



(ตัวอย่าง)

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติ
เพื่อคุณภาพการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวนเกษตรอินทรีย์
กรณีศึกษา ไร่อ้วปลานิลอินทรีย์

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

เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

(ตัวอย่าง)

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติ

เพื่อคุณภาพการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวนเกษตรอินทรีย์

กรณีศึกษา ใส่อ้วปลานิลอินทรีย์

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติฉบับนี้ครอบคลุมใส่อ้วปลานิลที่ใช้ปลานิลเลี้ยงในระบบเกษตรอินทรีย์และวัตถุดิบผักสวนครัวจากเครือข่ายวนเกษตรอินทรีย์ที่มีลักษณะเป็นใส่อ้วปลาแล้วแช่เยือกแข็ง หรือแช่เย็น บรรจุในภาชนะบรรจุที่ปิดสุญญากาศ ปิดฉลาก เก็บรักษาและขนส่งโดยการควบคุมอุณหภูมิ โดยมีวัตถุประสงค์ของคู่มือ 3 ข้อ ดังนี้

(1) เพื่อวิเคราะห์และสร้างมาตรฐานผลผลิตและผลิตภัณฑ์วนเกษตรอินทรีย์โดยประยุกต์จากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานอาหาร มาตรฐานผู้ซื้อในตลาด และมาตรฐานของความยั่งยืน

(2) เพื่อพัฒนาระบบมาตรฐานการปฏิบัติการผลิตและการแปรรูปของวิสาหกิจชุมชนวนเกษตรอินทรีย์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลผลิตและผลิตภัณฑ์วนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

(3) เพื่อฟื้นฟูทักษะและยกระดับทักษะของวิสาหกิจชุมชนวนเกษตรอินทรีย์ผลผลิตและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีอัตลักษณ์ มีมาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมสามารถส่งต่อไปให้กับคู่ค้าและเครือข่ายวิสาหกิจได้ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

รายละเอียด	ข้อกำหนด
บทนิยาม	การนำเนื้อปลามาบดให้ละเอียด อาจเติมมันสัตว์ เช่น มันหมูปรุงรสด้วยเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศหรือสมุนไพร เช่น เกลือ น้ำตาล ซีอิ๊วขาว พริกแห้ง ตะไคร้ กระเทียม หอมแดง ใบมะกรูด ขมิ้น กะปิ บดหรือโขลก ผสมให้เข้ากัน บรรจุในไส้หมูที่ล้างสะอาด นำไปอบ หรือย่างให้สุก บรรจุลงในภาชนะบรรจุแบบสุญญากาศ ก่อนบริโภคควรนำไปให้ความร้อนอีกครั้ง
การสร้างสรรค์ห่วงโซ่คุณค่าวนเกษตรอินทรีย์ที่ยั่งยืน	1. ปลานิลในพื้นที่ได้รับรองมาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (OAF-PGS) 2. การสร้างสรรค์คุณค่าผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาอาหารภาคเหนือให้มีคุณค่าต่อสุขภาพ คำว่า อ้ว หมายถึง แทรก หรือ ยัดไว้ตรงกลาง ใส่อ้ว จึงหมายถึงไส้ที่มีการนำสิ่งของยัดไว้ ดดย

รายละเอียด	ข้อกำหนด
คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ พร้อมจำหน่าย	การคัดเลือกวัตถุดิบจากเครือข่ายวนเกษตรอินทรีย์ มาปรุงโดยผสมผสานวัฒนธรรมพื้นถิ่นและบริโภคด้วยตามศาสตร์การบริโภคอาหาร (gastronomy) ไส้ั่วขดเป็นเส้นยาว หรือตัดเป็นท่อนบรรจุในภาชนะสุญญากาศ ปิดฉลาก เก็บรักษาโดยการแช่เย็น (อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส) อายุการเก็บรักษา 1 สัปดาห์ หรือ รักษาโดยการแช่เยือกแข็ง (อุณหภูมิไม่เกิน -18 องศาเซลเซียส) อายุการเก็บรักษา 1 ปี (ภาพที่ 1)
มาตรฐานคุณภาพ	1. ผิวไส้ั่วต้องเรียบ ไม่มีฉีกขาด ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องมีรูปทรงเดียวกันและมีขนาดใกล้เคียงกัน การกระจายตัวของส่วนประกอบที่ใช้ค่อนข้างสม่ำเสมอ 2. สีที่ดีตามธรรมชาติของไส้ั่วปลา ไม่ไหม้เกรียม กลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของไส้ั่วปลา ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่นหืน รสเปรี้ยว 3. เนื้อสัมผัส ต้องไม่ ร่วนหรือแข็งกระด้าง 4. ไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ดินทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์ 5. โปรตีน ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 13 โดยน้ำหนัก 6. ไขมัน ต้องไม่เกินร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก 7. ห้ามใช้สีสังเคราะห์และวัตถุกันเสียทุกชนิด 8. จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด น้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม 9. ยีสต์และรา น้อยกว่า 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม 10. สตาฟิโลค็อกคัส ออเรียส น้อยกว่า 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม 11. เอสเชอริเชีย โคไล โดยวิธีเอ็มพีเอ็น น้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม 12. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ต้องไม่พบในตัวอย่าง 0.01 กรัม

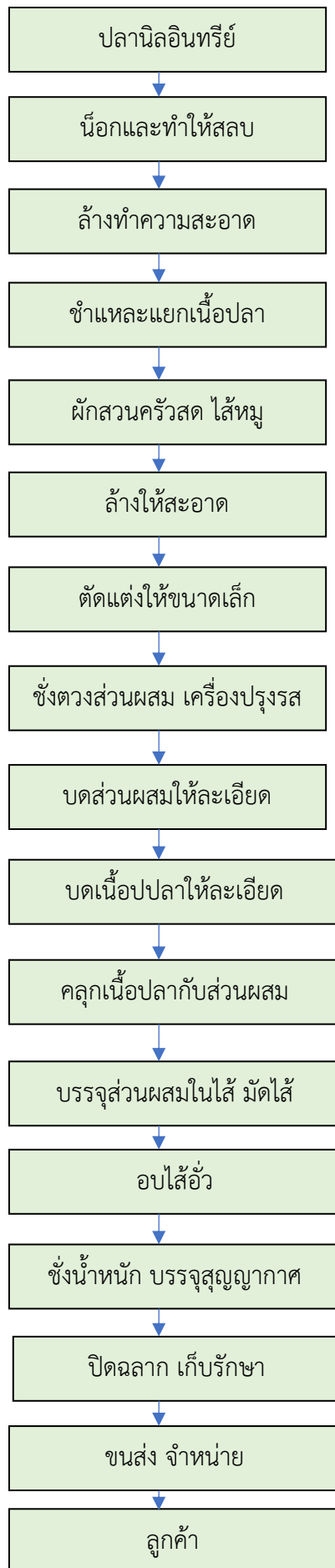
รายละเอียด	ข้อกำหนด
	13. ซาลโมเนลลา ต้องไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม 14. การบรรจุหีบห่อ 14.1 ใส่อ้วเก็บรักษาสุญญากาศได้เป็นอย่างดี วัสดุที่ใช้ต้องสะอาด มีคุณภาพ ที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก มีคุณสมบัติทนทานต่อการขนส่ง และสามารถ ป้องกันความเสียหายอันจะมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ 14.2 หากมีการใช้กระดาษหรือตราประทับ ที่มีข้อมูลทางการค้าต้องใช้หมึกพิมพ์หรือกาวที่ไม่เป็นพิษ 14.3 การบรรจุแบบสุญญากาศถูกต้องไม่รั่ว 15. การแสดงฉลาก 15.1 ข้อความ ใส่อ้วปลานิลจากระบบเกาตรอินทรีย์ 15.2 น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม 15.3 วัน เดือน ปี ที่ควรบริโภคก่อน และ/หรือ วัน เดือน ปี ที่ผลิต หรือบรรจุ 15.4 ข้อมูลผู้ผลิต 15.5 คำแนะนำการเก็บรักษาและการให้ความร้อนก่อนบริโภค 15.6 ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทยแต่จะมีภาษาต่างประเทศ ด้วยก็ได้กรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้ 16. สุขลักษณะ การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การขนส่ง ต้องป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
มาตรฐานเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์	1.มาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม 2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง 2.1 วัตถุเจือปนอาหาร 2.2 น้ำบริโภค

รายละเอียด	ข้อกำหนด
กระบวนการแปรรูป	2.3 กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
	2.4 การแสดงฉลากอาหาร
	2.5 ภาชนะบรรจุ
	2.6 วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร (GMP)
	กระบวนการแปรรูปแสดงในภาพที่ 2 โดยกำหนดให้มีจุดสำคัญในการควบคุมการแปรรูป 3 ส่วนได้แก่
	จุดเสี่ยงอันตราย (Critical Control Point, CCP) ได้แก่
	1. อันตรายทางเคมี สารพิษตกค้างในปลานิลและวัตถุดิบผักสวนครัวอื่น ๆ
	2. อันตรายทางกายภาพ เศษหิน กรวด ทราย ก้างปลาปนกับปลานิล
	จุดเสี่ยงการสูญเสียคุณภาพ (Critical Quality Point, CQP)
	1. ความสดและสะอาดของปลา การฆ่าปลา การแช่เนื้อปลา 2. การฉีกขาดของไส้ระหว่างการบรรจุและการอบ 3. การบรรจุสุญญากาศไม่รั่วซึม 4. อุณหภูมิแช่เย็น แช่เยือกแข็ง และขนส่ง
	จุดต้องบันทึก (Control point, CP) ได้แก่
	1. แหล่งปลา อายุปลา น้ำหนักปลา 2. การชั่งตวงส่วนผสม 3. สภาวะการให้ความร้อน (ขนาดชิ้นไส้ั่ว อุณหภูมิ เวลา การพลิกกลับชิ้นไส้ั่ว) 4. การบรรจุ (น้ำหนักไส้ั่ว วัน เดือนปี ที่ผลิต และวันเดือนปีที่หมดอายุ)

รายละเอียด	ข้อกำหนด
ทักษะการผลิตที่ต้องฝึกฝนเพื่อรักษาคุณค่าและคุณลักษณะผลิตภัณฑ์	การฟื้นฟูทักษะ 1. ทักษะการชั่งตวงส่วนผสม 2. ทักษะการบรรจุส่วนผสมลงไส้ 3. ทักษะการให้ความร้อนในการทำไส้ให้สุก 4. ทักษะการปิดผนึกสุญญากาศ การยกระดับทักษะ 1. ทักษะการคัดเลือกปลานิลให้สด การฆ่าและตัดแต่งเนื้อปลา 2. ทักษะการตรวจสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ การรักษามาตรฐานคุณภาพ การบันทึกกระบวนการผลิต การเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ทุกรอบการผลิตไว้ตรวจสอบอายุ ระดับที่ 1 มีการรับรองปลานิล มาตรฐานวนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม ระดับที่ 2 มีการดำเนินการตามกระบวนการผลิต ระดับที่ 3 มีการดำเนินการตรวจสอบตามมาตรฐานคุณภาพ ระดับที่ 4 มีเครื่องหมายรับรองตามมาตรฐานเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์
ผู้ร่างมาตรฐานการปฏิบัติ	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นกสิทธิ์ ปัญญาใหญ่ 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ บุญแรง 3. นางสาวปิ่นธสุทธิ์ สุวรรณเลิศ 4. เครือข่ายทุ่งด้อมเกษตรอินทรีย์ อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย นางพิชญภา ณรงค์ชัย



ภาพที่ 1 ลักษณะไส้อ้วปลานิลอินทรีย์และการบรรจุ



CCP1 ตรวจสอบสารพิษตกค้างในปลา

CQP1 ตรวจสอบความสดปลา ขนาดปลา

CCP2 ตรวจสอบเศษกระดูก หิน ทราย ก้างปลา

CQP2 ตรวจสอบการแล่ปลาไม่ให้เนื้อชำ มีเลือดไหลมากเกินไป

CP1 บันทึกน้ำหนักปลา

CCP3 ตรวจสอบสารพิษตกค้างผักสวนครัว ใส่หมู



CP2 บันทึกน้ำหนักส่วนผสม เครื่องปรุงรส



CQP3 ตรวจสอบอุณหภูมิและเวลาแช่เย็น

CP3 บันทึกอุณหภูมิ เวลาแช่เย็น

CQP4 ตรวจสอบปริมาณอบต่อครั้ง อุณหภูมิและเวลาอบไส้ั่ว

CP4 บันทึกอุณหภูมิ เวลาอบไส้ั่ว



CQP5 ตรวจสอบการบรรจุสุญญากาศ

CP5 บันทึกน้ำหนัก

CQP6 ตรวจสอบอุณหภูมิแช่เย็น แช่เยือกแข็ง

CP6 บันทึกวัน เวลา ปี ผลิต และวันเดือนปีหมดอายุ/จำนวนผลิต

ภาพที่ 2 วิเคราะห์กระบวนการผลิตไส้ั่วปลานิลอินทรีย์