



(ตัวอย่าง)

## คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติ

เพื่อคุณภาพการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวงเกษตรอินทรีย์  
กรณีศึกษา กล้วยอินทรีย์ทอดกรอบ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สนับสนุนทุนวิจัยโดย กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
(ววน.) และหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

เดือน เมษายน พ.ศ. 2567

(ตัวอย่าง)

# คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติ

## เพื่อคุณภาพการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวนเกษตรอินทรีย์

### กรณีศึกษา กล้ายอินทรีย์ทอดกรอบ

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติฉบับนี้ครอบคลุมกล้ายอินทรีย์ทอดกรอบจากเครือข่ายวนเกษตรอินทรีย์ที่มีลักษณะเป็นขึ้น นำไปทอดกรอบแล้วปรุงรส บรรจุในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ปิดฉลาก โดยมีวัตถุประสงค์ของคู่มือ 3 ข้อ ดังนี้

(1) เพื่อวิเคราะห์และสร้างมาตรฐานผลผลิตและผลิตภัณฑ์วนเกษตรอินทรีย์โดยประยุกต์จากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานอาหาร มาตรฐานผู้ซื้อในตลาด และมาตรฐานของความยั่งยืน

(2) เพื่อพัฒนาระบบมาตรฐานการปฏิบัติการผลิตและการแปรรูปของวิสาหกิจชุมชนวนเกษตรอินทรีย์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลผลิตและผลิตภัณฑ์วนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

(3) เพื่อฟื้นฟูทักษะและยกระดับทักษะของวิสาหกิจชุมชนวนเกษตรอินทรีย์ผลผลิตและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีอัตลักษณ์ มีมาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมสามารถส่งต่อให้กับคู่ค้าและเครือข่ายวิสาหกิจได้ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

รายละเอียด	ข้อกำหนด
บทนิยาม	กล้าย ซึ่งได้มาจากพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <i>Musa sapientum</i> L. ชนิดที่นำมาแปรรูปเป็นกล้ายกรอบคือ สายพันธุ์มะลิ่องซึ่งเป็นกล้ายป่าโบราณ นำมาตัดแต่งให้เป็นแผ่นบาง ทอดในน้ำมันสไลต์น้ำมันออก อาจปรุงรสด้วยการฉาบ บรรจุลงในภาชนะบรรจุปิดสนิท
การสร้างสรรคห่วงโซ่คุณค่าวนเกษตรอินทรีย์ที่ยั่งยืน	1. กล้ายปลูกในพื้นที่ได้รับรองมาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (OAF-PGS) 2. การปลูกกล้ายเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผืนป่าได้ กล้ายเป็นไม้เบิกนำในพื้นที่ที่ป่าไม้เสื่อมโทรม กล้ายเป็นดัชนีชี้วัดความชุ่มชื้นในผืนป่า กล้ายเก็บกักความชุ่มชื้นไว้ในดิน และลดการพังทลายของหน้าดินได้ในยามฝนตก น้ำฝนที่ตกมา ตกกระทบกับใบกล้ายก่อนแล้วจึงไหลหยดลงพื้นดิน

รายละเอียด	ข้อกำหนด
<p>คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ พร้อมจำหน่าย</p>	<p>กล้วยฝานให้เป็นแผ่นตามแนวยาวของผลกล้วย มีส่วนผสมอื่น เช่นใบเตยหั่นท่อน ทอดให้กรอบ อาจปรุงรสชาติ บรรจุ ถุงพลาสติกขนาดน้ำหนัก 100 กรัม ฉลากให้รายละเอียดชื่อ กล้วยอินทรีย์ทอดกรอบ ส่วนประกอบสำคัญ น้ำหนัก ข้อมูล ผู้ผลิตและแบ่งบรรจุ อายุการเก็บรักษา 4 เดือน (ภาพที่ 1)</p>
<p>มาตรฐานคุณภาพ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนื้อสัมผัสกรอบ ไม่เหนียว ไม่แข็งกระด้าง สีเหลืองอ่อน สม่ำเสมอ ไม่ไหม้เกรียม ไม่มีกลิ่นอับ กลิ่นหืน รสขม</li> <li>2. ไม่พบสิ่งแปลกปลอม ได้แก่ เส้นผม ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วน หรือ สิ่งปนเปื้อนจากสัตว์</li> <li>3. ความชื้นไม่เกินร้อยละ 6 โดยน้ำหนัก</li> <li>4. ค่าเพอร์ออกไซด์ต้องไม่เกิน 30 มิลลิกรัมสมมูลเพอร์ออกไซด์ ออกซิเจน ต่อ กิโลกรัม</li> <li>5. ห้ามใช้สีสังเคราะห์และวัตถุกันเสียทุกชนิด</li> <li>6. จุลินทรีย์ <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ไม่เกิน <math>1 \times 10^6</math> โคโลนีต่อ ตัวอย่าง 1 กรัม</li> <li>6.2 ยีสต์และราต้องไม่เกิน 100 โคโลนี ต่อ ตัวอย่าง 1 กรัม</li> </ol> </li> <li>5. การบรรจุหีบห่อ <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 ให้บรรจุในภาชนะที่สะอาด ปิดได้สนิท ป้องกันสิ่ง ปนเปื้อนจากภายนอกได้</li> <li>5.2 น้ำหนักสุทธิของผลิตภัณฑ์ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้บน ฉลาก</li> </ol> </li> <li>6. การแสดงฉลาก <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 ชื่อความ กล้วยอินทรีย์ทอดกรอบ</li> <li>6.2 ส่วนประกอบที่สำคัญ</li> <li>6.2 น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม</li> <li>6.3 วัน เดือน ปี ที่ควรบริโภคก่อน และ/หรือ วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ และ วัน เดือน ปี ที่หมดอายุ</li> <li>6.3 ข้อมูลผู้ผลิต และแบ่งบรรจุ</li> </ol> </li> </ol>

## รายละเอียด

## ข้อกำหนด

### มาตรฐานเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

6.5 คำแนะนำการเก็บรักษา เช่น ควรเก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ไม่ถูกแสง

6.6 ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทยแต่จะมีภาษาต่างประเทศ ด้วยก็ได้กรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

7. สุขลักษณะ การแปรรูป การเก็บรักษา การขนส่ง ต้องป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

1. มาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง

2.1 วัตถุเจือปนอาหาร

2.2 น้ำบริโภค

2.3 กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

2.4 การแสดงฉลากอาหาร

2.5 ภาชนะบรรจุ

2.6 วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร (GMP)

### กระบวนการแปรรูป

กระบวนการแปรรูปแสดงในภาพที่ 2 โดยกำหนดให้มีจุดสำคัญในการควบคุมการแปรรูป 3 ส่วนได้แก่

จุดเสี่ยงอันตราย (Critical Control Point, CCP) ได้แก่

1. อันตรายทางเคมี สารพิษตกค้างในกล้วย

2. อันตรายทางกายภาพ เศษหิน กรวด ทรายปนกับกล้วย

จุดเสี่ยงการสูญเสียคุณภาพ (Critical Quality Point, CQP)

1. คุณลักษณะเนื้อสัมผัส สีและกลิ่น

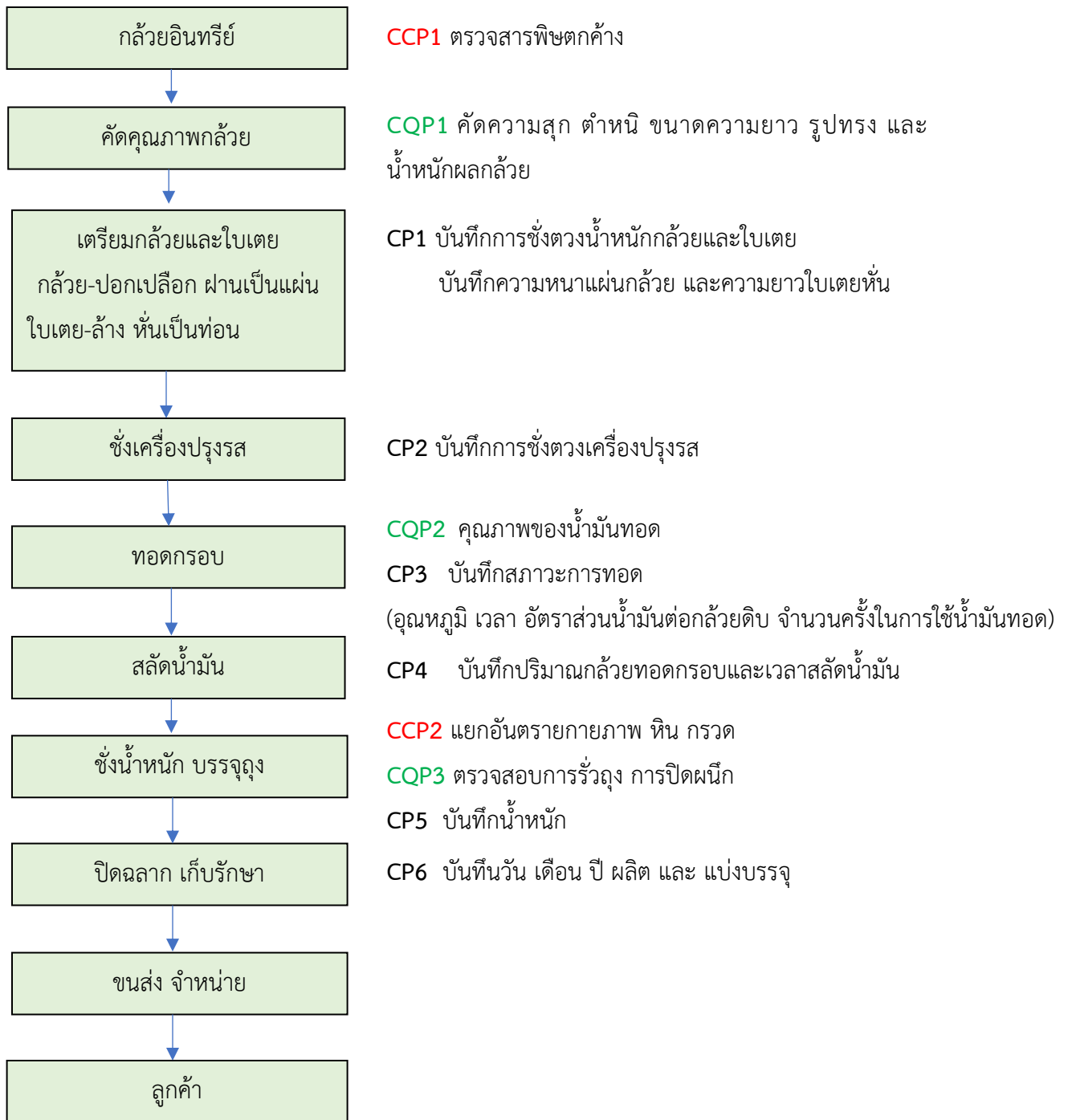
2. ความชื้นสุดท้ายของกล้วยทอดกรอบ

4. การบรรจุไม่รั่วซึม

รายละเอียด	ข้อกำหนด
<p>ทักษะการผลิตที่ต้องฝึกฝนเพื่อรักษาคุณค่าและคุณลักษณะผลิตภัณฑ์</p>	<p>จุดต้องบันทึก (Control point, CP) ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การชั่งตวงส่วนผสม</li> <li>2. สภาวะการทอด (อุณหภูมิ เวลา ความหนาขึ้นกล้วยดิบ อัตราส่วนน้ำมันต่อกล้วยดิบ จำนวนครั้งในการใช้น้ำมันทอด กล้วยดิบ เวลาในการสลัดน้ำมันออกไป)</li> <li>3. การบรรจุ (น้ำหนัก วัน เดือน ปี ที่ผลิต และ วัน เดือน ปี ที่หมดอายุ)</li> </ol> <p>การฟื้นฟูทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทักษะการคัดเลือกคุณภาพกล้วยดิบ ได้แก่ ตาหนีไม่มีรอยช้ำ รอยสัตว์กัดแทะ ขนาดความยาว รูปทรง และน้ำหนักผลกล้วย และระยะความสุกของกล้วย</li> <li>2. 1. ทักษะการเตรียมวัตถุดิบ การชั่งตวงส่วนผสม การผ่านแผ่นกล้วยให้บางก่อนทอดน้ำมัน</li> </ol> <p>การยกระดับทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทักษะการทอดกล้วยกรอบ (การตรวจสอบอุณหภูมิน้ำมันร้อน และการตรวจสอบการสุกของกล้วย)</li> <li>2. ทักษะการตรวจสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ การรักษามาตรฐานคุณภาพ การบันทึกกระบวนการผลิต การเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ทุกรอบการผลิตไว้ตรวจสอบอายุ</li> </ol>
<p>การประเมินการดำเนินการตามคู่มือ</p>	<p>ระดับที่ 1 มีการรับรองซ้ำ มาตรฐานวณเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม</p> <p>ระดับที่ 2 มีการดำเนินการตามกระบวนการผลิต</p> <p>ระดับที่ 3 มีการดำเนินการตรวจสอบตามมาตรฐานคุณภาพ</p> <p>ระดับที่ 4 มีเครื่องหมายรับรองตามมาตรฐานเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์</p>
<p>ผู้ร่างมาตรฐานการปฏิบัติ</p>	<p>คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นกสิทธ์ ปัญญาใหญ่</li> <li>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ บุญแรง</li> <li>3. นางสาวปิ่นธสุทธิ์ สุวรรณเลิศ</li> </ol>



ภาพที่ 1 ลักษณะปรากฏกล้วยทอดกรอบจากกลุ่มวนเกษตรอินทรีย์บ้านจิวเฒ่า-ผาวี



ภาพที่ 2 วิเคราะห์กระบวนการผลิตกล้วยอินทรีย์ทอดกรอบ