

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ของจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่  
ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง  
ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ชนิดพืช

มะขาม

(*Tamarindus indica* L.)

1. การตรวจสอบข้อมูลขั้นพื้นฐาน การปลูกเพื่อตรวจสอบและการคัดเลือกพันธุ์ที่จะใช้ปลูกเปรียบเทียบ

1.1 การตรวจสอบข้อมูลขั้นพื้นฐาน

โดยใช้ลักษณะที่ระบุไว้ในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ มาจำแนกความแตกต่างของพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลของพันธุ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เพื่อหาพันธุ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน นำมาปลูกเปรียบเทียบในแปลงตรวจสอบ

1.2 การปลูกเพื่อตรวจสอบ

1.2.1 ฤดูปลูก ให้ทำการปลูกตรวจสอบโดยใช้เวลาอย่างน้อย 2 ฤดูกาลให้ผลผลิต (growing period) แต่ถ้าความแตกต่าง ความสม่ำเสมอหรือ/และความคงตัว ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องเพิ่มระยะเวลาตรวจสอบต่อไปตามความเหมาะสม

1.2.2 สถานที่ปลูก ให้ทำการตรวจสอบใน 1 สถานที่ แต่ถ้าไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญได้ อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการตรวจสอบ

1.2.3 การวางแผนปลูกเพื่อตรวจสอบพันธุ์ ให้ปลูกพันธุ์ที่ของจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกัน รวมทั้งให้มีวิธีการปลูกและการจัดการในสภาพเดียวกัน ให้มีการกระจายของพันธุ์ที่ของจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ของจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบ ปลูกลงในแปลงปลูกโดยกำหนดให้หนึ่งแถวปลูก/แปลงปลูกมีครบทุกพันธุ์ที่ใช้ในการปลูกเปรียบเทียบ โดยใช้ระยะปลูกระหว่างต้นและระยะระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีจำนวนต้นที่ปลูกและตรวจสอบได้ไม่น้อยกว่า 5 ต้นต่อพันธุ์

1.2.4 การทดสอบเพิ่มเติม หากต้องทำการตรวจสอบเพิ่มเติมเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอื่น ๆ ให้สามารถกระทำได้ โดยให้กำหนดเป็นเรื่อง ๆ ไป

1.3 การคัดเลือกพันธุ์ที่จะใช้ปลูกเปรียบเทียบ ให้เลือกพันธุ์ทั่วไปที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์ ที่ของจดทะเบียนมากที่สุดเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ อย่างน้อย 1 พันธุ์ โดยพิจารณาจากลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ลักษณะลำต้น เช่น ลักษณะทรงต้น ความกว้างของทรงพุ่ม และสีเปลือกบริเวณลำต้น
- 2) ลักษณะใบ เช่น ความยาว ความกว้าง รูปร่าง และสี
- 3) ลักษณะดอก เช่น สีดอก
- 4) ลักษณะฝัก เช่น ความยาว ความกว้าง ความหนา รูปทรง และสี

- 5) ลักษณะเมล็ด เช่น รูปทรง และสีเมล็ด
  - 6) อื่น ๆ
2. การเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวในลักษณะประจำพันธุ์ และการประเมินผล
- 2.1 การเก็บข้อมูล
- 2.1.1 รายละเอียดของการเก็บข้อมูล ในการเก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ ต้องเก็บข้อมูลตามแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ ที่ได้ระบุตัวอย่างพันธุ์ที่ใกล้เคียงไว้แล้ว ตามเอกสารแนบท้ายข้อ 4.2 โดยเก็บข้อมูลอย่างน้อย 5 ต้นต่อพันธุ์
- 2.1.2 ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ต่าง ๆ จะต้องบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามในช่วงที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่ ซึ่งพืชมีอายุไม่น้อยกว่าฤดูที่ 2 ของการให้ผลผลิต
- 2.2 การประเมินผลการตรวจสอบ
- 2.2.1 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ในกรณีของลักษณะทางคุณภาพ (qualitative) จะต้องสามารถแยกให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และในกรณีของลักษณะทางปริมาณ (quantitative) ควรจะมีความแตกต่างบนพื้นฐานทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $P < 0.05$ )
- 2.2.2 การประเมินความสม่ำเสมอและความคงตัวของประชากร (uniformity and stability) โดยพิจารณาจากการกระจายตัวของลักษณะทางพันธุกรรมที่ปรากฏให้เห็นได้ โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95
3. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์มะขามที่จดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
- 3.1 ประมาณการค่าใช้จ่าย ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์มะขามที่จดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้จดทะเบียน
1. ค่าจ้างเหมาพื้นที่/เตรียมดิน	1,000	
2. ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บันทึกข้อมูล และเก็บเกี่ยว	20,000	
3. ค่าตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามฯ 4 ครั้ง (ไม่รวมค่ายานพาหนะ)		
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (210 บาท x 2 คน x 4 วัน)	1,680	1,680
- ค่าที่พัก (800 บาท x 2 คน x 4 คืน)	6,400	6,400
ในกรณีที่ต้องพักค้างคืน ให้เพิ่มค่าที่พัก 800 บาท/คืน/คน และค่าเบี้ยเลี้ยงตามจำนวนวันด้วย		

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
4. ค่าวัสดุ		
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	1,000	
- วัสดุการเกษตร	1,000	
- วัสดุสำนักงาน	1,000	
<b>รวม</b>	<b>32,080</b>	<b>8,080</b>

หมายเหตุ ทั้งนี้ รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง

มีระยะตรวจสอบ 4 ครั้ง ดังนี้

1. ระยะออกดอกในฤดูกาลให้ผลผลิตของการเก็บข้อมูลปีที่ 1
2. ระยะติดฝักในฤดูกาลให้ผลผลิตของการเก็บข้อมูลปีที่ 1
3. ระยะออกดอกในฤดูกาลให้ผลผลิตของการเก็บข้อมูลปีที่ 2
4. ระยะติดฝักในฤดูกาลให้ผลผลิตของการเก็บข้อมูลปีที่ 2

3.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามกำหนด

4. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ โดยอธิบายลักษณะและใช้ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่ใช้บันทึก

4.1 ลักษณะและสัญลักษณ์ที่ใช้บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

4.1.1 เพื่อประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ใช้ลักษณะและดำเนินการในระหว่างการเจริญเติบโตที่ระบุในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

4.1.2 ในช่องการบันทึกข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลเป็นตัวเลข ที่อธิบายตามลักษณะที่ปรากฏในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

4.1.3 เครื่องหมายที่กำกับลักษณะ

- (\*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโต และต้องระบุในลักษณะประจำพันธุ์ ยกเว้นไม่สามารถจะดำเนินการได้
- (+) หมายถึง คู่อธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารแนบท้ายข้อ 4.4
- (a)-(h) หมายถึง คู่อธิบายการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้อ 4.2
- QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)
- QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)
- PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

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 จากต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (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)

#### ค่าทางปริมาณที่เป็นทศนิยม

หากมีค่าต่ำกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง

หากมีค่าสูงกว่า 0.5 ให้ปัดขึ้น

หากมีค่าเท่ากับ 0.5 ให้ปัดขึ้น เมื่อเลขหน้าจุดทศนิยมเป็นเลขคี่

#### 4.2 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (มะขาม)

(ดูรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย ข้อ 4.2)

#### 4.3 รายละเอียดการบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ (มะขาม)

(ดูรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย ข้อ 4.3)

#### 4.4 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึก (มะขาม)

(ดูรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย ข้อ 4.4)

#### 4.2 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (มะขาม)

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1.	(a)	ต้น (Plant) : ลักษณะทรงต้น (plant: growth habit)		
PQ	VG	( ) ตั้งตรง (upright)		1
(+)		( ) แผ่ออก (spreading)		2
(*)		( ) ลู่ลง (drooping)		3
2.	(b)	ต้น (Plant) : ขนาดความกว้างของทรงพุ่มเมื่ออายุ 3 ปี (canopy: diameter) ระบุ..... ม.		
QN	MG	( ) แคบ (narrow )		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) กว้าง (broad)		7
3.	(a)	ต้น (Plant) : สีเปลือกบริเวณลำต้น (bark: color)		
PQ	VG	( ) เทาอ่อน (light grey)		1
		( ) เทา (grey)		2
		( ) เทาเข้ม (dark grey)		3
		( ) น้ำตาล (brown)		4
		( ) น้ำตาลเข้ม (dark brown)		5
4.	(c)	ใบ (Leaf) : การมีขนที่กิ่งแกนกลางก้านใบ (rachis: pubescence)		
QL	VG	( ) ไม่มีขน (absent)		1
		( ) มีขน (present)		9
5.	(c)	ใบ (Leaf) : ความยาวของก้านใบ (petiole: length) ระบุ ..... ซม.		
QN	MS	( ) สั้น (short )		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
6.	(c)	ใบ (Leaf) : สีของก้านใบ (petiole: color)		
PQ	VG	( ) เหลือง (yellow)		1
		( ) เขียว (green)		2
		( ) แดง (red)		3
		( ) น้ำตาล (brown)		4
7.	(c)	ใบ (Leaf) : การบิดงอของก้านใบ (petiole: twist)		
PQ	VG	( ) ไม่บิดงอ (non-twist)		1
		( ) บิดงอ (twist)		2

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
8.	(c)	ใบ (Leaf) : การมีขนที่ก้านใบ (petiole: pubescence)		
QL	VG	( ) ไม่มีขน (absent)		1
(*)		( ) มี (present)		9
9.	(d)	ใบ (Leaf) : ความยาวของใบย่อย (leaflet: length) ระบุ ..... ซม.		
QN	MS	( ) สั้น (short)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
10.	(d)	ใบ (Leaf) : ความกว้างของใบย่อย (leaflet: width) ระบุ ..... ซม.		
QN	MS	( ) แคบ (narrow)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) กว้าง (broad)		7
11.	(d)	ใบ (Leaf) : อัตราส่วนของความยาวต่อความกว้างของใบย่อย (leaflet: ratio length/width) ระบุ .....		
QN	MS	( ) น้อย (small)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) มาก (large)		7
12.	(d)	ใบ (Leaf) : จำนวนคู่ของใบย่อย (leaflet: number of leaflet pairs) ระบุ ..... คู่		
QN	MS	( ) น้อย (few)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) มาก (many)		7
13.	(d)	ใบ (Leaf) : รูปร่างของใบย่อย (leaflet: shape)		
PQ	VG	( ) รูปขอบขนาน (oblong)		1
(+)		( ) รูปไข่กลับ (obovate)		2
(*)		( ) รูปไข่ (ovate)		3
		( ) รูปไวโอลิน (pandurate)		4
		( ) รูปเกือบกลม (rotund)		5
		( ) รูปสี่เหลี่ยม (quadrate)		6

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
14.	(d)	ใบ (Leaf) :รูปร่างของโคนใบย่อย (proximal leaflet: shape)		
PQ	VG	( ) มน (obtuse)		1
(+)		( ) เอียง (oblique)		2
		( ) ตัด (truncate)		3
15.	(d)	ใบ (Leaf) :รูปร่างของปลายใบย่อย (distal leaflet: shape)		
PQ	VG	( ) มน (obtuse)		1
(+)		( ) เป็นติ่งแหลม (cuspidate)		2
(*)		( ) เป็นติ่งหนาม (mucronate)		3
		( ) ตัด (truncate)		4
		( ) เว้ามุม (retuse)		5
16.	(d)	ใบ (Leaf) :สีของใบอ่อน (young leaflet: color)		
PQ	VG	( ) เขียวอ่อน (light green)		1
(*)		( ) เขียว (green)		2
		( ) เขียวอมชมพู (pinkish green)		3
17.	(d)	ใบ (Leaf) :สีของใบแก่ (mature leaflet: color)		
QN	VG	( ) เขียวอ่อน (light green)		3
		( ) เขียว (green)		5
		( ) เขียวเข้ม (dark green)		7
18.	(d)	ใบ (Leaf) :สีของยอดอ่อน (shoot tip: color)		
PQ	VG	( ) เหลือง (yellow)		1
(*)		( ) เขียวอมเหลือง (yellowish green)		2
		( ) เขียวอมชมพู (pinkish green)		3
		( ) ชมพู (pink)		4
		( ) ชมพูปนเขียว (pink with green)		5
		( ) ชมพูอมเขียว (greenish pink)		6
		( ) แดง (red)		7
19.	(d)	ใบ (Leaf) :การมีก้านใบย่อย (petiolule)		
QL	VG	( ) ไม่มีก้านใบย่อย (absent)		1
		( ) มีก้านใบย่อย (present)		9

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
20.	(e)	ดอก (Flower) :สีของดอกตูม (flower bud: color)		
PQ	VG	( ) เหลืองปนชมพู (yellow with pink)		1
(*)		( ) เขียวอมเหลือง (yellowish green)		2
		( ) ชมพูอมเหลือง (yellowish pink)		3
		( ) แดงอมเหลือง (yellowish red)		4
		( ) แดงปนเหลือง (red with yellow)		5
21.	(e)	ดอก (Flower) :ความยาวของกลีบเลี้ยง(sepal: length) ระบุ .....ซม.		
QN	MS	( ) สั้น (short)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
22.	(e)	ดอก (Flower) :ความยาวของกลีบดอก(petal : length) ระบุ .....ซม.		
QN	MS	( ) สั้น (short)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
23.	(e)	ดอก (Flower) :สีของกลีบดอก (petal: color)		
PQ	VG	( ) เหลืองปนชมพู (yellow with pink)		1
(*)		( ) เขียวอมเหลือง (yellowish green)		2
		( ) ชมพูอมเหลือง (yellowish pink)		3
		( ) แดงอมเหลือง (yellowish red)		4
		( ) แดงปนเหลือง (red with yellow)		5
24.	(f)	ฝัก (Pod) : สีของเนื้อที่ระยะฝักอ่อน (young flesh: color)		
PQ	VG	( ) เหลือง (yellow)		1
		( ) เขียวอ่อน (light green)		2
		( ) เขียว (green)		3
		( ) แดง (red)		4
25.	(g)	ฝัก (Pod) : ความยาวของฝัก (pod: length) ระบุ .....ซม.		
QN	MS	( ) สั้น (short)		3
(+)		( ) ปานกลาง (medium)		5
(*)		( ) ยาว (long)		7



		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
26.	(g)	ฝัก (Pod) : ความกว้างของฝัก (pod: width) ระบุ ..... ซม.		
QN	MS	( ) แคบ (narrow)		3
(+)		( ) ปานกลาง (medium)		5
(*)		( ) กว้าง (broad)		7
27.	(g)	ฝัก (Pod) : ความหนาของฝัก (pod: thickness) ระบุ ..... ซม.		
QN	MS	( ) บาง (thin)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) หนา (thick)		7
28.	(g)	ฝัก (Pod) : เส้นรอบวงของฝัก (pod: circumference) ระบุ..... ซม.		
QN	MS	( ) สั้น (short)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
29.	(g)	ฝัก (Pod) : รูปร่างตัดขวางของฝัก (pod: shape of cross section)		
PQ	VG	( ) รูปกลม (rounded)		1
(*)		( ) รูปขอบขนาน (oblong)		2
		( ) รูปรีแนวตั้งตรง (elliptic)		3
		( ) รูปรีแนวนอน (strongly compressed elliptic)		4
		( ) รูปไข่ (ovate)		5
30.	(g)	ฝัก (Pod) : รูปร่างของโคนฝัก (proximal pod: shape)		
PQ	VG	( ) มน (obtuse)		1
		( ) เฉียง (oblique)		2
		( ) ตัด (truncate)		3
31.	(g)	ฝัก (Pod) : รูปร่างของปลายฝัก (distal pod: shape)		
PQ	VG	( ) แหลม (acute)		1
		( ) มน (obtuse)		2
		( ) ตัด (truncate)		3
32.	(g)	ฝัก (Pod) : สีผิวเปลือกของฝัก (pod: color)		
PQ	VG	( ) เทา (grey)		1
(*)		( ) เทาเข้ม (dark grey)		2

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
		( ) น้ำตาล (brown)		3
		( ) น้ำตาลอมเหลือง (yellowish brown)		4
		( ) น้ำตาลเข้ม (dark brown)		5
33.	(g)	ฝัก (Pod) : ความโค้งของฝัก (pod: curve)		
PQ	VG	( ) ตรง (straight)		1
(+)		( ) โค้งเล็กน้อย (curve)		2
(*)		( ) โค้ง (moderately curve)		3
		( ) โค้งติดกัน (very curve)		4
34.	(g)	ฝัก (Pod) : ความลึกของรอยคอดบนฝัก (pod: constriction depth)		
QN	VG	( )ตื้น (shallow)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ลึก (deep)		7
35.	(g)	ฝัก (Pod) : การมีจะงอยที่ปลายฝัก (end of pod: rostrate)		
QL	VG	( ) ไม่มีจะงอย (absent)		1
		( ) มีจะงอย (present)		9
36.	(g)	ฝัก (Pod) : ลักษณะผิวเปลือกของฝัก (pod surface: texture)		
QN	VG	( ) ละเอียด (fine)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) หยาบ (coarse)		7
37.	(g)	ฝัก (Pod) : ลักษณะด้านบน/ท้องของฝัก (ventral pod: type)		
PQ	VG	( ) แหลม (acute)		1
		( ) กลม (rounded)		2
		( ) แบน (flat)		3
38.	(g)	ฝัก (Pod) : การมีรอยนูนของพลาเซนตาที่ด้านบน/ท้องของฝัก (ventral pod: expression of placenta)		
QL				
(+)	VG	( ) ไม่มีรอยนูน (absent)		1
		( ) มีรอยนูน (present)		9
39.	(g)	ฝัก (Pod) : การมีรอยนูนของพลาเซนตาที่ด้านข้างของฝัก (pod: expression of placenta at the side)		
QL				
	VG	( ) ไม่มีรอยนูน (absent)		1
		( ) มีรอยนูน (present)		9

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
40.	(g)	ฝัก (Pod) : สีของเนื้อที่ระยะสุกแก่ (mature flesh: color)		
PQ	VG	( ) เหลืองอมน้ำตาล (brownish yellow)		1
(*)		( ) น้ำตาลอ่อน (light brown)		2
		( ) น้ำตาล (brown)		3
		( ) น้ำตาลเข้ม (dark brown)		4
		( ) น้ำตาลอมแดง (reddish brown)		5
41.	(g)	ฝัก (Pod) : ความหนาของพลาเซนตา (placenta: thickness)		
QN	VG	( ) บาง (thin)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) หนา (thick)		7
42.	(g)	ฝัก (Pod) : ความหนาแน่นของการแตกแขนงพลาเซนตา (placenta: density)		
QN	VG	( ) เบาบาง (loose)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) หนาแน่น (dense)		7
43.	(g)	ฝัก (Pod) : น้ำหนักเนื้อเป็นร้อยละ (flesh: percentage) ระบุ .....		
QN	MS	( ) น้อย (low)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) มาก (high)		7
44.	(g)	ฝัก (Pod) : รสชาติของเนื้อผลในระยะสุกแก่ (mature flesh: taste)		
(*)	VG	( ) หวาน (sweet)		1
PQ		( ) หวานอมเปรี้ยว (slightly sour)		2
		( ) เปรี้ยว (sour)		3
45.	(g)	ฝัก (Pod) : น้ำหนักฝักระยะสุกแก่ (pod: weight) ระบุ .....กรัม/ฝัก		
QN	MS	( ) น้อย (low)		3
(*)		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) มาก (high)		7

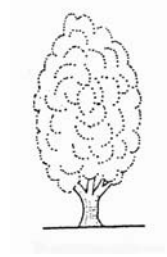
		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
46.	(h)	เมล็ด (Seed) : จำนวนเมล็ดต่อฝัก (seed: number per pod) ระบุ.....เมล็ด		
QN	MS	( ) น้อย (few)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) มาก (many)		7
47.	(h)	เมล็ด (Seed) : น้ำหนักของเมล็ด (seed: weight) ระบุ .....กรัม (กรัมต่อ 100 เมล็ด)		
QN	MS	( ) น้อย (low)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) มาก (high)		7
48.	(h)	เมล็ด (Seed) : รูปร่างของเมล็ด (seed: shape)		
PQ	VG	( ) ทรงกลม (globose)		1
(+)		( ) ทรงรี (ellipsoid)		2
(*)		( ) ทรงแบน (flattened)		3
		( ) ทรงรูปหัวใจ (cordate)		4
		( ) ทรงสี่เหลี่ยม (rhomboid)		5
		( ) ทรงไม่แน่นอน (irregularly)		6
49.	(h)	เมล็ด (Seed) : สีของเมล็ด (seed: color)		
PQ	VG	( ) น้ำตาล (brown)		1
(*)		( ) น้ำตาลอมแดง (reddish brown)		2
		( ) น้ำตาลอมม่วง (purplish brown)		3
		( ) ดำ (black)		4
50.	(h)	เมล็ด (Seed) : ขนาดของตาเมล็ด (hilum: size)		
QN	VG	( ) เล็ก (small)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ใหญ่ (large)		7

#### 4.3 รายละเอียดการบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ (มะขาม)

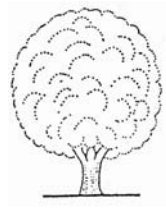
- a) การบันทึกลักษณะของลำต้น ให้บันทึกในต้นที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 3 ปี ที่ระดับความสูงจากพื้นดิน ประมาณ 1.5 เมตร
- b) การบันทึกลักษณะทรงพุ่ม ให้บันทึกในต้นที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 3 ปี ในตำแหน่งที่มีทรงพุ่มกว้างที่สุด
- c) การบันทึกลักษณะของใบ ให้บันทึกใบบนตำแหน่งใบชุดที่ 3-5 นับจากปลายยอด จำนวน 10 ใบต่อต้น
- d) การบันทึกลักษณะของใบย่อย ให้บันทึกใบตรงตำแหน่งใบย่อยคู่ที่อยู่กึ่งกลางก้านใบ จำนวน 1 คู่ต่อใบ จำนวน 5 คู่ต่อต้น
- e) การบันทึกลักษณะของดอก ให้บันทึกดอกที่สมบูรณ์ จำนวน 10 ดอกต่อต้น
- f) การบันทึกลักษณะฝักอ่อน ให้บันทึกในฝักที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 10 ฝักต่อต้น
- g) การบันทึกลักษณะฝักแก่ ให้บันทึกในฝักที่มีความสมบูรณ์ จำนวน 10 ฝักต่อต้น
- h) การบันทึกลักษณะเมล็ด ให้บันทึกเมล็ดในระยะที่สุกแก่เต็มที่ จำนวน 10 เมล็ดต่อต้น

#### 4.4 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึก (มะขาม)

##### 1) ลักษณะทรงต้น (plant: growth habit) (ล. 1)



3  
ตั้งตรง  
(upright)



5  
แผ่ออก  
(spreading)

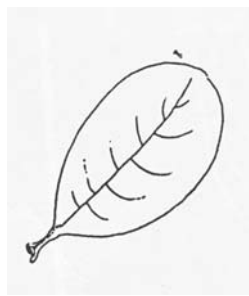


7  
คู้ดง  
(drooping)

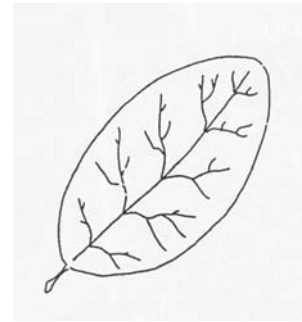
##### 2) รูปร่างของใบย่อย (leaflet: shape) (ล. 13)



1  
รูปขอบขนาน  
(oblong)



2  
รูปไข่กลับ  
(obovate)



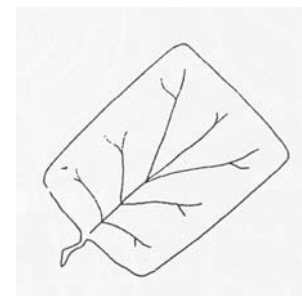
3  
รูปไข่  
(ovate)



4  
รูปไวโอลิน  
(pandurate)

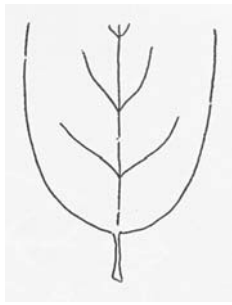


5  
รูปเกือบกลม  
(rotund)



6  
รูปสี่เหลี่ยม  
(quadrate)

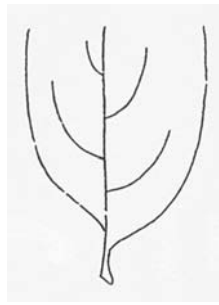
3) รูปร่างของโคนใบย่อย (proximal leaflet: shape) (ล. 14)



1

มน

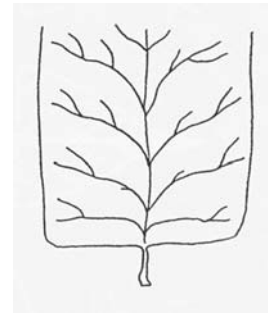
(obtuse)



2

เฉียง

(oblique)



3

ตัด

(truncate)

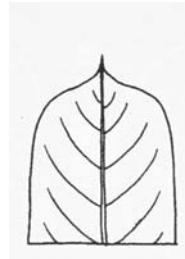
4) รูปร่างของปลายใบย่อย (distal leaflet: shape) (ล.15)



1

มน

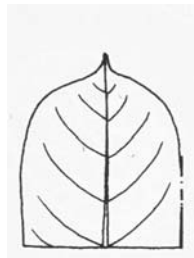
(obtuse)



2

เป็นติ่งแหลม

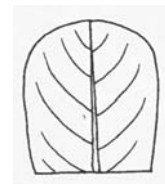
(cuspidate)



3

เป็นติ่งหนาม

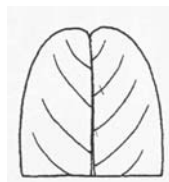
(mucronate)



4

ตัด

(truncate)



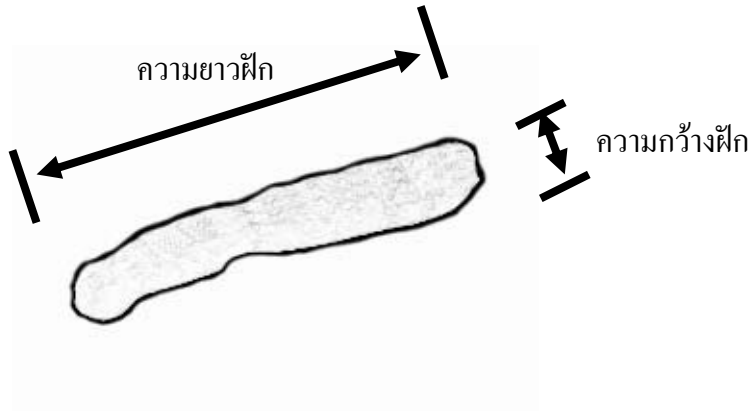
5

เว้ามุม

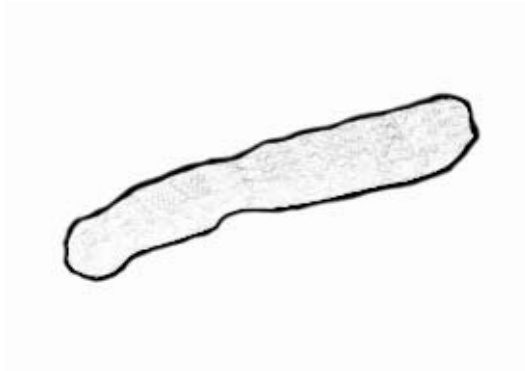
(retuse)

5) ความยาวของฝัก (pod: length) (ล.25)

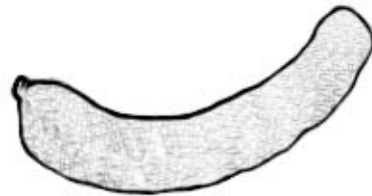
6) ความกว้างของฝัก (pod: width) (ล.26)



7) ความโค้งของฝัก (pod: curve) (ล. 33)



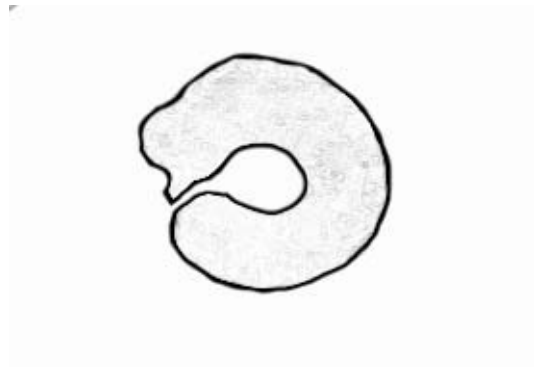
1  
ตรง  
(straight)



2  
โค้งเล็กน้อย  
(curve)



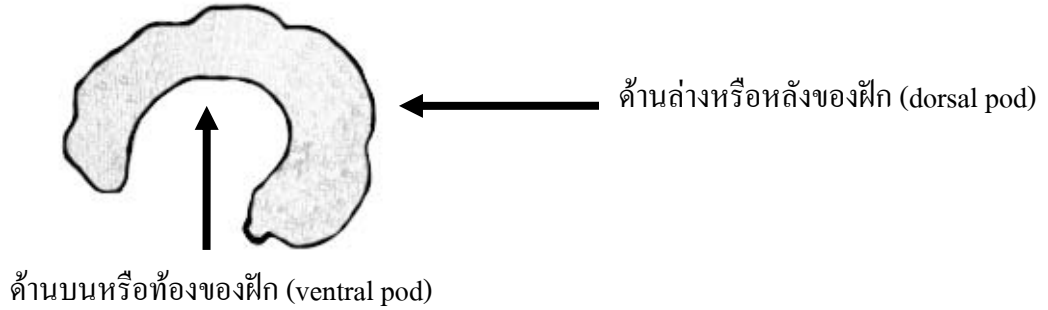
3  
โค้ง  
(moderately curve)



4  
โค้งติดกัน  
(very curve)



8) การมีรอยนูนของพลาเซนตาที่ด้านบน/ท้องของฝัก (ventral pod: expression of placenta)  
(ล.38)



9) รูปทรงของเมล็ด (seed: shape) (ล. 48)



1  
ทรงกลม  
(globose)



2  
ทรงรี  
(ellipsoid)



3  
ทรงแบน  
(flattened)



4  
ทรงรูปหัวใจ  
(cordate)



5  
ทรงสี่เหลี่ยม  
(rhomboid)