราก (Only varieties with two color : Radish : extent of white color of skin)		
(*)		น้อยมาก (very small)		1
(+)	(b)	น้อย (small)		3
QN		ปานกลาง (medium)		5
		มาก (large)		7
		มากที่สุด (very large)		9
25.	VG	ราก : รอยที่ผิว (Radish : ridging of surface)		
		ไม่มีหรือมีน้อย (absent or weak)		1
	(b)	ปานกลาง (medium)		2
QN		สูง (strong)		3
26.	VG	ราก : สีหลักของเนื้อ (Radish : main color of flesh)		
		ขาวใส (translucent white)		1
(+)	(C)	ขาวขุ่น (opaque white)		2
PQ		เขียว (green)		3
		แดง (red)		4
27.	VG	ราก : แนวโน้มการเกิดไส้ (Radish : tendency to become pithy)		
(*)		ไม่ปรากฏหรือมีน้อย (absent or weak)		1
(+)	(C)	ปานกลาง (moderate)		3
QN		มาก (strong)		5
28.	VG	ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (Time of harvest maturity)		
(*)		เร็ว (early)		1
(+)	(C)	ปานกลาง (medium)		2
QN		ช้า (late)		3

8. อธิบายแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์

8.1 อธิบายกลุ่มของผักกาดหัว

การจัดกลุ่มพันธุ์สำหรับผักกาดหัวพันธุ์หนัก และพันธุ์เบาขึ้นอยู่กับระยะเวลาการเก็บเกี่ยว (Grouping for varieties to S-type and N-type varieties is based on the time of harvest maturity) :

กลุ่ม	ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (Harvest maturity)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example variety)
พันธุ์หนัก (N-type varieties)	> 60 วัน (days)	
พันธุ์เบา (S-type varieties)	< 35 วัน (days)	

	ความยาวราก	เส้นผ่าศูนย์กลางราก
พันธุ์หนัก (N-type varieties)	>15 ซม.	>3.5 ซม.
พันธุ์เบา (S-type varieties)	<10 ซม.	<2.5 ซม.

8.2 อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

- a หมายถึง ระยะกล้าและใบเลี้ยง ให้บันทึกเมื่อมีใบจริงใบแรกพัฒนาเต็มที่
- b หมายถึง ใบ ให้บันทึกในระยะเก็บเกี่ยว เมื่อใบเจริญเติบโตและพัฒนาเต็มที่ ชั้นกลางของชุดใบ
- c หมายถึง ราก ให้บันทึกในระยะเก็บเกี่ยว เมื่อรากมีความสมบูรณ์ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์จากเส้นผ่าศูนย์กลางหัวปกติ

8.3 อธิบายแต่ละลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

ล. 2 จำนวนชุดของโครโมโซม (ploidy)

จำนวนชุดโครโมโซม (เฉพาะกลุ่มพันธุ์หนัก) สามารถตรวจสอบได้จาก

- 1) เนื้อเยื่อเจริญในกลุ่มรากเรียวยาว
- 2) พันธุ์ที่มีโครโมโซม 3 ชุด จะมีปากใบด้านล่างยาวกว่าพันธุ์ที่มีโครโมโซม 2 ชุด
- 3) พันธุ์ที่มีโครโมโซม 3 ชุด จะมีเม็ดคลอโรพลาสต์ของเซลล์คุมที่ใบเลี้ยงด้านล่างใหญ่กว่าพันธุ์ที่มีโครโมโซม 2 ชุด

ล. 3 ใบ (Leaf) : ลักษณะทิศทางของแผ่นใบ (leaf blade attitude)

พันธุ์หนัก ให้บันทึกลักษณะหลังจากหว่านเมล็ด 30 วัน เนื่องจากเป็นลักษณะที่มีอิทธิพลต่อตำแหน่งของหัว/รากในดิน

พันธุ์เบา ให้บันทึกลักษณะในระยะเก็บเกี่ยว



1
โค้งขึ้น
(convex)

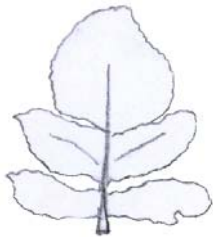


3
ตั้งตรง
(straight)

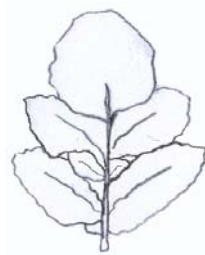


5
โค้งลง
(drooping)

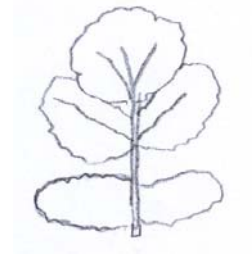
ล. 6 แผ่นใบ (leaf blade) : รูปร่างปลายใบ (shape of apex)



1
แหลม
(acute)



2
มน
(obute)

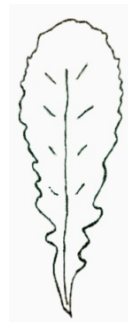


3
กลม
(rounded)

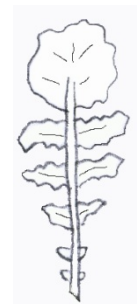
ล. 10 ขอบใบ (leaf blade) : จำนวนหยักของขอบใบ (number of lobe)



3
ไม่มีหรือมีเล็กน้อย
(absent or very few)

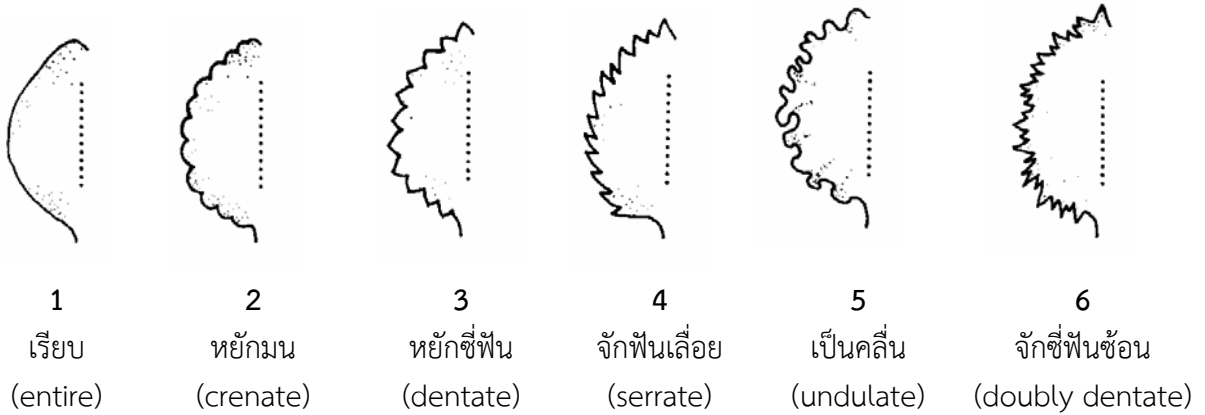


5
ปานกลาง
(medium)

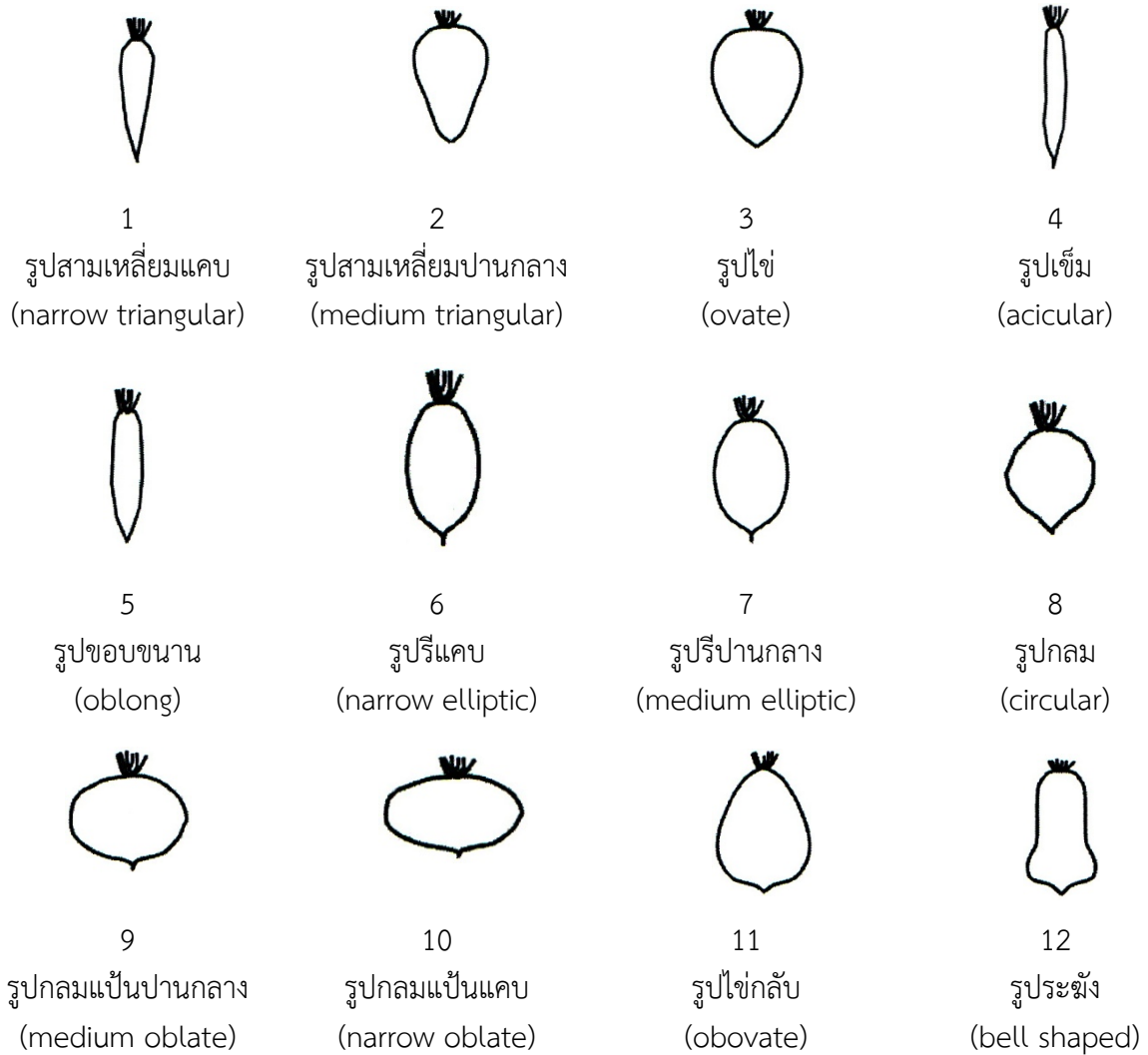


7
มาก
(strong)

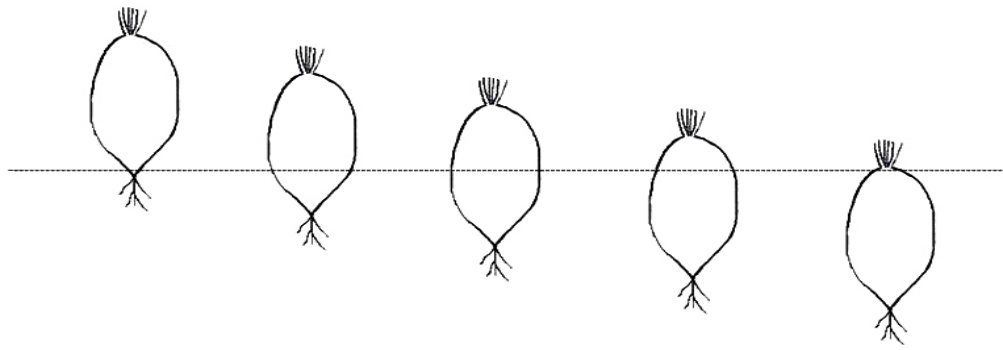
ล.11 แผ่นใบ (Leaf blade) : รอยหยักของขอบใบ (incisions of margin)



ล. 16 ราก (Radish) : รูปร่าง (shape)



ล. 17 ราก (radish) : ตำแหน่งในดิน (position in soil)



3 ตื้น (shallow)
5 ปานกลาง (medium)
7 ลึก (deep)

ล.18 ราก (radish) : รูปร่างไหล่ (shape of shoulder)

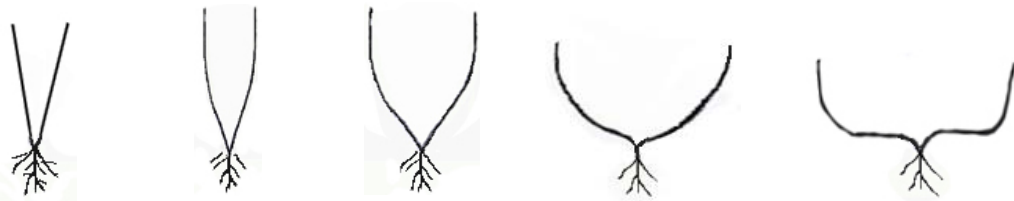


1 ตัด (truncate)

2 กลม (rounded)

3 มน (obtuse)

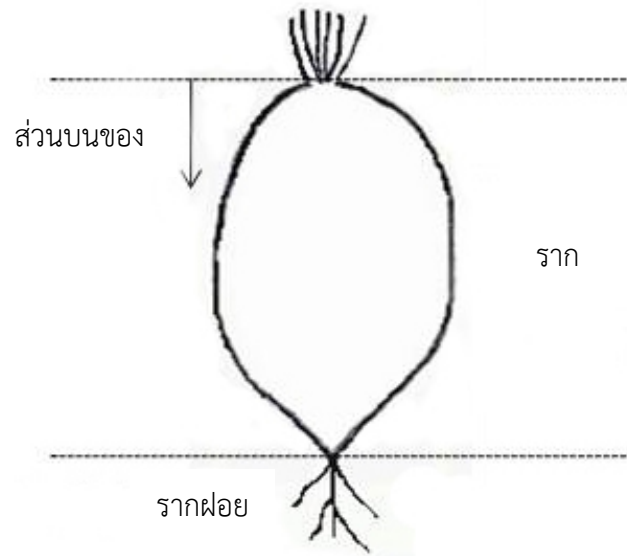
ล.19 ราก (radish) : รูปร่างปลายราก (shape of apex)



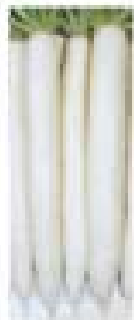
ปลายราก (apex)

1 เรียวแหลม (narrow acute)
2 แหลม (acute)
3 มน (obtuse)
4 กลม (rounded)
5 ตัด (truncate)
จุดปลายสุด (tip)

ล.21 ราก (Radish) : สีผิวบริเวณส่วนปลายของราก (color of skin of stem end)



ล.23 ราก (radish) : สีแดงที่ผิว (red color pattern of skin)
เฉพาะกลุ่มพันธุ์หนัก (Only N-type varieties)



1
ไม่มี
(absent)

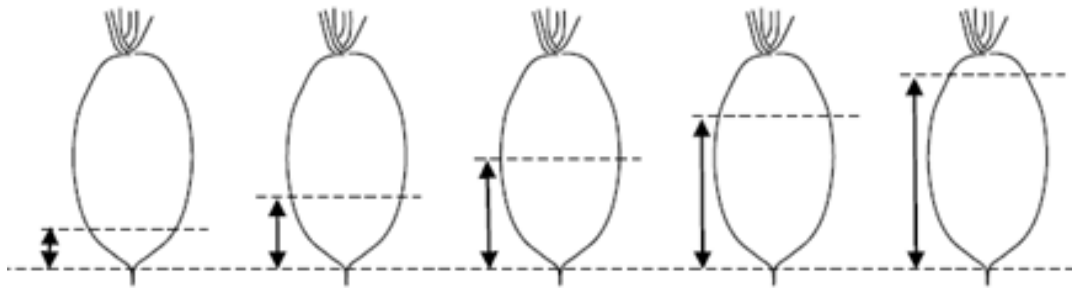


2
มี
(present)



ล. 24 ราก (radish) : ปริมาณสีขาวจากปลายราก (extent of white color from non-thickened root End)

ตรวจสอบเฉพาะพันธุ์ที่มีสีผิวสองสี (only varieties with radish)



1	3	5	7	9
เล็กน้อยมาก	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
(very small)	(small)	(medium)	(large)	(very large)

ล.26 ราก (radish) : สีหลักของเนื้อ (main color of flesh)

สีหลักของเนื้อ หมายถึงสีที่มีปริมาณมากที่สุดโดยดูจากผิวหน้าตัดตามยาวของราก

(The main color is the color with the largest surface area. To be observed in longitudinal section.)

ล. 27 ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (Time of harvest maturity)

เก็บเกี่ยวเมื่อขนาดของรากมีความสมบูรณ์ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์จากเส้นผ่าศูนย์กลางหัวปกติ

ล. 28 ราก (Radish) : แนวโน้มการเกิดไส้ (tendency to become pithy)

หลังเก็บเกี่ยวให้ตัดรากตามขวาง โดยกำหนดวันที่ 50 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ใดมีโอกาสเกิดไส้แข่งบริเวณแกนกลางรากช้าที่สุด หรือเร็วที่สุด

(After having reached the harvest maturity radishes may be repeatedly harvested and cut in cross section to determine the tendency of becoming pithy. In this case, the number of days after sowing is to be recorded when 50% of the plants show this characteristic. Varieties which are very early pithy correspond to the expression very strong, varieties becoming pithy very late correspond to the expression absent or very weak.)

9. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะ

9.1 ประมาณการค่าใช้จ่าย ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
1. ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยว (1 คน x 3 เดือน x 9,000 บาท) 2 ครั้ง	54,000	-
2. ค่าตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม 2 ครั้ง		
- ค่าเบี้ยเลี้ยง วันละ 240 บาท จำนวน 2 คน	ตามรายจ่ายจริง	ตามรายจ่ายจริง
- ค่าที่พัก คืนละ 800 บาท จำนวน 2 คน ในกรณีที่ต้องพักค้างคืน ให้เพิ่มค่าที่พัก 800 บาท/คืน/คน และค่าเบี้ยเลี้ยงตามจำนวนวันด้วย	ตามรายจ่ายจริง	ตามรายจ่ายจริง
- ค่ายานพาหนะ (น้ำมันเชื้อเพลิง 4 บาท/กิโลเมตร)	ตามรายจ่ายจริง	ตามรายจ่ายจริง
3. ค่าวัสดุ		
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	2,000	-
- วัสดุการเกษตร	3,000	-
รวม	59,000+ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พักและพาหนะ ตามรายจ่ายจริง	ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก และพาหนะตาม รายจ่ายจริง

9.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามกำหนด