



## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร  
สำหรับหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ดเป็นมาตรฐานบังคับ

พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๑๕ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามร้อยหกสิบห้าวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้มาตรฐานสินค้าเกษตร เลขที่ มกษ. ๒๕๐๗ - ๒๕๕๙ ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นมาตรฐานบังคับ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก ฉัตรชัย สาริกัลยะ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เชื้อเห็ดเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญต่อการส่งเสริมและยกระดับการผลิตเห็ดให้เป็นสินค้าที่มีมาตรฐาน หากไม่มีการควบคุมกระบวนการผลิตที่ดีจะทำให้เชื้อเห็ดไม่มีคุณภาพ และเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของศัตรูเห็ดอันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อเกษตรกรที่นำเชื้อเห็ดไปใช้ จึงจำเป็นต้องมีการควบคุมกระบวนการผลิตเชื้อเห็ดให้มีการปฏิบัติตามหลักวิชาการและถูกสุขลักษณะ เพื่อให้ได้เชื้อเห็ดที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน อีกทั้งเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านการผลิตสินค้าเกษตรของไทย ในการนี้ ได้มีประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ และได้มีการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของตัวแทนของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียหรือผู้มีประโยชน์เกี่ยวข้องครบถ้วนตามความในมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ แล้ว สมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรสำหรับหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ดเป็นมาตรฐานบังคับ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

## ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด  
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดี  
สำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้เหมาะสมกับ  
สภาวะการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ  
มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุม  
ครั้งที่ ๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
จึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :  
การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑  
ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๖

๒. กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด มาตรฐานเลขที่  
มกษ. 2507 - 2559 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้  
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ฉัตรชัย สาริกัลยะ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

# มาตรฐานสินค้าเกษตร

## หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ดทุกชนิดเพื่อการค้า ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ การผลิตเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ การถ่ายเชื้อลงในวัสดุเลี้ยงเชื้อเพื่อผลิตเชื้อเห็ดขยาย จนถึง การเก็บรักษาเพื่อรอการจำหน่าย เพื่อให้ได้เชื้อเห็ดที่มีคุณภาพ ตรงตามชนิด ไม่มีศัตรูเห็ดปนเปื้อน

### 2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

- เชื้อเห็ด (mushroom culture) หมายถึง เชื้อเห็ดบริสุทธิ์ และเชื้อเห็ดขยาย
- เชื้อเห็ดบริสุทธิ์ (pure mushroom culture) หมายถึง กลุ่มใยรา (mycelium) ของเห็ดที่เพาะเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ (culture media) เพื่อใช้สำหรับการผลิตเชื้อเห็ดขยาย (mushroom spawn)
- เชื้อเห็ดขยาย (mushroom spawn) หมายถึง กลุ่มใยรา (mycelium) ของเห็ดที่เพาะเลี้ยงด้วยวัสดุเลี้ยงเชื้อ เช่น เมล็ดธัญพืช หรือวัสดุอื่น เพื่อใช้สำหรับการขยายพันธุ์ (propagation) หรือการผลิตเห็ด
- การถ่ายเชื้อ (subculture) หมายถึง การย้ายเชื้อเห็ดมาเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือวัสดุเลี้ยงเชื้อใหม่ เพื่อเพิ่มปริมาณสำหรับขยายพันธุ์ หรือเก็บรักษาพันธุ์ หรือทำให้เชื้อเห็ดแข็งแรงขึ้น (rejuvenate)
- ศัตรูเห็ด (pest) หมายถึง ไวรัส จุลินทรีย์ ไร แมลง และสัตว์อื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เห็ด
- สัตว์พาหะ (carrier or vector) หมายถึง สัตว์ที่นำศัตรูเห็ดมาก่อให้เกิดความเสียหายแก่เชื้อเห็ด เช่น ไร แมลงวัน หนู แมลงสาบ และแมลงหวี่

3. ข้อกำหนด

ข้อกำหนดของหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 รายการและข้อกำหนดของหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด

(ข้อ 3)

รายการ	ข้อกำหนด
<p>1. สถานประกอบการ : การออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวก</p>	<p>1. อาคารสถานที่ผลิต เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ควรมีที่ตั้ง/จัดวาง ออกแบบและสร้างให้:</p> <p>(1) มีการป้องกันการสะสมของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ</p> <p>(2) บำรุงรักษา ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อได้สะดวก</p>
<p>1.1 ที่ตั้งสถานประกอบการ</p>	<p>1.1 อยู่ในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมไม่เสี่ยงต่อการเป็นแหล่งสะสมของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ หากมีความเสี่ยงต้องมีมาตรการป้องกันที่เหมาะสม</p>
<p>1.2 การออกแบบอาคารสถานประกอบการ</p>	<p>1.2 ควรออกแบบภายในและวางผังของสถานประกอบการผลิตเชื้อเห็ดให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานและสามารถป้องกันการปนเปื้อนข้ามระหว่างช่วงปฏิบัติงานและในขณะที่ปฏิบัติงาน</p> <p>1.2.1 แยกพื้นที่ปฏิบัติงานทั่วไปและพื้นที่ที่ต้องการความสะอาดออกจากกันอย่างชัดเจน และให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยไม่ย้อนกลับ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน</p>
<p>1.3 โครงสร้างภายในอาคารสถานประกอบการและส่วนประกอบ</p>	<p>1.3 มีการออกแบบอย่างเหมาะสมให้บำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อป้องกันการสะสมของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ</p> <p>1.3.1 พื้นสามารถระบายน้ำได้ดีและสามารถทำความสะอาดได้</p> <p>1.3.2 พื้น ผนัง และเพดานหรือหลังคา ของสถานที่ปฏิบัติงานถ่ายเชื้อหรือห้องถ่ายเชื้อ มีพื้นผิวเรียบ ไม่เป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรก มีการถ่ายเทอากาศได้ดี บำรุงรักษาและทำความสะอาดง่าย</p> <p>1.3.3 ทางระบายน้ำมีความลาดเอียงให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

รายการ	ข้อกำหนด
1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์	<p>1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์มีการออกแบบอย่างเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถลดความเสี่ยงจากการเป็นแหล่งสะสมศัตรูเห็ดและขจัด การปนเปื้อนในอาหารเลี้ยงเชื้อและวัสดุเลี้ยงเชื้อได้</p> <p>1.4.1 พื้นผิวของโต๊ะหรือภายในตู้ถ่ายเชื้อที่ใช้ปฏิบัติงานถ่ายเชื้อต้องไม่ดูดซับน้ำหรืออมความชื้น พื้นผิวเรียบ ไม่มีร่องที่อาจเป็นแหล่งสะสม เศษวัสดุเลี้ยงเชื้อหรือสิ่งสกปรก</p> <p>1.4.2 หม้อน้ำฆ่าเชื้อต้องเป็นหม้อหนึ่งความดันไอน้ำที่ทำจากโลหะ ที่ทนแรงดันได้ดีและมีวาล์วนิรภัย (safety valve) ควบคุมแรงดัน สามารถใช้งานด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121°C (องศาเซลเซียส) และระดับ ความดันไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) โดยต้องมีบันทึก อุณหภูมิและความดันของการใช้งานทุกครั้ง</p>
1.5 สิ่งอำนวยความสะดวก	<p>1.5 ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอและออกแบบอย่าง เหมาะสมเพื่อให้มั่นใจในความสะอาดขณะปฏิบัติงานและลดความเสี่ยง ต่อการปนเปื้อน</p> <p>1.5.1 มีน้ำสะอาดสำหรับการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ</p> <p>1.5.2 อุปกรณ์ให้แสงสว่างในขณะถ่ายเชื้อเห็ดอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ให้แสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน</p> <p>1.5.3 มีห้องน้ำและอ่างล้างมือเพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน โดยจัดให้อยู่ ในบริเวณที่ไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน</p>
2. การควบคุมการปฏิบัติงาน	<p>2. มีการกำหนดวิธีควบคุมคุณภาพและการลดความเสี่ยงของการปนเปื้อน ในการปฏิบัติงาน ตั้งแต่การเตรียมดอกเห็ด หรือเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ อาหาร เลี้ยงเชื้อ วัสดุเลี้ยงเชื้อ การแยกเชื้อและถ่ายเชื้อ จนถึง การเก็บรักษา รวมถึงระบบเอกสารและบันทึกข้อมูลที่ใช้ทบทวนประสิทธิภาพของการ ควบคุม เพื่อให้มั่นใจว่าเชื้อเห็ดที่ผลิตมีคุณภาพ ตรงตามพันธุ์และไม่มี ศัตรูเห็ดปนเปื้อน</p>
2.1 การเตรียมดอกเห็ด หรือ เชื้อเห็ดบริสุทธิ์	<p>2.1 คัดเลือกดอกเห็ดที่จะนำมาแยกเชื้อตามเกณฑ์คุณภาพหรือ คุณลักษณะที่กำหนดไว้ หากใช้เชื้อเห็ดบริสุทธิ์ต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้</p>
2.2 การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ	<p>2.2 เตรียมและเก็บรักษาอาหารเลี้ยงเชื้อตามวิธีที่กำหนดไว้ เพื่อควบคุม คุณภาพและป้องกันการปนเปื้อนศัตรูเห็ด</p>

รายการ	ข้อกำหนด
	<p>2.2.1 ซ้ำเชื้อในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121°C (องศาเซลเซียส) และระดับความดันไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 นาที</p> <p>2.2.2 ต้องเก็บรักษาอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมแล้ว ไม่ให้เสื่อมคุณภาพหรือเกิดการปนเปื้อน</p>
<p>2.3 การเตรียมวัสดุเลี้ยงเชื้อ</p>	<p>2.3 เตรียมและเก็บรักษาวัสดุเลี้ยงเชื้อตามวิธีที่กำหนดไว้ เพื่อควบคุมคุณภาพและป้องกันการปนเปื้อนศัตรูเห็ด</p> <p>2.3.1 ซ้ำเชื้อในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121°C (องศาเซลเซียส) และระดับความดันไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 นาที</p> <p>2.3.2 วัสดุเลี้ยงเชื้อสำหรับการผลิตเชื้อเห็ดขยายของเห็ดฟางอาจใช้วิธีนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 100 °C (องศาเซลเซียส) ในระยะเวลาที่เหมาะสม</p> <p>2.3.3 ต้องเก็บรักษาวัสดุเลี้ยงเชื้อที่เตรียมแล้ว ไม่ให้เสื่อมคุณภาพหรือเกิดการปนเปื้อน</p>
<p>2.4 การแยกเชื้อและถ่ายเชื้อ</p>	<p>2.4 แยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์จากดอกเห็ดและถ่ายเชื้อด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อควบคุมคุณภาพเชื้อเห็ดและลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อน</p> <p>2.4.1 การแยกเชื้อจากดอกเห็ดและการถ่ายเชื้อต้องปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดไว้ และมีบันทึกการปฏิบัติงาน</p> <p>2.4.2 การแยกเชื้อจากดอกเห็ดและการถ่ายเชื้อต้องทำโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique)</p>
<p>2.5 การเก็บรักษา</p>	<p>2.5 เก็บรักษาเชื้อเห็ดอย่างเหมาะสมเพื่อให้เชื้อเห็ดมีการเจริญเติบโตดี มีมาตรการที่เหมาะสมเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อนและการปะปนของเชื้อเห็ดแต่ละชนิดระหว่างการเก็บรักษา</p> <p>2.5.1 สถานที่เก็บเชื้อเห็ดบริสุทธิ์หรือเชื้อเห็ดขยาย ต้องเป็นบริเวณที่สะอาด มีอุณหภูมิเหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใยเห็ดแต่ละชนิด และไม่มีแสงแดดส่องกระทบเชื้อเห็ดโดยตรง</p>

รายการ	ข้อกำหนด
	<p>2.5.2 จัดเก็บเชื้อเห็ดของเห็ดแต่ละชนิดแยกกันเพื่อป้องกันการปะปน โดยบ่งชี้ชนิดและวันเดือนปีที่ผลิตอย่างชัดเจน</p> <p>2.5.3 มีมาตรการป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ ในขณะที่เก็บรักษา</p>
2.6 การควบคุมคุณภาพ	<p>2.6 มีวิธีควบคุมคุณภาพของเชื้อเห็ดระหว่างการเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย และการเก็บตัวอย่างสินค้าเพื่อเป็นหลักฐานของรุ่นการผลิต เพื่อให้มั่นใจว่าเชื้อเห็ดที่จำหน่ายมีคุณภาพและไม่มีการปนเปื้อน</p> <p>2.6.1 ต้องคัดแยกเชื้อเห็ด ที่มีการปนเปื้อนหรือเจริญเติบโตไม่ได้ออก และบันทึกไว้</p> <p>2.6.2 ต้องสุ่มตัวอย่างเชื้อเห็ดที่ผลิตแต่ละรุ่นเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน</p>
2.7 เอกสารและบันทึกข้อมูล	<p>2.7 เอกสารขั้นตอนปฏิบัติงานที่จำเป็นมีไว้เพื่อควบคุมคุณภาพ การปฏิบัติงาน รวมถึงบันทึกต่าง ๆ เพื่อใช้ทบทวนประสิทธิภาพของการทำงาน โดยต้องเก็บเอกสารและบันทึกอย่างเป็นระเบียบ ค้นหาได้ง่าย และ บันทึกต่าง ๆ ต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 1 ปี</p> <p>2.7.1 มีเอกสารและบันทึกข้อมูล ได้แก่</p> <p>2.7.1.1 เอกสารเกณฑ์คุณภาพหรือคุณลักษณะของดอกเห็ดที่จะนำมา แยกเชื้อ หรือหลักฐานแหล่งที่มาของเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ (ข้อ 2.1)</p> <p>2.7.1.2 เอกสารวิธีเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ วิธีเตรียมวัสดุเลี้ยงเชื้อ และวิธีแยกเชื้อและถ่ายเชื้อ (ข้อ 2.2, ข้อ 2.3 และ ข้อ 2.4.1)</p> <p>2.7.1.3 บันทึกวันเดือนปีที่ดำเนินการในขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สำคัญ ของการผลิตเชื้อเห็ดแต่ละรุ่น เพื่อการทวนสอบ ดังนี้</p> <p>(1) วันที่แยกเชื้อเห็ดโดยการตัดเนื้อเยื่อจากดอกเห็ดลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ</p> <p>(2) วันที่ถ่ายเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ลงวัสดุเลี้ยงเชื้อ</p> <p>(3) วันที่จำหน่ายเชื้อเห็ด</p> <p>2.7.1.4 บันทึกการคัดแยกเชื้อเห็ดที่ปนเปื้อนหรือที่มีศัตรูเห็ดเข้าทำลาย หรือที่เจริญเติบโตไม่ได้ และวิธีกำจัดที่ดำเนินการ (ข้อ 2.6.1 และ ข้อ 3.2)</p> <p>2.7.1.5 บันทึกการปฏิบัติงานตามแผนทำความสะอาด (ข้อ 3.1)</p>



รายการ	ข้อกำหนด
<p>3. สถานประกอบการ: การบำรุงรักษาและทำความสะอาด</p>	<p>3. มีระบบที่มีประสิทธิภาพ ที่เอื้อต่อการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้สะอาด มีสภาพพร้อมใช้งาน และควบคุมความเสี่ยงจากการสะสมของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะที่จะก่อให้เกิดการปนเปื้อน และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง</p> <p>3.1 ต้องจัดทำแผนทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อต่างๆ ในจุดที่จำเป็น ในลักษณะที่จะทำให้มั่นใจได้ว่า ทุกส่วนของสถานประกอบการ มีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม รวมถึงการบำรุงรักษาและทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ โดยเฝ้าระวังการปฏิบัติตามแผนทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ และจัดทำเป็นเอกสารไว้</p> <p>3.2 มีวิธีที่เหมาะสมในการกำจัดเชื้อเห็ดที่ปนเปื้อน หรือที่ศัตรูเห็ดเข้าทำลาย หรือที่ไม่ต้องการ ไม่ให้เป็นแหล่งสะสมของศัตรูเห็ด และบันทึกวิธีกำจัดที่ดำเนินการ</p>
<p>4. การฝึกอบรม</p>	<p>4. ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตเชื้อเห็ดต้องได้รับการฝึกอบรมหรือสอนงาน ให้มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมเกี่ยวกับขั้นตอนและสุขลักษณะในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งทบทวนความรู้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดผลเสียจากการปนเปื้อนของเชื้อเห็ด</p>



**มาตรฐานสินค้าเกษตร**

**มกษ. 2507-2559**

**THAI AGRICULTURAL STANDARD**

**TAS 2507-2016**

**หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด**

**CODE OF PRACTICE FOR MUSHROOM CULTURE**

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ**

**กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

**ICS 65.020.20**

**ISBN**



## มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 2507-2559

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 2507-2016

## หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด

CODE OF PRACTICE FOR MUSHROOM CULTURE

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2277 โทรสาร 0 2561 3357

[www.acfs.go.th](http://www.acfs.go.th)

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 133 ตอนพิเศษ 209 ง

วันที่ 19 กันยายน พุทธศักราช 2559

## คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เห็ด

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. คุณหญิงประไพศรี พิทักษ์ไพรวรรณ   | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้แทนกรมวิชาการเกษตร<br>นางสุวลักษณ์ ชัยชูโชติ<br>นายอนุสรณ์ วัฒนกุล                                | กรรมการ       |
| 3. ผู้แทนกรมส่งเสริมการเกษตร<br>นายเศรษฐพงศ์ เลชะวิณะ<br>นายศตมัน พรธณภัยพงศ์                           | กรรมการ       |
| 4. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ<br>นางสาวทรรศณีย์ ปรัชญาบำรุง                       | กรรมการ       |
| 5. ผู้แทนคณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน<br>รองศาสตราจารย์ประภาพร ตั้งกิจโชติ | กรรมการ       |
| 6. ผู้แทนคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>ศาสตราจารย์นิวัฒน์ เสนาะเมือง                             | กรรมการ       |
| 7. ผู้แทนสภาเกษตรกรแห่งชาติ<br>นายเต็มศักดิ์ บุญชื่น<br>นายมนตรี ถาวร                                   | กรรมการ       |
| 8. ผู้แทนสมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย<br>นายชาญยุทธ์ ภาณุทัต<br>นายอภิรัชต์ สมฤทธิ์            | กรรมการ       |
| 9. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตก้อนเชื้อเห็ด<br>นายปราโมทย์ ไทยทัตกุล                                       | กรรมการ       |
| 10. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเพาะเห็ด<br>นายอภิศักดิ์ แซ่หลี่  | กรรมการ       |
| 11. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตเชื้อเห็ด<br>นางอัจฉรา พยัพพานนท์   | กรรมการ       |
| 12. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตเห็ด<br>นายพฤทธิพงศ์ ไชยเวช   | กรรมการ       |
| 13. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตเห็ด<br>นายเสถียร จันทร์เจ้าฉาย   | กรรมการ       |

14. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตเห็ดฟาง  
นายบัญชา ฉานู กรรมการ
  
15. ผู้แทนสำนักกำหนดมาตรฐาน สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ  
นายประทีป อารยะกิตติพงศ์ กรรมการ  
นางกุลศิริ เวียงวิเศษ และเลขานุการ

ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตเห็ดหลายชนิด การปฏิบัติที่ดีในการผลิตให้ได้เชื้อเห็ดที่ตรงตามชนิด ไม่มีเชื้อเห็ดชนิดอื่นปน และปราศจากศัตรูเห็ด จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตดอกเห็ดที่มีคุณภาพ ดังนั้น คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรจึงเห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตเชื้อเห็ดให้ได้มาตรฐาน

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

มกษ. 2507-2556. มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.). กรุงเทพฯ.



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด  
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดี  
สำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้เหมาะสมกับ  
สภาวะการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐาน  
สินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๙  
เมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :  
การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่  
๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๖

๒. กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด มาตรฐานเลขที่  
มกษ. 2507-2559 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก

(ฉัตรชัย สาริกัลยะ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

# มาตรฐานสินค้าเกษตร

## หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ดทุกชนิดเพื่อการค้า ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ การผลิตเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ การถ่ายเชื้อลงในวัสดุเลี้ยงเชื้อเพื่อผลิตเชื้อเห็ดขยาย จนถึง การเก็บรักษาเพื่อรอการจำหน่าย เพื่อให้ได้เชื้อเห็ดที่มีคุณภาพ ตรงตามชนิด ไม่มีศัตรูเห็ดปนเปื้อน

### 2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เชื้อเห็ด (mushroom culture) หมายถึง เชื้อเห็ดบริสุทธิ์ และเชื้อเห็ดขยาย
- 2.2 เชื้อเห็ดบริสุทธิ์ (pure mushroom culture) หมายถึง กลุ่มใยรา (mycelium) ของเห็ดที่เพาะเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ (culture media) เพื่อใช้สำหรับการผลิตเชื้อเห็ดขยาย (mushroom spawn)
- 2.3 เชื้อเห็ดขยาย (mushroom spawn) หมายถึง กลุ่มใยรา (mycelium) ของเห็ดที่เพาะเลี้ยงด้วยวัสดุเลี้ยงเชื้อ เช่น เมล็ดธัญพืช หรือวัสดุอื่น เพื่อใช้สำหรับการขยายพันธุ์ (propagation) หรือการผลิตเห็ด
- 2.4 การถ่ายเชื้อ (subculture) หมายถึง การย้ายเชื้อเห็ดมาเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือวัสดุเลี้ยงเชื้อใหม่ เพื่อเพิ่มปริมาณสำหรับขยายพันธุ์ หรือเก็บรักษาพันธุ์ หรือทำให้เชื้อเห็ดแข็งแรงขึ้น (rejuvenate)
- 2.5 ศัตรูเห็ด (pest) หมายถึง ไวรัส จุลินทรีย์ รา แมลง และสัตว์อื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เห็ด
- 2.6 สัตว์พาหะ (carrier or vector) หมายถึง สัตว์ที่นำศัตรูเห็ดมาก่อให้เกิดความเสียหายแก่เชื้อเห็ด เช่น ไร แมลงวัน หนู แมลงสาบ และแมลงหวี่



### 3. ข้อกำหนด

ข้อกำหนดของหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 รายการและข้อกำหนดของหลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด

(ข้อ 3)

รายการ	ข้อกำหนด
1. สถานประกอบการ : การออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวก	1. อาคารสถานที่ผลิต เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ควรมีที่ตั้ง/จัดวาง ออกแบบและสร้างให้: (1) มีการป้องกันการสะสมของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ (2) บำรุงรักษา ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อได้สะดวก
1.1 ที่ตั้งสถานประกอบการ	1.1 อยู่ในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมไม่เสี่ยงต่อการเป็นแหล่งสะสม ของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ หากมีความเสี่ยงต้องมีมาตรการป้องกัน ที่เหมาะสม
1.2 การออกแบบอาคาร สถานประกอบการ	1.2 ควรออกแบบภายในและวางผังของสถานประกอบการผลิตเชื้อเห็ด ให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานและสามารถป้องกันการปนเปื้อนข้ามระหว่าง ช่วงปฏิบัติงานและในขณะปฏิบัติงาน 1.2.1 แยกพื้นที่ปฏิบัติงานทั่วไปและพื้นที่ที่ต้องการความสะอาด ออกจากกันอย่างชัดเจน และให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยไม่ย้อนกลับ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
1.3 โครงสร้างภายในอาคาร สถานประกอบการและส่วนประกอบ	1.3 มีการออกแบบอย่างเหมาะสมให้บำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อป้องกันการสะสมของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ 1.3.1 พื้นสามารถระบายน้ำได้ดีและสามารถทำความสะอาดได้ 1.3.2 พื้น ผนัง และเพดานหรือหลังคา ของสถานที่ปฏิบัติงานถ่ายเชื้อ หรือห้องถ่ายเชื้อ มีพื้นผิวเรียบ ไม่เป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรก มีการถ่ายเท อากาศได้ดี บำรุงรักษาและทำความสะอาดง่าย 1.3.3 ทางระบายน้ำมีความลาดเอียงให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

รายการ	ข้อกำหนด
1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์	<p>1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์มีการออกแบบอย่างเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถลดความเสี่ยงจากการเป็นแหล่งสะสมศัตรูเห็ดและขจัด การปนเปื้อนในอาหารเลี้ยงเชื้อและวัสดุเลี้ยงเชื้อได้</p> <p>1.4.1 พื้นผิวของโต๊ะหรือภายในตู้ถ่ายเชื้อที่ใช้ปฏิบัติงานถ่ายเชื้อต้องไม่ดูดซับน้ำหรืออมความชื้น พื้นผิวเรียบ ไม่มีร่องที่อาจเป็นแหล่งสะสม เศษวัสดุเลี้ยงเชื้อหรือสิ่งสกปรก</p> <p>1.4.2 หม้อนิ่งฆ่าเชื้อต้องเป็นหม้อนิ่งความดันไอน้ำที่ทำจากโลหะ ที่ทนแรงดันได้ดีและมีวาล์วนิรภัย (safety valve) ควบคุมแรงดัน สามารถใช้งานด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121°C (องศาเซลเซียส) และระดับ ความดันไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) โดยต้องมีบันทึก อุณหภูมิและความดันของการใช้งานทุกครั้ง</p>
1.5 สิ่งอำนวยความสะดวก	<p>1.5 ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอและออกแบบอย่าง เหมาะสมเพื่อให้มั่นใจในความสะดวกขณะปฏิบัติงานและลดความเสี่ยง ต่อการปนเปื้อน</p> <p>1.5.1 มีน้ำสะอาดสำหรับการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ</p> <p>1.5.2 อุปกรณ์ให้แสงสว่างในขณะถ่ายเชื้อเห็ดอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ให้แสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน</p> <p>1.5.3 มีห้องน้ำและอ่างล้างมือเพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน โดยจัดให้อยู่ ในบริเวณที่ไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน</p>
2. การควบคุมการปฏิบัติงาน	<p>2. มีการกำหนดวิธีควบคุมคุณภาพและการลดความเสี่ยงของการปนเปื้อน ในการปฏิบัติงาน ตั้งแต่การเตรียมดอกเห็ด หรือเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ อาหาร เลี้ยงเชื้อ วัสดุเลี้ยงเชื้อ การแยกเชื้อและถ่ายเชื้อ จนถึง การเก็บรักษา รวมถึงระบบเอกสารและบันทึกข้อมูลที่ใช้ทบทวนประสิทธิภาพของการ ควบคุม เพื่อให้มั่นใจว่าเชื้อเห็ดที่ผลิตมีคุณภาพ ตรงตามพันธุ์และไม่มี ศัตรูเห็ดปนเปื้อน</p>
2.1 การเตรียมดอกเห็ด หรือ เชื้อเห็ดบริสุทธิ์	<p>2.1 คัดเลือกดอกเห็ดที่จะนำมาแยกเชื้อตามเกณฑ์คุณภาพหรือ คุณลักษณะที่กำหนดไว้ หากใช้เชื้อเห็ดบริสุทธิ์ต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้</p>
2.2 การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ	<p>2.2 เตรียมและเก็บรักษาอาหารเลี้ยงเชื้อตามวิธีที่กำหนดไว้ เพื่อควบคุม คุณภาพและป้องกันการปนเปื้อนศัตรูเห็ด</p>

รายการ	ข้อกำหนด
	<p>2.2.1 ฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121°C (องศาเซลเซียส) และระดับความดันไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 นาที</p> <p>2.2.2 ต้องเก็บรักษาอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมแล้ว ไม่ให้เสื่อมคุณภาพหรือเกิดการปนเปื้อน</p>
<p>2.3 การเตรียมวัสดุเลี้ยงเชื้อ</p>	<p>2.3 เตรียมและเก็บรักษาวัสดุเลี้ยงเชื้อตามวิธีที่กำหนดไว้ เพื่อควบคุมคุณภาพและป้องกันการปนเปื้อนศัตรูเห็ด</p> <p>2.3.1 ฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 121°C (องศาเซลเซียส) และระดับความดันไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 นาที</p> <p>2.3.2 วัสดุเลี้ยงเชื้อสำหรับการผลิตเชื้อเห็ดขยายของเห็ดฟางอาจใช้วิธีนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 100 °C (องศาเซลเซียส) ในระยะเวลาที่เหมาะสม</p> <p>2.3.3 ต้องเก็บรักษาวัสดุเลี้ยงเชื้อที่เตรียมแล้ว ไม่ให้เสื่อมคุณภาพหรือเกิดการปนเปื้อน</p>
<p>2.4 การแยกเชื้อและถ่ายเชื้อ</p>	<p>2.4 แยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์จากดอกเห็ดและถ่ายเชื้อด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อควบคุมคุณภาพเชื้อเห็ดและลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อน</p> <p>2.4.1 การแยกเชื้อจากดอกเห็ดและการถ่ายเชื้อต้องปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดไว้ และมีบันทึกการปฏิบัติงาน</p> <p>2.4.2 การแยกเชื้อจากดอกเห็ดและการถ่ายเชื้อต้องทำโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique)</p>
<p>2.5 การเก็บรักษา</p>	<p>2.5 เก็บรักษาเชื้อเห็ดอย่างเหมาะสมเพื่อให้เชื้อเห็ดมีการเจริญเติบโตดี มีมาตรการที่เหมาะสมเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อนและการปะปนของเชื้อเห็ดแต่ละชนิดระหว่างการเก็บรักษา</p> <p>2.5.1 สถานที่เก็บเชื้อเห็ดบริสุทธิ์หรือเชื้อเห็ดขยาย ต้องเป็นบริเวณที่สะอาด มีอุณหภูมิเหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใยเห็ดแต่ละชนิด และไม่มีแสงแดดส่องกระทบเชื้อเห็ดโดยตรง</p>

รายการ	ข้อกำหนด
	<p>2.5.2 จัดเก็บเชื้อเห็ดของเห็ดแต่ละชนิดแยกกันเพื่อป้องกันการปะปน โดยบ่งชี้ชนิดและวันเดือนปีที่ผลิตอย่างชัดเจน</p> <p>2.5.3 มีมาตรการป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะ ในขณะที่เก็บรักษา</p>
2.6 การควบคุมคุณภาพ	<p>2.6 มีวิธีควบคุมคุณภาพของเชื้อเห็ดระหว่างการเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย และการเก็บตัวอย่างสินค้าเพื่อเป็นหลักฐานของรุ่นการผลิต เพื่อให้มั่นใจว่าเชื้อเห็ดที่จำหน่ายมีคุณภาพและไม่มีการปนเปื้อน</p> <p>2.6.1 ต้องคัดแยกเชื้อเห็ด ที่มีการปนเปื้อนหรือเจริญเติบโตไม่ได้ออก และบันทึกไว้</p> <p>2.6.2 ต้องสุ่มตัวอย่างเชื้อเห็ดที่ผลิตแต่ละรุ่นเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน</p>
2.7 เอกสารและบันทึกข้อมูล	<p>2.7 เอกสารขั้นตอนปฏิบัติงานที่จำเป็นมีไว้เพื่อควบคุมคุณภาพ การปฏิบัติงาน รวมถึงบันทึกต่าง ๆ เพื่อใช้ทบทวนประสิทธิภาพของการทำงาน โดยต้องเก็บเอกสารและบันทึกอย่างเป็นระเบียบ ค้นหาได้ง่าย และ บันทึกต่าง ๆ ต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 1 ปี</p> <p>2.7.1 มีเอกสารและบันทึกข้อมูล ได้แก่</p> <p>2.7.1.1 เอกสารเกณฑ์คุณภาพหรือคุณลักษณะของดอกเห็ดที่จะนำมาแยกเชื้อ หรือหลักฐานแหล่งที่มาของเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ (ข้อ 2.1)</p> <p>2.7.1.2 เอกสารวิธีเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ วิธีเตรียมวัสดุเลี้ยงเชื้อ และวิธีแยกเชื้อและถ่ายเชื้อ (ข้อ 2.2, ข้อ 2.3 และ ข้อ 2.4.1)</p> <p>2.7.1.3 บันทึกวันเดือนปีที่ดำเนินการในขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สำคัญของการผลิตเชื้อเห็ดแต่ละรุ่น เพื่อการทวนสอบ ดังนี้</p> <p>(1) วันที่แยกเชื้อเห็ดโดยการตัดเนื้อเยื่อจากดอกเห็ดลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ</p> <p>(2) วันที่ถ่ายเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ลงวัสดุเลี้ยงเชื้อ</p> <p>(3) วันที่จำหน่ายเชื้อเห็ด</p> <p>2.7.1.4 บันทึกการคัดแยกเชื้อเห็ดที่ปนเปื้อนหรือที่มีศัตรูเห็ดเข้าทำลาย หรือที่เจริญเติบโตไม่ได้ และวิธีกำจัดที่ดำเนินการ (ข้อ 2.6.1 และ ข้อ 3.2)</p> <p>2.7.1.5 บันทึกการปฏิบัติงานตามแผนทำความสะอาด (ข้อ 3.1)</p>

รายการ	ข้อกำหนด
<p>3. สถานประกอบการ: การบำรุงรักษาและทำความสะอาด</p>	<p>3. มีระบบที่มีประสิทธิภาพ ที่เอื้อต่อการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้สะอาด มีสภาพพร้อมใช้งาน และควบคุมความเสี่ยงจากการสะสมของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะที่จะก่อให้เกิดการปนเปื้อน และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง</p> <p>3.1 ต้องจัดทำแผนทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อต่างๆ ในจุดที่จำเป็นในลักษณะที่จะทำให้มั่นใจได้ว่า ทุกส่วนของสถานประกอบการ มีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม รวมถึงการบำรุงรักษาและทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ โดยเฝ้าระวังการปฏิบัติตามแผนทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ และจัดทำเป็นเอกสารไว้</p> <p>3.2 มีวิธีที่เหมาะสมในการกำจัดเชื้อเห็ดที่ปนเปื้อน หรือที่ศัตรูเห็ดเข้าทำลาย หรือที่ไม่ต้องการ ไม่ให้เป็นแหล่งสะสมของศัตรูเห็ด และบันทึกวิธีกำจัดที่ดำเนินการ</p>
<p>4. การฝึกอบรม</p>	<p>4. ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตเชื้อเห็ดต้องได้รับการฝึกอบรมหรือสอนงาน ให้มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมเกี่ยวกับขั้นตอนและสัญลักษณ์ในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งทบทวนความรู้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดผลเสียจากการปนเปื้อนของเชื้อเห็ด</p>