

คำนำ

ด้วย สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นหน่วยที่ส่งเสริมการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพ หลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ รวมถึงการสนับสนุนประสานงานร่วมกับภาคีเครือข่ายในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการศึกษาอาชีพให้ทีมงานทำสร้างรายได้ให้ตนเองและครอบครัว

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานที่เน้นเรื่องการมีอาชีพเพื่อการมีงานทำมีรายได้ จึงได้คัดเลือกการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ มาจัดทำเป็นหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปได้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปประกอบอาชีพต่อไป

ขอขอบคุณวิทยากรวิชาชีพ และคณะดำเนินงานการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเอง ที่ได้ร่วมพัฒนาหลักสูตรและจัดทำแผนการเรียนรู้รวมทั้งสื่อต่าง ๆ ให้สำเร็จไปด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวิทยากรและผู้เรียนต่อไป

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์

พฤษภาคม 2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1
ความรู้พื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	3
หลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	3
ความเป็นมา	3
จุดประสงค์การเรียนรู้	4
กลุ่มเป้าหมาย	4
ระยะเวลา	4
เนื้อหาหลักสูตร	4
การจัดการเรียนรู้	4
สื่อการเรียนรู้	5
การวัดและประเมินผล	5
การจบหลักสูตร	5
เอกสารหลักฐานการศึกษา	5
การเทียบโอนผลการเรียน	5
แผนการจัดกระบวนการเรียนรู้หลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	6
ใบความรู้ ความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	8
ใบความรู้ วิธีทำการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	9
ใบงาน แบบบันทึกการทำการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	14
ใบความรู้ คุณค่าการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	15
ใบความรู้ การบรรจุหีบห่อ	19
ใบความรู้ การคำนวณต้นทุน กำไร	20
ใบงาน การคิดต้นทุน กำไร	21
ใบความรู้ ช่องทางการตลาด	22
แบบวัดและประเมินผลการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	23
ใบงาน แบบประเมินผลงานผู้เรียน	24
บรรณานุกรม	25
รายชื่อคณะผู้จัดทำหลักสูตร	26

หลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ จำนวน 40 ชั่วโมง

ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าสู่การเริ่มต้นปลูกผักเกษตรธรรมชาติ ผู้เรียนควรเรียนรู้เกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ดิน น้ำ ปุ๋ย จอบ เสียม โดยมีการนำมาใช้ในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ ดังนี้

1. เมล็ดพันธุ์ คือ เมล็ดพืชที่มีชีวิตซึ่งเมื่อนำไปปลูก หรือนำไปขยายพันธุ์แล้วจะได้ต้นที่เจริญงอกงามตรงตามพันธุกรรมของพืชนั้นซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการปลูกผักหาได้ตามท้องตลาดทั่วไป



2. ดิน หาได้ตามธรรมชาติ ลักษณะเป็นดินร่วนซุย



3. น้ำ ใช้น้ำจืดสำหรับรดผักให้เกิดความเจริญเติบโต โดยเป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น น้ำคลอง บึง แม่น้ำ น้ำฝน



4. ปุ๋ย

- ปุ๋ยคอก ได้จากสิ่งขับถ่ายของสัตว์ต่างๆ ที่อยู่ในรูปของเหลวและของแข็ง ส่วนใหญ่เป็นมูลสัตว์เลี้ยงทางการเกษตร เช่น วัว ไก่ เป็ด และสุกร ทั้งนี้ยังมีมูลสัตว์อื่นๆ อย่าง ปุ๋ยมูลไส้เดือน ปุ๋ยมูลค้างคาว



- ปุ๋ยหมัก คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่เกิดจากการนำซากพืชหรือเศษเหลือจากพืชมาหมักรวมกัน และผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยกิจกรรมจุลินทรีย์จนเปลี่ยนสภาพไปจากเดิมเป็นวัสดุที่มีลักษณะอ่อนนุ่ม เปื่อยยุ่ยไม่แข็งกระด้าง และมีสีน้ำตาลปนดำ



5. จอบ ใช้ขุดดินยกแปลงไว้สำหรับเตรียมปลูก



6. บัวรดน้ำ หรือสายยางใช้สำหรับรดผัก



ความรู้พื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

เกษตรอินทรีย์ หมายถึง การทำการเกษตรที่ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด ตลอดจนไม่ใช้สิ่งขับถ่ายจากมนุษย์ แต่เน้นการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ มีพลังในการเพาะปลูกเหมือนกับดินในป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ โดยมีการนำทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นวิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกรและผู้บริโภค สามารถให้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพ เป็นระบบการเกษตรที่มีความยั่งยืน ถาวร เป็นอาชีพที่มีความมั่นคง

ดังนั้นถ้าจะให้ความหมายของคำว่า ผักเกษตรธรรมชาติ จึงเป็นผักที่ผลิตโดยวิธีเกษตรธรรมชาติ ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี รวมทั้งไม่ใช้สิ่งขับถ่ายจากมนุษย์ในกระบวนการผลิต จึงปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคมากที่สุด

แต่สำหรับ ผักปลอดสารพิษ เป็นผักที่มีสารพิษหรือสารเคมีทางการเกษตรตกค้างอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ดังนั้นผักปลอดสารพิษอาจแบ่งได้เป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มแรกเป็นผักที่ขึ้นเองตามธรรมชาติหรือผักที่ปลูกโดยวิธีธรรมชาติ ซึ่งไม่มีสารพิษตกค้างในผลผลิต กลุ่มที่สองเป็นผักที่ผลิตโดยวิธีทั่วไปมีการควบคุมการใช้สารเคมีซึ่งอาจมีการใช้สารเคมีในระยะแรกๆ และงดการใช้ เมื่อใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อไม่ให้มีสารพิษตกค้างในผลผลิต หรือถ้ามีสารพิษตกค้างอยู่ก็ต้องไม่เกินระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

หลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

1. เป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำ ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปประกอบอาชีพได้จริงอย่างมีคุณภาพและมีคุณธรรมจริยธรรม
2. เป็นหลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและเกิดทักษะในการทำเพื่อประโยชน์ด้านประกอบอาชีพ และร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. เป็นหลักสูตรที่เน้นการใช้ศักยภาพ 5 ด้านในการประกอบอาชีพ ทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศและทำเลที่ตั้ง ศิลปวัฒนธรรมประเพณีวิถีชีวิต และด้านทรัพยากรมนุษย์ในแต่ละพื้นที่
4. เน้นการฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ให้เกียรติได้ที่มีนัย และยั่งยืน

1. ความเป็นมา

การจัดการศึกษาอาชีพในปัจจุบันมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นการพัฒนาประชากรของประเทศให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ เป็นการแก้ปัญหาการว่างงานและส่งเสริมความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจชุมชน ที่จะพัฒนา 5 ศักยภาพของพื้นที่ใน 5 กลุ่มอาชีพใหม่ ให้สามารถแข่งขันได้ใน 5 ภูมิภาคหลักของโลก “รู้เขา รู้เรา เเท่าทัน เพื่อแข่งขันได้ในเวทีโลก” ตลอดจนกำหนดภารกิจที่จะยกระดับการจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถให้ประชาชนได้มีอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ที่มีนัย โดยเน้นการบูรณาการให้สอดคล้องกับศักยภาพด้านต่าง ๆ มุ่งพัฒนาคนไทยให้ได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพและการมีงานทำอย่างมีคุณภาพทั่วถึงและเท่าเทียมกัน ประชาชนมีรายได้มีนัย มั่งคั่ง และมีงานทำอย่างยั่งยืน มีความสามารถเชิงการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคอาเซียนและระดับสากล ซึ่งจะเป็นการจัดการศึกษาตลอดชีวิตในรูปแบบใหม่ที่สร้างความมั่นคงให้แก่ประชาชนและประเทศชาติ

การปลูกผักเกษตรอินทรีย์ เป็นการทำการเกษตรที่ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด แต่จะให้ความสำคัญของดินเป็นอันดับแรก ด้วยการปรับปรุงดินให้มีพลังการในการเพาะปลูกเหมือนกับดินในป่า ที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ โดยการนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นวิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกรและผู้บริโภค สามารถให้ผลผลิตที่มีทั้งปริมาณ และคุณภาพ เป็นระบบเกษตรที่มีความยั่งยืน ถาวร เป็นอาชีพที่มั่นคง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์
- 2.2 อธิบายวัสดุ อุปกรณ์และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
- 2.3 อธิบายขั้นตอนการทำการปลูกผักเกษตรอินทรีย์
- 2.4 ปฏิบัติการปลูกผักเกษตรอินทรีย์
- 2.5 อธิบายคุณค่าของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ได้
- 2.6 จัดหาหรือจัดทำการบรรจุหีบห่อได้อย่างเหมาะสม
- 2.7 คิดต้นทุน กำไรจากการจำหน่าย
- 2.8 อธิบายช่องทางการจัดการตลาดได้

3. กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนทั่วไป

4. ระยะเวลา

ภาคทฤษฎี	5	ชั่วโมง
ภาคปฏิบัติ	35	ชั่วโมง

5. เนื้อหาหลักสูตร เหมือนจุดประสงค์

- 5.1 ความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์
- 5.2 วัสดุ อุปกรณ์และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
- 5.3 ขั้นตอนการทำการปลูกผักเกษตรอินทรีย์
- 5.4 การปฏิบัติการปลูกผักเกษตรอินทรีย์
- 5.5 คุณค่าของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์
- 5.6 การจัดหาหรือจัดทำการบรรจุหีบห่อได้อย่างเหมาะสม
- 5.7 การคิดต้นทุน กำไรจากการจำหน่ายผักเกษตรอินทรีย์
- 5.8 ช่องทางการจัดการตลาด

6. การจัดการเรียนรู้

- 6.1 มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 6.2 มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

6.3 มีชิ้นงาน/ผลงาน ผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานและคุณภาพ

7. สื่อการเรียนรู้

- 7.1 สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ใบความรู้ แผ่นพับ
- 7.2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อออนไลน์
- 7.3 สื่อบุคคล เช่น ผู้รู้ ภูมิปัญญา
- 7.4 แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

8. การวัดและประเมินผล

ประเมินความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติจากการสอบถาม แบบทดสอบ การสังเกต การมีส่วนร่วม

9. การจบหลักสูตร

- 9.1 มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 9.2 มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
- 9.3 มีชิ้นงาน/ผลงาน ผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานและคุณภาพ

10. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร

เกียรติบัตรออกโดยสถานศึกษา

11. การเทียบโอน

เทียบโอนเป็นรายวิชาเข้าสู่หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยพิจารณาจากจำนวนชั่วโมง และความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรสถานศึกษารายวิชาเลือก สาระการประกอบอาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

ลงชื่อ.....ผู้เขียนหลักสูตร

(.....)

ครูศูนย์การเรียนรู้

ลงชื่อ.....ผู้เสนอหลักสูตร

(.....)

หัวหน้างานการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง

ลงชื่อผู้เห็นชอบหลักสูตร

(.....)

ลงชื่ออนุมัติหลักสูตร

(.....)

ผู้อำนวยการสถานศึกษา สกร.ระดับอำเภอ.....

แผนการจัดการกระบวนการเรียนรู้หลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดการกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. อธิบายความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. ความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. วิद्यากรอธิบายความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. ใบความรู้เรื่องความเป็นมาของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ 2. รูปภาพ 3. สื่อออนไลน์	1. สังเกตความสนใจ 2. ชักถาม 3. การมีส่วนร่วม 4. ชิ้นงาน/ผลงาน 5. ประเมินผลงาน	30 นาที	
2. วัสดุอุปกรณ์และการเลือกใช้	1. อธิบายวัสดุ อุปกรณ์ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม	1. วัสดุ อุปกรณ์ และการเลือกใช้	1. วิद्यากรอธิบายอุปกรณ์ในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ 2. วิद्यากรอธิบายวัสดุที่ใช้ในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ 3. ให้ผู้เรียนเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์	1. ตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ 2. สื่อออนไลน์	ผู้เรียน โดยใช้ใบงานที่กำหนด	30 นาที	
3. ขั้นตอนการปลูกผักเกษตรธรรมชาติ	1. อธิบายขั้นตอนการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ได้	1. ขั้นตอนการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. วิद्यากรอธิบายการเตรียมอุปกรณ์และขั้นตอนการทำการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. ใบความรู้ เรื่องการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ 2. สื่อออนไลน์ 3. วัสดุ อุปกรณ์ของจริง		1 ชั่วโมง	
4. การปฏิบัติการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. ปฏิบัติการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. การปฏิบัติการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. วิद्यากรสาธิตวิธีการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ และผู้เรียนลงมือปฏิบัติ 2. วิद्यากรและผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1. ใบงาน การจัดทำกระเป๋จากผ้าพื้นเมือง			10 ชั่วโมง

แผนการจัดการกระบวนการเรียนรู้หลักสูตรการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดการกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5. คุณค่าของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. อธิบายคุณค่าของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ได้	1. คุณค่าของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์	1. ผู้เรียนศึกษาไปความรู้คุณค่าของผักเกษตรอินทรีย์ 2. วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าของผักเกษตรอินทรีย์ 3. วิทยากรสรุปองค์ความรู้	ไปความรู้ เรื่องคุณค่าผักเกษตรอินทรีย์		1 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง
6. การจัดหาหรือจัดทำบรรจุหีบห่อ	1. จัดหาหรือจัดทำบรรจุหีบห่อได้อย่างเหมาะสม	1. การจัดหาหรือจัดทำบรรจุหีบห่อ	1. วิทยากรอธิบายการจัดทำ/จัดหาและเทคนิคของการทำบรรจุหีบห่อ 2. ให้ผู้เรียนออกแบบและจัดทำบรรจุหีบห่อ	1. ไปความรู้ เรื่องการบรรจุหีบห่อ 2. ตัวอย่างการบรรจุหีบห่อ		1 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง
7. การคิดต้นทุนกำไร	1. คิดต้นทุน กำไรจากการจำหน่ายได้	1. การคำนวณต้นทุนกำไร	1. วิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการคิดต้นทุน กำไร 2. ให้ผู้เรียนฝึกการคิดต้นทุน กำไร	1. ไปความรู้เรื่องการค้าคำนวณต้นทุนกำไร 2. ใบงาน		30 นาที	5 ชั่วโมง
8. ช่องทางการจัดการการตลาดของผักเกษตรอินทรีย์	1. อธิบายช่องทางการจัดการการตลาดได้	1. ช่องทางการตลาด	1. วิทยากรแจกใบความรู้ให้ผู้เรียนศึกษา 2. วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับช่องทางการจัดการการตลาด	1. ไปความรู้เรื่องช่องทางการตลาด		30 นาที	

ใบความรู้

ความเป็นมาของเกษตรอินทรีย์

ในสมัยก่อน เราจะพบคำพูดที่เกี่ยวกับการทำนาทำไร่ การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ หรือคำพูดอื่นๆ ที่หมายถึงงานอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการทำมาหากินบนผืนแผ่นดินและไร่นา ต่อมาก็มีการใช้คำว่า การกลสิกรรม หรือกลสิกรรม และสัตว์บาล และเกษตรกรรมก็พูดกัน ถ้าเป็นเรื่องของวิชาการและการศึกษาเล่าเรียน ก็จะใช้คำว่า การเกษตร หรือเกษตรศาสตร์คำว่าอาชีพเกษตรกรรมนั้น เป็นคำที่มีความหมายกว้าง เพราะเป็นกระบวนการ การที่จะถึงพลังที่มีอยู่ในธรรมชาติ หรือการทำงานของธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ในการผลิตอาหารเพื่อมนุษย์และสัตว์

การเกษตรตามแนวคิดสมัยใหม่ หมายถึง การผลิตทางพืชสัตว์ ป่าไม้และการประมง และการเกษตรนี้จะก่อให้เกิดศาสตร์ในสาขาอื่นๆ อีกมากมาย เช่น พืชศาสตร์ สัตวศาสตร์ เศรษฐศาสตร์เกษตร วิศวกรรมเกษตร คุรุศาสตร์เกษตร ศีทศาสตร์เกษตร คหกรรมศาสตร์ วนศาสตร์ วาริชศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น

นอกจากนี้การทำการเกษตรสาขาต่างๆ จะต้องอาศัยศิลปะและวิทยาศาสตร์สาขาอื่นๆ อีกหลายอย่าง เช่น เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ วิศวกรรมศาสตร์ไฟฟ้า ชลประทาน สรีรวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สถิติคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ เข้ามาช่วยในการผลิตทางเกษตรสาขาต่างๆ จึงทำให้การเกษตรมีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว แต่ในทางที่ตรงกันข้ามการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสาขาต่างๆ ก็สูญสิ้นไปอย่างรวดเร็ว และมีการทำลายสภาพสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติดั้งเดิมไปอย่างมากจนเกิดปัญหาใหญ่ๆ กันไปทั่วโลกเช่นเศรษฐกิจของโลกตกต่ำสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมขาดสิ่งอุปโภคบริโภคเพราะประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว และมีโรคร้ายเกิดขึ้นทั่วไป เช่น โรคเอดส์ เป็นต้น ถ้าจะดูถึงจุดอ่อนของการเกษตรในประเทศไทย ก็จะพบว่าเกษตรกรรมของเรามีปัญหา อุปสรรคทางด้านทรัพยากรและการจัดการ ดังนี้

1. ดินจืด เพราะมีการใช้ดินติดต่อกันมาหลายชั่วคนและหาดินที่มีความอุดมสมบูรณ์มาทำการเกษตรได้ยาก ดินมีโรคดินถูกชะล้างและพังทลายจึงทำให้เกษตรกรต้องหาปุ๋ยเคมีมาใส่อย่างมากจนกลายเป็นดินเปรี้ยวและดินแข็ง จึงน่าจะกลับมาใช้การเกษตรแบบธรรมชาติกันมากขึ้น
2. เกษตรกร มีฟาร์มขนาดเล็กและอยู่กันอย่างกระจัดกระจายแต่เกษตรกรจำเป็นจะต้องผลิตให้ได้มากๆ ในเนื้อที่อันจำกัดจึงได้นำเอาเคมีภัณฑ์มาใช้มากขึ้น จนเกิดเป็นผลเสียต่อระบบเกษตรธรรมชาติ
3. น้ำไม่พอ น้ำไม่สะอาดหรือน้ำเสีย ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ดินแข็งไถพรวนไม่ได้ เกษตรกรจึงได้นำเอาสารละลายดินดาน และสารช่วยอุ้มน้ำ (โพลีเมอร์) มาใช้มากขึ้น
4. ในปัจจุบันเกษตรกรไทยได้ใช้เคมีภัณฑ์ เช่น ปุ๋ยเคมีฮอร์โมน ยาป้องกันและกำจัดโรคและศัตรูพืช ยาเร่งความเจริญเติบโตยาป้องกันและกำจัดโรคสัตว์และปฏิกิริยาต่างๆ จนทำให้ประเทศเราเสียดุลการค้าทางด้านนี้ปีละหลายพันล้านบาทเพราะเคมีภัณฑ์เหล่านี้เราต้องสั่งมาจากต่างประเทศจึงน่าจะกลับมาใช้การเกษตรแบบธรรมชาติหรือประยุกต์ธรรมชาติกันมากขึ้น
5. เกษตรกรได้ใช้ยากำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมนและสารปรับปรุงผลิตภัณฑ์มากขึ้น จึงมีสารตกค้างอยู่ในผลิตภัณฑ์มากทำให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค จึงน่าจะหาทางเลือกอื่นๆ ที่ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยเหล่านี้

6. เกษตรกรได้ใช้ยากำจัดโรคของสัตว์ กุ้ง ปลา หลายชนิด จนทำให้มีสารพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์เหล่านี้ และเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงกุ้งกำลังกลายเป็นปัญหาสำคัญที่จะ ต้องแก้ไขอยู่ ทุกวัน

7. มลภาวะจากการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรในปัจจุบัน เป็นปัญหาใหญ่หลวง จำเป็นที่จะต้องหา มาตรการมาแก้ไข เช่นการใช้เชื้อจุลินทรีย์

ดังนั้นการเกษตรธรรมชาติ คือเกษตรกรรมที่สร้างผลผลิตโดยนำหลักการของธรรมชาติมาใช้อย่างถูกต้อง และสามารถส่งเสริมสุขภาพของมนุษย์ ตลอดจนการรักษาสภาพแวดล้อมของธรรมชาติไว้ด้วยการเกษตรแบบ ธรรมชาตินั้น ได้ดำเนินมาแล้วหลายร้อยปี หรือเริ่มตั้งแต่ที่มีคำว่าเกษตรกรรม ในประเทศไทยเองก็มีการทำสวน ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลากันมาช้านาน ดังคำกล่าวที่ว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” แต่ทว่าเมื่อมนุษย์เราได้คิดค้น พริกป่น ยาฆ่าแมลงและเคมีภัณฑ์มากขึ้น จึงได้ใช้การเกษตรเป็นสถานที่ทดลอง และได้ผลทันตาเห็นว่าผลผลิต เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ก็มีการทำลายดิน น้ำ สภาพแวดล้อม และสุขภาพของมนุษย์ไปพร้อมๆ กัน

ใบความรู้

การปลูกผักเกษตรอินทรีย์

วัสดุอุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ คือ เมล็ดพืชที่มีชีวิตซึ่งเมื่อนำไปปลูก หรือนำไปขยายพันธุ์แล้วจะได้ต้นที่เจริญงอกงามตรงตามพันธุกรรมของพืชนั้นซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการปลูกผักให้ได้ตามท้องตลาดทั่วไป



2. ดิน หาได้ตามธรรมชาติ ลักษณะเป็นดินร่วนซุย



3. น้ำ ใช้น้ำจืดสำหรับรดผักให้เกิดความเจริญเติบโต โดยเป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น น้ำคลอง บึง แม่น้ำ น้ำฝน



4. ปุ๋ย

- ปุ๋ยคอก ได้จากสิ่งขับถ่ายของสัตว์ต่างๆ ที่อยู่ในรูปของเหลวและของแข็ง ส่วนใหญ่เป็นมูลสัตว์เลี้ยงทางการเกษตร เช่น วัว ไก่ เป็ด และสุกร ทั้งนี้ยังมีมูลสัตว์อื่นๆ อย่าง ปุ๋ยมูลไส้เดือน ปุ๋ยมูลค่างคาว



- ปุ๋ยหมัก คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่เกิดจากการนำซากพืชหรือเศษเหลือจากพืชมาหมักรวมกัน และผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยกิจกรรมจุลินทรีย์จนเปลี่ยนสภาพไปจากเดิมเป็นวัสดุที่มีลักษณะอ่อนนุ่ม เปื่อยยุ่ยไม่แข็งกระด้าง และมีสีน้ำตาลปนดำ



5. จอบ ใช้ขุดดินยกแปลงไว้สำหรับเตรียมปลูก



6.บัวรดน้ำ หรือสายยางใช้สำหรับรดผัก



วิธีการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

1. การเลือกพื้นที่

พื้นที่ที่สามารถปลูกผักได้ดีควรเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำขุด บ่อน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ คลอง อ่างเก็บน้ำ คลองชลประทานหรือแนวส่งน้ำชลประทาน เนื่องจากพืชผักส่วนใหญ่มีความต้องการน้ำสูง โดยเฉพาะหน้าแล้งที่อากาศ แห้ง และอัตราการระเหยน้ำสูงกว่าฤดูอื่นๆ จึงจำเป็นต้องมีน้ำเพียงพอเพื่อให้ผักสามารถเติบโตจนถึงฤดูการเก็บเกี่ยวได้

2. การเตรียมแปลง

2.1 แปลงปลูกผักมักเตรียมด้วยการยกแปลงสูงประมาณ 20-30 เซนติเมตร หรือขุดร่องลึก เนื่องจากพืชผักส่วนมากมีระบบรากที่ต้องการซึมน้ำในดินที่ร่วนซุย หน้าดินลึก

2.2 ทำการไถพรวนแปลงทิ้งไว้ประมาณ 1 อาทิตย์ เพื่อตากแดด และฆ่าเชื้อโรค

2.3 หว่านปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ร่วมกับปุ๋ยเคมี พร้อมไถกลบแปลง

2.4 อัตราการใส่ปุ๋ยในแปลงควรให้มีปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกมากกว่าปุ๋ยเคมี เช่น 10:1 เนื่องจากการใส่ปุ๋ยเคมีมากจะทำให้ดินเป็นกรด หน้าดินแน่น

3. การเตรียมเมล็ดพันธุ์

3.1 เมล็ดพันธุ์ผักที่ใช้ควรมีลักษณะเป็นเมล็ดพันธุ์ใหม่ อายุเมล็ดพันธุ์ไม่ถึง 1 ปี

3.2 เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ตรงตามชนิดพืชที่ปลูก และไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่นปลอมปน

3.3 ทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ รวมถึงคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์ออกด้วยวิธีนำไปแช่น้ำ และนำเมล็ดที่ลอยน้ำออก

3.4 เมล็ดพันธุ์ส่วนมาก ก่อนปลูกจะทำการแช่น้ำเสียก่อน ซึ่งระยะเวลาในการแช่จะแตกต่างกันในแต่ละชนิดผัก หากเมล็ดพันธุ์ที่มีเปลือกหนา แข็ง อาจใช้เวลาแช่นาน 2-3 วัน เมล็ดพันธุ์ผักส่วนมากเป็นเมล็ดที่มีเปลือกค่อนข้างบาง ไม่หนา แข็ง ส่วนใหญ่ใช้เวลาแช่ประมาณ 12 ชั่วโมง - 1 วัน เท่านั้น

4. การปลูก

สามารถปลูกได้หลายวิธีตามความเหมาะสมของแต่ละชนิดพืช ได้แก่

การหว่านเมล็ด เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว และนิยมที่สุด ซึ่งจะหว่านเมล็ดหลังการแช่น้ำ

แล้วหรือหวานเมล็ดแห้งได้ทันที ผักที่นิยมการหวานเมล็ดมักเป็นพืชที่มีลำต้นขนาดเล็ก ขนาดทรงพุ่มน้อย ได้แก่ ผักชี ผักบุ้ง เป็นต้น ทั้งนี้ การหวานเมล็ดอาจเป็นวิธีการเตรียมกล้าผักก่อนย้ายปลูกในแปลงที่เตรียมไว้

การปลูกด้วยต้นกล้า เป็นวิธีการปลูกด้วยต้นกล้าผักที่เตรียมได้จากแปลงเพาะกล้าด้วยวิธีการหวาน วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้มากที่สุดสำหรับการปลูกผัก โดยมักใช้กับพืชที่มีลำต้นใหญ่ ทรงพุ่มกว้าง เนื่องจากใช้วิธีการหวานเมล็ดอาจไม่เหมาะสมเพราะไม่สามารถเว้นช่วงห่างของต้นให้เหมาะสมกับการเติบโตได้ การหวานอาจทำให้ต้นเจริญเติบโตไม่ดี หรืออาจต้องถอนต้นทิ้งบางส่วนซึ่งทำให้สิ้นเปลืองเมล็ดพันธุ์เสียเปล่า ผักที่นิยมปลูกด้วยวิธีนี้ ได้แก่ กะหล่ำปลี ผักกาดขาว คะน้า มะเขือ พริก เป็นต้น

การหยอดเมล็ด เป็นวิธีปลูกที่ใช้สำหรับพืชผักที่ต้องการระยะห่างระหว่างต้นมาก มักเป็นพืชที่เป็นเถาหรือเครือ ต้นกล้าออกไม่มีความแข็งแรง เทียว และตายง่ายหากแยกต้นกล้าปลูก เช่น ถั่วพักยาว แตงกวา ฟักทอง ฟัก มะระ เป็นต้น

ฝังในแปลงปลูก เป็นวิธีปลูกที่ใช้กับพืชผักบางชนิดที่มีการแยกหน่อ แยกเหง้าออกปลูกเพื่อขยายจำนวนต้นหรือกอ โดยฝังลงหลุมหรือแปลงปลูกได้ทันที เช่น ผักหอม กระเทียม ตะไคร้ ชিং ข่า กระชาย เป็นต้น

5. การดูแลรักษา

5.1 ในระยะแรกของการปลูกช่วง 1 อาทิตย์แรก ทั้งการปลูกด้วยการใช้เมล็ด การปลูกด้วยต้นกล้า และปลูกด้วยการแยกหัวหรือหน่อ จำเป็นต้องมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น จนต้นกล้าตั้งตัวได้

5.2 การให้น้ำจะยังให้วันละ 2 ครั้ง ตลอดจนถึงระยะเก็บเกี่ยว แต่อาจให้น้ำในปริมาณที่น้อยลง หรือผักบางชนิดที่อาจเว้นช่วงห่างการให้น้ำเมื่อถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว

5.3 การใส่ปุ๋ยควรใส่ในระยะหลังปลูก 1-2 อาทิตย์ หรือระยะที่ต้นกล้าตั้งต้นได้แล้วจนถึงระยะก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 1 เดือน รวมถึงพืชบางชนิดที่สิ้นสุดการให้ปุ๋ยที่ระยะก่อนการติดดอก และผล

6. การเก็บผลผลิต

พืชผักมักมีระยะการเก็บเกี่ยวไม่เกิน 120 วัน ส่วนมากจะใช้เวลาประมาณ 40-60 วัน ขึ้นกับชนิดของผัก โดยผักกินใบจะมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าผักกินดอก และผล

ข้อเสนอแนะ

1.
 2.
- ฯลฯ

ใบงาน

แบบบันทึก การปลูกผักเกษตรอินทรีย์

ให้ผู้เรียนจดบันทึก ขั้นตอน การปลูกผักเกษตรอินทรีย์ ระหว่างที่วิทยากรบรรยาย

แบบบันทึก

วัสดุอุปกรณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขั้นตอนการทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ความคิดเห็นส่วนตัว

.....

.....

.....

.....

.....

ใบความรู้

คุณค่าของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

คุณประโยชน์ของการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

เกษตรธรรมชาตินับว่าเป็นการทำการเกษตรที่มีความสำคัญมาก ดังนี้

1. ช่วยรักษาสภาพแวดล้อม เนื่องจากไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด จึงไม่มีสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม
2. ช่วยปรับปรุงและพัฒนาดินให้มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการเพาะปลูก จึงช่วยคุ้มครองพื้นที่ในการทำการเกษตร
3. ช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศและความสมดุลของสภาพแวดล้อมอื่น ๆ
4. ทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรที่บริสุทธิ์ ทั้งปริมาณและมีคุณภาพดี
5. เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ โดยมีการใช้ทรัพยากรภายในแปลงเกษตรมาหมุนเวียน ใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ลดการใช้ปัจจัยภายนอกจึงเป็นการลดต้นทุนการผลิต
6. เป็นการเกษตรที่คำนึงถึงผู้บริโภคและลูกหลานในอนาคต
7. เป็นการลดความเสี่ยงเนื่องจากเป็นการทำการเกษตรที่ให้ผลผลิตแบบผสมผสานและมีความยั่งยืน
8. ทำให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี เกษตรกรปลอดภัยจากพิษภัยของสารเคมี สามารถประกอบอาชีพที่ปลอดภัยมีรายได้เลี้ยงครอบครัวได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

การใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

ถ้าเราศึกษาสภาพป่าเขาเราจะเห็นว่าในป่ามีต้นไม้จำนวนมากขึ้นปะปนกันอยู่เต็มไปหมด ผิวดินถูกปรกคลุมไปด้วยใบไม้ที่ทับถมกัน สัตว์ป่าถ่ายมูลไว้ที่ผิวดินคลุกเคล้ากับใบไม้และซากพืช มูลสัตว์รวมทั้งซากสัตว์ โดยมีสัตว์เล็กๆ เช่น ไส้เดือน กิ้งกือ จิ้งหรีด ฯลฯ กัดแทะเป็นชิ้นเล็กๆ และมีจุลินทรีย์ที่อยู่ในดินช่วยย่อยสลายจนกลายเป็นฮิวมัสซึ่งเป็นแหล่งธาตุอาหารพืชและใช้ในการเจริญเติบโตของต้นไม้ในป่านั่นเอง ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเอาปุ๋ยเคมีไปใส่ในป่า ซึ่งเกษตรกรสามารถเลียนแบบป่าได้โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำชีวภาพ และปุ๋ยพืชสด ใช้ปุ๋ยชีวภาพ เช่น ไรโซเบียม ไมโครไรซา เป็นต้น ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี นอกจากนี้ใบไม้และเศษพืชที่ปกคลุมผิวดินก็เป็นการคลุมผิวดินไว้ ป้องกันการสูญเสียความชื้นภายในดินทำให้หน้าดินอ่อนนุ่ม สะดวกต่อการงอกของรากพืช การเพาะปลูกพืชก็ควรมีการคลุมหน้าดินด้วย ถ้าศึกษาต่อไปจะพบว่า แม้ไม่มีใครนำเอายาฆ่าแมลงไปฉีดพ่นให้ต้นไม้ในป่า แต่ต้นไม้ในป่าก็เจริญเติบโตแข็งแรงต้านทานโรคและแมลงได้ตามธรรมชาติถึงแม้จะมีโรคและแมลงรบกวนบ้าง แต่ก็ไม่ถึงขั้นเสียหาย และยังสามารถให้ผลผลิตได้ตามปกติ นั่นก็คือ ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่บนดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จะสามารถต้านทานโรคและแมลงได้ นอกจากนี้พืชในป่าก็ไม่ใช่พืชชนิดเดียวกันทั้งหมด แต่เป็นพืชหลากหลายชนิดทำให้มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีแหล่งอาหารที่หลากหลายของแมลงและแมลงบางชนิดเป็น ศัตรูพืช บางชนิดก็เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืช จึงมี

การควบคุมซึ่งกันและกันดังนั้น จึงเกิดความสมดุลตามธรรมชาติ โอกาสที่จะเกิดแมลงศัตรูพืชระบาดจนเกิดความเสียหายจึงมีน้อย ดังนั้นเกษตรกรจึงสามารถจำลองสภาพป่าไว้ในไร่-นาโดยการปลูกพืชให้หลากหลายชนิด

หลักเกษตรธรรมชาติ ก็เป็นหลักการที่มาจากป่าที่สมบูรณ์นั่นเอง ซึ่งจะประกอบด้วย การปฏิบัติการทางการเกษตรที่คำนึงถึง ดิน พืชและแมลง ไปพร้อม ๆ กัน คือ

1. ดิน : ปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์
2. พืช : ปลูกพืชหลายชนิด
3. แมลง : อนุรักษ์แมลงที่มีประโยชน์

หลักเกษตรอินทรีย์ ข้อที่ 1 ปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งสามารถทำได้โดย

1) ปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำชีวภาพ และปุ๋ยพืชสด ส่วนปุ๋ยชีวภาพ ได้แก่ ไรโซเบียม ไมโคไรซา ปุ๋ยเหล่านี้จะให้ทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริมหรือจุลธาตุแก่พืชอย่างครบถ้วนจึงใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีได้

2) การคลุมดิน ทำได้โดยใช้เศษพืชต่างๆจากไร่-นา เช่น ฟาง หญ้าแห้ง ต้นถั่ว ใบไม้ ขุยมะพร้าว เศษเหลือทิ้งจากไร่-นา หรือ กระดาษหนังสือพิมพ์ พลาสติกคลุมดิน หรือการปลูกพืชคลุมดิน การคลุมดินมีประโยชน์หลายประการ คือ ช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดิน และรักษาความชุ่มชื้นของดิน เป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ ช่วยทำให้หน้าดินอ่อนนุ่ม สะดวกต่อการขนไซของรากพืช ช่วยรักษาอุณหภูมิของดินมิให้เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ช่วยป้องกันวัชพืช ช่วยกระตุ้นจุลินทรีย์ ที่มีประโยชน์เพิ่มขึ้นทั้งชนิดและปริมาณ นอกจากนี้วัสดุคลุมดินจะค่อย ๆ สลายและปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่ดิน เช่น การใช้เศษพืชคลุมดินซึ่งประโยชน์ต่าง ๆ ของการคลุมดินดังกล่าวมานี้จะช่วย ส่งเสริมให้พืชเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดี อนึ่งในการคลุมถ้าสามารถคลุมดินได้หนาพอจะช่วย ป้องกันวัชพืชได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยให้ดินที่เตรียมไว้ดีแล้วยังคงมีความอ่อนนุ่มและร่วนซุยตลอดฤดูปลูกอีกด้วย

3) การปลูกพืชหมุนเวียน เนื่องจากพืชแต่ละชนิดต้องการธาตุอาหารแตกต่างกันทั้งชนิดและปริมาณ อีกทั้งระบบรากยังมีความแตกต่างกันทั้งในด้านการแผ่กว้างและหยั่งลึก ถ้ามีการจัดระบบการปลูกพืชอย่างเหมาะสมแล้วจะทำให้การใช้ธาตุอาหารมีทั้งที่ถูกใช้และสะสมสลับกันไปทำให้ดินไม่ขาดธาตุอาหารธาตุใดธาตุหนึ่ง และเทคนิคที่สำคัญควรปลูกพืชตระกูลถั่วหรือพืชปุ๋ยสดหมุนเวียนปีละ 1 ครั้ง เพื่อช่วยบำรุงดิน “หัวใจของเกษตรธรรมชาติอยู่ที่ดินดี พืชที่ปลูกอยู่บนดินที่ดีจะเติบโตแข็งแรง สามารถต้านทานการทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืชได้ และส่งผลให้ได้ผลผลิตดี”

หลักเกษตรอินทรีย์ ข้อที่ 2 ปลูกพืชหลายชนิด

การปลูกพืชหลายชนิดเป็นการจัดสภาพแวดล้อมในไร่-นา ซึ่งจะช่วยลดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชได้ เนื่องจากการปลูกพืชหลายชนิดจะทำให้มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีแหล่งอาหารที่หลากหลายของแมลงจึงมีแมลงหลายชนิดมาอาศัยอยู่ร่วมกัน ในจำนวนแมลงเหล่านี้จะมีทั้งแมลงที่เป็นศัตรูพืชและแมลงที่เป็นศัตรูธรรมชาติที่ช่วยควบคุมแมลงศัตรูพืชให้คล้ายคลึงกับธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์นั่นเอง การปลูกพืชหลายชนิดสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น

1. การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นการไม่ปลูกพืชชนิดเดียวกันหรือตระกูลเดียวกันติดต่อกันบนพื้นที่เดียวกัน การปลูกพืชหมุนเวียนจะช่วยหลีกเลี่ยงการระบาดของโรคและแมลง และจะมีประโยชน์ด้านการปรับปรุงดิน โดยมีหลักในการเลือกพืชชนิดต่าง ๆ มาไว้ในระบบปลูกพืชหมุนเวียน ดังนี้

- 1.1 ไม่ปลูกพืชชนิดเดียวกันหรือตระกูลเดียวกันติดต่อกันในพื้นที่เดียวกัน
- 1.2 ควรปลูกพืชกินใบ กินดอก กินผล และกินหัว สลับกันเนื่องจากพืชเหล่านี้จะมีความต้องการธาตุอาหารที่แตกต่างกัน
- 1.3 ควรปลูกพืชที่มีระบบรากสั้นและรากยาวสลับกัน เพื่อให้รากแผ่กระจายไปหาอาหารในดินที่ต่างระดับกันสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป
- 1.4 ควรปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วลิสง ถั่วพุ่ม ถั่วพุ่ม ปอเทือง ฯลฯ พืชตระกูลถั่วจะช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจนและอินทรีย์วัตถุ เป็นการช่วยปรับปรุงบำรุงดิน ในการปลูกพืชตระกูลถั่วถ้าเป็นไปได้ก็ควรใช้โรโซเปียมคลุกเมล็ดก่อนปลูกจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนมากยิ่งขึ้น
- 1.5 ควรปลูกพืชตระกูลหญ้า เช่น ข้าว ข้าวโพด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พืชตระกูลหญ้าช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และศัตรูพืชของพืชตระกูลหญ้าก็แตกต่างจากพืชตระกูลต่าง ๆ เป็นการตัดวงจรอาหารของแมลงศัตรูพืช จะช่วยลดการระบาดของแมลงศัตรูพืชได้
- 1.6 ควรปลูกพืชที่มีเศษเหลือทิ้ง ส่วนของใบและลำต้นหลังการเก็บเกี่ยวมากสลับกับเศษเหลือทิ้งหลังการเก็บเกี่ยวน้อย
- 1.7 การป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืชควรพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย เช่น เลือกปลูกถั่วลิสงและดาวเรือง เพื่อป้องกันไส้เดือนฝอยรากปม เป็นต้น

2. การปลูกพืชแซม การเลือกพืชมาปลูกร่วมกัน หรือปลูกพืชแซมกันนั้นต้องเกื้อกูลกัน เช่น ต้องช่วยป้องกันศัตรูพืช ช่วยเพิ่มธาตุอาหารซึ่งกันและกัน ช่วยคลุมดิน ช่วยเพิ่มรายได้ก่อนการเก็บเกี่ยวพืชหลัก เป็นต้น ตัวอย่างการปลูกพืชแซมมีดังนี้

- 2.1 การปลูกดอกไม้สีสด ๆ เช่น บานชื่นบานไม่รู้โรย ดาวเรือง ดาวกระจาย ทานตะวัน รอบๆ แปลงผัก สวนไม้ผล หรือปลูกแซมไปกับผักและสวนไม้ผลอย่างประปรายก็ได้ สีของดอกไม้จะช่วยดึงดูดให้แมลงศัตรูธรรมชาติหรือแมลงตัวห้ำตัวเบียนเข้ามาอยู่ในแปลงเกษตร และน้ำหวานจากเกสรดอกไม้ก็จะเป็นอาหารของแมลงเหล่านั้นด้วย แมลงศัตรูธรรมชาติเหล่านี้จะช่วยควบคุมแมลงศัตรูพืชให้แก่เกษตรกร
- 2.2 การปลูกตะไคร้หอมรอบ ๆ แปลง ช่วยป้องกันแมลงศัตรูพืชเมื่อตัดใบตะไคร้หอมจะมีกลิ่นไล่แมลง ใบตะไคร้หอมนำมาใช้คลุมดินได้ดีและยังช่วยไล่แมลง หรืออาจตัดใบตะไคร้หอม โรยไว้ที่แปลงเพื่อป้องกันแมลงก็ได้ นอกจากนี้ใบตะไคร้หอมยังนำมาทำน้ำยาสมุนไพรฉีดพ่นไล่แมลงได้อีกด้วย
- 2.3 การปลูกพืชบางชนิดซึ่งมีกลิ่นหรือสารไล่แมลง เช่น ผักกาดหอม กระเทียม ดาวเรือง ผักชี กะเพรา แมงลัก โหระพา มะเขือเทศ ฯลฯ แซมลงในแปลงปลูกพืชหลักเพื่อลดอัตราความหนาแน่นของแมลงศัตรูพืช เช่น ปลูกผักชีร่วมกับคะน้า ปลูกหอมแบ่งร่วมกับกะหล่ำปลี เป็นต้น
- 2.4 การปลูกดาวเรืองร่วมกับพืชอื่น ๆ เช่น มันฝรั่ง มันเทศ กัญชง สับปะรด จะช่วยลดความเสียหายจากการทำลายของไส้เดือนฝอยรากปมได้ หรืออาจปลูกดาวเรืองหมุนเวียนเพื่อไล่ไส้เดือนฝอยดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

2.5 การปลูกหอมร่วมกับพืชตระกูลแตง เช่น แตงกวา แตงโม แคนตาลูป เป็นต้น หรือการปลูกกุ๋ยไ้ร่วมกันพืชตระกูลพริก-มะเขือ จะช่วยป้องกันโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อฟิวซาเรียมได้ เนื่องจากบริเวณรอบ ๆ รากหอมหรือกุ๋ยไ้มีแบคทีเรียต่อต้านเชื้อราสาเหตุของโรคได้

2.6 การปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวของข้าวโพด จะช่วยทำให้แมลงศัตรูธรรมชาติมาอาศัยอยู่ในแปลง เช่น มีแมลงมุมตัวห้าช่วยควบคุมหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด เป็นต้น

หลักเกษตรอินทรีย์ ข้อที่ 3 อนุรักษ์แมลงที่มีประโยชน์ ซึ่งสามารถทำได้โดย

1. การไม่ใช้สารเคมี เนื่องจากสารเคมีทำลายทั้งแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่มีประโยชน์ด้วย การไม่ใช้สารเคมีทำให้มีศัตรูธรรมชาติตัวห้าตัวเบียนมากขึ้น ศัตรูธรรมชาติเหล่านี้ จะช่วยควบคุมแมลงศัตรูพืชได้

2. ปลูกดอกไม้สีสดๆ เช่น บานชื่น ทานตะวัน บานไม่รู้โรย ดาวเรือง ดาวกระจาย เป็นต้น โดยปลูกไว้รอบแปลงหรือปลูกแซมในแปลงเพาะปลูกวิธีนี้เป็นารสร้างสภาพแวดล้อมให้แมลงศัตรูธรรมชาติ มากขึ้น เนื่องจากสีของดอกไม้จะช่วยดึงดูดแมลงนานาชนิด และในจำนวนนั้นก็เป็แมลงศัตรูธรรมชาติด้วย จึงเป็นการเพิ่มจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงเพาะปลูกซึ่งจะช่วยควบคุมแมลงศัตรูพืชได้

3. ใช้สารสกัดจากสมุนไพรเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หรือใช้วิธีอื่นอย่างผสมผสานโดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เช่น การปลูกพืชแซม การปลูกพืชมีกลิ่นไล่แมลงศัตรูพืช เป็นต้น

ทั้งหมดที่ได้กล่าวมาเป็นหลักในการปลูกพืชโดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี เป็นหลักเกษตรธรรมชาติ

3 ข้อใหญ่ๆ อันได้แก่ ปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ การปลูกพืชหลายชนิด และการอนุรักษ์แมลงที่มีประโยชน์

ใบความรู้

การบรรจุหีบห่อ

บรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ หมายถึงศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการคุ้มครองปกป้องสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัยด้วยต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม

จากความหมายพอสรุปได้ว่าบรรจุภัณฑ์นั้นหมายถึง เรื่องของ วิทยาศาสตร์ และเรื่องของศิลปะที่ใช้เพื่อการบรรจุสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและทำให้เกิดความเสียหายกับสิ่งแวดล้อมและบรรจุภัณฑ์นั้นจะต้องปกป้องตัวสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดีจากแหล่งผลิตจนถึงมือลูกค้าโดยไม่ได้รับความเสียหาย ทั้งนี้บรรจุภัณฑ์นั้น ๆ จะต้องมีต้นทุนของการผลิตที่ไม่สูงจนเกินไป



ใบความรู้

การคำนวณต้นทุนกำไร การปลูกผักเกษตรอินทรีย์

ตัวอย่างการคิดต้นทุน กำไร การผลิตและค่าใช้จ่ายในการปลูกผักเกษตรอินทรีย์

วัน เดือน ปี	รายการ	จำนวนสิ่งของ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	ค่าใช้จ่าย(ต้นทุน)			การกำหนดราคาขาย คิดจากต้นทุน + กำไรที่ต้องการ
	เมล็ดพันธุ์	1 ห่อ	20	
	รวมค่าใช้จ่าย		20	
	รายได้	5 กก.	40	กำไร 20 บาท

การกำหนดราคาขายต่อหน่วย ดังนี้

- กำหนดกำไรที่ต้องการได้จากต้นทุน X (กำไรที่ต้องการหารด้วย 100)

ตัวอย่างเช่น

ขาย 40 จากต้นทุน 20 บาท ต้องการกำไรร้อยละ 100

ดังนั้น กำไรที่ต้องการ = 20×100 หาร 100 = 20

- การกำหนดราคาขายต่อหน่วย ได้มาจากต้นทุน + กำไร หารด้วยจำนวนหน่วย

ตัวอย่าง

ทำ ผัก ได้ 5 กิโลกรัม ขายกิโลกรัมละ 8 บาท จากต้นทุน 20 บาท และกำไรที่ได้คือ 20 บาท

ฉะนั้น ราคาขาย 20 บาท + กำไร 20 บาท = 40 บาท

หมายเหตุ

การกำหนดกำไรที่ต้องการขึ้นอยู่กับสิ่งเหล่านี้ด้วย เช่น ราคาตลาด ลักษณะของสินค้าและบริการ เป็นสินค้าหายาก เป็นสินค้าเฉพาะกลุ่ม หรือมีฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้องก็สามารถที่จะกำหนดกำไรที่ต้องการสูงได้ การตั้งราคาให้สามารถแข่งขันได้นั้นต้องอยู่บนพื้นฐานความสมดุลระหว่างความพึงพอใจของผู้ซื้อและผู้ขายด้วย ถ้าสินค้าโดยทั่วไปมีขายกันแพร่หลาย มีคู่แข่งมากก็ต้องกำหนดกำไรน้อยลงไป

ใบงาน
การคิดต้นทุน กำไร

ผู้เรียน/กลุ่ม.....
เรื่อง.....

วัน เดือน ปี	รายการ	จำนวนสิ่งของ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	ค่าใช้จ่าย (ต้นทุน)			1. ให้กำหนดกำไรที่ ต้องการเป็นร้อยละก่อน 2. แล้วคำนวณหาราคาต่อ หน่วยจึงจะทราบรายได้ 3. นำรายได้ที่ได้มาใส่ ตารางนี้
	รวมค่าใช้จ่าย			
	รายได้จากการขาย			
	รวมรายได้			

การกำหนดราคาขายต่อหน่วย ดังนี้

1. กำไรที่ต้องการ = ต้นทุน \times (ร้อยละของกำไรที่ต้องการหารด้วย 100)
2. การกำหนดราคาขายต่อหน่วย ได้มาจากต้นทุน + กำไร หารด้วยจำนวนหน่วย

ใบความรู้

ช่องทางการตลาด

ช่องทางการตลาด คือชุดของแนวทางปฏิบัติหรือกิจกรรมที่จำเป็นในการถ่ายโอนความเป็นเจ้าของสินค้า และการเคลื่อนย้ายสินค้า จากจุดที่เกิดการผลิตไปจนถึงจุดที่เกิดการบริโภค ซึ่งประกอบด้วยสถาบันทั้งหมดและ กิจกรรมทางการตลาดทั้งหมดในกระบวนการทางการตลาด ช่องทางการตลาดเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างหนึ่งสำหรับการจัดการ

บทบาทของช่องทางการตลาดในกลยุทธ์การตลาดมีดังนี้

- เชื่อมโยงผู้ผลิตไปยังผู้ซื้อ
- ทำการขาย การโฆษณา และการส่งเสริมการตลาด
- มีผลกับกลยุทธ์การกำหนดราคาของบริษัท
- ส่งผลต่อกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ผ่านการกำหนดตราสินค้า นโยบาย ความสมัครใจในการคงคลัง
- กำหนดกำไร การติดตั้ง การบำรุงรักษา การเสนอขายเชื่อ ฯลฯ

ช่องทางการตลาด หรืออาจเรียกว่าช่องทางการกระจายสินค้า คือเส้นทางหรือสายผลิตภัณฑ์ที่สินค้าและบริการเคลื่อนย้ายไปในทิศทางหนึ่ง (จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค) และการชำระค่าสินค้าและบริการที่เกิดขึ้น เคลื่อนย้ายไปในทิศทางตรงข้าม (จากผู้บริโภคไปยังผู้ผลิต) ช่องทางการตลาดอาจสั้นเพียงแค่ผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค โดยตรง หรืออาจมีคนกลางหลายแหล่งเชื่อมโยงระหว่างกัน เช่น ผู้ขายส่ง ผู้กระจายสินค้า ตัวแทน และผู้ขายปลีก ซึ่งโดยปกติคนกลางมักเป็นอิสระต่อกันแต่เชื่อมโยงร่วมกัน คนกลางแต่ละแหล่งจะได้รับสินค้าในจุดกำหนดราคาจุดหนึ่ง และเมื่อเคลื่อนย้ายต่อไปจุดกำหนดราคาก็จะสูงขึ้นเป็นอีกจุดหนึ่ง จนกระทั่งสินค้าไปถึงมือผู้บริโภค

1. ช่องทางการจัดจำหน่ายทางตรง

ช่องทางการจัดจำหน่ายทางตรง หมายถึง การขายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค หรือผู้ใช้งาน อุตสาหกรรมโดยไม่มีคนกลาง หรือช่องทางศูนย์ระดับ

ผู้ผลิต > ผู้บริโภค

ผู้ผลิต > ผู้ใช้งานอุตสาหกรรม

2. ช่องทางการจัดจำหน่ายทางอ้อม

ช่องทางการจัดจำหน่ายทางอ้อม หมายถึง เส้นทางที่สินค้าเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตโดยต้องผ่านคนกลางไปยังผู้บริโภค

ช่องทางการจัดจำหน่ายหนึ่งระดับ ผู้ผลิต > ผู้ค้าปลีก > ผู้บริโภค

ช่องทางการจัดจำหน่ายสองระดับ ผู้ผลิต > ผู้ค้าส่ง > ผู้ค้าปลีก > ผู้บริโภค

ช่องทางการจัดจำหน่ายสามระดับ ผู้ผลิต > ตัวแทน > ผู้ค้าส่ง > ผู้ค้าปลีก > ผู้บริโภค

แบบวัดและประเมินผลการจัดการทำป้ายประชาสัมพันธ์

ประเด็นที่เกี่ยวข้อง

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ

- 1.1 เลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ได้เหมาะสมกับประเภทและปริมาณ
- 1.2 ทำความสะอาดบำรุงรักษาและจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

2. จัดเตรียมวัสดุดิบ

- 2.1 เลือกใช้วัสดุดิบได้อย่างเหมาะสม
- 2.2 เตรียมวัสดุดิบได้อย่างเหมาะสม
- 2.3 จัดเก็บวัสดุดิบได้อย่างถูกต้องตามประเภทของวัสดุดิบ

3. ทักษะการทำ

- 3.1 ทำได้ตามคุณลักษณะและมีเอกลักษณ์ที่ถูกต้อง

4. ทักษะการจัดตกแต่ง และนำเสนอ

- 4.1 จัดตกแต่งและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

แบบประเมินผลงานผู้เรียน

ชื่อ - นามสกุล

หลักสูตร กลุ่ม.....

คำชี้แจง : ให้วิทยากรประเมินผลงานของผู้เรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนประเมิน (10 คะแนน)
1. ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ (20 คะแนน)	
1.1 ทดสอบความรู้ความเข้าใจ	
1.2 สอบถามความรู้ความเข้าใจ	
2. ทักษะการปฏิบัติ (40 คะแนน)	
2.1 สังเกตการณ์ปฏิบัติในระหว่างการเรียนรู้การจัดกิจกรรม	
2.2 ประเมินโดยให้สาธิต	
2.3 แสดงขั้นตอนวิธีการปฏิบัติ	
2.4 ประเมินจากกระบวนการมีส่วนร่วม (ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหา)	
3. คุณภาพของผลงาน ผลการปฏิบัติ (40 คะแนน)	
3.1 สังเกตผลงาน	
3.2 ตรวจสอบผลงาน	
3.3 มีความคิดสร้างสรรค์	
3.4 ผลการปฏิบัติว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่	
รวมคะแนน (100 คะแนน)	

หมายเหตุ การประเมินผลการจบหลักสูตรอาจดำเนินการได้ ดังนี้

- การประเมินระหว่างเรียน และเมื่อจบหลักสูตร
- ประเมินครั้งเดียวก่อนจบหลักสูตร

ทั้งนี้ เกณฑ์การจบหลักสูตร จะต้องได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ

วิทยากร

(

)

บรรณานุกรม

<https://th.pngtree.com/free-png-vectors/>

<https://www.google.com/search?q>

คณะผู้จัดทำ

คณะที่ปรึกษา

1. ว่าที่พันตรีดำรงห์ ตียะวัฒน์ ผู้อำนวยการสำนักงาน สกร.ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์
2. นางสาวนันทมน สกุลณมรรคา รองผู้อำนวยการสำนักงาน สกร.ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์
3. นางพนิดา ตียะวัฒน์ ผู้อำนวยการสถานศึกษา สกร.ระดับอำเภอหล่มสัก
4. นายจรงค์ อูปรี่ ครูชำนาญการ

คณะกรรมการดำเนินงาน

1. นางพนิดา ตียะวัฒน์ ผู้อำนวยการสถานศึกษา สกร.ระดับอำเภอหล่มสัก
2. นายจรงค์ อูปรี่ ครูชำนาญการ
3. นางไหม โสดา ครูศูนย์การเรียนรู้
4. นางกัญฐิกา เสาธง ครูศูนย์การเรียนรู้
5. กลุ่มงานการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเอง
6. บุคลากร สกร.ระดับอำเภอหล่มสัก

ผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| นายธีร์วัช บุญจีน | ครูศูนย์การเรียนรู้ |
| นางสาวนภาพร การพันทา | ครูประจำศูนย์การเรียนรู้ชุมชน |