

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่  
ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง  
ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ชนิดพืช

หอมแดง (*Allium ascalonicum* L.)

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับพืชหอมแดง (*Allium ascalonicum* L.)

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1 การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ ที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ (Determination of quantity/quality/ time and place deliver of propagation)

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลาและสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืช จะต้องเป็นผู้ส่งมอบ ตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากร และด้านสุขอนามัยพืช

2.2 ชนิดของส่วนขยายพันธุ์ (Type of plant material)

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ต้องส่งมอบต้นพันธุ์ (หัว/หัวย่อย) หรือเมล็ดพันธุ์ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

2.3 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์ (Quantity of plant material)

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องส่งมอบต้นพันธุ์ (หัว/หัวย่อย) อย่างน้อย 300 หัว หรือเมล็ดพันธุ์อย่างน้อย 15,000 เมล็ด

2.4 คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ (Quality of plant material)

ต้นพันธุ์หรือเมล็ดพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ปราศจากโรค และแมลงที่ติดมากับส่วนขยายพันธุ์

2.5 การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์ (Providing any functional information about plant material)

ส่วนขยายพันธุ์ที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาต หรือกำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่ส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบเคยผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาดอก จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1 จำนวนครั้งที่ปลูกทดสอบ (Number of Growing Cycles)

ควรทำการปลูกทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง แต่ถ้าความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่มอีก 1 ครั้ง

3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญ ไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้ อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ที่ปลูกทดสอบ

3.3 ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกทดสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

### 3.4 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบกับบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบบนแปลงปลูก กรณีส่วนขยายพันธุ์เป็นต้นพันธุ์แต่ละพันธุ์ ปลูกทดสอบอย่างน้อย 100 ต้น กรณีส่วนขยายพันธุ์เป็นเมล็ดพันธุ์ แต่ละพันธุ์ ปลูกทำการทดสอบอย่างน้อย 300 ต้น แบ่งเป็น 2 ซ้ำ การบันทึกข้อมูล กระทำเมื่อต้นพืชเริ่มสร้างหัวก่อนกลุ่มใบจะล้มลง

### 3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

## 4. การประเมิน ความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)

### 4.1. ความแตกต่าง (Distinctness)

**4.1.1 คำแนะนำทั่วไป (General Recommendations)** การตรวจสอบความแตกต่าง เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้ใช้หลักเกณฑ์นี้

#### 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) กรณีส่วนขยายพันธุ์เป็นต้นพันธุ์ จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างจากพืชจำนวน 40 ต้น กรณีส่วนขยายพันธุ์เป็นเมล็ดพันธุ์ จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างจากพืชจำนวน 60 ต้น และในการประเมินในลักษณะอื่นต้องประเมินจากทุกต้นที่ทดสอบ โดยไม่รวมต้นที่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งผิดปกติไปจากต้นอื่น (off-type)

#### 4.1.5 วิธีการตรวจสอบ (Method of Observation)

คำแนะนำสำหรับการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จะถูกกำหนดไว้ในตารางบันทึกลักษณะ โดยมีวิธีการตรวจสอบดังนี้

MG หมายถึง การวัดจากกลุ่มต้นพืชหรือส่วนของพืช แล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึง การวัดต้นพืชหรือส่วนของพืชจากทุกต้นแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

|    |         |                                                                                                                                                                               |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VG | หมายถึง | การประเมินด้วยสายตาจากกลุ่มต้นพืชหรือส่วนของพืช แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants) |
| VS | หมายถึง | การประเมินด้วยสายตาจากต้นพืชหรือส่วนของพืชจากทุกต้น แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)      |

#### 4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐาน 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 กรณีที่เก็บตัวอย่างจำนวน 40 ต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งผิดปกติไปจากต้นอื่น (off-type) มากกว่า 2 ต้น และกรณีที่เก็บตัวอย่างจำนวน 100 ต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งผิดปกติไปจากต้นอื่น (off-type) มากกว่า 3 ต้น

#### 4.3 ความคงตัว (Stability)

ในทางปฏิบัติไม่มีการทดสอบความคงตัว อย่างไรก็ตาม จากประสบการณ์ ในหลายชนิดพันธุ์ พบว่าหากผลการทดสอบแสดงความแตกต่างและลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้ว ก็สามารถพิจารณาได้ว่ามีความคงตัวด้วย

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

5.1 การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไปที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องแบ่งกลุ่มเพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

#### 5.2 ส่วนของพืชที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

- 1) เฉพาะพันธุ์ที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด : หัว : แนวโน้มการแตกหัวย่อย (Seed-propagated varieties only) : Bulb: Tendency to split into bulblets (with dry skin around each bulblet) (ล.8)
- 2) หัว : จำนวนหัวย่อยที่แตกออก (Bulb: degree of splitting into bulblets (with dry skin around each bulblet)) (ล.9)
- 3) หัว/หัวย่อย : รูปร่างตัดตามยาว (Bulb/Bulblet : shape (in longitudinal section)) (ล.16)
- 4) หัว/หัวย่อย : สีที่ส่วนฐานของเปลือกแห้ง (Bulb/Bulblet: base color of dry skin) (ล.20)
- 5) หัว/หัวย่อย : จำนวนการงอกต่อกิโลกรัม (Bulb/Bulblet: number of growing points per kg) (ล.24)
- 6) ลักษณะเพศผู้เป็นหมัน (Male sterility) (ล.28)

### 6. การอธิบายสัญลักษณ์ในตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ (Introduction to the Table of Characteristics)

#### 6.1 การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

##### 6.1.1 ลักษณะมาตรฐาน

เป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

##### 6.1.2 ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics) (\*)

เป็นลักษณะประจำพันธุ์ที่มีความสำคัญต่อการปรับหลักเกณฑ์การตรวจสอบรายละเอียดลักษณะพันธุ์พืช (Variety descriptions) ระหว่างประเทศให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จะต้องมีการตรวจสอบ DUS ทุกครั้งและบันทึกรวมเข้าด้วยกันเพื่อเป็นรายละเอียดลักษณะพันธุ์พืชที่ปรากฏในหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ ยกเว้นเมื่อสถานะของลักษณะที่แสดงออกของลักษณะประจำพันธุ์ก่อนหน้านี้หรือปัจจัยแวดล้อมในระดับภูมิภาคทำให้การปฏิบัติมีความไม่เหมาะสม

## 6.2 สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

สถานะลักษณะที่แสดงออกกำหนดเพื่ออธิบายลักษณะ 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 ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics) (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 การวัดจากกลุ่มต้นพืชหรือส่วนของพืช แล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึง การวัดต้นพืชหรือส่วนของพืชจากทุกต้นแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึง การประเมินด้วยสายตาจากกลุ่มต้นพืชหรือส่วนของพืช แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึง การประเมินด้วยสายตาจากต้นพืชหรือส่วนของพืชจากทุกต้น แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation individual plants or parts of plants)

(a)-(b) หมายถึง ดูรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้อ 8.1

(+) หมายถึง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารแนบท้ายข้อ 8.2

7. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ: หอมแดง (*Allium ascalonicum* L.)

| ล. ที่<br>Char. No.                                                        | ลักษณะประจำพันธุ์<br>(Characteristic) | ตัวอย่างพันธุ์<br>(Example Variety) | ตัวเลข<br>(Note)                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. (*)                                                                     | QN VG                                 |                                     |                                                   |
| กลุ่มใบ : จำนวนใบต่อลำต้นเทียม (Foliage : number of leaves per pseudostem) |                                       |                                     |                                                   |
|                                                                            |                                       |                                     | น้อย (few) 3                                      |
|                                                                            |                                       |                                     | ปานกลาง (medium) 5                                |
|                                                                            |                                       |                                     | มาก (many) 7                                      |
| 2. (*)                                                                     | QN VG                                 |                                     |                                                   |
| กลุ่มใบ : ทิศทาง (Foliage: attitude)                                       |                                       |                                     |                                                   |
|                                                                            |                                       |                                     | ตั้งตรง (erect) 1                                 |
|                                                                            |                                       |                                     | ตั้งตรงถึงกึ่งตั้งตรง (erect to semi-erect) 2     |
|                                                                            |                                       |                                     | กึ่งตั้งตรง (semi-erect) 3                        |
|                                                                            |                                       |                                     | กึ่งตั้งตรงถึงทอดนอน (semi-erect to horizontal) 4 |
|                                                                            |                                       |                                     | ทอดนอน (horizontal) 5                             |
| 3. (*)                                                                     | QN VG                                 |                                     |                                                   |
| กลุ่มใบ : การมีไข (Foliage: waxiness)                                      |                                       |                                     |                                                   |
|                                                                            |                                       |                                     | น้อย (weak) 3                                     |
|                                                                            |                                       |                                     | ปานกลาง (medium) 5                                |
|                                                                            |                                       |                                     | มาก (strong) 7                                    |
| 4. (*)                                                                     | QN VG                                 |                                     |                                                   |
| กลุ่มใบ : ความเข้มของสีเขียว (Foliage : intensity of green color)          |                                       |                                     |                                                   |
|                                                                            |                                       |                                     | อ่อนมาก (very light) 1                            |
|                                                                            |                                       |                                     | อ่อน (light) 3                                    |
|                                                                            |                                       |                                     | ปานกลาง (medium) 5                                |
|                                                                            |                                       |                                     | เข้ม (dark) 7                                     |
| 5. (+)                                                                     | QN VG                                 |                                     |                                                   |
| กาบใบ : การงอ (Foliage : cranking)                                         |                                       |                                     |                                                   |
|                                                                            |                                       |                                     | ไม่งอหรืองอน้อยมาก (absent or weak) 1             |
|                                                                            |                                       |                                     | งอปานกลาง (intermediate) 2                        |
|                                                                            |                                       |                                     | งอมาก (strong) 3                                  |
| 6.                                                                         | QN VG/MS                              |                                     |                                                   |
| ใบ : ความยาว (Leaf : length)                                               |                                       |                                     |                                                   |
|                                                                            |                                       |                                     | สั้น (short) 3                                    |
|                                                                            |                                       |                                     | ปานกลาง (medium) 5                                |
|                                                                            |                                       |                                     | ยาว (long) 7                                      |

| ล. ที่<br>Char. No.                                                                                                 | ลักษณะประจำพันธุ์<br>(Characteristic) |     | ตัวอย่างพันธุ์<br>(Example Variety) |    | ตัวเลข<br>(Note) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-------------------------------------|----|------------------|
| 7.                                                                                                                  | QN                                    | MS  |                                     |    |                  |
| ใบ : เส้นผ่านศูนย์กลาง (Leaf : diameter)                                                                            |                                       |     |                                     |    |                  |
| แคบ (narrow)                                                                                                        |                                       |     |                                     |    | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                                                    |                                       |     |                                     |    | 5                |
| กว้าง (broad)                                                                                                       |                                       |     |                                     |    | 7                |
| 8.                                                                                                                  | (*)                                   | (+) | QN                                  | VG | (a)              |
| เฉพาะพันธุ์ที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด : หัว : แนวโน้มการแตก                                                             |                                       |     |                                     |    |                  |
| หัวย่อย (Seed-propagated varieties only : Bulb: Tendency to split into bulblets (with dry skin around each bulblet) |                                       |     |                                     |    |                  |
| ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)                                                                              |                                       |     |                                     |    | 1                |
| น้อย (weak)                                                                                                         |                                       |     |                                     |    | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                                                    |                                       |     |                                     |    | 5                |
| มาก (strong)                                                                                                        |                                       |     |                                     |    | 7                |
| มากที่สุด (very strong)                                                                                             |                                       |     |                                     |    | 9                |
| 9.                                                                                                                  | (*)                                   | (+) | QN                                  | VG | (b)              |
| หัว : จำนวนหัวย่อยที่แตกออก (Bulb: degree of splitting into bulblets (with dry skin around each bulblet))           |                                       |     |                                     |    |                  |
| ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)                                                                              |                                       |     |                                     |    | 1                |
| น้อย (weak)                                                                                                         |                                       |     |                                     |    | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                                                    |                                       |     |                                     |    | 5                |
| มาก (strong)                                                                                                        |                                       |     |                                     |    | 7                |
| มากที่สุด (very strong)                                                                                             |                                       |     |                                     |    | 9                |
| 10.                                                                                                                 | (*)                                   |     | QN                                  | VG | (b)              |
| หัวย่อย : ขนาด (Bulblet: size)                                                                                      |                                       |     |                                     |    |                  |
| เล็ก (small)                                                                                                        |                                       |     |                                     |    | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                                                    |                                       |     |                                     |    | 5                |
| ใหญ่ (large)                                                                                                        |                                       |     |                                     |    | 7                |
| 11.                                                                                                                 | (*)                                   |     | QN                                  | MS | (b)              |
| หัวย่อย : ความยาว (Bulblet : length)                                                                                |                                       |     |                                     |    |                  |
| สั้นมาก (very short)                                                                                                |                                       |     |                                     |    | 1                |
| สั้น (short)                                                                                                        |                                       |     |                                     |    | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                                                    |                                       |     |                                     |    | 5                |
| ยาว (long)                                                                                                          |                                       |     |                                     |    | 7                |
| ยาวมาก (very long )                                                                                                 |                                       |     |                                     |    | 9                |

| ล. ที่<br>Char. No.                                                                         | ลักษณะประจำพันธุ์<br>(Characteristic) |    |     | ตัวอย่างพันธุ์<br>(Example Variety) | ตัวเลข<br>(Note) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|-----|-------------------------------------|------------------|
| 12. (*)                                                                                     | QN                                    | MS | (b) |                                     |                  |
| หัวย่อย : เส้นผ่านศูนย์กลาง (Bulblet : diameter)                                            |                                       |    |     |                                     |                  |
| สั้น (short)                                                                                |                                       |    |     |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                            |                                       |    |     |                                     | 5                |
| ยาว (long)                                                                                  |                                       |    |     |                                     | 7                |
| 13. (*)                                                                                     | QN                                    | MS | (b) |                                     |                  |
| หัวย่อย : อัตราส่วนระหว่างความยาว/เส้นผ่านศูนย์กลาง<br>(Bulblet : ratio length/diameter)    |                                       |    |     |                                     |                  |
| เล็กมาก (very small)                                                                        |                                       |    |     |                                     | 1                |
| เล็ก (small)                                                                                |                                       |    |     |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                            |                                       |    |     |                                     | 5                |
| ใหญ่ (large)                                                                                |                                       |    |     |                                     | 7                |
| ใหญ่มาก (very large)                                                                        |                                       |    |     |                                     | 9                |
| 14. (*)                                                                                     | (+)                                   | QN | VG  |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : ตำแหน่งของส่วนที่กว้างที่สุด (Bulb/Bulblet :<br>position of maximum diameter) |                                       |    |     |                                     |                  |
| ค่อนข้างไปทางต้น (towards stem end)                                                         |                                       |    |     |                                     | 1                |
| ตรงกลาง (at middle)                                                                         |                                       |    |     |                                     | 2                |
| ค่อนข้างไปทางราก (towards root end)                                                         |                                       |    |     |                                     | 3                |
| 15.                                                                                         | (+)                                   | QN | VG  |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : ความกว้างของคอ (Bulb/Bulblet : width<br>of neck)                              |                                       |    |     |                                     |                  |
| แคบมาก (very narrow)                                                                        |                                       |    |     |                                     | 1                |
| แคบ (narrow)                                                                                |                                       |    |     |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                            |                                       |    |     |                                     | 5                |
| กว้าง (broad)                                                                               |                                       |    |     |                                     | 7                |
| กว้างมาก (very broad)                                                                       |                                       |    |     |                                     | 9                |
| 16. (*)                                                                                     | (+)                                   | PQ | VG  |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : รูปร่างตัดตามยาว (Bulb/Bulblet : shape (in<br>longitudinal section))          |                                       |    |     |                                     |                  |
| รูปรี (elliptic)                                                                            |                                       |    |     |                                     | 1                |
| รูปไข่ปานกลาง (medium ovate)                                                                |                                       |    |     |                                     | 2                |
| รูปรีกว้าง (broad elliptic)                                                                 |                                       |    |     |                                     | 3                |
| รูปกลม (circular)                                                                           |                                       |    |     |                                     | 4                |
| รูปไข่กว้าง (broad ovate)                                                                   |                                       |    |     |                                     | 5                |
| รูปไข่กลับกว้าง (broad obovate)                                                             |                                       |    |     |                                     | 6                |

| ล. ที่<br>Char. No.                                                                                            | ลักษณะประจำพันธุ์<br>(Characteristic)              | ตัวอย่างพันธุ์<br>(Example Variety) | ตัวเลข<br>(Note) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                | รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (rhombic)                 |                                     | 7                |
|                                                                                                                | รูปรีปานกลางทางแนวนอน (transverse medium elliptic) |                                     | 8                |
|                                                                                                                | รูปรีแคบทางแนวนอน (transverse narrow elliptic)     |                                     | 9                |
| 17. (*)                                                                                                        | (+) QN VG                                          |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : รูปร่างตรงตำแหน่งที่เกิดราก (Bulb/Bulblet : shape of root end)                                   |                                                    |                                     |                  |
| บุ๋ม (depressed)                                                                                               |                                                    |                                     |                  |
| แบน (flat)                                                                                                     |                                                    |                                     |                  |
| กลม (round)                                                                                                    |                                                    |                                     |                  |
| เรียวเล็กน้อย (weakly tapered)                                                                                 |                                                    |                                     |                  |
| เรียวมาก (strongly tapered)                                                                                    |                                                    |                                     |                  |
| 18.                                                                                                            | QN VG                                              |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : การเกาะติดของเปลือกแห้งหลังการเก็บเกี่ยว<br>(Bulb/Bulblet : adherence of dry skin after harvest) |                                                    |                                     |                  |
| น้อย (weak)                                                                                                    |                                                    |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                                               |                                                    |                                     | 5                |
| มาก (strong)                                                                                                   |                                                    |                                     | 7                |
| 19.                                                                                                            | QN VG                                              |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : ความหนาของเปลือกแห้ง (Bulb/Bulblet : thickness of dry skin)                                      |                                                    |                                     |                  |
| บาง (thin)                                                                                                     |                                                    |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                                                               |                                                    |                                     | 5                |
| หนา (thick)                                                                                                    |                                                    |                                     | 7                |
| 20. (*)                                                                                                        | PQ VG                                              |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : สีที่ส่วนฐานของเปลือกแห้ง (Bulb/Bulblet : base color of dry skin)                                |                                                    |                                     |                  |
| ขาว (white)                                                                                                    |                                                    |                                     | 1                |
| เทา (grey)                                                                                                     |                                                    |                                     | 2                |
| เขียว (green)                                                                                                  |                                                    |                                     | 3                |
| เหลือง (yellow)                                                                                                |                                                    |                                     | 4                |
| น้ำตาล (brown)                                                                                                 |                                                    |                                     | 5                |
| ชมพู (pink)                                                                                                    |                                                    |                                     | 6                |
| แดง (red)                                                                                                      |                                                    |                                     | 7                |
| ม่วง (purple)                                                                                                  |                                                    |                                     |                  |

| ล. ที่<br>Char. No.                                                                                                                                                                              | ลักษณะประจำพันธุ์<br>(Characteristic) | ตัวอย่างพันธุ์<br>(Example Variety) | ตัวเลข<br>(Note)     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 21. (*)                                                                                                                                                                                          | QN VG                                 |                                     |                      |
| ยกเว้นพันธุ์ที่เปลือกแห้งเป็นสีขาว : หัว/หัวย่อย : ความเข้ม<br>ของสีที่ส่วนฐานของเปลือกแห้ง (Excluding varieties with<br>white dry skin : Bulb/Bulblet : intensity of base<br>color of dry skin) |                                       |                                     |                      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | อ่อน (light) 3       |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ปานกลาง (medium) 5   |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | เข้ม (dark) 7        |
| 22. (*)                                                                                                                                                                                          | PQ VG                                 |                                     |                      |
| หัว/หัวย่อย : เฉดสีของสีของเปลือกแห้ง (Bulb/Bulblet: hue of<br>color of dry skin (in addition to base color))                                                                                    |                                       |                                     |                      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ไม่มี (absent) 1     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ขาว (white)          |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | เทา (greyish) 2      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | เขียว (greenish) 3   |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | เหลือง (yellowish) 4 |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | น้ำตาล (brownish) 5  |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ชมพู (pinkish) 6     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | แดง (reddish) 7      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ม่วง (purplish) 8    |
| 23. (*)                                                                                                                                                                                          | PQ VG                                 |                                     |                      |
| หัว/หัวย่อย : สีของเนื้อเยื่อชั้นผิวเกล็ดเนื้อ (Bulb/Bulblet:<br>coloration of epidermis of fleshy scales)                                                                                       |                                       |                                     |                      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ไม่มี (absent) 1     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | เขียว (greenish) 2   |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | แดง (reddish) 3      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ม่วง (purple)        |
| 24. (*) (+)                                                                                                                                                                                      | QN MS (b)                             |                                     |                      |
| หัว/หัวย่อย : จำนวนการงอกต่อกิโลกรัม (Bulb/Bulblet: number of<br>growing points per kg)                                                                                                          |                                       |                                     |                      |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | น้อยมาก (very low) 1 |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | น้อย (low) 3         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | ปานกลาง (medium) 5   |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | สูง (high) 7         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                     | สูงมาก (very high) 9 |

| ล. ที่<br>Char. No.                                                | ลักษณะประจำพันธุ์<br>(Characteristic) |    |  |  | ตัวอย่างพันธุ์<br>(Example Variety) | ตัวเลข<br>(Note) |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|--|--|-------------------------------------|------------------|
| 25. (*) (+)                                                        | QN                                    | MG |  |  |                                     |                  |
| หัว/หัวย่อย : น้ำหนักแห้ง (Bulb/Bulblet : dry matter content)      |                                       |    |  |  |                                     |                  |
| น้อยมาก (very low)                                                 |                                       |    |  |  |                                     | 1                |
| น้อย (low)                                                         |                                       |    |  |  |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                   |                                       |    |  |  |                                     | 5                |
| สูง (high)                                                         |                                       |    |  |  |                                     | 7                |
| สูงมาก (very high)                                                 |                                       |    |  |  |                                     | 9                |
| 26. (*)                                                            | QN                                    | MS |  |  |                                     |                  |
| ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (Time of harvest maturity)                      |                                       |    |  |  |                                     |                  |
| เร็ว (early)                                                       |                                       |    |  |  |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                   |                                       |    |  |  |                                     | 5                |
| ช้า (late)                                                         |                                       |    |  |  |                                     | 7                |
| 27. (+)                                                            | QN                                    | MS |  |  |                                     |                  |
| ระยะเวลากลางออกระหว่างเก็บรักษา (Time of sprouting during storage) |                                       |    |  |  |                                     |                  |
| เร็ว (early)                                                       |                                       |    |  |  |                                     | 3                |
| ปานกลาง (medium)                                                   |                                       |    |  |  |                                     | 5                |
| ช้า (late)                                                         |                                       |    |  |  |                                     | 7                |
| 28. (*) (+)                                                        | QN                                    | VG |  |  |                                     |                  |
| ลักษณะเพศผู้เป็นหมัน (Male sterility)                              |                                       |    |  |  |                                     |                  |
| ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak)                             |                                       |    |  |  |                                     | 1                |
| น้อย (weak)                                                        |                                       |    |  |  |                                     | 2                |
| ปานกลาง (strong)                                                   |                                       |    |  |  |                                     | 3                |

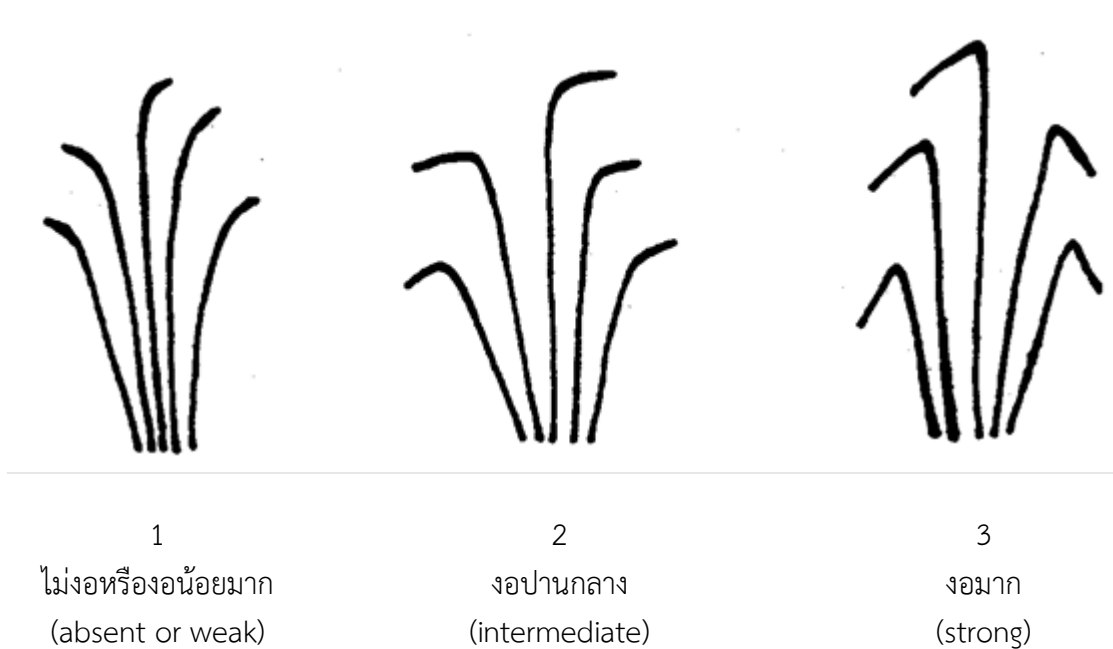
## 8. อธิบายตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ (Explanations on the Table of Characteristics)

### 8.1 คำอธิบายที่ใช้สำหรับทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

- (a) พิจารณาและบันทึกลักษณะจากตัวอย่างพืชที่เจริญเติบโตจากเมล็ดโดยตรง
- (b) พิจารณาและบันทึกลักษณะจากตัวอย่างพืช (หัว/หัวย่อย) ที่ส่งมอบหรือหัวที่ปลูกใหม่ซึ่งเก็บมาจากการขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด

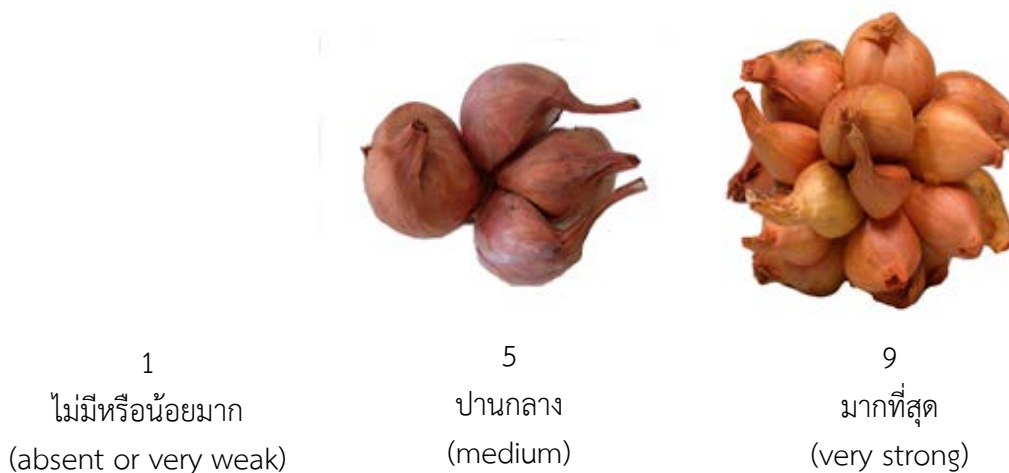
### 8.2 คำอธิบายในแต่ละลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

#### ล.5 กลุ่มใบ : การงอของใบเทียม (Foliage : cranking)

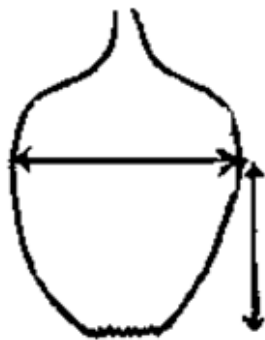


ล.8 เฉพาะพันธุ์ที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด : หัว : แนวโน้มการแตกหัวย่อย (Seed-propagated varieties only : Bulb: Tendency to split into bulblets (with dry skin around each bulblet))

ล.9 หัว : จำนวนหัวย่อยที่แตกออก (Bulb: degree of splitting into bulblets (with dry skin around each bulblet))

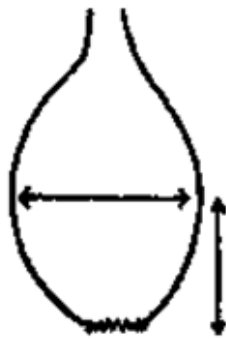


ล.14 หัว/หัวย่อย : ตำแหน่งของส่วนที่กว้างที่สุด (Bulb/Bulblet: position of maximum diameter)



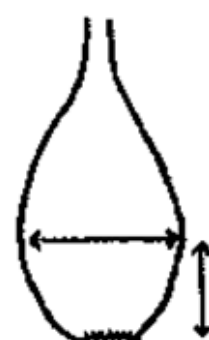
1

ค่อนข้างไปทางต้น  
(towards stem end)



2

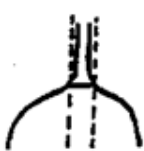
ตรงกลาง  
(at middle)



3

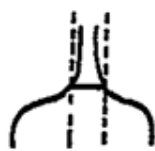
ค่อนข้างไปทางราก  
(towards root end)

ล.15 หัว/หัวย่อย : ความกว้างของคอ (Bulb/Bulblet: width of neck)



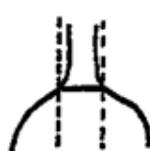
1

แคบมาก  
(very narrow)



3

แคบ  
(narrow)



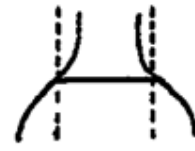
5

ปานกลาง  
(medium)



7

กว้าง  
(broad)



9

กว้างมาก  
(very broad)

ล.16 หัว/หัวย่อย : รูปร่างตัดตามยาว (Bulb/Bulblet : shape (in longitudinal section))



1

รูปรี  
(elliptic)



2

รูปไข่ปานกลาง  
(medium ovate)



3

รูปรีกว้าง  
(broad elliptic)



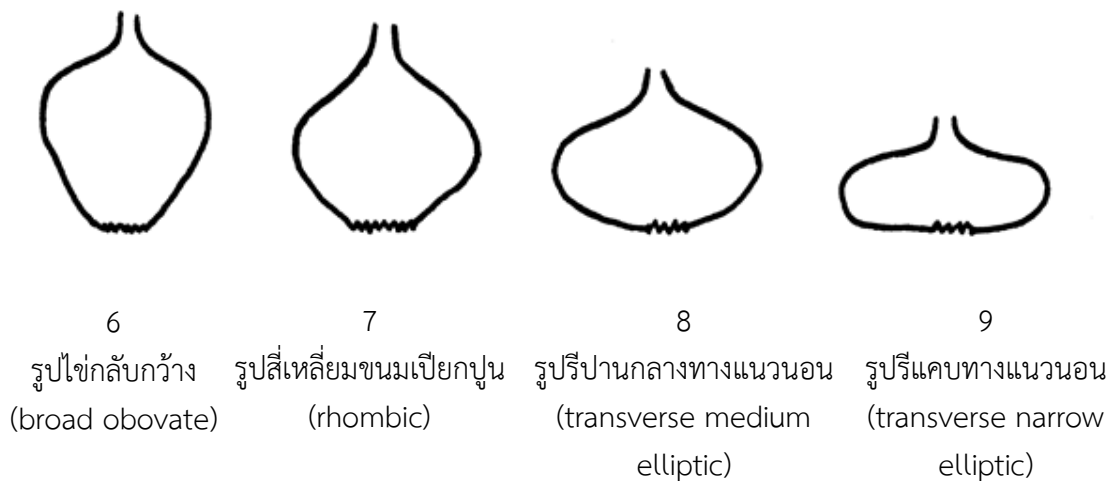
4

รูปกลม  
(circular)

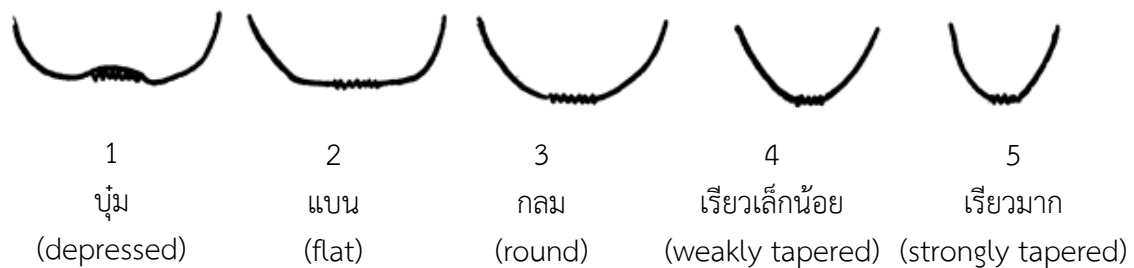


5

รูปไข่กว้าง  
(broad ovate)



ล.17 หัว/หัวย่อย : รูปร่างของราก (Bulb/Bulblet : shape of root end)



ล.24 หัว/หัวย่อย : จำนวนการงอกต่อกิโลกรัม (Bulb/Bulblet: number of growing points per kg)

เมื่อหัว/หัวย่อยแห้งสนิทที่เวลาสิ้นสุดการจัดเก็บ ช่วงก่อนที่จะเริ่มแตกหน่อ ควรประเมินจำนวนการงอกตรงตำแหน่งที่มีการเติบโต (ส่วนแกน) โดยนำหัว/หัวย่อยที่มีขนาดปานกลางมาตัดตามแนวขวางเป็น  $\frac{1}{3}$  ของความยาวจากส่วนฐาน ซึ่งแต่ละแกนจะปรากฏเป็นตำแหน่งที่มีการเติบโต สังเกตตำแหน่งที่มีการเติบโต มักมีสีเขียวล้อมรอบด้วยวงแหวนของเนื้อเยื่อ

สำหรับการกำหนดพันธุ์ต่าง ๆ ในแต่ละหัว/หัวย่อยจะมีจำนวนการงอกตรงตำแหน่งที่มีการเติบโตแตกต่างกันไปตามขนาดของหัว ซึ่งขนาดของหัวจะขึ้นอยู่กับขนาดของหัวเดิมที่เกิดขึ้นมาก่อน อย่างไรก็ตาม น้ำหนักของหัวต่อตำแหน่งที่มีการเติบโตนั้นสอดคล้องกันกับพันธุ์ต่างๆ โดยไม่ต้องคำนึงถึงขนาดของหัว ดังนั้นลักษณะนี้ควรจะสังเกตจำนวนการงอกตรงตำแหน่งที่มีการเติบโตต่อกิโลกรัม (นั่นคือ การผกผันน้ำหนักของหัวต่อตำแหน่งที่มีการเติบโต)

ล.25 หัว/หัวย่อย : น้ำหนักแห้ง (Bulb/Bulblet : dry matter content)

ควรกำหนดปริมาณหัว/หัวย่อยที่แห้ง (เช่น 1 ตัวอย่าง ควรมี 20 หัวในแต่ละแปลง) ซึ่งควรกำจัดผิวแห้งและส่วนที่ยื่นออกมาจากฐานรากของหัวเหล่านั้น และควรเตรียมตัวอย่างจาก 20 หัว โดยการตัดเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาด 1 – 5 มม. จากนั้นชั่งน้ำหนักตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทนหลังจากการตัด (การย่อยสลายทางชีวภาพของน้ำตาลและคาร์โบไฮเดรตจะเริ่มทันทีที่เซลล์เสียหาย) ดังนั้นควรทำตัวอย่างให้แห้งที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็น

เวลา 2 ชั่วโมง แล้วลดอุณหภูมิลงเหลือ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 22 ชั่วโมง ซึ่งจำเป็นต้องลดอุณหภูมิเพื่อหลีกเลี่ยงกระบวนการคาราเมลไลเซชัน และควรประเมินน้ำหนักแห้งหลังจาก 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังสามารถประเมินปริมาณหัว/หัวย่อยที่แห้งได้ด้วยเครื่องวัดการหักเหของแสง

#### ล.27 ระยะเวลาการงอกระหว่างเก็บรักษา (Time of sprouting during storage)

ควรรักษาอุณหภูมิในการเก็บให้อยู่ระหว่าง 2 – 5 องศาเซลเซียส และต้องมีการระบายอากาศดี โดยการจัดเก็บในสภาพอุณหภูมิที่สามารถซ้อนทับกันได้และมีการระบายอากาศดี

ส่วนในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิในฤดูร้อนที่เย็นกว่าปกติ แนะนำให้ "บ่มหัว" อุณหภูมิที่ 30 – 35 องศาเซลเซียส ของเป็นเวลา 2 สัปดาห์ และควรหลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงกว่า 40 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อรา (*Aspergillus niger*) เกิดการเจริญเติบโต

ควรใช้หัวอย่างน้อย 50 หัว เพื่อประเมินการแตกหน่อ ควรทำการประเมินทุก 2 – 4 สัปดาห์

#### ล.28 ลักษณะเพศผู้เป็นหมัน (Male sterility)

หลังจากปลูกหัวที่เก็บเกี่ยวในปีที่สองจะมีดอกปรากฏออกมา เมื่อระยะดอกบานเต็มที่ควรจะประเมินความเป็นหมันของตัวผู้ โดยตรวจสอบองศาว่าถูกปล่อยออกจากอับเรณูหรือไม่ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ต้องสังเกตพืชที่ละต้น การแสดงออกดังกล่าวแสดงถึงเปอร์เซ็นต์ตัวผู้เป็นหมันของพืช

| กำหนดคำอธิบายลักษณะ (State)            | ตัวเลข (Note) | เปอร์เซ็นต์ตัวผู้เป็นหมัน (% male sterility) |
|----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| ไม่มีหรือน้อยมาก (absent or very weak) | 1             | 0-10 %                                       |
| น้อย (weak)                            | 2             | 11-80 %                                      |
| มาก (strong)                           | 3             | 81-100 %                                     |

### 9. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะ

9.1 ประมาณการค่าใช้จ่าย ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

- 1) ค่าจ้างเหมาเตรียมพื้นที่/เตรียมดิน
- 2) ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บันทึกข้อมูล และเก็บเกี่ยว
- 3) ค่าเดินทางเพื่อไปดำเนินการตรวจสอบของคณะทำงานตรวจสอบภาคสนามและคณะเจ้าหน้าที่บันทึก  
ลักษณะ
- 4) ค่าวัสดุ

หมายเหตุ ทั้งนี้รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง

9.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด