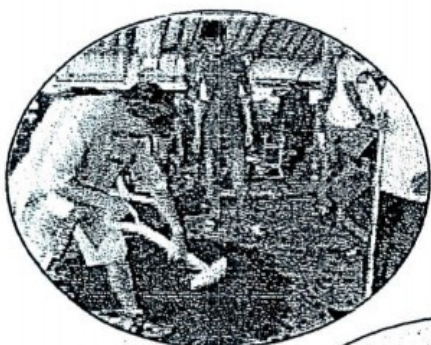


เกษตรอินทรีย์ ภาคปฏิบัติ



โดย นายอชิศพัฒน์ วรรณสุทธิ

ขออุทิศความดีจากหนังสือเล่มนี้ทั้งหมดแต่พ่อหลวงของปวงชนชาวไทย
ขอขอบพระคุณครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ให้วิชาและประสบการณ์ทั้งหมดแก่
ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่อุทิศชีวิตทำการเกษตรเพื่อผืนแผ่นดินไทย
ขอให้เกษตรกรอินทรีย์ยั่งยืนไปชั่วลูกชั่วหลาน

นายอิศพัฒน์ วรรณสุทธิ

ทฤษฎีใหม่

ก่อนที่จะเกิดเป็นทฤษฎีใหม่ตามที่เรียกทฤษฎีใหม่ในพระราชดำริ คือการพัฒนาทางการเกษตรโดยเพาะปลูกหลายอย่างในที่เดียวกันหรือผลัดปลูกหมุนเวียนกัน เมื่อเป็นทฤษฎีใหม่แล้วก็มาเข้าเป็นเรื่องของเศรษฐกิจพอเพียง คนที่ทำนี้ต้องไม่ฟุ้งซ่าน ไม่ฟุ้งเฟ้อ

“ได้เขียนในทฤษฎีใหม่นี้ว่าลำบาก เพราะผู้ที่ปฏิบัติต้องมีความเพียรและอดทนเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ สองอย่างนี้นำความเจริญแก่ประเทศได้ แต่ต้องมีความเพียรและอดทน ต้องไม่ใจร้อน ต้องไม่พูดมาก ต้องไม่ทะเลาะกัน ถ้าทำโดยเข้าใจเชื่อว่าทุกคนจะต้องมีความพอใจได้..”

พระราชดำรัสเนื่องในโอกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 4 ธันวาคม 2541

“ถ้าเอาสิ่งโสโครกไปหมัก 10 วันแล้ว กลิ่นเหม็นก็จะหายเหม็นหรือถ้าให้ดีก็เป็น 28 วัน เชื้อโรคที่ร้ายแรงก็จะหมดไปแล้วก็จะได้ปุ๋ย ส่วนที่เป็นของเหลวก็จะได้ปุ๋ยน้ำ ส่วนที่เป็นของแข็งก็จะเป็นปุ๋ยที่ไม่เหม็นมาใช้ประโยชน์สำหรับการเกษตรได้...”

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
พระราชทานเมื่อ 4 ธันวาคม 2544

เกษตรอินทรีย์ภาคปฏิบัติ

เกษตรอินทรีย์ของโลกครั้งแรกเกิดขึ้นในทวีปยุโรปและต่อมาได้แพร่หลายเข้าไปในสหรัฐอเมริกา แคนาดา ฯลฯ ในขณะที่ประเทศแถบเอเชีย เรานิยมชมชอบกับการทำการเกษตรแบบธรรมชาติโดยยึดแนวทางจากประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ ประเทศไทยเองดั้งเดิมก็มีการทำเกษตรธรรมชาติมาช้านานพร้อมกับวิวัฒนาการของมนุษยชาติที่รู้จักวิธีการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ โดยหลักการพึ่งพิงธรรมชาติและหมุนเวียนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยหลักการมีอยู่ว่า

1. สุขภาพดีเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตทั้งปวง
2. สุขภาพที่ดีต้องใช้ได้กับทั้งดิน พืช สัตว์และมนุษย์ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้
3. ความอ่อนแอที่เกิดขึ้นกับห่วงโซ่อาหารแรก คือ ดิน จะส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อื่นๆ ที่อยู่ลำดับสูงขึ้นไปตามลำดับจนถึงมนุษย์ซึ่งอยู่บนสุด
4. การระบาดของโรคแมลงต่อพืชและสัตว์ในระบบสมัยใหม่ คือปัญหาในห่วงโซ่อาหารที่สองและสาม
5. สุขภาพที่ไม่ดีของพืช สัตว์และมนุษย์เป็นผลต่อเนื่องมาจากคุณภาพที่ไม่ดีของดิน
6. ปัญหาสุขภาพของมนุษย์เป็นมาจากห่วงโซ่อาหารที่สองและสาม
7. การยอมรับกฎและบทบาทของธรรมชาติโดยสำนึกถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดการ

ปรับเปลี่ยนการพัฒนาให้ถูกต้องโดยไม่ยาก ทั้งนี้จะต้องไม่กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนต่อกระบวนการและสะสมธาตุอาหารในดินที่ดำเนินการโดยจุลินทรีย์ในดิน

คำนิยามของเกษตรอินทรีย์ (Organic agriculture) ตามหลักสากล คือ ระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติและ ความหลากหลายของชีวภาพโดยมีการจัดการนิเวศวิทยาคล้ายกับธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมนต่างๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรม ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม เน้นการใช้อินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ เพื่อให้ต้นพืชมีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรคและแมลงได้ด้วยตนเอง รวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ผลผลิตที่ได้จะปลอดภัยจากอันตรายของสารพิษตกค้างทำให้ปลอดภัยทั้งต่อตัวผู้ผลิต ผู้บริโภคและไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง

ผลเสียจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ในโลกเรามีสารเคมีที่มนุษย์เราผลิตขึ้นมาประมาณ 600,000 ชนิด ประมาณ 10% หรือ 60,000 ชนิด ใช้ในชีวิตประจำวันและมีสารเคมีเกิดขึ้นใหม่ปีละ 1,000 ชนิด สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรพบว่า เป็นยาฆ่าเชื้อรามากกว่า 250 ชนิด ยาฆ่าหญ้ามากกว่า 150 ชนิด องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้สำรวจพบว่ามีคนป่วยเนื่องจากสารเคมีปีละ 750,000 คน และเสียชีวิตประมาณ 500,000 คน ปีพ.ศ.2489 สหประชาชาติก่อตั้งองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติเนื่องจากเกิดการขาดแคลนอาหารเพราะสงครามโลกครั้งที่ 2

ปี พ.ศ.2517 ป่าไม้ถูกทำลายอย่างมากที่สุดเพื่อใช้พื้นที่ทำการเกษตร

ปี พ.ศ.2526 เกิดปลาเป็นโรคระบาดกระจายทั่วประเทศ

ปี พ.ศ.2530 สำรวจพบว่าประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร 9,738 ราย

ปี พ.ศ.2531 – 2533 สำรวจพบว่าผักร้อยละ 6 และผลไม้ร้อยละ 10 มีสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย

ปี พ.ศ.2536 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เก็บตัวอย่าง ค่น้ำที่จังหวัดนครราชสีมา นครสวรรค์ สุพรรณบุรี เพชรบูรณ์ ปราจีนบุรี จำนวน 86 ตัวอย่าง พบสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยร้อยละ 18 ขณะที่กระทรวงวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำรวจพบผลไม้ที่คนไทยนิยมบริโภค 97 ตัวอย่าง พบสารตกค้างถึง 77 ตัวอย่าง แน่นนอนผลเสียที่เราพบแน่ๆ ว่าเกิดจากการใช้สารเคมี คือทำให้ภูมิคุ้มกันลดลง อันเป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคมะเร็ง สาเหตุการตายเป็นอันดับหนึ่ง รองจากอุบัติเหตุเท่านั้น คือประมาณปีละ 45,000 ราย โดยสาเหตุส่วนหนึ่งเนื่องจากการรับประทานอาหารที่ผิดๆ และมีสารปนเปื้อน นอกจากนั้นยังส่งผลต่อระบบประสาทและการทำงานของกล้ามเนื้อ และทำให้ผู้ชายมีอสุจิว่อนแอ

ในปี พ.ศ. 2533 ประเทศมาเลเซียสำรวจพบว่ามีการใช้ยาฆ่าหญ้าพวก พาราควอตชนิดเดียว 1,200 ราย ทำให้มาเลเซียได้ห้ามจำหน่ายสารเคมีชนิดนี้ไปแล้ว นอกจากผลเสียต่อสุขภาพและเสียชีวิต การใช้สารเคมีนานๆ ทำให้แมลงมีความต้านทานต่อยาปราบศัตรูพืชอีกด้วย ทำให้ต้องใช้ยาฆ่าแมลงในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น

ผลเสียอีกประการที่ตามมาคือ ทำให้พันธุ์ดั้งเดิมสูญหาย มีรายงานว่าสหรัฐอเมริกาพันธุ์พืชดั้งเดิมอยู่ประมาณ 800,000 ชนิด ปัจจุบันเหลืออยู่เพียง 150 ชนิด อันเป็นผลเสียเนื่องมาจากการทำเกษตรแบบสมัยใหม่ ในประเทศเยอรมันนี่ตลอดระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมาไม่พบสาหร่ายน้ำในแม่น้ำเกิดขึ้นเลยในประเทศแคนาดาในพื้นที่ 6 ไร่ 1 งาน (โดยเฉลี่ยทั่วประเทศ) พบว่ามีต้นไม้อื่นขึ้นอยู่เพียง 1 – 5 ชนิดเท่านั้น ประเทศออสเตรเลีย ปี พ.ศ.2538 พบโลหะหนักปนเปื้อนในผักและผลไม้ที่ปลูกสูงกว่าปริมาณที่ยอมรับได้ 11 เท่า

ทำไมจึงห้ามใช้พันธุ์พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อพันธุกรรม (GMOS)

เพราะเราไม่แน่ใจว่าพันธุ์พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรมจะมีความปลอดภัยหรือไม่ อย่างเช่น บุหรี่ กว่าจะรู้ว่าอันตรายต่อมนุษย์ต้องใช้เวลาในการศึกษาถึงร้อยปี จึงทราบว่าเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็ง

ทำไมจึงห้ามใช้ปุ๋ยเคมี

หลายคนเชื่อว่าปุ๋ยเคมีไม่น่าจะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค แต่ปุ๋ยเคมีโดยเฉพาะปุ๋ยเคมีไนโตรเจนอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ ถ้าใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป ไนเตรทอาจตกค้างในพืชได้หรือปนเปื้อนในแหล่งน้ำ ถ้าเราบริโภคไนเตรทเข้าไป สารดังกล่าวจะแปรรูปเป็นไนไตรท์ทั้งไนเตรทและไนไตรท์เป็นสารก่อมะเร็งในกระเพาะอาหาร ตับ ไตและกระเพาะปัสสาวะ ดังนั้นในประเทศที่พัฒนาแล้วจึงได้มีการกำหนดปริมาณสารไนเตรทตกค้างในผักและน้ำดื่มไว้ด้วย

ภาวะการณ์การทำเกษตรอินทรีย์ในต่างประเทศ

ประเทศในทวีปยุโรปมีการทำเกษตรอินทรีย์ 10 เปอร์เซ็นต์ สหรัฐอเมริกามีคนทำเกษตรอินทรีย์ 12 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นทุกปี ประเทศสวีเดนได้เกิด GREEN WAVE โดยผู้คนในเมืองอพยพเข้าไปในชนบทและได้ตั้งเป้าหมายที่จะทำเกษตรอินทรีย์ให้ได้ 20 เปอร์เซ็นต์ ในปีพ.ศ.2548

ตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์

สถานการณ์ตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ของโลกปี พ.ศ.2546 มีมูลค่าประมาณ 1,200,000 ล้านบาท เพิ่มจากปี พ.ศ.2542 ซึ่งมีมูลค่า 600,000 ล้านบาท สหภาพยุโรป 420,000 ล้านบาท ญี่ปุ่น 120,000 ล้านบาท โดยอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 20 ต่อปี ประเทศที่มีการซื้อขายเกษตรอินทรีย์มากที่สุดคือ สหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น, เยอรมันนี, อังกฤษ, อิตาลี, ฝรั่งเศส, สวิตเซอร์แลนด์, เดนมาร์ก, ออสเตรเลีย, เนเธอร์แลนด์และสวีเดน ราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์โดยทั่วไปจะสูงกว่าสินค้าปกติร้อยละ 25-50 อย่างไรก็ตามปริมาณสินค้าเกษตรอินทรีย์รวมทั้งโลกในปัจจุบันมีเพียงร้อยละ 1 ของปริมาณสินค้าทั้งหมด และคาดว่าอีก 5 ปีข้างหน้าจะเติบโตขึ้นร้อยละ 10 ดังนั้นโอกาสและช่องทางในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ไปขายในตลาดโลกของประเทศไทยยังมีอยู่มาก

มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ในประเทศไทย

ได้มีการกำหนดมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์หลังจากผ่านการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2543 โดยจะทำงานเฉพาะข้อปรับปรุงมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย กรมวิชาการเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเป็นมาตรฐานกลางในการตรวจสอบและให้การรับรองสินค้าเกษตรอินทรีย์ สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movement) ได้จัดทำเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำสำหรับตรวจสอบรับรองเกษตรอินทรีย์ เป็นที่ยอมรับในประเทศยุโรป โดยมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบรับรอง คือ IOAS (International Organic Accreditation Service) องค์กรเครือข่าย (PESTICIDE NETWORK ACTION : IPNA) เป็นองค์กรหรือเครือข่ายของสหราชอาณาจักรและประเทศเนเธอร์แลนด์ที่กำลังปฏิบัติการเคลื่อนไหวซึ่งจะทำให้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์

ประเด็นหลักมีดังนี้

1. ที่ดินต้องไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด
2. พื้นที่ปลูกต้องไม่มีสารเคมีตกค้าง
3. ไม่ใช่เมล็ดพันธุ์ที่คลุกสารเคมีสังเคราะห์
4. ไม่ใช่สิ่งที่ได้จากการตัดต่อทางพันธุกรรม (GMOS)
5. ปัจจัยการผลิตจากภายนอกต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน
6. กระบวนการผลิตต้องปราศจากสิ่งปนเปื้อนสารเคมีสังเคราะห์
7. ส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ และรักษาสิ่งแวดล้อม
8. ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างเป็นทางการ
9. เลือกพื้นที่ที่เหมาะสม ห่างจากโรงงาน โรงพยาบาล ห่างจากถนน มีแหล่งน้ำสะอาด
10. ศึกษาประวัติของพืชที่ เช่น เคยปลูกพืชอะไร การใช้ปุ๋ย
11. สังเกตจากที่เดิม เก็บตัวอย่างเดิม ตัวอย่างนำไปทำการวิเคราะห์

การวางแผนจัดการ ควรวางแผนล่วงหน้าดังนี้

1. วางแผนป้องกันสารพิษจากภายนอก ทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ
2. วางแผนป้องกันภายใน จัดระบบการระบายน้ำ การเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์และการเข้าออกในไร่นา
3. การวางแผนระบบการปลูกพืชที่ต้านทานโรค-แมลง พืชบำรุงดิน พืชไล่แมลง
4. การเลือกพันธุ์ปลูกต้องคำนึงถึงสภาพดิน ภูมิอากาศ ความหลากหลายของชนิดพืชในแปลง
5. ไม่ใช่พืช จี.เอ็ม.โอ (GMOs) พืชที่ได้จากการตัดต่อสายพันธุ์
6. ถ้าเป็นไปได้ เมล็ดพันธุ์พืชที่มาจาก การปลูกแบบอินทรีย์จะดีมาก

การปรับปรุง บำรุงดิน

ก่อนที่จะปลูกพืชอินทรีย์ควรเตรียมดินให้พร้อมสำหรับปลูก คือ

1. เลือกพื้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ (ห้ามตัดไม้ทำลายป่า)
2. ถ้าดินเป็นกรดจัดให้ใส่หินปูนบดลดความเป็นกรด
3. ปลูกพืชตระกูลถั่วและไถกลบ
4. ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เศษพืชเพื่อช่วยปรับโครงสร้างดินและให้ธาตุอาหารพืช
5. ดินขาดฟอสฟอรัสให้ใช้หินฟอสเฟต
6. ดินขาดโพแทสเซียม ให้ใช้ปุ๋ยมูลค่างควาและต่างถ่าน

สารที่ไม่อนุญาตให้ใช้ปรับปรุงดิน

สารต่อไปนี้ไม่อนุญาตให้นำมาใช้ปรับปรุงดิน ได้แก่

1. จากสารตะกอนโซโครก
2. สารเร่งการเจริญเติบโต สารพ่นทางเคมี
3. จุลินทรีย์และผลผลิตจากจุลินทรีย์ที่ได้จากการตัดต่อสายพันธุกรรม

4. สารพิษต่างๆ สารโลหะหนัก
5. ปุ๋ยหมักจากขยะในเมือง

สารที่อนุญาตให้ใช้ปรับปรุง บำรุงดิน ได้แก่

1. ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตจากวัสดุในไร่นา เช่น ปุ๋ยหมักจากซากพืช เช่น ฟางข้าว ชี้เลื่อย เปลือกไม้ เศษไม้ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอื่นๆ เป็นต้น
2. ปุ๋ยคอกจากสัตว์ที่เลี้ยงตามธรรมชาติไม่ใช้อาหารจี.เอ็ม.โอ.
3. ปุ๋ยพืชสด เศษซากพืชและวัสดุเหลือใช้ในไร่นาในรูปสารอินทรีย์
4. ดินพรุที่ไม่เติมสารสังเคราะห์
5. ดินอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ
6. ดินชั้นบนที่ปลอดการใช้สารเคมีมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี
7. ปุ๋ยชีวภาพหรือจุลินทรีย์ที่พบตามธรรมชาติ
8. ปุ๋ยอินทรีย์ สิ่งขับถ่ายจากไส้เดือนและแมลง
9. อุจจาระปัสสาวะที่ได้รับการหมักแล้ว
10. ผลิตภัณฑ์จากสาหร่าย
11. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้จากพืชและสัตว์
12. ของเหลือใช้จากกระบวนการโรงฆ่าสัตว์ โรงน้ำตาล โรงมันสำปะหลัง โรงน้ำปลาโดยกระบวนการเหล่านั้นจะต้องไม่เติมสารสังเคราะห์และต้องได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ
13. ของเหลือจากโรงงานที่ผ่านกระบวนการโดยไม่เติมสารสังเคราะห์และไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชหรือสัตว์ซึ่งได้จากธรรมชาติ

สารอินทรีย์ที่ใช้ในการปรับปรุงดิน ได้แก่

หินแร่ธาตุ เช่น หินบด หินฟอสเฟต หินปูนบด โม้เผาไฟ ยิปซั่ม แคลเซียม ซิลิเกต แมกนีเซียม ซัลเฟต แร่ดินเหนียว แร่เฟลด์สปาร์ แร่เพอร์ไลท์-ซีโอไลท์-เบนโทไนท์ หินโพแทส แคลเซียมจากสาหร่าย เปลือกหอยบด ถ้ำถ่าน เปลือกไข่บด กระดูกป่น เลือดแห้ง เกลีสินเธอร์ว โบร็อกซ์ กำมะถัน โบรอน ทองแดง เหล็ก แมงกานีส โมลิบดีนัม สังกะสี

การบริหารศัตรูพืช

ในการบริหารศัตรูพืชใช้วิธีผสมผสาน ดังต่อไปนี้

1. ก่อนปลูก กรณีใช้เมล็ดพันธุ์ปลูก ควรใช้เมล็ดที่ต้านทานโรคแมลงและวัชพืช แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น (50-55 องศาเซลเซียส) นาน 10-30 นาที แล้วแช่ชนิดพันธุ์เพื่อกำจัดเชื้อราและแบคทีเรียบางชนิดที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์
2. ปลูกเมล็ดพันธุ์ด้วยจุลินทรีย์ที่ปฏิบัฯ เช่น ไตรโคเดอร์มา (TRICODERAM) เชื้อแบคทีเรีย บาซิลลัส ลัมบิลิส
3. การเตรียมดิน เติมอินทรีย์วัตถุ ห่มดิน อดดิน (ห่มดิน = เลี้ยงดินให้ดินเลี้ยงพืช)
4. ปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง PH ให้แก่ดิน ค่าที่เหมาะสมในการปลูกพืชจะอยู่ที่ระหว่าง 6.5 - 7 โดยปูนขาวหรือจุลินทรีย์หรือน้ำส้มคว้นไม้ การปรับปรุงดินดังกล่าว เรียกว่า วิธีเขตกรรม

5. วิธีกล ใช้รถไถ จอบ เสียม หรือเครื่องมือกำจัดวัชพืช ห้ามใช้ยาฆ่าหญ้า ห้ามเผาวัชพืชหรือตอซัง เพราะเป็นการทำร้ายดิน สิ่งมีชีวิตในดินจะตาย เช่น ไส้เดือน จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ ทำให้ดินเสื่อมสภาพ เกิดภาวะโลกร้อน (รักแม่ รักแม่ธรณี)

6. วิธีฟิสกัส ใช้กับดักต่างๆ เช่น กระดาษสีใส หากาวดัก ใช้ไฟล่อแมลง ใช้ขวดน้ำพลาสติกตัดครึ่ง กลับด้านและใส่ใบกะเพราดักแมลงวันทอง และยังมีภูมิปัญญาชาวบ้านอีกหลายวิธีโดยไม่ต้องใช้สารเคมี

7. ใช้สมุนไพรที่มีรสขม ผาต ผื่อน ฉีดพ่นป้องกันและกำจัด ทางที่ดีควรฉีดป้องกันจะเป็นการดี

8. ชีววิธี ใช้สิ่งมีชีวิต เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน จุลินทรีย์ ใช้ศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงหางหนีบ ตัวง่า แมลงช้างปีกใส มวน ตัวห้ำ กบ คางคก อิ้งอ่าง กิ้งก่า ฯลฯ

9. การสร้างระบบนิเวศ ปลูกต้นไม้หลายๆ ชั้น ไม้ใกล้ผิวดิน ไม้ระดับกลาง ไม้ระดับสูง เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยให้กับศัตรูธรรมชาติ กลิ่นของต้นไม้บางชนิดแมลงไม่ชอบจะเป็นการสร้างความปลอดภัยหลายทางชีวภาพ

10. ปลูกพืชหลายชนิดเป็นการจัดสภาพแวดล้อมในไร่นาซึ่งจะช่วยลดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชได้

11. การปลูกพืชหมุนเวียน เนื่องจากพืชแต่ละชนิดต้องการธาตุอาหารแตกต่างกัน ชนิดและปริมาณ อีกทั้งระบบรากยังมีความแตกต่างกันในด้านการแผ่กว้างและหยั่งลึก ถ้ามีการจัดการระบบปลูกพืชระหว่างเหมาะสมแล้ว จะทำให้การใช้ธาตุอาหารมีทั้งที่ถูกใช้และสะสมสลับกันไปทำให้ดินไม่ขาดธาตุอาหารใดๆ อันเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับพืชเพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชได้

12. ปลูกพืชดอกไม้สีสดๆ เช่น บานชื่น ทานตะวัน ดาวเรือง บานไม่รู้โรย ปลูกรอบแปลงหรือปลูกแซมในแปลง สีของดอกไม้จะดึงดูดแมลงศัตรูธรรมชาติเข้ามาในแปลงเพาะปลูก ซึ่งจะช่วยควบคุมแมลงศัตรูพืชได้

13. ปลูกพืชสมุนไพร เพื่อไล่แมลง ยังสามารถนำเอาพืชสมุนไพรเหล่านี้ไปขายได้

การจัดการบริหารศัตรูพืช

ก่อนปลูกกรณีใช้เมล็ดพันธุ์ปลูก ควรใช้เมล็ดด้านทานโรค แมลงและวัชพืช ใช้เมล็ดที่ปราศจากศัตรูพืช แช่เมล็ดในน้ำอุ่นเพื่อกำจัดเชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย บาซิลลัส ลิปทิลัส

การเตรียมแปลงเพาะกล้า ห่มดินด้วยจุลินทรีย์ท้องถิ่น คลุมดินด้วยเชื้อราปฏิปักษ์ เพื่อควบคุมเชื้อราในระยะต้นกล้า ไถกลบดิน 1-2 สัปดาห์ ให้เมล็ดพืชงอกแล้วใช้พลาสติกคลุมแปลงกำจัดวัชพืชในดิน ใช้ปูนขาวหรือโดโลไมท์หรือปูนขาวตามธรรมชาติปรับความเป็นกรด-ด่างของดิน

ระยะพืชเจริญเติบโต ควบคุมโรคพืชและแมลงด้วยจุลินทรีย์และฮอร์โมนจากธรรมชาติ สารที่อนุญาตให้ใช้ในการควบคุมโรคพืชได้แก่ กำมะถัน เบอร์โดมิกเจอร์ พืชสมุนไพรและสารสกัดจากสมุนไพร คอปเปอร์ ซัลเฟต คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์

สำรวจแมลงศัตรูพืชในแปลงปลูก หากพบแมลงศัตรูพืชให้ปฏิบัติดังนี้ ถ้ามีแมลงจำนวนน้อยให้ใช้วิธีการควบคุมทางชีวภาพจากพืชหรือสารสกัดพืชสมุนไพร เช่น ดาวเรือง ว่านน้ำ พริก สาบเสือ หางไหลแดง สะเดา หรือใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เช่น เชื้อไวรัสเอ็น.พี.วี เชื้อแบคทีเรีย บี.ที. เชื้อราบูเวเวเรีย ไส้เดือนฝอย ใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน น้ำสบู่ สารทำหมันแมลง ใช้กับดัก ใช้ไฟล่อแมลง ใช้ดักกาวเหนียว ใช้ไวโอล์หรือมิเนอร์ลอลล์

การควบคุมวัชพืช

ควรควบคุมก่อนวัชพืชออกดอกโดยวิธีการกายภาพ อบ ตาก บด ถอน ตัด ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน ใช้สารสกัดจากพืชหรือจุลินทรีย์

การเก็บรักษาและการขนส่งผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ต้องแยกจากที่ไม่ใช่เกษตรอินทรีย์อย่างชัดเจนจนตลอดทุกกระบวนการ ต้องป้องกันไม่ให้สัมผัสและปนเปื้อนวัสดุสังเคราะห์ต้องห้ามในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การเก็บรักษาและขนส่งต้องรักษาความสะอาดอย่างเคร่งครัด

การขอใบรับรองพืชอินทรีย์

กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้ออกใบรับรองผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ผู้ขอสามารถยื่นคำร้องขอหนังสือรับรองต่อกรมวิชาการเกษตรของพฤษภาคมและวัชพืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กทม. 10900 โทร. 02-561-3445 กรอกข้อความตามแบบที่กำหนด กรมวิชาการเกษตรจะส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบกระบวนการผลิตพร้อมเก็บตัวอย่างดิน น้ำ และผลผลิตมาวิเคราะห์หากได้มาตรฐานตามที่วางไว้จะออกใบรับรองให้ขณะนี้ยังไม่ต้องเสียเงิน (อนาคตไม่แน่)

บทแทรก 1

เชื้อรา บูเวเรีย บัสเซียนา (*BEAUVERIA BASSIANA*)

คุณสมบัติของเชื้อราบูเวเรีย บัสเซียนา

ป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำพวกปากดูด เช่น แมลงหิวข้าว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยแป้ง หนอนผีเสื้อ หนอนห่อใบ ตัววงง ไรแดง ฯลฯ

ขั้นตอนการเข้าทำลายของเชื้อจะแทรกเข้าไปตามเยื่ออ่อนๆ หรือตามของเหลวในตัวเพลี้ยหรือหนอนต่างๆ และเจริญเติบโตออกมาข้างนอก เมื่อมันพร้อมที่จะแพร่สปอร์ สปอร์จะมีสีขาวขุ่นเมื่อแมลงสัมผัสเชื้อหลังจากสัมผัสเชื้อ 3 วัน แมลงจะเริ่มป่วยและหยุดการทำลายพืชและจะตายภายในระยะเวลา 5-14 วัน ใช้ร่วมกับ B-T-ได้

อัตราการใช้ 1 : 1,000 ฉีดพ่นทุก 5-7 วัน เวลาแดดอ่อน เช้า หรือเย็น กรณีระบาดมาก 1 : 200 - 1: 400 3 วันติดต่อกัน

การต่อขยายเชื้อ

อุปกรณ์ มีดังนี้ คือ

- น้ำ 10 ลิตร
- หัวเชื้อ 2 ซ้อนแกง
- แป้งข้าวโพด ½ กิโลกรัม

วิธีทำ

1. ต้มน้ำ 9 ลิตร ให้เดือดละลายแป้งข้าวโพด 1 ลิตร แล้วค่อยๆ เทในน้ำ 9 ลิตรที่กำลังเดือด (เหมือนทำราดหน้า) ปล่อยให้เดือดอีกครั้ง แล้วทิ้งให้เย็น (ปิดฝาให้สนิทเพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อน)
2. หลังจากเย็นแล้ว โรยหัวเชื้อให้ทั่วๆ ปิดฝาเขย่าภาชนะเบาๆ ทิ้งไว้ 14 วัน นำไปใช้ได้

บทแทรก 2

แบคทีเรีย บาซิลลัส ทูริงเย็นซิส (2)

BACILUS THURINGENSIS (B.T.)

คุณสมบัติของแบคทีเรีย บาซิลลัส ทูริงเย็นซิส (2)

ป้องกันและกำจัดหนอน เช่น หนอนใยผัก หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้ผัก หนอนกินใบ ฯลฯ อัตราการใช้ 1 : 1,000 ทุก 5 – 7 วัน เวลาแดดอ่อน เช้า หรือเย็น กรณีระบาดหนักมาก 1 : 300 – 1 : 400 ทุก 3 วัน

วิธีการขยายเชื้อ บี.ที.

วิธีที่ 1 หมักขยายด้วยไข่สด

ไข่ไข่ไก่ 5 ฟอง + น้ำ 20 ลิตร + N70 2 ซ้อนชา + เชื้อ บี.ที. 5 กรัม ทิ้งไว้ 24 -48 ชั่วโมง

จึงนำไปใช้ผสมน้ำฉีดพ่นพืช

วิธีที่ 2 หมักกับน้ำมะพร้าว

น้ำมะพร้าว 20 ลิตร + เชื้อ บี.ที. 2 ซ้อนแกง คนให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง จึงนำไปผสม

น้ำฉีดพ่นพืช

วิธีที่ 3 นำนมถั่วเหลือง หรือนม UHT ใส่ภาชนะ เดิมเชื้อ บี.ที. 5 กรัม ทิ้งไว้ 24 – 48 ชั่วโมง จึง

นำไปผสมน้ำฉีดพ่นพืช

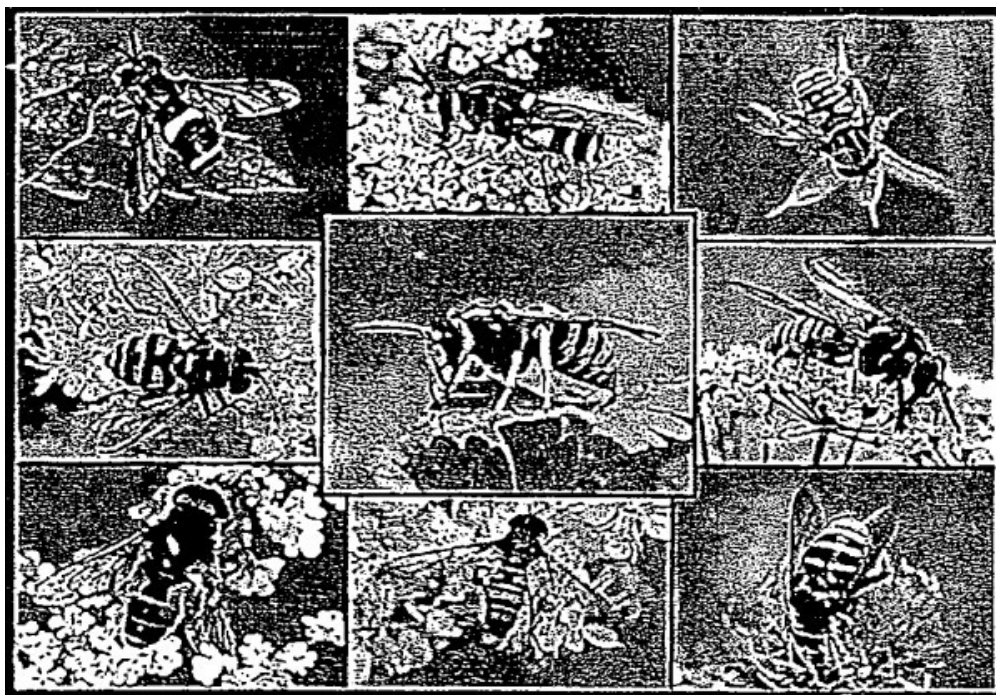
เชื้อ บี.ที. เป็นแบคทีเรียที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ พบได้ทั่วไปในธรรมชาติสามารถนำไปกำจัดหนอนได้หลายชนิด เช่น หนอนกระทู้ หนอนใยผัก หนอนหลอดหอม หนอนกะหล่ำ หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนปะใบส้ม หนอนห่านกินใบปลาล์ม

เนื่องจากออกฤทธิ์เฉพาะเจาะจงสูงในการทำลายหนอนเท่านั้น จึงมีความปลอดภัยสูงต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง รวมทั้งปลา นก และแมลงมีประโยชน์ ผึ้ง แตน เปียน

มนุษย์ต้องเชื่อฟังพ่อแม่ แม่คือธรรมชาติ ถ้ามนุษย์ไม่เชื่อฟังแม่ แม่ก็จะลงโทษ ดินถล่ม ฝนแล้ง น้ำท่วม ภัยธรรมชาติ อย่าทำลายธรรมชาติ อย่าเอาสารเคมีใส่เข้าไปในดินจะเกิดสารพิษต่างๆ เท่ากับเราทำร้ายมนุษย์

หลักการและเทคนิคการใช้ บี.ที.

1. เชื้อ บี.ที. จะถูกทำลายโดยรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) จึงควรฉีดพ่นตอนเย็น
2. แมลงศัตรูพืชบางชนิดมักอาศัยอยู่ตามใต้ใบ ดังนั้นการฉีดพ่นให้ครอบคลุมทั่วบนใบและใต้ใบ
3. ไม่ควรใช้ร่วมกับสารเคมี
4. เนื่องจาก บี.ที. ออกฤทธิ์ ดังนั้นควรใช้ในอัตราที่สูง
5. เมื่อพบการระบาดรุนแรง ควรฉีดพ่นซ้ำๆ กันระยะ 3 - 4 วัน จะช่วยลดการเสียหายได้



บทแทรก 3

เชื้อราไตรโคเดอร์มา ฮาร์เซียนัม (3) (TRICHODERMA HARZIANUM)

คุณสมบัติของเชื้อราไตรโคเดอร์มา ฮาร์เซียนัม (3)

ป้องกันโรครากเน่า โคนเน่า ควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราหลายชนิด เช่น ฟิวซาเรียมเฟนิคอปทอรา ฯลฯ อัตราการใช้ 1 : 20 ใช้ราตรองกันหลุมปลูก

เชื้อไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราปฏิปักษ์กับเชื้อราก่อโรค เช่น โรคโคนเน่า โรคพืชทุกชนิด เชื้อราฟิวเทียม โรคไรซอกโทเทียม โรคสเตรโรเทียม ไม่ควรใช้กับสารเคมีและยากำจัดเชื้อ

การต่อขยายเชื้อ

- หัวเชื้อ 2 ซ้อนแกง
- น้ำ 20 ลิตร
- กากน้ำตาล 1 ลิตร

คนให้เข้ากัน หมัก 48 ชั่วโมง นำไปใช้ได้
การผลิตฟิวอินทรีย์



เกษตรอินทรีย์ ภาคปฏิบัติ



การผลิตพืชอินทรีย์

ทำเกษตรอินทรีย์แล้วขายที่ไหน ?

ก่อนคิดเรื่องขาย ขอให้ผู้ปลูกทุกคนคิดถึงเรื่องสุขภาพของผู้ปลูกและผู้บริโภคให้ได้กินอาหารที่ไม่มีพิษ มีภัยเสียก่อน เพราะจะทำให้คนไทยและทั่วโลกไม่เจ็บไข้ได้ป่วย แต่ถ้าคิดขายควรคำนึงถึงข้อต่อไปนี้

1. ต่างประเทศรับซื้อแน่นอน หากผลผลิตได้ตามมาตรฐานสากล
2. ผู้บริโภคที่รักสุขภาพในประเทศยังมีอีกมากมายแต่ไม่สามารถจะหาซื้อได้ที่ไหนสำคัญอย่ากำหนดราคาสูงเกินไป
3. ขณะนี้ทั่วโลกซื้อขายกันปีละ 600,000 ล้านบาท
4. ตลาดใหญ่ๆ คือ อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น
5. ผลผลิตที่ส่งขายแล้วในขณะนี้มีข้าว กล้วยหอม หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว สับปะรด ข้าวโพดฝักอ่อน ขิง และ สมุนไพรอื่นๆ ผักต่างๆ ผลไม้ ไม้ กบ ปลา สุนัข
6. ราคาเฉลี่ยทั่วโลกสูงกว่าผลผลิตทั่วไป ร้อยละ 20-60
7. เลือกพื้นที่ ที่อยู่ห่างจากถนนหลวง โรงงาน แผลงปลูกสะอาดปราศจากสารเคมี มีน้ำสะอาดไม่ปนเปื้อนสารเคมี
8. ศึกษาประวัติของพื้นที่ เช่น เคยปลูกพืชอะไร การใช้ปุ๋ย และสารเคมี
9. เลือกปลูกพืชให้เหมาะสมกับดิน ดินร่วน ดินเหนียว หน้าดินตื้น หน้าดินลึก ดินเป็นกรด ดินเป็นด่าง ดินเค็ม
10. สังเกตจากพืชที่ขึ้นอยู่เดิม เก็บตัวอย่างดิน ตัวอย่างน้ำไปทำการวิเคราะห์

ปัจจัยสำคัญในการผลิตพีชอินทรีย์

จากประสบการณ์ที่ผ่านมาจนได้รับการรับรองจากกรมวิชาการกระทรวงเกษตร และ สหกรณ์ มีปัจจัยการผลิตพีชอินทรีย์ที่สำคัญ ดังนี้

1. หัวใจต้องเป็นอินทรีย์มีความจริงจังจริง ชยัน อดทน และสำคัญสุดๆ คือต้องมีคุณธรรมไม่หลอกตัวเอง มีความซื่อสัตย์ เมตตา กรุณา มีสติในการทำงาน ไมโลภ
 2. สร้างระบบนิเวศรอบแปลงและในแปลงปลูกต้นไม้ชั้นบน ชั้นกลางและชั้นล่างเพื่อเป็นแนวป้องกันสารพิษต่างๆที่จะเข้าไปในแปลง
 3. ทำทางระบายน้ำออก-น้ำเข้าโดยผ่านการกลองเสียก่อนแล้วเติมจุลินทรีย์ท้องถิ่น(จุลินทรีย์หน่อกล้วย)อัตราส่วน 1:1,000 ก.ก.เพื่อปรับสภาพน้ำและป้องกันการเกิดโรคต่างๆ
 4. เตรียมพื้นที่เมื่อเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมแล้วจึงไถกลบ 1 รอบก่อน ตากดินไว้อย่างน้อย 7 วันแล้วใส่ปุ๋ยคอก 1,000 ก.ก. ห้ามเผาหญ้าหรือฉีดยาฆ่าแมลง
 5. เมื่อตากดินแล้วให้ไถแปลงอีกหนึ่งรอบและยกแปลง ก่อนยกแปลงให้ใส่ปุ๋ยหมักเงินล้านและจุลินทรีย์หน่อกล้วยให้ทั่วพื้นที่
 6. เมื่อยกแปลงแล้วเอาจุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร + น้ำ 20 ลิตร ถ้ามีปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เช่น เศษากสัตว์หมัก น้ำหมัก อย่างใดอย่างหนึ่งเติมไปอีก 1 ลิตร รดน้ำให้ทั่วแปลง
 7. ห่มดินด้วยพลาสติก ผาง หญ้าห่มดินอย่างน้อย 7-10 วัน ถ้ามีเวลาพออาจถึง 15-20 วันก็ได้
 8. เมื่อห่มดินแล้ว จึงเปลี่ยนวัสดุคลุมดินออก หวานเมล็ดพันธุ์หรือย้ายกล้าลงแปลงถ้าเป็นพลาสติกให้เจาะรูที่จะนำกล้าใส่ลงไปแปลง
 9. เมื่อต้นกล้าเจริญดีแล้วประมาณ 7-15 วัน แดกใบจึงเริ่มฉีดฮอร์โมนไข่+จุลินทรีย์หน่อกล้วย+สมุนไพร+น้ำอัตรการใช้ 1:1:1,000 โดยผสมส่วนต่างๆ ได้แก่
 - จุลินทรีย์หน่อกล้วย 10 ซีซี (1 ซ้อนโต๊ะ)
 - ฮอร์โมนไข่ 10 ซีซี (1 ซ้อนโต๊ะ)
 - บอระเพ็ด 1 ซ้อนโต๊ะ (ฟ้าทะลายโจร หรือ สมุนไพร ที่มีรสขม ฟาด ผื่น)
 - น้ำ 20 ลิตร
- ฉีดพ่นได้ทุกๆ 3-7 วัน จนก่อนเก็บผลผลิต 7 วัน หรือ อาจเติมเชื้อปฏิปักษ์ ลงไปด้วยก็ได้ เช่น เชื้อบิวเวอเรีย เชื้อไตร เชื้อบีทีโคโคเดออร์มา
10. เก็บผลผลิตตามอายุของพีชแต่ละชนิด ตัดแยกขนาดและคุณภาพบรรจุใส่ภาชนะที่เหมาะสมส่งจำหน่ายต่อไป หรืออาจแปรรูปก็ได้

ขั้นตอนการทำแปลงปลูก

1. เลือกพื้นที่ที่ไม่เคยทำการเกษตรเคมีมาก่อนอย่างน้อย 3 ปี
2. เป็นพื้นที่ค่อนข้างดอนและโล่งแจ้ง
3. อยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรม
4. อยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรม
5. ห่างจากถนนหลวง
6. มีแหล่งน้ำที่ปลอดสารพิษ
7. เก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์วัดค่า PH และปริมาณธาตุอาหาร

8. เก็บตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์
9. วางแผนการปลูก วางรูปแบบการผลิตพืชอินทรีย์
10. สร้างระบบนิเวศรอบๆแปลงและในแปลง โดยการปลูกพืชหลายระดับ
11. ในการเตรียมแปลงครั้งแรก อนุโลมให้ใช้รถไถได้ แต่ครั้งต่อไปใช้คน
12. ขุดพรวดดินถ้าใช้รถบ่อยๆแล้วมลพิษจากเครื่องยนต์จะตกค้างอยู่ในดินเป็นมลพิษต่อพืช
13. เมื่อเตรียมแปลงแล้วก็หันมาปลูกพืชสมุนไพร ไล่แมลงก่อนปลูกพืชหลักและผักต่างเสริมกับการป้องกัน เช่น ดาวเรือง กระเพรา โหระพา ตะไคร้หอม พริกต่างๆ กุ้ยฉ่าย คื่นฉ่าย ผักชี ต้นหอม ผักกาดหอม
14. หลังเก็บเกี่ยวแล้วไม่ควรปลูกพืชชนิดเดียวกันกับพืชครั้งแรก ควรปลูกสลับชนิดกัน
15. ควรปลูกพืชอินทรีย์ปลูกได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน แล้วต้องทำให้พืชสมุนไพรอื่นๆเข้า จะได้มีกลิ่นเพื่อไล่แมลง

การบริหารศัตรูพืชภาคปฏิบัติ

1. วิธีกล

การใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง มีคุณสมบัติไม่มีสี กลิ่น ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม จะใช้ในการควบคุมปริมาณเต็มตัวของแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยไฟ แมลงวันเจาะผล หนอนชอนใบ ผีเสื้อชนิดต่างๆ โดยใช้กาวเหนียวทาวาสตุที่เป็นสีเหลือง เนื่องจากแมลงชอบสีเหลืองโดยใช้กับดักนี้ติดเหนือยอดประมาณ 1 ฟุต ใช้ 60-80 อันต่อไร่

วิธีทำกาวเหนียว

อุปกรณ์

1. น้ำมันละหุ่ง 500 ซีซี
2. น้ำมันยางสน 380 ซีซี
3. ไวคาร์นิวบ่า 60 กรัม

วิธีทำ

ขั้นตอนแรกเคี่ยวน้ำมันระหุงจนเดือด แล้วจึงเติมน้ำมันยางสนและไวคาร์นิวบ่าลงไป คนให้เข้ากันจึงยกลงจากเตา ตั้งทิ้งไว้จนเย็นแล้วนำไปใช้

วิธีใช้

1. การใช้กับดักแสงไฟสามารถจับผีเสื้อกลางคืน แสงไฟที่เหมาะสมในการล่อแมลงควรใช้หลอดไฟสีม่วง สีน้ำทะเล
2. การติดตั้งกับดักแสงไฟต้องวางให้สูงจากพื้นดิน 15 ซม. มีภาชนะใส่น้ำรองอยู่ใต้ ห่างจากหลอดไฟประมาณ 30 ซม. ควรปิดส่วนอื่นๆไม่ให้แสงไฟกระจายไปบริเวณกว้าง เพื่อล่อจับแมลงเฉพาะในบริเวณแปลงจากที่อื่นให้เข้ามาในแปลง
3. ใช้พลาสติกสีเทาเงินหรือฟางข้าวคลุมแปลงปลูกเหมาะกับพืชผักที่มีระยะปลูกแน่นอน ซึ่งจะช่วยรักษาความชื้นในดิน ควบคุมวัชพืชและยังช่วยลดการระบาดของแมลงพวกปากดูด

2. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยอาศัยธรรมชาติ

เป็นการใช้สิ่งมีชีวิตควบคุมศัตรูพืช ได้แก่ แมลงตัวห้ำ ตัวเบียน ที่ทำลายแมลงศัตรูพืชชนิดอื่นๆ หรืออาจใช้สิ่งมีชีวิตเล็กๆ เช่น แบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อรา ไส้เดือนฝอย เชื้อแบคทีเรียที่ใช้ควบคุมแมลง คือ

2.1 เชื้อ บี.ที. โดยแมลงได้รับเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้เข้าไปจะทำให้เกิดการทำลายระบบย่อยอาหาร ทำให้ขากรรไกรแข็งกินอาหารไม่ได้ เคลื่อนไหวช้าลง และ ตายในที่สุด ควรฉีดพ่นเมื่อแมลงอยู่ในวัยอ่อน

2.2 เชื้อไวรัส เอ็น.พี.วี เป็นเชื้อที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงมากที่สุด เมื่อแมลงได้รับเชื้อชนิดนี้ระบบจะถูกทำลายและตายในที่สุด

2.3 เชื้อราขาวเรียว เป็นเชื้อราที่มีอยู่ในธรรมชาติ เมื่อแมลงได้รับเชื้อเข้าไป เชื้อจะเจริญแตกเป็นสปอร์และดูดน้ำเลี้ยงในตัวแมลงจนหมดและตายไป

2.4 เชื้อราไตรโคเดอร์มา จะใช้ควบคุมโรคพืชที่มีสาเหตุโรครากเน่า เน่าคอดินของมะเขือเทศ พริก ผักต่างๆ โดยจะใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผสมปุ๋ยหมักในอัตรา 1:5:25 แล้วใช้รองก้นหลุมหรือรดรอบโคนต้น

2.5 ไส้เดือนฝอยจะใช้ควบคุมการหมักโดยขอนไชเข้าสู่ระบบเลือดหรือกระเพาะอาหารเมื่อเข้าไปแล้วจะปลดปล่อยเอ็นไซม์ทำให้แมลงศัตรูพืชป่วย

2.6 การใช้แมลงตัวห้ำตัวเบียน

ตัวห้ำ เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำให้ศัตรูพืชตายด้วยการกัดกิน ดูดกินศัตรูพืชเป็นอาหาร มักมีขนาดใหญ่กว่าศัตรูพืช ได้แก่ มวนพิฆาต มวนเพศฆาต ตัวงเต่า ตัวห้ำ แมลงช้างปีกใส ไรตัวห้ำ แมลงหางหนีบ

ตัวเบียน ทำให้ศัตรูพืชตาย โดยการอยู่อาศัยและขยายพันธุ์ ภายในหรือบนตัวศัตรูพืช มีขนาดเล็กกว่าศัตรูพืช ทำลายศัตรูพืชทีละตัวและขยายพันธุ์ได้มาก ได้แก่ แตนเบียนชนิดต่าง ๆ

3. การป้องกัน กำจัด โดยใช้สารสกัดจากพืช

สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา บอระเพ็ด ฟ้าทะลายโจร หางไหลแดง เปลือกมังคุด ฯลฯ

การวินิจฉัยโรคพืช

โรคพืช หมายถึง พืชที่แสดงอาการผิดปกติ จนทำให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตลดลง พืชอ่อนแอ

สาเหตุการเกิดโรค

1. สาเหตุจากสิ่งไม่มีชีวิต

- สิ่งแวดล้อมเป็นพิษทางอากาศ ทางน้ำและทางดิน
- เกิดจากผลการใช้สารเคมีกำจัดพืช สารเคมีประเภทดูดซึมใบเหลืองแห้งตาย บางชนิดทำให้ใบเรียวเล็ก ปลายใบยาว สารเคมีบางชนิดเมื่อใบแห้งแล้วมักมีเชื้อราเข้าไปซ้ำเติม
- เกิดจากการได้รับธาตุอาหารมากหรือน้อยเกินไป ทำให้ใบเหลืองอาจเป็นสีเขียวใบอ่อน ตา ยอด เสียหาย
- เกิดจากสภาพดินเค็ม ใบสีเขียวเข้ม ขอบใบแห้งตาย พบอาการทั้งต้นและผลผลิตลดลง
- สภาพอากาศหนาวเย็น ทำให้น้ำเยื่ออ่อนแอ พืชแห้งตาย

- ลมพัดแรงทำให้แห้งตาย

2. สาเหตุจากสิ่งมีชีวิต

- เชื้อรา (FUNG) พบอาการได้หลายแบบ อาจพบเส้นใยของสปอร์ของเชื้อรา เช่น โรคใบจุด โรคสแคป โรคครากเน่า โคนเน่า โรคเน่าระดับดิน โรคแอนแทรกโนส โรคใบไหม้ โรคเหี่ยว โรคราสนิม โรคราแป้ง โรคราน้ำค้าง
- แบคทีเรีย (BACTERIA) อาการที่พบโดยมากเป็นจุดฉ่ำน้ำ เน่า อาจพบแบคทีเรียทะเล็กออกมาจากแผลและใบ
- ไส้เดือนฝอย (NEMATODE) อาการที่พบ ต้นพืช ชะงักการเจริญเติบโตเกิดรากปม
- ไวรัส (VIRUS) พืชแสดงอาการซีดเหลือง ต่าง ใบเปี้ยวเสียรูปทรง พบแมลงปากดูดเป็นพาหะของโรค เช่น โรคใบต่าง ใบหงิก
- ไฟโตพลาสมา (PHYTOPLASMA) พืชชะงักการเจริญเติบโต เหลืองการแตกยอดผิดปกติ โรคใบบาง โรคพุ่มไม้กวาด
- สาหร่าย (ALGALDISEASE) พบสาหร่ายเป็นกลุ่มๆ ซึ่งจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืช
- พืชชั้นสูง เช่น กาฝาก ฝอยทอง
- แมลงศัตรูพืชอื่นๆ อาการที่พบร่องรอยการกัดกินส่วนต่างๆของพืช

จุลินทรีย์ท้องถิ่น

ภูมิปัญญาของเกษตรกร สามารถนำมาใช้ในการปลูกพืชอินทรีย์ได้เป็นอย่างดีซึ่งวัสดุที่ใช้มาจากในท้องถิ่น หาง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย มีวิธีทำไม่ยุ่งยาก ภูมิปัญญาของเกษตรกรได้แก่

1. จุลินทรีย์หน่อกล้วย

สูตรหัวเชื้อ มีวิธีทำดังนี้

ตัดหน่อกล้วยสูง 1 เมตรใช้ทั้งต้นทั้งเหง้าติดดิน ไม่ต้องล้าง สับละเอียด 3 กิโลกรัม กับ น้ำตาล 1 กิโลกรัมคลุกให้เข้ากัน ใส่ถังพลาสติกปิดฝาไม่ต้องแน่น ใช้ไม้ตำเข้า เย็น 7 วัน จึงคั้นเอาแต่น้ำเป็นหัวเชื้อ อาจใช้มากกว่า 3 กิโลกรัมก็ได้ โดยใช้อัตราส่วน 3 ต่อ 1

สูตรที่ 1 สูตรขยายจุลินทรีย์หน่อกล้วย มีวิธีดังนี้

ใช้จุลินทรีย์หน่อกล้วยหัวเชื้อ 1 ลิตร กากน้ำตาล 1 ลิตร น้ำ 40 ลิตรหมักไว้ได้ต่อไป

สูตรที่ 2 สูตรขยายจุลินทรีย์หน่อกล้วยซูเปอร์ มีวิธีทำดังนี้

1. ใช้ต้นกล้วย ที่ตัดเครือแล้ว เอาเฉพาะต้นสับละเอียด 60 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 20 ลิตร + น้ำ 100 ลิตร

2. ยาकुลท์ 1 ขวด + ลูกแป้งข้าวหมาก 1 ก้อน + หัวเชื้อจุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร มูลวัวสด 1 ปับ ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันจนครบ 7 วัน เก็บไว้ใช้ต่อไป

2. จุลินทรีย์สูตรบูรพามโรค

มีวิธีทำดังนี้

- กากน้ำตาล 250 ซีซี
- เหล้าขาว 250 ซีซี
- น้ำส้มสายชู 250 ซีซี
- หัวเชื้อจุลินทรีย์หน่อกล้วย 250 ซีซี

ผสมทุกอย่างเข้าด้วยกันหมักไว้ 24 ชม. นำไปใช้อัตรา 20 ซีซี น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นล้างหมอก ล้างน้ำค้าง ป้องกันโรคได้ดีขึ้น

3. ฮอร์โมนไข่

วิธีทำฮอร์โมนไข่

- ไข่ไก่สด 5 กิโลกรัม
- กากน้ำตาล 5 กิโลกรัม
- ยาकुลท์ 1 ขวด
- ลูกแป้งข้าวหมาก 1 ก้อน

ผสมทุกอย่างเข้าด้วยกันรวมทั้งเปลือกไข่ด้วย เก็บไว้ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทได้สะดวกจนครบ 14 วันจึงนำไปใช้

ประโยชน์ของฮอร์โมนไข่ ช่วยในการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับพืชและสัตว์ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของราก ลำต้น ใบ และผสมธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริมอย่างครบถ้วน

วิธีใช้ ใช้ร่วมกับจุลินทรีย์หน่อกล้วยจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น อัตราส่วนมีดังนี้

- ฮอร์โมนไข่ 10 ซีซี
- จุลินทรีย์หน่อกล้วย 10 ซีซี
- น้ำ 20 ลิตร

ฉีดพ่นพืชผักกินใบทุกชนิด ทุกๆ 3-7 วันต่อครั้ง สามารถใช้ร่วมกับเชื้อบูเวเรีย เชื้อ บี.ที. หรือเชื้อไตรโคเดอร์มา หรือสมุนไพรมะนาวไล่แมลง

ฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี จุลินทรีย์หน่อกล้วย 10 ซีซี น้ำ 20 ลิตร รดบริเวณรอบๆโคนต้นไม้ทุกชนิด พืช ไร่ ต่างๆ

สำหรับมะละกอ พริก ถ้าได้รับตั้งแต่เริ่มแรกและมีการให้น้ำสม่ำเสมอจะสามารถป้องกันโรค ใบด่างวงแหวน และโรคพริก เช่น ใบหยิก ผลร่วง เน่า โรคกุ้งแห้งเป็นอย่างดี โดยเฉพาะจะให้ดียิ่งขึ้น ควรเติมเชื้อไตรโคเดอร์มาลงไปด้วย

วิธีใช้จุลินทรีย์หน่อกล้วย

วิธีใช้จุลินทรีย์หน่อกล้วยอย่างง่ายๆ และเห็นผลคือ

1. จุลินทรีย์หน่อกล้วยสูตรใดก็ได้ 10 ซีซี ฮอร์โมนไข่ 10 ซีซี น้ำ 20 ลิตร รดแปลงผักกินใบทุก 3-4 วันผักจะงามหวานกรอบ
2. จุลินทรีย์หน่อกล้วย 20 ซีซี ฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี น้ำ 20 ซีซี รดต้นผลพืชรไร้ต่างๆ 7 วัน พร้อมๆกับการฉีดพ่นทางใบด้วย จะทำให้ผลไม้ติดดอกออกผลตลอดทั้งปี และยังป้องกันแมลงต่างๆ ได้ เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ หนอน และยังป้องกันโรคใบด่างวงแหวนในมะละกอได้ดี ช่วยให้พืชมีความต้านทานโรค

4. ปุ๋ยน้ำอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลวซึ่งได้จากการนำวัสดุเหลือใช้จากพืช สัตว์ซึ่งมีลักษณะสด เป็นของเหลืออาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลายทำให้เกิดกรดอินทรีย์และฮอร์โมนหรือสารเสริมการเจริญเติบโต สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างเห็นผลและมีประสิทธิภาพ

สูตร 1 สูตรปุ๋ยน้ำ

1. เศษปลาหรือหอย 3 กิโลกรัม
2. กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม
3. จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร
4. น้ำมะพร้าวหรือน้ำข้าวข้าว 10 ลิตร

ผสมทุกส่วนเข้าด้วยกันหมักไว้ 28 วัน (หรือ 1 เดือน) นำไปใช้ได้

สูตร 2 สูตรปลาหมักหรือใช้หอยเชอร์แทนได้

ปลาสด 1 กิโลกรัม หัวเชื้อจุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร คนให้เข้ากันหมักไว้ 28 วัน นำไปใช้ได้ 20-40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร

สูตร 3 ปลาหมัก

ปลาสด 50 กิโลกรัม + จุลินทรีย์หน่อกล้วย 50 ลิตร รำละเอียด 10 กก. ผลมะกรูด 1 กก. หมักไว้โดยไม่ต้องคน ทิ้งไว้ 28 วัน นำไปใช้ในอัตราส่วน 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร

5. วัคซีนข้าว

จุลินทรีย์หน่อกล้วย 2 ซ้อนโต๊ะ (2 ซีซี) ฮอร์โมนไข่ 2 ซ้อนโต๊ะ (2 ซีซี) บอระเพ็ดผงหรือฟ้าทลายโจร หรือสมุนไพรที่มีรสขม 2-3 ซ้อนโต๊ะ น้ำ 20 ลิตร แช่เมล็ดข้าวก่อนหว่าน (อย่างน้อย 6 ชั่วโมง) ประโยชน์ ป้องกัน นกหนูกินเมล็ดข้าว

6. นมหมัก

จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร นม 10 ลิตร กากน้ำตาล 3 กก. น้ำข้าวข้าว (หรือน้ำมะพร้าว) 5 ลิตร หมักไว้ 10 วันคนทุกวัน

ประโยชน์ ใช้บำรุงดินก่อนปลูกพืช

วิธีใช้ นมหมัก 5 ลิตร ต่อน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นลงพื้น

7. อาหารจานด่วน (สูตรบำรุงพืชอย่างง่ายและรวดเร็ว)

จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร ผสมนมหมัก 1 ลิตรผสมเข้ากันใช้ฉีดพ่นทุกชนิดอัตราส่วนจานด่วน 20 ซีซี + น้ำ 20 ลิตร ทำให้เจริญเติบโตเร็วมาก ผิวพรรณของผลจะสวย รสชาติจะดีขึ้นมีเนื้อแน่น

8. สูตรปุ๋ยหมักเงินล้าน

วิธีทำปุ๋ยหมักแบบง่าย ๆ

1. ใช้มูลสัตว์ 1 ส่วน 50 กก.
2. แกลบดำ 1 ส่วน 50 กก.
3. รำละเอียด 10 กก.
4. จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร
5. ฮอร์โมนไข่ 200 ซีซี
6. เชื้อไตรโคเดอร์มา 200 ซีซี
7. กากน้ำตาล 200 ซีซี
8. น้ำ 100 ลิตร

นำส่วนผสมทั้งหมดที่ใช้ให้เข้ากัน จึงเติมน้ำที่ผสมจุลินทรีย์ กากน้ำตาลและน้ำ คลุกให้เข้ากันให้ได้ ความชื้น 50% ทดสอบโดยการกำไว้ในมือแล้วไม่แตกเป็นใช้ได้กองให้สูงไม่เกิน 20 ซม. หาวสตุคคุมไว้ประมาณ 15 – 30 วัน จึงนำไปใช้ได้เนื่องการหมักปุ๋ยอาจนำส่วนผสมใส่ถุงปุ๋ยแล้วตั้งทิ้งไว้ในที่ลมพัดผ่านได้โดยรอบ 15 วัน นำมาใช้ได้

การนำปุ๋ยชีวภาพไปใช้ในพื้นที่เพาะปลูก

1. ข้าว อัตราการใส่ปุ๋ย 0.5 ตันต่อไร่ หว่านทั่วพื้นที่แล้วไถกลบก่อนการปลูก
2. พืชผัก 1.5 ตันต่อไร่ ตันต่อไร่ หว่านทั่วพื้นที่แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน
3. พืชไร่ 0.5 ตันต่อไร่ ใส่เป็นแถวตามแนวปลูกพืชแล้วคลุกเคล้ากับดิน
4. ไม้ผล ไม้ยืนต้น 25 กิโลกรัมต่อต้น เตรียมหลุมปลูก นำปุ๋ยหมักคลุกเคล้ากับ
5. ดินแล้วใส่ด้านล่างของหลุม ต้นพืชที่เจริญแล้วขุดร่องลึก 10 ซม. ตามแนวทางพุ่มของต้นแล้วใส่ปุ๋ยหมักในร่อง

6. ไม้ดอก 2 ต้นต่อไร่ ใส่ปุ๋ยหมักคลุกเคล้าให้เข้ากัน
7. บ่อกึ่งหรือบ่อปลา 1 ต้นต่อไร่ โรยปุ๋ยหมักให้ทั่วพื้นที่ในบ่อก่อนปล่อยน้ำเข้าบ่อกึ่งหรือบ่อปลา

การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพาะปลูก

1. ช่วงเวลาเตรียมดิน ฉีดพ่นหรือรดลงดินระหว่างเตรียมดินหรือก่อนไถกลบตอซังอัตรา 40 ลิตรต่อไร่ แซ่ตอซังไว้ 7 วัน
2. แซ่เมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นเวลา 12 ชม.แล้วนำขึ้นบ่มพักไว้ 1 วัน จึงปลูกอัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร
3. ช่วงการเจริญเติบโต ฉีดพ่นหรือรดลงดิน เมื่อข้าวอายุ 30 50 60 วัน อัตรา 120 ซีซี ต่อไร่
4. ช่วงเร่งการเจริญเติบโต ฉีดพ่นลงดินทุกๆ 10 วัน อัตรา 400 ซีซีต่อน้ำ 50 ลิตร
5. แซ่ท่อนพันธุ์อ้อยและมันสำปะหลัง แซ่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก 12 ชม. อัตรา 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร
6. พืชผักและดอกไม้ ฉีดพ่นลงดินทุกๆ 10 วัน อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 50 ซีซี ต่อน้ำ 50 ลิตร
7. ไม้ผล ฉีดพ่นหรือรดลงดินทุกๆ 1 เดือนช่วงเจริญเติบโตก่อนออกดอก และช่วงติดผล อัตรา 200 ซีซี ต่อน้ำ 100 ลิตรต่อไร่
8. บ่อกึ่งบ่อปลา ใส่ลงบ่อทุกๆ 10 วันอัตรา 100 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร
9. คอกสัตว์เลี้ยง ฉีดพ่นหรือราดลงพื้นในคอกสัตว์หรืออาบน้ำให้สัตว์อัตราส่วน 100 ซีซี น้ำ 2.5 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร
9. การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน ช่วยลดการระบาดของหนอนผีเสื้อ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ โรคราโคนเน่า ใบจุดราสนิม อัตรา 120 ซีซี ต่อน้ำ 60 ลิตรต่อไร่

การผลิตพืชอินทรีย์สามารถปลูกได้ตลอดปี เช่น ทำสวน ผลไม้ ข้าว ทำไร่ เป็นต้น แต่ปัญหาด้านศัตรูพืช โรคสามารถเกิดขึ้นได้อย่างรุนแรง เพราะการเกษตรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง ดินจึงขาดความอุดมสมบูรณ์จึงมีผลกับการดื้อยาของโรคและศัตรูพืชสามารถปรับตัวเข้ากับยาได้ จึงจำเป็นต้องใช้อัตราสูงขึ้นเรื่อยๆและเป็นสาเหตุต่อการทำลายจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่อดินด้วย การปรับปรุงดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เพื่อมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุด จำเป็นต้องทำความเข้าใจแก่เกษตรกร ให้ความรู้และมาทำเกษตรอินทรีย์

การปรับปรุงบำรุงดิน

สารปรับปรุงบำรุงดิน คือ สารที่ได้จากธรรมชาตินำมาปรับปรุงบำรุงดินแล้วทำให้สภาพทางกายภาพและชีวภาพของดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

สารที่ใช้ปรับปรุงบำรุงดิน

สารที่ใช้ปรับปรุงบำรุงดินมีหลายชนิด ได้แก่

1. ยิบซั่ม ใช้แก้ปัญหาดินเค็ม ใช้ลดปริมาณ อะลูมิเนียมและความเป็นกรดของดินโดยไม่ทำให้เนื้อดินเสื่อมสภาพ
2. ไดโลไมท์ เป็นหินที่มีแมกนีเซียมปนอยู่ใช้เป็นสารลดความเป็นกรดของดิน
3. หินฟอสเฟต เป็นหินที่มีแคลเซียมและฟอสเฟตเป็นส่วนที่สำคัญในธรรมชาติส่วนใหญ่
4. ปูนมาร์ล คือ หินปูนผุกร่อนตามธรรมชาติเกิดการย่อยสลายหลุดออกเป็นก้อนเล็กๆ อ่อนตัวลงกว่าเดิม เกิดตามภูเขาหินปูน ใส่ลงไปในดินจะช่วยทำให้ระดับความเป็น กรด-เบสของดินในส่วนที่เหมาะสม

5. มอนต์มอริโลไนต์ แร่ดินเหนียวประเภทลูมิไนซ์ ซิลิกา มีโครงสร้างของผลึกแบบขยายตัวประกอบด้วยชั้นของซิลิกา แร่ดินเหนียวนี้มีการขยายตัวสูงเมื่อเปียก และหดตัวมากเมื่อแห้งทำให้ดินดูดซับธาตุอาหารได้มาก

6. จุลินทรีย์ดิน มีบทบาทต่อดินมากทั้งในด้านการกำเนิดดินสมบัติทางกายภาพ ทางเคมีของดิน ปริมาณจุลินทรีย์ช่วยในการย่อยอินทรีย์วัตถุเปลี่ยนสารที่เป็นประโยชน์ไม่ให้เล็กลง และเป็นประโยชน์ต่อพืชตลอดไป

7. เปลือกกุ้ง ปู จัดอยู่ในกลุ่มคาร์โบไฮเดรต ประเภทโครงสร้างที่เป็นเส้นใยคล้ายเซลลูโลสจากพืชเป็นสารโคตินที่มีคุณสมบัติช่วยตรึงไนโตรเจนทั้งในดิน ในอากาศให้แก่พืช ปรับสภาพดิน โดยเพิ่มความพรุนของดินทำให้ดินร่วนขึ้น

8. ผลผลิตที่ได้จากการนำวัตถุดิบธรรมชาติซึ่งมี คาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลักและธาตุอื่นคือ ไนโตรเจน ออกซิเจน ซัลเฟอร์ และไฮโดรเจน นำมาผ่านกรรมวิธีคอกัมมันต์ จนได้ผลิตภัณฑ์สีดำ มีโครงสร้างลักษณะเป็นรูพรุนมีพื้นที่ผิวสูง

นอกจากนี้สารปรับปรุงบำรุงดินยังมีประโยชน์อื่นๆ เช่น

- ช่วยดักจับปุ๋ยที่เป่าไปประโยชน์
- ทำให้สมบัติทางกายภาพดินดีขึ้น
- ยกระดับ ph ของดินให้เหมาะสม
- เพิ่มความสามารถในการแยกประจุบวกของดิน
- มีจุลินทรีย์ช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศ และจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ของพืช
- ช่วยลดความเค็มของดิน
- ช่วยให้ผืนดินสามารถทำการเกษตรแบบยั่งยืน
- มีธาตุอาหารครบถ้วน (ธาตุอาหารของธาตุอาหารหลัก)

การกำจัดวัชพืชด้วยจุลินทรีย์

เป็นการควบคุมวัชพืชที่ไม่ทำลายดินและสิ่งแวดล้อมไม่เป็นพิษกับคนและสัตว์ทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. ใช้จุลินทรีย์หน่อกล้วยสูตรขยายฉีดพ่นตอนกลางวัน กรณีที่วัชพืชขึ้นหนาแน่น ใช้จุลินทรีย์อัตรา 30-40 ลิตรต่อไร่ ทิ้งไว้ 1 วันจึงทำการฝังกลบเพื่อเตรียมดินต่อไป
2. ใช้บำบัดน้ำเสีย ขจัดกลิ่นเหม็นอัตราส่วน 1 ต่อ 10 เทจุลินทรีย์ที่เจือจางแล้วลงบริเวณที่บำบัดทุกๆ 3 วัน
3. ใช้ป้องกันศัตรูพืช จุลินทรีย์หน่อกล้วยใช้ย่อยสลายพืชสมุนไพรจะได้ของเหลวสีน้ำตาลใส ซึ่งประกอบด้วยกรดอินทรีย์หลายชนิดในปริมาณสูงรวมทั้งสารออกฤทธิ์ประเภทต่างๆเป็นสารไล่แมลงศัตรูพืช

วัสดุสำหรับผลิตสารป้องกันการแมลงศัตรูพืช

- พืชสมุนไพร 30 กก.
- กากน้ำตาล 10 กก.
- จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร

หมักรวมกัน 15 วัน ปิดฝาไม่ต้องปิดสนิทตั้งไว้ในที่ร่มจะได้ของเหลวสีน้ำตาลใส ความเข้มข้นต่างต่ำกว่า 4

อัตราการใช้

1. พืชไร่และไม้ผล 1 ลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
2. พืชผักและไม้ดอก 1 ลิตร ต่อน้ำ 500 ลิตร

โดยฉีดพ่นที่ใบ ลำต้นและรดลงดินทุกๆ 15 วันหรือในช่วงที่ศัตรูพืชระบาดให้ฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง



การปลูกผักอินทรีย์

พินดิน ผสมปุ๋ยหมักเงินล้านรดปุ๋ย รดยาฆ่าเชื้อในดิน อัตราน้ำ 20 ลิตร + จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร ฮอร์โมนไข่ 1 แก้ว + ไตรโคเดอร์มา 1 ลิตร แล้วคลุมฟางไม้ 7 วัน หว่านเมล็ดได้ เมื่องอกแล้วให้ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย ฮอร์โมนไข่ อย่างละ 2 ซ่อนโต๊ะทุกๆ 7 วัน

การปลูกผลไม้

แช่เมล็ดพันธุ์ น้ำอุ่น 2 แก้ว หยอดจุลินทรีย์หน่อกล้วย 2 หยด ฮอร์โมนไข่ 2 หยด แช่เมล็ดพันธุ์ไว้ 2 ชั่วโมง ห่อผ้า 2 ชั่วโมง นำไปหว่านได้

การปลูกผลไม้

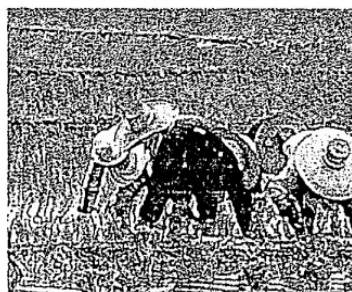
1. เตรียมดินเหมือนปลูกพืชด้านบน
2. ขุดหลุมให้กว้าง 50 x50 x50 เซนติเมตร คลุกเคล้าดินที่ขุดมากับปุ๋ยหมักใส่ลงหลุมเหมือนเดิม
3. ผสมจุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร ไตรโคเดอร์มา 100 ซีซี น้ำ 20 ลิตร รดที่หลุม และคลุมไว้อย่างน้อย 7 วัน
4. ย้ายต้นกล้าลงปลูกเจาะดินให้พอดีกับถุงที่จะใส่ พยายามอย่าให้รากสะเทือนปักไม้ไว้ให้แน่น ผูกติดกับไม้ไว้ แล้วคลุมด้วยฟาง เศษ ห้ามเปลี่ยนดิน
5. ประมาณ 7-15 วันต้นกล้าจะเริ่มรด ให้ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย + เชื้อฮอร์โมนไข่ + สมุนไพร สลับกับเชื้อปฏิปักษ์ เช่น บิวเวอเรีย เชื้อ บี.ที. อัตราส่วนดังนี้
 - น้ำ 20 ลิตร
 - จุลินทรีย์หน่อกล้วย 20 ซีซี
 - ฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี
 - สมุนไพรที่มีรสพาด 1 ซ่อนโต๊ะ (ปนแล้ว) สลับกับเชื้อปฏิปักษ์ เช่น บิวเวอเรีย เชื้อ บี.ที. จำนวน 10-20 ซีซี (1- 2 ซ่อนโต๊ะ)

ให้ฉีดพ่นได้ทุกๆ 7-15 วันต่อครั้ง จนติดดอก ให้น้ำสม่ำเสมอ เมื่อดูดอกให้ลดปริมาณ จุลินทรีย์หน่อกล้วยและฮอร์โมนไข่ลงเหลือ 1 ใน 4 โดยปริมาณน้ำยังคงที่ 20 ลิตร เช่น จุลินทรีย์หน่อกล้วย และฮอร์โมนไข่ 5 ซีซี (5 ซีซี คือ 1 ซ่อนชา) + น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 7 วัน จนใกล้เก็บผลผลิต 7 วันจึงงดการฉีดพ่น

อนึ่งผลไม้ทุกชนิดควรที่จะห่อเพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชและผิวผลไม้จะสวย

ปลูกข้าวไร่ละเกวียน (ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี)

จุลินทรีย์หน่อกล้วยไร่ละ 5-40 ลิตร หมักไว้ 7 วัน ย่ำบ่อยๆใส่ปุ๋ยหมักเงินล้าน 1 กระสอบ ทำเทือกใส่จุลินทรีย์ไร่ละ 10 ลิตร หมัก 1-3 วัน จึงหว่าน (กำจัดข้าวตืดหรือหญ้า) ฟนจุลินทรีย์หน่อกล้วย ฮอร์โมนไข่อย่างละ 2 ซ้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 20 ลิตร ข้าวอายุ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยหมักเงินล้านอีก 1 กระสอบ พยายามฟนจุลินทรีย์หน่อกล้วย + ฮอร์โมนไข่อย่างน้อย 15 วันต่อครั้ง



การปลูกอ้อยแผนใหม่ที่ประสบผลสำเร็จในแนวทางของเกษตรอินทรีย์

การปลูกอ้อย 400 ไร่ โดยใช้แรงงานเพียง 3 คน เป็นการลดปัญหาขาดคนงาน ซึ่งเป็นปัญหาในปัจจุบัน และเป็นการเพิ่มรายได้จากการปลูกพืชบำรุงดิน

ทำให้ลดปัญหาของการกำจัดวัชพืช โดยไม่ต้องมีการกำจัดวัชพืช หรือการใช้สารเคมี ผลผลิตอ้อยโดยรวมอยู่ที่ 18-20 ตันต่อไร่ตลอด 5 ปี การทำเกษตรอินทรีย์ลักษณะนี้มุ่งเน้นให้เกษตรกรอยู่ได้โดยการพึ่งพาตนเอง และขณะนี้ได้ประสบผลสำเร็จแล้วและสามารถเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ให้กับเกษตรกรและบุคคลทั่วไป ณ ศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ บ้านหนองจิวผา ตำบลหินซ้อน อำเภอกงคอดย สระบุรี

วิธีทำ

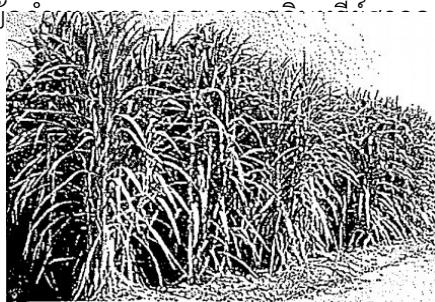
1. ไถตะรอบที่ 1 ตากดินทิ้งไว้นาน 7-10 วัน
2. หวานปุ๋ยหมัก 500 กก.ต่อไร่ ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย อัตราส่วน 1-5 ลิตร ให้ทั่วแปลงจึงไถตะรอบ 2
3. หลังจากนั้นก็ระเบิดดินด้วย ริปเปอร์ ความลึก 50-80 ซม.ในร่องที่จะปลูกอ้อยห่างกัน 2 ม. พร้อมกับใส่ปุ๋ยหมักในร่อง 1000 กก.ต่อไร่
4. ปลูกอ้อยบนแถวที่ระเบิดดินไว้โดยใช้พันธุ์อ้อย 800-1000 กก.
5. เมื่ออ้อยมีอายุ 45 วันจึงใช้รถไถขนาดเล็ก ไถพรวนพร้อมหว่านเมล็ดถั่วเขียว 5 กิโลกรัมต่อไร่หรือเมล็ดปอเพื่อกบ่ารุงดิน
6. เมื่อบ่ารุงดินประมาณ 7-15 วัน จึงฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย หอยหมัก ฮอร์โมนไข่ น้ำ อัตราส่วน 1 : 1 : 1 : 1000 ปริมาณ 4-6 ครั้งทุกๆ 15 วัน
7. รอเก็บผลได้เลย

อนึ่งเมื่อเก็บผลผลิตจากพืชบ่ารุงดินเสร็จแล้ว จึงทำการไถกลบ จากนั้นจำนวนอ้อยและสำรวจความสมบูรณ์ของการปลูกอ้อย โดยมีผลของการนำจำนวนของอ้อยและสำรวจความสมบูรณ์ของการปลูกอ้อยดังต่อไปนี้

1. ในร่องอ้อยมี 20 แถวต่อไร่ความยาวของแถว แถวละ 40 ม.
2. ในหนึ่งเมตรนับจำนวนของต้นอ้อยได้ 20-40 ต้นในแต่ละต้นมีลำต้นขนาดใหญ่ 1.5-3.5 กก.
3. ใน 1 แถว 40 เมตร มีต้นอ้อย 800 ต้น
4. ใน 1 ไร่ มี 20 แถว มีต้นอ้อย 16000 ต้น
5. เมื่อครบ 8 เดือนตัดต้นอ้อยมาชั่งน้ำหนักพบว่าระหว่างต้นมีน้ำหนัก 1.5-3.5 กก.
6. ผลผลิตของอ้อยเฉลี่ยโดยรวมไม่น้อยกว่า 18-30 ตันต่อไร่
7. ลดปัญหาของแรงงาน
8. ไม่พบปัญหาเรื่องวัชพืช
9. ไม่พบปัญหาเรื่องของโรคพืช
10. ความหวานเพิ่มมากขึ้น

หมายเหตุ

การตัดอ้อยจะไม่ใช้วิธีเผา เนื่องจากเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมและทำลายดิน อินทรีย์วัตถุต่างๆในดินนอกจากนั้นยังเป็นการผิดต่อข้อห้ามในการตัดอ้อยตามแนวทางเกษตร



การทำข้าวโพดอินทรีย์

1. ไถตะตาดักแดดไว้ 7-10 วัน
2. รองพื้นด้วยปุ๋ยหมัก 500-1000 กก.ต่อไร่
3. ไถตะรอบ 2 จึงยกร่องขึ้นระหว่างแถว 75 ซม. ระหว่างต้น 25 ซม.
4. รดด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย และเชื้อไตรโคเดอร์ม่าอัตราส่วน จุลินทรีย์หน่อกล้วย 5 ลิตร + ไตรโคเดอร์ม่า 1 ลิตร + น้ำ 200 ลิตร รดบนหลังแปลงให้ชุ่ม
5. คลุมแปลงด้วยวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร 7 วัน เพื่อเป็นการบ่มดิน
6. หยอดเมล็ดให้ห่างระหว่างต้น 25 ซม.ระหว่างแถว 75 ซม.
7. ระหว่างร่องให้หว่านถั่วเขียว 5 กก.ต่อไร่ ไปพร้อมๆ กัน
8. หลังจากข้าวโพดงอกประมาณ 7-10 วัน ให้ฉีดพ่นด้วย จุลินทรีย์หน่อกล้วย + ฮอริโมนไข่ + บอระเพ็ดหรือฟ้าทะลายโจรหรือเชื้อบูเวเรีย ฉีดพ่นทุกๆ 7 วัน อัตราส่วน จุลินทรีย์หน่อกล้วย 20 ซีซี + น้ำ 20 ลิตร + ฮอริโมนไข่ 20 ซีซี + สมุนไพร 1 ช้อนโต๊ะหรือเชื้อบูเวเรีย 200 ซีซี โดยฉีดที่บริเวณต้นถั่วเขียวที่อยู่ระหว่างร่องด้วย
9. รอเก็บผลผลิต ได้ทั้งถั่วและข้าวโพดโดยไม่ต้องดายหญ้า อาจมีการถอนหญ้าบ้างเล็กน้อย



การปลูกมันสำปะหลัง

1. ไถตะตากแดดไว้ 7-10 วัน
2. หว่านปุ๋ยหมัก 500-1000 กก.ต่อไร่
3. ไถตะรอบที่ 2 ยกร่องขึ้นจากความห่างระหว่างร่อง 1 เมตร
4. หว่านปุ๋ยหมักโดยใช้ปุ๋ยหมักที่ผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาด้วยบนร่อง 500-1000 กก. คลุกเคล้าให้เข้ากับดิน
5. รดด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย อัตราส่วนจุลินทรีย์หน่อกล้วย 5 ลิตร + ปุ๋ยหมักจากปลาหรือหอย 5 ลิตร (ถ้ามี) + น้ำ 200 ลิตร รดบนหลังแปลงและหมักดินไว้ 7-10 วัน
6. เตรียมท่อนมันที่จะปลูกโดยตัดท่อนมัน 30-50 ซม.อย่าใช้มีดตัดควรใช้เลื่อยตัดเหล็กเลื่อย เพื่อไม่ให้ตาของมันสะเทือนมาก
7. แช่ท่อนมัน 24 ชม. ด้วยฮอร์โมนไข่ + จุลินทรีย์หน่อกล้วย + เชื้อบูเวเรีย อัตราส่วน จุลินทรีย์หน่อกล้วย 10 ซีซี + ฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + เชื้อบูเวเรีย 200 ซีซี + น้ำ 20 ลิตร
8. หลังจากแช่ท่อนมันครบ 24 ชม.แล้วนำไปปักบนหลังร่องที่ยกไว้ ระยะห่างระหว่างต้น 70-100 ซม.
9. หว่านถั่วเขียวหรือหว่านงาระหว่างร่องหลังจากมันขึ้นแล้วประมาณ 1 เดือน โดยการนำรถไถเล็กเข้าไปพรวนในร่องเป็นการกำจัดวัชพืชพร้อมๆ กับการหว่าน
10. ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย 20 ซีซี + ฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + เชื้อบูเวเรีย 200 ซีซี + น้ำ 20 ลิตร ทุกๆ 7-15 วันต่อครั้ง ทั้งนี้การเข้าไปกำจัดวัชพืชและฉีดพ่นจุลินทรีย์สามารถทำได้โดยใช้รถถังขนาดเล็กเข้าไปทำงานได้ เนื่องจากได้เว้นระยะแถวกว้าง แสงแดดและอากาศถ่ายเทได้สะดวกกับการเจริญเติบโตและลงหัวที่ดีเพราะมีพื้นที่ในการขยายตัวได้มากและยังได้ไนโตรเจนมากจากการบำรุงดิน แถมมีผลพลอยได้จากพืชบำรุงดินอีกด้วย

ข้าวนาบก

ควรทำเพื่อบริโภคในครอบครัว ไม่เหมาะแก่การปลูกเพื่อจำหน่าย เพราะต้องการเอาใจใส่ที่มาก เป็นการลดอัตราการเกิดโรคที่บริโภคสารเคมีตกค้างและสารพิษต่างๆ

1. ไถตะรอบที่ 1 ตากดินไว้ 7-10 วัน
2. ไถตะรอบที่ 2 ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วยสูตรขยายซูปเปอร์ให้ทั่วและหมักดินไว้ 7 วัน
3. ใส่ปุ๋ยหมัก 1,000 กก.ต่อไร่ ไถพรวนปรับดินให้เสมอ
4. แช่พันธุ์ข้าว 1 กก.ต่อไร่ โดยใช้ฮอร์โมนไข่ + จุลินทรีย์หน่อกล้วย + บอระเพ็ด อัตราส่วน จุลินทรีย์หน่อกล้วย 20 ซีซี + ฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + บอระเพ็ด 2 ซ่อนโต๊ะ แช่ไว้ 6 ชม. จึงนำมาห่อผ้าใส่กระติกทิ้งไว้อีก 12 ชม.
5. นำไปหยอดใส่พื้นที่เตรียมไว้ ให้ห่างระหว่างต้นระหว่างแถว 20 - 25 ซม. โดยหยอดหลุมละ 2 เมล็ด

6. เมื่อครบ 15 วัน ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หน่อกล้วย + ฮอร์โมนไข่ + บอระเพ็ดหรือฟ้าทะลายโจร อัตราส่วน จุลินทรีย์หน่อกล้วย 20 ซีซี + ฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + สมุนไพร 1 ซ่อนโต๊ะ + น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น ทุกๆ 15 วัน จนข้าวตั้งท้องก่อนการเก็บเกี่ยว 15 วัน

หมายเหตุ

การปลูกข้าวนาบก เหมาะกับพื้นที่ดอนไม่มีน้ำท่วมขัง

แชมพูสระผม

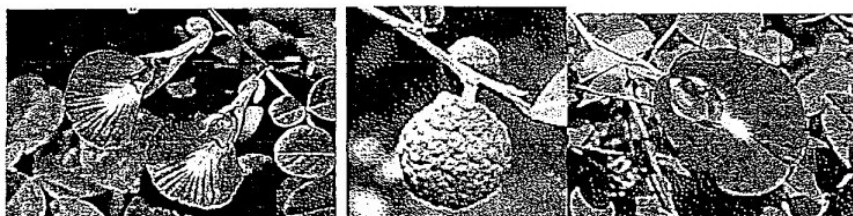
สูตร อาจารย์อติศพัฒนา วรณสุทธิ

อุปกรณ์

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. N 70 | 1 กก. |
| 2. เกลือปรุทพิพย์ | ครึ่ง กก. + น้ำครึ่งลิตร |
| 3. มะกรูด | 2 กก. |
| 4. ดอกอัญชัน | 2 ชีด |
| 5. น้ำสะอาด | 7 ลิตร |
| 6. น้ำหอม | 10 ซีซี |

วิธีทำ

1. มะกรูดทั้งลูก 2 กก. น้ำ 7 ลิตร ต้มไฟอ่อนคนบ่อยๆ จนสุกทั่วทุกลูก (ประมาณครึ่งชั่วโมง)
2. ต้มดอกอัญชัน 2 ชีด น้ำ 1 แก้ว ตันจนดอกชีด
3. เมื่อนำน้ำมะกรูด น้ำดอกอัญชันเย็นแล้ว จึงคั้นเอาแต่น้ำ ไม่เอาน้ำมันมะกรูด
4. เท N70 ลงถัง หรือกะละมังใหญ่ๆ เทน้ำเกลือกตามลงไป คนไปทางเดียวกันจนเป็นครีม แล้วค่อยๆ เติมน้ำมะกรูด น้ำดอกอัญชันไปครึ่งละครึ่งลิตร คนไปจนเป็นครีมจึงเติมใหม่จนหมด แล้วจึงใส่น้ำหอม



สบู่ น้ำแร่

สูตร อาจารย์อริศพัฒนา วรรณสุทธิ์

อุปกรณ์

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 1. ยาคูลท์ | 1 ขวด |
| 2. เอ.ดี.25 | 1 กก. |
| 3. เกลือปรงทิพย์ | 2 ชีด |
| 4. น้ำแร่ | ลิตรครึ่ง |
| 5. สูตรปรัมโรค | 2 ซ้อนแกง |
| 6. น้ำมันมะพร้าวหีบเย็น1 | ซ้อนแกง |
| 7. น้ำมันยูคาลิปตัส | 1 ซ้อนแกง |

วิธีทำ

1. ละลายเกลือ 2 ชีด กับน้ำแร่ ครึ่งลิตร
2. เท เอ.ดี.25 ลงในถัง เทน้ำเกลือลงไปครึ่งลิตรคนไปทางเดียวกันจนเป็นครีม แล้วเติมน้ำแร่ลงไปครึ่งละครึ่งลิตรคนไปเรื่อยๆ พอหนืด เติมน้ำแร่ที่เหลือลงไปอีกครึ่งลิตรแล้วคนให้เป็นครีม
3. เทสูตรปรัมโรค น้ำมันมะพร้าวหีบเย็น และน้ำมันยูคาลิปตัสและยาคูลท์ลงไป คนจนเป็นครีมข้นหนืด จึงให้ได้

สบู่ขมิ้น

สูตร อาจารย์อริศพัฒนา วรณสุทธิ

อุปกรณ์

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1. กลีเซอรินก้อน | 1 กก. |
| 2. ขมิ้นสด | 1 ชีด |
| 3. น้ำสะอาด | 1 แก้ว |
| 4. น้ำผึ้ง | 1 ช้อนโต๊ะ |
| 5. น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น | 1 ช้อนโต๊ะ |
| 6. กลิ่นขมมะนาว | 30 ซีซี |

วิธีทำ

1. หั่นกลีเซอรินเป็นชิ้นเล็กๆ
2. ตำขมิ้นให้ละเอียด ผสมน้ำ ต้ม เคี้ยว นำมากรองแล้วต้มอีกครั้งจนน้ำขมิ้นงวดเหลือ 1 ช้อนชา (ขั้นตอนนี้ระวังอย่าให้ไหม้)
3. นำกลีเซอรินใส่หม้อ ตั้งไฟอ่อน ค่อยๆ คนจนกลีเซอรินละลาย แล้วใส่ขมิ้น ใส่น้ำมันมะพร้าว น้ำผึ้ง เติมกลิ่นขมมะนาว



น้ำยาล้างจาน และน้ำยาซักผ้า
สารจับใบ (น้ำยาอเนกประสงค์)

อุปกรณ์

- | | |
|--------------|------------|
| 1. N 70 | 1 กก. |
| 2. น้ำ | ครึ่ง ลิตร |
| 3. เกลือ | ครึ่ง กก. |
| 4. มะกรูด | 2 กก. |
| 5. มะละกอดิบ | 2 กก. |
| 6. น้ำ | 7 ลิตร |

วิธีทำ

1. ล้างมะกรูดให้สะอาด ใส่น้ำ 3.5 ลิตร ต้มครึ่งชั่วโมง ยกออกจากเตาแล้วตัดผลมะกรูดออก
2. มะละกอดิบหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ใส่น้ำ 3.5 ลิตร ต้มครึ่งชั่วโมง ยกออกจากเตาแล้วกรองเอาแต่น้ำ
3. ละลายเกลือ ครึ่งกิโลกรัม กับน้ำครึ่งลิตร
4. เท N 70 ลงในถัง เทน้ำเกลือลงไปครึ่งลิตรคนไปในทางเดียวกันจนเป็นครีม แล้วเทน้ำต้มมะกรูดผสมน้ำต้มมะละกอลงไปที่ละน้อยๆ ค่อยๆ คนทั้งหมดให้เข้ากัน
5. สำหรับทำน้ำยาซักผ้า ใส่โซดา 1 ขวด (โซดากินกับเหล้า) (น้ำยาล้างจานไม่ต้องใส่โซดา)

ยาหอย / แมลง (หอยไม่มา / แมลงไม่มา)

ฝักคูนแก่ ต่ำเป็นครีม 1 กก.	+	น้ำ 5 ลิตร	+	จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 แก้ว	+	ปูนขาว 1 กก.
--------------------------------	---	------------	---	-------------------------------	---	--------------

หมักอย่างน้อย 24 ชั่วโมง จึงกรองน้ำใส่ขวดลิตร ใช้น้ำ 1 ลิตร ต่อ 1 ไร่

วิธีใช้ ใช้ช่วงทำเทือกโดยเทพฝักคูนลงไปในนาขณะทำเทือก น้ำยาจะกระจายทั่วถึงไปเอง หมักเทือกไว้ 2 – 3 คืน จึงหว่านข้าว

ยาแมลงเมา

ใช้น้ำฝักคูน 5-10 ซ้อน แกง	+	น้ำ 20 ลิตร	=	หรือ น้ำฝักคูน 1 ลิตร + น้ำ 200 ลิตร
-------------------------------	---	-------------	---	---

ยาม่าหญ้า

จุลินทรีย์หน่อกล้วย สูตรขยายซูปเปอร์ 20 ลิตร	+	น้ำส้มสายชูสับปรด 1 ลิตร	+	น้ำยาเอนกประสงค์ 2 ซ้อนโต๊ะ
--	---	-----------------------------	---	--------------------------------

ฉีดพ่นตอนแดดจัด หญ้าจะตาย

วัคซินข้าว (นกหนูไม่กิน)

บอระเพ็ด 1 กิโลกรัม	+	น้ำ 5 ลิตร	+	จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 แก้ว
------------------------	---	------------	---	-------------------------------

หมัก 24 ชั่วโมง

วิธีใช้ น้ำหมัก 5 ลิตร ผสมกับน้ำ 200 ลิตร แخذข้าวเปลือกก่อนปลูกอย่างน้อย 6 ชั่วโมง

น้ำส้มสายชูสับปรด

สับปรดสับ 3 กก.	+	น้ำตาลทรายแดง 1 กก.	+	น้ำ 5 ลิตร	หมัก 1 เดือน กรองนำไปใช้ได้
--------------------	---	------------------------	---	------------	--------------------------------

สูตรบำรุงยางพารา

น้ำ 200 ลิตร	+	จุลินทรีย์ฯ 1 ลิตร	+	ฮอร์โมนไข่ 1 ลิตร
--------------	---	-----------------------	---	----------------------

ใช้รดโคนยางพารา 2 สัปดาห์ / ครั้ง และใส่ปุ๋ยหมักเงินล้านต้นละ 2 – 3 กิโลกรัมต่อปี

สรุปสูตร

1. จุลินทรีย์หน่อกล้วย (ปรับสภาพดิน, น้ำย่อยสลายฟาง)

หน่อกล้วย 3 กิโลกรัม	+	กากน้ำตาลทราย หรือ น้ำตาลปีบ 1 กิโลกรัม
-------------------------	---	---

หมัก 7 วัน จึงนำไปใช้ได้

หมายเหตุ : สูตรขยาย คือ 1 : 1 : 40 หรือ 5 : 5 : 200

(กากน้ำตาล 1 ลิตร + จุลินทรีย์หน่อกล้วย 1 ลิตร + น้ำ 40 ลิตร หมัก 7 วัน)

2. ฮอร์โมนไข่ (ใช้กับพืช , สัตว์)

ไข่ไก่	+	กากน้ำตาล (หรือน้ำตาลทราย/ปีบ)	+	ยาคุม	+	แบ่งข้าวหมาก (บดละเอียด)
1 กก.		1 กก.		1 ขวด		1/4 ก้อน

หมักอย่างน้อย 24 ชั่วโมง จึงกรองน้ำใส่ขวดลิตร ใช้น้ำ 1 ลิตร ต่อ 1 ไร่

3. ปุ๋ยหมักเงินล้านแบบประยุกต์ (ปรับโครงสร้างดิน)

นำขี้วัว ขี้ควาย ฯลฯ กองบนพื้นใส่จุลินทรีย์ ฯ 1 แก้ว น้ำตาล 1 แก้ว เติมน้ำ 20 ลิตร

รดกองปุ๋ยให้เปียกพอปั้นได้ จากนั้นเกลี่ยกองปุ๋ยสูง 1 คืบ แล้วคลุมผ้าใบ 7 วัน เย็นแล้วใช้ได้

ช่วยกันจัดสารพิษทำลายสิ่งแวดล้อม

ให้หมดไปจากโลกภายในปี 2563

(มติที่ประชุม Earth Summit

ณ ประเทศอาฟริกาใต้ พ.ศ. 2545)

ดินน้ำลมไฟใครสรรค์สร้าง

สรรพสิ่งจัดวางอย่างยิ่งใหญ่

ขุนเขาสายน้ำตำนานไพร

ธรรมชาติมีแต่ให้ไม่เรียกร้อง

เพียงมนุษย์สำนึกในคุณค่า

ไม่ตามไล่ตามล่าเป็นเจ้าของ

ธรณีไม่มีให้ใครครอง

คนชิต้องทดแทนคุณแผ่นดิน

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร, การบริหารศัตรูพืช INYERATED BEST MANAGEMENT – IBM.
 กรมวิชาการเกษตร. มาตรฐานการผลิตอินทรีย์ของประเทศไทย.
 เกษตรอินทรีย์และอาหารเพื่อสุขภาพ. ริดเดอร์ไคเจสท์.
 จำรัส เข็นนิล. ผู้ดำเนินรายการทั่วทิศถิ่นไทย สวท. 081- 4210452.
 จิรวรรณ ต้นกุลา. ผู้ดำเนินรายการบันทึกสถานการณ์ สวท. 081- 1731283.
 บรรจบ ต้นเกตุ, ผู้ใหญ่บ้าน. ผู้อำนวยการศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์บ้านหนองจิว้า หมู่ 6
 ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
 ประชาญ์ชาวบ้านมูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติ. โทร. 089 – 8003170.
 พัฒน์ สันทัต. วิทยากรแกนนำด้านข้าวแห่งการอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ.
 รายงานประจำปีขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ.
 มลพิษและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. ริดเดอร์ไคเจสท์.
 โรงเรียนชวนาทางอากาศ. 084 – 4201878.
 โรงเรียนชวนาป่าสักน้อย อ.เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่.
 วิเชียร เพชรพิสิฐ. คู่มือการผลิตพืชอินทรีย์ฉบับเกษตรกร. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร
 และสหกรณ์.
 ศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์ภาคปฏิบัติ ภูมิปัญญาอาสาชาติบ้านยาง อ.ท่าลี่ จ.เลย.
 สุนทร ก้านแก้ว, กำนัน ผู้นำเกษตรด้านพืชไร่ ต.วังม่วง อ.วังม่วง จ.สระแก้ว.
 อธิศพัฒน์ วรรณสุทธิ. อาสาสมัครวิทยากร ศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์ภาคปฏิบัติภูมิปัญญา
 อาสาผู้ผลิตพืช ORGANIC THAILAND TAS 2733.