หลักสูตรการฝึกอบรม

การพัฒนาการปลูกพืชผักปลอดภัยโดยใช้ โคก หนอง นา โมเดล

โครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบลสร้างรากแก้วให้ประเทศ
ตำบลดอนเปา อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

เกษตรปลอดภัยสร้างอาชีพ สร้างรายได้ อย่างยั่งยืน

คำนำ

เนื้อหาหลักสูตรการอบรมระยะสั้นเรื่อง การพัฒนาการปลูกพืชผักปลอดภัยโดยใช้ โคก หนอง นา โมเดล ได้ถอดบทเรียนมาจากการอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่เกษตรกร บ้านห้วยแก้ว หมู่ 10 ตำบลดอนเปา อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้โครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรคือการส่งเสริมให้เกษตรกรพัฒนาการปลูกพืชผักโดยไม่ใช้สารเคมี เพิ่มมูลค่าให้ผลผลิต สร้างรายได้ให้ครัวเรือนและชุมชนอย่างยั่งยืน โดยเนื้อหาหลักสูตรจะมีความครอบคลุมตั้งแต่การให้องค์ความรู้ การทำความเข้าใจแนวคิด โคก หนอง นา โมเดล การเตรียมการเพาะปลูก การใช้ปุ๋ยชีวภาพ การดูแลและเก็บเกี่ยว จนกระทั่งกระบวนการขายสู่ท้องตลาดให้มีรายได้ ผู้จัดทำหลักสูตรหวังอย่างยิ่งว่าผู้ศึกษาและผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะนำไปต่อยอดสร้างอาชีพ เพิ่มมูลค่าให้พืชผลเกษตรและมีรายได้อย่างยั่งยืน

หัวหน้าโครงการ

29 พฤศจิกายน 2564

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		2
สารบัญ		3
บทที่ 1	ความเป็นมา	4
บทที่ 2	แนวคิด หลักการ	5
บทที่ 3	วิธีดำเนินการ	10
บทที่ 4	บทสรุป	18
บรรณานุกรม		23
ประวัติ		24

บทที่ 1 ความเป็นมา

การทำการเกษตรอินทรีย์เป็นการทำเกษตรโดยที่ไม่พึ่งพาสารเคมี เช่น ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมี ไม่มีสารพิษ หรือสารเคมีตกค้างและหลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนจากสารเคมีทั้งทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศ ใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก น้ำหมักจุลินทรีย์ในการบำรุงดิน ใช้สารสกัดจากพืช สมุนไพร ไล่แมลงศัตรูพืช ซึ่งการทำเกษตรอินทรีย์เป็นการทำเกษตรที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ลดมลพิษทางอากาศ สิ่งแวดล้อมมีความอุดมสมบูรณ์ มีระบบนิเวศน์ที่หลากหลายระบบนิเวศ มีความมั่นคงทางอาหาร ลดต้นทุนการผลิตแต่มีจำนวนผลผลิตที่สูง อุดมด้วยคุณค่าทางอาหารและปลอดสารพิษ ได้บริโภคพืช ผัก ผลไม้ที่ไม่มีสารพิษตกค้าง มีรสชาติดีและดีต่อสุขภาพ รวมถึงเป็นการสร้างรายได้ตลอดปี

AT.ORGANIC FARM เป็นฟาร์มที่ปลูกพืชผักแบบอินทรีย์ ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยแก้ว ตำบลดอนเปา อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ มีการปลูกพืชผักสวนครัวต่าง ๆ ที่ปราศจากสารเคมีในทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็น ผักกาด กระเพรา มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว พริก กล้วย ผักไชยา(ผักผงชูรส) ลำไย ฯลฯ โดยมีใบรับรองมาตรฐานว่าเป็นเกษตรอินทรีย์ ซึ่งการทำเกษตรอินทรีย์สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเกษตรอินทรีย์ได้โดยเริ่มต้นศึกษาหาความรู้จากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ถูกกำหนดขึ้น หลักการสำคัญ คือ เกษตรกรควรเริ่มต้นด้วยความสนใจการทำความเข้าใจเกษตรอินทรีย์ พร้อมละเลิกใช้สารเคมีทุกชนิด และมีความตั้งใจจริง มีความขยันหมั่นเพียรโดยไม่ท้อถอยต่อปัญหาหรืออุปสรรค ซึ่งหากทำได้ในระยะยาวพืชผักปลอดภัยที่ได้จากเกษตรอินทรีย์จะเป็นช่อทางเพิ่มรายได้ให้ชุมชนอย่างยั่งยืน



บทที่ 2 แนวคิดและหลักการ

โคก หนอง นา โมเดล

AT.ORGANIC FARM ได้มีการนำโคกหนองนาโมเดล มาปรับใช้กับการทำเกษตรอินทรีย์ด้วย ซึ่งโคกหนองนาโมเดลเป็นศาสตร์ของพระราชา เป็นโมเดลต้นแบบที่สถาบันเศรษฐกิจพอเพียงและมูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติได้น้อมนำพระราชดำรัสของในหลวงรัชกาลที่ 9 ในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่มาใช้บริหารจัดการน้ำและพื้นที่ทำการเกษตร โดยมุ่งหวังที่จะสร้างจุดเปลี่ยนให้กับชุมชน ซึ่งแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน 30 : 30 : 30 : 10 กล่าวคือ 30% แรกสำหรับแหล่งน้ำ ทั้งการขุดบ่อทำหนองและการขุดคลองไส้ไก่ที่ช่วยระบายน้ำรอบพื้นที่ อีก 30 % สำหรับปลูกข้าว และอีก 30% สำหรับไว้ทำโคกหรือป่า โดยปลูกผักไว้เป็นอาหาร ปลูกไม้ใช้สอย ปลูกยาสมุนไพร ส่วน 10% ที่เหลือ สำหรับเป็นที่อยู่อาศัยและเลี้ยงสัตว์

บริหารจัดการน้ำด้วย โคก หนอง นา

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในหลวงรัชกาลที่ 9 พระองค์ท่านทรงเคยรับสั่งไว้ว่า ‘น้ำคือชีวิต’ ดังนั้น สิ่งหนึ่งที่เป็นความพิเศษของโคก หนอง นา โมเดล ก็คือการวางแผนเก็บน้ำไว้ใช้ตลอดทั้งปี เพราะหากมีน้ำใช้แล้วก็จะอยู่ได้และประกอบอาชีพได้ ช่วยลดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานของประชากร อีกทั้งยังช่วยลดความแออัด ลดการแย่งพื้นที่ทำกินในเมืองใหญ่ ลดปัญหาสังคม ปัญหายาเสพติด ปัญหาความสกปรก และปัญหาชนบทล่มสลาย โครงการในพระราชดำริของพระองค์ท่านส่วนใหญ่จึงเป็นโครงการเรื่องน้ำ ดังนั้น โคก หนอง นา โมเดล ก็เช่นกัน ได้มีการนำหลักคิดในเรื่องนี้มาปรับใช้ ซึ่งไม่เพียงจะทำให้มีน้ำใช้ตลอดทั้งปีและไม่ต้องประสบปัญหาภัยแล้งแล้ว ยังช่วยลดปริมาณน้ำหลากที่จะเข้าท่วมพื้นที่ต่าง ๆ และลดการเกิดตะกอนดินทับถม เพราะมีพื้นที่กักเก็บน้ำเพียงพอและมีต้นไม้คอยดูดซับน้ำลงสู่ใต้ดิน

พระราชดำรัสของในหลวง รัชกาลที่ 9



“...ควรจะปลูกต้นไม้ลงในใจคนเสียก่อน แล้วคนเหล่านั้นก็จะพากันปลูกต้นไม้ลงบนแผ่นดิน และรักษาต้นไม้ด้วยตนเอง...”

แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ



โดยในยุทธศาสตร์ที่ ๒ ของแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของรัฐบาล ได้พูดถึงการสร้างแหล่งน้ำชุมชน สระน้ำในไร่นาน้ำบาดาล การเกษตร แหล่งน้ำนอกเขตชลประทาน ฯลฯ เป็นโครงการสำคัญอย่างหนึ่ง ในการเพิ่มขีดความสามารถในการเก็บกักน้ำของชุมชน ดังนั้น การเพิ่มแหล่งน้ำชุมชน จึงเป็นการเพิ่มความเข้มแข็งให้ชุมชนสามารถยืนบนขาตัวเอง เพื่อให้เป็นแหล่งเก็บน้ำในหน้าฝนบรรเทาปัญหาน้ำท่วมน้ำหลาก มีน้ำใช้ในหน้าแล้ง รวมทั้งเป็นการเติมน้ำลงใต้ดินเพื่อเป็นน้ำบาดาล ให้สามารถมีน้ำไว้ใช้อย่างยั่งยืน

ให้ปรับปรุง ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยขอเพิ่มหมวด ๔ ว่าด้วยการบริหารจัดการแหล่งน้ำชุมชน

หลุมขนมครกแบบพื้นที่ลุ่ม“โคก หนอง นา โมเดล”



การสร้างหลุมขนมครกในรูปแบบ “โคก หนอง นา โมเดล” เทคนิคการบริหารจัดการพื้นที่ ที่ผสมผสานระหว่างเกษตรทฤษฎีใหม่เข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งทำได้ง่าย และช่วยเก็บน้ำได้จริง ทำให้เกษตรกรและชาวบ้านมีน้ำใช้ในฤดูแล้ง พอถึงฤดูฝนปัญหาน้ำไหลหลากสู่พื้นที่ด้านล่างก็บรรเทาเบาลง เมื่อคนในพื้นที่ต้นน้ำกักเก็บน้ำได้



โคก สร้างโคกบนพื้นที่ของตนเอง จากการนำดินที่ได้จากการขุดหนอง นำมาถมเป็นโคกเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย ปลูกผัก เลี้ยงสัตว์ รวมทั้งปลูกต้นไม้ตามแนวทางศาสตร์พระราชา คือ “ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง” เพื่อพอกิน เพื่อใช้สอยในครัวเรือนหรือพอใช้ และเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยหรือพออยู่ จากนั้นประโยชน์อย่างที่ 4 คือ ช่วยสร้างสมดุลระบบนิเวศ เพราะใบไม้ที่ร่วงหล่นจะช่วยปกคลุมหน้าดิน ในขณะที่รากจำนวนมากช่วยดูดซับน้ำฝน เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใต้โคกเป็นน้ำใต้ดินเพิ่มความชุ่มชื้น

“ไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง”

ไม้ 3 อย่าง ได้แก่

1. ไม้ใช้สอย คือ ไม้โตเร็ว สำหรับใช้ในครัวเรือน เช่น สะเดา ไผ่ ,กระถิน
2. ไม้กินได้ เช่น มะม่วง ผักกินใบต่างๆ และ
3. ไม้เศรษฐกิจ ได้แก่ ไม้ที่ปลูกเพื่อจำหน่าย เช่น ไม้สัก เป็นต้น

ประโยชน์ 4 อย่างคือ



1. พอกิน คือ มีผัก มีอาหารไว้กิน
2. พออยู่ คือ สามารถตัดไม้ไปสร้างบ้าน ทำที่อยู่ได้
3. พอใช้ คือ มีไว้ใช้สอยในครัวเรือน ใช้เป็นยาและสมุนไพร ใช้เป็นฟืน เป็นเครื่องมือใช้ สอยในบ้าน
4. พอร่มเย็น มีความสมบูรณ์ และความสุข

หนอง ขุดหนอง รูปร่างคดโค้งอิสระ ไม่เป็นสี่เหลี่ยม เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ยามหน้าแล้งหรือจำเป็น และสามารถใช้เป็นที่รองรับน้ำยามน้ำท่วมหลาก และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปลา

การขุดหนอง ในหลวง รัชกาลที่ 9 ทรงให้หลักการคำนวณว่า โดยเฉลี่ยแล้วน้ำในหนองจะระเหยวันละ 1 เซนติเมตร ดังนั้น 1 ปี น้ำจะระเหยประมาณ 3.6 เมตร เราจึงควรขุดสระเผื่อไว้ ให้มีความลึก 4-8 เมตร เพื่อให้มีน้ำพอเพียงสำหรับการทำการเกษตรตลอดทั้งปี”



นา ยกหัวคันนาให้กว้างและสูงอย่างน้อย 1 เมตร ธรรมชาติของข้าวจะทะลึ่งน้ำไม่จมน้ำตาย เพื่อเพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำไว้ในนา ขุดร่องใกล้หัวคันนา เป็นที่อยู่ของปลา ปู ปั้นหัวคันนาให้มีความกว้างมากพอที่จะปลูกต้นไม้ พืชผัก ให้มีรากยึดเหนี่ยวคันนา และเพิ่มพื้นที่ทำกิน



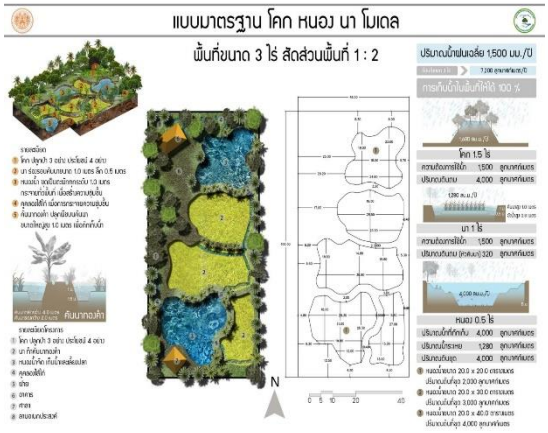
คลองไส้ไก่ ช่วยระบายน้ำรอบพื้นที่ โดยขุดให้มีลักษณะคดเคี้ยว เพื่อให้น้ำไหลได้ทั่วถึงตลอดทั้งพื้นที่เพื่อใช้ทำการเกษตรและช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผืนดินและต้นไม้โดยรอบ

ฝายชะลอน้ำ ช่วยชะลอและกักเก็บน้ำจากต้นน้ำไว้ในพื้นที่ เพื่อไม่ให้น้ำหลากลงมาสร้างความเสียหายกับพื้นที่ลุ่มด้านล่างและช่วยกักตะกอนดินไม่ให้ลงมาสะสมในหนอง คลอง บึง หรือเขื่อน นอกจากนั้น สำหรับพื้นที่กลางน้ำฝายชะลอน้ำยังช่วยยกระดับน้ำเพื่อเก็บไว้ในพื้นที่อีกด้วย

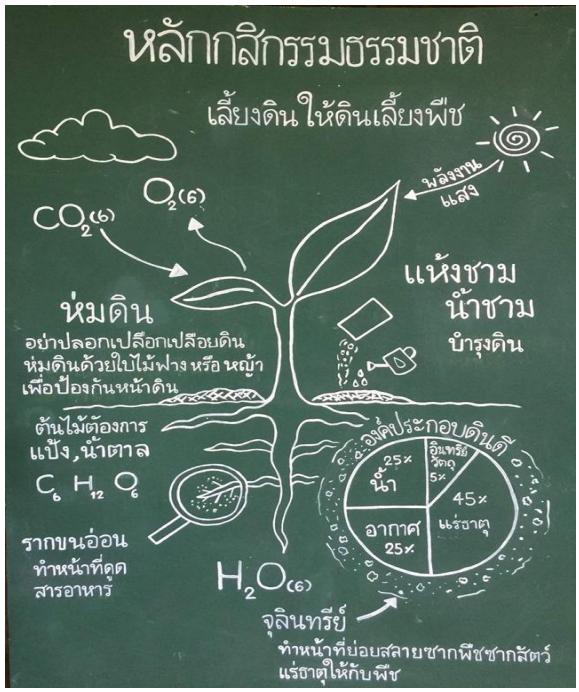









ทฤษฎีบันได ๙ ขั้นสู่ความพอเพียง
พอเพียง มั่งคั่ง ยั่งยืน
ขาย
กองกำลัง เกษตรโยธิน
ขาย
มั่งคั่ง / ยั่งยืน
ค้าขายเป็นจะรวย
เก็บ รักษา
เคล็ดวิชา ภูมิปัญญา
ทาน
มีเหลือกินเหลือใช้ ก็แบ่งปัน
บุญ
สังคมได ทำบุญ ทำทาน กตัญญู จะเจริญ
เศรษฐกิจพอเพียง ขั้นก้าวหน้า
พอกิน
พอใช้
พออยู่
พอร่มเย็น
เศรษฐกิจพอเพียง ขั้นพื้นฐาน
คุณธรรม + ความรู้
"การพัฒนาต้องทำพื้นฐานให้มั่นคงก่อน ให้ทั้งประเทศไม่อด
แล้วจึงพัฒนาก้าวหน้าขึ้นไปเรื่อยๆ เป็นขั้นเป็นตอน จึงจะแน่นอน


หลักกสิกรรมธรรมชาติ
เลี้ยงดินให้ดินเลี้ยงพืช
น้องชาม แสง
CO_2(ก)
O_2(ก)
ห่มดิน
อย่าปลอกเปลือกเปลือยดิน
ห่มดินด้วยใบไม้ฟาง หรือ หญ้า
เพื่อป้องกันหน้าดิน
แห้งชาม
น้ำชาม
บำรุงดิน
ต้นไม้ต้องการ
แป้ง,น้ำตาล
$C_6H_{12}O_6$
รากขนอ่อน
ทำหน้าที่ดูด
สารอาหาร
องค์ประกอบดินดี
น้ำ 25%
อินทรีย์วัตถุ 5%
อากาศ 25%
แร่ธาตุ 45%
H_2O(ก)
จุลินทรีย์
ทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชซากสัตว์
แร่ธาตุให้กับพืช

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

การทำเกษตรอินทรีย์ต้องเตรียมอะไรบ้าง

ดินดี ปลูกอะไรก็งาม

การทำเกษตรอินทรีย์ ดินเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการผลิตพืชผักอินทรีย์ โดยพื้นที่ที่จะทำการเกษตรนั้นต้องไม่เคยทำการเกษตรเคมีมาไม่น้อยกว่า 3 ปี พื้นที่ควรมีลักษณะค่อนข้างดอนและโล่งแจ้ง พื้นที่ต้องอยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่ควรอยู่ห่างจากแปลงที่ใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี พื้นที่ห่างจากถนนหลวงหลัก พื้นที่มีแหล่งน้ำที่ปลอดสารพิษ

การเตรียมดิน



การจัดเตรียมดินที่ดีเป็นพื้นฐานสำคัญของระบบเกษตรอินทรีย์ การปรับปรุงดินและการบริหารจัดการดินและธาตุอาหาร มีเป้าหมายเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งรวมถึงการจัดการให้มีธาตุอาหารอย่างเพียงพอกับพืชที่เพาะปลูก และเพิ่มพูนอินทรียวัตถุให้กับดินอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างกลไกของการหมุนเวียนธาตุอาหารในฟาร์ม รวมทั้งการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และการสูญเสียของธาตุอาหาร ซึ่งการจัดหาแหล่งธาตุอาหารพืชนั้นควรเน้นที่ธาตุอาหารที่ผลิตขึ้นได้ภายในระบบฟาร์ม

ซึ่งการเตรียมดินเพื่อการผลิตพืชผัก ควรเลือกปลูกพืชที่หลากหลายชนิดและพันธุ์ เพื่อสร้างเสถียรภาพและความยั่งยืนของนิเวศฟาร์ม นอกจากนี้ การปลูกพืชหลากหลายพันธุ์ ยังเป็นการช่วยรักษาความหลากหลายของพันธุกรรมพืชไว้ด้วย ในการสร้างความหลากหลายของการปลูกพืชนี้ ควรมีการปลูกพืชหมุนเวียน โดยมีพืชที่เป็นปุ๋ยพืชสดรวมอยู่ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชตระกูลถั่วและพืชที่มีระบบรากลึก โดยจัดระบบการปลูกพืชให้มีพืชคลุมดินอยู่ตลอดทั้งปี

การผสมดินสำหรับการปลูกพืชผัก ให้นำปุ๋ยหมักที่หมักไว้แล้วรดด้วยน้ำหมัก ผสมดินให้ได้ความชื้นที่ 60% คุมแปลงไว้ 7-14 วัน หรือจนกว่าความร้อนจะลดลง วิธีการวัดอุณหภูมิความร้อนของดิน คือการนำมือไปสัมผัสบริเวณดิน ถ้าหากไม่มีความร้อนและสามารถปลูกพืชได้ตามปกติ ซึ่งดินที่ดีจะมีสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอยู่ทั้งจุลินทรีย์ ไส้เดือน และอื่นๆ มีค่ากรด-ด่าง ความชื้นที่เหมาะสม

การทำปุ๋ยหมัก

การทำปุ๋ยหมักที่ทำจากวัตถุดิบที่ได้จากสวนเพื่อลดต้นทุน โดยที่ไม่พึ่งพาสารเคมี ใช้บำรุงดิน บำรุงพืชผัก ไร้สารตกค้างปลอดภัยจากสารเคมี ดินเกิดการฟื้นฟู ซึ่งการทำปุ๋ยหมักนี้ นอกจากจะได้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ปลอดภัยแล้ว ยังสามารถนำมาใช้เป็นกิจกรรมยามว่างร่วมของครอบครัวได้ การทำปุ๋ยโดยมีหลักการคือ เลี้ยงดิน ให้ดินเลี้ยงพืช และ ให้พืชเลี้ยงเรา

1. การทำปุ๋ยแบบแห้ง



ส่วนผสม

1. อินทรีย์วัตถุ เช่น ใบไม้ หญ้า ฟาง แกลบ 4 ส่วน
2. มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอก 1 ส่วน
3. รำ (ถ้ามี)
4. น้ำสะอาด + ปุ๋ยน้ำ 1/200

วิธีการทำ

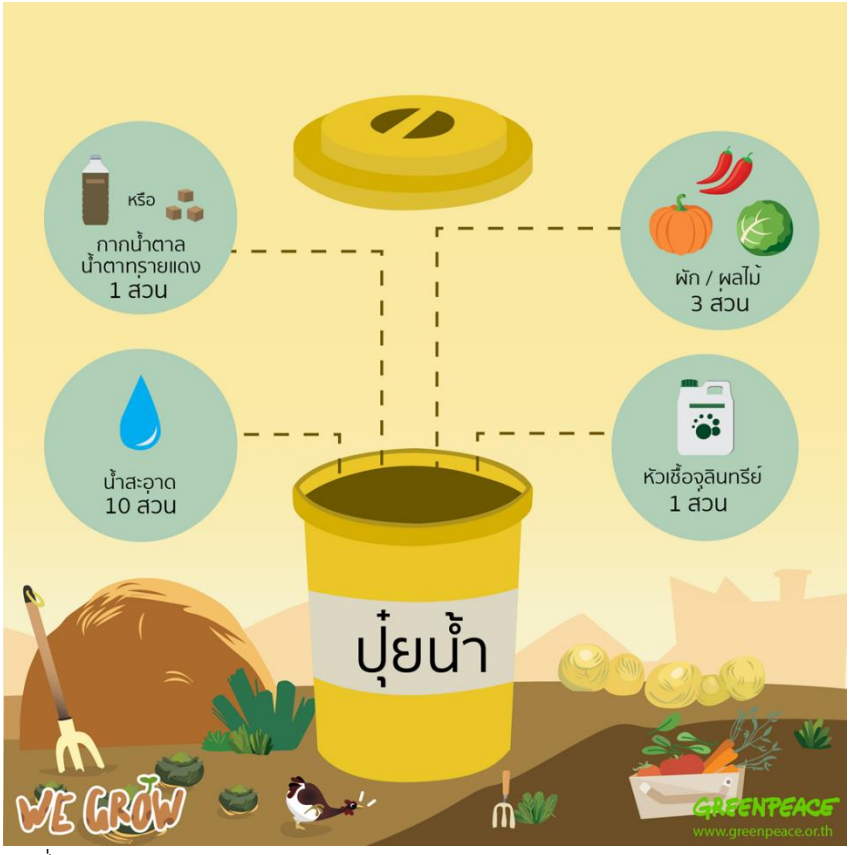


1. คลุกเคล้าอินทรีย์วัตถุกับมูลสัตว์หรือปุ๋ยคอก
2. โรยรำ (ถ้ามี) และปุ๋ยน้ำผสมน้ำ (1/200) คลุกเคล้าให้เข้ากัน แค่พอชื้น ๆ ไม่ต้องแฉะ
3. ปิดคลุมทิ้งไว้ 3 สัปดาห์
4. กลับกองปุ๋ย ทำ 3 ครั้ง
5. เมื่อครั้งที่ 4 นำเข้าพักไว้ในที่ร่ม เพื่อคลายความร้อน

วิธีการใช้ปุ๋ยแบบแห้ง

สามารถใช้ได้กับพืชผัก และไม้ยืนต้นต่าง ๆ ได้ สำหรับพืชผัก สามารถนำไปโรยบนหน้าดินก่อนและหลังปลูกผักได้ เป็นการเสริมสร้างสารอาหารให้แก่ดินและพืช สำหรับไม้ยืนต้นให้นำไปโรยบริเวณโคนต้นและรดน้ำได้ตามปกติ ปุ๋ยจะค่อย ๆ ย่อยสลาย แร่ธาตุและสารอาหารจะค่อย ๆ กระจายไปตามดิน จะใช้เวลาประมาณ 2-5 เดือนในการย่อยสลาย

2. การทำน้ำหมักจุลินทรีย์



สูตรน้ำหมักรสจืด ที่ได้จากการหมักหน่อกล้วย ช่วยล้างสารเคมีตกค้าง

สูตรน้ำหมักจาวปลวก น้ำหมักจุลินทรีย์ท้องถิ่น ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ทำจากข้าวที่ไม่ใช้แล้ว

สูตรน้ำหมักจากเศษปลา น้ำหมักผลไม้ เพิ่มธาตุอาหารให้พืช

สูตรสมุนไพร 7 รส

1. สมุนไพรที่มี รสจืด : บำรุงดิน บำบัดน้ำ บำบัดของเสีย เช่น ข้าว, ย่านาง, ผักบุ้งไทย, รวงข้าว, ผักตบชวา, หน่อกล้วย, ตำลึง

2. สมุนไพรที่มี รสขม : สร้างภูมิคุ้มกันเชื้อไวรัสและเชื้อแบคทีเรีย เช่น ฟ้าทะลายโจร, สะเดา, บอระเพ็ด, หญ้าใต้ใบ, เสลดพังพอน, ขี้เหล็ก

3. สมุนไพรที่มี รสฝาด : ป้องกันเชื้อราในโรคพืช เช่น เปลือกแค, เปลือกมังคุด, ใบฝรั่ง, ใบทับทิม, เปลือกลูกเนียง

4. สมุนไพรที่มี รสเมาเบื่อ : ป้องกันแมลง ฆ่าหนอน เพลี้ย และแมลงอื่น ๆ เช่น หนอนตายหยาก, ใบน้อยหน่า

5. สมุนไพรที่มี รสหอมระเหย : ป้องกันและไล่แมลง เปลี่ยนกลิ่นต้นพืช เช่น ตะไคร้หอมไล่ยุง, ตะไคร้บ้าน, สาบเสือ, โหระพา, กะเพรา, ผักชี

6. สมุนไพรที่มี รสเผ็ดร้อน : ป้องกันและกำจัดแมลง ทำให้แมลงแสบร้อน เช่น พริก, พริกไทย, ข่า, กระเทียม, ดีปลี

7. สมุนไพรที่มี รสเปรี้ยว : ป้องกันไล่แมลง เช่น เปลือกส้ม, มะนาว, มะกรูด, มะขาม, สับปะรด, มะเฟือง, ตะลิงปลิง



วิธีทำน้ำหมักอินทรีย์ชีวภาพจากสมุนไพร 7 รส และส่วนผสม

1. ถังหมักทำจากวัสดุที่ไม่ถูกกัดกร่อนป้องกันไม่ให้แสงและอากาศเข้าได้ (ถังพลาสติก โอ่งมีฝาล็อค 200 ลิตร) สีน้ำเงิน มีเข็มขัดล็อค

2. พืชแต่ละรสที่เราต้องการหมัก 3 ส่วนเทียบเป็นกิโลกรัม หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ

3. หวาน สำคัญถ้าน้ำตาลน้อยจะทำให้เน่า น้ำตาลชนิดต่าง ๆ 1 ส่วน หรือ 1 กก. ยกเว้นน้ำตาลทรายขาว, กากน้ำตาล แนะนำน้ำตาลที่คนกินได้เช่น น้ำตาลทรายแดง, น้ำตาลปี๊บ, น้ำตาลปึก, น้ำตาลอ้อย

4. น้ำหมักเก่า ที่หมักจากพืชรสจืด 1 ส่วน, 1 กก, 1 ลิตร ไปเร่งปฏิกิริยาให้ย่อยเร็วขึ้น ไม่ใส่ก็ได้แต่จะย่อยช้า ต้องหมักนานขึ้น

5. น้ำเปล่า น้ำสะอาด 10 กิโลกรัม = 10 ลิตร

6. สรุปอัตราส่วน พืช 3 กก + หวาน (น้ำตาล) 1 กก + น้ำหมักเก่า (รสจืด) 1 ลิตร + น้ำสะอาด 10 ลิตร (ถ้าใช้อ้อยสด ใช้อัตราเท่ากับพืช 1:1 เช่น พืช 3 กก ใช้อ้อยสด 3 กก)

7. หากจะหมักเพิ่มขึ้นสามารถปรับได้จากอัตราส่วนด้านบนเพิ่มจำนวนได้

8. ทุกสูตรขั้นตอนการทำเหมือนกัน เปลี่ยนแค่พืชอย่างเดียว

9. ถ้าใช้หน่อกล้วย ใช้หน่อกล้วยได้ทุกชนิด ใช้หน่อที่สูงประมาณ 1 เมตร

10. เททุกอย่างลงในถังคนให้เข้ากัน+น้ำหมักรสจืดเก่าจะเกิดจุลินทรีย์ทำปฏิกิริยายาย่อยกันก่อนหมักไว้ 15 วัน แล้วค่อยเปิดเติมน้ำนับต่อไปอีก 30 วัน

11. 3 วันมาเปิดระบายแก๊สครั้งหนึ่ง ถ้ามีหนอนไม่ต้องตกใจเดี๋ยวมันจะตายและย่อยสลายอยู่ในนี้

12. เดือน1 เป็น แก๊ส, เดือน 2 เป็นกรด, เดือนที่ 3 เป็น แอลกอฮอล์

13. สำคัญที่สุดอย่าให้แสงกับอากาศเข้า เป็นเวลานานมันถึงจะเริ่มย่อย เมื่อเริ่มย่อยจะเกิดแก๊ส ต้องคอยมาเปิดระบายแก๊สออก (ต้องมีช่องว่างด้านบนระหว่างฝากับน้ำหมัก ประมาณ 10% ของถัง ถ้าไม่มีช่องว่างจะบวมและฝาแตก)

14. พอครบ 3 เดือน หรือจะ 4, 5, 6 เดือน ก็ได้ไม่เป็นไร แล้วค่อยเอาน้ำไปใช้ เน้นน้ำหมักรสจืดเป็นหลักเพราะจะใช้เยอะ

15. ใช้ได้นานจนกว่าจะมีกลิ่นเหม็น ถ้ามีกลิ่นเหม็นแปลว่าจุลินทรีย์กินน้ำตาลหมดแล้ว ให้ละลายน้ำตาล 100 ลิตร / น้ำตาล 1 กก แล้วคน ให้เข้ากันแล้วปล่อยทิ้งไว้ 10-20 วัน

16. ถ้ากลิ่นกลับมาสภาพเดิมแปลว่า น้ำตาลพอดีแล้ว นำไปใช้ต่อได้

17. ถ้ากลิ่นยังไม่กลับมาเหมือนเดิมยังเหม็นอยู่ ให้ลองเติมเพิ่มอีก 0.5 กก คนแล้วรอดูอีก 10 วัน ถ้ากลิ่นยังไม่กลับมาเหมือนเดิม แสดงว่า น้ำตาลยังไม่พอให้เติมน้ำตาลอีก 0.5 กก คนให้เข้ากัน รอ 10 วันไปเรื่อย ๆ จนกว่ากลิ่นจะกลับมาไม่เหม็นเหมือนเดิมจึงนำไปใช้ต่อได้

วิธีคำนวณทำน้ำหมัก ถัง 200 ลิตร

สูตร 3:1:1:10 = 15 ส่วน + ช่องว่าง 1 ส่วน = 16 ส่วน

200 ลิตร / 16 ส่วน = 12.5 ลิตร (กิโลกรัม) / 1 ส่วน

พืช : 3 ส่วน x 12.5 = 37.5 กก.

หัวเชื้อ (น้ำหมักรสจืดเก่า) : 1 ส่วน = 12.5 ลิตร

น้ำตาลทรายแดง : 1 ส่วน = 12.5 กก.

น้ำสะอาด : 10 ส่วน x 12.5 = 125 ลิตร

คนให้เข้ากันสม่ำเสมอถ้าคนไม่เข้ากันจะเน่า ต้องคนให้น้ำตาลละลาย

ตัวอย่างการทำจุลินทรีย์ หน่อกล้วย (สมุนไพรที่มีรสจืด)



ส่วนผสม

1. ต้นกล้วยหรือหน่อกล้วย 30 กิโลกรัม
2. กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดง 10 กิโลกรัม
3. น้ำ 100 ลิตร

วิธีทำ

1. สับต้นกล้วยให้ละเอียด (ยิ่งละเอียดยิ่งย่อยง่าย)
2. เติมน้ำลงถังหมัก 100 ลิตร
3. นำน้ำตาล 10 กิโลกรัมผสมลงไปในน้ำคนให้ละลาย
4. นำกล้วยที่สับใส่ลงไปในถังหมัก คนส่วนผสมให้เข้ากันและน้ำฝามาปิดและหมักทิ้งไว้ประมาณ 7-14 วัน จึงจะนำมาใช้ได้

หมายเหตุ : ปริมาณของส่วนผสมจะขึ้นอยู่กับขนาดในการบรรจุของถังที่จะทำการหมัก

ประโยชน์ เร่งการเจริญเติบโตของพืช ช่วยล้างสารเคมีตกค้าง เพิ่มสิ่งมีชีวิตให้ดิน และบำรุงดิน อัตราการใช้ 2 ช้อนแกง/น้ำ 20 ลิตร

การป้องกันแมลงและศัตรูพืช



การป้องกันแมลงและการกำจัดศัตรูพืชในระบบเกษตรอินทรีย์จะเน้นการจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธีและวิธีกลเป็นหลัก ทั้งนี้โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อสร้างสมดุลของระบบนิเวศการเกษตร ที่ทำให้พืชที่เพาะปลูกพัฒนาภูมิต้านทานโรคและแมลง ให้ใช้สารสกัดหรือน้ำหมักจากพืชสมุนไพรที่มีกลิ่นฉุน เผ็ด ร้อน เช่น สารสกัดสะเดา น้ำหมักพริก หอมแดง กระเทียม ขิง ข่า เป็นต้น ใช้ชีวะภัณฑ์กำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช เช่น บิวเวอเรีย เมทาไรเซียม บาซิลลัส ซับทีลิส ไตรโคเดอร์ม่า ควรใช้ สลับกันไป เพื่อให้แมลง ไม่เกิดความคุ้นชิน นอกจากนี้ยังมีวิธีการป้องกันมลพิษ การปนเปื้อน และการปะปน โดนการปลูกไม้ยืมต้นบริเวณเขตรั้ว เพื่อป้องกันสารเคมีทางอากาศ ให้เบาบางลงและไม่สามารถเข้ามาปนเปื้อนในพืชผักที่ปลูกได้

ข้อควรปฏิบัติ คือ ควรใช้สารสกัดหรือน้ำหมักและชีวะภัณฑ์ สลับกันไปเพื่อให้แมลงไม่เกิดความคุ้นชิน

บทที่ 4 บทสรุป

การตลาดและกลุ่มลูกค้า (Marketing and customer of Organic Products)



ผลผลิตพืชผักอินทรีย์ จะต้องมีรูปร่างดีสมส่วน สีสวยเป็นปกติ มีกลิ่นหอมตามธรรมชาติ มีรสชาติดี ไม่มีสารพิษตกค้าง เก็บรักษาได้ทนทาน ให้สารอาหารและพลังชีวิต โดยลูกค้าคนแรกต้องเป็นตัวเราเองก่อน ปลูกทุกอย่างที่กิน กินทุกอย่างที่ปลูก ทดลองขายเองภายในชุมชน ในราคาที่เหมาะสม ซึ่งการขายส่งให้กับแม่ค้าทั่วไป (มักได้ราคาต่ำ) แต่การขายผ่านกลุ่มเกษตรอินทรีย์ (ขายได้ราคาดีกว่า) มีกลุ่มลูกค้าที่รักสุขภาพ มีความต้องการพืชผักอินทรีย์สูง

ประโยชน์ของการรวมกลุ่ม



1. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิคต่าง ๆ ในการทำเกษตรอินทรีย์
2. ความสามารถในการต่อรองราคาผลผลิต
3. ได้ผลผลิตที่หลากหลายไปจำหน่าย
4. การวางแผนการผลิต
5. การรับรองมาตรฐานแบบกลุ่ม

การขอใบรับรองสวนผักอินทรีย์

กระบวนการตรวจรับรองเกษตรอินทรีย์

เป็นการรับรองมาตรฐานกระบวนการปฏิบัติ เพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์และบริการเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

1. การสมัคร

ผู้ผลิต-ผู้ประกอบการจะต้องติดต่อกับหน่วยงานรับรองเพื่อขอข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหน่วยงานที่รับรองเกษตรอินทรีย์สามารถติดต่อได้ดังต่อไปนี้

1. สำนักงานเกษตรอำเภอ



2. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : มกอช.





สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหน่วยงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหาร มีหน้าที่กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารให้สอดคล้องกับสากล รับรองระบบงานผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยได้ประกาศใช้ตรามาตรฐาน Organic Thailand เรื่องกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร

3. สถาบันรับรองระบบการผลิตผลิตภัณฑ์การเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

4. องค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ – มอน.



ซึ่งหน่วยงานรับรองจะจัดส่งชุดเอกสารการสมัครให้ โดยทั่วไปชุดเอกสารนี้ควรประกอบด้วย

1. มาตรฐานการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์
2. ข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยตรวจรับรอง
3. ข้อกำหนดและระเบียบในการตรวจรับรอง
4. เอกสารใบสมัคร รวมข้อตกลง/สัญญาในการขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
5. ค่าใช้จ่ายในการตรวจและการรับรอง

โดยผู้ผลิต-ผู้ประกอบการจะต้องกรอกข้อมูลในเอกสารใบสมัคร รวมทั้งจัดเตรียมข้อมูลประกอบตามที่หน่วยตรวจรับรองกำหนด ซึ่งเอกสารดังกล่าวอาจประกอบด้วยประวัติฟาร์ม/ที่ดิน แผนผังฟาร์ม แผนการปรับเปลี่ยนฟาร์มเข้าสู่ระบบเกษตรอินทรีย์ แผนการผลิต เป็นต้น

2. จ่ายค่าตรวจรับรอง

หน่วยตรวจรับรองอาจกำหนดให้ผู้ผลิต-ผู้ประกอบการจ่ายค่าธรรมเนียมตรวจรับรองพร้อมกับการส่งเอกสารการสมัคร หรืออาจเรียกเก็บค่าตรวจรับรอง หลังจากที่ได้ตรวจประเมินข้อมูลรายละเอียดในเอกสารการสมัครเบื้องต้นก่อน เมื่อได้รับเอกสารแจ้งให้มีการชำระค่าตรวจรับรอง ผู้ผลิต-ผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการชำระค่าตรวจรับรองให้หน่วยงานรับรองก่อน หน่วยงานรับรองจึงจะดำเนินการในขั้นต่อไป

3. การตรวจ

เมื่อได้รับเอกสารใบสมัครแล้ว หน่วยตรวจรับรองจะทำการตรวจประเมินเอกสารดังกล่าวว่า มีการจัดส่งเอกสารสมบูรณ์ครบถ้วนหรือไม่ รวมทั้งตรวจประเมินผู้ผลิต-ผู้ประกอบการมีการปฏิบัติที่อยู่ในขอบข่ายที่จะขอรับการตรวจรับรองได้หรือไม่ รวมทั้งมีความพร้อมในการขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์หรือไม่

บางหน่วยงานรับรองอาจมีการให้บริการตรวจประเมินการผลิตเบื้องต้น (pre-assessment) เพื่อประเมินความพร้อมของผู้ผลิต-ผู้ประกอบการในการรับรองมาตรฐาน โดยการตรวจประเมินการผลิตเบื้องต้น มักจะรวมถึงการไปตรวจประเมินที่ฟาร์มหรือสถานที่ผลิตของผู้ผลิต-ผู้ประกอบการ

ซึ่งข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าผักและผลไม้ในระดับฟาร์มหรือแปลงปลูก ต้องมีการตรวจระบบ GAP จากกรมวิชาการเกษตรโดยมีการกำหนดหลักปฏิบัติ ดังนี้

1. แหล่งน้ำต้องมาจากแหล่งสะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน
2. ไม่มีสารปนเปื้อนในดินที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในผลผลิต
3. ไม่มีวัตถุอันตรายในการผลิตตามข้อบังคับของกรมวิชาการเกษตร
4. การเก็บรักษาและขนย้ายต้องมีโรงเรือนที่ได้มาตรฐาน
5. มีการบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายและป้องกันศัตรูพืช
6. ปลอดศัตรูพืชหลังเก็บเกี่ยว
7. มีการคัดแยกคุณภาพของผลผลิตออกอย่างชัดเจน
8. เครื่องไม้เครื่องมือในการเก็บเกี่ยวต้องสะอาดและปลอดสารปนเปื้อน

ในการมอบหมายงานตรวจนี้ ผู้ตรวจที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำหน้าที่ตรวจจะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม เช่น จะต้องมีความรู้และความสามารถในการตรวจการผลิตประเภทนั้น และไม่มีผลประโยชน์เกี่ยวข้องหรือผลประโยชน์ทับซ้อน เป็นต้น หน่วยตรวจรับรองจะจัดส่งเอกสารการสมัครให้กับผู้ตรวจ รวมทั้งคำสั่งเพิ่มเติมในการตรวจประเมินจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการตรวจ เพื่อตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และข้อกำหนดในการรับรอง

จากนั้น ผู้ตรวจจะทำการนัดและประสานงานกับผู้สมัครโดยตรง หรืออาจให้หน่วยตรวจรับรองเป็นผู้ดำเนินการในการตรวจประเมินนั้น ผู้ตรวจจะทำการตรวจเช็คข้อมูล ประเมิน สังเกต สำรวจ สัมภาษณ์ แล้วจึงจัดทำรายงานการตรวจฟาร์ม/สถานที่ผลิตของผู้ผลิต-ผู้ประกอบการตามที่ได้รับการมอบหมาย

4. การรับรอง

เมื่อผู้ตรวจจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น ผู้ตรวจจะจัดส่งรายงานพร้อมเอกสารแนบต่าง ๆ ที่ได้จากการตรวจให้กับหน่วยตรวจรับรอง จากนั้นหน่วยตรวจรับรองจะทำการประเมินความเรียบร้อยของรายงานตรวจ และดำเนินการพิจารณาผลการตรวจ เพื่อตัดสินใจให้การรับรองการผลิต-การประกอบการ

5. การแจ้งผล

ผลของการพิจารณาจะแจ้งให้กับผู้ผลิต-ผู้ประกอบการที่สมัครขอการรับรองได้รับทราบ โดยปกติมักจะเป็นการแจ้งผลเป็นลายลักษณ์อักษรทางจดหมาย และอาจมีการให้ผู้ผลิต-ผู้ประกอบการลงนามรับทราบผลการรับรอง ตลอดจนเงื่อนไขของการรับรอง รวมทั้งประกาศนียบัตรรับรองการผลิต-ประกอบการเกษตรอินทรีย์

6. การอุทธรณ์

ในกรณีที่ผู้ผลิต-ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นไม่เห็นด้วยกับผลการพิจารณารับรอง รวมถึงเงื่อนไขที่กำหนดขึ้น ผู้ผลิต-ผู้ประกอบการมีสิทธิที่จะอุทธรณ์ผลการรับรอง ให้หน่วยตรวจรับรองพิจารณาทบทวนใหม่ ซึ่งหน่วยตรวจรับรองอาจมีโครงสร้างและขั้นตอนในการพิจารณาคำอุทธรณ์ที่แตกต่างกัน

7. ประกาศนียบัตรและการใช้ตรารับรอง

หน่วยงานรับรองอาจส่งประกาศนียบัตรการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้กับผู้ผลิต-ผู้ประกอบการพร้อมกันกับจดหมายแจ้งผล หรืออาจจัดส่งให้ภายหลังก็ได้ และพร้อมกันนั้น ผู้ผลิต-ผู้ประกอบการก็จะได้รับแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิทธิและเงื่อนไขรายละเอียดในการใช้ตรารับรองเกษตรอินทรีย์ ซึ่งอาจใช้ตรารับรองเกษตรอินทรีย์บนผลิตภัณฑ์และในสื่อต่าง ๆ ของผู้ผลิต-ผู้ประกอบการ (เช่น นามบัตร แผ่นพับ เว็บไซต์)

หมายเหตุ (ระยะเวลาตรวจรองรับทั้งหมด จะใช้เวลาประมาณ 60-120 วัน นับจากวันที่ยื่นใบสมัครขอการรับรอง)

บรรณานุกรม

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร.(2564).เกษตรอินทรีย์คืออะไร.[ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา https://www.arda.or.th/knowledge_detail.php?id=17. (25 พ.ย. 64)

กองนโยบายเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรและเกษตรกรรมยั่งยืน.(2564).โคก หนอง นา โมเดล. [ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา https://www.opsmoac.go.th/km-km_article-files-401591791792. (25 พ.ย. 64)

สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์.(2564).การสมัครขอรับรองเกษตรอินทรีย์.[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา https://actorganic-cert.or.th/th/manual-th/apply-th/. (25 พ.ย. 64)

ประวัติผู้เขียน

1. ชื่อ-สกุล นายณัฐวุฒิ สังข์ทอง
สังกัด / หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิทยาศาสตร์ เชียงใหม่
การศึกษา : วท.ม.คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
E-mail : nuthawud@gmail.com