



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 5503-2553

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 5503-2010

**การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
สำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว**

**GOOD AGRICULTURAL PRACTICES
FOR ORNAMENTAL CURCUMA**

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

ICS 65.020.20

ISBN



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 5503-2553

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 5503-2010

**การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
สำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว**

**GOOD AGRICULTURAL PRACTICES
FOR ORNAMENTAL CURCUMA**

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 127 ตอนพิเศษ 131 ง

วันที่ 12 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2553

คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ปทุมมา

- | | |
|--|---------------------|
| 1. นางจงวัฒนา พุ่มหิรัญ
สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร | ประธานกรรมการ |
| 2. นายเศรษฐพงศ์ เลขะวัฒนะ
กรมส่งเสริมการเกษตร | กรรมการ |
| 3. นายบัณฑิต มงคลวีราพันธ์
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร | กรรมการ |
| 4. นางสาวทรงศณีย์ ปรัชญาบำรุง
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ | กรรมการ |
| 5. นางสาววิภาดา ทองทักษิณ
สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร | กรรมการ |
| 6. นางณัฐจิมา โฆษิตเจริญกุล
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร | กรรมการ |
| 7. รองศาสตราจารย์สุรวิช วรรณไกรโรจน์
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | กรรมการ |
| 8. รองศาสตราจารย์โสระยา ร่วมรังษี
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | กรรมการ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรณัฐ เจริญกิจ
คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | กรรมการ |
| 10. นายธีรพันธ์ โตธีรกุล
มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง โครงการพัฒนาตอยตุง | กรรมการ |
| 11. นางสุธรรม วิรุฬหมาลย์
บริษัท เชียงใหม่เขตคอน จำกัด | กรรมการ |
| 12. นางกนกนาฏ เซาวนพงษ์
บริษัท ไดนามิคพันธุ์พืช จำกัด | กรรมการ |
| 13. นางสาวเชษฐสุดา เคหา | กรรมการ |
| 14. นายนิวัฒน์ อุบลรัตน์ | กรรมการ |
| 15. นางสาวแสงวี เกื้อสกุล
ผู้แทนสำนักมาตรฐานสินค้าและระบบคุณภาพ
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ | กรรมการและเลขานุการ |

ปทุมมาและกระเจียวเป็นดอกไม้ที่มีรูปทรงสีอันสวยงาม และมีความคงทน โดยมีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 2 รองจากกล้วยไม้ อย่างไรก็ตามการผลิตไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียวยังประสบปัญหาเรื่องโรคเหี่ยวในหัวพันธุ์ ทำให้ต้องหาพื้นที่ปลูกใหม่อยู่เสมอ อีกทั้งยังขาดแนวทางการปฏิบัติในการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวที่ดี เช่น การเก็บเกี่ยวที่ไม่ได้มาตรฐาน การตัดแต่ง และการบรรจุ จึงทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่ต้องการ ดังนั้น คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรจึงเห็นสมควรจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติที่ดีแก่ผู้ผลิตไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

กรมวิชาการเกษตร. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับปทุมมา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2545.



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว เป็นมาตรฐานทั่วไป ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพ มาตรฐานและปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว มาตรฐานเลขที่ มกษ. ๕๕๐๓-๒๕๕๓ ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายธีระ วงศ์สมุทร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับ

ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว

1 ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ครอบคลุมการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียวในทุกขั้นตอนของการผลิตจนถึงการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ให้ได้ช่อดอก และ/หรือ หัวพันธุ์ ที่มีคุณภาพดีเพื่อจำหน่ายเป็นการค้า

2 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว (ornamental curcuma) หมายถึง พืชที่อยู่ในสกุลขมิ้น (*Curcuma*) ทุกชนิด (species) และลูกผสมที่ได้จากการผสมพันธุ์ข้ามชนิดหรือข้ามสกุลของพืชในสกุลขมิ้น ซึ่งใช้ช่อดอกในการประดับตกแต่งเพื่อความสวยงาม

2.2 หัวพันธุ์ (rhizome) หมายถึง ส่วนขยายพันธุ์ของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว ซึ่งเป็นลำต้นใต้ดิน อาจมีรากสะสมอาหาร (storage root) ติดอยู่หรือไม่ก็ได้

2.3 ช่อดอก (inflorescence) หมายถึง ช่อดอกสดของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว ที่ประกอบด้วยก้านช่อ และกลีบประดับ ซึ่งอาจมีดอกจริงหรือไม่ก็ได้

2.4 โรคเหี่ยว หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum*

2.5 การตรวจพินิจ หมายถึง การตรวจสอบลักษณะปรากฏของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ผลิตผล ผลิตภัณฑ์ สภาพแวดล้อมที่ปรากฏ โดยการตรวจด้วยสายตาเป็นหลัก และอาจใช้ประสาทสัมผัสอื่นประกอบ ทั้งนี้ขึ้นกับปัจจัยคุณภาพที่ต้องการตรวจสอบ หรืออาจใช้เครื่องมือประกอบ เช่น แวนช่าย รวมถึงการตรวจสอบการปฏิบัติงานหรือกระบวนการทำงานด้วย

2.6 วัตถุอันตรายทางการเกษตร (pesticide) หมายถึง วัตถุอันตรายที่ใช้ในทางเกษตรซึ่งกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

2.7 ศัตรูพืช (pest) หมายถึง สิ่งมีชีวิตซึ่งเป็นอันตรายแก่พืชที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย ได้แก่ โรคพืช แมลง สัตว์ และวัชพืช

2.8 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว (postharvest) หมายถึง การจัดการกับช่อดอก และ/หรือหัวพันธุ์ตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บเกี่ยวจนถึงรอจำหน่าย

3 เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

(ข้อ 3)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. แปลงปลูก/วัสดุปลูก	1. จัดการแปลงปลูก/วัสดุปลูก ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และเพื่อป้องกันการระบาดของเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว	1. ตรวจสอบบันทึกข้อมูล หรือ สัมภาษณ์
2. น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต	2. จัดการน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว	2. ตรวจสอบบันทึกข้อมูล หรือ สัมภาษณ์
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร	3.1 ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตรและไม่ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่มีประกาศห้ามใช้	3.1 ตรวจสอบบันทึกข้อมูล และ ตรวจสอบสถานที่เก็บวัตถุอันตรายทางการเกษตร
	3.2 ใช้ตามคำแนะนำในฉลาก และ/หรือ อ้างอิงคำแนะนำของทางราชการหรือกรมวิชาการเกษตร	3.2 ตรวจสอบบันทึกข้อมูล
	3.3 มีวิธีการเก็บรักษา วิธีการใช้ วิธีการกำจัดที่ถูกต้องปลอดภัย และระมัดระวังการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำสาธารณะ	3.3 ตรวจสอบสถานที่เก็บวัตถุอันตรายทางการเกษตร และ สัมภาษณ์
	3.4 อุปกรณ์ที่ใช้กับวัตถุอันตรายทางการเกษตร ต้องอยู่ในสภาพดี วิธีใช้ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน	3.4 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้กับวัตถุอันตรายทางการเกษตร

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
4. กระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว	4.1 คัดเลือกหัวพันธุ์ที่สมบูรณ์ ปลอดจากศัตรูพืชมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้	4.1 ตรวจสอบบันทึกแหล่งที่มาของหัวพันธุ์ และ/หรือสัมภาษณ์
	4.2 ฝักระวังศัตรูพืช ตั้งแต่เริ่มปลูก หากตรวจพบศัตรูพืชให้กำจัด	4.2 ตรวจสอบบันทึกข้อมูล
	4.3 จัดการด้านสุขลักษณะในแปลงปลูกไม่ให้เกิดการสะสมของศัตรูพืช	4.3 ตรวจพินิจแปลงปลูก
5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว 5.1 ช่อดอก	5.1.1 เก็บเกี่ยวช่อดอกเมื่อใบประดับส่วนบน (coma bract) บานไม่น้อยกว่า 2 ใน 3	5.1.1 ตรวจพินิจการเก็บเกี่ยวและสัมภาษณ์
	5.1.2 มีวิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว	5.1.2 ตรวจสอบบันทึกข้อมูล และสัมภาษณ์
	5.1.3 คัดแยกคุณภาพและขนาดช่อดอก	5.1.3 ตรวจพินิจการคัดแยกคุณภาพและขนาด
	5.1.4 มีวิธีการรักษาคุณภาพช่อดอกหลังการเก็บเกี่ยว	5.1.4 ตรวจพินิจวิธีการรักษาคุณภาพช่อดอก และสัมภาษณ์
	5.1.5 บรรจุช่อดอกในภาชนะบรรจุด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ช่อดอก	5.1.5 ตรวจพินิจการบรรจุช่อดอก
5.2 หัวพันธุ์	5.2.1 เก็บเกี่ยวหัวพันธุ์ เมื่อใบแห้งเป็นสีน้ำตาลไม่น้อยกว่า 70% ของกอ	5.2.1 ตรวจพินิจการเก็บเกี่ยวและสัมภาษณ์
	5.2.2 ล้างหัวพันธุ์ให้สะอาดและตัดแต่งหัวพันธุ์ด้วยความระมัดระวัง	5.2.2 ตรวจพินิจการล้างและตัดแต่งหัวพันธุ์
	5.2.3 แห่หัวพันธุ์ด้วยวัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูพืชในระหว่างการเก็บรักษา	5.2.3 ตรวจสอบบันทึกข้อมูล

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	5.2.4 ผึ่งหัวพันธุ์ให้แห้ง ในที่ร่ม สะอาดและอากาศถ่ายเทได้สะดวก	5.2.4 ตรวจพิจารณาการผึ่งหัวพันธุ์
	5.2.5 คัดแยกคุณภาพและขนาดหัวพันธุ์	5.2.5 ตรวจพิจารณาการคัดแยกคุณภาพและขนาด
	5.2.6 บรรจุหัวพันธุ์ในภาชนะบรรจุด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่หัวพันธุ์	5.2.6 ตรวจพิจารณาการบรรจุหัวพันธุ์
6. สุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน	6.1 ดูแลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ	6.1 ตรวจพิจารณา และสัมภาษณ์
	6.2 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ใช้งานได้ และมีจำนวนเพียงพอ	6.2 ตรวจพิจารณาอุปกรณ์
7. การบันทึกข้อมูล	7.1 การบันทึกข้อมูล (1) การจัดการแปลงปลูก/วัสดุปลูก (2) การจัดการน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต (3) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร (4) ที่มาของหัวพันธุ์ (5) การเฝ้าระวังศัตรูพืช และการกำจัด (6) วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว	7.1 ตรวจบันทึกข้อมูล
	7.2 เก็บรักษาสังเกียจข้อมูลอย่างน้อย 1 ปี	7.2 ตรวจบันทึกข้อมูล

4 คำแนะนำการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว

คำแนะนำนี้มีไว้เพื่อให้เกษตรกรผู้ผลิตไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว นำไปใช้ปฏิบัติในทุกขั้นตอนของการผลิตจนถึงการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ให้ได้ข้อดอก และ/หรือหัวพันธุ์ที่มีคุณภาพดี ซึ่งมีรายละเอียดอธิบายไว้ในภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก

คำแนะนำการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับ ไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว

(ข้อ 4)

ก.1 แปลงปลูก/วัสดุปลูก

ก.1.1 การจัดการแปลงปลูก

ก.1.1.1 ในระยะเริ่มจัดระบบการผลิตให้เก็บตัวอย่างดินอย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพดิน เช่น — ตรวจค่าความเป็นกรด-เบส (pH) ซึ่งควรมีค่า 5.5 ถึง 6.5 จึงจะเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว และตรวจหาเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยว โดยส่งห้องปฏิบัติการของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ และเก็บใบแจ้งผลการวิเคราะห์ไว้เป็นหลักฐาน

ก.1.1.2 การเตรียมแปลงปลูก

(1) ครั้งที่ 1 ไถคราดเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลง แล้วตากดิน 20 วัน ถึง 30 วัน

(2) ครั้งที่ 2 ไถดินหลังจากใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 80 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมปูนขาว 800 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วรดน้ำให้ชุ่ม หลังจากนั้นให้ตากดินอย่างน้อย 21 วัน เพื่อป้องกันหรือกำจัดเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยว

ก.1.2 การจัดการวัสดุปลูก

เตรียมวัสดุปลูกสำหรับการปลูกลงถุง เช่น แกลบดิบ ทราय เป็นต้น หมักวัสดุปลูกโดยกองไว้กลางแจ้ง แล้วรดน้ำให้ชุ่ม กลับกองวัสดุปลูกทุก 10 วัน ถึง 15 วัน และรดน้ำให้ชุ่ม หมักนาน 30 วัน เพื่อกำจัดเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยว

ก.2 น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต

ก.2.1 ในระยะเริ่มจัดระบบการผลิต ให้เก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง ส่งห้องปฏิบัติการของทางราชการหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ เพื่อตรวจหาเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยว ถ้าตรวจพบว่าน้ำที่ใช้ในการปลูกหรือใช้ล้างหัวพันธุ์มีเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยวปนเปื้อน ให้ใส่คลอรีนผง 20% อัตราส่วน 5 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ปล่ยทิ้งค้างคืนไว้แล้วจึงนำไปใช้

น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตควรมีค่าความเป็นกรด-เบส (pH) 5.5 ถึง 6.5 และควรเป็นน้ำที่มาจากแหล่งน้ำที่ไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยว ห้ามใช้น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย กรณีจำเป็นต้องใช้ ควรมีหลักฐาน หรือข้อพิสูจน์ที่ชัดเจนว่าน้ำนั้นได้ผ่านการบำบัดน้ำเสียมาแล้ว และนำมาใช้ในการเกษตรได้

ก.3 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

ก.3.1 ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีเลขทะเบียนวัตถุอันตราย และมีคำแนะนำบนฉลากให้ใช้กับไม้ดอกไม้ประดับ ต้องไม่ใช่วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ห้ามผลิต นำเข้า ส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

ก.3.2 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรต้องสอดคล้องกับศัตรูพืชที่สำรวจพบ และอ่านคำแนะนำที่ฉลาก เพื่อให้ทราบคุณสมบัติและวิธีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรก่อนนำไปใช้ และให้เป็นไปตามคำแนะนำในฉลาก และ/หรือ อ้างอิงคำแนะนำจากกรมวิชาการเกษตร หรือให้เป็นไปตามคำแนะนำของทางราชการ และบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรนั้นไว้

ก.3.3 วิธีการเก็บรักษาวัตถุอันตรายทางการเกษตรแต่ละชนิดต้องจัดเก็บในภาชนะปิดมิดชิดแสดงป้ายให้ชัดเจน แยกเก็บเป็นหมวดหมู่ ไม่ปะปนกับปุ๋ย สารควบคุมการเจริญเติบโตพืช และอาหารเสริมต่างๆ สำหรับพืช วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่เปิดใช้แล้วห้ามถ่ายออกจากภาชนะบรรจุเดิม ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ใช้หมดแล้ว ต้องทำให้ซำรุดเพื่อป้องกันการนำกลับมาใช้ และนำไปทิ้งในสถานที่ที่จัดสำหรับทิ้งภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายทางการเกษตรโดยเฉพาะ หรือทำลายโดยการฝังดินห่างจากแหล่งน้ำ ให้ความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ ห้ามเผาทำลาย และระมัดระวังการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

ก.3.4 ผู้ปฏิบัติงานด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรรู้จักศัตรูพืช การเลือกชนิดและอัตราการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การเลือกใช้อุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง โดยต้องตรวจสอบอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา เพื่อป้องกันสารพิษเปื้อนเสื้อผ้าและร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน ระหว่างปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานต้องสวมเสื้อผ้ามิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และสวมรองเท้าเพื่อป้องกันอันตราย

ก.4 กระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว

ก.4.1 คัดเลือกหัวพันธุ์ที่สมบูรณ์ ปลอดจากศัตรูพืช มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ตา (bud) ของหัวพันธุ์ที่สมบูรณ์ ต้องไม่มีสีดำ/คล้ำ ไม่มีปุ่มปมอันเกิดจากไส้เดือนฝอย และต้องบันทึกข้อมูลแหล่งที่มาของหัวพันธุ์

ก.4.2 การเฝ้าระวังศัตรูพืช ตั้งแต่เริ่มปลูก มีการสำรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลง เช่น โรคเหี่ยว โรคใบจุด เพลี้ยแป้ง ตัวงสีน้ำเงิน และศัตรูพืชชนิดอื่นๆ ในแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ โรคและแมลงที่สำคัญของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว (ตามภาคผนวก ข) หากตรวจพบศัตรูพืช ให้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้นอย่างเหมาะสม และบันทึกข้อมูลการสำรวจและการกำจัดศัตรูพืชนั้นไว้

ก.4.3 การจัดการด้านสุขลักษณะในแปลงปลูกไม่ให้เกิดการสะสมของศัตรูพืช ได้แก่ การรักษาความสะอาดทั้งภายในและบริเวณรอบแปลงปลูก การกำจัดเศษวัชพืช ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุอื่นๆ ที่อาจเป็นที่อาศัยของศัตรูพืช และสัตว์พาหะนำเชื้อ

ก.5 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

ก.5.1 ซ่อดอก

ก.5.1.1 เก็บเกี่ยวซ่อดอกเมื่อใบประดับส่วนบน (coma bract) บานไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ใบประดับตรงกลางไม่คลี่บานและมีลักษณะปลายแหลมอยู่ ควรเก็บเกี่ยวซ่อดอกในช่วงเช้า โดยใช้วิธีการตัดหรือดึงซ่อดอกจากต้น แล้วควรแช่ก้านซ่อดอกลงในน้ำสะอาดทันที

ก.5.1.2 วิธีป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว เช่น ทำความสะอาดมิดหรือกรรไกรสำหรับตัดดอกในแอลกอฮอล์ 70% หรือน้ำยาซักผ้าขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรต์เข้มข้น 5.25% ถึง 6.0%) 100 ml/l (มิลลิลิตรต่อลิตร) ทุกครั้งก่อนและหลังการใช้งาน และใช้วิธีการล้างทำความสะอาดซ่อดอกด้วยน้ำสบู่และน้ำสะอาด หรือจุ่มในน้ำสะอาดที่มีอุณหภูมิ 50 °C (องศาเซลเซียส) นาน 60 วินาที และตามด้วยการจุ่มน้ำสะอาดอีกครั้งทันทีหลังจากนำซ่อดอกขึ้นจากน้ำ ควรทำให้น้ำบนซ่อดอกแห้ง โดยใช้การสะบัดน้ำออกหรือการผึ่งซ่อดอกให้แห้ง ซึ่งอาจใช้พัดลมช่วย

ก.5.1.3 การคัดแยกคุณภาพและขนาดช่อดอก

- (1) คัดช่อดอกที่ปราศจากศัตรูพืช หรือร่องรอยการเข้าทำลายของศัตรูพืช โดยการตรวจหาตามชอกใบประดับ หรือก้านดอก
- (2) คัดแยกคุณภาพและขนาดตามเกณฑ์มาตรฐานหรือข้อกำหนดของคู่ค้า

ก.5.1.4 การจัดการเพื่อรักษาคุณภาพช่อดอกหลังการเก็บเกี่ยวให้ใช้น้ำและภาชนะบรรจุที่สะอาดในทุกขั้นตอนของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น

- (1) การเด็ดดอกจริงทิ้ง ทำโดยใช้ปากคีบขนาดเล็ก (forceps) ดึงเฉพาะดอกจริงออกจากชอกของใบประดับส่วนล่างทิ้ง โดยเฉพาะดอกที่บานหรือใกล้บาน เพื่อป้องกันการเน่าเสียของดอกจริงระหว่างการขนส่งระยะไกล (ก้านช่อดอกต้องอยู่ในน้ำสะอาดหรือสารยืดยอายุการใช้งานตลอดเวลา)
- (2) การให้สารควบคุมการเจริญเติบโต ในกลุ่มไซโตไคนิน โดยใช้ benzylaminopurine (BAP) หรือ benzyladenine (BA) เข้มข้น 100 mg/l (มิลลิกรัมต่อลิตร) ถึง 200 mg/l ด้วยวิธีการฉีดพ่นหรือจุ่มเฉพาะช่อดอก ผึ่งช่อดอกให้หมาดหรือแห้ง (ก้านช่อดอกต้องอยู่ในน้ำสะอาดหรือสารยืดยอายุการใช้งานตลอดเวลา)

ก.5.1.5 การบรรจุช่อดอกลงกล่องหรือห่อ ต้องบรรจุด้วยความระมัดระวัง ไม่บรรจุในปริมาณที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของช่อดอก เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ช่อดอก ก่อนการบรรจุช่อดอกให้หุ้มปลายก้านด้วยสาลี่ที่อ้อมตัวด้วยน้ำหรือสารละลายยืดยอายุการใช้งาน หรือใช้วิธีการเสียบก้านด้วยหลอดพลาสติกที่บรรจุน้ำหรือสารละลายยืดยอายุการใช้งาน

ก.5.2 หัวพันธุ์

ก.5.2.1 เก็บเกี่ยวหัวพันธุ์เมื่อใบส่วนเหนือดินแห้งเป็นสีน้ำตาลไม่น้อยกว่า 70% ของกอ สำหรับการเก็บเกี่ยวหัวปทุมมาและกระเจียวที่ปลูกลงแปลงในดินแข็ง ควรรดน้ำแปลงปลูก 1 วัน ก่อนขุดหัวพันธุ์ ควรขุดหัวพันธุ์ด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดแผล หลังจากเก็บเกี่ยวไม่ควรวางหัวพันธุ์สัมผัสกับพื้นดิน ควรมีวัสดุรองรับเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากศัตรูพืช

ก.5.2.2 ล้างและตัดแต่งหัวพันธุ์ ด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพ ดังนี้

- (1) ล้างหัวพันธุ์ให้สะอาดไม่ให้มีดิน/วัสดุปลูกติดอยู่ตามซอกระหว่างหัวและรากสะสมอาหาร หัวพันธุ์ที่ล้างทำความสะอาดแล้ว ต้องบรรจุในภาชนะบรรจุที่สะอาดไม่มีดินปนเปื้อน
- (2) ตัดแต่งหัวพันธุ์ให้ทำความสะอาดหรือกรรไกรในแอลกอฮอล์ 70% หรือน้ำยาซักผ้าขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรต์เข้มข้น 5.25% ถึง 6.0%) 100 ml/l ทุกครั้งหลังการตัดแต่งแต่ละหัวพันธุ์ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคจากหัวที่เป็นโรคไปสู่หัวพันธุ์อื่นได้

ก.5.2.3 แห้วพันธุ์ด้วยวัตถุอันตรายทางการเกษตร เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูพืชในระหว่างการเก็บรักษา ตามคำแนะนำของหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ก.5.2.4 ผึ่งห้วพันธุ์ให้แห้งในที่ร่ม สะอาดและอากาศถ่ายเทได้สะดวก ระยะเวลาในการผึ่งห้วพันธุ์ขึ้นอยู่กับความชื้นของห้วพันธุ์ และสภาพอากาศในแต่ละสถานที่

ก.5.2.5 คัดแยกคุณภาพและขนาดห้วพันธุ์ตามเกณฑ์มาตรฐานหรือข้อกำหนดของคู่ค้า

ก.5.2.6 บรรจุห้วพันธุ์ลงกล่อง ด้วยความระมัดระวัง ไม่บรรจุในปริมาณที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของห้วพันธุ์ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ห้วพันธุ์ ควรเก็บห้วพันธุ์เพื่อสังเกตอาการของโรคเหี่ยวอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนบรรจุลงกล่อง

ก.6 สุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

ก.6.1 มีการดูแลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม และเพียงพอ และหากพบว่าผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงานควรพาไปพบแพทย์

ก.6.2 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ใช้งานได้ และมีจำนวนเพียงพอ เช่น อุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และสวมรองเท้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ

ก.7 การบันทึกข้อมูล

ก.7.1 มีการบันทึกข้อมูล เพื่อให้สามารถตรวจประเมิน ดังนี้

- (1) การจัดการแปลงปลูก/วัสดุปลูก
- (2) การจัดการน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- (3) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
- (4) ที่มาของห้วพันธุ์
- (5) การเฝ้าระวังศัตรูพืช และการกำจัด
- (6) วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว

ก.7.2 เก็บรักษาสังเกตการณ์ข้อมูลอย่างน้อย 1 ปี

ภาคผนวก ข

โรคและแมลงที่สำคัญของไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว

(ข้อ ก.4.2)

ศัตรูพืชที่สำคัญ	ลักษณะอาการ	วิธีป้องกันกำจัด
โรคเหี่ยว สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย <i>Ralstonia solanacearum</i> ช่วงเวลาระบาด ฤดูฝน สภาพอุณหภูมิ 25 °C ถึง 35 °C และความชื้นในดินสูง	ระยะแรกใบแก่ด้านล่างของต้นจะเริ่มห่อ เห็นได้ชัดเจนในช่วงเช้า หลังจากนั้น 3 วัน ถึง 5 วัน ใบจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองห่อม้วนทั้งต้น ตรงบริเวณโคนต้นจะเห็นลักษณะช้ำ ฉ่ำน้ำ ลำต้นมีสีคล้ำหรือสีน้ำตาลเข้ม เมื่ออาการลุกลามมากขึ้นบริเวณโคนต้นเน่าและยุบตัวลง ต้นจะตายในที่สุด เมื่อขุดเอาหัวพันธุ์และส่วนสะสมอาหารออกจะพบอาการเน่าช้ำ ส่วนบริเวณรากมีสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น บางต้นที่เป็นมากหัวพันธุ์อาจจะเน่าและอยู่ในดิน นำส่วนหัวพันธุ์ที่เหลือและส่วนลำต้นมาผ่าดูจะเห็นเป็นรอยช้ำสีน้ำตาล บริเวณท่อน้ำท่ออาหาร เนื่องจากถูกเชื้อโรคเข้าทำลาย เมื่อบีบหัวพันธุ์จะเห็นของเหลวข้นสีขาวไหลออกมาบริเวณท่อน้ำท่ออาหาร ของเหลวที่เห็นคือเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค	– ก่อนปลูกควรเลือกพื้นที่ที่ไม่เคยมีการระบาดของโรคเหี่ยวในไม้ดอกกลุ่มปทุมมาและกระเจียว หรือพืชตระกูลมะเขือและตระกูลขิงมาก่อน หากไม่สามารถเลือกได้ ควรมีวิธีการจัดการเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยวในแปลงปลูกก่อน โดยการใช้ปุ๋ยยูเรีย 80 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมปูนขาว 800 กิโลกรัมต่อไร่ โรยผสมให้เข้ากับดินทั่วแปลง ควรรดน้ำให้ดินมีความชื้นเพื่อเร่งการสร้างแก๊สฆ่าเชื้อโรคได้ดีขึ้น อบทิ้งไว้ 3 สัปดาห์ ถึง 4 สัปดาห์ แล้วจึงเปิดหน้าดินเตรียมแปลงต่อไป – กำจัดวัชพืชในแปลงก่อนปลูก 3 เดือน และไถดิน ผึ่งให้แห้งก่อนปลูกอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อกำจัดเชื้อสาเหตุที่อาศัยอยู่ในวัช พืช และในดิน กรณีที่ปลูกพืชหมุนเวียน ควรกำจัดวัชพืชในแปลงให้หมดในระหว่างการปลูกพืชหมุนเวียน – ใช้หัวพันธุ์ที่ปลอดโรค – ในช่วงที่พืชกำลังเจริญเติบโตให้ตรวจแปลง ถ้าพบต้นที่แสดงอาการโรคเหี่ยวควรรีบถอนต้นที่เป็นโรคทำลาย โดยการเผาทิ้ง พร้อมทั้งขุดดินส่วนนั้นผึ่งแดด และใช้ปุ๋ยยูเรียกับปูนขาว โรยแล้วผสมคลุกเคล้ากับดินแล้วกลบทิ้ง หรือรดดินบริเวณนั้นด้วยน้ำยาซักผ้าขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรต์เข้มข้น 5.25% ถึง 6.0%) 100 ml/l แล้วคลุมแปลงด้วยพลาสติก เพื่อกำจัดเชื้อไม่ให้ลุกลามต่อไป

ศัตรูพืชที่สำคัญ	ลักษณะอาการ	วิธีป้องกันกำจัด
		- ก่อนเข้าแปลงปลูกทุกครั้งให้ทำความสะอาดโดยการแช่รองเท้าในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค - ในช่วงที่พืชกำลังเจริญเติบโต ไม่ควรให้รากพืชเกิดบาดแผลเนื่องจากการใช้เครื่องมือกำจัดวัชพืช ควรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช แทนเพื่อลดบาดแผลที่จะทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค - ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตควรเก็บเศษต้นปทุมมาและกระเจียวให้หมด แล้วเผาทำลาย ไม่ควรปล่อยทิ้งไว้เป็นแหล่งอาศัยของเชื้อโรคในแปลงปลูก - แปลงปลูกที่พบการระบาดของโรคเหี่ยว ควรงดการปลูกพืชที่เป็นพืชอาศัยเป็นเวลา 3 ปี และปลูกพืชหมุนเวียน เช่น ข้าวฟ่าง ข้าวโพด ข้าว แล้วจึงเวียนกลับมาปลูกใหม่ เพื่อลดปริมาณเชื้อที่มีอยู่ในดิน - ถ้าน้ำที่ใช้รดมีการปนเปื้อนจากเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยว ควรบำบัดด้วยคลอรีนก่อนใช้
โรคใบจุด สาเหตุ เชื้อรา <i>Acremonium</i> sp. ช่วงเวลาระบาด ฤดูฝน	แผลจุดสีน้ำตาลขนาดเล็กประมาณ 1 mm (มิลลิเมตร) ยุบตัวเล็กน้อย กระจายทั่วไปบนส่วนของก้านใบ และใบ สปอร์ของเชื้อราอยู่บนเศษซากพืชและดิน สามารถแพร่กระจายไปกับลมและน้ำ	- เผาทำลายซากต้นปทุมมาและกระเจียว ภายหลังการเก็บเกี่ยว - เมื่อพบโรคเริ่มระบาดให้ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
โรคใบจุด สาเหตุ เชื้อรา <i>Phoma</i> sp. ช่วงเวลาระบาด ฤดูฝน	มีอาการ 3 แบบ คือ 1. อาการจุดสีน้ำตาล : แผลจุดยุบตัวเล็กน้อย ค่อนข้างกลม ขนาดไม่แน่นอน มีสีน้ำตาล และเป็นสีน้ำตาลเข้มต่อมา 2. อาการจุดสีน้ำตาลแดง : แผลจุดยุบตัวเล็กน้อย สีน้ำตาลอ่อน รูปร่างไม่แน่นอน และเป็นสีน้ำตาลแดง 3. อาการขีดขวางสีน้ำตาลดำ : แผลขีดขวางใบ สีน้ำตาล รูปร่างไม่แน่นอน ยาวประมาณ 0.5 mm ถึง 2.0 mm	- เผาทำลายซากต้นปทุมมาและกระเจียว ภายหลังการเก็บเกี่ยว - เมื่อพบโรคใบจุดเริ่มระบาดให้ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ศัตรูพืชที่สำคัญ	ลักษณะอาการ	วิธีป้องกันกำจัด
	ใบอ่อนแผลจะยุบตัวเล็กน้อย เมื่อแผลแก่จะมีสีน้ำตาลดำ ลักษณะอาการของโรคชนิดนี้จะพบเชื้อราสร้างส่วนขยายพันธุ์เป็นจุดสีน้ำตาลจนถึงสีดำบนเนื้อเยื่อแผล สปอร์ของเชื้อราอาศัยอยู่บนเศษซากพืชและดิน แพร่กระจายไปกับลมและน้ำ	
โรคจุดสนิม สาเหตุ เชื้อรา <i>Sphaceloma</i> sp. ช่วงเวลาระบาด ฤดูฝน	จุดกลมขนาดเล็กสีน้ำตาลคล้ายสีสนิม ยุบตัวเล็กน้อย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 mm ถึง 1 mm ล้อมรอบด้วยบริเวณเหลืองใสกระจายทั่วใบประดับซึ่งมีสีต่างๆ เช่น ขาว ม่วง-ชมพู หรือชมพูม่วง บางครั้งพบบนก้านดอก เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมแผลเหล่านี้จะเชื่อมต่อถึงกันทำให้ใบประดับและก้านดอกแห้งตายในเวลาต่อมา	- เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคเผาทำลาย - เมื่อพบโรคระบาดให้ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
เพลี้ยแป้ง ช่วงเวลาระบาด ระยะเริ่มสร้างหัวพันธุ์ และในช่วงเก็บรักษาหัวพันธุ์	เพลี้ยแป้งเข้าทำลายโดยดูดน้ำเลี้ยง หัวพันธุ์ที่แตกกอใหม่ ทำให้หัวพันธุ์ที่ได้ไม่สมบูรณ์ เมื่อเก็บรักษาในโรงเก็บจะเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วทำให้หัวพันธุ์เสียหายได้	- แช่วหัวพันธุ์ก่อนปลูกและก่อนเก็บรักษา

ภาคผนวก ค

หน่วย

หน่วยและสัญลักษณ์ที่ใช้ในมาตรฐานนี้ และหน่วย SI (International System of Units หรือ *Le Système International d' Unités*) ที่ยอมรับให้ใช้ได้ มีดังนี้

รายการ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย
ความเข้มข้น	มิลลิลิตรต่อลิตร (milliliter per liter)	ml/l
	มิลลิกรัมต่อลิตร (milligram per liter)	mg/l
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส (degree Celsius)	°C
ความยาว	มิลลิเมตร (millimeter)	mm