

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :
การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตผลไม้สดด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตผลไม้สดด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นมาตรฐานทั่วไป ตามพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพมาตรฐานและปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตผลไม้สดด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มาตรฐานเลขที่ มกษ. 1002 - 2553 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

ธีระ วงศ์สมุทร

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการมผลลำไยสด

ด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

1 ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับการมผลลำไยสดด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ตั้งแต่การรับวัตถุดิบ การผลิต การเก็บรักษา และการขนส่ง เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย มีคุณภาพเหมาะสมแก่การจำหน่ายสำหรับการบริโภคสด

2 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สถานประกอบการ หมายถึง สำนักงาน อาคารผลิต ห้องรม ส่วนกำจัดก๊าซ และสถานที่เก็บรักษาผลผลิต

2.2 อาคารผลิต หมายถึง บริเวณที่ใช้ปฏิบัติการผลิต โดยครอบคลุมถึงพื้นที่รับวัตถุดิบ คัดแยก บรรจุ เตรียมเข้าห้องรม พื้นที่วางสินค้าผ่านการมแล้ว พื้นที่และ/หรือห้องเก็บสินค้ารอขนส่ง ห้องเก็บภาชนะบรรจุ ห้องเก็บสารเคมี ห้องเก็บวัสดุอื่นๆ ทั้งนี้ไม่รวมถึงห้องรม และส่วนกำจัดก๊าซ

2.3 ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (sulphur dioxide) หมายถึง ก๊าซที่ได้จากการเผากำมะถัน ไม่มีสี ไม่ติดไฟ มีกลิ่นฉุนรุนแรง มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

3 เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

(ข้อ 3)

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. สถานประกอบการ		
1.1 ท่าเลที่ตั้ง	1.1 อยู่ในบริเวณที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อคุณภาพ ความปลอดภัยของผลิตผล และไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยมีมาตรการป้องกัน	1.1.1 ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม 1.1.2 ตรวจพินิจมาตรการป้องกันการปนเปื้อน
1.2 อาคารผลิต/ห้องรม/ส่วนกำจัดก๊าซ	1.2.1 อาคารผลิตมีพื้นที่พอเพียงสำหรับการปฏิบัติงานและจัดแบ่งพื้นที่ใช้งานเป็นสัดส่วน	1.2.1 ตรวจพินิจอาคารผลิต
	1.2.2 การออกแบบภายในและวางผังของอาคารผลิตเอื้อต่อการปฏิบัติงานอย่างถูกสุขลักษณะ และสามารถป้องกันการปนเปื้อนระหว่างปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของผลิตผล	1.2.2 ตรวจพินิจแผนผังอาคารผลิต
	1.2.3 โครงสร้างภายในอาคารผลิต ห้องรม และส่วนกำจัดก๊าซ ต้องแข็งแรง ง่ายต่อการทำความสะอาด และบำรุงรักษา	1.2.3 ตรวจพินิจโครงสร้างอาคาร
	1.2.4 ห้องรมต้องสามารถป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ วัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อน มีช่องระบาย และแสงสว่างให้สามารถสังเกตการณ์ ในระหว่างการรมได้	1.2.4 ตรวจพินิจสภาพห้องรม
	1.2.5 มีระบบกำจัดก๊าซที่มีประสิทธิภาพ และมีการทดสอบระบบ	1.2.5.1 ตรวจพินิจส่วนกำจัดก๊าซ 1.2.5.2 ตรวจบันทึก การทดสอบการกำจัดก๊าซ

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์	1.3.1 มีจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	1.3.1 ตรวจพินิจเครื่องมือ และอุปกรณ์
	1.3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดได้ง่าย และเอื้อต่อการบำรุงรักษา	1.3.2 ตรวจพินิจเครื่องมือและอุปกรณ์
	1.3.3 มีเครื่องชั่งและนาฬิกาที่ได้มาตรฐาน	1.3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง และนาฬิกา
1.4 ระบบความปลอดภัยและสิ่งอำนวยความสะดวก	1.4.1 มีระบบความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ	1.4.1 ตรวจพินิจระบบความปลอดภัย
	1.4.2 มีหน้ากากป้องกันก๊าซพิษที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	1.4.2 ตรวจสภาพหน้ากากป้องกันก๊าซพิษ
	1.4.3 มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน	1.4.3 ตรวจพินิจความเพียงพอของแสงสว่าง
	1.4.4 มีการระบายอากาศที่เหมาะสมในบริเวณผลิต	1.4.4 ตรวจพินิจความเหมาะสมการระบายอากาศ
	1.4.5 มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการระบายน้ำ และการกำจัดของเสียอย่างเพียงพอไม่เสี่ยงที่จะปนเปื้อนสู่ผลิตภัณฑ์	1.4.5 ตรวจพินิจการระบายน้ำ และการกำจัดของเสีย
	1.4.6 มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการทำความสะอาดอย่างเพียงพอ	1.4.6 ตรวจพินิจอุปกรณ์การทำความสะอาด
	1.4.7 มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล และห้องสุขาเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	1.4.7 ตรวจพินิจสุขลักษณะส่วนบุคคล
	1.4.8 เก็บรักษาสารเคมี ไว้ในที่ปลอดภัย แสดงป้ายให้ชัดเจนและแยกเก็บเป็นหมวดหมู่	1.4.8 ตรวจพินิจสถานที่เก็บรักษาสารเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
2. การควบคุมการปฏิบัติงาน 2.1 วัตถุดิบ	2.1.1 มีวิธีการรับวัตถุดิบที่มีคุณภาพและปลอดภัยตามเกณฑ์ที่สถานประกอบการกำหนด	2.1.1 ตรวจบันทึกการรับและคัดเลือกวัตถุดิบ
	2.1.2 มีวิธีการควบคุมการปฏิบัติต่อวัตถุดิบมิให้เกิดการปนเปื้อน	2.1.2 ตรวจพินิจการปฏิบัติงาน
2.2 ภาชนะบรรจุ	2.2 ภาชนะบรรจุต้องป้องกันการเสียหายและการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์	2.2 ตรวจพินิจภาชนะบรรจุ
2.3 กระบวนการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์	2.3.1 ต้องทดสอบประสิทธิภาพของห้องรมเปล่าก่อนฤดูกาลผลิต	2.3.1 ตรวจบันทึกผลการทดสอบห้องรม
	2.3.2 ต้องทดสอบประสิทธิภาพห้องรมที่มีผลิตภัณฑ์ก่อนฤดูกาลผลิต	2.3.2 ตรวจบันทึกผลการทดสอบผลิตภัณฑ์หลังรม
	2.3.3 มีการตรวจสอบความพร้อมของห้องรม	2.3.3 ตรวจบันทึกความพร้อมของห้องรม
	2.3.4 ต้องมีผู้ควบคุมการรมที่มีความชำนาญ และสามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง	2.3.4.1 ตรวจบันทึกประวัติการฝึกอบรม/การฝึกงาน 2.3.4.2 ตรวจพินิจ และบันทึกการปฏิบัติงาน
	2.3.5 ต้องควบคุมปริมาณการใช้กำมะถันเพื่อมิให้มีการตกค้างที่ผลิตภัณฑ์เกินเกณฑ์ที่กำหนดและ/หรือประเทศคู่ค้ากำหนด	2.3.5 ตรวจบันทึกปริมาณการใช้กำมะถัน
	2.3.6 มีระบบควบคุมความสม่ำเสมอของการกระจายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทั่วห้องรมและไม่รั่วออกสู่ภายนอก	2.3.6 ตรวจพินิจ และบันทึกการปฏิบัติงาน

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	2.3.7 มีเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานที่ถูกต้องและชัดเจนสำหรับการปฏิบัติงานและการตรวจเฝ้าระวัง	2.3.7 ตรวจเอกสารขั้นตอนการดำเนินงาน
2.4 การปฏิบัติหลังการรม	2.4.1 มีการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกจากห้องรมอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ	2.4.1.1 ตรวจพินิจการปฏิบัติงาน 2.4.1.2 ตรวจบันทึกข้อมูลการกำจัดก๊าซ
	2.4.2 ต้องนำผลผลิตออกจากห้องรมและระบายก๊าซ ที่หลงเหลือในผลผลิต เพื่อป้องกันการตกค้างของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินเกณฑ์ที่กฎหมายและ/หรือประเทศคู่ค้ากำหนด	2.4.2 ตรวจพินิจการระบายก๊าซ
	2.4.3 ต้องมีการสุ่มผลผลิตเพื่อตรวจวิเคราะห์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้าง	2.4.3 ตรวจบันทึกผลการวิเคราะห์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้าง
3. การบำรุงรักษา และการสุขาภิบาล		
3.1 การบำรุงรักษา	3.1 มีแผนการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการใช้งาน การตรวจเช็คและการซ่อมบำรุง	3.1 ตรวจบันทึกแผนการปฏิบัติงาน
3.2 การทำความสะอาด	3.2 มีการทำความสะอาด และบำรุงรักษาสถานประกอบการ รวมถึงเครื่องมือ และอุปกรณ์	3.2.1 ตรวจพินิจสถานที่ และอุปกรณ์ 3.2.2 ตรวจบันทึกการทำความสะอาด
3.3 การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ	3.3 มีมาตรการป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อไม่ให้เข้ามาในบริเวณผลิต	3.3.1 ตรวจพินิจมาตรการป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อ 3.3.2 ตรวจบันทึกการป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อ

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
3.4 การจัดการของเสีย	3.4 มีวิธีการจัดการขยะและส่วนที่เหลือจากการผลิต	3.4 ตรวจพินิจสถานที่
4. สุขลักษณะส่วนบุคคล	4.1 ผู้ปฏิบัติงาน และบุคคลภายนอกที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคล	4.1 ตรวจพินิจผู้ปฏิบัติงาน
	4.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานอย่างถูกสุขลักษณะ	4.2 ตรวจพินิจการปฏิบัติงาน
5. การเก็บรักษา	5. มีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมคุณภาพของผลิตผลระหว่างการเก็บรักษา	5. ตรวจพินิจมาตรการป้องกันการปนเปื้อน
6. การขนส่ง	6. มีการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมคุณภาพของผลิตผลระหว่างขนส่ง	6. ตรวจพินิจการป้องกันการปนเปื้อน
7. การบันทึกข้อมูล	7.1 บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ 7.1.1 การทดสอบการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 7.1.2 การรับและคัดเลือกว่าัตถุดิบ บรรจุ และจำหน่าย 7.1.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพห้องรมเปล่า และผลิตผลหลังรม 7.1.4 ความพร้อมของห้องรม 7.1.5 ประวัติการฝึกอบรม/การฝึกงานของผู้ควบคุมการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 7.1.6 การปฏิบัติงาน 7.1.7 ปริมาณการใช้กำมะถัน 7.1.8 การกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เหลือในห้องรมหลังการรม	7.1 ตรวจบันทึกข้อมูล

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	7.1.9 ผลการวิเคราะห์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างที่ผลิตผล	
	7.1.10 การทำความสะอาด และการบำรุงรักษาเครื่องมือ	
	7.1.11 การป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อ	
	7.2 เก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 1 ปี	7.2 ตรวจการเก็บบันทึก

4 คำแนะนำหลักการปฏิบัติที่ดีสำหรับการมผลลำไยสดด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

คำแนะนำการปฏิบัติที่ดีสำหรับการมผลลำไยสดด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์นี้ มีไว้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีสำหรับสถานประกอบการมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เพื่อให้ผลิตผลที่มีความปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค โดยรายละเอียดอธิบายไว้เป็นคำแนะนำในภาคผนวก ก และภาคผนวก ข

ภาคผนวก ก

คำแนะนำการปฏิบัติที่ดีสำหรับการมผลลำไยสด ด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

(ข้อ 4)

ก.1 สถานประกอบการ

ก.1.1 ทำเลที่ตั้ง

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งของสถานประกอบการควรตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างจากชุมชน ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อน อันเนื่องมาจากกลิ่นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีบริเวณปฏิบัติงานเพียงพอ และอยู่ในบริเวณที่ไม่ทำให้ผลผลิตเกิดการปนเปื้อน หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ต้องมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์พาหะนำเชื้อและสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่อาจมีผลต่อคุณภาพสินค้า ทั้งนี้สถานที่ตั้งสถานประกอบการควรเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ก.1.1.2 ไม่ควรเป็นบริเวณที่น้ำท่วมถึง สภาพพื้นที่ควรมีความคงตัว ไม่ทรุด ไม่แยกตัวหรือหดตัวที่จะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือหลุดตัวของอาคารได้ง่าย

ก.1.1.3 การเลือกบริเวณหรือพื้นที่ตั้ง ควรเตรียมพื้นที่ว่างให้เพียงพอ สามารถแยกพื้นที่การปฏิบัติงานออกจากสำนักงาน อาคารที่พักอาศัย บริเวณที่จอดรถ บ่อบำบัดน้ำเสีย และปัจจัยอื่นๆ ที่จำเป็น

ก.1.1.4 การคมนาคมสะดวก มีระบบสาธารณูปโภคเพียงพอ

ก.1.2 อาคารผลิต ห้องรม และส่วนกำจัดก๊าซ

ก.1.2.1 อาคารผลิต

ก.1.2.1.1 ควรจะมีบริเวณกว้างขวางพอที่จะรับวัตถุดิบและวางสินค้าที่ผ่านการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้ว รอขนถ่ายสินค้าอย่างน้อย 3 เท่าของพื้นที่ห้องรมที่ใช้งานอยู่

ก.1.2.1.2 โครงสร้างอาคารสถานที่ผลิตควรทำจากวัสดุที่คงทน แข็งแรง มีผิวหน้าเรียบ ไม่เป็นพิษต่อการใช้งาน สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สะดวกต่อการบำรุงรักษา พื้นควรสร้างให้สามารถระบายน้ำได้เพียงพอ

ก.1.2.1.3 ตัวอาคารและบริเวณโดยรอบสะอาด บริเวณพื้นไม่มีน้ำขังแฉะ สกปรก และมีระบบระบายน้ำทิ้งอย่างเหมาะสม ไม่ปล่อยให้มีการสะสมขยะและสิ่งที่ไม่ใช้แล้ว

ก.1.2.1.4 ควรจัดแบ่งพื้นที่ใช้งานในอาคารผลิตให้ชัดเจน และป้องกันมิให้เกิดการปนเปื้อน และสะดวกต่อการปฏิบัติงาน เช่น พื้นที่รับวัตถุดิบ พื้นที่คัดบรรจุ พื้นที่เตรียมสินค้าเข้าห้องรม พื้นที่วางสินค้าผ่านกรรม พื้นที่และ/หรือห้องเก็บสินค้ารอขนส่ง ส่วนจอตรจนถ่ายสินค้าและวัตถุดิบ ห้องเก็บภาชนะบรรจุ ห้องเก็บสารเคมี ห้องเก็บวัสดุอื่นๆ เช่น เครื่องชั่ง ถาดเผา ฉลาก

ก.1.2.1.5 สถานประกอบการควรมีรั้วกันรอบบริเวณอาคารเพื่อป้องกันมิให้สัตว์เลี้ยงและสัตว์พาหะนำเชื้อต่างๆ เข้าไปภายในสถานประกอบการ

ก.1.2.1.6 จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานในบริเวณผลิต

ก.1.2.2 ห้องรม

ก.1.2.2.1 ห้องรมที่ดีต้องมีโครงสร้างห้องรมที่มั่นคง แข็งแรง ประกอบด้วยเตาเผากำมะถัน ระบบหมุนเวียนอากาศ อุปกรณ์สำหรับการรม ส่วนกำจัดก๊าซหลังการรม และขนาดของห้องรมขึ้นอยู่กับปริมาณของผลิตผลที่ต้องการรม

ก.1.2.2.2 พื้นผนังทุกด้านของห้องรมต้องแข็งแรง พื้นผิวเรียบ ไม่มีรอยร้าว ใช้วัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อน ป้องกันการดูดซึมก๊าซได้ดี

ก.1.2.2.3 ประตู ต้องใช้วัสดุที่สามารถป้องกันการรั่วของก๊าซได้ดี เช่น เหล็กปลอดสนิม ไม้อัด โฟเมก้า

ก.1.2.2.4 ควรป้องกันการรั่วตามรอยต่อต่างๆ โดยใช้วัสดุที่เหมาะสม ได้แก่ ยางขอบประตู ซีลีโคน หรือวัสดุคงทนอุดตามรอยต่างๆ

ก.1.2.2.5 อุปกรณ์เพื่อให้แสงสว่างต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ควรตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีทุกครั้งก่อนใช้งาน

ก.1.2.2.6 ควรมีช่องกระจกเพื่อสังเกตการทำงานของก๊าซในห้องรม

ก.1.2.2.7 เตาเผากำมะถันอาจใช้ไฟฟ้าหรือก๊าซ อาจติดตั้งอยู่ภายในหรือนอกห้องรม เตาเผาพร้อมอุปกรณ์ต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี มีประสิทธิภาพ เผากำมะถันได้หมด

ก.1.2.2.8 ควรมีช่องกระจก เพื่อสังเกตการเผาไหม้กำมะถันให้เผาไหม้จนหมด

ก.1.2.2.9 ส่วนกำจัดก๊าซควรกำจัดก๊าซได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีโครงสร้างแข็งแรง ไม่ชำรุด ส่วนประกอบแต่ละส่วนชัดเจน และใช้งานได้ เช่น ท่อดูดอากาศ พัดลมดูดอากาศ หอพ่นน้ำ ถึงพักน้ำ สามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำปูนขาว และตรวจสอบการทำงานได้ตามระยะเวลาที่เหมาะสม

ก.1.2.2.10 ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างจากการรมผลลำไยสดในสิ่งแวดล้อมต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ก.1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์

ก.1.3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์มีอย่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งการติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน

ก.1.3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ ควรทำจากวัสดุที่เอื้ออำนวยต่อการทำความสะอาด บำรุงรักษา และตรวจสอบ

ก.1.3.3 เครื่องมือการชั่ง ตวง วัด และจับเวลา ต้องเหมาะสมกับการใช้งานโดยเฉพาะเครื่องชั่งกิโลกรัม ควรใช้เครื่องชั่งที่มีความละเอียด ควรมีการตรวจสอบเครื่องชั่งและนาฬิกาให้สามารถชั่งน้ำหนัก และจับเวลา ได้ถูกต้องแม่นยำเสมอ

ก.1.4 ระบบความปลอดภัยและสิ่งอำนวยความสะดวก

ก.1.4.1 มีระบบความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน เช่น อุปกรณ์ และเครื่องมือ รวมถึงสัญลักษณ์บ่งชี้ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

ก.1.4.2 ควรมีหน้ากากป้องกันก๊าซพิษที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน

ก.1.4.3 มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

ก.1.4.4 มีการระบายอากาศที่เหมาะสมในบริเวณผลิต

ก.1.4.5 มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการระบายน้ำและการกำจัดของเสีย

ก.1.4.5.1 อาคารและบริเวณโดยรอบต้องมีการระบายน้ำที่ดี ไม่ควรให้มีเศษที่เหลือจากการผลิตติดค้าง ในท่อ

ก.1.4.5.2 สิ่งที่ไม่ใช้แล้วหรือสิ่งปฏิกูล ต้องแยกออกจากพื้นที่ทำการผลิต ภายในอาคารผลิตควรมี ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในจำนวนที่เพียงพอ มีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม

ก.1.4.6 มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการทำความสะอาดที่เพียงพอ อุปกรณ์ที่ทำความสะอาดควรเก็บ ให้เป็นสัดส่วนในสถานที่เหมาะสม

ก.1.4.7 มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะบุคคล และห้องสุขาเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ก.1.4.7.1 ที่ตั้งห้องสุขาควรแยกออกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง

ก.1.4.7.2 ลักษณะห้องสุขาต้องสะอาดถูกสุขลักษณะอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และมีอ่างล้างมือหน้าห้องน้ำ พร้อมอุปกรณ์ในการล้างมือและทำให้มือแห้ง

ก.1.4.8 การจัดเก็บสารเคมี และสารอันตรายไว้ที่ปลอดภัย แสดงป้ายให้ชัดเจนและแยกเก็บเป็น หมวดหมู่เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อน

ก.2 การควบคุมการปฏิบัติงาน

ก.2.1 วัตถุติด

ก.2.1.1 วัตถุติดต้องมีการคัดเลือก ขนาดและคุณภาพที่เหมาะสม ต้องมีการระบุข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ เช่น สภาพของวัตถุติด การถูกน้ำหรือการเปียกฝน คุณภาพและน้ำหนัก

ก.2.1.2 วัตถุติดไม่ควรวางกับพื้นโดยตรง บริเวณที่รับวัตถุติดควรสะอาด ไม่มีน้ำขังและสิ่งปฏิกูลอื่นๆ

ก.2.1.3 ควรมีข้อมูลการสุ่มวิเคราะห์สารพิษตกค้างในวัตถุติด และเก็บรวบรวมข้อมูลไว้

ก.2.1.4 ควรมีการสุ่มตัวอย่างวัตถุติดมาตรวจคุณภาพทางกายภาพ และศัตรูพืชที่ติดมากับวัตถุติด เพื่อให้ได้วัตถุติดตรงตามคุณลักษณะที่ต้องการ

ก.2.2 ภาชนะบรรจุ

ก.2.2.1 ภาชนะบรรจุต้องสะอาดทำมาจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตรายสามารถป้องกันผลิตภัณฑ์ได้เพียงพอ เพื่อลดการปนเปื้อน ไม่ใช้บรรจุสารพิษหรือวัตถุอันตรายมาก่อน อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และไม่ชำรุด

ก.2.2.2 มีการควบคุมคุณภาพของภาชนะบรรจุ และควรเก็บในที่สะอาด

ก.2.3 กระบวนการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ก.2.3.1 ต้องมีผู้ควบคุมการรมที่มีความชำนาญสามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง

ก.2.3.2 มีเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานที่ถูกต้องสำหรับการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน รายละเอียด ดังนี้

ก.2.3.2.1 ทดสอบประสิทธิภาพห้องรมเปล่า อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการรม เช่น ความเร็วรอบพัดลม แรงดันลม เพื่อทดสอบระบบควบคุมความสม่ำเสมอของการกระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมถึงการรั่วไหลของก๊าซก่อนปฏิบัติงาน และบันทึกข้อมูลตามตัวอย่างแบบบันทึกที่ 1 (การตรวจสอบความพร้อมของห้องรมและอุปกรณ์ก่อนการรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์)

ก.2.3.2.2 ทดสอบห้องรมที่มีผลิตภัณฑ์ เต้าเผากำมะถัน และอุปกรณ์ภายใน มีความสม่ำเสมอของการกระจายก๊าซทั่วห้องรมและเก็บก๊าซไม่ให้รั่วออกมาภายนอก

ก.2.3.2.3 ตรวจสอบความพร้อมของห้องรม เช่น ความสะอาด ยางขอบประตูกันรั่วซึม พัดลมกระจายอากาศ แสงสว่าง เต้าเผากำมะถัน พัดลมดูดอากาศ ความเข้มข้นน้ำปูนใส หัวฉีดน้ำ เครื่องชั่ง และนาฬิกา

ก.2.3.2.4 ตารางแสดงการควบคุมปริมาณการใช้กำมะถัน และระยะเวลาที่ใช้ในการรมที่สัมพันธ์กับปริมาณผลิตภัณฑ์และระยะเวลาการเก็บรักษา/ขนส่ง

ก.2.3.2.5 การเรียงผลิตภัณฑ์ในตะกร้า ขนาดตะกร้า การวางและจำนวนตะกร้าในห้องรม

ก.2.3.2.6 การผลิตผลด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เช่น ปริมาณกำมะถันที่ใช้ ระยะเวลาการเผากำมะถัน ระยะเวลาการรม และบันทึกข้อมูลตามตัวอย่างแบบบันทึกที่ 2 (การปฏิบัติงานรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์)

ก.2.4 การปฏิบัติหลังการรม

ก.2.4.1 เมื่อครบเวลาการรมต้องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่คงเหลือจากห้องรมอย่างรวดเร็ว โดยผ่านระบบกำจัดก๊าซ

ก.2.4.2 ต้องนำผลิตผลออกจากห้องรม และระบายก๊าซที่หลงเหลือในผลิตผลเพื่อป้องกันการตกค้างของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินที่กฎหมายและ/หรือประเทศคู่ค้ากำหนด

ก.2.4.3 เก็บรักษาผลิตผลในสถานะที่เหมาะสมป้องกันการปนเปื้อนได้

ก.2.4.4 ควรมีการสุ่มผลิตผลเพื่อตรวจวิเคราะห์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้าง

ก.3 การบำรุงรักษาและการสุขาภิบาล

ก.3.1 การบำรุงรักษา

ก.3.1.1 มีแผนการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการใช้งาน การตรวจเช็ค การซ่อม การบำรุงรักษาเครื่องจักร และอุปกรณ์

ก. 3.1.2 เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพ ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

ก.3.2 การทำความสะอาด

ก.3.2.1 อาคารผลิต ห้องรม จัดให้มีการทำความสะอาด การบำรุงรักษาซ่อมแซม พื้น ผนัง เพดาน อุปกรณ์ที่ยึดติดกับผนังหรือเพดาน มีการตรวจสอบรอยรั่วตามรอยต่อต่างๆ ของห้องรมอย่างสม่ำเสมอ ควรมีโปรแกรมการทำความสะอาดโดยระบุวิธีการและความถี่ของการทำความสะอาด การบำรุงรักษา รวมถึงผู้รับผิดชอบ

ก.3.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร ส่วนกำจัดก๊าซ และอุปกรณ์ต้องทำความสะอาดและดูแลให้มีประสิทธิภาพ ในการทำงานอย่างดี อุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วควรเก็บให้เป็นสัดส่วนในสถานที่เหมาะสม

ก.3.3 การควบคุมพาหะนำเชื้อ

ก.3.3.1 มีการปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะเพื่อหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่จะชักนำแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามา เช่น รักษาบริเวณทั้งภายในและภายนอกให้สะอาด เศษของที่ไม่ใช้แล้วควรเก็บในภาชนะที่ปิดฝาและเป็นภาชนะที่สามารถป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อได้

ก.3.3.2 มีมาตรการป้องกันและกำจัดสัตว์พาหะนำเชื้อเข้าในบริเวณผลิต เช่น มีการซ่อมแซมบำรุงอาคารให้อยู่ในสภาพดีเพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามา และเพื่อกำจัดแหล่งที่อาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ปิดช่องต่าง ๆ ทางระบายน้ำ และบริเวณที่สัตว์พาหะนำเชื้อสามารถเข้ามาได้ให้สนิท เช่น การติดมุ้งลวด เป็นต้น

ก.3.3.3 การกำจัดแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อโดยใช้สารเคมี ชีวภาพ หรือวิธีทางกายภาพ ควรทำโดยไม่ทำให้เกิดผลต่อความปลอดภัยของผลิตผล หากมีการใช้สารฆ่าแมลงในบริเวณผลิตต้องคำนึงถึงโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดการปนเปื้อนในผลิตผล

ก.3.4 การจัดการของเสีย

ก.3.4.1 ควรมีการระบายน้ำในอาคารและบริเวณโดยรอบ และการกำจัดของเสียอย่างเหมาะสม ไม่ควรให้มีเศษที่เหลือจากการผลิตติดค้างในท่อ

ก.3.4.2 สิ่งที่ไม่ใช้แล้วหรือสิ่งปฏิกูล ต้องแยกออกจากพื้นที่ที่ทำการผลิต ภายในอาคารผลิตควรมีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในจำนวนที่เพียงพอ และมีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม

ก.3.4.3 ภาชนะบรรจุของเสีย สารเคมี ควรมีการแยกเก็บเป็นสัดส่วนและมีป้ายบ่งชี้ชัดเจน ไม่ปนเปื้อนสู่ผลิตผล

ก.4 สุขลักษณะส่วนบุคคล

ก.4.1 สุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน มีการตรวจสอบสุขลักษณะของบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลดโอกาสการปนเปื้อนสู่ผลิตผล รวมถึงมีบันทึกไว้ตรวจประเมินได้อย่างสม่ำเสมอ ดังนี้

ก.4.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความสุขภาพดี ไม่เป็นโรคที่สามารถเป็นพาหะนำเชื้อได้

ก.4.1.2 แต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติหน้าที่ โดยเฉพาะพนักงานที่ควบคุมการรวม

ก.4.1.3 ผู้ปฏิบัติงานที่ทำการผลิตต้องปฏิบัติงานอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น ไม่สูบบุหรี่ ถ่มน้ำลาย เคี้ยวหมากฝรั่ง ขณะที่ทำการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนผลิตผล

ก.5 การเก็บรักษา

ผลิตภัณฑ์รอการขนส่งต้องเก็บรักษาในสภาพที่เหมาะสม มีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเก็บรักษา เป็นระเบียบ สะดวกในการเคลื่อนย้าย และควรมีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม

ก.6 การขนส่ง

ก.6.1 สภาพของตู้ขนส่งควรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ได้รับการดูแล รักษาความสะอาด อยู่ในสภาพที่เหมาะสม และควรมีการควบคุมอุณหภูมิ

ก.6.2 การขนส่งสามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากแมลง สัตว์พาหะนำเชื้อหรือสิ่งสกปรกระหว่างการขนส่ง

ก.7 การบันทึกข้อมูล

ก.7.1 ควรมีการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ครบถ้วนในกระบวนการผลิต ได้แก่ การทดสอบการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ การรับและคัดเลือกวัตถุดิบ บรรจุและจำหน่าย ผลการทดสอบห้องรมเปล่า และผลิตภัณฑ์หลัง ความพร้อมของห้องรม ประวัติการฝึกอบรม/การฝึกงานของผู้ควบคุมการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ การปฏิบัติงาน ปริมาณการใช้กัมมันต์ การกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เหลือในห้องรมหลังการรม ผลการวิเคราะห์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างที่ผลิตผล การทำความสะอาด การบำรุงรักษาเครื่องมือ การป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อ และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่สามารถตามสอบเมื่อเกิดปัญหาได้

ก.7.2 บันทึกต่าง ๆ ต้องมีการบันทึกอย่างถูกต้องตามบันทึกข้อมูลตามตัวอย่างแบบบันทึกที่ 1 (การตรวจสอบความพร้อมของห้องรมและอุปกรณ์ก่อนการรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) และบันทึกข้อมูลตามตัวอย่างแบบบันทึกที่ 2 (การปฏิบัติงานรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) และควรมีลายเซ็นผู้ปฏิบัติงานผู้ควบคุม

ก.7.3 ควรเก็บบันทึกข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีระเบียบ ค้นหาง่าย และควรเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 1 ปี

ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 1

การตรวจสอบความพร้อมของห้องรมและอุปกรณ์ก่อนการรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

(ภาคผนวก ก ข้อ ก.2.3 และ ก.7)

ชื่อสถานประกอบการ.....เลขรหัสการรับรอง.....

วัน/เดือน/ปี	หมายเลข ห้องรม	ความสะอาด	ยางขอบประตู กันรั่วซึม	พัดลมกระจาย อากาศ	แสงสว่าง	เตาเผา	พัดลมดูด ก๊าซ	ความเข้มข้น น้ำปูนใส	หัวฉีดน้ำ	เครื่องชั่ง	นาฬิกา	ผู้บันทึก

หมายเหตุ: ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ตรงหัวข้อที่มีความพร้อม

(ลงชื่อ).....ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม

ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 2

การปฏิบัติงานรณการก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

(ภาคผนวก ก ข้อ ก.2.3 ก.2.4 และ ก.7)

ชื่อสถานประกอบการ.....เลขรหัสการรับรอง.....

วัน/เดือน/ปี	รุ่นสินค้า	หมายเลข ห้องรม	จำนวน ตะกร้า	น้ำหนักลำไยต่อตะกร้า กิโลกรัม (kg)	สภาพลำไยก่อนการรม		น้ำหนักก้ามะถัน กิโลกรัม (kg)	เวลารม	เวลาจำกัดก๊าซ	เวลาสิ้นสุด กระบวนการ	ผู้บันทึก
					ปกติ	ไม่ปกติ เนื่องจาก					

(ลงชื่อ).....ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ

ตัวอย่างแบบบันทึกที่ 3

บันทึกประวัติบุคคล

(ภาคผนวก ก ข้อ ก.2.3 และ ก.7)

ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....อายุ.....ปี
วุฒิการศึกษา.....วันที่เข้าทำงาน.....

เรื่อง/หัวข้อ ที่ฝึกอบรม	วัน/เดือน/ปี ที่ฝึกอบรม	ระยะเวลา การอบรม	หน่วยงานที่จัดอบรม/ สถานที่ฝึกอบรม	ผู้ประเมิน

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการใช้กำมะถันในการรมผลลำไยสด

ข.1 ตารางคำแนะนำปริมาณการใช้กำมะถัน

ขนาดของห้องรม (ยาว x กว้าง x สูง) เมตร (m)	ปริมาตรห้อง ลูกบาศก์เมตร (m ³)	จำนวนตะกร้าที่เข้ารม 10 กิโลกรัม (kg)/ตะกร้า	ปริมาณกำมะถัน กิโลกรัม (kg)
3.6x2.4x2.4	20.7	100	0.75
		150	0.90
		200	1.05
4.8x2.4x2.4	27.6	150	1.02
		200	1.20
		250	1.35
		300	1.50
3.6x3.6x2.4	41.5	300	1.80
		350	1.95
		400	2.10
4.8x4.8x2.4	55.3	400	2.35
		450	2.50
		500	2.70
		550	2.85

ที่มา: การผลิตลำไยนอกฤดูเพื่อการส่งออก กรมวิชาการเกษตร. (2551)

หมายเหตุ: 1. ข้อมูลนี้ได้จากการศึกษาการรมลำไยพันธุ์อู๊ดดอที่ทำให้ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างในเนื้อลำไยไม่เกิน 50 mg/kg (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)

2. ปริมาณการใช้กำมะถันอาจเพิ่มหรือลด 10% ถึง 20% ตามความเหมาะสม

3. ศึกษาเกณฑ์ข้อกำหนดการตกค้างของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของกฎหมายและ/หรือประเทศคู่ค้า

ข.2 สูตรการคำนวณปริมาณการใช้กำมะถัน

ข.2.1 การคำนวณหาปริมาณกำมะถันที่ใช้ (Basic dosage)

การคำนวณหาปริมาณกำมะถันขึ้นอยู่กับปริมาณสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ตกค้างสูงสุดที่ต้องการ (maximum residue level ; MRL) ซึ่งขึ้นกับระยะเวลาการจัดเก็บ การขนส่ง และข้อกำหนดของประเทศคู่ค้า เช่น อนุญาตให้มีปริมาณสาร SO_2 ตกค้าง 350 mg/kg ของการวัดทั้งผล (whole fruit basis) ส่วนที่สองเป็นปริมาณของ SO_2 ในอากาศภายในห้อง ซึ่งค้างไว้เมื่อสิ้นสุดการรมควัน โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

น้ำหนักของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (กรัม) = M+S

$$= (W \times A) + (C \times F \times D)$$

โดย M= MRL (ปริมาณ SO_2 ตกค้างสูงสุดในผลลำไยทั้งผลเมื่อสิ้นสุดการรม เป็น g(กรัม))

S = Space dosage (ความเข้มข้นของก๊าซ SO_2 ในอากาศภายในห้องซึ่งเหลือตกค้างเมื่อสิ้นสุดการรม)

W = Weight of fruit (น้ำหนักของลำไยที่เข้ารมควัน เป็น kg)

A = Absorption of fruit (ปริมาณการดูดซึมของก๊าซ SO_2 ในลำไย เป็น g/kg)

C = Concentration of SO_2 to maintain (ความเข้มข้นของก๊าซ SO_2 ในอากาศเมื่อสิ้นสุดการรม ก๊าซเป็นเปอร์เซ็นต์)

F = Free space in the room (ปริมาตรช่องว่างในห้อง เป็น L (ลิตร))

D = Density of SO_2 (ความถ่วงจำเพาะของ SO_2)

ที่อุณหภูมิเฉลี่ยของห้องที่ 25 °C D = 2.618 g/l (กรัมต่อลิตร)

ที่ 27 °C D = 2.601 g/l

ที่ 30 °C D = 2.575 g/l

สามารถคำนวณหาน้ำหนักของกำมะถันที่จะต้องนำมาเผา = น้ำหนักของ SO_2 (g)/2

ข.2.2 อัตราส่วนของห้องกับน้ำหนักลำไย

เพื่อให้มีที่ว่างพอสำหรับการแพร่และการกระจายตัวของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยทั่วไปอัตราส่วนของห้อง (m^3) ต่อน้ำหนักของลำไยที่รมควัน (ตัน) ที่แนะนำจะอยู่ระหว่าง 10:1 ถึง 15:1

ข.2.3 ค่าปรับปรุง

ค่าปรับปรุง เป็นการเพิ่มปริมาณกำมะถันที่ใช้ขึ้นอีก 10 % ถึง 20% โดยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของห้อง การดูดซึมของผนังห้อง การดูดซึมของก้านของผลลำไย วัสดุที่ใช้บรรจุ การรั่วไหลผ่านรูรั่วต่างๆของห้อง และประตูห้อง ตลอดจนความบริสุทธิ์ของผงกำมะถันที่ใช้ ซึ่งค่าการปรับปรุงนี้จะหาได้จากการทำการทดสอบและตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในผลลำไยหลังสิ้นสุดการรม

ข.2.4 ระยะเวลาการรม

ภายหลังจากการเผากำมะถันให้เป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยสมบูรณ์แล้ว โดยมีความเข้มข้นสุดท้ายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในห้องรมเท่ากับ 1.5% หรือ 15,000 mg/kg หรือโดยสังเกตจากควันจะเริ่มเจือจางจนใส สามารถมองเห็นภายในห้องได้ชัดเจน ระยะเวลาการรมประมาณ 40 นาที ถึง 60 นาที จึงจะถือว่าการรมสิ้นสุดและสามารถระบายอากาศภายในห้องไปสู่ส่วนกำจัดก๊าซได้ ระยะเวลาการรมขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของก๊าซ และปริมาณตกค้างของซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ภาคผนวก ค

หน่วย

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

รายการ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย
ความยาว กว้าง สูง	เมตร (meter)	m
มวล	มิลลิกรัม (milligram)	mg
	กรัม (gram)	g
	กิโลกรัม (kilogram)	kg
	ตัน (tonne)	t
ปริมาตร	ลูกบาศก์เมตร (cubic meter)	m ³
	ลิตร (liter)	L
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส (degree Celcius)	°C