



(ตัวอย่าง)

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติ

เพื่อคุณภาพการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวงเกษตรอินทรีย์
กรณีศึกษา แป้งข้าวม่วง 2GI

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

เดือน เมษายน พ.ศ. 2567

(ตัวอย่าง)

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติ

เพื่อคุณภาพการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวงเกษตรอินทรีย์

กรณีศึกษา แป้งข้าวม่วง 2GI

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติฉบับนี้ครอบคลุมแป้งข้าวที่มีสีม่วงจากข้าวอินทรีย์ที่มีลักษณะเป็นผงสีม่วง ร้อนผ่านตะแกรง บรรจุในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ปิดฉลาก โดยมีวัตถุประสงค์ของคู่มือ 3 ข้อ ดังนี้

(1) เพื่อวิเคราะห์และสร้างมาตรฐานผลผลิตและผลิตภัณฑ์วงเกษตรอินทรีย์โดยประยุกต์จากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานอาหาร มาตรฐานผู้ซื้อในตลาด และมาตรฐานของความยั่งยืน

(2) เพื่อพัฒนาระบบมาตรฐานการปฏิบัติการผลิตและการแปรรูปของวิสาหกิจชุมชนวงเกษตรอินทรีย์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลผลิตและผลิตภัณฑ์วงเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

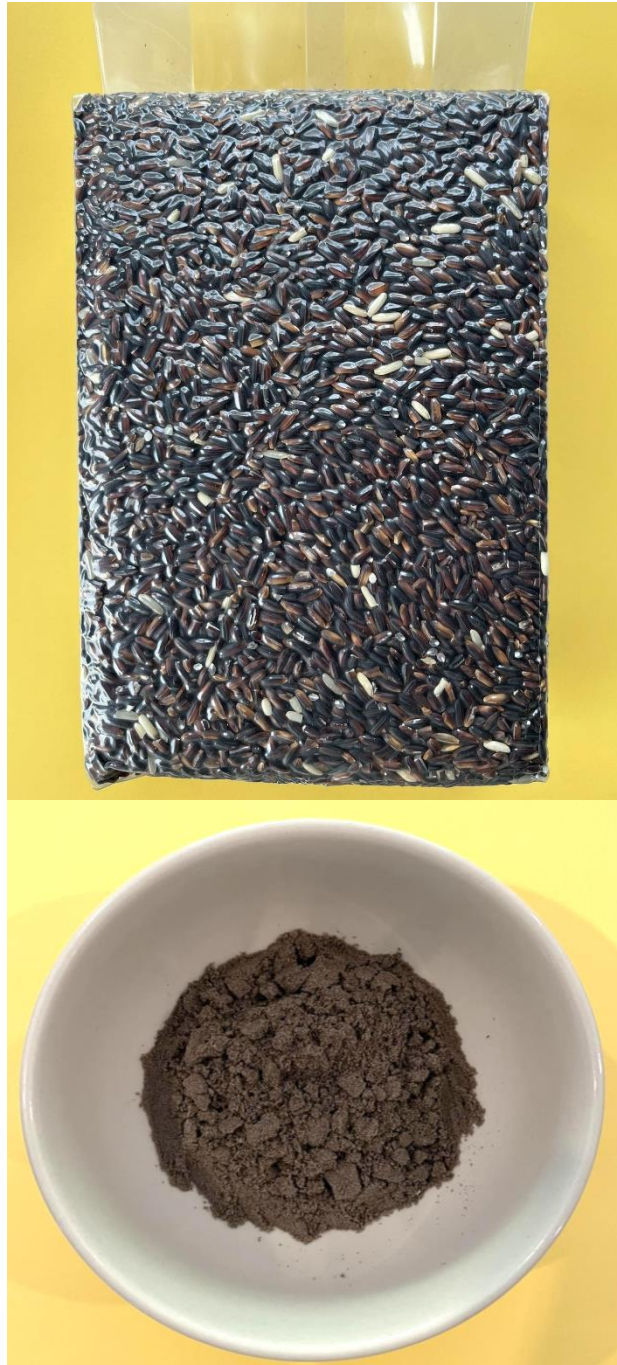
(3) เพื่อฟื้นฟูทักษะและยกระดับทักษะของวิสาหกิจชุมชนวงเกษตรอินทรีย์ผลผลิตและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีอัตลักษณ์ มีมาตรฐานวงเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมสามารถส่งต่อให้กับลูกค้าและเครือข่ายวิสาหกิจได้ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

รายละเอียด	ข้อกำหนด
บทนิยาม	แป้งข้าวม่วง ได้จากข้าวเจ้าสีม่วง เช่น ข้าวเจ้าดำดอยสะเก็ด 107 ข้าวไรซ์เบอร์รี่ นำมาขัดสี นำมาทำให้สุก อบแห้ง บดให้เป็นผง แล้วร่อนให้ได้ผงแป้งละเอียด
การสร้างสรรคห่วงโซ่คุณค่าวงเกษตรอินทรีย์ที่ยั่งยืน	1. ข้าวม่วงปลูกในพื้นที่ได้รับรองมาตรฐานวงเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (OAF-PGS) 2. ข้าวม่วงเป็นแหล่งของฟลาโวนอยด์ชื่อว่า แอนโทไซยานิน (anthocyanin) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ข้าวม่วงบางชนิดเป็นข้าวดัชนีน้ำตาลต่ำ (low glycemic index, GI1) ข้าวม่วงเป็นแหล่งอาหารสำรอง ข้าวม่วงบางชนิดเป็นข้าวพื้นถิ่นเฉพาะ จึงเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (geographical indication, GI2) 3. แป้งม่วงนำไปต่อยอดแปรรูปผลิตภัณฑ์ขนมไทยและขนมอบได้หลากหลายชนิดทำให้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีคุณค่าด้านฟลาโวนอยด์และสร้างสีสันให้น่ารับประทาน

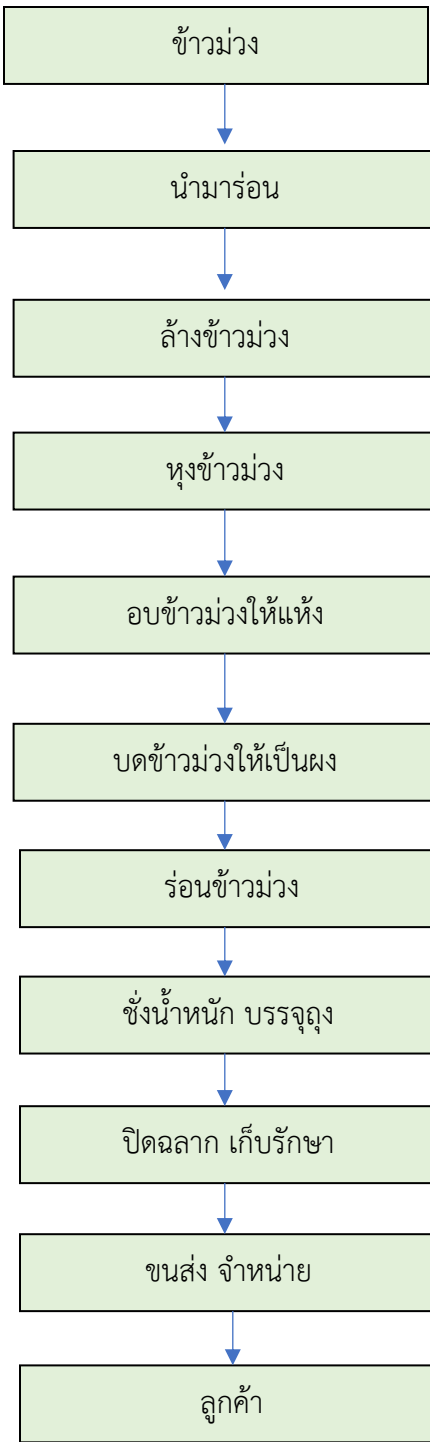
รายละเอียด	ข้อกำหนด
คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ พร้อมจำหน่าย	แป้งข้าวม่วงที่ทำให้สุกก่อนแล้วทำแห้งก่อนบดเป็นผง ร้อนด้วย ตะแกรง (ภาพที่ 1) บรรจุถุงพลาสติกขนาดน้ำหนัก 250 กรัม ฉลากให้รายละเอียดชื่อ แป้งข้าวม่วง ข้อมูลผู้ผลิตและแบ่งบรรจุ อายุการเก็บรักษา 1 ปี
มาตรฐานคุณภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผงแห้งไม่จับตัวเป็นก้อน สีม่วง ไม่มีกลิ่นอับ 2. ไม่พบสิ่งแปลกปลอม ได้แก่ เส้นผม ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วน หรือ สิ่งปนื้อจากสัตว์ 3. ความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 โดยน้ำหนักแห้ง 4. ส่วนที่ค้ำบนแรง 180 ไมโครเมตร ต้องไม่เกินร้อยละ 2.5 5. จุลินทรีย์ <ol style="list-style-type: none"> 5.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ไม่เกิน 1×10^6 โคโลนีต่อ ตัวอย่าง 1 กรัม 5.2 ราต้องไม่เกิน 100 โคโลนี ต่อ ตัวอย่าง 1 กรัม 6. การบรรจุหีบห่อ <ol style="list-style-type: none"> 6.1 ให้บรรจุในภาชนะที่สะอาด ปิดได้สนิท ป้องกันสิ่ง ปนเปื้อนจากภายนอกได้ 6.2 น้ำหนักสุทธิของผลิตภัณฑ์ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้บน ฉลาก 7. การแสดงฉลาก <ol style="list-style-type: none"> 7.1 ชื่อความ แป้งม่วงอินทรีย์จากแป้ง..... 7.2 น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม 7.3 วัน เดือน ปี ที่ควรบริโภคก่อน และ/หรือ วัน เดือน ปี ที่ ผลิต หรือแบ่งบรรจุ และ วัน เดือน ปี ที่หมดอายุ 7.4 ข้อมูลผู้ผลิต และแบ่งบรรจุ 7.5 คำแนะนำการเก็บรักษา เช่น ควรเก็บในภาชนะที่ปิด สนิท ไม่ถูกแสง ไม่ชื้น 7.6 ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ ชื่อความเป็นภาษาไทยแต่จะมีภาษาต่างประเทศ ด้วยก็ได้กรณีที่ ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงชื่อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

รายละเอียด	ข้อกำหนด
มาตรฐานเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์	<p>7. สุขลักษณะ การแปรรูป การเก็บรักษา การขนส่ง ต้องป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข</p> <p>1. มาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม</p> <p>2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง</p> <p>2.1 น้ำบริโภค</p> <p>2.2 กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค</p> <p>2.3 การแสดงฉลากอาหาร</p> <p>2.4 ภาชนะบรรจุ</p> <p>2.5 วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร (GMP)</p>
กระบวนการแปรรูป	<p>กระบวนการแปรรูปแสดงในภาพที่ 2 โดยกำหนดให้มีจุดสำคัญในการควบคุมการแปรรูป 3 ส่วนได้แก่</p> <p>จุดเสี่ยงอันตราย (Critical Control Point, CCP) ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อันตรายทางเคมี สารพิษตกค้างในข้าวม่วง 2. อันตรายทางกายภาพ เศษหิน กรวด ทราปนกับข้าวม่วง <p>จุดเสี่ยงการสูญเสียคุณภาพ (Critical Quality Point, CQP)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คุณลักษณะสีและกลิ่น 2. ความชื้นสุดท้ายของแป้งข้าวม่วง 4. การบรรจุไม่รั่วซึม <p>จุดต้องบันทึก (Control point, CP) ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การชั่งตวงน้ำหนัก 2. สภาวะการใช้ความร้อน ได้แก่ 1. อุณหภูมิ เวลา และสัดส่วนข้าวม่วงและน้ำในระหว่างการหุงสุก และ 2. อุณหภูมิ เวลา และความหนาของข้าวม่วงในระหว่างการทำแห้ง 3. สภาวะการบดข้าวม่วงให้เป็นผงละเอียดและการร่อนผ่านตะแกรง

รายละเอียด	ข้อกำหนด
<p>ทักษะการผลิตที่ต้องฝึกฝนเพื่อรักษาคุณค่าและคุณลักษณะผลิตภัณฑ์</p>	<p>3. การบรรจุ (น้ำหนัก วัน เดือนปี ที่ผลิต และ วัน เดือน ปี ที่หมดอายุ)</p> <p>การฟื้นฟูทักษะ</p> <p>1. ทักษะการคัดเลือกและการเก็บรักษาข้าวม่วงไม่ให้มอดเข้าทำลาย</p> <p>การยกระดับทักษะ</p> <p>1. ทักษะการหุงข้าวสุก การอบแห้ง การบดข้าวและการร่อน</p> <p>2. ทักษะการตรวจสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ การรักษามาตรฐานคุณภาพ การบันทึกกระบวนการผลิต การเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ทุกรอบการผลิตไว้ตรวจสอบอายุ</p>
<p>การประเมินการดำเนินการตามคู่มือ</p>	<p>ระดับที่ 1 มีการรับรองข้าว มาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม</p> <p>ระดับที่ 2 มีการดำเนินการตามกระบวนการผลิต</p> <p>ระดับที่ 3 มีการดำเนินการตรวจสอบตามมาตรฐานคุณภาพ</p> <p>ระดับที่ 4 มีเครื่องหมายรับรองตามมาตรฐานเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์</p>
<p>ผู้ร่างมาตรฐานการปฏิบัติ</p>	<p>คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</p> <p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นกสิณี ปัญญาใหญ่</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ บุญแรง</p> <p>3. นางสาวปิ่นธสุทธิ์ สุวรรณเลิศ</p> <p>4. วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์บ้านโพธิ์ทองเจริญ อำเภอดอยสะเก็ด เชียงใหม่</p>



ภาพที่ 1 ลักษณะปรากฏข้าวม่วงและแป้งข้าวม่วงของกลุ่มโพธิ์ทองเจริญเกษตรอินทรีย์



CCP1 ตรวจสอบสารพิษตกค้าง

CCP2 แยกหิน กรวด ทราย



CQP1 ตรวจสอบข้าวสุก สม่่าเสมอ

CP1 บันทึกสัดส่วนข้าวต่อน้ำ เวลาหุง

CP2 บันทึกปริมาณข้าวอบ ความหนา อุณหภูมิ เวลาอบข้าว

CCP3 แยกสิ่งแปลกปลอมที่ค้ำบนแรงหิน กรวด ทราย

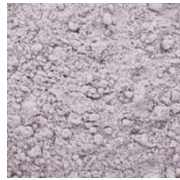
CQP2 ตรวจสอบความชื้นผงแป้งข้าว

CP3 บันทึกน้ำหนักขึ้นส่วนที่ไม่ผ่านบนแรง

CQP3 ตรวจสอบการร่วถุง การปิดผนึก

CP4 บันทึกน้ำหนัก

CP5 บันทึกวัน เดือน ปี ผลิต และ แบ่งบรรจุ



ภาพที่ 2 วิเคราะห์กระบวนการผลิตแป้งข้าวม่วง