รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง
ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
<u>ชนิดพืช</u>
มันฝรั่ง (*Solanum tuberosum* L.)

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับมันฝรั่ง (*Solanum tuberosum* L.)

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1 การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ ที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณและคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนดเวลาและสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชจะต้องส่งมอบตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

2.2 ชนิดของส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ต้องส่งมอบหัวพันธุ์ ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

2.3 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช จะต้องส่งมอบหัวพันธุ์ อย่างน้อย 150 หัว

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 จำนวนครั้งที่ปลูกตรวจสอบ (Number of Growing Cycles)

ควรทำการปลูกทดสอบ จำนวน 2 ฤดูกาลเก็บเกี่ยว แต่ถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่มอีก 1 ครั้ง

3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ที่ทำการปลูกทดสอบ

3.3 ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกตรวจสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

3.4 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในแปลงปลูก จำนวน 60 ต้นต่อพันธุ์ แบ่งออกเป็น 2 ซ้ำๆ ละ 30 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 และสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือชนิดของลักษณะว่าเป็นลักษณะที่แสดงออกเป็นชนิดใด 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 20 ต้น หรือชิ้นส่วนตัวอย่างของพืชจากพืชจำนวน 20 ต้น และในการประเมินในลักษณะอื่น ต้องประเมินจากทุกต้นที่ทดสอบ และไม่พิจารณาในต้นพืชที่มีลักษณะอื่นปน (off-type plants)

4.1.5 วิธีการตรวจสอบ (Method of Observation)

คำแนะนำสำหรับการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์จะถูกกำหนดไว้ใน คอลัมที่ 2 ในตารางบันทึกลักษณะ โดยมีวิธีการตรวจสอบดังนี้

MG หมายถึง การวัด ชั่ง 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 เก็บตัวอย่างจำนวน 10 ต้น/ซ้ำ ต้องไม่มีพันธุ์อื่นปนมากกว่า 2 ต้น

4.3 ความคงตัว (Stability)

ในทางปฏิบัติไม่มีการทดสอบความคงตัว หากผลการทดสอบแสดงความแตกต่างและความสม่ำเสมอในหลายชนิดพันธุ์ที่เคยพบว่า ลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้วก็อาจจะพิจารณาว่ามีความคงตัวด้วย

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

5.1 การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไปที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องแบ่งกลุ่ม เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

1) หน่ออ่อน : สัดส่วนของสีน้ำเงินของแอนโทไซยานินที่ส่วนฐาน (Lightsprout : proportion of blue in anthocyanin coloration of base) (ล. 4)
2) วงกลีบดอก : ความเข้มของแอนโทไซยานินด้านในกลีบ (Flower corolla : intensity of anthocyanin coloration on inner side) (ล. 32)
3) วงกลีบดอก : สัดส่วนสีน้ำเงินของแอนโทไซยานินที่ด้านในกลีบ (Flower corolla : proportion of blue in anthocyanin coloration on inner side) (ล. 33)
4) ต้น : ช่วงเวลาที่เจริญเติบโตเต็มที่ (Plant : time of maturity) (ล. 41)
5) หัว : สีผิว (Tuber : color of skin) (ล. 37)

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 : (มันฝรั่ง)

ล. ที่ Char. No.						ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
1.	(*)	(+)	PQ	VG	(a)			
						หน่ออ่อน : รูปร่างของส่วนฐาน (Lightsprout : shape of base)		
						ทรงกลม (spherical)		1
						ทรงรูปไข่ (ovoid)		2
						รูปกรวย (conical)		3
						รูปทรงกระบอกกว้าง (broad cylindrical)		4
						รูปทรงกระบอกแคบ (narrow cylindrical)		5
2.	(*)		QN	VG	(a)(b)			
						หน่ออ่อน : ความเข้มของแอนโทไซยานินบริเวณส่วนฐาน (Lightsprout : intensity of anthocyanin at base)		
						ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
						น้อย (weak)		3
						ปานกลาง (medium)		5
						มาก (strong)		7
3.	(*)		QN	VG	(a)(b)			
						หน่ออ่อน : ความเข้มของแอนโทไซยานินบริเวณส่วนปลายยอด (Lightsprout : intensity of anthocyanin at tip)		
						ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
						น้อย (weak)		3
						ปานกลาง (medium)		5
						มาก (strong)		7
4.	(*)	(+)	QN	VG	(a)			
						หน่ออ่อน : สัดส่วนของสีน้ำเงินของแอนโทไซยานินที่ส่วนฐาน (Lightsprout : proportion of blue in anthocyanin coloration of base)		
						ไม่มีหรือต่ำ (absent or low)		1
						ปานกลาง (medium)		2
						สูง (high)		3
5.	(*)		PQ	VG	(a)(b)			
						หน่ออ่อน : สีบริเวณส่วนฐาน (Lightsprout : predominant color of base)		
						ขาว-เขียว (white-green)		1
						ชมพู (pink)		2

ล. ที่ Char. No.	ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
	แดง-ม่วง (red-purple)		3
	ม่วง (purple)		4
	น้ำเงิน-ม่วง (blue-violet)		5
6.	**(*) (+) QN VG (a)**		
	หน่ออ่อน : ขนที่ส่วนฐาน (Lightsprout : pubescence of base)		
	ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
	น้อย (weak)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	มาก (strong)		7
7.	**(+) QN VG (a)**		
	หน่ออ่อน : อัตราส่วนระหว่างปลายหน่อกับส่วนฐาน (Lightsprout : size of tip in relation to base)		
	เล็ก (small)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	ใหญ่ (large)		7
8.	**(+) QN VG (a)**		
	หน่ออ่อน : ลักษณะวิสัยของปลายยอด (Lightsprout : habit of tip)		
	ปิด (closed)		1
	กึ่งกลางระหว่างปิดกับเปิด (intermediate)		2
	เปิด (open)		3
9.	**QN VG (a)(b)**		
	หน่ออ่อน : แอนโทไซยานินของยอด (Lightsprout : anthocyanin coloration of tip)		
	ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
	น้อยมาก (weak)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	มาก (strong)		7
10.	**(+) QN VG**		
	หน่ออ่อน : ขนที่ส่วนปลาย (Lightsprout : pubescence of tip)		
	ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
	น้อย (weak)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	มาก (strong)		7

ล. ที่ Char. No.			ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
11.	(*)		QN VG/MS (a)		
			หน่ออ่อน : จำนวนของปลายราก (Lightsprout : number of root tips)		
			น้อย (few)		3
			ปานกลาง (medium)		5
			มาก (many)		7
12.		(+)	QN VG/MS a		
			หน่ออ่อน : ความยาวของหน่อด้านข้าง (Lightsprout : length of lateral shoots)		
			สั้น (short)		3
			ปานกลาง (medium)		5
			ยาว (long)		7
13.		(+)	PQ VG		
			ต้น : โครงสร้างกลุ่มใบ (Plant : foliage structure)		
			กลุ่มใบเปิด (open)		1
			กลุ่มใบเปิดครึ่งหนึ่ง (semi open)		2
			กลุ่มใบปิด (close)		3
14.	(*)	(+)	QN VG		
			ต้น : ลักษณะวิสัยการเติบโต (Plant : growth habit)		
			ตั้งขึ้น (upright)		3
			กึ่งตั้งขึ้น (semi-upright)		5
			แผ่กระจาย (spreading)		7
15.			QN MS		
			ต้น : ความสูง (Plant : height)		
			เตี้ย (short)		3
			ปานกลาง (medium)		5
			สูง (tall)		7
16.	(*)	(+)	QN VG (b)		
			ลำต้น : แอนโทไซยานิน (Stem : anthocyanin coloration)		
			ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
			น้อย (weak)		3
			ปานกลาง (medium)		5
			มาก (strong)		7

ล. ที่ Char. No.	ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
17.	QN VG/MS c		
	ใบ : ความกว้าง (Leaf : width)		
	แคบ (narrow)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	กว้าง (wide)		7
18.	QN VG/MS c		
	ใบ : ความยาว (Leaf : length)		
	สั้น (short)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	ยาว (long)		7
19.	(+) QN VG		
	ใบ : การเปิด (Leaf: openness)		
	ปิด (closed)		3
	กึ่งกลางระหว่างปิดกับเปิด (intermediate)		5
	เปิด (open)		7
20.	(+) QN VG c		
	ใบ : การปรากฏของใบประกอบชั้นที่ 2 (Leaf : presence of secondary leaflets)		
	น้อย (weak)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	มาก (strong)		7
21.	(+) QN VG		
	ใบ : สีเขียว (Leaf : green color)		
	อ่อน (light)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	เข้ม (dark)		7
22.	QN VG (b)(c)		
	ใบ : แอนโทไซยานินของเส้นกลางใบด้านบน (Leaf : anthocyanin coloration of midrib on upper side)		
	ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
	น้อย (weak)		3
	ปานกลาง (medium)		5
	มาก (strong)		7

ล. ที่ Char. No.		ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
23.		(+) QN MS (c)		
		ใบ : อัตราส่วนระหว่างความกว้างและความยาวของใบประกอบด้านข้างคู่ที่สอง (Leaf : width in relation to length)		
		แคบ (narrow)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		กว้าง (broad)		7
24.		(+) QL VG (c)		
		ใบ : การเชื่อมติดกันของใบประกอบส่วนปลายและด้านข้าง (Leaf : coalescence of terminal and lateral leaflets)		
		ไม่เชื่อมติดกัน (not coalescent)		1
		เชื่อมติดกัน (coalescent)		2
25.		(+) QN VG (b)		
		ตาดอก : แอนโทไซยานิน (Flower bud : anthocyanin coloration)		
		ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
		น้อย (weak)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		มาก (strong)		7
26.	(*)	(+) QN VG/MS		
		ช่อดอก : จำนวนช่อดอก (Inflorescences : number of inflorescences)		
		น้อย (few)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		มาก (many)		7
27.		QN VG/MS		
		ช่อดอก : จำนวนดอกต่อช่อดอก (Inflorescences : number of flower of inflorescences)		
		น้อย (few)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		มาก (many)		7
28.		QN VG/MS		
		ช่อดอก : ความกว้าง (Inflorescence : width)		
		แคบ (narrow)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		กว้าง (wide)		7

ล. ที่ Char. No.						ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
29.			QN	VG/MS				
						ช่อดอก : ความยาว (Inflorescence : length)		
						สั้น (short)		3
						ปานกลาง (medium)		5
						ยาว (long)		7
30.			QN	VG	(b)			
						ช่อดอก : แอนโทไซยานินของก้านช่อดอก (Inflorescence : anthocyanin coloration of peduncle)		
						ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
						น้อย (weak)		3
						ปานกลาง (medium)		5
						มาก (strong)		7
31.			QN	VG/MS				
						วงกลีบดอก : เส้นผ่านศูนย์กลาง (Flower corolla : diameter)		
						สั้น (short)		1
						ปานกลาง (medium)		3
						ยาว (long)		5
32.	(*)	(+)	QN	VG	(b)(d)			
						วงกลีบดอก : ความเข้มของแอนโทไซยานินด้านในกลีบ (Flower corolla : <u>intensity</u> of anthocyanin coloration on inner side)		
						ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
						น้อย (weak)		3
						ปานกลาง (medium)		5
						มาก (strong)		7
33.	(*)	(+)	QN	VG	(d)			
						วงกลีบดอก : สัดส่วนสีน้ำเงินของแอนโทไซยานินที่ด้านในกลีบ (Flower corolla : proportion of blue in anthocyanin coloration on inner side)		
						ไม่มีหรือต่ำมาก (absent or very low)		1
						ปานกลาง (medium)		3
						สูง (high)		5

ล. ที่ Char. No.			ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
34.	**(*)**		**QN VG (d)**		
			วงกลีบดอก : การกระจายของแอนโทไซยานินบนด้านในกลีบ (Flower corolla : extent of anthocyanin coloration on inner side)		
			ไม่มีหรือเล็กมาก (absent or very small)		1
			เล็ก (small)		3
			ปานกลาง (medium)		5
			ใหญ่ (large)		7
35.	**(*)**	**(+)**	**PQ VG (e)**		
			หัว : รูปร่าง (Tuber : shape)		
			รูปทรงกลม (round)		1
			รูปทรงไข่สั้น (short-oval)		2
			รูปทรงไข่ (oval)		3
			รูปทรงไข่ยาว (long-oval)		4
			รูปทรงยาว (long)		5
			รูปทรงยาวมาก (very long)		6
36.			**QN VG/MS (e)**		
			หัว : ความลึกของตา (Tuber : depth of eyes)		
			ตื้นมาก (very shallow)		1
			ตื้น (shallow)		3
			ปานกลาง (medium)		5
			ลึก (deep)		7
			ลึกมาก (very deep)		9
37.	**(*)**		**PQ VG (e)**		
			หัว : สีผิว (Tuber : color of skin)		
			สีน้ำตาลอ่อน (light beige)		1
			เหลือง (yellow)		2
			น้ำตาลแกมแดง (reddish brown)		3
			แดงอ่อน (light red)		4
			แดงปานกลาง (medium red)		5
			แดงเข้ม (dark red)		6
			แดงหลากสี (red parti-colored)		7
			น้ำเงิน (blue)		8
			น้ำเงินหลากสี (blue parti-colored)		9

ล. ที่ Char. No.		ลักษณะประจำพันธุ์ (Characteristic)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example Variety)	ตัวเลข (Note)
38.		**QN VG (e)**		
		หัว : ความเรียบของผิว (Tuber : smoothness of skin)		
		เรียบ (smooth)		3
		ขรุขระน้อย (weak rough)		5
		ขรุขระมาก (strong rough)		7
39.	**(*)**	**PQ VG (e)**		
		หัว : สีของตาที่ส่วนฐาน (Tuber : color of base of eye)		
		ขาว (white)		1
		เหลือง (yellow)		2
		แดง (red)		3
		น้ำเงิน (blue)		4
40.	**(*)**	**PQ VG (e)**		
		หัว : สีของเนื้อ (Tuber : color of flesh)		
		ขาว (white)		1
		ครีม (cream)		2
		เหลืองอ่อน (light yellow)		3
		เหลืองปานกลาง (medium yellow)		4
		เหลืองเข้ม (dark yellow)		5
		แดง (red)		6
		แดงหลากสี (red parti-colored)		7
		น้ำเงิน (blue)		8
		น้ำเงินหลากสี (blue parti-colored)		9
41.	**(+)**	**QN MG**		
		ต้น : ช่วงเวลาที่เจริญเติบโตเต็มที่ (Plant : time of maturity)		
		เร็วมาก (very early)		1
		เร็ว (early)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		ช้า (late)		7
		ช้ามาก (very late)		9

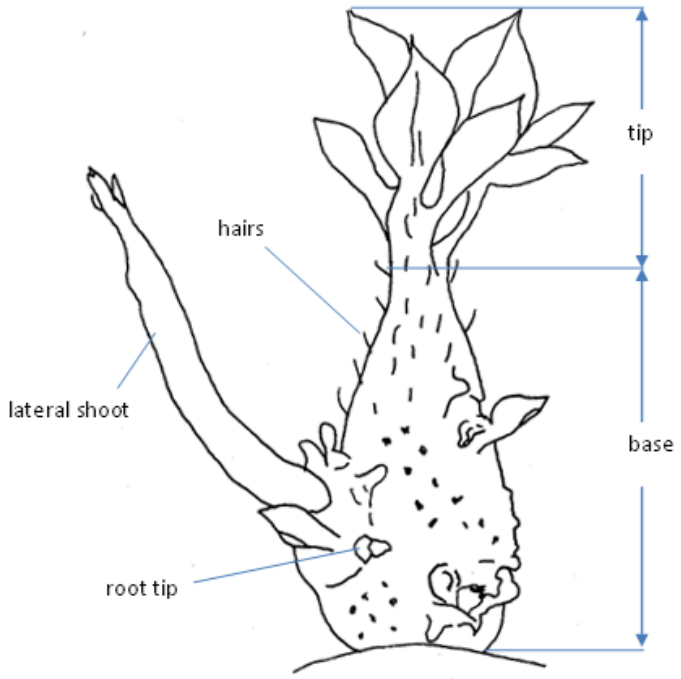
8. อธิบายแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์

8.1 **อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์**

(a) ควรทำการประเมินหน่ออ่อนที่ปลูกโดยวิธีการดังต่อไปนี้ : สเปกตรัมและความเข้มของแสงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดสำหรับการแสดงออกของลักษณะ หน่ออ่อนจะแสดงออกลักษณะได้ดีเมื่อได้รับเมื่อปลูกโดยใช้หลอดไฟในตู้ปิดที่อุณหภูมิห้องภายใต้แสงไฟจากหลอดไส้ขนาดเล็ก (6V AC / 0.05 A) ที่ให้ความเข้ม 7 ถึง 11 ลักซ์ (ประมาณ 8 หัวต่อตารางเมตร, สูง 20-30 ซม. จากหัวมันฝรั่ง)

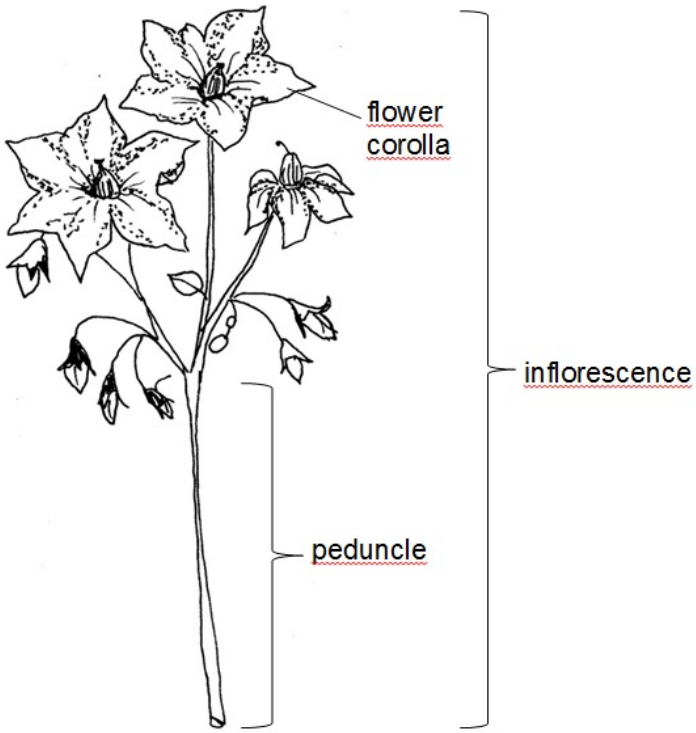
ควรทำการประเมินในห้องที่มีแสงเมื่อลักษณะวิสัยของปลายยอด และลักษณะความยาวของหน่อด้านข้างเจริญเต็มที่

การพัฒนาของหน่ออ่อนขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการทดสอบหลังการเก็บเกี่ยว พัฒนาการจะเพิ่มขึ้นตามอายุของหัว หากการทดสอบเริ่มต้นประมาณ 100 วันหลังการเก็บเกี่ยว การประเมินที่เหมาะสมคือช่วงหลังจากผ่านไปประมาณ 14 สัปดาห์



(b) ควรประเมินความเข้มของสีแอนโทไซยานิน ไม่ควรประเมินการกระจายตัวของแอนโทไซยานิน

(c) ควรประเมินใบที่พัฒนาเต็มที่ในช่วง 35-45 วัน จากตรงกลางของพืช ควรเลือกใบหนึ่งใบจากแต่ละต้น 10 ต้นจากกึ่งกลางลำต้นหลัก

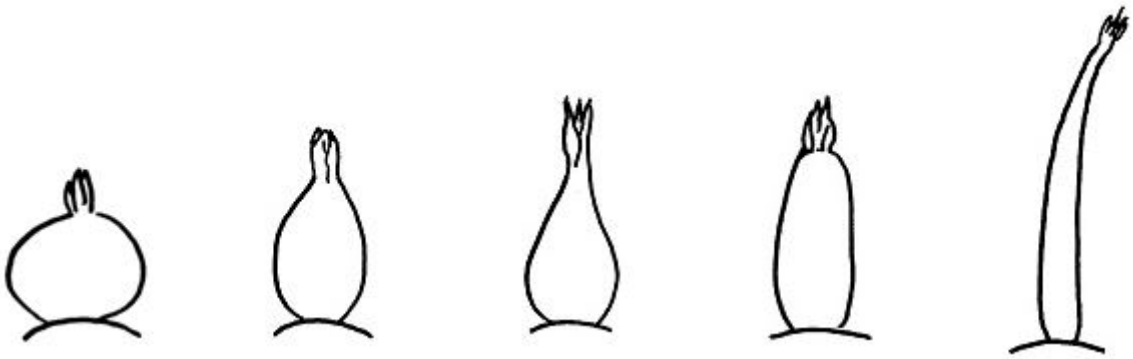


(d) ควรสังเกตสีดอกที่ด้านในของดอกที่เพิ่งบานช่วงเช้า

(e) การประเมินควรทำภายในสองสัปดาห์หลังการเก็บเกี่ยว หัวมันฝรั่งควรได้รับการปกป้องจากแสงแดดเนื่องจากอาจมีผลต่อสี

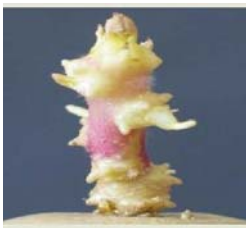
8.2 อธิบายแต่ละลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

ล.1 หน่ออ่อน : รูปร่างของส่วนฐาน (Lightsprout : shape of base)



1	2	3	4	5
ทรงกลม	ทรงรูปไข่	รูปกรวย	รูปทรงกระบอกกว้าง	รูปทรงกระบอกแคบ
(spherical)	(ovoid)	(conical)	(broad cylindrical)	(narrow cylindrical)

ล. 2 หน่ออ่อน : ความเข้มของแอนโทไซยานินบริเวณส่วนฐาน (Lightsprout : intensity of anthocyanin at base)



3
น้อย
(weak)

5
ปานกลาง
(medium)

7
มาก
(strong)

ล.3 หน่ออ่อน : ความเข้มของแอนโทไซยานินบริเวณส่วนปลายยอด (Lightsprout : intensity of anthocyanin at tip)

3
น้อย
(weak)

5
ปานกลาง
(medium)

7
มาก
(strong)

ล.4 หน่ออ่อน : สัดส่วนสีน้ำเงินของแอนโทไซยานินที่ส่วนฐาน (Lightsprout: proportion of blue in anthocyanin coloration of base)

สีของแอนโทไซยานินเป็นผลมาจากส่วนประกอบสีแดงและสีน้ำเงิน ถ้าสัดส่วนของสีน้ำเงินต่ำแอนโทไซยานินจะปรากฏเป็นสีแดงม่วง ถ้าสัดส่วนของสีน้ำเงินสูงแอนโทไซยานินจะปรากฏเป็นสีน้ำเงินม่วง

1
ไม่มีหรือต่ำ
(absent or low)

2
ปานกลาง
(medium)

3
สูง
(high)

ล.6 หน่ออ่อน : ขนที่ส่วนฐาน (Lightsprout : pubescence of base)

ขอแนะนำให้ใช้แว่นขยาย ขนสั้นนุ่มที่ฐานไม่ได้กระจายอย่างสม่ำเสมอบนหน่ออ่อน จำนวนรวมของขนควรเฉลี่ยกับพื้นที่ทั้งหมดของหน่ออ่อน

ล.7 หน่ออ่อน : อัตราส่วนระหว่างปลายหน่อกับส่วนฐาน (Lightsprout : ratio size of tip : size of base)

note	ratio size of tip : size of base
1	10:90
2	20:80
3	30:70
4	40 : 60
5	50: 50
6	60 : 40
7	30 : 70
8	20 : 80
9	10 : 90

ล.8 หน่ออ่อน : ลักษณะวิสัยของปลายยอด (Lightsprout: habit of tip)

1
ปิด
(close)

2
อยู่กึ่งกลางระหว่างปิดกับเปิด
(intermediate)

3
(open)

ล.10 หน่ออ่อน : ขนที่ส่วนปลาย (Lightsprout: pubescence of tip)

ขอแนะนำให้ใช้แว่นขยาย ขนสั้นนุ่มไม่ได้กระจายอย่างสม่ำเสมอบนหน่ออ่อน จำนวนรวมของขนควรเฉลี่ยกับพื้นที่ทั้งหมดของยอดหน่ออ่อน

ล.12 หน่ออ่อน : ความยาวของหน่อด้านข้าง (Lightsprout: length of lateral shoots)

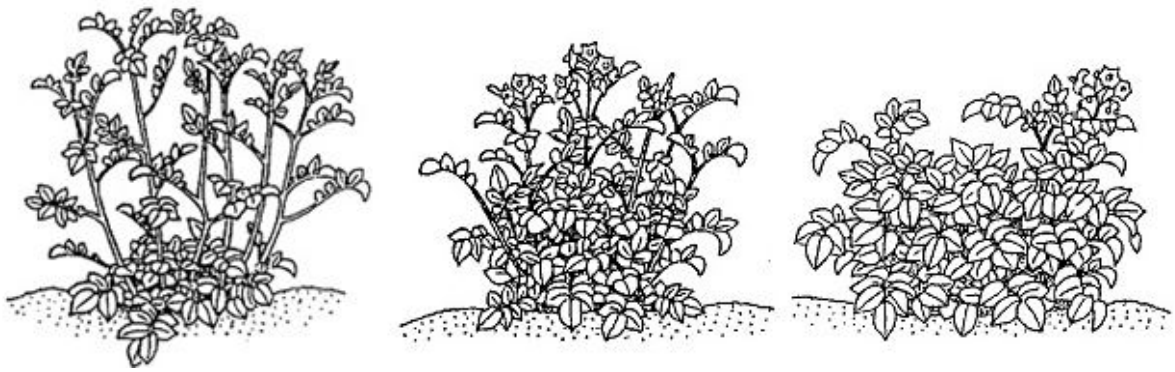
สั้น (short) | ปานกลาง (medium) | ยาว (long)

ล. 13 ต้น : โครงสร้างกลุ่มใบ (Plant: foliage structure)

กลุ่มใบเปิด : เห็นลำต้นชัดเจน (Stem type : foliage open, stems clearly visible)

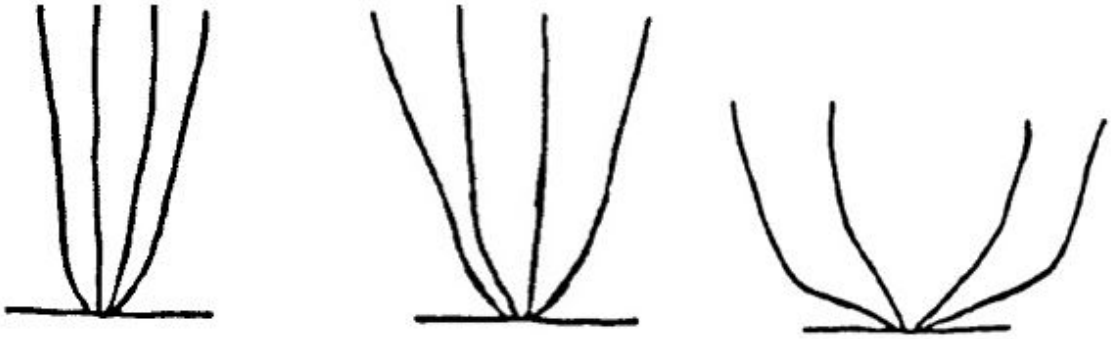
กลุ่มใบเปิดครึ่งหนึ่ง : เห็นลำต้นบางส่วน (Intermediate type : foliage half open, stems partly visible)

กลุ่มใบปิด : ไม่เห็นลำต้นหรือเห็นได้ยาก (Leaf type : foliage closed, stems not or hardly visible)



1 กลุ่มใบเปิด (open) | 2 กลุ่มใบเปิดครึ่งหนึ่ง (semi open) | 3 กลุ่มใบปิด (close)

ล. 14 ต้น : ลักษณะวิสัยการเติบโต (Plant : growth habit)

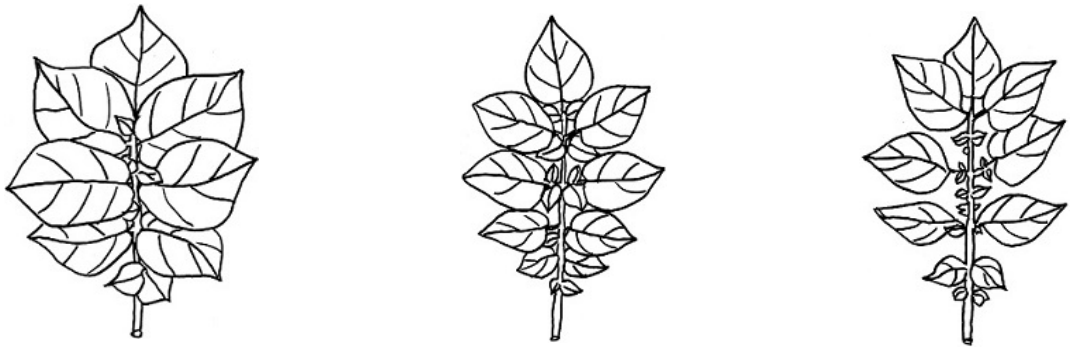


3	5	7
ตั้งขึ้น	กึ่งตั้งขึ้น	แผ่กระจาย
(upright)	(semi-upright)	(spreading)

ล.16 ลำต้น : แอนโทไซยานิน (Stem: anthocyanin coloration)

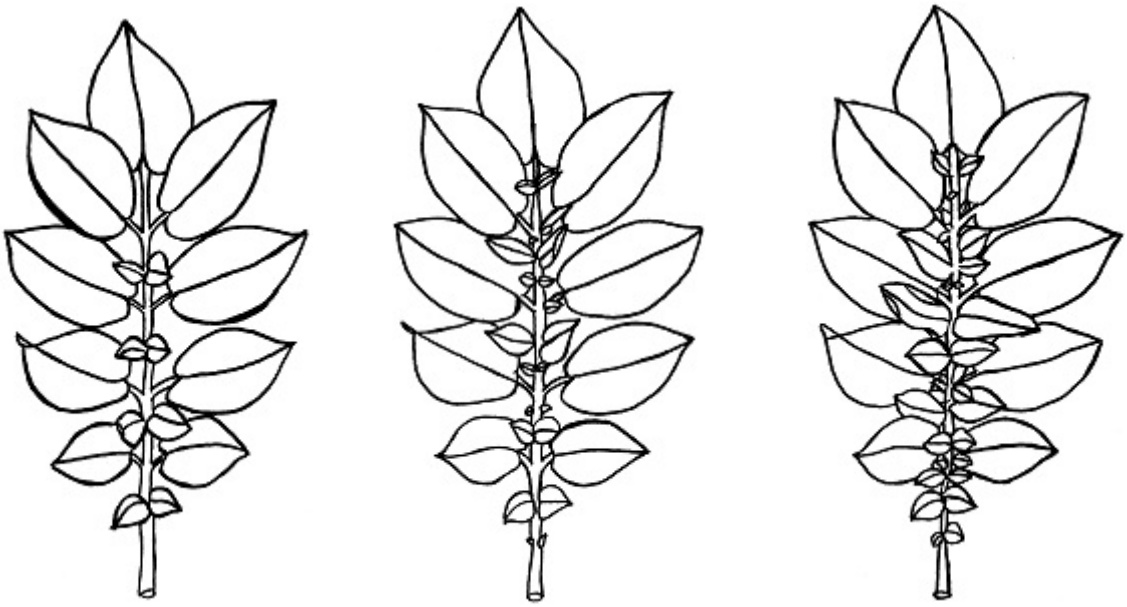
ควรสังเกตความเข้มที่ต่ำกว่าสามในสี่ส่วนของลำต้น (Intensity should be observed on the lower three quarter of the stems.)

ล.19 ใบ : การเปิด (Leaf: openness)



ปิด	อยู่กึ่งกลางระหว่างปิดกับเปิด	เปิด
(closed)	(intermediate)	(open)

ล.20 ใบ : การปรากฏของใบประกอบชั้นที่ 2 (Leaf: presence of secondary leaflets)

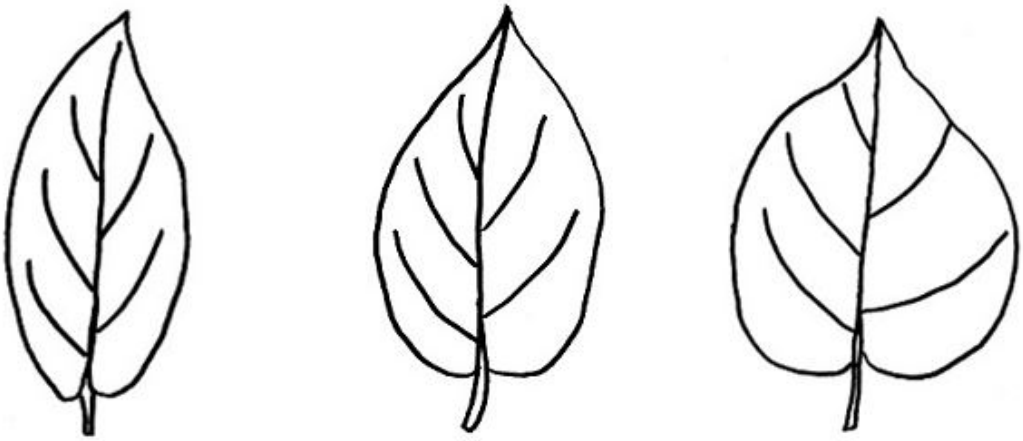


น้อย | ปานกลาง | มาก
weak | medium | Strong

ล.21 ใบ : สีเขียว (Leaf : green color)

ควรสังเกตบนใบที่พัฒนาเต็มที่ บริเวณกลางลำต้นพืชเมื่อแสงค่อนข้างร่ม

ล.23 ใบ : อัตราส่วนระหว่างความกว้างและความยาวของใบประกอบด้านข้างคู่ที่สอง (Leaf : width in relation to length)



แคบ | ปานกลาง | กว้าง
(narrow) | (medium) | (broad)

ล.24 ใบ: การเชื่อมติดกันของใบประกอบส่วนปลายและด้านข้าง (Leaf : coalescence of terminal and lateral leaflets)

ควรสังเกตบนใบที่พัฒนาเต็มที่ บริเวณกลางลำต้น

1
ไม่เชื่อมติดกัน
(not coalescent)

2
เชื่อมติดกัน
(coalescent)

ล.28 ช่อดอก : ความกว้าง (Inflorescence : width)

ล.29 ช่อดอก : ความยาว (Inflorescence : length)

ควรสังเกตช่อดอกที่สมบูรณ์ที่สุดในแปลง (The general impression of the whole plot is observed.)

ล.32 วงกลีบดอก : ความเข้มของแอนโทไซยานินด้านในกลีบ (Flower corolla : <u>intensity</u> of anthocyanin coloration on inner side)

1
ไม่มีหรือน้อยมาก
(absent or very weak)

3
น้อย
(weak)

5
ปานกลาง
(medium)

7
มาก
(strong)

ล.33 วงกลีบดอก : สัดส่วนสีน้ำเงินของแอนโทไซยานินที่ด้านในกลีบ (Flower corolla : proportion of blue in anthocyanin coloration on inner side)

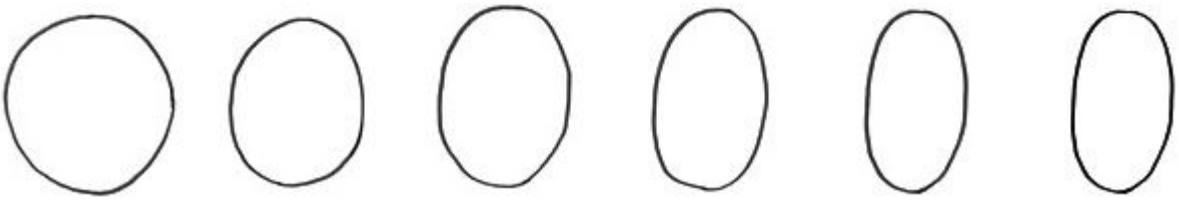
สีของแอนโทไซยานินเป็นผลมาจากส่วนประกอบสีแดงและสีน้ำเงิน ถ้าสัดส่วนของสีน้ำเงินต่ำ แอนโทไซยานินจะปรากฏเป็นสีแดงม่วง ถ้าสัดส่วนของสีน้ำเงินสูงแอนโทไซยานินจะปรากฏเป็นสีน้ำเงิน

1
ไม่มีหรือต่ำมาก
(absent or very low)

3
ปานกลาง
(medium)

5
สูง
(high)

ล.35 หัว : รูปร่าง (Tuber : shape)



รูปทรงกลม (round) | รูปทรงไข่สั้น (short-oval) | รูปทรงไข่ (oval) | รูปทรงไข่ยาว (long-oval) | รูปทรงยาว (long) | รูปทรงยาวมาก (very long)

ล.39 หัว : สีของตาที่ส่วนฐาน (Tuber : color of base of eye)

ใช้ไม่ได้กับพันธุ์ที่ผิวมีหลายสี

ล.41 ต้น : ช่วงเวลาที่เจริญเติบโตเต็มที่ (Plant : time of maturity)

ช่วงเวลาของการเจริญเติบโตเต็มที่ คือเมื่อ 80% ของใบร่วงโรย

9. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะ

9.1 ประมาณการค่าใช้จ่าย ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

1) ค่าจ้างเหมาเตรียมพื้นที่/เตรียมดิน
2) ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บันทึกข้อมูล และเก็บเกี่ยว
3) ค่าเดินทางเพื่อไปดำเนินตรวจสอบของคณะทำงานตรวจสอบภาคสนามและคณะเจ้าหน้าที่บันทึกลักษณะ
4) ค่าวัสดุ

<u>หมายเหตุ</u> ทั้งนี้รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง

9.2 ทำการตรวจสอบ 2 ครั้ง คือ ระยะออกดอก และระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต

9.3 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด