



การผลิตระบบ เกษตรอินทรีย์

ประสิทธิ์ กาบจันทร์

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

367623

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง
ทางด้านการเกษตรมาช้านานและผลิตบัณฑิต
ผู้ที่มีความรู้และความอดทนออกไปช่วยพัฒนาประเทศชาติ
ให้มีการพัฒนาห่วงโซ่ทางด้านอาหารอย่างมั่นคงไม่ว่าจะเป็น
ในส่วนของภาครัฐบาลหรือในส่วนของภาคเอกชนก็นับว่า
บัณฑิตที่จบจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีส่วนร่วมเกือบทั้งหมด
ในปี พ.ศ. 2556 มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการพัฒนาระบบ
การผลิตพืชและผลิตสัตว์ให้เป็นอาหารที่มีคุณภาพปลอดภัย
จากสารพิษเจือปนและในเวลาต่อมามหาวิทยาลัยแม่โจ้
ได้ประกาศให้สาธารณะชนได้รับทราบทั่วกันว่าจะเป็นผู้นำ
ทางด้านของการผลิตพืชและสัตว์เกษตรอินทรีย์ เพื่อร่วม
เฉลิมฉลองงานแม่โจ้ครบรอบ 80 ปี ในช่วง วันที่ 4 - 10
ธันวาคม 2556 แต่ว่าท่ามกลางของการเปลี่ยนแปลงทาง
เศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากรในสังคม ทำให้เกิด
การพัฒนาการด้านการเกษตรจากเกษตรธรรมชาติมาเป็น
ระบบการผลิตเพื่อการค้าซึ่งได้เน้นการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิต
และผลตอบแทนสูง โดยการปลูกพืชเชิงเดี่ยวและพึ่งพา
เทคโนโลยีการเกษตรแบบแผนใหม่ และเน้นการเพิ่มผลผลิต
โดยวิธีการใช้สารเคมีในการเกษตร เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกัน
และกำจัดโรคแมลง วัชพืชและฮอร์โมนหรือสารสังเคราะห์
อันเป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต
ต่อสุขภาพของผู้ผลิตและระบบนิเวศวิทยา เช่น ดินขาดความ
อุดมสมบูรณ์ การเสื่อมสภาพของดิน สิ่งมีชีวิตหรือจุลินทรีย์

ในดินลดลง เกิดมลภาวะทางน้ำและผู้บริโภคผลผลิตไม่มีความปลอดภัย ปัจจุบันหลายประเทศได้หันมาเน้นการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อการผลิตที่ยั่งยืนโดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านอาหารและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม

จากการที่มหาวิทยาลัยได้มุ่งเน้นการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ดังนั้น เราจึงควรมาทราบความหมายของคำว่าเกษตรอินทรีย์กันว่าหมายถึงอะไร เกษตรอินทรีย์คือ การผลิตพืชและสัตว์ ที่ใช้ระบบหรือขบวนการผลิตตั้งแต่การปลูกหรือการเลี้ยง การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การบรรจุและการแปรรูป จนกระทั่งไปถึงมือผู้บริโภค โดยไม่มีผลกระทบทางด้านลบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางด้วยความปลอดภัยด้านอาหารและไม่ใช้สารเคมี โดยถือว่าการผลิตที่ให้ความสำคัญต่อระบบการผลิตมาก ซึ่งจะแตกต่างกันกับการผลิตอาหารปลอดภัยจากสารพิษหรือผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพหรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ได้เน้นทางด้านผลิตภัณฑ์มากกว่าด้านระบบ การผลิตในการผลิตพืชและเลี้ยงสัตว์ระบบเกษตรอินทรีย์ในปัจจุบันนั้น ส่วนใหญ่เกษตรกรมักนิยมเริ่มมาจากการปรับตัวหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ผลิตเอง คือ เริ่มจากการลดการใช้สารเคมีที่มีพิษแต่ยังคงใช้ปุ๋ยเคมีและเกษตรกรบางรายก็เริ่มทำปัจจัยการผลิตที่สำคัญด้วยตนเองและได้ทำมาจากวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นแล้วมีวิธีการใช้แบบผสมผสานกัน ซึ่งอาจจะ

เป็นการทดลองหรือทำให้เห็นเป็นตัวอย่างเพื่อสร้างความมั่นใจว่ามีคุณภาพแน่นอน ซึ่งอาจเหมือนกับความหมายของคำว่า การผลิตพืชและเลี้ยงสัตว์เกษตรอินทรีย์อีกประเด็นหนึ่ง หมายถึง วิธีการผลิตที่ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชหลายชนิดสลับกัน การปลูกพืชคลุมดิน มีการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยี เช่น การใช้รถพาร์ทแทรกเตอร์ การปรับปรุงพันธุ์พืช การใช้พลาสติกคลุมดินและการใช้น้ำระบบน้ำหยด เป็นต้น และที่สำคัญในการผลิตพืชและสัตว์ระบบเกษตรอินทรีย์ ได้เน้นการใช้วัสดุและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในท้องถิ่น เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มโอกาสในการแข่งขันด้านการตลาด แล้วสามารถช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรรายย่อยได้เพราะมีต้นทุนการผลิตต่ำและผู้บริโภคได้รับอาหารที่ปลอดภัย อีกทั้งระบบเกษตรอินทรีย์ยังช่วยรักษาสภาพดินและรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน ในการปลูกพืชเน้นการพัฒนาคุณสมบัติดินและการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้วิธีการของเกษตรอินทรีย์จะช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีววิทยาในดิน เช่น ไส้เดือนจะย่อยสารอินทรีย์ทำให้ดินโปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก เชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ช่วยย่อยสลายซากพืชซากสัตว์และปลดปล่อยสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช

สถานการณ์ในปัจจุบันเกษตรกรได้มีการผลิตพืชและเลี้ยงสัตว์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การผลิตพืชผักแบบเกษตรธรรมชาติ แบบเกษตรปลอดภัยจากสารพิษ แบบเกษตรอินทรีย์แล้วได้นำเอาผลผลิตที่ผลิตได้ไปจำหน่ายทั้งที่ในชุมชนและตามหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง แต่ปัญหาที่สำคัญของเกษตรกร คือ มีตลาดจำหน่ายผลผลิตไม่มากและมีพื้นที่ในการผลิตพืชผักเกษตรอินทรีย์แบบแท้จริงน้อย จึงทำให้เกษตรกรไม่สามารถเพิ่มพื้นที่การผลิตให้มากขึ้นตามความต้องการของตลาดและของชนชั้นสูงได้ แต่อย่างไรก็ตามในการผลิตพืชและเลี้ยงสัตว์อินทรีย์นั้น เกษตรกรจะต้องคำนึงถึงต้นทุนการผลิตว่าจะทำอย่างไรให้สามารถลดต้นทุนการผลิตให้มากที่สุดและได้ผลกำไรเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันการทำเกษตรอินทรีย์ได้ยึดถือแนวทางตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว คือ การพึ่งพาตนเอง ให้มากที่สุด การใช้วัสดุภายในท้องถิ่นให้มากที่สุดและทำปัจจัยการผลิตที่สำคัญและจำเป็นด้วยตนเองและให้พึ่งพาวัสดุจากข้างนอกให้น้อยที่สุด ซึ่งเป็นการประหยัดและลดต้นทุนการผลิต

แต่อย่างไรก็ตามการผลิตพืชและสัตว์ระบบเกษตรอินทรีย์นั้นจะต้องมีการรับรองมาตรฐานการผลิตจากหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องและเชื่อถือได้ทำการ

ตรวจสอบและรับรอง ตั้งแต่การเตรียมดิน การปลูกหรือการเลี้ยง การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการตลาด โดยมีจุดประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างอาหารอินทรีย์ที่ผ่านการรับรองและไม่ผ่านการรับรอง สำหรับอาหารอินทรีย์ที่ระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์แต่ไม่มีการตรวจสอบและไม่ผ่านการรับรองฉลากที่ปิดบนผลิตภัณฑ์จะต้องมีข้อความแสดงอย่างชัดเจน “non certified organic agriculture” ส่วนอาหารอินทรีย์ที่ผ่านการตรวจสอบและมีหน่วยงานที่เชื่อถือได้เป็นผู้รับรองจะปิดฉลาก “certified organic agriculture”

การรับรองอาหารอินทรีย์

มีขั้นตอนกำหนด ดังต่อไปนี้

1. กำหนดมาตรฐาน เพื่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคที่จะได้บริโภคผลผลิตที่มีคุณภาพ ทางคุณค่าด้านโภชนาการและความปลอดภัย จำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรฐานระเบียบหรือข้อบังคับว่าด้วยอาหารอินทรีย์ ตลอดจนกำหนดหน่วยงานหรือองค์กรที่เชื่อถือได้ทำการตรวจสอบและให้การรับรอง
2. การขึ้นทะเบียนผู้ปลูก ผู้ผลิตอาหารและผู้จำหน่าย ผู้ปลูกและผู้ประกอบการแปรรูปผลผลิตและผู้จำหน่ายจะต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อการตรวจสอบรับรองผลิตภัณฑ์ตลอดจนขายผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายเกษตรอินทรีย์
3. การตรวจสอบและการรับรอง ผู้ตรวจสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้และได้รับการอนุมัติจากภาครัฐให้เป็นผู้กำหนดกระบวนการตรวจสอบ ประกอบด้วย
 - 3.1 ที่ปรึกษา
 - 3.2 ผู้ตรวจสอบภายใน
 - 3.3 ผู้ตรวจสอบภายนอก

การตรวจสอบของคณะกรรมการจะเริ่มตั้งแต่ ขั้นตอนการผลิต การจัดการดิน การป้องกันและกำจัดโรคแมลง การดูแลรักษา กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว ตามมาตรฐานของการผลิตอาหารอินทรีย์และสุดท้ายจะให้การรับรอง

การผลิตพืชและเลี้ยงสัตว์ระบบเกษตรอินทรีย์เกษตรกรจำเป็นต้องทำปัจจัยการผลิตด้วยตนเองเพื่อการนำไปใช้ในการผลิตพืชและเลี้ยงสัตว์เกษตรอินทรีย์ เกษตรกรจะต้องมีความรู้และมีประสบการณ์ในการทำปัจจัยการผลิตเพื่อนำไปใช้ด้วยตนเองและไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอกซึ่งปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรสามารถผลิตได้ด้วยตนเองแบบง่ายๆ มีดังต่อไปนี้

1. การทำปุ๋ยหมัก

ปุ๋ยหมัก หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ที่ทำมาจากเศษพืชและซากสัตว์หรือจากสิ่งที่มีชีวิตและของเหลือใช้จากครัวเรือนที่ย่อยสลายได้ โดยได้ผ่านกรรมวิธีการผลิตปุ๋ยหมักแล้ว

ปุ๋ยหมัก มีกรรมวิธีการผลิตหลายวิธี เช่น การทำปุ๋ยหมักแบบกลับกองหรือไม่กลับกอง การทำปุ๋ยหมักแบบระบบกองเดิมอากาศ การทำปุ๋ยหมักจากการเลี้ยงหมูลุมและการทำปุ๋ยหมักแบบธรรมชาติ ปัจจุบันกรรมวิธีการผลิตปุ๋ยหมักนั้นเกษตรกรสามารถผลิตได้หลายรูปแบบและเรียกชื่อตามความนิยม เช่น ปุ๋ยหมักจากพืชสด ปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์ ปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุเกษตร ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงกรรมวิธีการทำปุ๋ยหมักที่เกษตรกรควรจะต้องปฏิบัติดังนี้

1.1 ปุ๋ยหมักจากเศษพืช การทำปุ๋ยหมักจากเศษพืชหรือวัสดุเกษตร เกษตรกรส่วนมากนิยมใช้ขี้วัวและขี้ไก่ผสมกับเศษพืชและวัสดุเกษตรที่เหลือใช้เพื่อให้ได้จำนวนปุ๋ยหมักในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ

วิธีใช้

ปุ๋ยหมักเศษพืช ที่ใช้บำรุงดินควรมีอัตรา 1,000-2,000 กิโลกรัมต่อไร่โดยวิธีการหว่านลงบนพื้นดินให้ทั่วแล้วจึงรดน้ำหรือพ่นด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์ให้ทั่วพื้นที่ ต่อจากนั้นให้ทำการไถกลบหรือไถพรวนดินทิ้งไว้ 7 วัน หรือใช้วิธีการขุดร่องแปลงปลูกพืชแล้วโรยปุ๋ยหมักลงในร่องปลูกต่อจากนั้นกลบดินและยกร่องแปลงปลูก ก่อนการปลูกพืชเกษตรกรควรมีการรอกันหลุมด้วยปุ๋ยหมักและหลังการปลูกพืชควรโรยปุ๋ยหมักเศษพืช บนแปลงปลูกพืชอีกครั้ง เพื่อรักษาความชื้นให้จุลินทรีย์



1.2. ปุ๋ยหมักมูลสัตว์ การทำปุ๋ยหมักมูลสัตว์ เกษตรกรส่วนมากนิยมใช้ขี้วัวและขี้ไก่ผสมกับวัสดุอื่นๆ เพื่อให้ได้จำนวนน้ำหนักและปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ

วิธีใช้

ปุ๋ยหมักมูลสัตว์ที่ใช้ควรมีอัตรา 1,000-1,500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยวิธีการหว่านลงบนพื้นดินให้ทั่วแล้วจึงรดน้ำหรือพ่นด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์ให้ทั่วพื้นที่ ต่อจากนั้นทำการไถกลบหรือไถพรวนพื้นดินทิ้งไว้ 15 วัน จึงยกร่องแปลงปลูกพืชต่อไป ก่อนการปลูกพืชเกษตรกรควรมีการรอกันหลุมหรือโรยปุ๋ยหมักมูลสัตว์บนแปลงปลูกพืชอีกครั้ง

1.3. ปุ๋ยหมักจากการเลี้ยงหมูลุม การเลี้ยงหมูลุมเป็นวิธีการผลิตปุ๋ยหมักแบบประหยัดค่าแรงงานและได้ประโยชน์ กล่าวคือ เมื่อมีการปลูกพืชเกษตรกรสามารถใช้พืชหรือเศษพืชผักและผลไม้ต่างๆ กลับมาทำเป็นอาหารหมักเลี้ยงหมูลุมได้ ในทำนองเดียวกันพืชก็สามารถใช้ประโยชน์จากหมูลุมได้เช่นกัน โดยการใส่วัสดุที่อยู่ในหลุมซึ่งถูกย่อยสลายและหมักโดยจุลินทรีย์กลุ่มที่ให้ประโยชน์ วัสดุกลายเป็นปุ๋ยหมักอย่างดีนำไปใช้ปรับปรุงบำรุงดิน และเป็นอาหารของพืชได้ ช่วยทำให้การผลิตทั้งพืชและเลี้ยงสัตว์มีต้นทุนการผลิตน้อยลง



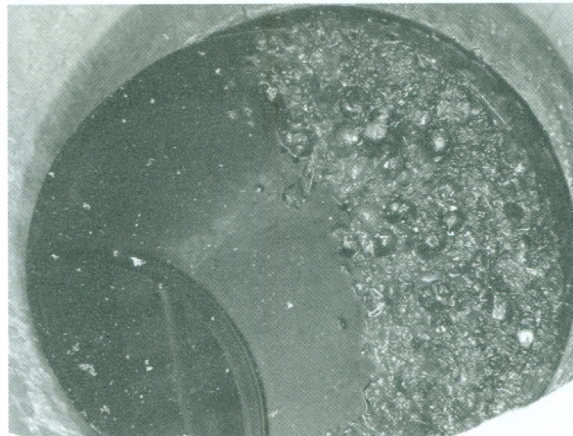
วิธีใช้

ปุ๋ยหมักจากหมูหลุมที่ใช้ควรมีอัตรา 1,000-1,500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยวิธีการหว่านลงบนพื้นดินให้ทั่วแล้วจึงรดน้ำหรือพ่นด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์ให้ทั่วพื้นที่ ต่อจากนั้นทำการไถกลบหรือไถพรวนพื้นดินทิ้งไว้ 15 วัน จึงยกร่องแปลงปลูกพืชต่อไป ก่อนการปลูกพืชเกษตรกรควรมีการรองกันหลุมหรือโรยปุ๋ยหมักมูลสัตว์บนแปลงปลูกพืชอีกครั้ง

2. การทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ

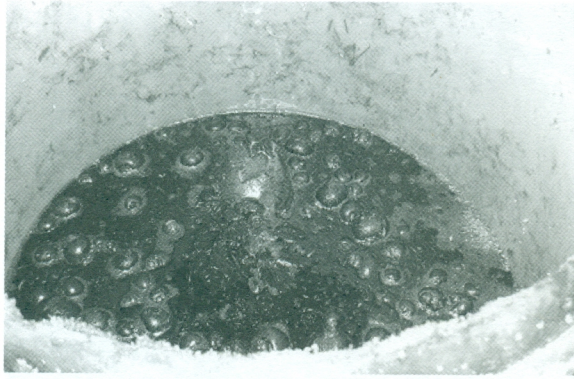
ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ หมายถึง สารละลายที่ได้จากการย่อยสลายเศษวัสดุที่เหลือใช้จากส่วนต่างๆ ของพืชหรือสัตว์ โดยการผ่านกระบวนการหมักในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน (anaerobic condition) มีเชื้อจุลินทรีย์ทำหน้าที่ย่อยสลายเศษซากพืชและสัตว์ให้กลายเป็นสารละลาย รวมถึงการใช้เอมไซม์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพแบ่งออกตามประเภทของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต คือ

1. การทำน้ำหมักจากพืชและผลไม้ ทำได้โดยการหมักเศษพืชในภาชนะที่มีฝาปิดปากกว้าง ให้นำเศษพืชมาผสมคลุกเคล้ากับน้ำตาลทรายแดง ถ้าพืชมีขนาดใหญ่ให้สับเป็นชิ้นเล็กๆ อัตราส่วนเศษพืชกับน้ำตาลทรายแดงเท่ากับ 3 : 1 ส่วน ต่อมาให้ใส่เศษพืชลงในภาชนะเมื่อบรรจุเรียบร้อยแล้วปิดฝาภาชนะจากนั้นทิ้งไว้ 10 วัน ให้นำไปใช้ในอัตรา 1 : 500-1,000 ส่วน



2. การทำปุ๋ยน้ำหมักจากสัตว์ ทำโดยการหมักจากเศษเนื้อหรือส่วนต่างๆ ของสัตว์ทุกชนิด ในภาชนะที่มีฝาปิดปากกว้าง ให้นำเศษเนื้อสัตว์มาผสมคลุกเคล้ากับน้ำตาลทรายแดง อัตราส่วนเศษเนื้อสัตว์กับน้ำตาลทรายแดงเท่ากับ 1 : 1 ส่วน ต่อมาให้นำส่วนผสมใส่ลงในภาชนะเมื่อบรรจุเรียบร้อยแล้วปิดฝาภาชนะจากนั้นให้นำไปไว้ในที่ร่มประมาณ 10 วัน จะเกิดการหมักสังเกตได้จากไขมันจะเริ่มออกจากตัวปลาและให้หมักต่ออีกประมาณ 20 วันจะมีของเหลวขุ่นมีสีน้ำตาลและมีกลิ่นหอม ปุ๋ยน้ำชีวภาพจากสัตว์จะมีสารละลาย เช่น กรดอะมิโน เอ็มไซม์ ธาตุอาหารรองชนิดต่างๆ ที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช การนำไปใช้อัตรา 1 : 500-1,000 ส่วน

3. การทำปุ๋ยน้ำหมักจากเปลือกไข่และถ่านกระดุก ทำโดยการหมักจากเปลือกไข่ที่ตากแห้งหรือถ่านกระดุกของสัตว์ทุกชนิด แต่จะต้องใช้ร่วมกับน้ำข้าวข้าวและหมักไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดปากกว้าง อัตราส่วนเปลือกไข่หรือถ่านกระดุกกับน้ำข้าวข้าวเท่ากับ 1 : 10 ส่วน ต่อมาให้ นำเปลือกไข่หรือถ่านกระดุกโรยลงในน้ำข้าวข้าว ลงในภาชนะเมื่อบรรจุเรียบร้อยแล้วปิดฝาภาชนะจากนั้นให้นำไปไว้ในที่ร่มประมาณ 10 วัน จะเกิดการหมักสังเกตจะมีสีขาวขุ่นและมีกลิ่นเหม็น ปุ๋ยน้ำชีวภาพเปลือกไข่หรือถ่านกระดุกจะมีสารละลาย เช่น แคลเซียม



โปแตสเซียม ธาตุอาหารรองชนิดต่างๆที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช การนำไปใช้อัตรา 1 : 500-1,000 ส่วน

4. การทำน้ำหมักจากเศษอาหาร ทำโดยการหมักเศษอาหารในภาชนะที่มีฝาปิดปากกว้าง ให้นำเศษอาหารใส่ลงในภาชนะแล้วให้เติมน้ำตาลและเชื้อจุลินทรีย์อัตราส่วนเศษอาหารกับกากน้ำตาลและจุลินทรีย์ เท่ากับ 20 : 1 : 1 ส่วน ต่อมาให้คลุกเคล้าส่วนผสมในภาชนะเพื่อให้เข้ากันเสร็จแล้วปิดฝาภาชนะจากนั้นให้นำไปไว้ในที่ร่มประมาณ 20 วัน จะเริ่มมีกลิ่นน้ำหมักและอีก 7 วัน สามารถนำไปใช้ได้ ในอัตรา 1 : 500-1,000 ส่วน

5. การทำฮอร์โมนหน่อกล้วย ประกอบด้วยวัสดุเกษตรดังนี้

1. หน่อกล้วย จำนวน 3 กิโลกรัม
2. น้ำตาลทรายแดง จำนวน 1 กิโลกรัม (ถ้าใช้กากน้ำตาล 2 กิโลกรัม)
3. เชื้อจุลินทรีย์ (พด. 2) จำนวน 1 ของ

วิธีทำ

1. นำหน่อกล้วยมาสับให้ละเอียด นำใส่ถังแล้วใส่น้ำตาลหรือกากน้ำตาล
2. นำเชื้อจุลินทรีย์ผสมน้ำ 5 ลิตร ใส่ลงในถังหน่อกล้วย ใช้ไม้กวนให้เข้ากัน
3. หมักไว้ 15 วัน สามารถนำไปใช้ได้ โดยใช้อัตรา 100 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ฉีด พ่นทุก 5 วัน เพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชผัก

3. การทำสารสมุนไพรไล่แมลงและการใช้เชื้อแบคทีเรีย

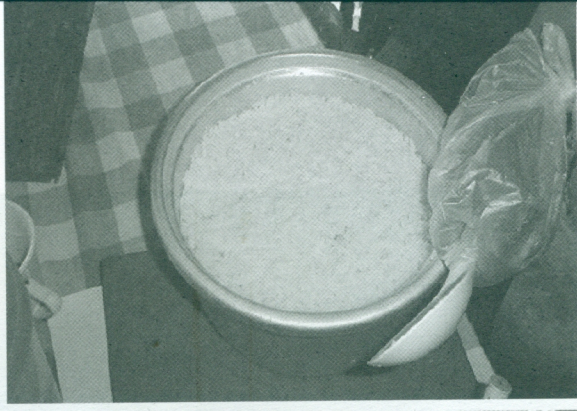
สารสมุนไพร หมายถึง การสกัดสารที่เป็นส่วนประกอบของพืชสมุนไพรโดยผ่านกระบวนการหมักและมีส่วนผสมที่มีคุณสมบัติในการช่วยป้องกันและกำจัดโรคแมลงที่เกิดต่อพืช

สารสมุนไพรมีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตพืชผักระบบเกษตรอินทรีย์เป็นอย่างยิ่งเพราะว่า การผลิตพืชผักอินทรีย์นั้นไม่มีการฉีดพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดโรคแมลงและวิธีการผลิตน้ำหมักสมุนไพรที่เกษตรกรนิยมทำกันมีมากมายหลายสูตรและปัจจุบันก็มีการใช้เชื้อจุลินทรีย์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น เชื้อ พด. 7 หรือเชื้อแบคทีเรียเพื่อใช้ปราบหนอน

วิธีใช้

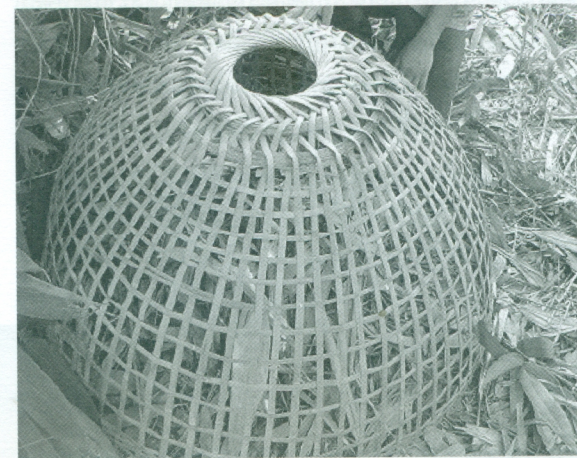
หมักทิ้งไว้ 24 ชม. สามารถนำไปใช้ฉีดพ่นใบหรือลำต้นพืชในอัตรา 1 ซีซี ต่อ 20 ลิตร





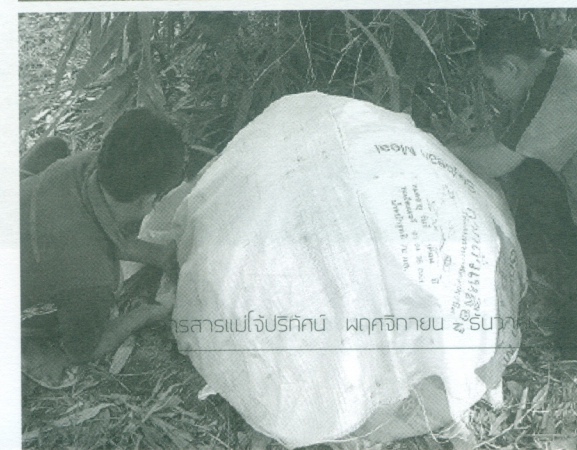
4. การทำเชื้อจุลินทรีย์จากธรรมชาติ

จุลินทรีย์ในท้องถิ่น สามารถเก็บได้จากหลายแหล่ง เช่น จากเนินเขา ป่าสน ป่าลัดใบ ในป่าที่ชุ่มชื้นจากป่าไม้ไผ่ ทุกชนิดและกองฟาง จะพบว่าด้านล่างของเศษใบไม้ไผ่ที่กำลังย่อยสลาย เหล่านั้นจะอุดมสมบูรณ์ไปด้วยจุลินทรีย์ท้องถิ่น (เชื้อราขาว) แต่ที่พบมากและมีตามหมู่บ้าน ชุมชน ได้แก่ ใต้ต้นไม้ เศษใบไม้ไผ่ที่กำลังย่อยสลาย เชื้อราขาวจะมีลักษณะเป็นสีขาวขุ่นเกาะติดตามใบไม้และกิ่งไม้ การเลี้ยงสูตรแบบธรรมชาติ (หมูลูม) จะขาดเสียไม่ได้เนื่องจากเชื้อราขาวและเชื้อจุลินทรีย์จะช่วยย่อยสลายวัสดุที่ใส่ลงไปให้กลายเป็นปุ๋ยหมัก ตลอดจนช่วยดับกลิ่นมูลสุกรไม่ให้มีกลิ่นเหม็นและไม่ให้เกิดน้ำเสีย ลดปัญหาหมักกลายเป็นพิษ รักษาสภาพแวดล้อมได้อีกด้วย



5. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมี

1. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ สูตรทดแทน N (ไนโตรเจน)





2. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ สูตรทดแทน P (ฟอสฟอรัส)
3. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ สูตรทดแทน K (โปแตสเซียม)

วิธีใช้

เมื่อหมักได้ครบ 7 วันก่อนที่จะนำปุ๋ยหมักไปใช้ ควรตากแดดให้แห้งก่อน จากนั้นจึงนำ ปุ๋ยหมักสูตร N P K ไปใช้ในอัตรา 50-100 กิโลกรัม ซึ่งปุ๋ยจะช่วยบำรุงใบ ดินและผลของพืช

เมื่อเรามีปัจจัยการผลิตครบทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว เกษตรกรสามารถแยกระบบการผลิตหรือเลือกระบบการผลิตได้ด้วยตนเองตามความถนัดเพราะว่า ปัจจัยการผลิตที่ได้มานั้นสามารถนำเอาไปปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ได้โดยเราจะแยกวิธีการใช้ตามคุณสมบัติของปัจจัยในแต่ละชนิดที่จะมีความเหมาะสมกับการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ เช่น การปลูกพืชระบบเกษตรอินทรีย์ เกษตรกรจำเป็นต้องมีการเตรียมดินหรือการจัดการดินสำหรับการปลูกพืชผักระบบเกษตรอินทรีย์ เกษตรกรมีความจำเป็นมากที่จะต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ กล่าวคือ เกษตรกรจะต้องใช้วิธีการจัดการดินในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้พืชเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดี

มีคุณภาพ แต่เกษตรกรต้องใช้วิธีการผลิตที่มีต้นทุนต่ำ ในการเตรียมดินปลูกพืชผักนั้นมียารละเอียดดังนี้

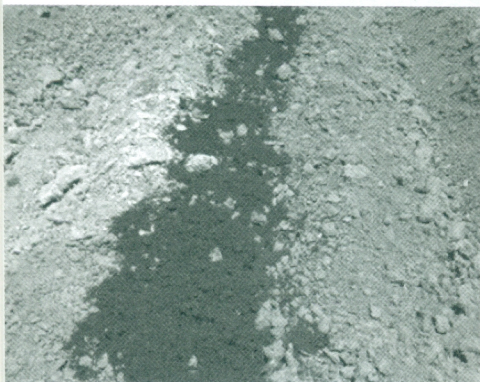
1. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์

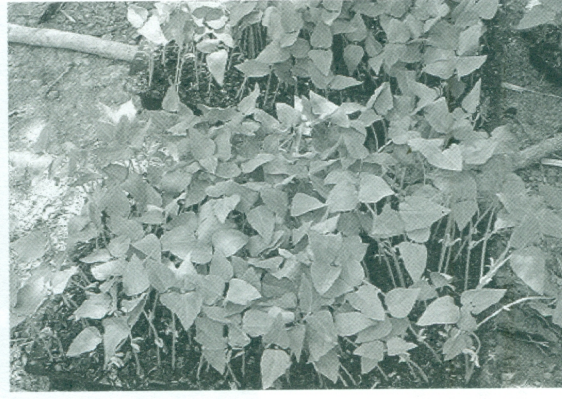
ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดิน

1. ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินในแต่ละจุด ให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ที่ต้องการ
2. ทำความสะอาดผิวหน้าดินก่อนการขุดเจาะ เช่น ใบหญ้าหรือใบไม้
3. ขุดเจาะดินให้เป็นรูปตัว V ลึกประมาณ 6 นิ้ว แล้วชะเอาดินข้างหลุมใส่รวมกัน
4. คลุกเคล้าดินให้เข้ากัน แล้วตากดินทิ้งไว้ในที่ร่มเมื่อดินแห้งแล้ว ให้แบ่งดินเป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน นำดิน 1 ส่วนใส่ถุงพลาสติกเพื่อส่งไปวิเคราะห์
5. ก่อนนำดินส่งไปตรวจควรใส่รายละเอียด เช่น ชื่อ-สกุล ที่อยู่ วันเก็บดิน จำนวนพื้นที่ ลักษณะพื้นที่ ประวัติการปลูกพืช
6. การวิเคราะห์ดิน เกษตรกรสามารถนำตัวอย่างดินไปตรวจที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2. การไถพรวนดินและการยกร่องแปลง

ควรขุดพลิกหน้าดินหรือไถพรวนดินให้เสร็จก่อนตากแดดทิ้งไว้ 7 วัน จากนั้นใส่ปุ๋ยหมัก อัตรา 3 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร และใช้ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพผสมน้ำเปล่าใน





อัตรา 1 : 500 หรือใช้เชื้อจุลินทรีย์บริสุทธิ์ผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 : 500 (1 ซ่อนโต๊ะต่อน้ำ 500 ลิตร) ใช้รดหรือราดลงบนพื้นแปลงให้ทั่วหลังจากนั้นให้กลับหน้าดินหรือทำการยกร่องแปลงตากดินทิ้งไว้ 2 - 3 วัน เพื่อการปรับสภาพของดินให้มีความเหมาะสมหรือเพื่อให้จุลินทรีย์ มีการขยายตัวมากขึ้นและช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้เป็นอาหารแก่พืช

3. การเพาะ/เมล็ด

หลังจากทั้งดินตากแดดไว้ครบ 3 วันแล้วให้ใช้เชื้อจุลินทรีย์ที่ขยายด้วยกากน้ำตาลผสมน้ำในอัตรา 1 : 500 ลิตร ให้ราดลงบนแปลงอีกครั้งเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดินมากยิ่งขึ้นต่อมานั้นให้ใช้คราด ตกแต่งบนผิวแปลงให้มีพื้นที่สม่ำเสมอ ต่อจากนั้นให้ทำการหว่านเมล็ดพันธุ์ผักตามความต้องการแล้วควรโรยด้วยปุ๋ยอินทรีย์จากมูลสัตว์ที่ผสมกับกรดซิลิโคน อัตราส่วนร้อยละ 25 (กรดซิลิโคน 2.5 กก.ต่อปุ๋ยอินทรีย์ 10 กก.) ให้หว่านทับลงบนแปลงปริมาณ 5 กำมือต่อตารางเมตรเสร็จแล้วให้ราดด้วยน้ำเปล่าและต่อจากนั้นควรรดน้ำให้ติดต่อกันทุกวันจนกว่าเมล็ดพันธุ์ผักจะงอกเป็นต้นอ่อนหลังจากนั้นควรรดน้ำเข้าเย็น เมื่อผักอายุ 15 วันให้โรยปุ๋ยอินทรีย์อีกครั้งในปริมาณเดิม

4. การปลูกพืชผัก

การปลูกพืชผักเกษตรอินทรีย์ควรทำเมื่อหลังจากการเตรียมดินปลูกให้เสร็จเรียบร้อยก่อนแต่มีข้อควรพิจารณาอยู่คือ เกษตรกรต้องรู้จักวิธีการหรืออุปนิสัยของพืชผักชนิดนั้นๆ ก่อนเพราะพืชผักบางชนิดเป็นพืชที่มีอายุข้ามปีและบางชนิดเป็นพืชที่มีอายุสั้น ในการเตรียมดินจะมีวิธีที่มีความแตกต่างกันกล่าวคือ การปลูกพืชที่มีอายุยาวนานเกษตรกรควรเตรียมดินโดยการขุดร่องลึกประมาณ 30 - 50 เซนติเมตร เพื่อทำการใส่ปุ๋ยคอกเตรียมรอกันหลุมให้มากแล้วคลุกเคล้ากับดินจากนั้นเกษตรกรควรใส่ปุ๋ยหมักอีกครั้งต่อมาใช้เศษฟางหรือเศษหญ้าคลุมแปลงปลูกต่อมาจึง

ลงมือปลูกพืชผักที่เพาะเป็นต้นกล้า ส่วนพืชที่มีอายุสั้นควรทำแปลงปลูกแบบปกติทั่วไปแล้วให้ใส่ปุ๋ยหมักลงบนแปลงปลูกอีกครั้งจึงลงมือปลูกด้วยต้นกล้า หลังจากคลุมแปลงด้วยเศษหญ้าหรือเศษฟางข้าวและพืชอายุสั้นอาจจะปลูกด้วยการหว่านด้วยเมล็ดได้หลังจากหว่านด้วยเมล็ดแล้วให้คลุมแปลงเพื่อรักษาความชื้นในดิน แต่การเตรียมดินทุกครั้งเกษตรกรอย่าลืมรดน้ำที่ผสมเชื้อจุลินทรีย์ลงในร่องหรือบนแปลงหลังจากนำเศษฟางข้าวคลุมดินเสร็จ

5. การดูแลรักษาและการป้องกันกำจัดโรคแมลง

หลังจากพืชผักในช่วงอาทิตย์แรกๆควรให้น้ำเข้าเย็น หลังจากนั้นควรให้วันละครั้งและเมื่อพืชผักมีอายุได้ 3 - 5 วันให้ฉีดพ่นสารสมุนไพรไล่แมลงผสมน้ำหมักชีวภาพหรือสารโคโตซานในอัตราที่ฉลากกำหนดไว้ อัตราการใช้ 150 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ฉีดพ่นทุก 3- 5 วันต่อครั้ง ปัจจุบันการผลิตพืชผักเกษตรอินทรีย์นั้นได้มีการใช้เชื้อจุลินทรีย์เพื่อการป้องกันกำจัดโรคและแมลง เช่น เชื้อไตรโคเดอร์มา เชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ ช่วยป้องกันโรคโคนเน่า โรคใบไหม้ โรคแอนแทรกโนส และแมลงชนิดต่างๆ ได้ผลดีและมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้บริโภคผลผลิต





การพัฒนากระบวนการผลิตพืชและผลิตภัณฑ์ให้เป็นอาหารที่มีคุณภาพปลอดภัยจากสารพิษเจือปนนั้น เกษตรกรจะต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้นั้นเพื่อร่วมกันทดลองงานแม่โจ้ครบรอบ 80 ปี ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นที่จะนำพาเกษตรกรทั้งในด้านการวิจัยเพื่อหาองค์ความรู้ใหม่เพิ่มและพร้อมที่จะถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีอยู่แล้วให้แก่เกษตรกร ขอเพียงให้เกษตรกรผู้ร่วมกระบวนการผลิตนั้นมีใจรักเกษตรอินทรีย์ และช่วยกันพัฒนาประเทศไทยของเราให้เป็นผู้นำทางด้านการผลิตอาหารของชาวโลกต่อไป



MAEJO VISION

เอกสารอ้างอิง

- โชคชัย สารากิจ. 2548. การทำปุ๋ยหมัก. น 5. ใน การเลี้ยงสุกรตามแนวทางเกษตรธรรมชาติ (หมูหลุม). เอกสารประกอบการฝึกอบรม. เชียงราย: ศูนย์การเรียนรู้การพัฒนาที่ยั่งยืนภาคเหนือและสถาบันพัฒนาผู้นำท้องถิ่น. อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย.
- ชูชีพ ชีพอุดม. 2549. เทคนิควิธีการเลี้ยงสุกรแบบเกษตรธรรมชาติเกาหลี (หมูหลุม). เชียงใหม่: หจก. เชียงใหม่ ชุมทรัพย์การพิมพ์. 58 หน้า.
- นิพนธ์ ไชยมงคล. 2550. การรับรองเกษตรอินทรีย์. น 4-5. ใน เกษตรอินทรีย์. เอกสารประกอบการเรียนการสอน. เชียงใหม่: สาขาพืชผักคณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- รัชกรณ์ อุแสงศรี. 2550. การเก็บเชื้อราขาว. น. 6-7. ใน การผลิตอาหารสุกรต้นทุนต่ำ เอกสารประกอบการฝึกอบรม. เชียงใหม่: สถาบันแมคเคนเพื่อฟื้นฟูสภาพ (ฝ่ายเกษตร) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.