



หนังสือเรียน รายวิชาเลือก

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551

ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ

รหัสวิชา อว23529



สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดลพบุรี
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำอธิบายรายวิชา	1
รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
บทที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	9
เรื่องที่ 1 หลักการทำเกษตรผสมผสาน	10
เรื่องที่ 2 หลักการบริหารจัดการน้ำ	12
ใบงาน	34
บทที่ 2 เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	37
เรื่องที่ 1 ความหมายของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	40
เรื่องที่ 2 หลักการ แนวคิดการทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	42
เรื่องที่ 3 รูปแบบและวิธีการทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	45
ใบงาน	51
บทที่ 3 เกษตรทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติ	53
เรื่องที่ 1 หลักการเกษตรทฤษฎีใหม่	53
เรื่องที่ 2 ทฤษฎีใหม่ขั้นต้น	57
เรื่องที่ 3 ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 2	59
เรื่องที่ 4 ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3	61
ใบงาน	66
บทที่ 4 การนำทฤษฎีใหม่ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพ	72
เรื่องที่ 1 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	72
เรื่องที่ 2 การปลูกผักสวนครัว	75
เรื่องที่ 3 การขยายพันธุ์พืช	84
เรื่องที่ 4 การเลี้ยงสัตว์	94
ใบงาน	101

บทที่ 5 การทำบัญชีชาวบ้าน	104
เรื่องที่ 1 ความหมาย ประโยชน์ และแนวทางการทำบัญชีชาวบ้าน	104
เรื่องที่ 2 หลักการแนวจัดการทำบัญชีชาวบ้าน	106
เรื่องที่ 3 รูปแบบและวิธีการทำบัญชีชาวบ้านกับการประกอบอาชีพ ใบงาน	109 111
บทที่ 6 การทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณธรรม	114
เรื่องที่ 1 ความสำคัญในการพัฒนาอาชีพ	114
เรื่องที่ 2 คุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพ ใบงาน	116 119
แบบทดสอบหลังเรียน	121
เฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน	125
บรรณานุกรม	126
รายชื่อผู้จัดทำ	128

คำอธิบายรายวิชา

รหัสรายวิชา อข 23529 ชื่อรายวิชา เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ จำนวน 3 หน่วยกิต
ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีในงานอาชีพ วิเคราะห์ลักษณะงานขอบข่ายงานอาชีพ แผนงานและโครงการธุรกิจเพื่อพัฒนาอาชีพสู่ความเข้มแข็ง สร้างรายได้พอเพียงต่อการดำรงชีวิตเหลือเงินออมตาม ศักยภาพและสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
 การทำเกษตรแบบผสมผสานและหลักการบริหารจัดการน้ำ
2. เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ
 ความหมาย หลักการ รูปแบบและวิธีการทำเกษตรทฤษฎีใหม่
3. เกษตรทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติ
 เกษตรทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอน
4. เกษตรทฤษฎีใหม่กับการประยุกต์ใช้ในการขยายอาชีพ
 การปลูกและขยายพันธุ์พืช การแปรรูปผลผลิต การเลี้ยงสัตว์และเกษตรชีวภาพ
5. การทำบัญชีชาวบ้าน
 ความหมาย หลักการ รูปแบบและประโยชน์ของการทำบัญชีชาวบ้าน
6. การทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณธรรม
 ความสำคัญในการพัฒนาอาชีพ คุณธรรมจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ให้ผู้เรียน ศึกษาเนื้อหา ค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติ นำเสนอ ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการพบกลุ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง การรายงาน และศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีอยู่ในชุมชน

วัดผลประเมินผล

ประเมินผลจากการ สังเกต การสัมภาษณ์ ทักษะปฏิบัติ แบบทดสอบ แบบสอบถาม การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และนำไปประกอบอาชีพได้

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา รหัสรายวิชา อข 23529 ชื่อรายวิชา เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ
จำนวน 3 หน่วยกิต
ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีในงานอาชีพวิเคราะห์ลักษณะงานขอบข่ายงานอาชีพ เพื่อการพัฒนาอาชีพ ที่ใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีที่เหมาะสมและประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา สามารถจัดทำแผนงานและโครงการธุรกิจเพื่อพัฒนาอาชีพด้วยความเข้มแข็ง สร้างรายได้พอเพียงต่อการดำรงชีวิตเหลือเงินออมตามศักยภาพและสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

ที่	หัวเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
1.	ความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	1.สามารถอธิบายและจัดทำเกษตรแบบผสมผสานได้ 2.อธิบายความรู้ความเข้าใจในหลักการบริหารจัดการน้ำได้	1.เรียนรู้หลักการทำการเกษตรผสมผสานได้ 2.เรียนรู้หลักการบริหารจัดการน้ำ	10
2.	เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	อธิบายความหมายหลักการ แนวคิด รูปแบบและวิธีการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	1.ความหมายของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ 2.หลักการ แนวคิดการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพได้ 3.รูปแบบและวิธีการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
3.	เกษตรทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติ	1.มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเกษตรทฤษฎีใหม่ 2.สามารถบอกขั้นตอนการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอนได้ 3.นำหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอนไปสู่การปฏิบัติได้ดี 4.บอกความสำคัญของเกษตรทฤษฎีใหม่	1.หลักการเกษตรทฤษฎีใหม่ 2.ทฤษฎีใหม่ขั้นที่1 การผลิตเพื่อพออยู่พอกินพึ่งตนเองได้ 3.ทฤษฎีใหม่ขั้นที่2 รวมพลังหรือร่วมแรงกันรวมกลุ่มหรือสหกรณ์ 4.ทฤษฎีใหม่ขั้นที่3 การติดต่อประสานงานเพื่อหาแหล่งทุนและเงินทุน	20
4.	การนำเกษตรทฤษฎีใหม่ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพ	สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการพัฒนาอาชีพได้	1.การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร 2.การปลูกผักสวนครัว 3.การขยายพันธุ์พืช 4.เกษตรชีวภาพ 5.การเลี้ยงสัตว์	30
5.	การทำบัญชีชาวบ้าน	1.อธิบายความหมายประโยชน์และวิเคราะห์แนวคิดหลักการของบัญชีชาวบ้านได้ 2.จัดทำบัญชีชาวบ้านเกี่ยวกับการประกอบอาชีพได้	1.ความหมาย ประโยชน์ของแนวทางการทำบัญชีชาวบ้าน 2.หลักการแนวจัดการทำบัญชีชาวบ้าน 3.รูปแบบและวิธีการทำบัญชีชาวบ้านกับการประกอบอาชีพ	20

ที่	หัวข้อเรื่อง	ตัวชี้วัด	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
6.	การทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณธรรม	อธิบายคุณธรรมในการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ	1.ความสำคัญในการพัฒนาอาชีพ 2.คุณธรรมจริยธรรมในการประกอบอาชีพ	20

แบบทดสอบก่อนเรียน วิชาเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ

ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

คำสั่ง ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย X ในข้อที่ถูกต้อง ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือกิจกรรมเกษตรผสมผสาน

ก. เครื่องจักรสานจากผักตบชวา	ข. มูลปลาเป็นปุ๋ยต้นข้าว
ค. ปุ๋ยหมัก	ง. ปลากินแมลงที่เป็นศัตรูข้าว
2. ต่อไปนี้ข้อใดเป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำมากที่สุด

ก. น้ำในธารน้ำแข็ง	ข. น้ำใต้ดิน
ค. น้ำในบรรยากาศ	ง. น้ำในทะเลสาบและแม่น้ำ
3. ระดับน้ำใต้ดินจะลดต่ำลงเมื่อใด

ก. บริเวณนั้นเกิดความแห้งแล้ง	ข. บริเวณนั้นมีฝนตกมากขึ้น
ค. บริเวณนั้นมีการสูบน้ำบาดาลมากขึ้น	ง. บริเวณนั้นมีการเพาะปลูกมากขึ้น
4. หลักการสำคัญที่สุดของการสร้างเขื่อนคือข้อใด

ก. กักและกั้นน้ำให้มีระดับสูงสุด	ข. มีช่องระบายน้ำออกไปได้
ค. มีเครื่องจักรในการผลิตไฟฟ้า	ง. เก็บกักน้ำไว้ให้การคมนาคมต้นน้ำสะดวก
5. การปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจะก่อให้เกิดผลดีต่อตนเองและครอบครัว ยกเว้น ข้อใด

ก. มีความรับผิดชอบต่อสังคม	ข. มีความพอประมาณในการใช้จ่าย
ค. มีการวางแผนการบริหารจัดการประเทศ	ง. ทำให้รู้จักใช้เหตุผลในการวางแผนและการปฏิบัติตน
6. ดินชนิดใดเหมาะในการเพาะปลูกมากที่สุด

ก. ดินเหนียว	ข. ดินเหนียวปนตะกอน
ค. ดินร่วน	ง. ดินร่วนปนตะกอน
7. ที่ดินเป็นกรดควรแก้ไขอย่างไร

ก. ใช้ปูนขาวหว่าน	ข. ระบายน้ำเข้าที่ดิน
ค. การใส่ปุ๋ยพืชสด	ง. การปลูกพืชหมุนเวียน
8. แนวพระราชดำริเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงเริ่มต้นเมื่อใด

ก. พ.ศ. 2507	ข. พ.ศ. 2517
ค. พ.ศ. 2527	ง. พ.ศ. 2537
9. การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยสิ่งใดเป็นพื้นฐาน

ก. ความซื่อสัตย์และความรู้	ข. ความรู้และคุณธรรม
ค. คุณธรรมและความเพียร	ง. ความเพียรและสติปัญญา

10. ข้อใดเป็นการปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ก. รู้จักประหยัด
ข. ยืมเงินเพื่อนและผ่อนใช้ทีหลัง
ค. อดอาหารกลางวันเพื่อเก็บเงินใส่ออมสิน
ง. ทำงานหลังเลิกเรียนเพื่อเก็บเงินไว้ซื้อสิ่งของที่อยากได้
11. ข้อใดคือความหมายของการพึ่งตนเอง
- ก. มีความมั่นใจว่าตนเองเก่ง
ข. มีความเอื้อเฟื้อต่อแม่
ค. ขอความช่วยเหลือเมื่อทำสิ่งนั้นไม่ได้
ง. พยายามทำทุกอย่างด้วยตนเองแม้จะทำได้ไม่ดี
12. เกษตรทฤษฎีใหม่แบ่งพื้นที่ทำกินอย่างไร
- ก. จุดสระน้ำ / ปลูกข้าว / ปลูกอ้อย / ที่อยู่
ข. ปลูกข้าว / ปลูกอ้อย / ปลูกข้าวโพด / ที่อยู่
ค. ปลูกข้าว / เลี้ยงปลา / ปลูกอ้อย / ที่อยู่
ง. จุดสระน้ำ / ปลูกพืช / ปลูกข้าว / ที่อยู่
13. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาปฏิบัติในการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวม ยกเว้นข้อใด
- ก. คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา
ข. การปฏิบัติบนทางสายกลาง
ค. การพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน
ง. การแก้ปัญหาความยากจน
14. โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีประโยชน์และความสำคัญอย่างไร
- ก. สร้างโอกาสทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
ข. สนับสนุนการศึกษา การจัดทำหลักสูตร
ค. พัฒนาคุณภาพบุคลากรทางการศึกษา
ง. ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเข้าใจและตระหนักในการเรียนรู้
15. การกระจายอำนาจการบริหารจัดการประเทศสู่ภูมิภาค ท้องถิ่น และชุมชนมีความสำคัญอย่างไร
- ก. ส่งเสริมภาคเอกชนให้มีความเข้มแข็ง
ข. สร้างความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม
ค. เสริมสร้างความเข้มแข็งภาคประชาชน
ง. เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการอยู่ร่วมกัน
16. การถนอมอาหาร โดยการแช่อาหารในน้ำเกลือ น้ำส้มสายชู น้ำเชื่อมเข้มข้น เพื่อปรุงแต่งรสชาติอาหารให้แตกต่างไปจากเดิมหมายถึงการถนอมอาหารในข้อใด
- ก. การหมัก
ข. การดอง
ค. การหมักดอง
ง. ถูกทุกข้อ
17. การทำบัญชี หมายถึงอะไร
- ก. การทำบัญชีเป็นการนำรายได้ที่เกี่ยวกับการเงินมาจดบันทึกไว้เป็นหมวดหมู่
ข. เป็นการแสดงรายละเอียดทางการเงิน
ค. เป็นการจดสรุปรายรับ – รายจ่าย ทุกเดือน
ง. การทำบัญชีเพื่อเป็นหลักฐานการดำเนินงานในแต่ละครั้ง

18. ประโยชน์ของการทำบัญชีชาวบ้าน หรือบัญชีครัวเรือน เพื่อให้ทราบถึงอะไร
- ทำให้เราทราบว่าแต่ละเดือน ครอบครัวยังมีรายรับ-รายจ่ายอะไรบ้าง
 - เพื่อให้ทราบการไม่หลงลืม
 - เพื่อให้ทราบเงินเข้าเงินออก
 - บัญชีชาวบ้านช่วยเตือนความจำให้เรา รู้ถึงการใช้จ่ายเงินเพื่อนำไปเป็นข้อมูลการวางแผนใช้จ่ายเงิน เพื่อให้ครอบครัวมีความเป็นอยู่ที่ดี
19. ข้อมูลที่ได้จากการทำบัญชีชาวบ้าน จะช่วยให้เราทราบถึงอะไร
- จะช่วยให้เราสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินในเดือนถัดไปได้รู้จักวางแผนการใช้จ่ายเงิน
 - ช่วยให้ทราบถึงเงินที่มีอยู่นำไปใช้ประโยชน์อะไรบ้าง
 - ทำให้เรามองเห็นปัญหาเรื่องการใช้จ่ายเงิน
 - เพื่อไม่ให้ใช้จ่ายฟุ่มเฟือย
20. สหกรณ์วัดจันทร์ ไม่จำกัดสินใช้ จังหวัดพิษณุโลกเป็นสหกรณ์แห่งแรกของไทย จัดตั้งขึ้นเพื่ออะไร
- แหล่งเงินทุนกู้ของชาวนา
 - ทำข้าวรับซื้อผลผลิตจากชาวนา
 - แหล่งออมทรัพย์ของข้าราชการ
 - แหล่งฝึกงานสหกรณ์ของข้าราชการ
21. บิดาแห่งสหกรณ์ไทยคือใคร
- กรมหลวงสงขลานครินทร์
 - กรมหลวงราชบุรีดิเรกฤทธิ์
 - กรมพระยาดำรงราชานุภาพ
 - กรมหมื่นพิทยาลงกรณ์
22. สหกรณ์มีความหมายตรงกับข้อใด
- องค์กรธุรกิจที่ดำเนินงานโดยรัฐบาล
 - องค์กรธุรกิจที่จัดตั้งขึ้นเพื่อมุ่งหวังผลกำไรเป็นหลัก
 - องค์กรธุรกิจที่จัดตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในหมู่สมาชิก
 - องค์กรผลผลิตที่ทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค
23. สหกรณ์ประเภทใดเหมาะสมกับประเทศไทยมากที่สุด
- สหกรณ์ร้านค้า
 - สหกรณ์บริการ
 - สหกรณ์การเกษตร
 - สหกรณ์ประมง
24. การสำรวจตนเองก่อนเลือกประกอบอาชีพมีประโยชน์อย่างไร
- ทำให้มีเพื่อนร่วมงานมาก
 - ทำให้มีรายได้สูง
 - ทำให้มีความรับผิดชอบต่องาน
 - ทำให้ได้งานที่ชอบและมีความถนัด
25. วิธีการเลือกประกอบอาชีพในข้อใดไม่เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพ
- ความชอบ
 - ความนิยมของสังคมในการประกอบอาชีพ
 - ความสามารถ
 - ความสนใจหรือความถนัด

26. ข้อใดไม่จัดเป็นคุณธรรมในการประกอบอาชีพ
- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| ก. ยึดถือประโยชน์ส่วนตนเป็นใหญ่ | ข. ตั้งใจทำงาน |
| ค. ซื่อสัตย์สุจริต | ง. อดทน อดกลั้น |
27. ผู้ที่ประกอบอาชีพช่างไฟฟ้าควรมีคุณสมบัติข้อใดมากที่สุด
- | | |
|-----------|------------|
| ก. ขยัน | ข. อดทน |
| ค. รอบคอบ | ง. ประหยัด |
28. ข้อใดแสดงถึงความสำคัญของจริยธรรมที่มีต่อมนุษย์
- | | |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| ก. สร้างความสงบสุขให้แก่สังคม | ข. สร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจ |
| ค. สร้างฐานะความเป็นอยู่ให้เป็นปึกแผ่น | ง. สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ |
29. ข้อใดจัดว่าเป็นผู้ประกอบการอาชีพมีจริยธรรม
- | |
|-------------------------------------------------------------|
| ก. วิถีตมีอาชีพทนายนความประกอบอาชีพมากกว่า 20 ปี |
| ข. ทะนงศักดิ์เป็นนักธุรกิจที่มีชื่อเสียงในวงการธุรกิจ |
| ค. พรศรีเป็นแม่ค้าขายผลไม้หาบเร่ซึ่งผลไม้ไม่เคยโกงตาชั่งเลย |
| ง. บุญเสริมมีอาชีพรับเหมาก่อสร้างหลบเลี่ยงภาษีเป็นอาฉิน |
30. ข้อใดเป็นลักษณะของความรับผิดชอบต่อตนเอง
- | | |
|------------------------|---------------------------|
| ก. การรู้จักหน้าที่ | ข. มีจรรยาวิชาชีพ |
| ค. มีความภูมิใจในตนเอง | ง. รักษาชื่อเสียงของตนเอง |

บทที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง

“เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชพระราชนาน พระราชดำริชี้แนะแนวทาง การดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปี ตั้งแต่ก่อนเกิด วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้ อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสาย กลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความ พอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวัง อย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการ ทุกขั้นตอน และขณะเดียวกัน จะต้อง เสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึก ในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้ง ด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง จึงประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้

1. ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียน ตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ
2. ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ
3. ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะ เกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมี เงื่อนไข ของการ ตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง 2 ประการ ดังนี้

3.1 เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังใน การปฏิบัติ

3.2 เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักใน คุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

หลักการทำการเกษตรผสมผสาน

เกษตรผสมผสาน หรือ ไร่นาสวนผสม ไม่มีคำจำกัดความ เพราะสามารถแตกแขนงออกได้หลายแบบ ไม่มีการเจาะจงชนิดของพืชที่สามารถปลูก แต่การทำเกษตรแบบผสมผสานนี้นั้น ภายในแปลงปลูกควรมีพืชพันธุ์นานาชนิด มีความร่มรื่น เย็นสบาย เพื่อให้พืชหลายชนิดมีการเอื้อเพื่อต่อกันได้มากที่สุด โดยส่วนใหญ่แล้ว พืชพันธุ์ที่พบภายในสวน มีทั้งไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผักสมุนไพร ผักพื้นบ้าน ผักป่า ผักสวนครัว และอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทุกอย่าง รวมทั้ง แปลงดอกไม้ แปลงข้าว การเลี้ยงปลาในนาข้าว การเพาะพันธุ์ปลาในบ่อปลา เรียกได้ว่าเป็นการผสมผสานทุกสิ่งทุกอย่าง ในพื้นที่จำกัด 1-2 ไร่ได้อย่างลงตัว และที่สำคัญ สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

เริ่มทำการเกษตรแบบผสมผสาน ก่อนอื่นต้องดูสภาพดินก่อน ว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร สภาพดินเหมาะกับการปลูกพืชอะไรได้บ้าง การเลี้ยงสัตว์ต่างๆ เมื่อรู้แล้วว่าจะปลูกพืชอะไร ก็ดูว่า สัตว์ที่จะเลี้ยงนั้นเอื้อประโยชน์กับพืชที่ปลูกอย่างไรบ้าง ใช้เป็นอาหารหรือใช้ประโยชน์อะไรจากพืชและสัตว์ มีการเอื้อประโยชน์ต่อกันอย่างไร

หลักการพื้นฐานของระบบเกษตรกรรมแบบผสมผสาน ต้องมีกิจกรรมการเกษตรตั้งแต่ 2 กิจกรรมขึ้นไป จึงจะถือว่าการผสมผสานที่ดี โดยการทำการเกษตรทั้งสองกิจกรรมนั้น ต้องทำในพื้นที่และระยะเวลาเดียวกัน กิจกรรมการเกษตรควรประกอบไปด้วยการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ อย่างไรก็ตามอาจสามารถผสมผสานระหว่างการปลูกพืชต่างชนิด หรือการเลี้ยงสัตว์ต่างชนิดกันก็ได้ ในการจัดการกิจกรรมการผลิตทางการเกษตร ให้มีการผสมผสานเกื้อกูลกัน อย่างได้ประโยชน์สูงสุดนั้นควรมีกิจกรรมหลายๆ อย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรมีการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ร่วมกัน ไปด้วย เนื่องจากพืชและสัตว์ มีการใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกัน และมีห่วงโซ่ความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องกันอยู่ พืชโดยทั่วไปมีหน้าที่และบทบาทในการดึงเอาแร่ธาตุในดิน อากาศ และพลังงานจากแสงแดดมาสังเคราะห์ให้อยู่ในรูปของอาหารพวกแป้ง น้ำตาล โปรตีน และแร่ธาตุต่างๆ ที่สัตว์สามารถใช้ประโยชน์ได้ สำหรับสัตว์นั้น สัตว์ไม่สามารถบริโภคอากาศและแร่ธาตุที่จำเป็นโดยตรง แต่จะต้องบริโภคอาหารจากพืชอีกต่อหนึ่ง เมื่อสัตว์นั้นขับถ่ายของเสีย หรือตายลงก็จะเน่าเปื่อยย่อยสลายกลายเป็นแร่ธาตุต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์กับพืช วงจรความสัมพันธ์เช่นนี้ จะหมุนเวียนไปรอบแล้วรอบเล่า จนกลายเป็นห่วงโซ่ความสัมพันธ์ของสัตว์ ที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ระบบกิจกรรมปัจจุบันที่เลี้ยงสัตว์ หรือปลูกพืชอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่เพียงอย่างเดียวในพื้นที่กว้างขวาง จึงสร้างผลกระทบต่อสมดุลระหว่างพืชกับสัตว์ และก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบนิเวศในที่สุด การเกื้อกูลประโยชน์ระหว่างกิจกรรมเกษตรต่างๆ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในระบบเกษตรแบบผสมผสานนั้น เกิดขึ้นทั้งจากวงจรการใช้แร่ธาตุอาหารรวมทั้งอากาศและพลังงาน



ความหมายของระบบเกษตรผสมผสาน และระบบไร่นาสวนผสมอย่างเป็นทางการ

ระบบเกษตรกรรมที่จะนำไปสู่การเกษตรยั่งยืน โดยมีรูปแบบที่ดำเนินการมีลักษณะใกล้เคียงกัน และทำให้ผู้ปฏิบัติมีความสับสนในการให้ความหมายและวิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง ได้แก่ระบบเกษตรผสมผสานและระบบ ไร่นาสวนผสม ในที่นี้จึงขอให้คำจำกัดความรวมทั้งความหมายของคำทั้ง 2 คำ ดังต่อไปนี้

ระบบเกษตรผสมผสาน (Integrated Farming System) เป็นระบบการเกษตรที่มีการเพาะปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ชนิดอยู่ในพื้นที่เดียวกันภายใต้การเกื้อกูล ประโยชน์ต่อกันและกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาศัยหลักการอยู่ร่วมกันระหว่างพืช สัตว์ และสิ่งแวดลอม การอยู่ร่วมกันอาจจะอยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับพืช พืชกับสัตว์หรือสัตว์กับสัตว์ก็ได้ ระบบเกษตรผสมผสานจะประสบผลสำเร็จได้ จะต้องมีการวางรูปแบบ และดำเนินการ โดยให้ความสำคัญต่อกิจกรรม แต่ละชนิดอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม มีการใช้แรงงาน เงินทุน ที่ดิน ปัจจัย การผลิตและทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนรู้จักนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตชนิดหนึ่ง มาหมุนเวียนใช้ประโยชน์กับการผลิตอีกชนิดหนึ่ง กับการผลิตอีกชนิดหนึ่งหรือหลายชนิด ภายในไร่นาแบบครบวงจร ตัวอย่างกิจกรรมดังกล่าว เช่น การเลี้ยงไก่ หรือสุกรบนบ่อปลา การเลี้ยงปลาในนาข้าว การเลี้ยงผึ้งในสวนผลไม้ เป็นต้น

ระบบไร่นาสวนผสม (Mixed/Diversefied/Polyculture Farming System) เป็นระบบเกษตรแบบผสมผสานที่มีกิจกรรมการผลิตหลายกิจกรรม เพื่อตอบสนองต่อการบริโภคหรือลดความเสี่ยงจากราคา ผลผลิตที่มีความไม่แน่นอนเท่านั้น โดยมีได้มีการจัดการให้กิจกรรมการผลิตเหล่านั้นมีการผสมผสานเกื้อกูลกัน เพื่อลดต้นทุนการผลิต และคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเหมือนเกษตรผสมผสานการทำไร่นาสวนผสม อาจมีการเกื้อกูลกันจากกิจกรรมการผลิตบ้าง แต่กลไกการเกิดขึ้นนั้นเป็นแบบ “เป็นไปเอง” มิใช่เกิดจาก “ความรู้ ความเข้าใจ” ใดๆ ก็ตามไร่นาสวนผสม สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของเกษตรกรผู้ดำเนินการให้เป็นการดำเนินการในลักษณะของระบบเกษตรผสมผสานได้



หลักการบริหารจัดการน้ำ.....ได้ร่มพระบารมี

หลักของการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวพระราชดำริ อันประกอบด้วย การบริหารจัดการน้ำแล้ง การบริหารจัดการน้ำท่วม การจัดการน้ำเสีย การจัดการน้ำเค็มและน้ำกร่อย ซึ่งเราสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้



การบริหารจัดการน้ำแล้ง โดยพระราชทานแนวพระราชดำริด้านชลประทาน อาทิ การสร้างอ่างกักเก็บน้ำ การสร้างฝายทดน้ำ และการขุดลอกหนองบึงที่ตื้นเขินให้สามารถระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมไปถึงเพื่อกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการเพาะปลูกได้ต่อไป

การบริหารจัดการน้ำท่วม ทรงมีแนวพระราชดำริในการสร้างเขื่อนอนนกะประสงค์ในบริเวณพื้นที่ลุ่มในภาคกลาง อาทิ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี เขื่อนขุนด่านปราการชล จังหวัดนครนายก และการปรับปรุงลำน้ำที่มีอยู่เดิมให้สามารถเพิ่มศักยภาพการผันน้ำมากขึ้น อาทิ โครงการปรับปรุงคลองลัดโพธิ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ และโครงการแก้มลิง เพื่อสำหรับพักกักน้ำในฤดูน้ำหลากก่อนระบายลงสู่ทะเล เป็นต้น

การจัดการน้ำเสีย ทรงพระราชทานแนวพระราชดำริการจัดการน้ำเสียด้วยวิธีการทางชีวภาพด้วยการใช้น้ำดีไล่น้ำเสีย และการนำผักตบชวามาเป็นส่วนช่วยในการบำบัดน้ำเสีย ในโครงการต่างๆ เช่น โครงการปรับปรุงบึงมักกะสัน และการใช้หลักกลศาสตร์ด้วยการใช้เครื่องจักรกลเติมออกซิเจนให้กับน้ำเสียเพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียได้ดียิ่งขึ้น

การจัดการน้ำเค็มและน้ำกร่อย พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้พระราชทานพระราชดำริให้สร้างประตูบังคับน้ำปิดกั้นปากแม่น้ำ เพื่อป้องกันมิให้น้ำเค็มไหลเข้ามาในพื้นที่เพาะปลูกและสามารถกักเก็บน้ำจืดไว้ใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการเกษตรและการอุปโภคบริโภค อาทิ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำบางนรา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส และโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนครศรีธรรมราช

เมื่อเราได้พิจารณาถึงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เป็นการสร้างกระบวนการบริหารจัดการน้ำที่ครบวงจรตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำด้วยความเหมาะสมตามลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่าง เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างสภาพเศรษฐกิจ สังคมและวิถีของชุมชนในทุกมิติอย่างยั่งยืน ด้วยน้ำพระราชหฤทัยที่ทรงห่วงใยพสกนิกรให้สามารถอาศัยอยู่บนผืนแผ่นดินไทยได้ร่มพระบารมีอย่างร่มเย็นและยั่งยืนสืบไป

การบริหารจัดการน้ำตามแนวทางพระราชดำริ

ฝนหลวงแก้ปัญหาความแห้งแล้ง



โครงการฝนหลวง คือ โครงการที่เกิดขึ้นจากพระราชดำริส่วนพระองค์ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีจุดประสงค์เพื่อสร้างฝนเทียมสำหรับบรรเทาความแห้งแล้งให้แก่เกษตรกร



ประวัติ

เมื่อคราวที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ภูมิพลอดุลยเดช เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมพสกนิกร เมื่อปี พ.ศ. 2498 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ทรงรับทราบถึงความเดือดร้อนทุกข์ยากของราษฎร และเกษตรกรที่ขาดแคลนน้ำ อุปโภค บริโภค และการเกษตร จึงได้มีพระมหากรุณาธิคุณ พระราชทานโครงการพระราชดำริ " ฝนหลวง " ให้กับ ม.ร.ว. เทพฤทธิ์ เทวกุล ไปดำเนินการ ซึ่งต่อมา ได้เกิดเป็นโครงการค้นคว้าทดลอง ปฏิบัติการฝนเทียมหรือฝนหลวงขึ้น ในสังกัด สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อปี 2512 ด้วยความสำเร็จของ โครงการ จึงได้ตราพระราชกฤษฎีกา ก่อตั้งสำนักงานปฏิบัติการฝนหลวง ขึ้นในปี พ.ศ. 2518 ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเป็นหน่วยงานรองรับโครงการพระราชดำริฝนหลวง ต่อไป

ฝนหลวง

การทำฝนหลวงเป็นกรรมวิธีการเหนี่ยวนำน้ำจากฟ้า จะต้องให้เครื่องบินที่มีอัตราการบรรทุกมาก ๆ บรรจุสารเคมีขึ้นไปโปรยในท้องฟ้า โดยดูจากความชื้นของจำนวนเมฆ และสภาพของทิศทางลมประกอบกัน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดฝนคือ ความร้อนชื้นปะทะความเย็น และมีแกนกลั่นตัวที่มีประสิทธิภาพในปริมาณที่เหมาะสม กล่าวคือ เมื่อบรรจุสารเคมีขึ้นที่ระดับผิวพื้นขึ้นสู่อากาศเบื้องบน อุณหภูมิของมวลอากาศ จะลดต่ำลงจนถึงความสูงที่ระดับหนึ่ง หากอุณหภูมิที่ลดต่ำลงนั้นมากพอที่จะทำให้ไอน้ำในมวลอากาศอิ่มตัว จะเกิดขบวนการกลั่นตัวของไอน้ำในมวลอากาศขึ้นบนแกนกลั่นตัว เกิดเป็นฝนตกลงมา ฉะนั้นสารเคมีที่ใช้จึงประกอบด้วย สารเคมีร้อน เพื่อใช้กระตุ้นเร่งเร้ากลไกการหมุนเวียนของบรรยากาศ สารเย็น ใช้เพื่อกระตุ้นกลไกการรวมตัวของละอองเมฆ ให้โตขึ้นเป็นเม็ดฝน และสารที่ใช้เป็นแกนดูดซับความชื้น เพื่อใช้กระตุ้นกลไก ระบบการกลั่นตัวให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

วิธีการทำฝนหลวง

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้ทรงกำหนดขั้นตอนของกรรมวิธีการทำฝนหลวงขึ้นเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายๆ ตามลำดับ ดังนี้



ขั้นตอนที่หนึ่ง : "ก่อกวน"

เป็นขั้นตอนที่เมฆธรรมชาติ เริ่มก่อตัวทางแนวตั้ง การปฏิบัติการฝนหลวง ในขั้นตอนนี้ จะมุ่งใช้สารเคมีไปกระตุ้น ให้มวลอากาศเกิดการลอยตัวขึ้นสู่ เบื้องบน เพื่อให้เกิดกระบวนการชักนำไอน้ำ หรือ ความชื้น เข้าสู่ระบบการเกิด เมฆ ระยะเวลาที่จะปฏิบัติการในขั้นตอนนี้ ไม่ควรเกิน 10.00 น. ของแต่ละวัน โดยการใช้สารเคมีที่สามารถดูดซับไอน้ำจากมวลอากาศได้ แม้จะมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ ต่ำ (มี ค่า Critical relative humidity ต่ำ) เพื่อกระตุ้น กลไกของกระบวนการกลั่นตัวไอน้ำในมวล อากาศ (เป็นการสร้าง Surrounding ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเมฆด้วย) ทางด้านเหนือ ลมของพื้นที่เป้าหมาย เมื่อเมฆเริ่มเกิด มีการก่อตัว และเจริญเติบโตทางตั้งแล้ว จึงใช้สารเคมีที่ไปปฏิบัติการคาย ความร้อน โปรยเป็นวงกลม หรือเป็นแนวถัดมา ทางใต้ลม เป็นระยะทางสั้นๆ เข้าสู่ก้อนเมฆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดกลุ่มแกนร่วม (main cloud core) ในบริเวณ ปฏิบัติการสำหรับใช้เป็นศูนย์กลาง ที่ จะสร้างกลุ่มเมฆฝนในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่สอง : "เลี้ยงให้อ้วน"

เป็นขั้นตอนที่เมฆกำลัง ก่อตัวเจริญเติบโตซึ่งเป็นระยะสำคัญมาก ในการปฏิบัติการฝนหลวง เพราะจะต้องไป เพิ่มพลังงานให้แก่ updraft ให้อ้วนนานออกไป ต้องใช้เทคโนโลยีและประสบการณ์หรือศิลปะแห่งการทำฝนควบคู่ไปพร้อมๆ กัน เพื่อตัดสินใจ โปรยสารเคมีฝนหลวงชนิดใด ณ ที่ใดของกลุ่มก้อนเมฆ และในอัตราใดจึงเหมาะสม เพราะต้องให้กระบวนการเกิดละอองเมฆสมดุล กับความแรงของ updraft มิฉะนั้นจะทำให้เมฆสลาย

ขั้นตอนที่สาม : "โจมตี"

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกรรมวิธีปฏิบัติการฝนหลวง เมฆ หรือ กลุ่มเมฆฝนมีความหนาแน่นมากพอที่จะสามารถตกเป็นฝนได้ ภายในกลุ่มเมฆจะมีเม็ดน้ำขนาดใหญ่มากมาย หากเครื่องบิน บินเข้าไปในกลุ่มเมฆฝนนี้ จะมีเม็ดน้ำเกาะตามปีก และกระจังหน้าของเครื่องบิน เป็นขั้นตอนที่สำคัญ และอาศัยประสบการณ์มาก เพราะจะต้องปฏิบัติการเพื่อลดความรุนแรงของ updraft หรือทำให้อายุของ updraft หดไป สำหรับการปฏิบัติการในขั้นตอนนี้ จะต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของการทำฝนหลวง ซึ่งมีอยู่ 2 ประเด็น คือเพื่อเพิ่มปริมาณฝนตก (Rain enhancement) และเพื่อให้เกิดการกระจายการตกของฝน (Rain redistribution)

เครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ประกอบในการทำฝนหลวง

เครื่องมืออุตุนิยมวิทยา ใช้ใน การตรวจวัด และศึกษาสภาพอากาศประกอบการ วางแผนปฏิบัติการ นอกเหนือจากแผนที่อากาศ ภาพถ่าย ดาวเทียมที่ได้รับสนับสนุนเป็นประจำวัน จาก กรมอุตุนิยมวิทยาที่มีใช้ได้แก่

- เครื่องวัดลมชั้นบน (Pilot Balloon) ใช้ตรวจวัดทิศทางและความเร็ว ลมระดับสูงจากผิวดินขึ้นไป
- เครื่องวิทยุหยั่งอากาศ (Radiosonde) เป็นเครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยเครื่องส่งวิทยุ ซึ่งจะ คิด ไปกับบอลลูน และเครื่องรับสัญญาณวิทยุซึ่งจะบอกให้ทราบถึงข้อมูลอุณหภูมิความชื้น ของบรรยากาศใน ระดับต่างๆ

- เครื่องเรดาร์ ตรวจอากาศ (Weather Radar) ที่มีใช้อยู่เป็นแบบดิครอยนต์ เคลื่อนที่ได้มี ประสิทธิภาพ สามารถบอกบริเวณ ที่มีฝนตกและความแรง หรือปริมาณน้ำฝนและ การเคลื่อนที่ของกลุ่มฝนได้ใน รัศมี 200-400 กม. ซึ่งนอกจากจะใช้ประกอบการวางแผนปฏิบัติการแล้ว ยังใช้เป็นหลักฐานในการ ประเมินผล ปฏิบัติการฝนหลวงอีกด้วย

- เครื่องมือตรวจ อากาศผิวดินต่างๆ เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิเครื่องวัด ความเร็วและทิศทางลม เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน เป็นต้น

- เครื่องมือเตรียมสารเคมี ได้แก่เครื่องบดสารเคมี เครื่องผสมสารเคมี ทั้งแบบน้ำและแบบผง ถังและกรวยโปรยสารเคมี เป็นต้น

- เครื่องมือ สื่อสาร ใช้ในการติดต่อ สื่อสารและสั่งการระหว่างนักวิชาการบนเครื่องบิน กับฐาน ปฏิบัติการ หรือระหว่างฐาน ปฏิบัติการ 2 แห่ง หรือใช้รายงานผลระหว่างฐาน ปฏิบัติงานสำนักงานฯ ในส่วนกลาง โดยอาศัยข่ายร่วมของวิทยุตำรวจ ศูนย์สื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย วิทยุเกษตร และกรม ไปรษณีย์โทร เลข เครื่องมือสื่อสารที่ใช้ใน ปัจจุบัน ได้แก่ วิทยุซิงเกิลไซด์แบนด์ วิทยุ FM.1, FM.5 เครื่องโทรพิมพ์ เป็นต้น

- เครื่องมือ ทางวิชาการ อื่นๆ เช่นอุปกรณ์ ทางการวางแผนปฏิบัติการ เข็มทิศ แผนที่ กล้อง ส่อง ทางไกล เครื่องมือตรวจสอบสารเคมี กล้องถ่ายภาพ และ อื่นๆ สถานี เรดาร์ฝนหลวง ในบรรดาเครื่องมืออุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ ภายใต้โครงการวิจัยทรัพยากรบรรยากาศ ประยุกต์จำนวน 8 รายการนั้น Doppler radar จัดเป็น เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ที่มีมูลค่าสูงสุด Doppler radar นี้ ใช้เพื่อวางแผนการทดลองและติดตามประเมินผล ปฏิบัติการฝนหลวง สาธิตเครื่องมือชนิดนี้ ทำงานโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (Microvax 3400) ควบคุม การสั่งการ การ เก็บบันทึก รวบรวม ข้อมูล สามารถ นำข้อมูลกลับมาแสดงใหม่จากเทปบันทึก ใน รูปแบบการทำงานของ IRIS (IRIS Software) ผ่าน Processor (RUP-6) กล่าวคือ ข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ในเทป บันทึกข้อมูล ด้วยระบบ คอมพิวเตอร์ที่สามารถ นำมาใช้ได้ตลอด ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบเรดาร์ การแสดงผล / ข้อมูล โดยจอภาพ (TV.monitor) ขนาด 20 นิ้ว สถานีที่ตั้ง Doppler radar หรือ ที่ เรียกว่า สถานี เรดาร์ฝนหลวง นี้อยู่ที่ ตำบลยางเปียง อำเภออมก๋อย จังหวัด เชียงใหม่

ฝายต้นน้ำเพื่อชะลอน้ำ



โครงการฝายชะลอน้ำ (ฝายแม้ว)

ฝายแม้ว เป็นชื่อเรียก โครงการตามแนวพระราชดำริ เกี่ยวกับ วิศวกรรม แบบพื้นบ้าน ฝายแม้วเป็น ฝายชะลอน้ำกึ่งถาวรประเภทหนึ่ง ประเภทเดียวกับฝายคอกหมู โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่นกิ่งไม้ ก้อนหิน เพื่อกั้นชะลอน้ำในลำธาร หรือทางน้ำเล็กๆ ให้ไหลช้าลง และขังอยู่ในพื้นที่นานพอที่จะพื้นที่รอบๆจะได้ดูดซึมไปใช้ เป็นการฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมให้เกิดความชุ่มชื้นมากพอที่จะพัฒนาการเป็นป่าสมบูรณ์ขึ้นได้ ฝายแม้วยังอาจใช้เพื่อการทดน้ำ ให้มีระดับสูงพอที่จะดึงน้ำไปใช้ในคลองส่งน้ำได้ในฤดูแล้ง โครงการตามแนวพระราชดำรินี้ ได้มีการทดลองใช้ที่ โครงการห้วยฮ่องไคร้ จ.เชียงใหม่ และประสบผลสำเร็จจนเป็นตัวอย่างให้กับโครงการอื่นๆ ต่อมา

ฝายชะลอน้ำสร้างขวางทางไหลของน้ำบนลำธารขนาดเล็กไว้เพื่อชะลอการไหล-ลดความรุนแรงของกระแสน้ำ ลดการชะล้างพังทลายของตลิ่ง – เมื่อน้ำไหลช้าลง ก็มีน้ำอยู่ในลำห้วยนานขึ้น โดยเฉพาะในหน้าแล้ง – ช่วยดักตะกอนที่ไหลมากับน้ำ ลดการสิ้นเงินที่ปลายน้ำ ทำให้น้ำใสมีคุณภาพดีขึ้น – ช่วยให้ดินชุ่มชื้น ป่ามีความอุดมสมบูรณ์ เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ – สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ได้อาศัยน้ำในการดำรงชีวิต กิ่งพืชแก่เนินเขา/ภูเขาหัวโล้น – ดินชั้น ป่าก็ขึ้น กลายเป็นแนวกันไฟป่า ลดความรุนแรงของไฟได้



วัตถุประสงค์

เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของผืนป่าและกักเก็บน้ำ ทางโครงการฯ ได้จัดทำฝายชะลอน้ำ ในต้นน้ำลำธาร 2 สาย และเพื่อสร้างความเข้าใจให้ถูกต้อง สำหรับ โครงการ ฝายชะลอน้ำ ที่ทางเราได้จัดทำ ขึ้นมานั้น มีวัตถุประสงค์และวิธีการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ในระยะยาว ดังนี้

1. ฝายที่เราสร้างขึ้นมา เป็นฝายแบบไม่ถาวร ให้วัสดุจากธรรมชาติ เป็นหลัก สำหรับชะลอน้ำ ในหน้าแล้งเท่านั้น ไม่ได้สร้างเพื่อกักเก็บน้ำ การไหลของน้ำ ที่หน้าฝาย ยังมีน้ำไหลอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะซึมผ่านฝาย หรือน้ำล้นข้ามฝาย

2. ระดับความสูงของตัวฝาย ไม่สูงมากนัก ระดับความสูงประมาณ 40 % ของความสูงของระดับน้ำสูงสุด ในลำคลองหรือลำห้วย สายน้ำยังสามารถไหลล้นผ่านฝายได้ตลอดเวลา เพื่อยังรักษาระบบนิเวศน์ หน้าฝายไว้

3 ตัวฝายควรมีระดับความลาดชัน ประมาณ 20 – 45 องศา ทั้งด้านหน้า และ ด้านหลัง ไม่ควรสร้างฝาย ที่มีหน้าตัด 90 องศา

4. การก่อสร้างจะสร้างเป็นช่วงๆ แบบ ขึ้นบันได เป็นช่วงๆ ระยะขึ้นอยู่กับพื้นที่ ประมาณ 50 – 200 เมตร

5. งบประมาณการก่อสร้างเราแทบจะไม่มี เพียงช่วยกันขนหิน ที่ระเกะ ระกะ อยู่ตามลำคลอง มาจัดเรียงใหม่ เท่านั้น เป็นการออกกำลังกายไปในตัว หากไม่มีหิน เราก็จะใช้กระสอบทราย

6. หากหน้าน้ำ มีน้ำมา ฝายนี้ก็จะพังทลาย ลง (ช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำป่า ลงได้) หินที่ก่อเรียงตัวไว้ ก็จะพัง และ ไหลลงมาสู่ตัวฝาย ด้านล่าง ต่อไป

7. พอหมดหน้าน้ำป่า น้ำเกือบจะใกล้แห้ง เราก็หาเวลาออกกำลังกาย มากก่อนหินกลับไปเรียงเป็นฝายชะลอน้ำ ตามเดิม (ส่วนใหญ่อยู่แล้ว จะยังหลงเหลือ โครงสร้างเดิมอยู่บ้าง) ใช้เวลาก่อสร้าง ประมาณ 1-2 ชม. ต่อฝายเท่านั้น

8. ควรคำนึงถึง สัตว์น้ำ ที่อาศัยในลำคลองด้วยว่า สามารถเดินทางไปยังต้นน้ำได้หรือไม่ เพราะเราตั้งใจว่า “ในน้ำต้องมีปลา ในป่าต้องมีน้ำ”

รูปแบบของฝาย

ตามแนวพระราชดำริในการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อสร้างความชุ่มชื้นดักตะกอนดินเก็บกักน้ำ ซึ่งหากสามารถเก็บกักน้ำได้ปริมาณมากพอ ก็สมควรที่จะกระจายน้ำออกไปรอบ ๆ พื้นที่บริเวณฝายเพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ต้นน้ำ ดังนั้นในการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารแต่ละชนิด จึงมีวัตถุประสงค์และความเหมาะสมของพื้นที่ที่แตกต่างกันออกไปด้วย ซึ่งรูปแบบของฝายต้นน้ำลำธาร หรือ Check Dam ตามแนวพระราชดำริ มี 3 รูปแบบ คือ

1. ฝายต้นน้ำลำธารแบบท้องถิ่นเบื้องต้น (แบบผสมผสาน) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “ฝายแม่ัว” เป็นการก่อสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติที่มีอยู่ เช่น กิ่งไม้ ไม้ล้มขอนนอนไพร ขนาบด้วยก้อนหินขนาดต่าง ๆ ในลำห้วย ซึ่งเป็นการก่อสร้างแบบง่าย ๆ ก่อสร้างในบริเวณตอนบนของลำห้วยหรือร่องน้ำ ซึ่งจะสามารถดักตะกอนชะลอการไหลของน้ำ และเพิ่มความชุ่มชื้นบริเวณรอบฝายได้เป็นอย่างดี วิธีการนี้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยมาก หรืออาจไม่มีค่าใช้จ่ายเลย นอกจากแรงงานเท่านั้น ซึ่งการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารแบบท้องถิ่นเบื้องต้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

- 1.1 ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาบด้วยหิน
- 1.2 ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาบด้วยถุงบรรจุดินหรือทราย
- 1.3 ก่อสร้างด้วยคอกหมูแกนดินอัดขนาบด้วยหิน
- 1.4 ก่อสร้างแบบเรียงด้วยหินแบบง่าย
- 1.5 ก่อสร้างแบบคอกหมูหินทิ้ง
- 1.6 ก่อสร้างด้วยคอกหมูถุงทรายซีเมนต์
- 1.7 ก่อสร้างแบบหลักคอนกรีตหินทิ้ง
- 1.8 ก่อสร้างแบบถุงทรายซีเมนต์
- 1.9 ก่อสร้างแบบคันดิน
- 1.10 ก่อสร้างแบบหลักไม้ไผ่สาน

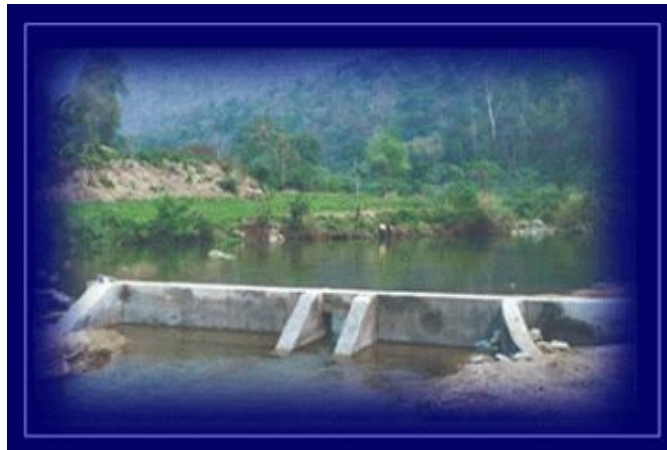
ขัดกันอันเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน



2. ฝายต้นน้ำลำธารแบบเรียงด้วยหินค่อนข้างถาวร (แบบกึ่งถาวร) ก่อสร้างด้วยหินเรียงเป็นผนังกันน้ำ สร้างบริเวณตอนกลางและตอนล่างของลำห้วยหรือร่องน้ำจะสามารถดักตะกอนและเก็บกักน้ำในช่วงฤดูแล้งได้บางส่วน



3. ฝ่ายต้นน้ำลำธารแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (แบบถาวร) เป็นการก่อสร้างแบบถาวรส่วนมาก จะดำเนินการในบริเวณตอนปลายของลำห้วยหรือร่องห้วย จะสามารถดักตะกอนและเก็บกักน้ำในฤดูแล้งได้ดี



ฝ่ายต้นน้ำลำธาร หรือฝ่ายชะลอความชุ่มชื้น



ฝายดักตะกอน



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชพระราชทานพระราชดำริเพิ่มเติมในรายละเอียดว่า สำหรับ Check Dam ชนิดป้องกันไม่ให้ทรายไหลลงไปในอ่างใหญ่จะต้องทำให้ดีและลึก เพราะทรายลงมากจะกักเก็บไว้ ถ้าน้ำตื้นทรายจะข้ามไปลงอ่างใหญ่

สำหรับรักษาความชุ่มชื้น ไม่จำเป็นต้องขุดลึกเพียงแต่กักน้ำให้ลงไปดิน แต่แบบกักทรายนี้ จะต้องทำให้ลึกและออกแบบอย่างไร ไม่ให้น้ำาลงมาแล้วไล่ทรายออกไป พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้พระราชทานแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการพิจารณาสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้นขึ้น เพื่อสร้างระบบวงจรน้ำแก่ป่าไม้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือ ให้ดำเนินการสำรวจทำเลสร้างฝายต้นน้ำลำธารในระดับที่สูงที่ใกล้บริเวณยอดเขามากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ลักษณะของฝายดังกล่าว จำเป็นจะต้องออกแบบใหม่ เพื่อให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ปริมาณมากพอสมควรเป็นเวลานาน 2 เดือน การเก็บรักษาน้ำสำรองได้นานหลังจากฤดูฝนผ่านไปแล้ว จะทำให้มีปริมาณน้ำหล่อเลี้ยงและประดับประคองกล้าไม้พันธุ์ที่แข็งแรงและโตเร็วที่ใช้ปลูกแซมในป่าแห้งแล้งอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องโดยการจ่ายน้ำออกไปรอบ ๆ ตัวฝายจนสามารถตั้งตัวได้

ประโยชน์ ของฝายชะลอน้ำ

1. ฝายช่วยชะลอน้ำ ชะลอการไหลของน้ำ จากเดิมที่ฤดูน้ำหลากน้ำจะหลากลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็ว
2. ชะลอความแรงของน้ำหลาก ช่วยลดการกัดเซาะของตลิ่งลำน้ำ
3. ช่วยดักตะกอนแม่น้ำ กิ่งไม้ เศษไม้ ดิน โคลน ทราย ทำให้ลำน้ำหลังฝายต้นเขินช้าลง เก็บกักน้ำ

ทำให้เกิดความชุ่มชื้น ในบริเวณฝายและพื้นที่เหนือฝาย

4. ใช้ทำการเกษตรบริเวณใกล้เคียงได้ตลอดทั้งปี เช่น ปลูกผัก เลี้ยงสัตว์ ทำไร่ ทำสวน
5. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ
6. เป็นแหล่งอาหารของชาวบ้าน ในพื้นที่ฝาย เช่น ปลา สาหร่ายน้ำจืด (เตา)
7. สร้างรายได้ให้ชาวบ้าน เช่น เก็บสาหร่ายน้ำจืด(เตา)ไปขาย
8. เก็บความชุ่มชื้น เพิ่มปริมาณ น้ำใต้ดิน เป็นประโยชน์ ในการทำประปาหมู่บ้าน
9. ใช้สัญจรขนส่ง สินค้าทางการเกษตร ข้ามลำน้ำ ร่นระยะทางการขนส่งได้
10. เป็นแหล่งท่องเที่ยว พักผ่อน หย่อนใจ ของชาวบ้าน เช่น เด็กเล่นน้ำคลายร้อน สถานที่ออกกำลังกาย

11. เป็นสถานที่จัดงานประเพณีต่างๆ เช่น งานประเพณีลอยกระทง การแข่งเรือประเพณี



หญ้าแฝกป้องกันดินพังทลาย

การชะล้างพังทลายด้วยการใช้หญ้าแฝก



สาเหตุและปัญหาของการชะล้างพังทลายการชะล้างพังทลายโดยน้ำเป็นปัจจัย สำคัญที่ทำให้ดินจืด โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชันในภูมิภาคที่แห้งแล้ง อาจเกิดการชะล้างพังทลายโดยลมในบริเวณที่ราบได้ การชะล้างพังทลาย มีสาเหตุจากภัยพิบัติจากธรรมชาติการเกษตรที่ไม่ถูกวิธี การทำเหมืองเปิดการก่อสร้างอาคาร ภูมิทัศน์และทางหลวง การชะล้างพังทลายทำให้ดินดีที่อยู่ด้านบนถูกชะล้างหมดไป พืชไม่สามารถขึ้นปกคลุมได้ หนาแน่นพอพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงสภาพปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยทรงศึกษา ถึงศักยภาพของ "หญ้าแฝก" ซึ่งเป็นพืชที่มีคุณสมบัติพิเศษในการช่วยป้องกัน การชะล้างและพังทลายของหน้าดินและอนุรักษ์ความชุ่มชื้นใต้ดินไว้ อีกทั้งยังเป็นพืชพื้นบ้านของไทยวิธีการปลูกก็ใช้เทคโนโลยีแบบง่าย ๆ เกษตรกรสามารถดำเนินการได้เอง โดยไม่ต้องให้การดูแลหลังการปลูกมากนัก อีกทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าวิธีอื่น ๆ อีกด้วย

การป้องกันการเสื่อมโทรมและพังทลายของดิน โดยใช้หญ้าแฝกซึ่งแสดงออกถึงพระอัจฉริยภาพในการเลือกใช้ วัสดุพืชพรรณ (plant material) ที่มีความเหมาะสม

ลักษณะของหญ้าแฝก

มีระบบรากลึกแผ่กระจายลงไปดินตรง ๆ คล้ายกำแพง ทำหน้าที่กรองตะกอนและรักษาหน้าดิน หญ้าแฝกมีชื่อสามัญเป็นภาษาอังกฤษว่า "vetiver grass" มีด้วยกัน 2 สายพันธุ์

- หญ้าแฝกดอน (Vetiveria nemoralis A.Camus)
- หญ้าแฝกหอม (Vetiveria zizanioides Nash)

เป็นพืชที่มีอายุได้หลายปี ขึ้นเป็นกอแน่นมีใบเป็นรูปขอบขนานแคบปลายสอบแหลม ยาว 35-80 ซม. มีส่วนกว้างประมาณ 5-9 มม.สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งแบบไม่อาศัยเพศ โดยการแตกหน่อจากส่วนลำต้นใต้ดิน หรือแบบอาศัยเพศ โดยการให้ดอกและเมล็ดได้เช่นกัน ช่อดอกที่พบในประเทศไทย สูงประมาณ 20-30 ซม. แต่การ

ขยายพันธุ์เป็นไปค่อนข้างยาก หญ้าแฝกจึงไม่ใช่วัชพืชเช่นหญ้าคา ปกติหญ้าแฝกจะมีการขยายพันธุ์ที่ได้ผลรวดเร็ว โดยการแตกหน่อจากลำต้นใต้ดิน นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่า หญ้าแฝกในบางโอกาสสามารถแตกแขนงและรากออกในส่วนของก้านช่อดอกได้ เมื่อแขนงดังกล่าวมีการเจริญเติบโตจะเพิ่มน้ำหนักมากขึ้น ทำให้หญ้าแฝกโน้มลงดินและสามารถเจริญเติบโตเป็นกอหญ้าแฝกใหม่ได้



การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ

ปลูกเป็นแนวตามระดับขวาง ความลาดชัน

การปลูกแบบนี้จะได้ประโยชน์สูงสุดเมื่อหญ้าแฝกมีความเจริญแตกกอขึ้นเต็มตลอดแนวจนไม่มีช่องว่าง เพราะเมื่อน้ำไหลบ่า หรือมีการพัดพาดิน ไปกระทบแถวหญ้าแฝก แฝกจะทำหน้าที่ชะลอความเร็วของน้ำลง และดักเก็บตะกอนไว้ ส่วนน้ำจะไหลซึมลงสู่ดินชั้นล่างมากขึ้นเป็นการเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ดิน ส่วนรากหญ้าแฝกนั้นอาจยังลึกลงดินได้ถึง 3 เมตรซึ่งสามารถยึดดินป้องกันการชะล้างแบบเป็นหน้ากระดาน หรือเป็นร่องลึกและแบบอุโมงค์เล็กใต้ดินได้เป็นอย่างดี เมื่อแถวหญ้าแฝกทำหน้าที่ดักตะกอนดินเป็นระยะเวลาอันนานขึ้น ก็จะเกิดการสะสมทับถมของตะกอนดินบริเวณหน้าแถวหญ้าแฝกเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี กลายเป็นคันดินธรรมชาติไปในที่สุด

ปลูกแก้ปัญหาพังทลายของดินที่เป็นร่องน้ำลึก

เทคนิคการปลูกหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาบริเวณร่องลึก โดยการปลูกแฝกในแนวขวาง 1 แถวเหนือบริเวณร่องลึกและใช้ถุงทรายหรือดินเรียงเป็นแนวเพื่อช่วยชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าในระยะเวลาที่แฝกเริ่มตั้งตัว

ปลูกในที่ลาดชัน

มาตรการที่เหมาะสมโดยเฉพาะทางแถบภาคเหนือและภาคใต้คือ การปลูกแฝกให้เป็นแนวรั้วบริเวณคันคูขอบเขา หรือริมขั้นบันไดดินด้านนอกโดยควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวขวางความลาดเท ในต้นฤดูฝน โดยการไถพรวนดินนำร่องแล้วปลูกหญ้าแฝกลงในร่องไถ ระยะปลูกระหว่างต้นต่อหลุม 3-5 เหง้าต่อหลุม ระยะห่างระหว่างแถวแฝกจะไม่เกิน 2 เมตรตามแนวตั้ง หญ้าแฝกจะเจริญเติบโตแตกกอชิดกันภายใน 4-6 เดือน ในพื้นที่แห้งแล้งควรตัดแฝกให้สูงประมาณ 30-50 ซม. เพื่อเร่งให้มีการแตกกอควรตัด 1-2 เดือนต่อครั้งทั้งนี้การตัดหญ้าแฝกต้องกระทำในทุกพื้นที่และใช้ใบคลุมดินด้วย



ปลูกอนุรักษ์ความชื้นในดิน

เป็นการปลูกไม้ผลร่วมกับแถวหญ้าแฝกในระยะแรกเริ่ม หรือ ปลูกแฝกสลับกับต้นไม้ที่ต้องการใช้ประโยชน์ มีวิธีการปลูก 3 วิธีคือ

- ปลูกหญ้าแฝกขนานไปกับแถวของไม้ผลประมาณ 1 เมตรและนำใบของหญ้าแฝกมาคลุมโคนต้นไม้ผลเพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- ปลูกแบบครึ่งวงกลมรอบไม้ผล ซึ่งทรงเรียกว่า "สวงซุ้ย" โดยปลูกเป็นครึ่งวงกลมรอบไม้ผลแต่ละต้นรัศมีจากโคนต้นไม้ผล 1.50-2.00 เมตร
- ปลูกแบบครึ่งวงกลมหันหน้าเข้าหาแนวความลาดชัน แนวหญ้าแฝกจะดักตะกอนดินที่จะไหลบ่าลงมาเก็บกักไว้ที่โคนต้นไม้

ปลูกป้องกันการเสียหาย ชั้นบันไดดิน คันคูน้ำรอบเขา

ในพื้นที่ลาดชันนิยมปลูกบนชั้นบันไดดินหรือมีการก่อสร้างคันคูดินรอบเขา ซึ่งเป็นการลงทุนสูง การป้องกันการเสียหายก็โดยการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวบริเวณขอบชั้นบันไดดินหรือคันคูดิน

ปลูกเพื่อควบคุมร่องน้ำ

โดยปลูกแฝกลงในร่องน้ำด้วยการขุดหลุมปลูกขวางร่องน้ำเป็นแนวตรงหรือแนวหัวลูกศรย้อนทางกับทิศทางไหล ในลักษณะตัว V คว่ำซึ่งทรงเรียกว่า"บั้งจ๋า"เพื่อควบคุมการเกิดร่องน้ำแบบลึกหรือการปลูกในร่องน้ำล้น โดยปลูกตามแนวระดับเพื่อกักน้ำและช่วยกระจายน้ำไปใช้ในพื้นที่เพาะปลูก ผลของการปลูกหญ้าแฝกแบบนี้จะช่วยดักตะกอนและสามารถชะลอความเร็วของน้ำให้ลดลงด้วย

ปลูกป้องกันการตะกอน ทับถมคลองส่งน้ำ ระบายน้ำอ่างเก็บน้ำในไร่นา ปลูกรอบสระ กรองตะกอนดิน

โดยปลูกแฝกเป็นแถวบริเวณสองข้างทางคลองส่งน้ำช่วยกันตะกอนดินที่ไหลลงมา ซึ่งการปลูกรอบขอบสระเพื่อกรองตะกอนดินนั้น ใช้วิธีการปลูกตามแนวระดับน้ำสูงสุดท่วมถึง 1 แนว และควรปลูกเพิ่มขึ้นอีก1-2 แนวเหนือแนวแรกขึ้นกับความลึกของขอบสระ เมื่อน้ำไหลบ่าลงมาตะกอนดินจะติดค้างบนแถวหญ้าแฝกส่วนน้ำก็ค่อย ๆ ไหลซึมลงสระ รากแฝกก็ช่วยยึดดินรอบ ๆ สระมิให้พังทลายได้ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขุดลอกสระ

ปลูกฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม

ปลูกแฝกเป็นแถวขวางความลาดเทในดินลูกรังที่เสื่อมโทรมจากการถูกชะล้างของผิวหน้าดิน จนกระทั่งเกิดความแห้งแล้งและมีผิวหน้าดินแข็ง ขาดพืชพรรณธรรมชาติปกคลุม การปลูกแฝกแบบนี้จะช่วยชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่า ทำให้น้ำซึมลงดินได้ลึกเกิดความชุ่มชื้นต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ โดยดำเนินการในโครงการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม จ.ราชบุรีและ ต.หนองพลับ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ปลูกในพื้นที่ดินดาน

ดำเนินการศึกษาที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย ทวายแห้ง ดินเหนียว หินปูนและแร่ธาตุต่าง ๆ รวมตัวกันเป็นแผ่นแข็งคล้ายหิน ยากที่พืชชั้นสูงจะเจริญเติบโตได้ เมื่อทำการปลูกแฝกในดินดานพบว่ารากหญ้าแฝกสามารถหยั่งลึกลงไปใ้เนื้อดินดานทำให้แตกร่วนขึ้น หน้าดินก็จะมีมากขึ้นเพิ่มขึ้น ในแนวของหญ้าแฝกสามารถปลูกพันธุ์ไม้ได้หลายชนิด เช่น กระถินเทพา สะเดา ประดู่ ฯลฯ เมื่อปลูกร่วมกับไม้ผล รากหญ้าแฝกสามารถหยั่งลงในดินดานเป็นการสลายดินล่วงหน้าก่อนรากไม้ผลจะหยั่งลึกลงไปถึง

ปลูกป้องกันการพังทลายดินไหล่ถนน

ปลูกแฝกเพื่อยึดดินและเบี่ยงเบนทางไหลน้ำบริเวณไหล่ทางและปลูกขวางแนวลาดเทเพื่อป้องกันการพังทลายและเลื่อนไหลของดิน ในพื้นที่ดินตัดและดินถมข้างทาง กันการพังทลายของดินในส่วนของไหล่ทางเปิดและไหล่ทางด้านข้าง



ปลูกป้องกันการปนเปื้อนสารพิษในแหล่งน้ำ

จากการทดลองที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายฯ พิสูจน์ได้ว่ากอหญ้าแฝกที่ปลูกเป็นแนวขวาง ความลาดเทของพื้นที่ สามารถจะยับยั้งและลดการสูญเสียหน้าดินบนพื้นที่ลาดชันในระดับหนึ่ง ขณะเดียวกัน รากหญ้าแฝกที่มีการแพร่กระจายอย่างหนาแน่นและหยั่งลึก จะเป็นกำแพงกักกันดินและสารพิษที่ปะปนมากับน้ำไม่ให้ไหลลงสู่ลำน้ำเบื้องล่าง นอกจากนี้รากหญ้าแฝกน่าจะมีประสิทธิภาพในการดูดซับธาตุโลหะหนักและสารเคมีบางอย่างได้ดีกว่าพืชชนิดอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากรากของหญ้าแฝกสามารถที่หยั่งลึกและแผ่กว้างได้มากกว่ารากหญ้าชนิดอื่น ๆ ประโยชน์เอนกประสงค์อื่น ๆ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา ทำอาหารสัตว์ ปุ๋ยหมัก มุงหลังคา ทำสมุนไพร และน้ำหอม

เขื่อน

เขื่อน เป็นสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่สำหรับกั้นทางน้ำ เพื่อใช้ในการเก็บกักน้ำและป้องกันอุทกภัย รวมถึงผลิตกระแสไฟฟ้า ส่วนบนของเขื่อนจะประกอบไปด้วยส่วนที่เรียกว่าทางน้ำล้น สำหรับให้น้ำที่สูงกว่าระดับที่ต้องการไหลผ่านมาที่ฝั่งปลายน้ำ มากกว่าครึ่งหนึ่งของแม่น้ำสายหลักทั่วโลกจะมีเขื่อนกั้นไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในทางใดทางหนึ่ง

ชนิดของเขื่อน

ชนิดของเขื่อน จะจำแนกตามชนิดของวัสดุก่อสร้าง เช่น เขื่อนหิน เขื่อนดิน เขื่อนคอนกรีต เขื่อนคอนกรีตบดอัด หรือเขื่อนไม้

ประโยชน์ของเขื่อน

ประโยชน์ของเขื่อนที่สำคัญ คือ เพื่อกักเก็บน้ำ โดยเก็บน้ำจากช่วงฤดูน้ำหลากและปล่อยน้ำใช้ในการเกษตรกรรม อุปโภคบริโภคในช่วงขาดแคลนน้ำ เขื่อนยังคงใช้สำหรับป้องกันน้ำท่วมฉับพลันในฤดูที่น้ำไหลหลากอีกทางหนึ่ง โดยเขื่อนจะทำหน้าที่ชะลอความเร็วของน้ำ ให้น้ำไหลผ่านได้เฉพาะตามปริมาณที่เหมาะสม ในปัจจุบันเขื่อนมีหน้าที่หลักอีกด้านคือการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยพลังงานไฟฟ้าส่วนหนึ่งในประเทศไทยมาจากการปั่นไฟจากเขื่อน นอกจากนี้เขื่อนบางแห่งใช้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวและกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ เช่น การล่องเรือ

หรือ การตกปลา อย่างไรก็ตามเชื่อว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การปิดกั้นทางน้ำทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำบางชนิด เช่น ปลาเขลมอน ไม่สามารถว่ายไปตามกระแสน้ำเพื่อวางไข่ได้ในช่วงฤดูขยายพันธุ์ เชื้อนยังคงปิดกั้นทางน้ำทำให้การเดินทางทางเรือไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านได้ ปัญหาของการสร้างเขื่อนที่มีขั้วรวมถึงพื้นที่บ้านเรือนและป่าไม้ที่อยู่บริเวณเหนือเขื่อน จะถูกท่วมจมอยู่ใต้น้ำไม่สามารถใช้งาน

ด้านการชลประทานและการเกษตร

ในอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนมีพื้นที่ 388 ตารางกิโลเมตร เหมาะสำหรับเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาน้ำจืดได้เป็นอย่างดี

ด้านการบรรเทาอุทกภัย

โดยปกติในฤดูฝนทั้งในลำน้ำแควน้อยและแควใหญ่ จะมีปริมาณมากถึงประมาณ 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อไหลไปรวมกันจะทำให้เกิดน้ำท่วมลุ่มน้ำแม่กลองเป็นประจำ เมื่อเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนเขาแหลม แล้วเสร็จ อ่างเก็บน้ำของเขื่อนทั้งสองจะช่วยเก็บกักน้ำไว้เป็นการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ดังกล่าวอย่างถาวร ช่วยต่อต้านน้ำเค็มและน้ำเสียในฤดูแล้ง

ก่อนนี้ที่บริเวณปากน้ำแม่กลองจะมีน้ำเค็มย้อนเข้ามาในฤดูแล้ง นอกจากนี้ยังมีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมของสองฝั่งแม่กลองอีกส่วนหนึ่ง การที่มีน้ำจากเขื่อนปล่อยไปมากกว่าปกติในฤดูแล้ง จะช่วยขับไล่ น้ำเสียและผลักดันน้ำเค็ม ทำให้สภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลองมีคุณภาพดี

ด้านการคมนาคมและการท่องเที่ยว

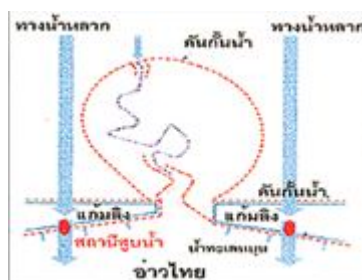
เมื่อมีอ่างเก็บน้ำเกิดขึ้นชุมชนต่างๆ ก็ได้อาศัยเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำ เพื่อนำผลผลิตที่ได้ออกสู่ตลาด เป็นการช่วยกระจายรายได้อีกทางหนึ่ง นอกจากนี้บริเวณนั้นยังมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจอีกหลายแห่ง เช่น น้ำตกไทรโยค บึงเกริงกะเวีย ด่านเจดีย์ สามองค์ ฯลฯ เป็นต้น





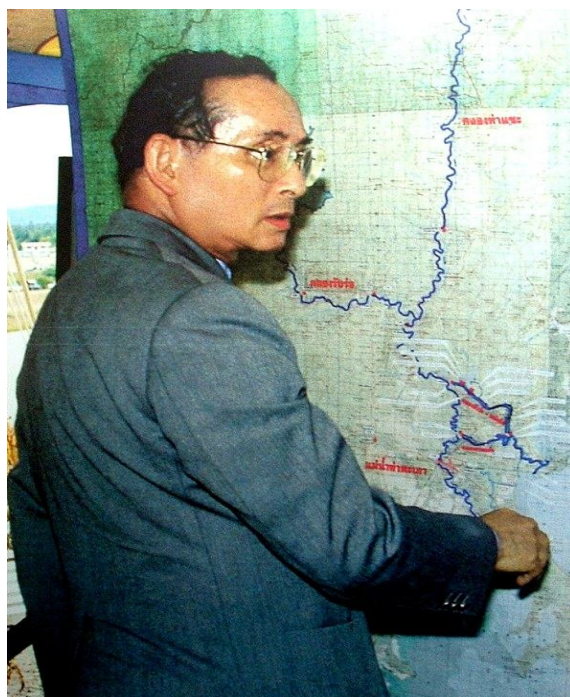
เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

แก้มลิง



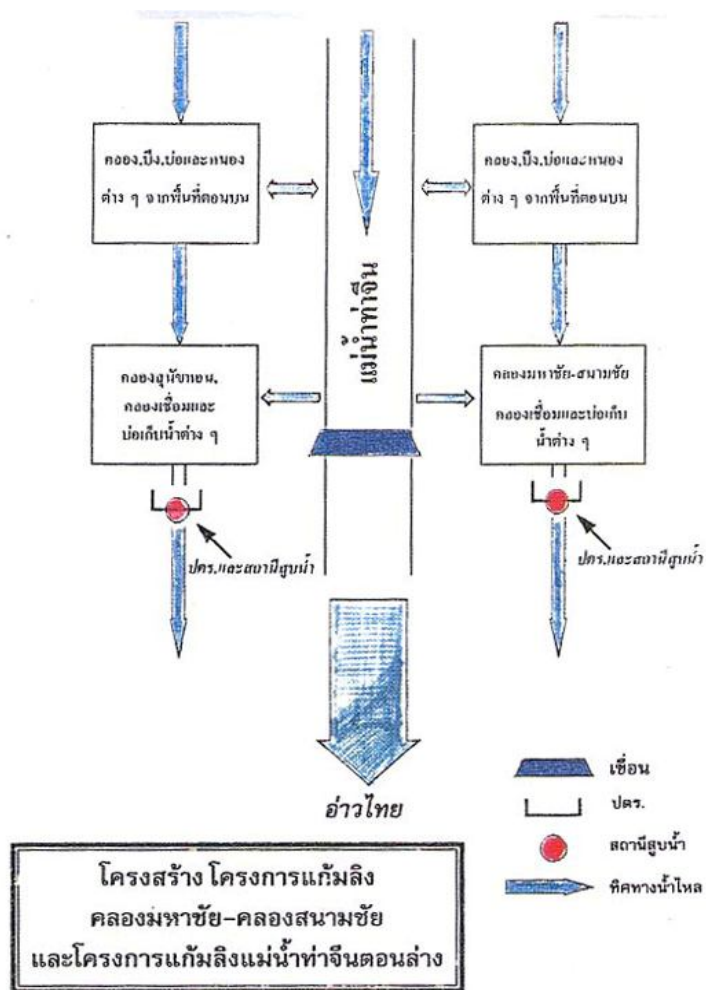
แก้มลิง เป็นแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชภูมิพลอดุลยเดชเกี่ยวกับพื้นที่หน่วงน้ำ (detention area) เพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วม มีแนวคิดจากการที่ลิงอมกล้วยไว้ในกระพุ้งแก้มไว้ได้คราวละมากๆ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้มีพระราชกระแสอธิบายว่า

"ลิงโดยทั่วไปถ้าเราส่งกล้วยให้ ลิงจะรีบปอกเปลือก เอาเข้าปากเคี้ยว แล้วนำไปเก็บไว้ในกระพุ้งแก้มก่อนลิงจะทำอย่างนั้นกล้วยหมดหวีหรือ เต็มกระพุ้งแก้ม จากนั้นจะค่อย ๆ นำออกมาเคี้ยวและกลืนกินภายหลัง"

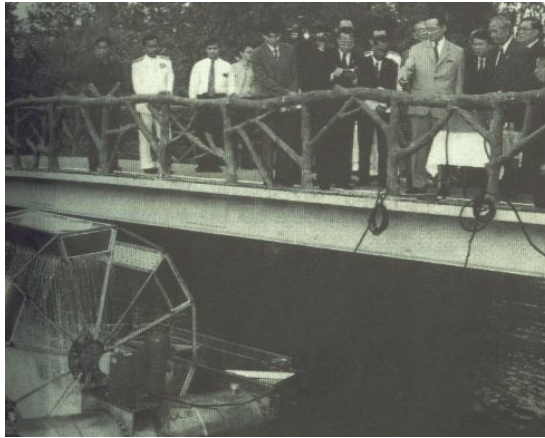


มีการวางแผนพื้นที่แก้มลิงอย่างเป็นระบบ โดยหน่วยงานต่างๆ เช่น กทม. กรมชลประทาน เป็นต้น แก้มลิงมี 3 ขนาด จากใหญ่ กลาง เล็ก มีวัตถุประสงค์เพื่อการชะลอน้ำก่อนที่จะจัดการระบายออกในเวลาต่อมา สามารถเป็นได้ทั้งพื้นที่ของรัฐและเอกชน

ปัจจุบันมีพื้นที่แก้มลิงขนาดใหญ่อยู่ทางฝั่งตะวันออกของกรุงเทพฯ เนื้อทำอากาศยานสุวรรณภูมิ โดยกำหนดในผังการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่เขียวลาย ไม่เหมาะกับการพัฒนา นอกจากนี้ยังมีแก้มลิงเล็กใหญ่กระจายอยู่ทั่ว กทม. กว่า 20 จุด



กังหันน้ำชัยพัฒนา



กังหันชัยพัฒนา เป็นกังหันบำบัดน้ำเสีย “สิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย” เพื่อพัฒนาแหล่งน้ำแก้ปวงชนทำงาน โดย การหมุนปั่น เพื่อเติมอากาศให้น้ำเสียกลายเป็นน้ำดี สามารถประยุกต์ใช้บำบัดน้ำเสีย จาก การอุปโภคของประชาชน น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งเพิ่มออกซิเจน ให้กับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทางการเกษตร

ส่วนประกอบ

กังหันชัยพัฒนา เป็น เครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอย (สามารถลอยขึ้นลงได้เองตามระดับน้ำ) ประกอบด้วยชองวิดน้ำ มีใบพัดที่ ออกแบบเป็น ชองคักน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมูจำนวน 6 ชอง แต่ละชองจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ห้องเท่า ๆ กัน ทั้งหมดถูกติดตั้งบนโครงเหล็ก 12 โครงใน 2 ด้าน มีศูนย์กลางของกังหันที่เรียกว่า "เพลากังหัน" ซึ่งวางตัวอยู่บนตุ้กดารอรับเพล่า ที่ติดตั้งอยู่บนทุ่นลอย และมีระบบขับเคลื่อนกำลัง ด้วยเฟืองจานขนาดใหญ่ ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 2 แรงม้า สำหรับขับเคลื่อนชองน้ำ ให้หมุนรอบเป็นวงกลม อยู่บนโครงเหล็กที่ยึดทุ่นทั้ง 2 ด้านเข้าไว้ด้วยกันด้านล่างของกังหันในส่วนที่จมน้ำ จะมีแผ่นไฮโดรฟอยล์ยึดปลายของทุ่นลอยด้านล่าง

การทำงาน

ตามทฤษฎีเครื่องกลเติมอากาศ นับว่าการเติมอากาศหรือออกซิเจนเป็นหัวใจของระบบบำบัดน้ำเสีย เพราะถ้ามีออกซิเจนอยู่มากจุลินทรีย์ก็สามารถบำบัดน้ำได้ดี และบำบัดน้ำเสียได้มากขึ้น แต่ที่ความดันบรรยากาศ ซึ่งเป็นความดันที่ค่อนข้างต่ำ สำหรับออกซิเจนในการละลายน้ำ จึงต้องมีการเพิ่มพื้นที่สัมผัส ระหว่างอากาศกับน้ำให้ได้มากที่สุด

กังหันชัยพัฒนา เป็น กังหันน้ำที่มีโครงเป็นรูปเหลี่ยมบนทุ่นลอย และมีชองคักวิดน้ำซึ่งเจาะเป็นรูพรุน เราจึงเห็นสายน้ำพรั่งพรูจากชองวิดน้ำขณะที่กังหันหมุนวนเวียน ช้ำแล้วช้ำเล่าใช้หลักการวิดน้ำขึ้นไปสาดกระจายให้ เป็นฝอยในอากาศ ทำให้น้ำสัมผัสกับอากาศได้อย่างทั่วถึง ส่งผลให้ปริมาณ ออกซิเจนในอากาศสามารถ

ละลายผสมผสาน เข้าไปในน้ำได้อย่างรวดเร็ว ทุกครั้งที่น้ำถูกตักขึ้นมา ออกซิเจนในอากาศจะละลายในน้ำได้ดีขึ้น เพราะพื้นที่ในการทำปฏิกิริยามีมากกว่าเดิม ทำให้น้ำเสีย ซึ่งเป็นปัญหาของแหล่งน้ำในหลายพื้นที่ มีคุณภาพที่ดีขึ้น



การเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำจะช่วยให้จุลินทรีย์ย่อยสลายสิ่งสกปรกในน้ำเสียได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็น กระบวนการทางชีวภาพ ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย ที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ และใช้ค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียน้อย และแหล่งน้ำเสียที่กระจายไปตามแหล่งต่างๆ จึงทำให้ยากแก่การรวบรวม น้ำเสีย เพื่อนำไปบำบัดในโรงบำบัดน้ำเสีย และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

การประยุกต์ใช้งานสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเติมอากาศให้กับน้ำหรือใช้ เพื่อขับเคลื่อนน้ำได้ โดยการใช้งานทั้งในรูปแบบที่ติดตั้งอยู่กับที่และใช้ในรูปแบบเคลื่อนที่ เพื่อเติมอากาศให้กับแหล่งน้ำขนาดใหญ่หรือ ตามคลองส่งน้ำที่มีความยาวมาก ซึ่งคัดแปลงได้ด้วยการใช้พลังงาน จากเครื่องยนต์ของกังหัน

จุดเริ่มต้นของกังหันน้ำชัยพัฒนา

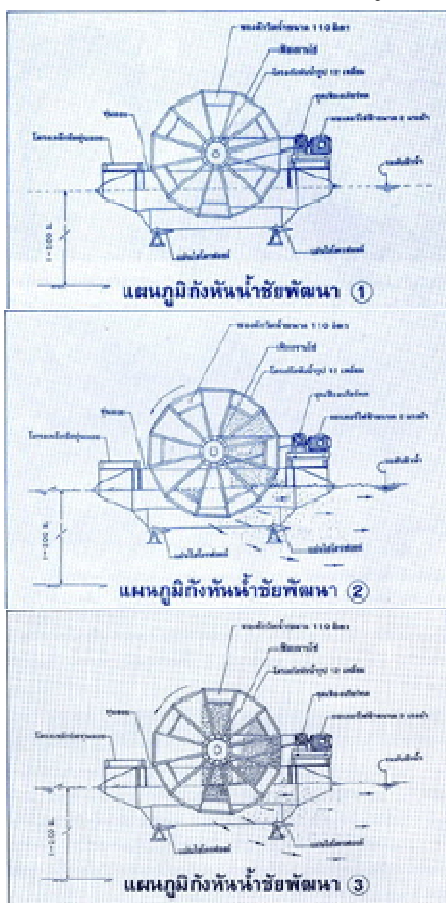
กังหันน้ำชัยพัฒนาสร้างขึ้น เพื่อการแก้มลพิษทางน้ำซึ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นในหลายพื้นที่ วิวัฒนาการของกังหันน้ำชัยพัฒนานั้น เริ่มจากการสร้างต้นแบบได้ครั้งแรกในปี 2532 แล้วนำไปติดตั้งยังพื้นที่ ทดลองเพื่อแก้ปัญหาไปพร้อม ๆ กัน

ทั้งนี้ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้มีพระราชดำริ ให้มูลนิธิชัยพัฒนา ดำเนินการวิจัย และพัฒนากังหันน้ำ ซึ่งโครงสร้างและส่วนประกอบ ในส่วนที่เป็นปัญหาได้รับการแก้ไขมาโดยตลอดนับแต่มีการสร้างเครื่องต้นแบบ ในด้านโครงสร้างนั้นได้พัฒนาให้กังหันน้ำหมุนด้วยความเร็ว 1,450 รอบต่อนาที โดยที่ช่องตักน้ำหมุนด้วยความเร็ว 5 รอบต่อนาที ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 2 แรงม้า และมีการปรับปรุง โครงสร้างในรูปแบบต่างๆ เช่น ออกแบบตัวเครื่องให้สามารถ ขับเคลื่อนด้วยคนเพื่อใช้ในแหล่งน้ำ ที่ไฟฟ้ายังเข้าไปไม่ถึง เป็นต้น ด้านประสิทธิภาพสามารถถ่ายเทออกซิเจนลงน้ำได้ 0.9 กิโลกรัมต่อแรงม้าต่อชั่วโมง และมีการพัฒนาให้ถ่ายเทออกซิเจนได้ 1.2 กิโลกรัมต่อแรงม้าต่อชั่วโมง

สิทธิบัตรการประดิษฐ์

กังหันน้ำชัยพัฒนา ได้รับสิทธิบัตรจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา เมื่อวันที่ 2 ก.พ. 2536 หลังจาก
 เลขธิการมูลนิธิชัยพัฒนา ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่สนองพระราชดำริ ในการพัฒนากังหันน้ำ ได้รับพระราชทาน
 พระบรมราชานุญาตให้ยื่นขอรับสิทธิบัตรเมื่อ วันที่ 2 มิ.ย. 2535 จึงนับว่าเป็นสิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย ของ
 พระมหากษัตริย์พระองค์แรกของไทย และครั้งแรกของโลก และถือว่าวันที่ 2 ก.พ. ของทุกปีเป็น “วันนักประดิษฐ์”
 นับแต่นั้นเป็นต้นมา

นอกจากนี้ “กังหันชัยพัฒนา” ยังได้รับรางวัลเหรียญทองจาก The Belgian Chamber of Inventor
 องค์กรทางด้านนวัตกรรมที่เก่าแก่ของเบลเยียม ภายในงาน “Brussels Eureka 2000” ซึ่งเป็นงานแสดงสิ่งประดิษฐ์
 ใหม่ของโลกวิทยาศาสตร์ ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม "กังหันน้ำชัยพัฒนา" คือสิ่งประดิษฐ์ซึ่งเกิดจากพระ
 ปรึกษาสามารถและพระราชดำริ ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช



บทที่ 2

เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ



“...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือ ความพอมี พอกิน พอใช้ ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อได้ พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดย ลำดับต่อไป หากมุ่งแต่จะทุ่มเทสร้างความเจริญ ยกเศรษฐกิจขึ้นให้รวดเร็วแต่ประการเดียว โดยไม่ให้แผนปฏิบัติการ สัมพันธ์กับสภาพของประเทศและของประชาชน โดยสอดคล้องด้วย ก็จะเกิดความไม่สมดุลในเรื่องต่าง ๆ ขึ้น ซึ่งอาจกลายเป็นความยุ่งยากล้มเหลวได้ในที่สุด...”

พระบรมราชาวาท ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ หอประชุม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ.2517

การเกษตรกรรมถือว่าเป็นอาชีพหลักของคนไทยมาเป็นเวลาช้านานนับจากรุ่นปู่ย่าตายาย และจะยังคงความสำคัญอยู่เช่นนี้ต่อไปอีกเป็นเวลานานับร้อย ๆ ปี ทั้งนี้เพราะเมืองไทยเป็นเมืองที่อุดมสมบูรณ์ มีดินฟ้า อากาศที่เหมาะสม ดินค้ำน้ำชุ่ม พลเมืองส่วนใหญ่จึงยึดอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก การเกษตรจึงมีความสำคัญต่อวิถี ชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทย วัฒนธรรม เศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศไทยเสมอจากความสำคัญยิ่งของ อาชีพเกษตรกรรมครั้งอดีต จวบจนถึงปัจจุบันนี้เราคงปฏิเสธไม่ได้ว่าภาพวิถีเกษตรกรรมที่สืบทอดจากบรรพบุรุษเริ่ม ตกต่ำลงทุกที เกษตรกรที่เคยอยู่อย่างสุขสบายตามอัตภาพกลายเป็นต้องปากกัดตีนถีบ แข่งขัน ไร้ร้อน เกรียด มีหนี้สินและต้องพึ่งพาเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น

สถานการณ์ทั่วไปของเกษตรกรไทยจากข้อมูลปัจจุบัน พบว่า ประเทศไทยมีผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรและกลุ่มผู้มีอาชีพเป็นแรงงานภาคการเกษตรรวมกันประมาณ 24 ล้านคน อีกทั้งมีแนวโน้มว่าจะลดลง แต่จะยังคงเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ของประเทศไปอีกกว่า 50 ปี เกษตรกรรายย่อยที่เหลืออยู่จะเป็นเพียงผู้รักอาชีพที่แท้จริงเท่านั้น บทบาทของสตรีในภาคเกษตรจะเพิ่มขึ้นเนื่องด้วยผู้ชายเข้าเมืองเพื่อขายแรงงาน ชาวชนบทส่วนใหญ่มีการถือครองที่ดินทำกินขนาดเล็กเท่านั้น และที่สำคัญเกษตรกรจะยากจนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากปัญหาที่ยกมานี้ จึงสมควรอย่างยิ่งที่หลายฝ่ายจะต้องร่วมมือกันดำเนินทุกวิถีทางที่จะเร่งรัดและพัฒนาการเกษตรให้กลับมารุ่งเรืองและเกษตรกรสามารถยืนหยัดอยู่ได้เพื่อเป็นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไปด้วยการยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงมีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทาน “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อให้คนไทยยึดปฏิบัติเพื่อประโยชน์สุขแห่งตนมากกว่า 30 ปีแล้ว ดังพระราชดำรัสว่า

“เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเสมือนรากฐานของชีวิต รากฐานความมั่นคงของแผ่นดิน เปรียบเสมือนเสาเข็มที่ถูกตอกรองรับบ้านเรือนตัวอาคารไว้บนตัวเอง สิ่งก่อสร้างจะมั่นคงได้ก็อยู่ที่เสาเข็ม แต่คนส่วนมากมองไม่เห็นเสาเข็ม และลืมเสาเข็มเสียด้วยซ้ำ”

และ จากพระราชดำรัสอีกตอนหนึ่งว่า

“ประเทศไทยสมัยก่อนนี้ พอมีพอกิน มาสมัยนี้อิสระ ไม่มีพอมีพอกิน จึงจะต้องเป็นนโยบายที่จะต้องเป็นนโยบายที่จะทำเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อที่จะให้ทุกคนพอเพียงได้ พอเพียงนี้ก็มีความหมายว่า มีกิน มีอยู่ ไม่ฟุ่มเฟือย ไม่หุรหุราก็ได้...”

หลังจากทรงมีพระราชดำรัสเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2540 หลายหน่วยงานก็ได้มีการให้ความสำคัญกับเรื่องนี้อย่างจริงจัง เพราะเศรษฐกิจพอเพียงเหมาะสมกับทุกสัมมาชีพ

“เศรษฐกิจพอเพียง” คือ เป้าหมายหรือปรัชญาการดำเนินชีวิตหรือวิถีชีวิตของคนไทย ให้อยู่อย่างพอประมาณตน เดินทางสายกลาง มีความพอเพียงและพอดี โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน สิ่งสำคัญต้องรู้จักพึ่งพาตนเองและทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ก่อนจะไปพึ่งพาคนอื่นหรือปัจจัยภายนอก หรือหมายถึงการที่อุ้มชูตนเองได้ ให้ความพอเพียงกับตัวเอง ครอบครัว และชุมชน และสำหรับเกษตรกรแล้วแนวทางการทำงานเกษตรในลักษณะเศรษฐกิจพอเพียงให้พออยู่พอกิน ต้องมุ่งเน้นการหาข้าว หาปลา ก่อนมุ่งเน้นหาเงินทอง ดังคำว่า “เงินทองเป็นของมายา ข้าวปลาเป็นของจริง” หรือกล่าวอีกได้ว่า “ทำมาหากินก่อนทำมาค้าขาย” อันเป็นแนวทางที่เกษตรกรไทยทุกคนสามารถนำไปใช้หรือเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจแก่ตนเองและชุมชนได้ดังต่อไปนี้

1. การนำหลัก “เกษตรทฤษฎีใหม่” มาใช้ เพื่อให้ในส่วนของเกษตรกรมีแนวทางยึดปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้พระราชทานแนวคิด “เกษตร

ทฤษฎีใหม่” ตั้งแต่ปี 2535 โดยมีต้นแบบอยู่ที่โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนารามอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับการทำการเกษตรให้แก่ราษฎรในการจัดการด้านที่ดินและแหล่งน้ำในลักษณะ 30:30:30:10 คือ ที่ดินทำกินที่มีอยู่ควรจะขุดสระเลี้ยงปลา 30 ปลูกข้าว 30 ปลูกพืชไร่พืชสวน 30 และอีก 10 เป็นที่อยู่อาศัย ปลูกพืชสวนครัวและเลี้ยงสัตว์ จึงเชื่อได้ว่าการเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มุ่งให้ทุกคนสามารถพึ่งตนเองได้ จะทำให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น

2. การส่งเสริมการทำไร่นาสวนผสมและเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อให้เกษตรกรได้พัฒนาตนเองแบบเศรษฐกิจพอเพียง ควรมีการส่งเสริมการปลูกพืชผักสวนครัวเพื่อลดค่าใช้จ่าย ส่งเสริมการทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และใช้วัสดุเหลือใช้เป็นปัจจัยการผลิต เพื่อลดค่าใช้จ่ายและบำรุงดิน ส่งเสริมการเพาะเห็ดฟางจากวัสดุเหลือใช้ในไร่นา ส่งเสริมการปลูกไม้ผลและไม้ใช้สอยในครัวเรือนในสวนหลังบ้าน ส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพร อันจะช่วยส่งเสริมสุขภาพอนามัยในครอบครัว มีการเลี้ยงปลาในร่องสวน ในนาข้าวและแหล่งน้ำ เพื่อเป็นอาหารโปรตีนและรายได้เสริม มีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองและไก่ไข่ ประมาณ 10-15 ตัวต่อครัวเรือน เพื่อเป็นอาหารในครัวเรือน โดยใช้เศษอาหาร รำ และปลายข้าวจากผลผลิตการทำนา ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากการปลูกพืชไร่ และการทำก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดในประเด็นนี้ก็คือการประยุกต์จากทฤษฎีใหม่นั้นเอง

3. การรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยตนเอง สาเหตุประการหนึ่งที่เกษตรกรยากจน เพราะขาดอำนาจการต่อรองและขาดการรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยตนเอง รูปแบบการรวมกลุ่มเพื่อช่วยตนเองที่ดีที่สุดแบบหนึ่ง คือ “สหกรณ์” หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มกัน เพื่อช่วยตนเองและสนับสนุนการออม เพื่อให้มีการสะสมทุนเพื่อช่วยตนเอง ไม่ต้องไปกู้ยืมจากแหล่งอื่นซึ่งต้องเสียดอกเบี้ยในอัตราที่สูง หากเกษตรกรจะเดินตามรอยพระยุคลบาทเศรษฐกิจพอเพียงโดยรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยตนเองในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น สหกรณ์ กลุ่มสัจจะ กลุ่มส่งเสริมอาชีพ กลุ่มแม่บ้าน หรืออื่น ๆ ก็เชื่อว่าจะสามารถแก้ปัญหาความยากจนได้

4. การมีชีวิตที่เรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อฟุ่มเฟือย สาเหตุประการหนึ่งของความยากจนคือการมีชีวิตที่สุรุ่ยสุร่ายฟุ่มเฟือย โดยไม่คำนึงถึงรายได้และฐานะของตนตามกระแสของวัตถุนิยมและบริโภคนิยม ซึ่งเปรียบเสมือนกระแสน้ำที่ไหลท่วมสังคมของเรา เกษตรกรสามารถป้องกันความฟุ้งเฟ้อ คือให้รู้จักพอ พอใจและพอดี ความพอคือความไม่โลภ “รู้จักพอ ก่อสุขทุกสถาน” ความพอใจคือความสันโดษ “ความสันโดษเป็นทรัพย์อย่างยิ่ง”

5. ยึดมั่นความขยันหมั่นเพียร สาเหตุหนึ่งที่ทำให้คนเรายากจนก็คือขาดความขยันหมั่นเพียร ฉะนั้นเกษตรกรผู้เดินตามรอยพระยุคลบาทเศรษฐกิจพอเพียงจะต่อไม่เป็นผู้เกียจคร้าน แต่ควรขยันหมั่นเพียรอยู่เสมอเหมือนหมู่ผึ้งที่ขยันหาน้ำหวานจากเกสรดอกไม้ ไม่ควรเกียจคร้านเหมือนแมลงวันที่ตอมแต่ของสกปรกโสโครก

จึงกล่าวได้ว่า การร่วมกันเดินตามรอยเบื้องพระยุคลบาท “เศรษฐกิจพอเพียง” อย่างจริงจังของเกษตรกร จะสามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจในระดับรากหญ้าได้อย่างมีเหตุผล เกษตรกรไทยจะ

กลับไปมีวิถีชีวิตที่อยู่เย็นเป็นสุขเช่นดั้งเดิม และสังคมเกษตรกรรมจะยังอยู่กับผืนแผ่นดินไปไทยไปอีกนานเท่า
นาน

ไทยมีธรรมนำทางสร้างชีวิต

สร้างเศรษฐกิจพออยู่พอกินทุกถิ่นที่

เดินตามแนวพระราชดำรินะเวธี

ไทยจะอยู่อย่างพอดีและดีพอ

เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ

นับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยถือว่าภาคเกษตรกรรมเป็นภาคเศรษฐกิจหลักของประเทศ
ที่สามารถทำรายได้เข้าประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในปัจจุบันที่ปัญหาการหวั่นวิตกต่อภาวะ
อาหารขาดแคลน ยิ่งทำให้ความสำคัญของอาชีพเกษตรกรรมทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้น แต่ในทางกลับกัน อาชีพ
เกษตรกรกลับมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ อาทิเช่น เนื่องจากภาวะ
ปัญหาจากปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ความผันผวนของราคาสินค้าทางการเกษตร สภาพดินฟ้า
อากาศ สภาพคล่องต่างๆ ในการซื้อขาย ฯลฯ ส่งผลต่อรายได้ที่ลดลง

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงมีแนวพระราชดำริที่จะพัฒนาประสิทธิภาพ
ทางการเกษตรที่สำคัญ เพื่อให้สอดคล้องต่อการดำเนินชีวิตของเกษตรกรให้เกิดความยั่งยืน นั่นคือ “การเกษตร
ทฤษฎีใหม่” ที่ทรงเน้นในเรื่องของการค้นคว้า ทดลอง และวิจัยหาพันธุ์พืชต่างๆ ใหม่ ๆ ทั้งพืชเศรษฐกิจ เช่น หม่อน
ไหม ยางพารา ฯลฯ อีกทั้งพืชเพื่อการปรับปรุงบำรุงดินและพืชสมุนไพร ตลอดจนงานการศึกษาเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช
ทั้งนี้รวมทั้งพันธุ์สัตว์ต่างๆ ที่เหมาะสมเช่น โค กระบือ แพะ แกะ พันธุ์ปลา และสัตว์ปีกทั้งหลายด้วย เพื่อแนะนำให้
เกษตรกรนำไปปฏิบัติได้ราคาถูกลงและใช้เทคโนโลยีที่ง่ายและไม่สลับซับซ้อน ซึ่งเกษตรกรจะสามารถรับไป
ดำเนินการเองได้ และที่สำคัญคือ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือเทคนิควิธีการดูแลต่างๆ นั้นต้องเหมาะสมกับสภาพสังคม
และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นนั้นๆ ด้วย

อย่างไรก็ตาม มีพระราชประสงค์เป็นประการแรก คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้
โดยเฉพาะในด้านอาหารก่อนเป็นอันดับแรก เช่น ข้าว พืชผัก ผลไม้ ฯลฯ แนวทางที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การ
ที่ทรงพยายามไม่ให้เกษตรกรพึ่งพาอยู่กับพืชเกษตรแต่เพียงอย่างเดียว เพราะจะเกิดความเสียหายง่าย เนื่องจาก
ความแปรปรวนของตลาดและความไม่แน่นอนของธรรมชาติ ทางออกก็คือเกษตรกรควรจะต้องมีรายได้เพิ่มขึ้น
นอกเหนือไปจากภาคเกษตร เช่น การส่งเสริมอุตสาหกรรมในครัวเรือนของมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพพิเศษในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ซึ่งดำเนินงานสนับสนุนงานของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล
อดุลยเดช ในปัจจุบันสภาพของทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ ให้อยู่ในสภาพที่
จะมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างมากที่สุด

จากแนวทางและเป้าหมายดังกล่าวมีแนวพระราชดำริที่ถือเป็นหลักเกณฑ์หรือเทคนิควิธีการที่
จะบรรลุถึงเป้าหมายนั้นหลายประการ

ประการแรก ทรงเห็นว่าการพัฒนาการเกษตรที่จะได้ผลจริงนั้นจะต้องลงมือทดลองค้นคว้า ต้องปฏิบัติอย่างค่อยเป็นค่อยไป ดังพระราชดำรัสว่า “..เกษตรกรรมนี้ หรือ ความเป็นอยู่ของเกษตรกรนั้น ขอให้ปฏิบัติ ไม่ใช่ ถ้อยคำว่าเป็นสำคัญอย่างเดียว..” สำหรับการค้นคว้าทดลองนั้น ได้ทรงเน้นให้มีทั้งก่อนการผลิตและหลังจากผลิตแล้ว คือพิจารณาตั้งแต่เรื่องความเหมาะสมของพืช ความเหมาะสมของดิน รวมทั้งการค้นคว้าเกี่ยวกับความต้องการของตลาด คือการปลูกพืชที่ตลาดต้องการผลผลิตออกมาแล้วมีที่ขาย ส่วนการค้นคว้าวิจัยหลังการผลิต คือการดูเรื่องความสอดคล้องของตลาด เรื่องคุณภาพของผลผลิตหรือทำอะไรจึงจะให้เกษตรกรได้มีความรู้เบื้องต้นในด้านกรบัญชีและธุรกิจการเกษตรในลักษณะที่พอจะทำธุรกิจแบบพึ่งตนเองได้สำหรับในเรื่องนี้ทรงเห็นว่าการรวมกลุ่มกันของเกษตรกรเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม ในเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนั้น ทรงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในระยะยาว พระราชประสงค์ของพระองค์ที่จะให้เกษตรกรได้มีความเจริญก้าวหน้าอย่างค่อยเป็นค่อยไป และมีสภาพชีวิตที่มีความสุข ไม่เคร่งเครียดกับการเร่งรัดให้เกิดความเจริญโดยรวดเร็ว นอกเหนือจากเรื่องทรงเน้นในเรื่องการผลิตอาหารให้เพียงพอแล้ว จะเห็นได้ชัดเจนจากพระราชดำรัสที่ว่า

“... ไม่จำเป็นต้องส่งเสริมผลผลิตให้ได้ปริมาณสูงสุดแต่เพียงอย่างเดียวเพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าไถหุ่ยและทำลายคุณภาพดิน แต่ควรศึกษาสภาวะตลาดการเกษตร ตลอดจนการควบคุมราคาผลผลิตไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน...”

เทคนิควิธีการในการพัฒนาการเกษตรของพระองค์อีกประการหนึ่ง คือการที่ทรงใช้ประโยชน์จากธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น การใช้ที่ดินเปล่าให้เป็นประโยชน์ การมองหาประโยชน์จากธรรมชาติในสิ่งที่มีอยู่นั้นไม่ถึง เช่น ครั้งหนึ่งทรงสนับสนุนให้มีการทำครั้งจากต้นจามจุรีที่ขึ้นอยู่ริมทางหลวงที่จะเสด็จฯ ไปพระราชวังไกลกังวล เน้นการมุ่งใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ ยังมีลักษณะสอดคล้องกับวิธีการที่สำคัญของพระองค์อีกประการหนึ่งคือ “การประหยัด” ทรงเน้นความจำเป็นที่จะลดค่าใช้จ่ายในการทำมาหากินของเกษตรกรลงให้เหลือน้อยที่สุดโดยอาศัยพึ่งพิงธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญ วิธีการของพระองค์มีตั้งแต่การสนับสนุนให้ใช้โคกระบือในการทำนามากกว่าเครื่องจักร ให้มีการปลูกพืชหมุนเวียน โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วเพื่อลดค่าใช้จ่ายเรื่องปุ๋ยหรือกรณีที่ต้องใช้ปุ๋ย ก็ทรงสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยธรรมชาติแทนปุ๋ยเคมีซึ่งมีราคาแพงและมีผลกระทบต่อสภาพและคุณภาพของดินในระยะยาว นั่นคือ ทรงสนับสนุนให้ทำ “การเกษตรยั่งยืน” นอกจากนั้นยังทรงแนะนำในเรื่องการผลิตก๊าซชีวภาพอันจะมีผลดีทั้งในด้านเชื้อเพลิงและปุ๋ย รวมทั้งได้ทรงเน้นอยู่เสมอที่จะให้เกษตรกรมีรายได้เสริมหรือรายได้นอกเหนือจากการทำการเกษตรจากการหาวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น เช่น ใผ่ ย่านลิเภา ป่าหนาม มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจักสานเพื่อเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ของตนเอง

โครงการพัฒนาด้านการเกษตรอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้น ประกอบด้วยงานหลายประเภท ซึ่งดำเนินการอยู่ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และนำผลสำเร็จไปถ่ายทอดสู่ประชาชน

ด้วยการฝึกอบรมให้เกษตรกรมีความรู้ในวิชาการเกษตรแผนใหม่ ส่งผลโดยตรงต่อความกินดีอยู่ดีของเกษตรกรเป็นอย่างมาก เนื่องจากมุ่งแก้ปัญหาหลักด้านการพัฒนาการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้เกษตรกรได้มีโอกาสมากขึ้นในการเข้าถึงแหล่งความรู้ในด้านเทคนิคและวิชาการเกษตรสมัยใหม่ ซึ่งแต่เดิมเกษตรกรไม่เคยมีโอกาสเช่นนี้มาก่อน รวมทั้งยังได้มีโอกาสเรียนรู้ และเห็นตัวอย่างของความสำเร็จของการผลิตในพื้นที่ต่างๆ และสามารถนำไปปรับใช้ในการเพาะปลูกของตนเองอย่างได้ผล

ความเจริญของเกษตรกรและภาคเกษตรกรรมนี้ มิใช่มีจุดหมายในตัวเองเท่านั้นหากแต่ยังมีความหมายต่อความเจริญของภาคเศรษฐกิจแขนงอื่นและของประเทศชาติโดยส่วนรวมด้วย การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ

นับตั้งแต่เสด็จขึ้นครองสิริราชสมบัติเมื่อปีพุทธศักราช 2489 เป็นต้นมา พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้เสด็จแปรพระราชฐานและเสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมพสกนิกรทั่วราชอาณาจักรเรื่อยมา พระองค์ได้ประสบกับสภาพดิน ฟ้า อากาศและภูมิประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ และทอดพระเนตรความทุกข์ยากแค้นแสน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคในการดำรงชีวิตของประชาชนทั่วประเทศด้วยพระองค์เอง ทรงตระหนักถึงปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้เป็นอย่างดี และได้ทรงมีพระราชดำริริเริ่มโครงการต่างๆ เพื่อแก้ไขเพื่อบรรเทาปัญหาเหล่านี้โดยเฉพาะ โครงการอนุรักษ์ ป่าไม้ ดิน น้ำ ลำธาร และ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดต่าง ๆ จำนวนมาก

เกษตรทฤษฎีใหม่ หมายถึง การบริหารจัดการทรัพยากร โดยเฉพาะดินและน้ำที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้เกษตรกรสามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างเพียงพอ โดยเน้นการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด สาเหตุที่เรียก “ทฤษฎีใหม่” นั้น เนื่องจาก

1. มีการบริหารและจัดแบ่งที่ดินเล็กออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน เพื่อประโยชน์สูงสุดของเกษตรกร ซึ่งไม่เคยมีใครคิดมาก่อน
2. มีการคำนวณ โดยหลักวิชาการเกี่ยวกับปริมาณน้ำที่จะเก็บกักให้พอเพียงต่อการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสมตลอดปี
3. มีการวางแผนที่สมบูรณ์แบบ

หลักการ แนวคิดการทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ

การบริหารจัดการทรัพยากร โดยเฉพาะดินและน้ำที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้เกษตรกรสามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างพอเพียง โดยเน้นการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด

ทฤษฎีใหม่เป็นแนวพระราชดำรินในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ที่พระราชทานเป็นแนวคิดแนวทางในการดำรงชีวิต โดยเป็นแนวทางดำเนินการที่นำไปสู่ความสามารถในการพึ่งตนเองในระดับต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน บนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อลดความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ และความผันแปรของธรรมชาติ

ทฤษฎีใหม่เป็นระบบความคิดเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาที่ไม่เคยมีผู้ใดคิดมาก่อน และแตกต่างจากแนวคิด ทฤษฎีและวิธีการที่เคยมีมาก่อนทั้งสิ้น จึงได้เรียกว่าเป็นทฤษฎีใหม่ซึ่งมีมากกว่า 30 ทฤษฎี อาทิ ทฤษฎีการจัดการความแห้งแล้งด้วยการทำฝนเทียม ซึ่งไม่เคยมีมาก่อน ทฤษฎีการจัดการน้ำด้วยการสร้างฝายชุ่มชื้น เป็นลักษณะฝายขนาดเล็ก กักน้ำและความชื้นให้กระจายตัวในผืนดิน สร้างความชุ่มชื้นแก่ป่า แตกต่างจากทฤษฎีการจัดการน้ำในอดีตซึ่งใช้การกั้นเขื่อนขนาดใหญ่เป็นหลัก หรือทฤษฎีการจัดการน้ำท่วมด้วยการทำแก้มลิง เพื่อกักเก็บน้ำซึ่งไม่เคยมีใครคิดมาก่อนเหล่านี้ล้วนแต่เป็นทฤษฎีใหม่ทั้งสิ้น และสามารถนำมาใช้ร่วมกัน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายคือ ความสามารถในการพึ่งตนเองได้ พออยู่ พอกิน พอใช้ และก้าวต่อไปสู่การร่วมมือกันจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมืออย่างเป็นขั้นเป็นตอน หรืออาจเรียกว่า จากขั้นพื้นฐานสู่ขั้นก้าวหน้าก็ได้



หัวใจสำคัญของทฤษฎีใหม่



“...ทฤษฎีใหม่ ยึดหยุ่นได้
และต้องยึดหยุ่นเหมือนชีวิตของเราทุกคนต้องมียึดหยุ่น...”

พระราชดำรัสในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
ณ สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ทราบรมราชชนนี จังหวัดเพชรบุรี
เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2541

แนวพระราชดำริเมื่อวันที่ 5 และ 15 มีนาคม 2537 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงชี้ให้เห็นว่า อาชีพของคนส่วนใหญ่ของประเทศ คือ การเกษตรกรรม โดยส่วนใหญ่แล้วเป็นเกษตรกรรายย่อย มีสมาชิกครอบครัวเฉลี่ยประมาณครอบครัวละ 5-6 คน ส่วนใหญ่มีฐานะค่อนข้างยากจน มีที่ดินทำกินน้อยหรือบางรายไม่มีที่ดินทำกินเลย

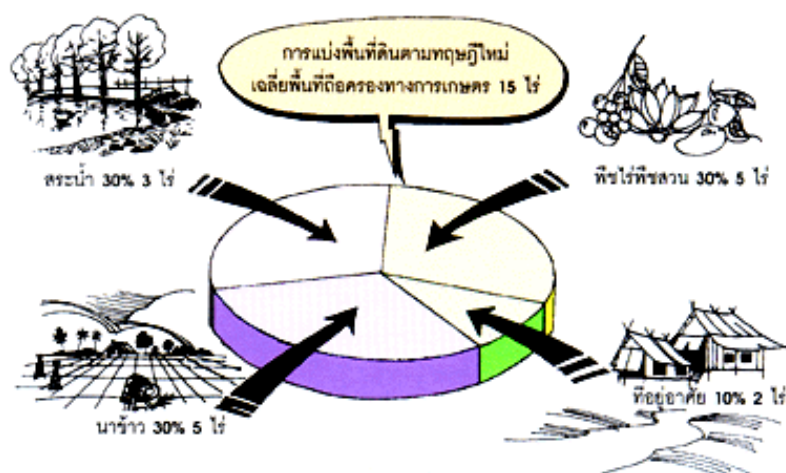
พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระราชทาน “ทฤษฎีใหม่” เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหา โดยประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงเข้ากับการทำการเกษตรอย่างเป็นรูปธรรมโดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลจนพบว่า เกษตรกรไทยส่วนใหญ่มีพื้นที่เฉลี่ยอยู่ประมาณครอบครัวละ 10-15 ไร่ จึงทรงคิดคำนวณ จำแนกการใช้พื้นที่ดินเพื่อการดำเนินชีวิต โดยมีเป้าหมายหลัก คือ ทำอย่างไรให้มีข้าวปลาอาหารเพียงพอตลอดปีจากผืนดิน เพื่อที่จะได้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายไปกับค่าอาหาร และของกินของใช้ต่าง ๆ เพื่อให้มีรายได้เหลือพอ

สำหรับจับจ่ายใช้สอยในสิ่งที่จำเป็นสำหรับชีวิต นอกจากนั้นยังมีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย เมื่อมีความมั่นคงในชีวิต ก็ดำเนินชีวิตด้วยความรัก ความสามัคคีและเอื้ออาทรกัน

จากนั้นจึงทรงพระราชทานดำริให้ทดลอง “ทฤษฎีใหม่” ขึ้นครั้งแรกที่ วัดมงคลชัยพัฒนา เมื่อปี พ.ศ.2532 โดยพระราชทานทุนทรัพย์ส่วนพระองค์ เพื่อซื้อที่ดินจำนวน 15 ไร่ ไร่ใกล้วัดมงคลชัยพัฒนา ทดลอง ทำทฤษฎีใหม่ จากนั้นขยายโครงการไปยังที่อื่นๆ อีก เช่นที่อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ และภายหลังได้ทรงสรุป แนวคิด เป็นวิธีการดำเนินงาน “ทฤษฎีใหม่”



รูปแบบและวิธีการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ



ขั้นตอนที่ 1 การผลิตเพื่อพออยู่ พอกิน และพึ่งตนเองได้

ทำอย่างไรให้ พออยู่ พอกิน พึ่งตนเองได้

คำตอบ คือ ทำอย่างไรให้ผืนดินที่มีอยู่ใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ เพื่อการพอกพูน (ที่อยู่อาศัย) พอกิน (อาหาร) พึ่งตนเองได้ (อาชีพที่มั่นคง) จึงต้องมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ และใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 พื้นที่ร้อยละ 30 ขุดบ่อน้ำ ปลูกพืชน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด ทำเล้าสัตว์บนสระน้ำ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ร้อยละ 30 ทำนา

ส่วนที่ 3 พื้นที่ร้อยละ 30 ปลูกพืชไร่ พืชสวน ไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ใช้สอย

ส่วนที่ 4 พื้นที่ร้อยละ 10 บ้านพัก โรงเรียน โรงเพาะเห็ด ผักสวนครัว ไม้ประดับ กองฟาง กองปุ๋ย

หมัก

ขั้นตอนที่ 2 การรวมพลังหรือร่วมแรงกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์

ทำอย่างไรให้ **เข้มแข็ง**

คำตอบ คือ การรวมกลุ่มกัน เพื่อเป็นการสร้างความเข้มแข็งโดยแปรพลังเกษตรกรสู่การสร้าง ความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชน ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. **การผลิต** การเตรียมดิน การจัดการแหล่งน้ำ พันธุ์พืช ปุ๋ย และปัจจัยการผลิตอื่นๆ

2. **การตลาด** การเตรียมลานตากข้าว การจัดหายุ้งฉาง เครื่องสีข้าว การรวมกลุ่มกันขายผลิตผล

ทางการเกษตร

3. **การเป็นอยู่** การดูแลชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนร่วมกัน เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ด้วยการเผื่อแผ่ แบ่งปันระหว่างคนในชุมชนหรือการตั้งร้านค้าสหกรณ์ชุมชน

4. **สวัสดิการ** การจัดการด้านสาธารณสุขของชุมชน ด้วยการร่วมมือกันจัดหาบริการสวัสดิการ สังคมพื้นฐานสำหรับชุมชน เช่น สถานบริการสาธารณสุขชุมชน บริการด้านสุขอนามัย หรือการตั้งกองทุนกู้ยืมเพื่อ การทำกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน

5. **การศึกษา** ชุมชนรวมตัวกันสร้างความเข้มแข็งด้านการศึกษา โดยมีบทบาทด้านการส่งเสริม การศึกษาชุมชน การสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น

6. **สังคมและศาสนา** มีการสืบทอดทางวัฒนธรรม การส่งต่อประเพณี และการสืบทอดศาสนา การปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้กับคนในชุมชน

ขั้นตอนที่ 3 การติดต่อประสานเพื่อหาแหล่งทุนหรือแหล่งเงิน

ทำอย่างไรให้ ยั่งยืน

คำตอบ คือ การประสานความร่วมมือไปยังบริษัทเอกชน แหล่งทุน และบริษัทด้านพลังงาน เพื่อก้าวเข้าสู่ขั้นที่ 3 ของการพึ่งตนเอง โดยการขอรับการสนับสนุนด้านเงินทุนจาก ธนาคาร บริษัท ห้างร้าน หรือหน่วยงานเอกชน ให้มีความสำคัญกับการได้ประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย เช่น บริษัทห้างร้าน ได้ซื้อข้าว และผลผลิตทางการเกษตรราคาถูกลงจากเกษตรกร โดยตรง แลกเปลี่ยนกับการให้พื้นที่ในการจำหน่ายสินค้า

ทฤษฎีใหม่ : ทำไมใหม่

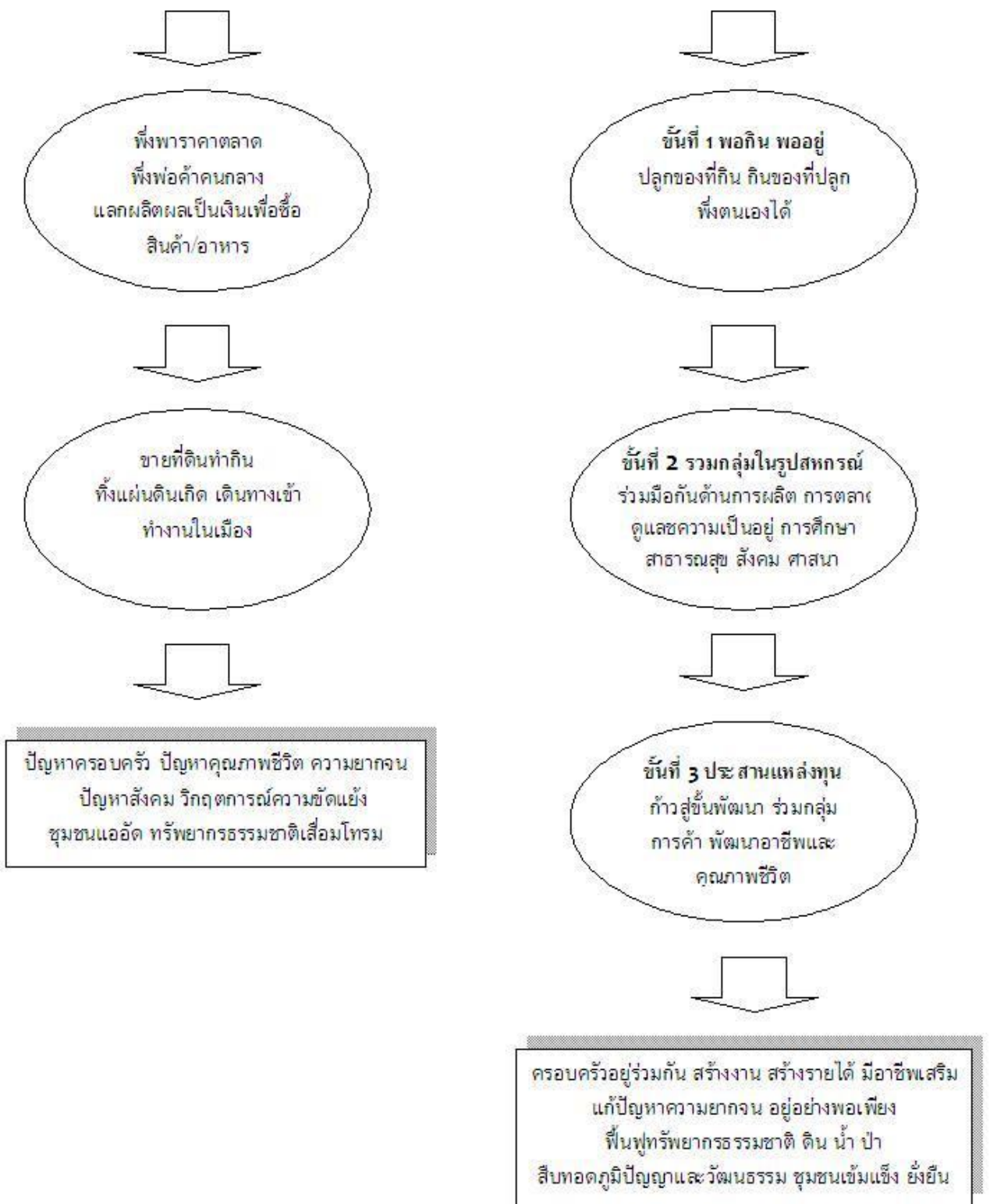
1. มีการบริหารและจัดแบ่งที่ดินเล็กออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน เพื่อประโยชน์สูงสุดของเกษตรกร ซึ่งไม่เคยมีใครคิดมาก่อน
2. มีการคำนวณโดยหลักวิชาการ เกี่ยวกับปริมาณน้ำที่จะกักเก็บให้พอเพียงต่อการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสมตลอดปี
3. มีการวางแผนที่สมบูรณ์แบบ สำหรับเกษตรกรรายย่อยโดยมีถึง 3 ขั้นตอน



ความแตกต่างของทฤษฎีเก่ากับทฤษฎีใหม่

ทฤษฎีใหม่ในพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช นอกจากจะเป็นการบริหารจัดการพื้นที่จำนวนน้อยแล้ว สำคัญกว่านั้นคือ เป็น “แนวทางในการดำเนินชีวิต” เพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเองได้ ซึ่งเป็นความแตกต่างที่สำคัญของทฤษฎีใหม่ นอกจากนั้นยังมีความแตกต่างในการจัดการด้านต่าง ๆ ดังนี้

	ทฤษฎีเก่า	ทฤษฎีใหม่
การจัดการพื้นที่	เกษตรเชิงเดี่ยว ปลูกพืชชนิดเดียวเต็มพื้นที่	แบ่งพื้นที่ 30 : 30 : 30 : 10
การจัดการดิน	ทำนาแบบขั้นบันได ลดการชะล้างหน้าดิน	ทำนาแบบขั้นบันได ลดการชะล้างหน้าดิน ปลูกแฝกยึดหน้าดิน ลดการพังทลาย ปลูกแฝกรอบโคนต้นไม้ช่วยกักเก็บน้ำในดิน
การจัดการน้ำ	ระบบเขื่อนกักเก็บน้ำและปล่อยน้ำตามระบบชลประทาน	ขุดสระโดยการคำนวณปริมาณน้ำให้เพียงพอ การทำนา ทำสวนจัดหาแหล่งน้ำเสริมโดยการ ใช้ทฤษฎีอ่างใหญ่เดิมอ่างเล็ก
อาหาร	ขายผลผลิตเพื่อนำเงินไปซื้ออาหาร	ปลูกข้าวพอกินในครัวเรือน ปลูกผักสวนครัว พืชน้ำ ปลูกผลไม้ เลี้ยงปลา เลี้ยงไก่ พึ่งตนเอง ได้ด้านอาหาร
ที่อยู่อาศัย	ขายผลผลิตเพื่อนำเงินไปสร้างบ้าน	ปลูกไม้เพื่อสร้างบ้าน ทำเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องเรือน
เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม	ขายผลผลิตเพื่อนำเงินไปซื้อเสื้อผ้า	ลดค่าใช้จ่ายด้านอาหาร พอมิเหลือ เพื่อจับจ่ายใช้สอยในสิ่งที่จำเป็น
ข้าวของที่จำเป็น	ขาดสน เมื่อราคาผลผลิตตก หรือ ได้รับความเสียหายจากภัยธรรมชาติ	พึ่งตนเองได้แม้มีภัยธรรมชาติ พึ่งตนเองด้วยปุ๋ยชีวภาพ ลดการใช้เคมีใช้ ธรรมชาติสู้ธรรมชาติ ภูมิปัญญาชาวบ้าน
ยารักษาโรค	เจ็บป่วยจากเกษตรเชิงเดี่ยว การใช้ยา ฆ่าแมลง และสารเคมี	สมุนไพรต้านโรค



ประโยชน์และความสำคัญของเกษตรทฤษฎีใหม่

เป็นแนวทางหนึ่งซึ่ง เป็นความหวังที่จะทำให้เกษตรกรไทย มีสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และจะทำให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศชาติโดยรวมมีความเข้มแข็งและมั่นคงตลอดไป เนื่องจากการเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นการพัฒนาการประกอบอาชีพของเกษตรกรที่เป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศ เมื่อเกษตรกรมีอาหารไว้บริโภค มีงานทำ มีรายได้เพียงพอต่อการดำรงชีพ และครอบครัวอยู่อย่างอบอุ่นและมีความสุข ถ้าประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศมีสภาพเช่นนี้แล้ว ก็จะทำให้ประเทศชาติ มั่นคงทั้งระบบไม่ว่าจะเป็น ระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง เกษตรทฤษฎีใหม่ จึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อประเทศชาติยิ่ง ความสำคัญเกษตรทฤษฎีใหม่ สรุปได้ดังนี้

- เกษตรทฤษฎีใหม่สามารถลดและแก้ปัญหาภัยแล้งได้
- เกษตรทฤษฎีใหม่ทำให้การใช้พื้นที่การเกษตรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- เกษตรทฤษฎีใหม่ทำให้เกษตรกรมีอาหารไว้บริโภคอย่างเพียงพอ
- เกษตรทฤษฎีใหม่ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น
- เกษตรทฤษฎีใหม่ทำให้ปัญหาสังคมลดลง
- เกษตรทฤษฎีใหม่สามารถลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศได้
- เกษตรทฤษฎีใหม่ทำให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศมั่นคงยิ่งขึ้น
- เกษตรทฤษฎีใหม่ทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน



ใบงานที่ 2

เรื่อง การเกษตรทฤษฎีใหม่

คำชี้แจง ให้นักศึกษาตอบคำถามให้ถูกต้อง

ชื่อ.....สกุล.....ระดับ.....กลุ่ม.....

1. การเกษตรทฤษฎีใหม่ ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านใด

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. การนำแนวปฏิบัติตามแนวคิดการเกษตรทฤษฎีใหม่มาใช้ในครอบครัวและชุมชน สามารถทำได้อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. การเกษตรทฤษฎีใหม่ การจัดสรรเป็นที่อยู่อาศัยและเลี้ยงสัตว์ใช้พื้นที่เท่าไร

.....
.....
.....
.....

ใบงานที่ 3

เรื่อง การเกษตรทฤษฎีใหม่

คำชี้แจง ให้นักศึกษาตอบคำถามให้ถูกต้อง

ชื่อ.....สกุล.....ระดับ.....กลุ่ม.....

1. นักศึกษามีวิธีการที่จะดูแลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหลักของเกษตรทฤษฎีใหม่ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักศึกษาร่วมกันระดมความคิด เพื่อชี้ให้เห็นสิ่งที่จะปรากฏขึ้นในชุมชนหรือสังคม ซึ่งคนในชุมชนหรือสังคมนั้นล้วนปฏิบัติตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. หัวใจสำคัญของ การเกษตรทฤษฎีใหม่ คืออะไร

.....

.....

.....

.....

บทที่ 3

เกษตรทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติ

ความเป็นมา

ปัญหาหลักของเกษตรกรในอดีตจนถึงปัจจุบันที่สำคัญประการหนึ่งคือ การขาดแคลนน้ำเพื่อเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศที่อยู่ในเขตที่มีฝนค่อนข้างน้อยและส่วนมากเป็นนาข้าว และพืชไร่ เกษตรกรยังคงทำการเพาะปลูกได้ปีละครั้งในช่วงฤดูฝนเท่านั้น และมีความเสี่ยงกับความเสียหายอันเนื่องมาจาก ความแปรปรวนของดินฟ้าอากาศ และฝนทิ้งช่วงแม้ว่าจะมีการขุดบ่อหรือสระเก็บน้ำไว้ใช้บ้างแต่ก็ไม่มีขนาดแน่นอนหรือมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นปัญหาให้น้ำใช้ไม่เพียงพอ รวมทั้งระบบการปลูกพืชไม่มีหลักเกณฑ์ใด ๆ และส่วนใหญ่ปลูกพืชชนิดเดียว

ด้วยเหตุนี้พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จึงได้พระราชทาน พระราชดำริ เพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบความยาก ลำบากดังกล่าวให้สามารถผ่านพ้นช่วงเวลาวิกฤต โดยเฉพาะการขาดแคลนน้ำได้โดยไม่เดือดร้อนและยากลำบากนัก พระราชดำรินี้ทรงเรียกว่า “ทฤษฎีใหม่” อันเป็นแนวทางหรือหลักการในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรในที่ดิน ขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุด

หลักการเกษตรทฤษฎีใหม่

การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นทฤษฎีที่ถูกคิดค้นขึ้นโดยใช้แนวคิดแห่งการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และการบริหารงาน ในการทำการเกษตร ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 แห่งราชวงศ์จักรี ของประเทศไทย ได้ทรงพระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทย เพื่อแก้ไขปัญหาค่าเกษตร เพื่อให้เกษตรกรได้มีชีวิตอยู่โดยหลุดพ้นบ่วงแห่งความยากจน

โดยหลักการคือ การแบ่งพื้นที่การเกษตรออกเป็น 4 ส่วน ส่วนแรกนั้น ให้ขุดสระกักเก็บน้ำจำนวน 30% ของพื้นที่ทั้งหมด เนื่องจากการเกษตร จำเป็นต้องใช้น้ำ ส่วนที่สอง ให้ปลูกข้าว จำนวน 30% ของพื้นที่ เพราะครอบครัวต้องกินต้องใช้ สำหรับเป็นแหล่งอาหารหลัก ส่วนที่สาม ให้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น เก็บดอกผลไว้กินไว้ขาย เสริมสร้างรายได้ส่วนหนึ่งอีกทาง และส่วนที่สี่ เป็นพื้นที่สำหรับใช้สร้างสิ่งปลูกสร้างเช่น ที่อยู่อาศัย โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ฉาง จำนวน 10% ของพื้นที่ จำนวนสัดส่วนของพื้นที่นี้ทั้งหมดสามารถปรับเพิ่มหรือลด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่แต่ละแห่งได้ตามสะดวก ตัวอย่างคือ มีที่นาจำนวน 4 ไร่ จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน อาจจะได้ประมาณส่วนละ 1 ไร่ แต่ให้พิจารณาถึงความจำเป็นและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ด้วย หากพื้นที่โดยรอบแห้งและกันดาร ให้เผื่อเนื้อที่ของการปลูกต้นไม้ยืนต้นและสระเก็บน้ำมากหน่อย เนื่องจากน้ำเป็นสิ่งจำเป็น และหากมีแต่น้ำแต่ผืนดินไม่ชุ่มชื้นเพราะขาดต้นไม้ให้ร่มเงาน้ำก็จะขาดแคลน

เกษตรทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติ

ทฤษฎีใหม่ มีเป้าหมายขั้นต้น คือ พึ่งตนเองให้ได้ และก้าวสู่ความเข้มแข็งด้วยการรวมกลุ่มชุมชน สร้างความร่วมมือในรูปแบบของสหกรณ์ เพื่อดูแลกันและกันในชุมชน สืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีศาสนา เป็นศูนย์กลาง ก่อนขยายสู่ขั้นที่สาม คือ การต่อยอดความยั่งยืนในรูปแบบของการเชื่อมโยงแหล่งทุนภายนอก และบริษัทพลังงานเพื่อขยายรูปแบบการผลิตสู่วิสาหกิจชุมชนด้วยการสนับสนุนของธนาคาร และบริษัทห้างร้าน หน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ เป็นการสร้างความยั่งยืนในระยะยาว

แม้จากทฤษฎีจะดูเหมือนว่าสามารถดำเนินการได้เป็นขั้นเป็นตอน และน่าจะสำเร็จได้โดยง่าย แต่การจะนำ 3 ขั้นตอนของทฤษฎีใหม่ไปปฏิบัติให้สำเร็จนั้น มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงหลายประการ และที่สำคัญต้องไม่ลืมเรื่องของ “ความยืดหยุ่น” ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงกล่าวไว้บ่อยครั้งว่า “อย่าติดตำรา” เหตุเพราะสิ่งที่พระองค์ท่านทรงพระราชดำรินั้นเป็น “**ทฤษฎีใหม่**” ย่อมยังไม่มีในตำราใด ๆ และด้วยความเป็นทฤษฎีใหม่นี้ สิ่งต่างๆ ที่กำหนดขึ้นก็เป็นเพียง “Tentative Formula” หรือสูตรคร่าว ๆ เมื่อนำไปปฏิบัติจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของสภาพพื้นที่และปัจจัยอื่น ๆ ที่แตกต่างกันไปตามแต่ละครอบครัวซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามภูมิสังคม

ขั้นตอนของทฤษฎีใหม่

การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ มี 3 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 เป็นการผลิตแบบพึ่งตนเองด้วยวิธีง่ายๆ ค่อยเป็นค่อยไปตามกำลังพอกินไม่อดอยาก

ขั้นที่ 2 เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์ ร่วมแรงในเรื่องของการผลิต การตลาด

การเป็นอยู่ สุวีถีการ การศึกษา สังคม และศาสนา

ขั้นที่ 3 ร่วมมือกับแหล่งเงินและพลังงาน ตั้งและบริการ โรงสี ตั้งและบริการ ร้านสหกรณ์ช่วยกัน

ลงทุน ช่วยกันพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบท ซึ่งมีใช้ทำอาชีพเกษตรเพียงอย่างเดียว

ขั้นที่ 1 เป็นการสร้างความพอเพียงในระดับครอบครัว

ขั้นที่ 2 และ 3 เป็นการสร้างความพอเพียงในระดับชุมชน

การจัดการในทฤษฎีใหม่

การจัดสรรพื้นที่ในการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 ซึ่งเป็นขั้นพื้นฐานสำคัญ แบ่งออกเป็นเกษตรทฤษฎีใหม่อาศัยน้ำฝนและเกษตรทฤษฎีใหม่อาศัยน้ำชลประทาน (เติมน้ำได้)

เกษตรทฤษฎีใหม่อาศัยน้ำฝน

การจัดสรรพื้นที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตามสัดส่วน 30 : 30 : 30 : 10



ส่วนที่ 1 ไร่ 30%

ส่วนที่ 2 นาข้าว 30%

ส่วนที่ 3 พืชสวนพืชไร่ 30%

ส่วนที่ 4 ที่อยู่อาศัย 10%

เงื่อนไข คือมีพื้นที่น้อย (ประมาณ 15 ไร่) อยู่ในเขตเกษตรน้ำฝน ฝนตกไม่ชุก ปลูกข้าวเป็นพืชหลัก สภาพดินสามารถขุดสระเก็บกักน้ำได้ฐานะค่อนข้างยากจน มีสมาชิกในครอบครัวปานกลางประมาณ 5 - 6 คน และไม่มีอาชีพหรือรายได้อื่นที่ดีกว่าในบริเวณใกล้เคียง

เกษตรทฤษฎีใหม่อาศัยน้ำชลประทาน (เติมน้ำได้) การทำทฤษฎีใหม่สามารถยืดหยุ่นปรับสัดส่วนการใช้พื้นที่ให้มีความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่ เช่น พื้นที่ภาคใต้ ที่มีฝนตกชุกกว่าภาคอื่นหรือพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำมาเติมได้หรือมีระบบชลประทานเข้าถึง สัดส่วนของสระน้ำอาจเล็กลง แล้วเพิ่มเติมพื้นที่ปลูกไม้ผล พืชไร่พืชผักแทน โดย อาจแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ตามอัตราส่วน 16 : 24 : 50 : 10

อ่างเก็บน้ำ → สระน้ำ → แปลงเกษตรกรรม

ส่วนที่ 1 สระน้ำ 16%

ส่วนที่ 2 นาข้าว 24%

ส่วนที่ 3 ไม้ผล พืชหลัก และพืชไร่ 50%

ส่วนที่ 4 ที่อยู่อาศัย 10%

ที่ดอน จัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกไม้ผล เลี้ยงสัตว์และที่อยู่อาศัย

ที่ลุ่ม จัดเป็นพื้นที่ทำนาข้าว แปลงผัก และสระน้ำ

ทฤษฎีใหม่ขั้นต้น การจัดสรรที่อยู่อาศัยและทำกิน

“ การผลิตเป็นการผลิตให้พึ่งตนเองได้ด้วยวิธีง่าย ๆ ค่อยเป็นค่อยไปตามกำลัง
ให้พอมีกินไม่ออดอยาก ”

พระราชดำรัส เมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2537

โดยให้แบ่งพื้นที่ซึ่งเฉลี่ยแล้วเกษตรกรไทยมีเนื้อที่ถือครอง 10 – 15 ไร่ / ครอบครัว โดยแบ่ง
ออกเป็น 4 ส่วน คือ แหล่งน้ำ : นาข้าว : พืชผสมผสาน : โครงสร้างพื้นฐานในอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10
ดังนี้

ส่วนแรก ไร่ละ 30 ให้ขุดสระเก็บกักน้ำใน ฤดูฝน เพาะปลูกและเสริมการปลูกพืชในฤดูแล้งได้
ตลอดปี ทั้งยังใช้เลี้ยงปลา ปลูกพืชน้ำและพืชริมสระ เพื่อการบริโภคและเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวอีกทางหนึ่ง
โดยพระราชทานแนวทางการคำนวณว่าต้องการน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อการเพาะปลูก 1 ไร่ โดยประมาณ และ
บนสระน้ำสามารถสร้างเล้าไก่ เล้าเป็ด และเล้าสุกรเพิ่มด้วยก็ได้



ส่วนที่สอง ไร่ละ 30 ให้ทำนาข้าว เนื่องจากคนไทยบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก โดยมีหลักเกณฑ์
เฉลี่ยเกษตรกรบริโภคข้าว คนละ 200 กิโลกรัมข้าวเปลือก / ปี ซึ่งเพียงพอต่อการบริโภคตลอดปี เพื่อยึดหลัก
พึ่งตนเองได้อย่างมีอิสรภาพ



ส่วนที่สาม ร้อยละ 30 ให้นำปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ไม้ใช้สอย ไม้ทำเชื้อเพลิง ไม้สร้างบ้าน พืชผัก พืชไร่ พืชสมุนไพร ฯลฯ เพื่อการบริโภคและใช้สอยอย่างพอเพียง หากเหลือบริโภคก็นำไปจำหน่ายเป็นรายได้ต่อไป



ส่วนที่สี่ ร้อยละ 10 (โครงสร้างพื้นฐาน) เป็นที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ เช่น ถนน ลานตาก ฉางข้าว กองปุ๋ยหมัก โรงเพาะเห็ด พืชผักสวนครัว เป็นต้น



ทฤษฎีใหม่ขั้นก้าวหน้า

หลักการดังกล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นทฤษฎีใหม่ขั้นที่หนึ่ง เมื่อเกษตรกรเข้าใจ หลักการและได้ลงมือปฏิบัติตามขั้นที่หนึ่งในที่ดินของตนจนได้ผลแล้ว เกษตรกรก็สามารถพัฒนาตนเองไปสู่ขั้นพออยู่พอกิน และตัดค่าใช้จ่ายลงเกือบทั้งหมด มีอิสระ จากสภาพปัจจัยภายนอกแล้วและเพื่อให้มีผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงควรที่จะต้องดำเนินการ ตามขั้นที่สอง

ทฤษฎีใหม่ขั้นที่สอง

“เมื่อเกษตรกรเข้าใจในหลักการและได้ปฏิบัติที่ดินของตนเองจนได้ผลแล้วก็ต้องเริ่มขั้นที่สอง คือ ให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่ม หรือสหกรณ์ร่วมแรงในการผลิต การตลาด การเป็นอยู่ สุวีถีการ การศึกษา สังคม และศรัทธาเพื่อให้พอมีกินมีใช้ ช่วยให้ สังคมดีขึ้นพร้อมๆ กันไม่รวยคนเดียว”

พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538

ดำเนินการดังนี้

1. การผลิต (พันธุ์พืช เตรียมดิน ชลประทาน ฯลฯ) เกษตรกรจะต้องร่วมมือในการผลิต โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นเตรียมดิน การหาพันธุ์พืช ปุ๋ย การจัดการน้ำ และอื่น ๆ เพื่อการเพาะปลูก
2. การตลาด (ลานตากข้าว ชั่ง เครื่องสีข้าว การจำหน่ายผลผลิต) เมื่อมีผลผลิตแล้วจะต้องเตรียมการต่าง ๆ เพื่อการขายผลผลิตให้ได้ประโยชน์สูงสุด เช่น การเตรียมลานตากข้าวร่วมกัน การจัดหาขู้งรวบรวมข้าว เตรียมหา เครื่องสีข้าว ตลอดจนการร่วมกันขายผลผลิตให้ได้ราคาดีและลดค่าใช้จ่ายลง
3. การเป็นอยู่ (กะปิ น้ำปลา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ฯลฯ) ในขณะเดียวกันเกษตรกรต้องมีความเป็นอยู่ที่ดีพอสมควร โดยมีปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น อาหารการกินต่าง ๆ กะปิ น้ำปลา เสื้อผ้าที่พอเพียง

1



2



3



4. สวัสดิการ (สาธารณสุขเงินกู้) แต่ละชุมชนมีสวัสดิภาพและบริการที่จำเป็น เช่น มีสถานีอนามัย
เมื่อยามป่วยไข้ หรือมีกองทุนไว้กู้ยืมเพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน

5. การศึกษา (โรงเรียน ศูนย์การศึกษา) ชุมชนควรมีบทบาทในการส่งเสริม เช่น มีกองทุนเพื่อ
การศึกษาเล่าเรียนให้แก่เยาวชนของชุมชน

6. สังคมและศาสนา (ชุมชน วัด) ชุมชนควรเป็นที่รวมในการพัฒนาสังคมและจิตใจ โดยมีศาสนา
เป็นที่ยึดเหนี่ยว กิจกรรมทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นราชการ
องค์กรเอกชน ตลอดจนสมาชิกชุมชนเป็นสำคัญ

4



5



6



ทฤษฎีใหม่ขั้นที่สาม

“เมื่อดำเนินการขั้นตอนที่สองแล้ว เกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรก็ควรพัฒนา ก้าวหน้าไปสู่ขั้นที่สามต่อไป คือ ร่วมมือกับแหล่งเงินและแหล่งพลังงาน ตั้งและบริการ โรงสี ตั้งและบริการร้านสหกรณ์ ช่วยกันลงทุน ช่วยกันพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชนบท ซึ่งไม่ได้ทำอาชีพเกษตรอย่างเดียว”

พระราชดำรัส เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538



ทั้งนี้ ฝ่ายเกษตรกรและฝ่ายธนาคารหรือบริษัทเอกชนจะได้รับประโยชน์ร่วมกัน กล่าวคือ

- เกษตรกรขายข้าวได้ราคาสูง (ไม่ถูกกดราคา)
- ธนาคารหรือบริษัทเอกชนสามารถซื้อข้าวบริโภคในราคาต่ำ (ซื้อข้าวเปลือก ตรงจากเกษตรกรและมาสีเอง)
- เกษตรกรซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคในราคาต่ำ เนื่องจากรวมกันซื้อเป็นจำนวนมาก (เป็นร้านสหกรณ์ราคาขายส่ง)
- ธนาคารหรือบริษัทเอกชนจะสามารถกระจายบุคลากร เพื่อไปดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ทฤษฎีใหม่

จากพระราชดำรัส ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ที่ได้พระราชทานในโอกาสต่าง ๆ นั้น พอสรุปถึงประโยชน์ของทฤษฎีใหม่ได้ดังนี้

1. ให้ประชาชนพออยู่พอกินสมควรแก่สภาพในระดับที่ประหยัด ไม่อดอยาก และเลี้ยงตนเองได้ตามหลักปรัชญา “เศรษฐกิจพอเพียง”

2. ในหน้าแล้งมีน้ำน้อยก็สามารถเอาน้ำที่เก็บไว้ในสระมาปลูกพืช ผัก เลี้ยงปลา หรือทำอะไรอื่น ๆ ก็ได้แม้แต่ข้าวก็ยังปลูกได้ ไม่ต้องเบียดเบียนชลประทาน ระบบใหญ่เพราะมีของตนเอง

3. ในปีที่ฝนตกตามฤดูกาลโดยตลอดปีทฤษฎีใหม่นี้ก็สามารถสร้างรายได้ให้ร่ำรวยขึ้นได้ ในกรณีที่เกิดอุทกภัยก็สามารถที่จะฟื้นตัวและช่วยตัวเองได้ในระดับหนึ่ง โดยทางราชการไม่ต้องช่วยเหลือมากเกินไป อันเป็นการประหยัดงบประมาณด้วย

แปลงตัวอย่างการทำเกษตรทฤษฎีใหม่

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ อ่างเก็บน้ำห้วยปู้

(นายขวัญใจ แก้วหางส์)

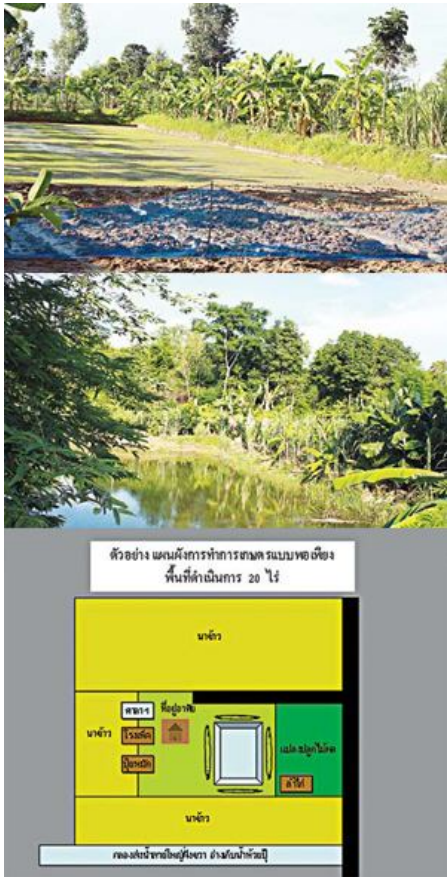
พื้นที่ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ อ่างเก็บน้ำห้วยปู้ อยู่บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำห้วยปู้ ตามแนวพระราชดำริ บ้านเหล่านกยูง หมู่ที่ 6 ตำบลดงมะไฟ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีพื้นที่ดำเนินการ 20 ไร่ มีนายขวัญใจ แก้วหางส์ อายุ 60 ปี จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นหัวหน้าศูนย์เรียนรู้ โดยมีแรงงานในครัวเรือน รวม 4 คน เดิมใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวและใช้น้ำจากบ่อ ขนาดเล็กในไร่นาเพาะปลูกพืชอายุสั้นในฤดูแล้งในนาหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ต่อมาในปี 2550 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดสกลนคร ได้สนับสนุนจุดสระทฤษฎีใหม่ในไร่นาให้ 1 แห่ง จึงทำการเพาะปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และประมงตามแนวทฤษฎีใหม่

กิจกรรมที่ดำเนินการ

ปลูกข้าวนาปี	16	ไร่	เลี้ยงปลาในนาข้าว	2	ไร่
ปลูกไม้ผลชนิดต่าง ๆ	1	ไร่ 2 งาน	เลี้ยงปลาในกระชัง	4	กระชัง
ปลูกพืชไร่	1	ไร่	เลี้ยงกบในกระชัง	3	กระชัง
ปลูกพืชผัก	2	งาน	เลี้ยงไก่ดำภูพาน	40	ตัว
เพาะเห็ดในโรงเรือน	1	โรง	เลี้ยงสุกรภูพาน	2	ตัว
เลี้ยงโค	6	ตัว	เลี้ยงเป็ดเทศ	30	ตัว
เลี้ยงปลา	1	บ่อ/1 ไร่/6,000	ตัว ปลูกอ้อย	3	ไร่



แผนผังแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ นายขวัญใจ แก้วหางศ์



พื้นที่ทั้งหมด	20	ไร่	
ที่อยู่อาศัย	1	ไร่	150 ตารางวา
สระน้ำ	1	ไร่	
นาข้าว	16	ไร่	
พืชผักผลไม้	1	ไร่	3 งาน 300 ตารางวา

หมายเหตุ บนคันทนาปลูกไม้ผล

วิธีดำเนินการ

จัดแบ่งพื้นที่ดำเนินการเป็น 4 ส่วน ตามองค์ประกอบของทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ แต่ปรับเปลี่ยนสัดส่วนของพื้นที่ต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของพื้นที่และ แรงงาน ดังนี้

ส่วนที่ 1 พื้นที่ 1 ไร่ (5 %) เป็นแหล่งน้ำและเลี้ยงปลา

ใช้พื้นที่บ่อน้ำขนาดเล็กบ่อเดิม ซึ่งอยู่ใกล้ประตูระบายน้ำจากคลองส่งน้ำของ อ่างเก็บน้ำห้วยปู่ชูดเป็นบ่อทฤษฎีใหม่ ขนาดกว้าง 40 เมตร ยาว 40 เมตร ลึก 3.5 เมตร มีความจุน้ำประมาณ 5,000 ลูกบาศก์เมตร ใช้เก็บกักน้ำไว้สำหรับการเพาะปลูกพืชและทำการประมงสามารถรับการเติมน้ำจากอ่างเก็บน้ำแล้วระบายลงสู่แปลงเกษตรในพื้นที่ลุ่มได้ด้วย บริเวณคันคูรอบสระน้ำใช้เป็นพื้นที่ปลูกพืชผสมผสาน ได้แก่ มะพร้าว ลำไย ลิ้นจี่ ส้มโอ มะม่วง มะละกอ กัลย ๗๗ และพืชผักต่าง ๆ แซมระหว่างแถวของไม้ผล ส่วนขอบสระมีการปลูกหญ้าแฝก และข่า ตะไคร้ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดินมีการเก็บเกี่ยวผลผลิต ข่า ตะไคร้ ไปจำหน่ายและตัดใบคลุมโคนไม้ผล สำหรับน้ำที่อยู่ในสระ มีการปล่อยปลาเลี้ยงเพื่อการบริโภคและ จำหน่ายจำพวกปลากินพืช ได้แก่ ปลานิล ปลาไน ปลาดุก ปลาตะเพียน ฯลฯ ปีละประมาณ 6,000 ตัว มีรายได้จากการจำหน่ายปลาปีละ 3,000 บาท และยังมี การทำกระชัง เลี้ยงปลาชุกและกบอีก รวม 7 กระชัง พื้นที่มุมสระน้ำด้านหนึ่งได้จัดทำคอกสัตว์ปีก สำหรับเลี้ยงเป็ด บาบารี่ 30 ตัว และไก่ดำภูพาน 40 ตัว มีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ปีก ปีละ 2,500 -3,000 บาท นอกจากนี้บนขอบสระ มีคอกเลี้ยงสุกรดำพันธุ์ภูพาน จำนวน 3 ตัว

ส่วนที่ 2 พื้นที่ 16 ไร่ (80%) เป็นพื้นที่ปลูกข้าว

ใช้ปลูกข้าวนาปีโดยอาศัยน้ำฝน ถ้าประสิทธิภาพฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วงสามารถทดน้ำจากสระลงสู่แปลงนาได้ พันธุ์ข้าวที่ปลูกใช้ข้าวพันธุ์ส่งเสริม ได้แก่ พันธุ์ กข 6 และหอมมะลิ 105 มีการเพาะปลูกข้าวตามหลักวิชาการที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากเจ้าหน้าที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ ในการปลูกข้าว โดยใช้ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ในปีหนึ่ง ๆ จะได้ผลผลิตข้าวประมาณ 5.6 ตัน เฉลี่ยผลผลิต 350 กก. / ไร่ จึงมีค่าตอบแทนจากการทำนาคิดเป็นเงิน 56,000 บาท / ปี ในระหว่างการเพาะปลูกข้าวในนาได้ใช้พื้นที่นา จำนวน 2 ไร่ ปล่อยปลา เลี้ยงในนาข้าว เพื่อเป็นอาหารและจำหน่ายเป็นการลดต้นทุนในการผลิตและเพิ่มรายได้ อีกทั้งปลายังช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้ดินข้าวโดยการถ่ายมูลและแหวกว่าย ถ่ายเทอากาศ กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชในนาข้าวได้อีกด้วย หลังจากมีการเก็บเกี่ยว ข้าวในฤดูนาปีแล้วจะไถกลบตอซัง และเตรียมดินเพาะปลูกพืชอายุสั้นในนาข้าว ทำให้มีรายได้ต่อเนื่อง เมื่อจะปลูกข้าวในฤดูนาปีครั้งต่อไป ก็จะหว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่วทำปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับสภาพของดินและเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ต้นข้าว

ส่วนที่ 3 พื้นที่ 2 ไร่ (10%) เป็นพื้นที่ปลูกพืชผสมผสาน

ไม้ผล ไม้ยืนต้น พื้นที่ 1.5 ไร่

เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มใช้ปลูกพืชยืนต้นได้น้อย จึงได้ปรับสัดส่วน การ ปลูก ไม้ ผล ไม้ยืนต้นลดลงตามศักยภาพของพื้นที่ ดังนั้น จึงมีการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น บนคันคูรอบสระน้ำ และปลูกบนคันนา โดยทำคันนาให้ขยายใหญ่กว่าปกติ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ที่เพาะปลูกมีหลายชนิด มีทั้งที่ให้ผลผลิตแล้วและยังไม่ให้ผลผลิตที่ให้ผลผลิตแล้วส่วนใหญ่เป็นกล้วยน้ำว้า ซึ่งจะมีรายได้จากการขายผลผลิต ไม้ผล ไม้ยืนต้น ปีละประมาณ 2,000 บาท

พืชไร่ พืชผัก และพืชอายุสั้นต่าง ๆ พื้นที่ 0.5 ไร่

ดำเนินการเพาะปลูกพืชผักต่าง ๆ เนื่องจากพื้นที่ดอนมีจำกัด จึงได้กั้นพื้นที่นาดอน ไว้ประมาณ 0.5 ไร่ เพื่อปลูกแตงกวาในปลายฤดูฝนเพราะผลผลิตมีราคาดีและเมื่อมีการเก็บเกี่ยวข้าวที่เพาะปลูกในนาทั้งหมดแล้วจะใช้พื้นที่นาจำนวน 2 ไร่ เพาะปลูกพืชไร่ต่าง ๆ ตามที่ตลาดต้องการ สลับหมุนเวียนกันไปตลอดฤดูกาล ซึ่งการปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการหลีกเลี่ยงการระบาดของศัตรูพืช และทำให้พืชใช้ธาตุอาหารในดินได้คุ้มค่าเพราะพืชแต่ละชนิดมีความยาวของรากไม่เท่ากัน จึงดูดซับธาตุอาหารในดิน ในระดับที่ต่างกัน รายได้จากการปลูกพืชไร่ พืชผัก และพืชอายุสั้นต่าง ๆ ปีละ 75,000 บาท ในการปลูกพืชอายุสั้นในนาข้าวจะใช้วิธีขุดร่อง น้ำเล็ก ๆ แล้วสูบน้ำจากสระลงสู่ร่องน้ำระบายเข้าแปลงนาเพื่อให้น้ำแก่พืช

ส่วนที่ 4 พื้นที่ 1 ไร่ (5%)

ที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ เป็นพื้นที่สร้างบ้านและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ได้แก่ คอกเลี้ยงสัตว์ โรงปุ๋ยอินทรีย์ ที่เก็บเครื่องมือการเกษตร ที่เก็บอาหารสัตว์ โรงเพาะเห็ด รวมทั้งศาลาเรียนรู้ที่สร้างไว้สำหรับเป็นที่จัดประชุมและไว้ต้อนรับผู้ที่มาศึกษาดูงาน นอกจากนี้ บริเวณรอบ ๆ ที่อยู่อาศัยยังมีการปลูกพืชผักต่าง ๆ และพืชสมุนไพร ไว้ศึกษาและนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สรุปการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ “นายขวัญใจ แก้วหางค์”

1. กำหนดการลงทุนและดำเนินการผลิตในแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ไม่มากจนเกินกำลัง อาศัยแรงงานของคนในครอบครัวเป็นหลัก
2. บริหารการใช้จ่ายในครอบครัวไม่ฟุ้งเฟ้อ ฟูมเฟือย ทำการเกษตรแบบผสมผสาน โดยปลูกพืชเลี้ยงสัตว์หลายชนิดได้ผลผลิตทุกฤดูกาล มีอาหารเพียงพอต่อการบริโภค เลือกรื้อเฉพาะสินค้าจำเป็นที่ผลิตเองไม่ได้
3. จัดแบ่งพื้นที่ทำการเกษตรอย่างมีเหตุผลปรับยึดหยุ่นสัดส่วนพื้นที่ที่แปลง เกษตรทฤษฎีใหม่ให้สามารถใช้ประโยชน์เต็มประสิทธิภาพทุกพื้นที่ทำให้มีรายได้ต่อเนื่อง
4. มีการวางแผนการผลิต โดยคำนึงถึงศักยภาพของพื้นที่ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่และช่วงเวลาการเพาะปลูกที่จะทำให้จำหน่ายผลผลิตได้ในราคาดี
5. รู้จักนำภูมิปัญญามาประยุกต์ใช้กับความรู้ใหม่ๆ ที่ได้รับ จากหน่วยงานต่างๆ เช่น การปรับปรุงบำรุงดินโดยทำปุ๋ยชีวภาพใช้เอง และการใช้ฮอร์โมนจากพืชทำสารขับไล่แมลงศัตรูพืช ทำให้ลดต้นทุนในการผลิต เป็นต้น
6. เป็นแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ ที่ได้รับการคัดเลือกจากศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร จัดตั้งให้เป็นศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ประจำอ่างเก็บน้ำห้วยปู้ บ้านเหล่านกยูง หมู่ที่ 6 ตำบลดงมะไฟ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร



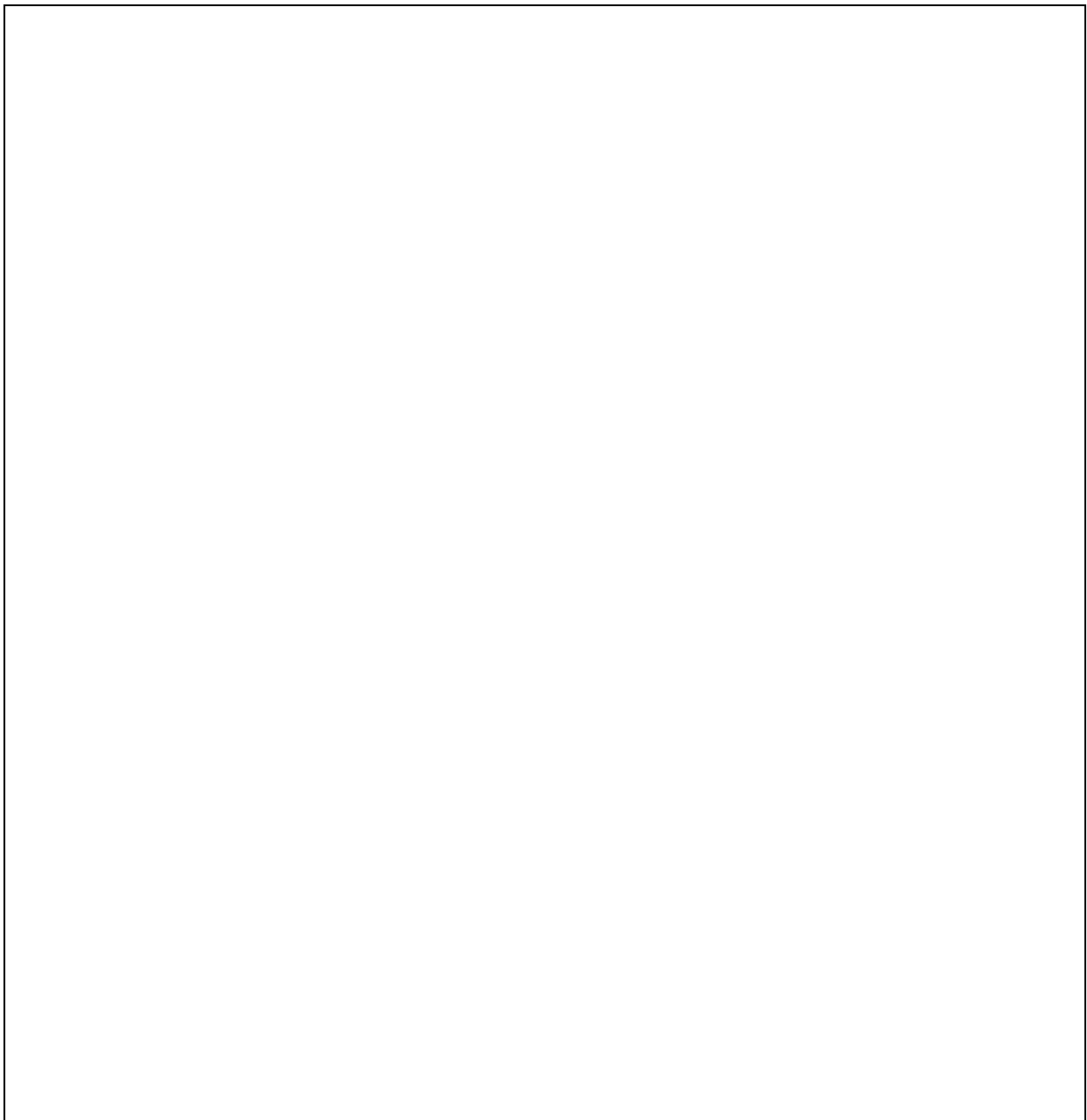
ใบงานที่ 1

เรื่อง การแบ่งพื้นที่ทำการเกษตร

คำชี้แจง ให้นักศึกษาเขียนแผนผังการแบ่งพื้นที่การเกษตรตามสัดส่วนของทฤษฎีใหม่ โดยนักศึกษามีพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง โดยเลือกพื้นที่ในหัวข้อดังต่อไปนี้ (เขียนในกระดาษ)

ชื่อ.....สกุล.....ระดับ.....กลุ่ม.....

แผนผังการเกษตรทฤษฎีใหม่ เนื้อที่ จำนวน.....ไร่



ใบงานที่ 2

เรื่อง ลักษณะความสำคัญของเกษตรทฤษฎีใหม่

ชื่อ.....สกุล.....ระดับ.....กลุ่ม.....

1. จงอธิบายความหมายของการเกษตรทฤษฎีใหม่

.....
.....
.....

2. การทำเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นแนวคิดของใครและมีเป้าหมายเพื่ออะไร

.....
.....
.....

3. ลักษณะการเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นอย่างไรจงอธิบาย

.....
.....
.....

4. การเกษตรทฤษฎีใหม่แบ่งพื้นที่ออกเป็นกี่ส่วน อะไรบ้าง

.....
.....
.....

5. ถ้านักศึกษาจะทำการเกษตรทฤษฎีใหม่จะทำอะไรบ้างในเนื้อที่ 1 ไร่ จงอธิบาย

.....
.....
.....
.....
.....

6. ให้นักศึกษาบอกประโยชน์ที่ได้รับจากระบบเกษตรทฤษฎีใหม่

.....

.....

.....

ใบงานที่ 3

เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่

ชื่อ.....สกุล.....ระดับ.....กลุ่ม.....

คำชี้แจง

แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้เวลา 10 นาที ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว และกาเครื่องหมายกากบาท (x) ทับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. การปฏิบัติตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงควรเริ่มต้นจากสิ่งใด

ก. การสร้างทีมงาน	ข. รู้จักกินรู้จักใช้
ค. การใช้จ่ายสินค้า	ง. การแสวงหารายได้
2. การจัดสรรทรัพยากรทางการเกษตรมีจุดประสงค์ใด

ก. สร้างมูลค่าเพิ่ม	ข. จัดระบบได้ถูกต้อง
ค. มีรายได้	ง. ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. การดำเนินธุรกิจชุมชนถือเป็นขั้นตอนใดของเกษตรทฤษฎีใหม่

ก. ขั้นตอนที่ 1	ข. ขั้นตอนที่ 2
ค. ขั้นตอนที่ 3	ง. ขั้นตอนที่ 4
4. ข้อใดถือเป็นแนวปฏิบัติตามหลักการเศรษฐกิจพอเพียง

ก. ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย	ข. ใช้ความประหยัด ลดรายจ่าย
ค. แสวงหาผลประโยชน์	ง. ใช้สินค้าฟุ่มเฟือย
5. ข้อใดเป็นขั้นตอนการผลิต

ก. การผลิตที่พึ่งตนเอง	ข. การดำเนินธุรกิจทุกรูปแบบ
ค. การผลิตเพื่อการส่งออก	ง. การผลิต ระบบโรงงาน
6. เงินที่นักศึกษาได้รับจากพ่อแม่ไปโรงเรียนในแต่ละวันเรียกว่าอะไร

ก. เงินทุน	ข. กำไร
ค. รายได้	ง. รายจ่าย
7. ขั้นตอนที่สองตามวิธีการเกษตรทฤษฎีใหม่ตรงกับข้อใด

ก. การระดมหุ้น	ข. การรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์
ค. ฐานการผลิตความพอเพียง	ง. การดำเนินธุรกิจชุมชน
8. การจัดแบ่งพื้นที่การเกษตร 10 % หมายถึงสิ่งใด

ก. สระน้ำ	ข. พื้นที่ทำนา
ค. ทำไร่ทำสวน	ง. ที่อยู่อาศัย
9. การจัดแบ่งพื้นที่ตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ข้อใดถูกต้อง

ก. 30 – 20 – 30 – 20

ข. 30 – 30 – 30 – 10

ค. 30 – 20 – 40 – 10

ง. 30 – 30 – 20 – 20

10. การเกษตรทฤษฎีใหม่ได้กำหนดพื้นที่สำหรับแหล่งน้ำเป็นเท่าใด

ก. 10%

ข. 20%

ค. 30%

ง. 40%

เฉลยใบงานที่ 3

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ก	6	ข
2	ข	7	ง
3	ง	8	ข
4	ข	9	ข
5	ก	10	ก

บทที่ 4

เรื่อง การนำเกษตรทฤษฎีใหม่ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพ

“...การกลไกกรรมและอาชีพในด้านเกษตรทุกทุกอย่างย่อมต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายด้าน ด้านหนึ่งก็คือ หลักวิชาของการเพาะปลูก เป็นต้น และอีกด้านหนึ่งก็เป็นการช่วยให้เพิ่มหลักวิชาเหล่านั้น และเมื่อได้ปฏิบัติแล้วได้ผลผลิตแล้วก็จะต้องสามารถคัดแปลงและขายจำหน่ายผลผลิตที่ตนได้ทำ ฉะนั้นทุกอย่างต้องสอดคล้องกัน ความขยันหมั่นเพียรในการผลิต ความรู้ในวิชาการผลิตและความรู้ในการเป็นอยู่ ทั้งความรู้ในด้านจำหน่าย ล้วนเป็นความรู้ที่จะต้องประสานกันหมด...”

พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2530 ณ โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา



การนำผลผลิตทางการเกษตรมาแปรรูปจะช่วยป้องกันการล้นตลาดของผลิตผลสด ซึ่งช่วยยกระดับราคาผลิตผล ไม่ให้ตกต่ำ การเพิ่มมูลค่าของผลิตผลทางการเกษตรมาแปรรูปเป็นอาหารระดับอุตสาหกรรมที่สามารถรับวัตถุดิบ เพื่อผลิตเป็นอาหารจำนวนมากได้ การผลิตอาหารให้ได้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค การส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารให้เป็นที่ยอมรับ และสามารถขยายตลาดการค้าออกไปสู่ต่างประเทศ จะช่วยเพิ่มพูนรายได้ให้แก่ประเทศได้เป็นอย่างดี

ความหมายของการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร หมายถึง การนำผลผลิตจากการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์มาเปลี่ยนแปลงสภาพ ด้วยวิธีการต่างๆ ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างลักษณะแตกต่างไปจากเดิม เช่น ข้าวสามารถแปรรูปเป็น แป้ง เส้นก๋วยเตี๋ยว , พืชตระกูลถั่ว แปรรูปเป็นน้ำมันพืช นมถั่วเหลือง ครีมเทียม แป้ง เป็นต้น

ประโยชน์ของการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

1. ช่วยเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรไว้บริโภคในครัวเรือนเป็นเวลานานโดยไม่เน่าเสีย
2. ทำให้เกิดผลผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่มีรูปแบบและรสชาติแตกต่างจากเดิม ช่วยเพิ่มความหลากหลายให้แก่ ผลผลิตทางการเกษตร เช่นมะม่วงสุก แปรรูปเป็นมะม่วงกวน น้ำมะม่วง แยมมะม่วง เป็นต้น
3. ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิต เช่น ไก่ขอส ไข่กรอกไก่ จะมีราคาแพงกว่าเนื้อไก่สดที่ยังไม่ได้แปรรูป
4. ช่วยให้บริการสะดวกและง่ายขึ้น เช่น ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ข้าวโพด ผัก ลูกเดือย นำมาปรุงรส และอัดรวมกันเป็นแท่งรับประทานเป็นอาหารว่าง เป็นต้น
5. ผลิตภัณฑ์แปรรูปสามารถนำมาจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ตนเองและครอบครัว
6. ช่วยป้องกันปัญหาผลผลิตทางการเกษตรล้นตลาด

การเก็บรักษาและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

เป็นการนำเอาผลผลิตทางการเกษตรมาผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อให้เก็บรักษาผลผลิตทางเกษตรไว้ได้นานก่อนถึงตลาดและผู้ซื้อ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ สภาพของผลผลิต ความสะอาด ความชื้น อุณหภูมิ การถ่ายเทอากาศ

วิธีการแปรรูปผลผลิต

1. การแปรรูปอาหารโดยการทำให้แห้ง คือ การลดความชื้นของอาหารจนถึงระดับที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้ คือ มีค่าแอกติวิตี (water activity : Aw) ต่ำกว่า 0.70 ทำให้เก็บอาหารได้นาน อาหารแห้งแต่ละชนิดจะมีความชื้นในระดับที่ปลอดภัยไม่เท่ากัน เช่น ผลไม้แช่อิ่มเก็บที่ความชื้น ร้อยละ 15-20 ถ้าเป็นเมล็ดธัญพืชความชื้นระดับนี้จะเกิดรา การทำให้แห้งอาหาร โดยทั่วไป จะอาศัยความร้อนส่งผ่านเข้าไปให้น้ำในอาหาร เพื่อให้ น้ำในอาหารเคลื่อนที่และระเหยออกจากผิวอาหาร และประสิทธิภาพในการเคลื่อนของน้ำมาที่ผิวอาหาร ธรรมชาติของอาหาร ถ้าเป็นผักก็จะแห้งเร็วกว่าผลไม้ เพราะผลไม้มีน้ำตาลเป็นองค์ประกอบอยู่ด้วยการทำให้แห้งโดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ ในสมัยโบราณมักจะตากแดด ซึ่งไม่สามารถควบคุมความร้อนและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ จึงมีการสร้างตู้อบโดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ ประกอบด้วยแผงรับแสงอาทิตย์ ซึ่งทำด้วยวัสดุใส แสงอาทิตย์ตกลงบนแผงรับแล้วทะลุผ่านไปยังวัสดุสีดำภายในตู้ และเปลี่ยนเป็นรังสีความร้อน ไปกระทบอาหาร ความชื้นระเหยออกจากอาหารจะระบายไปโดยการหมุนเวียนของอากาศทางช่องลม นอกจากนี้ยังมีกระบวนการทำให้แห้งได้อีกหลายวิธี คือ

- การทำให้แห้งโดยใช้ลมร้อน (ตู้อบลมร้อน)
- การทำให้แห้งโดยใช้ลูกกลิ้ง
- การทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง
- การทำให้แห้งโดยใช้ไมโครเวฟ
- การทำให้แห้งโดยใช้วิธีออสโมซิส

2. การดอง เป็นการทำให้ผลผลิตมีรส กลิ่น เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น การดองเค็ม โดยใช้เกลือ (โซเดียม คลอไรด์) ไม่น้อยกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผลผลิตที่จะดอง เช่น การดองมะนาว ผักกาดดอง ไข่เค็ม เป็นต้น สามารถฆ่าหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสีย

3. การใช้ความเย็น เป็นวิธีที่สะดวกช่วยในการเก็บรักษาผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ต่างๆ ให้สด และยังมีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีอยู่ แต่ไม่สามารถทำลายจุลินทรีย์ได้ทุกชนิด เช่น การแช่เย็นธรรมดา ใช้อุณหภูมิ 5-10 องศาเซลเซียส การแช่แข็ง ใช้อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาผลผลิตบางชนิดได้นานเป็นปี

4. การใช้รังสี โดยใช้รังสีแกมมา ซึ่งได้จากสารกัมมันตรังสีที่ใช้กันมากก็คือ โคบอลต์ - 60 เช่น ถ้าใช้ 1 กิโลเกรย์ ใช้ชะลอการสุกของมะม่วง และควบคุมการแพร่พันธุ์ของแมลงในระหว่างการเก็บรักษา หรือ ถ้าใช้ 0.15 กิโลเกรย์ ใช้ยับยั้งการงอกของมันฝรั่ง หอมหัวใหญ่ เป็นต้น

5. การใช้ความร้อนสูง จะช่วยทำลายจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค ซึ่งทำให้อาหารเน่าเสียทำลาย เอ็นไซม์ สารพิษ พยาธิที่ไม่ทนต่อความร้อน การแปรรูปโดยใช้ความร้อน กระทำได้ 2 วิธี คือ

5.1 การพาสเจอร์ไรซ์ คือ วิธีที่ถนอมอาหาร โดยใช้ความร้อนที่อุณหภูมิไม่สูงมากนักเพื่อทำลาย แบคทีเรีย พวกที่ไม่สร้างสปอร์ และพวกที่ก่อให้เกิดโรคแก่คน ส่วนจุลินทรีย์อื่นๆ ที่ทนความร้อนระดับพาสเจอร์ไรซ์ จะเป็นสาเหตุทำให้อาหารเสียได้ ดังนั้น อาหารที่ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ต้องอาศัยความเย็นช่วยเก็บรักษา

5.2 การสเตอริไลซ์ คือ วิชาการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่าการพาสเจอร์ไรซ์ ซึ่งอาจเป็นอุณหภูมิสูงกว่าน้ำเดือด เพื่อทำลายจุลินทรีย์ทั้งหมด รวมทั้งสปอร์อาหารที่ได้จากการสเตอริไลซ์ จึงเป็นอาหารปลอดเชื้อ เก็บรักษาไว้ได้นาน โดยไม่ต้องใช้ความเย็นช่วยการสเตอริไลซ์นั้นแบ่งการ UHT (Ultra high temperature) นิยมใช้อุณหภูมิ 135 – 150 องศาเซลเซียส นาน 1-4 วินาที ซึ่งมีวิธีให้ความร้อน 2 แบบ

ก. ทางอ้อม เป็นการให้ความร้อนผ่านแผ่นแลกเปลี่ยนความร้อน

ข. ทางตรง เป็นการใช้น้ำร้อนจัด เป็นตัวกลางให้ความร้อน โดยอัดลงไปในอาหาร โดยตรง แล้วจึงผ่านไปยังเครื่องระเหยน้ำส่วนที่เกินออกไปภายใต้ภาวะสุญญากาศ

ตัวอย่างการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

ผลผลิตทางการเกษตรสามารถนำมาแปรรูปได้หลายวิธี เช่น

1. ผลิตภัณฑ์แปรรูปผลผลิตทางการเกษตรประเภทพืช เช่น มะม่วงกวน น้ำผลไม้บรรจุขวด
2. ผลิตภัณฑ์แปรรูปผลผลิตทางการเกษตรประเภทเนื้อสัตว์ เช่น ลูกชิ้นปลา ลูกชิ้นเนื้อ ไก่ยอ

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผลผลิตที่ใช้ในการอุปโภค เช่น ฝ้าย ปอ ป่าน ไหม ยาง ไม้อัด เป็นต้น
2. ผลผลิตที่ใช้ในการบริโภค เช่น ข้าว ข้าวโพด ผลไม้ อ้อย ผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น

ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย เช่น ข้าว ข้าวโพด ยางพารา มันสำปะหลัง กุ้งแช่แข็ง ไก่แช่แข็ง เป็นต้น เทคนิคในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร มีหลายขั้นตอน แต่ที่สำคัญจะเป็นแรงจูงใจสามารถทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า คุ้มราคา และผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีความอร่อย ไม่ใช่ทำครั้งแรกอร่อยทุกคน

ติดใจในรสชาติ สามารถทำรายได้ให้มากมาย พอเริ่มมีคนรู้จัก คู่ค้า ชินต่อรสชาติ ก็จะเริ่มทำผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีผลกำไรมาก ๆ ความสำคัญของรสชาติอาจค่อยไป จะทำให้ทุกคนเลื่อมความศรัทธาได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ จะต้องคำนึงถึง

1. ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและลูกค้า
2. ต้องมีการวางแผนผลิตสินค้าที่ล่วงหน้า และเหมาะสมกับฤดูกาล เพื่อสินค้าจะมีต้นทุนต่ำ ขายได้ราคาสูง
3. ต้องมีความสนใจ และตั้งใจต่อการทำผลิตภัณฑ์นั้น เพื่อให้มีความสม่ำเสมอของรสชาติและคุณภาพที่ดี
4. ต้องคำนึงถึงความสะอาดความปลอดภัยเสมอ
5. ต้องมีความรู้ในสารปรุงแต่งอาหารที่ใช้อย่างแม่นยำ
6. การคัดเลือกวัตถุดิบเพื่อการแปรรูปจะต้องมีลักษณะและคุณภาพตรงตามชนิดของอาหาร และต้องคำนึงถึงเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการเตรียมวัตถุดิบด้วย



การปลูกผักสวนครัว

พืชผัก หมายถึง พืชที่สามารถนำส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นมาประกอบอาหารทั้งผล ดอก ลำต้น ใบ รากและหัว เป็นทั้งไม้ยืนต้น และไม้ล้มลุกที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศ และต่างประเทศ ผักสามารถปลูกได้ในทุกครัวเรือน แต่ผักที่มีการปลูก เพื่อการจำหน่ายมักมาจากแปลงปลูกขนาดใหญ่ ส่วนมากพบในพื้นที่ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณใกล้แหล่งน้ำ แม่น้ำ หรือพื้นที่ที่ชลประทานเข้าถึง การส่งจำหน่ายผักมักส่งจำหน่ายในพื้นที่ตัวเมืองของจังหวัดบางส่วนที่เป็นแปลงขนาดใหญ่มักมีพ่อค้าคนกลางเข้ารับถึงพื้นที่ เพื่อส่งจำหน่ายยังตัวเมืองในจังหวัดต่างๆ รวมถึงกรุงเทพฯ และภาคใต้ ซึ่งมีพื้นที่น้อยในการปลูกผัก

ชนิดพืชผัก

1. ผักสวนครัว เป็นกลุ่มของพืชผักล้มลุกที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น มักปลูกตามครัวเรือนหรือแปลงปลูกขนาดใหญ่เพื่อการค้า โดยมีการพัฒนาสายพันธุ์ให้มีผลผลิตตามต้องการ มักพบการผลิตเมล็ดพันธุ์ออกจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ ไม่รวมพืชผักท้องถิ่นหรือผักป่า พืชสมุนไพร และเครื่องเทศ รวมถึงไม้ผลบางชนิดที่ปัจจุบันอาจพบการพัฒนา และปลูกเพื่อการค้า

2. ผักสมุนไพรและเครื่องเทศ เป็นกลุ่มของพืชผักที่สามารถใช้ทั้งในการประกอบอาหาร เพื่อให้อาหารมีสี รสชาติ กลิ่นตามต้องการ รวมถึงการเพิ่มสรรพคุณทางยาของอาหาร มักเป็นพืชที่ให้กลิ่นแรง มีรสเผ็ดร้อน โดยส่วนมาก จะใช้ส่วนผล หัว และรากมาใช้ประโยชน์ และเป็นพืชในท้องถิ่น

3. ผักพื้นบ้านหรือผักป่า เป็นกลุ่มของพืชผักที่ขึ้น และเติบโตได้เองตามธรรมชาติหรือนำมาปลูกในครัวเรือน มีการเก็บผลผลิตตามฤดูกาล มักเป็นพืชผักประจำท้องถิ่นที่เป็นทั้งไม้ยืนต้น และพืชล้มลุก

ผักสวนครัว

- | | | |
|-------------|---------------|----------------------------------------------------|
| - ผักกาดขาว | - กะหล่ำปลี | - กะหล่ำดอก |
| - ผักชี | - ผักบุ้ง | - ผักคะน้า |
| - พริก | - กระเพรา | - โหระพา |
| - แฉงลัก | - ผักกวางตุ้ง | - กระเทียม |
| - ผักหอม | - หอมหัวใหญ่ | - หอมแดง |
| - แดงกวา | - ถั่วฝักยาว | - มะเขือ ใต้แก่ มะเขือเปราะ มะเขือพวง
มะเขือเทศ |

ผักสมุนไพร และเครื่องเทศ

- | | | |
|----------|-----------|----------|
| - จิง | - พริกไทย | - ดีปลี |
| - กระชาย | - ข่า | - ตะไคร้ |

ผักพื้นบ้านหรือผักป่า

- | | | |
|----------------------|---------------|-------------------------|
| - ผักหวานป่า | - หน่อไม้ | - สะเดา |
| - ชีเหล็ก | - แคนป่า | - แคนบ้าน |
| - กระถิน | - ตำลึง | - ผักโขมเล็ก ผักโขมหนาม |
| - ผักแพว | - ยอดเหลียง | - ใบเลี้ยว |
| - ผักกูด (ยอดเฟิร์น) | - ผักข่าเขียด | - ผักกระโดน |

พืชผัก แบ่งตามส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ คือ

1. ประเภทกินใบ เช่น คะน้า ผักชี กะหล่ำปลี ผักกวางตุ้ง เป็นต้น
2. ประเภทกินดอก เช่น กะหล่ำดอก และดอกผักชนิดต่างๆ
3. ประเภทกินผลหรือผัก เช่น พริก มะเขือ พัก แดงกวา ถั่วฝักยาว เป็นต้น
4. ประเภทกินหัวหรือราก เช่น จิง ข่า ตะไคร้ กระเทียม เป็นต้น

วิธีการปลูกพืชผัก

1. วิธีการปลูกพืชผัก พืชผักมีหลายชนิด วิธีการปลูกจึงต้องเลือกให้เหมาะสม พืชผักแต่ละชนิดมีส่วนซึ่งนำไปขยายพันธุ์ได้แตกต่างกัน ซึ่งพอจะแบ่งวิธีปลูกได้เป็น 3 วิธี คือ

- 1.1 การปลูกด้วยเมล็ดโดยตรง

1.2 การปลูกโดยวิธีการย้ายกล้า

1.3 การปลูกโดยอาศัยส่วนต่างๆของต้นพืช

2. การปลูกพืชผักสวนครัวด้วยเมล็ดโดยตรง

เป็นวิธีที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในที่ที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำและศัตรูพืชมากนัก วิธีนี้มีข้อดี สามารถทำให้พืชผักเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมธรรมชาติตั้งแต่เริ่มงอก ทำให้การเจริญเติบโตไม่ต้องหยุดชะงักเหมือนการย้ายปลูกและเปลืองแรงงานน้อยกว่า การปลูกด้วยเมล็ดมีด้วยกัน 3 วิธี คือ

2.1 การหว่านเมล็ด นิยมใช้กับพืชผักกินใบที่มีอายุสั้น โตเร็ว มีระยะปลูกถี่ หาเมล็ดได้ง่าย ราคาถูก เช่น ผักบุ้ง ผักกาดขวางคุ้ง ผักชี โดยจะนำเมล็ดห่อผ้าและแช่น้ำไว้หนึ่งคืน ก่อนที่จะทำการหว่าน

2.2 การหว่านเมล็ดแล้วถอนแยก เป็นวิธีการที่นิยมมากในภาคกลาง พืชผักที่นิยมปลูกโดยวิธีนี้ได้แก่ คะน้า ผักกาดขาว ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหอม ผักกาดหัว หลังจากหว่านเมล็ดแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ จึงจะทำการถอนแยกต้นกล้าเพื่อจัด ระยะปลูกให้เหมาะสม

2.3 การปลูกโดยการหยอดเป็นหลุม นิยมใช้กับพืชผักที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ซึ่งต้นกล้าแข็งแรงและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ได้แก่ ข้าวโพดหวาน ถั่วต่างๆ แดงต่างๆ บวบ มะระ โดยเตรียมหลุมให้มีระยะปลูกที่เหมาะสม หลังจากงอกแล้วก็จะมีการ ถอนแยกให้เหลือจำนวนต้นตามที่ต้องการ

3. การปลูกพืชผักสวนครัวโดยวิธีการย้ายกล้า

กล้าผัก คือ พืชต้นอ่อนที่มีใบจริง 2 - 3 ใบ หรือสูง 5 - 10 เซนติเมตร หรือมีอายุประมาณ 21-30 วัน ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดของพืชผัก ซึ่งบางชนิดมีอายุมากกว่านี้ เช่น พริก มะเขือ หอมหัวใหญ่มีอายุ 45 วัน หน่อไม้ฝรั่งมีอายุ 4 - 6 เดือน ผักที่ควรเพาะกล้าย้ายปลูก คือ ผักที่มีเมล็ดขนาดเล็ก และทนต่อการกระทบกระเทือนจากการย้ายได้ดี เช่น กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี มะเขือ มะเขือเทศ พริก หอมหัวใหญ่ หน่อไม้ฝรั่ง

3.1 แบบของการย้ายกล้า

3.1.1 แบบรากเปลือย เป็นการย้ายปลูกโดยถอนกล้าออกจากแปลงเพาะหรือกระบะเพาะ โดยไม่มีดินติดรากเลย หรือมีก็น้อยมาก ส่วนมากจะทำได้เฉพาะพืชผักตระกูลมะเขือ พริก ตระกูลกะหล่ำ และผักกาดต่างๆ เพราะพืชทั้ง 2 ตระกูลนี้ มีอัตราการเจริญของรากใหม่ค่อนข้างเร็ว ทำให้อัตราการตายน้อย

3.1.2 แบบมีรากติดดิน ย้ายปลูกโดยถอนขุดจากแปลงเพาะหรือกระบะ ดุงพลาสติก กระถางขนาดเล็ก ให้ต้นกล้ามีดินติดรากมากที่สุด ส่วนกระถางกระชาย ถ้วยกระชาย แถ่งเพาะชำ นั้นสามารถย้ายลงในดินได้พร้อมกับกล้าเลย เพราะสามารถย่อยสลายในดินได้

3.2 การย้ายกล้าผักไปปลูก

กล้าที่ถอนแล้วเมื่อนำไปปลูกระยะใกล้ๆ ควรใส่ภาชนะที่เหมาะสม เช่น บุงก็ กระบะไม้ หรือพลาสติก ไม่ควรหอบหรือหิ้วจะทำให้ดินร่วนและกล้าช้ำ หากนำไปปลูกต่างถิ่น ควรห่อโคนต้นกล้าด้วยใบตองหรือพลาสติกให้ใบโผล่ ห่อจำนวนน้อยๆ เพื่อไม่ให้กล้าในห่อเน่า เพราะเบียดแน่นและมดหลวมๆ

3.3 การปฏิบัติต่อกิ่งหลังจากย้ายปลูกลงแปลงแล้ว สิ่งที่ต้องปฏิบัติทันที

3.3.1 การให้น้ำ ควรให้สม่ำเสมอทั่วถึงและอย่างนุ่มนวล เพราะแรงน้ำสามารถกระแทกต้นกล้าให้หักพับและทำให้ดินกระเด็นมากลบทับต้นได้ น้ำจะช่วยให้รากกระชับติดกับดินทันที เพิ่มเปอร์เซ็นต์การรอดของต้นกล้า

3.3.2 การให้ปุ๋ยละลายน้ำฉีดพ่น จะช่วยให้ต้นกล้าฟื้นตัวและกระตุ้น การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าให้ปุ๋ยรองพื้นแล้วไม่ควรให้ปุ๋ยละลายน้ำฉีดพ่นอีก

3.3.3 การพรางแสงแดดให้ต้นกล้า ในบางครั้งถ้าย้ายกล้าในช่วงเวลา แดดจัดและร้อนมาก การพรางแสงแดด โดยใช้กระถางกระดาษครอบ หรือใช้ใบไม้ใหญ่หรือแผงฟางข้าวปิดบังด้านตะวันตกสำหรับป้องกันแดดตอนบ่าย จะช่วยให้เปอร์เซ็นต์การรอดของต้นกล้าสูงขึ้น ปกติควรพรางแสงเพียงระยะสั้นๆ เท่าที่จำเป็น ถ้าต้นกล้าเริ่มแข็งแรงดี ควรนำสิ่งพรางออก เพื่อให้ต้นกล้าได้รับแสงเต็มที่ต่อไป

3.3.4 การคลุมดิน ควรคลุมดินด้วยฟางทันทีรอบๆต้นกล้าผัก จะช่วยรักษาความชื้นในดินและอุณหภูมิรอบๆกล้าผักให้สม่ำเสมอ อีกทั้งยังช่วยป้องกันลมและลดอัตราการคายน้ำของต้นกล้า ทำให้เปอร์เซ็นต์การรอดตายของต้นกล้าสูงขึ้น

4. การปลูกพืชผักสวนครัวโดยอาศัยส่วนต่างๆของต้นพืช ต้นพืชประกอบด้วยส่วนต่างๆ คือ ราก ลำต้น ใบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ปลูกได้โดยอาศัยการขยายพันธุ์แบบต่างๆ เช่น การปักชำ การตอน การทาบกิ่ง การแบ่ง การแยกหน่อ หรือการแยกกอ

สำหรับการปลูกพืชผักสวนครัวโดยอาศัยส่วนต่างๆของพืชนั้น สามารถปลูกโดยอาศัยส่วนต่างๆ ได้หลายวิธี

การปลูกพืชผักสวนครัวโดยวิธีการแยก หมายถึง การแยกส่วนของพืชออกตามรอยธรรมชาติแล้วนำไปปลูก เช่น หน่อกล้วย ตะไคร้ สับปะรด หอม กระเทียม

การปลูกพืชผักสวนครัวโดยวิธีการแบ่ง หมายถึง การตัดส่วนของพืชซึ่งไม่มีรอยแบ่งตามธรรมชาติออกเป็นส่วนๆโดยให้มีตาติด แล้วนำไปปลูก เช่น มันฝรั่ง เมื่อนำไปชำจะเกิดเป็นต้นใหม่ แล้วจึงนำไปปลูก

การปลูกพืชผักสวนครัวโดยวิธีการปักชำ หมายถึง การตัดกิ่ง ราก หรือใบ มาจากต้นแม่ แล้วนำมาชำไว้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้ออกรากหรือต้น เป็นการเพิ่มจำนวนต้นใหม่โดยที่ต้นใหม่เหล่านี้มีลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกอย่าง การปักชำสามารถทำได้กับพืชผักสวนครัวหลายชนิด เช่น สะระแหน่ กะเพรา โหระพา ชะอม สลิด ฯลฯ



วิธีการปลูกพืชผักสวนครัว

1. การปลูกผักในแปลงปลูก มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 การพรวนดิน ใช้จอบขุดดินลึกประมาณ 6 นิ้ว เพื่อพรวนดินให้มีโครงสร้างดีขึ้น กำจัดวัชพืชในดินกำจัด ไช้แมลงหรือโรคพืชที่อยู่ในดิน โดยการพรวนดินและตากทิ้งไว้ประมาณ 7-15 วัน

1.2 การยกแปลง ใช้จอบพรวนยกแปลงสูงประมาณ 4-5 นิ้ว จากผิวดิน โดยมีความกว้างประมาณ 1-1.20 เมตร ส่วนความยาวควรเป็นตามลักษณะของพื้นที่หรืออาจแบ่งเป็นแปลงย่อยๆ ตามความเหมาะสม ความยาวของแปลงนั้นควรอยู่ในแนวทิศเหนือ - ใต้ ทั้งนี้เพื่อให้ผักได้รับแสงแดดทั่วทั้งแปลง

1.3 การปรับปรุงเนื้อดิน เนื้อดินที่ปลูกผักควรเป็นดินร่วน แต่สภาพดินเดิมนั้น อาจจะเป็นดินทรายหรือดินเหนียว จำเป็นต้องปรับปรุงให้เนื้อดินดีขึ้น โดยการใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก อัตราประมาณ 2-3 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 1 ตารางเมตร คลุกเคล้าให้เข้ากัน

1.4 การกำหนดหลุมปลูก จะกำหนดภายหลังจากเลือกชนิด ผักต่างๆ แล้วเพราะว่าผักแต่ละชนิดจะใช้ระยะปลูกที่ต่างกัน เช่น พริก ควรใช้ระยะ 75x100 เซนติเมตร ผักบุ้งจะเป็น 5 x 5 เซนติเมตร เป็นต้น

2. การปลูกผักในภาชนะ การปลูกผักในภาชนะควรจะ พิจารณาถึงการหยั่งรากของพืชผักชนิดนั้นๆ พืชผักที่หยั่งรากดีสามารถปลูกได้ดีในภาชนะปลูกชนิดต่างๆ และภาชนะชนิดห้อยแขวนที่มีความลึกไม่เกิน 10 เซนติเมตร คือ ผักบุ้งจีน คะน้าจีน ผักกาดวางตุ้ง (เขียวและขาว) ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดหอม ผักกาดขาว ชนิดไม่ห่อ (ขาวเล็ก ขาวใหญ่) ตั๋งโอ้ ปวยเล้ง หอมแบ่ง (ต้นหอม) ผักชี ขึ้นฉ่าย ผักโขมจีน กระเทียมใบ (Leek) กุยช่าย กระเทียมหัว ผักชีฝรั่ง บวบก ะระระแห่น้ แมงลัก โหระพา (เพาะเมล็ด) กะเพรา (เพาะเมล็ด) พริกชี้หนู ตะไคร้ ชะพลู หอมแดง หอมหัวใหญ่ หัวผักกาดแดง (แรดิช) วัสดุที่สามารถนำมาทำเป็นภาชนะปลูก อาจตัดแปลงจากสิ่งที่ใช้แล้ว เช่น ขางรถยนต์เก่า กะละมัง ปลูกซีเมนต์ เป็นต้น สำหรับภาชนะแขวน อาจใช้ กาบมะพร้าว กระจาง หรือเปลือกไม้

วิธีการปลูกผักในภาชนะแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี

เพาะเมล็ดด้วยการหว่านแล้วถอนแยกหรือหยอดเป็นแถวแล้วถอนแยก ซึ่งพืชที่ควรปลูกด้วยวิธีนี้ได้แก่

- | | | |
|----------------------|------------------------------|--------------------|
| - ผักบุ้งจีน | - คะน้าจีน | - ผักกาดขาววางตุ้ง |
| - ผักกาดเขียววางตุ้ง | - ผักฮ่องเต้(วางตุ้งใต้หวัน) | |
| - ตั๋งโอ้ | - ปวยเล้ง | - ผักกาดหอม |
| - ผักโขมจีน | - ผักชี | - ขึ้นฉ่าย |
| - โหระพา | - กระเทียมใบ | - กุยช่าย |
| - หัวผักกาดแดง | - กระเพรา | - แมงลัก |
| - ผักชีฝรั่ง | - หอมหัวใหญ่ | |

ปักชำด้วยต้น และหัว ได้แก่

- หอมแบ่ง (หัว) - ผักชีฝรั่ง - กระเทียมหัว (ใช้หัวปลูก)
- หอมแดง (หัว) - บวบก (ไหล) - ตะไคร้ (ต้น)
- สาระแหน่ (ยอด) - ชะพลู (ต้น) - โหระพา (กิ่งอ่อน)
- แมงลัก (กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน)

หมายเหตุ มีบางพืชที่ปลูกด้วยหัว หรือส่วนของคื่นก็ได้ปลูกด้วยเมล็ดก็ได้ ดังนั้นจึงมีชื่อผักที่ซ้ำกันทั้งข้อ 1 และ 2

การปฏิบัติดูแลรักษา

การดูแลรักษาด้วยความเอาใจใส่ จะช่วยให้ผักเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์จนถึงระยะเก็บเกี่ยว การดูแลรักษาดังกล่าว ได้แก่

1. การให้น้ำ การปลูกผักจำเป็นต้องให้น้ำเพียงพอ การให้น้ำผักควรรดน้ำในช่วง เช้า- เย็น ไม่ควรรดตอนแดดจัด และรดน้ำแต่พอชุ่มอย่าให้โชก

2. การให้ปุ๋ย มี 2 ระยะคือ

2.1 ใส่รองพื้นคือการใส่เมื่อเวลาเตรียมดิน หรือรองก้นหลุมก่อนปลูก ปุ๋ยที่ใส่ควรเป็นปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก คลุกในดินให้ทั่วก่อนปลูกเพื่อปรับโครงสร้างดินให้โปร่งร่วนซุย นอกจากนั้นยังช่วยในการอุ้มน้ำและรักษาความชื้นของดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชด้วย

2.2 การใส่ปุ๋ยบำรุง ควรใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อย้ายกล้าไปปลูกจนกล้าตั้งตัวได้แล้ว และใส่ครั้งที่ 2 หลังจากใส่ครั้งแรกประมาณ 2-3 สัปดาห์ การใส่ให้โรยบางๆ ระหว่างแถวระวังอย่าให้ปุ๋ยอยู่ชิดต้น เพราะจะทำให้ผักตายได้ เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้พรวนดินและรดน้ำทันที สูตรปุ๋ยที่ใช้กับพืชผัก ได้แก่ ยูเรีย หรือ แอม โมเนียซัลเฟต สำหรับบำรุงต้นและใบ และปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 12-24-12 สำหรับเร่งการออกดอกและผล

3. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรบำรุงรักษาต้นพืชให้แข็งแรงโดยการกำจัดวัชพืช ให้น้ำอย่างเพียงพอและใส่ปุ๋ยตามจำนวนที่กำหนด เพื่อให้ผักเจริญเติบโต แข็งแรง ทนต่อโรคและแมลง หากมีโรคและแมลงระบาดมากควรใช้สารธรรมชาติ หรือใช้วิธีกลต่างๆ ในการป้องกันกำจัด เช่น หนอนต่างๆ ใช้มือจับออก ใช้พริกไทยป่นผสมน้ำฉีดพ่น ใช้น้ำคั้นจากใบหรือเมล็ดสะเดา ถ้าเป็นพวกเพลี้ย เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย และเพลี้ยจักจั่น ให้ใช้น้ำยาล้างจาน 15 ซีซี ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นได้ใบเวลาเย็น ถ้าเป็นพวกมด หอย และทาก ให้ใช้ปูนขาวโรยบางๆ ลงบริเวณพื้นดิน

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวผักควรเก็บในเวลาเช้า จะทำให้ได้ผักสด รสดี และหากยังไม่ได้ใช้ให้ล้างให้สะอาด และนำเก็บไว้ในตู้เย็น สำหรับผักประเภทผลควรเก็บในขณะที่ผลไม่แก่จัด จะได้ผลที่มีรสดีและจะทำให้ผลตกหากปล่อยให้ผลแก่ค้ำดิน ต่อไปจะออกผลน้อยลง สำหรับในผักใบหลายชนิด เช่นหอมแบ่ง ผักบุ้งจีน คะน้า

กะหล่ำปลี การแบ่งเก็บผักที่สดอ่อน หรือโตได้ขนาดแล้ว โดยยังคงเหลือลำต้นและรากไว้ไม่ถอนออกทั้งต้น รากหรือต้นที่เหลืออยู่ จะสามารถงอกงามให้ผลได้อีกหลายครั้ง ทั้งนี้ต้องมีการดูแลรักษาให้น้ำและปุ๋ย การปลูกพืชหมุนเวียนสลับชนิดหรือปลูกผักหลายชนิดในแปลงเดียวกัน และปลูกผักที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นบ้าง ยาวบ้างคละกัน ในแปลงเดียวกัน หรือปลูกผักชนิดเดียวกันแต่ทยอยปลูกครั้งละ 3 - 5 ต้น หรือประมาณว่า พอรับประทานได้ในครอบครัวในแต่ละครั้งที่เก็บเกี่ยว ก็จะทำให้ผู้ปลูกมีผักสดเก็บรับประทานได้ทุกวันตลอดปี

การบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ

การปลูกผักไว้รับประทานเอง เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะทำให้ได้บริโภคผักที่ปลอดภัย จากสารพิษ แต่ทุกครอบครัวคงไม่สามารถปลูกผักทุกชนิดไว้รับประทานเองได้ ดังนั้นการต้องซื้อหาผักจากตลาดจึงเป็นสิ่งที่ จำเป็นอยู่ ทั้งนี้ผักต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะปลอดภัยหรือไม่ปลอดภัย จากสารพิษตกค้างก็ได้ ดังนั้นควรมีการล้างผัก ให้ถูกวิธีและให้ปลอดภัยจากสารพิษมากที่สุด วิธีการล้างผักให้สะอาดเพื่อลดปริมาณสารพิษ สามารถเลือกใช้ได้ตามความสะดวกดังนี้

1. ลอกหรือปอกเปลือกแล้วแช่ในน้ำสะอาด นาน 5-10 นาที หลังจากนั้นล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง จะช่วยลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 27-72
2. แช่น้ำปูนใสนาน 10 นาที และล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 34-52
3. แช่ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์นาน 10 นาที (ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ 1 ช้อนชา ผสมน้ำ 4 ลิตร) และล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 35-50
4. แช่น้ำด่างทับทิมนาน 10 นาที (ด่างทับทิม 20-30 เกล็ด ผสมน้ำ 4 ลิตร) และล้างออกด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 35-43
5. ล้างด้วยน้ำไหลจากก๊อก นาน 2 นาที ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 25-39
6. แช่น้ำขาวขำนาน 10 นาที และล้างด้วยน้ำสะอาด ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 29-38
7. แช่น้ำเกลือนาน 10 นาที (เกลือป่น 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 4 ลิตร) และล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 29-38
8. แช่น้ำส้มสายชูนาน 10 นาที (น้ำส้มสายชู 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 4 ลิตร) และล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 27-36
9. แช่น้ำยาล้างผักนาน 10 นาที และล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง ลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ ร้อยละ 22-36

เทคนิคการปลูกพืชสวนครัวชนิดต่างๆ

การปลูกผักแต่ละชนิดนั้น ผู้ปลูกจำเป็นต้องเข้าใจถึงลักษณะ การเจริญเติบโตของผัก ชนิดต่างๆ ก่อนเพื่อให้การปลูก และการดูแลรักษา พืชผักให้เหมาะสม กับชนิดของผัก เทคนิคการปลูกผักสวนครัว จึงควรทราบ ดังนี้

1. **ตระกูลแตงและตระกูลถั่ว** ได้แก่ แตงกวา แตงโม พักทอง บวบ น้ำเต้า มะระ ถั่วฝักยาว ถั่วแขก และถั่วอื่น ๆ

• ฝักต่าง ๆ เหล่านี้มีเมล็ดค่อนข้างใหญ่ งอกเร็ว เช่นฝักประเภทเล็ยถั่วจะปลูกให้ได้ผลดีและดูแลรักษาง่ายควรทำค้ำ

- วิธีการปลูก หยอดเมล็ดโดยหยอดในแปลงปลูก หรือภาชนะปลูกหลุมละ 3 - 5 เมล็ด
- เมื่อเมล็ดงอกมีใบจริง 3 - 5 ใบ หลังจากนั้นถอนแยกให้เหลือเฉพาะต้นที่แข็งแรง หลุมละ 2 ต้น
- ใส่ปุ๋ยยูเรียหลังเมล็ดงอก 2 อาทิตย์ เมื่อเริ่มออกดอกใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 12-24-12
- ให้ทำสมำเสมอ คอยดูแลกำจัดวัชพืช และแมลงต่าง ๆ
- เริ่มเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุประมาณ 40 - 60 วัน หลังหยอดเมล็ด

2. **ตระกูลกะหล่ำและผักกาด** ได้แก่ กะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว ผักกาดหัว กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี และบร็อกโคลี

• ฝักตระกูลนี้มีเมล็ดค่อนข้างเล็ก บางชนิดมีราคาแพงมาก เพราะส่วนใหญ่ต้องสั่งเมล็ดมาจากต่างประเทศ

วิธีปลูก หยอดเมล็ดเป็นหลุม ๆ ละ 3-5 เมล็ด ห่างกันหลุมละ 20 เซนติเมตร หรือโรยเมล็ดบาง ๆ เป็นแถวห่างกันแถวละ 20 เซนติเมตร หลังหยอดเมล็ดหรือโรยเมล็ด 10 วัน หรือเมื่อมีใบจริง 2-3 ใบ ถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น หรือหากโรยเมล็ดเป็นแถวให้ถอนอีก ระวังระยะต้นไม่ให้ชิดกันเกินไป

- ใส่ปุ๋ยยูเรียหลังจากถอนแยกหรือทำระยะปลูกแล้ว
- หลังใส่ปุ๋ยครั้งแรก 10 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรียครั้งที่สอง
- อายุเก็บเกี่ยวผักแต่ละชนิดแตกต่างกันเล็กน้อย เช่น กะน้า กวางตุ้งเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 30-45 วัน ผักกาดหัว 45-55 วัน ผักกาดขาวปลี เขียวปลี กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 50-60 วัน หลังหยอดเมล็ด
- เมื่อเก็บเกี่ยวไม่ควรถอนผักทั้งต้นเก็บผักให้เหลือใบทิ้งไว้กับต้น 2-3 ใบ ต้นและใบที่เหลือจะสามารถเจริญเติบโตให้ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้อีก 2-3 ครั้ง

ข้อควรระวัง ต้องให้น้ำสม่ำเสมอ ฝักตระกูลนี้มักมีปัญหาโรคและแมลงค่อนข้างมาก ต้องคอยดูแลเอาใจใส่ใกล้ชิด

3. **ตระกูลพริก-มะเขือ** ได้แก่ พริกขี้หนู พริกขี้ฟ้า มะเขือเปราะ มะเขือยาว มะเขือพวง มะเขือเทศ

- ฝักตระกูลนี้ควรมีการเพาะกล้าก่อนย้ายปลูกในแปลง
- การเพาะกล้า เตรียมดินในกะบะเพราะหรือในถุงพลาสติก
- หยอดเมล็ดในถุงเพาะ ถุงละ 3 - 5 เมล็ด ถ้าเพาะในกะบะเพาะ ควรเว้นระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร ระหว่างแถว 10 เซนติเมตร

- เมื่อเมล็ดงอกแล้วมีใบจริง 2-3 ใบ ถอนแยกเหลือต้นกล้าแข็งแรงสมบูรณ์ไว้ 2 ต้น
- เมื่อกล้ามมีใบจริง 5-6 ใบ หรือหลังเพาะกล้าประมาณ 30 วัน ย้ายกล้าลงแปลงปลูก

- เมื่อต้นกล้าตั้งตัวได้ หรือเริ่มเจริญเติบโต ใส่ปุ๋ยยูเรีย 1 ครั้ง
- เมื่อต้นเริ่มออกดอกใช้ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 12-24-12
- อายุเก็บเกี่ยว มะเขือเทศประมาณ 50 - 60 วัน หลังย้ายกล้า และพริก มะเขือ ประมาณ 60 - 75 วัน

หลังย้ายกล้า

4. ตระกูลผักชีและตระกูลผักบุ้ง ได้แก่ ผักชี ขึ้นฉ่าย ผักบุ้ง

- ควรนำเมล็ดแช่น้ำก่อนปลูก ถ้าเมล็ดลอยให้ทิ้งไปและนำเมล็ดที่จมน้ำมาเพาะ
- หว่านเมล็ดในแปลง โดยจัดแถวให้ระยะห่างกัน 15 - 20 เซนติเมตร กลบดินทับบาง ๆ ประมาณ

1 เซนติเมตร สำหรับขึ้นฉ่าย

- ผักบุ้งจะงอกใน 3 วัน ผักชีประมาณ 4 - 8 วัน และขึ้นฉ่าย 4 - 7 วัน
- เมื่อกำลังงอกมีใบจริง ถอนแยกและพรวนดินให้โปร่งเสมอจนเก็บเกี่ยว
- ผักบุ้งจีนเก็บเกี่ยวได้ภายใน 15 - 20 วัน ผักชี 45 - 60 วัน และขึ้นฉ่าย 60 - 70 วัน
- สำหรับผักชีและขึ้นฉ่าย ไม่ชอบแสงแดดจัด อาจปลูกในที่ ๆ มีร่มเงาได้ แต่สำหรับผักบุ้งจีน

ต้องการแสงแดดตลอดวัน

5. ตระกูลโหระพา กะเพรา แมงลัก และตระกูลผักชีฝรั่ง

- เตรียมดินให้ละเอียด หว่านเมล็ดให้ทั่วแปลง ใช้ฟางกลบหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดี แล้วโรยทับบาง ๆ

รดน้ำตามทันทีด้วยบัวรดน้ำตาดี้

- เมล็ดจะงอกเป็นต้นกล้าภายใน 7 วัน
- เมื่อกกล้าอายุ 1 เดือน ถอนแยกจัดระยะต้นให้โปร่ง หรือใช้ระยะระหว่างต้น ประมาณ 20 - 30

เซนติเมตร

- โหระพา กะเพรา แมงลัก เก็บเกี่ยวได้หลังหยอดเมล็ด 45 - 50 วัน ผักชีฝรั่ง เก็บเกี่ยวได้หลัง

หยอดเมล็ด 60 วัน

- สำหรับโหระพา กะเพรา และแมงลัก ในระหว่างการเจริญเติบโตให้หมั่นเด็ดดอกทิ้ง เพื่อให้ลำต้นและใบเจริญเติบโตได้เต็มที่

- ผักชีฝรั่ง ตัดใบไปรับประทาน เหลือลำต้นทิ้งไว้จะสามารถเจริญเติบโตได้อีก



การขยายพันธุ์พืช สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

การปักชำ

การปักชำ คือ การตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่น ใบ กิ่ง ลำต้น ราก ออกจากต้นเดิม ไปเก็บไว้ในที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ทำให้ส่วนต่างๆ ดังกล่าวของพืชออกรากและแตกยอด เจริญเติบโตเป็นพืชต้นใหม่ต่อไปได้

1. ประเภทของการปักชำ มีหลายวิธี ได้แก่

“การปักชำ” หมายถึง การนำรากของพืชมาตัดเป็นส่วนๆ ใ้ยาวประมาณ 2-4 นิ้ว แล้วนำไปปักชำลงในวัสดุปักชำ เพื่อให้ส่วนของรากงอกและแตกยอดอ่อนเจริญเติบโตเป็นพืชต้นใหม่ พืชที่สามารถขยายพันธุ์โดยการปักชำราก เช่น สาเก เข็ม ขนุน มะไฟ มันเทศ โมก

“การปักชำใบ” หมายถึง การนำเอาแผ่นใบหรือใบที่มีก้านใบติด มาปักชำลงในวัสดุปักชำ เพื่อให้ส่วนของใบนี้ ออกราก แตกยอดอ่อนเจริญเติบโตเป็นพืชต้นใหม่

“การปักชำกิ่งหรือลำต้น” หมายถึง การนำเอาส่วนของกิ่งหรือลำต้นพืชมาตัดแบ่งออกเป็นส่วนๆ นำไปปักในวัสดุปักชำ

การปักชำแบบนี้แบ่งตามลักษณะเนื้อไม้ ได้แก่

- การปักชำกิ่งแก่หรือกิ่งที่มีอายุมาก พืชที่นิยมปักชำ ได้แก่ เฟื่องฟ้า กุหลาบ ชบา พุระหง
- การปักชำกิ่งอ่อนกิ่งแก่ พืชที่นิยมปักชำ ได้แก่ ฝรั่ง ชมพู่ ลำไย
- การปักชำกิ่งอ่อนหรือยอดอ่อน การปักชำลักษณะนี้ต้องใช้กิ่งที่มีใบติดมาด้วยเป็นจำนวนมาก เพื่อจะได้ทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสง เพราะกิ่งไม่มีอาหารสะสมเพื่อนำมาสร้างรากและยอด พืชที่นิยมปักชำวิธีนี้ เช่น แก้ว กุหลาบ โกสน ดาวเรือง เบญจมาศ พุด ไทร

2. วิธีการปักชำ มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. เลือกลักษณะของกิ่งที่จะปักชำ แล้วตัดกิ่งโดยลักษณะการตัดกิ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อไม้ ดังนี้ "ถ้าเป็นกิ่งแก่ ควรตัดให้มีความยาว ๖-10" ตัดให้เป็นแผลทามุมเฉียง 45-60 องศา ด้านล่างของกิ่งต่ำกว่าข้อเล็กน้อย แล้วด้านปลายของกิ่งเหนือกว่าข้อเล็กน้อย ๖-8 ซม. ' ถ้าเป็นกิ่งอ่อน ให้ตัดในลักษณะเดียวกัน แต่ให้มีใบติดอยู่ทางด้านปลายของกิ่งเล็กน้อย "ถ้าเป็นกิ่งอ่อน ให้ตัดกิ่งยาวประมาณ 6-8" ตัดใบออก ไป 1 ใน 3 ของกิ่ง



การเลือกและริดใบของกิ่งชำ

2. นำส่วนโคนของกิ่งปักลงในวัสดุปักชำ ให้ลึกประมาณ 1 ใน 3 ของความยาวของกิ่ง โดยให้รอยแผลตัด ด้านปลายของกิ่งเป็นแนวตั้งตรง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำขังบริเวณรอยแผลซึ่งจะช่วยลดการเน่าของกิ่ง ถ้าทำการปักชำกิ่ง ครั้งละเป็นจำนวนมาก ควรจัดระยะกิ่งที่ปัก ให้ห่างกันพอประมาณ ถ้าปักกิ่งชิดกันเกินไปจะทำให้กิ่งเน่าเสียได้



นำกิ่งไปปักชำในวัตถุที่เตรียมไว้

3. รดน้ำอย่างสม่ำเสมอ วันละ 2-3 ครั้ง แต่อย่าให้วัสดุปักชำมีน้ำท่วมขัง หรือแฉะจนเกินไป และให้กิ่งปักชำได้รับแสงแดดรำไร เมื่อกิ่งปักชำออกรากสมบูรณ์และแข็งแรงดีแล้ว จึงย้ายออกจากแปลงปักชำไปเก็บไว้ในที่ร่มๆ ประมาณ 3-5 วัน จึงปลูกลงแปลงหรือกระถาง

ปัจจัยที่จะทำให้กิ่งตัดชำออกรากดี

ทั้งสภาพภายในกิ่ง และสภาพแวดล้อมภายนอก มีส่วนอยู่มากที่จะทำให้กิ่งเกิดรากดีหรือไม่ดี ซึ่งในการตัดชำผู้ปฏิบัติจะต้องคัดเลือกทั้งสภาพภายในกิ่งและสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเกิดราก และการเกิดยอด จึงจะทำให้การตัดชำนั้นได้ผลดีสภาพดังกล่าว ได้แก่

- สภาพภายในกิ่ง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือมีอยู่ในกิ่งตัดชำนั่นเอง ได้แก่สภาพดังต่อไปนี้

1. การเลือกกิ่ง ควรจะเลือกกิ่งที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 เลือกกิ่งที่มีอาหารมาก เพราะอาหารภายในกิ่งจำเป็น ในการเกิดรากและการเจริญของกิ่ง สำหรับการตัดชำกิ่งแก่ไม่มีใบ อาหารจะสะสมอยู่ภายในกิ่ง ซึ่งกิ่งที่แก่มาก (ไม่เกิน 1 ปี) อาหารยังสะสมอยู่ภายในกิ่งมาก ส่วนการตัดชำกิ่งอ่อนหรือกิ่งกึ่งแก่กิ่งอ่อน รวมทั้งการตัดชำพืชพวกไม้เนื้ออ่อน อาหารจะมีอยู่ที่ใบบนกิ่ง ถ้ากิ่งยังมีใบมาก ก็แสดงว่าอาหารภายในกิ่งยังมีมากการเกิดรากและ แแตกยอดกิ่งง่ายขึ้น

1.2 อายุของต้นพืชที่จะนำมาตัดชำควรเลือกกิ่งจากต้นที่มีอายุน้อย (นับจากเพาะเมล็ด) เพราะกิ่งจากต้นที่มีอายุน้อยจะออกรากได้ง่ายกว่ากิ่งที่นำมาจากต้นที่มีอายุมากๆ

1.3 เลือกชนิดของกิ่งให้เหมาะกับการเกิดราก โดยพิจารณาดังนี้ คือถ้าเป็นการตัดชำกิ่งแก่ไม่มีใบ ควรเลือกกิ่งข้างมากกว่ากิ่งกระโดงเพราะกิ่งข้างมีอาหารภายในกิ่งมากกว่ากิ่งกระโดงแต่ถ้าเป็นการตัดชำกิ่งอ่อนหรือกิ่งมีใบ การใช้กิ่งกระโดงจะออกรากง่ายกว่ากิ่งข้าง ถ้าเป็นการตัดชำกิ่งแก่ ควรเลือกบริเวณที่เป็นโคนกิ่ง แต่ถ้าเป็นการตัดชำกิ่งอ่อนหรือกิ่งมีใบควรเลือกบริเวณปลายกิ่งหรือส่วนยอดของกิ่งควรเลือกตัด โคนกิ่งให้รอดตัวยุบริเวณที่เป็นข้อหรือใต้ข้อเล็กน้อย เพราะที่ข้อมีอาหารมากกว่าบริเวณที่เป็นปล้อง ซึ่งจะทำให้การออกรากเกิดมากขึ้น ควรเลือกใช้กิ่งที่เป็นกิ่งใบ (vegetative shoots) คือกิ่งที่อยู่ในระยะการเจริญ ซึ่งจะช่วยให้เกิดรากง่ายกว่าใช้กิ่งดอกหรือกิ่งที่อยู่ในระยะการออกดอกและติดผล

1.4 การเลือกฤดูการตัดชำกิ่งให้เหมาะ คือ เป็นการตัดชำกิ่งแก่ที่ไม่มีใบ ควรจะตัดชำกิ่งในระยะที่กิ่งพักการเจริญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อตาบนกิ่งเริ่มจะเจริญใหม่อีกครั้งหนึ่ง ส่วนการตัดชำกิ่งอ่อนนั้น อาจทำได้เมื่อกิ่งเจริญได้ระยะหนึ่งโดยกิ่งที่เจริญ นั้นมีความแข็ง (firmness) พอสมควร และมีใบเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว สำหรับการตัดชำไม้ผลหรือไม้ประดับบางชนิดที่ออกรากค่อนข้างยากการใช้กิ่งที่แข็ง กลม และมีเส้นลายบนกิ่งเล็กน้อยจะออกรากได้ดีกว่าใช้กิ่งค่อนข้างอ่อน

2. การปฏิบัติบางอย่างต่อกิ่งตัดชำ

2.1 การเลือกกิ่งที่มีตาและใบ ถ้าเป็นกิ่งแก่ควรเลือกกิ่งที่มีตา เพราะจะช่วยให้ออกรากได้ดีขึ้น โดยเฉพาะเมื่อตานั้นอยู่ในระยะเริ่มเจริญส่วนการตัดชำแบบกิ่งอ่อนหรือกิ่งแก่กิ่งอ่อน ใบบนกิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการเกิดราก เพราะใบช่วยสร้างอาหารและฮอร์โมนช่วยการออกรากให้แก่กิ่งตัดชำ

2.2 การจัดวางกิ่งตัดชำให้ถูกต้องตามหัวท้ายของกิ่ง ในการตัดชำต้น รากจะออกที่โคนกิ่ง และแตกยอดที่ปลายกิ่ง ส่วนการตัดชำรากก็จะเกิดรากที่ปลายท่อนราก และจะเกิดยอดที่โคนท่อนรากฉะนั้นในการวางกิ่งตัดชำถ้าเป็นการตัดชำกิ่งหรือต้น จึงต้องเอาโคนกิ่งปักลงในวัสดุปักชำ ส่วนการตัดชำราก จะเอาโคนท่อนรากโผล่ขึ้นและเอาปลายท่อนรากปักลง การปักกิ่งกลับทิศทางจะไม่ทำให้ตำแหน่งของการเกิดรากและแตกยอดต้องเปลี่ยนแปลงไปได้ แต่จะทำให้กิ่งไม่เกิดรากและเกิดยอด

2.3 การทำแผลโคนกิ่ง แผลโคนกิ่งจะช่วยให้กิ่งมีเนื้อที่ที่จะเกิดรากได้มากขึ้น โดยเฉพาะสำหรับพืชที่เกิดรากเฉพาะที่แผลรอยตัดแห้งเดียว นอกจากจะช่วยให้กิ่งเกิดจุดกำเนิดรากได้ง่ายแล้วยังช่วยให้กิ่งดูดน้ำและฮอร์โมนได้มากขึ้นอีกด้วย

2.4 การใช้ฮอร์โมนและสารบางอย่างช่วยการออกราก เป็นที่ทราบกันแล้วว่า ฮอร์โมนช่วยให้กิ่งตัดชำออกรากดีขึ้น คือช่วยให้เกิดรากมาก ออกรากไวและรากเจริญได้เร็วขึ้น สารฮอร์โมนสังเคราะห์ที่เป็นตัวสารเคมีที่ใช้ผสมอยู่ในชื่อฮอร์โมนการค้าต่างๆ นั้นมักจะมีสารฮอร์โมนอยู่สองชนิด คือ ไอบี เอ (IBA) หรือชื่อเต็มคือ กรดอินโดลิวไทริก (indolebutyric acid) และ เอ็นเอเอ (NAA) หรือชื่อเต็มคือกรดแนฟทาลินอะซีติก (naphthaleneacetic acid) สารฮอร์โมนทั้งสองชนิดนี้เป็นสารที่เสถียรคือไม่สูญเสียง่าย แต่ในการใช้มีข้อที่ต้องคำนึงถึงก็คือ การใช้ฮอร์โมนกับพืชใด ควรจะรู้ความเข้มข้นที่แน่นอนและให้พอเหมาะกับพืชนั้นๆ เพราะการใช้

ฮอร์โมนที่อ่อนไปจะไม่ได้ผลเลย (เหมือนจุ่มน้ำ) ส่วนการใช้ฮอร์โมนที่แรงเกินไปจะเป็นการทำลายกิ่ง คือ โคนกิ่งจะไหม้ดำ (เหมือนจุ่มกิ่งในน้ำกรด)

นอกจากจะมีการใช้ฮอร์โมนทำให้กิ่งพีชออกรากแล้ว ยังมีการใช้สารอื่นๆ รวมทั้งแร่ธาตุบางอย่าง ในการตัดชำพืชบางชนิดอีกด้วย เช่น มีการใช้วิตามิน บี 1 (B1) ช่วยการเจริญของปลายราก และการใช้โบรอน (boron) ใส่ลงในวัตถุปักชำ จะช่วยให้กิ่งตัดชำของพืชบางชนิดออกรากดีขึ้น

- การจัดสภาพแวดล้อมให้กับกิ่งตัดชำในระหว่างรอกการออกราก

1. การจัดความชื้นในอากาศรอบๆ กิ่งตัดชำความชื้นในอากาศเกี่ยวข้องกับ การตัดชำกิ่งพืชที่มีใบ ซึ่งได้แก่ การตัดชำแบบใช้กิ่งอ่อน กิ่งแก่กิ่งอ่อน การตัดชำไม้เนื้ออ่อน รวมทั้งการตัดชำใบด้วย โดยที่กิ่งตัดชำเหล่านี้จำเป็นต้องรักษาใบไว้ปรุงอาหาร เพื่อช่วยการออกราก ฉะนั้นจึงต้องรักษาใบไว้ให้สดและติดอยู่กับกิ่งตลอดไป แต่การที่ใบจะสดอยู่ได้ก็จะต้องมีความชื้นในอากาศรอบๆ ใบสูงพอ น้ำจากใบจึงจะไม่คายออกมาและใบก็จะไม่เหี่ยว ด้วยเหตุนี้การตัดชำกิ่งมีใบจึงต้องรักษาความชื้นของอากาศรอบๆ ใบ ให้สูงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเราอาจทำได้โดยคอยรดน้ำที่พื้นที่ข้างๆ กระบะปักชำเสมอๆ หรือคอยพรมน้ำกิ่งตัดชำบ่อยๆ ฉีดหรือพ่นละอองน้ำให้จับใบอยู่ตลอดเวลาหรือเป็น ระยะเวลา ซึ่งวิธีการหลังนี้อาจใช้คนช่วยฉีดพ่น หรือโดยการใช้เครื่องพ่นน้ำอัตโนมัติ (automatic mist) ก็ได้

2. อุณหภูมิกับการออกรากของกิ่งตัดชำ โดยปกติอุณหภูมิที่จะทำให้ออกกิ่งตัดชำออกรากได้ดีจะอยู่ระหว่าง 70 องศา - 80 องศาฟาเรนไฮต์ สำหรับบ้านเราอุณหภูมิที่จำเป็นในการการออกรากในพืชต่างๆ ไป จะไม่ค่อยเป็นปัญหา เช่น กุหลาบ สามารถออกรากได้ดีไม่ว่าปักชำในฤดูหนาว ฤดูฝนหรือฤดูร้อนก็ตาม เว้นแต่ในพืชบางชนิดที่เจริญได้ดีในฤดูร้อน เช่น ในมะลิ จะออกรากได้ดีในฤดูร้อนหรือฤดูฝน แต่จะไม่ค่อยออกราก หรือออกรากยากเมื่อปักชำในฤดูหนาว

3. แสงสว่างกับการออกรากแสงสว่างมีความจำเป็นสำหรับการตัดชำกิ่งพืชที่ต้องมีใบติดและการตัดชำใบ เพราะแสงสว่างจำเป็นในการปรุงอาหาร รวมทั้งสร้างสารฮอร์โมนเพื่อช่วยการออกรากของกิ่งตัดชำ ฉะนั้นในกิ่งตัดชำที่มีใบและเป็นพืชชอบแดด การให้กิ่งตัดชำได้รับแสงมากเท่าไร ก็จะช่วยให้การออกรากดีขึ้นเท่านั้น ส่วนพืชที่ไม่ทนแสง (แสงแดด) เช่น พืชที่ใช้ประดับในอาคาร (house plants) การพรางแสงให้กับกิ่งโดยให้เหลือแสงเพียง 30 เปอร์เซ็นต์ หรืออย่างน้อยที่สุด 150-200 แสงเทียน จะช่วยให้กิ่งเหล่านี้ออกรากได้ดี ส่วนการตัดชำกิ่งที่ไม่มีใบ รวมทั้งการตัดชำราก ซึ่งจะออกรากได้ดีในที่มืด แต่จะต้องการแสงเพิ่มขึ้นเมื่อกิ่งเกิดยอด

4. วัตถุที่ใช้ในการตัดชำการออกรากของกิ่งตัดชำ จะไม่เกี่ยวกับอาหารที่มีอยู่ในวัตถุปักชำนั้น แต่จะเกี่ยวข้องกับความชื้น (moisture) และอากาศ (aeration) ที่มีอยู่ในวัตถุปักชำนั้น โดยที่วัตถุปักชำแต่ละชนิดจะดูดความชื้นและมีอากาศผ่านเข้าออกได้ต่างกัน ซึ่งจะเป็นผลให้การออกรากแตกต่างกันไปด้วย วัตถุที่จะช่วยให้การออกรากเกิดได้ดี จะต้องดูดความชื้นได้มาก และมีอากาศผ่านได้สะดวก และโดยที่พืชแต่ละชนิดต้องการอากาศมากน้อยต่างกัน ฉะนั้นการที่จะใช้วัตถุใดเหมาะกับพืชใด จึงต้องศึกษาและทดลองในแต่ละพืชไป สำหรับวัตถุ

ปักชำที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่ทวายหยาบ ถ่านแกลบที่ล้างล้างหมดแล้ว หรือส่วนผสมของทวายหยาบกับ ถ่านแกลบอย่างละเท่ากัน

การตอนกิ่ง

การตอนกิ่ง เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชที่ใช้กันมานานและเป็นวิธีที่รู้จักกันดีในหมู่ชาวสวนทั่วไป วิธีการตอนกิ่งที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้เป็นวิธีการที่ได้นำมาจากประเทศจีน แต่ได้ดัดแปลงไปบ้างเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติ ในยุโรปและอเมริกาก็มีวิธีขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่งเช่นเดียวกัน แต่วิธีการในการตอนกิ่งผิดไปจากวิธีที่รู้จักกันดีในบ้านเราและเรามักเรียกวิธีการตอนกิ่งแบบยุโรปว่า “การตอนทับกิ่ง” ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะ การตอนกิ่งแบบชาวจีน หรือการตอนกิ่งแบบตอนหุ้มกิ่ง ซึ่งมีวิธีการตอนหุ้มกิ่งหลายแบบ ไม่ว่าจะเป็นการตอนกิ่งแบบชาวจีน หรือการตอนทับกิ่งแบบชาวยุโรป โดยหลักการในการ ตอนต้นพืชแล้วก็คือ การทำให้ต้นหรือกิ่งพืช ออกรากขณะที่ยังติดอยู่กับต้นแม่ หลังจากต้นหรือกิ่งพืชออกรากดีแล้วจึงตัด ไปปลูกภายหลัง ฉะนั้น โอกาสของ การที่กิ่งพืชจะมีชีวิตอยู่รอด จึงดีกว่าการขยายพันธุ์ด้วยการตัดชำ แต่ก็มีข้อเสียอยู่ที่ว่าขยายได้ช้ากว่า ด้วยเหตุนี้ ถ้าต้องการต้นพืชจำนวนมากๆ แล้วมักจะไม่ใช่การขยายพันธุ์ด้วยการตอนกิ่ง เว้นแต่ต้นพืชนั้นจะขยายพันธุ์ไม่ได้ ด้วยการตัดชำ หรือออกรากยากกว่าการตอนกิ่งเท่านั้น การตอนกิ่งแบบชาวจีน หรือแบบที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้เป็น วิธีที่ใช้ในการตอนกิ่งพืชพวกไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งพืชพวกไม้ผลและไม่ประดับ เช่น ลำไย ลิ้นจี่ละมุด ส้มเขียวหวาน ส้มโอ กระท้อน กุหลาบ มะลิ ดอนยา เป็นต้น ส่วนวิธีการตอนนั้นปฏิบัติเป็นขั้น ดังนี้

- การเลือกกิ่ง กิ่งหรือต้นพืชที่จะตอนจะต้องเป็นกิ่งไม่อ่อนและไม่แก่เกินไป ใบงาม ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย ได้รับแสงแดดสม่ำเสมอ โดยปกติมักจะเลือกกิ่งกระโดง ซึ่งอาจจะเป็นกิ่งกระโดงตั้ง1 หรือกระโดงครึ่ง 2 ก็ได้



การเลือกกิ่งตอน

- การทำแผลบนกิ่ง การทำแผลบนกิ่งจะขึ้นอยู่กับชนิดของพืช และความยากง่ายในการออกราก ซึ่งบางพืชอาจไม่ต้องทำแผลเลยก็สามารถออกรากได้ ส่วนใหญ่มักเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น ต้นสวานน้อย ประแป้ง พลูด่าง และพลูฉีก พืชบางชนิด อาจใช้วิธีกรีดเปลือกตามยาวของกิ่ง เช่น กุหลาบ ยี่โถ หรือพืชบางชนิด อาจปาดท่อนกิ่ง เช่น ต้นชวนชม แต่มีบางชนิดที่ตัดควั่นกิ่งโดยเฉพาะพืชที่ออกรากยาก มีความจำเป็นที่จะต้อง ทำแผลโดยการควั่นกิ่ง เพราะการควั่นนอกจากจะทำให้เกิดบริเวณออกรากแล้ว ยังมีผลเกี่ยวกับการสะสม

ธาตุอาหารรวมทั้งสารฮอร์โมน ให้เกิดขึ้นภายในกิ่งซึ่งจะมีผลดีในการออกรากด้วย ดังนั้นเพื่อความแน่นอนในเรื่องการออกราก ชาวสวนทั่วไปจึงใช้วิธีการทำแผลด้วยการควั่นกิ่งแทบทั้งสิ้น



การทำแผลบนกิ่ง

- การทำฮอร์โมน การใช้ฮอร์โมนเร่งรากทาบริเวณที่ทำแผล หรือบริเวณที่กิ่งจะเกิดราก จะช่วยให้กิ่งพืชเกิดรากดีขึ้น คือ มีรากมากขึ้น รากเจริญเร็วขึ้น และอาจออกรากเร็วขึ้น การทาฮอร์โมนปกติจะทำเฉพาะบริเวณที่จะเกิดรากเท่านั้น เช่น บริเวณที่เป็นรอยกรีด หรือรอยขาด หรือรอยควั่นตอนบนเท่านั้น และการที่จะใช้ฮอร์โมนตอนต้นพืชชนิดใดนั้น ควรจะได้ศึกษาหรือทดลองมาก่อนเพราะต้นพืชแต่ละชนิดออกรากยากง่ายต่างกัน โดยปกติต้นพืชที่ออกรากไม่ยาก อาจใช้ฮอร์โมนชนิดอ่อนหรือที่มีความเข้มข้นน้อยๆ ก็เพียงพอ ส่วนต้นพืชที่ออกรากยาก จำเป็นต้องใช้ฮอร์โมนที่เข้มข้นมากขึ้นตามลำดับ การใช้ฮอร์โมนที่ตรงกันข้ามกับที่กล่าวนี้ นอกจากจะไม่ได้ผลดีขึ้นแล้ว ยังเป็นการทำลายกิ่งพืชที่ตอน และทำให้ลำค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีกด้วย



การทำฮอร์โมน

• การหุ้มกิ่งตอน วัสดุที่จะใช้หุ้มกิ่งตอนอาจใช้วัสดุต่างๆ ได้หลายอย่าง ข้อสำคัญก็คือวัตถุนั้นๆ ต้องอมความชื้นได้พอ ไม่เป็นพิษกับกิ่งพืช มีราคาถูก และหาได้ง่าย เช่น หญ้ามอสส์ (sphagnum moss) กาบมะพร้าวชุบน้ำ ปุยมะพร้าว ผ้ากระสอบป่าน หรือรากผักตบชวา แม้กระทั่งดินธรรมดาๆ ทั่วๆ ไปใช้ก็ได้ แต่วัสดุที่นิยมใช้จะต้องสะดวกต่อการหุ้ม เช่น ใช้กาบมะพร้าวชุบน้ำทุบให้แผ่ ตัดเป็นท่อนให้พอเหมาะกับขนาดกิ่งตอนซึ่งเมื่อจะหุ้มก็จะสามารถหุ้มกิ่งได้ง่าย ส่วนการหุ้มอาจใช้วัสดุชนิดเดียว เช่น หญ้ามอสส์ล้วนๆ หรือ กาบมะพร้าวล้วนๆ หรืออาจใช้ดินหุ้มก่อนแล้วหุ้มหญ้ามอสส์ หรือกาบมะพร้าวอีกชั้นหนึ่งก็ได้ ข้อสำคัญก็คือต้องพันหรือหุ้มวัสดุหุ้มกิ่งให้แน่นพอสมควร อย่าให้หุนหรือคลอนไปมาได้ง่าย และพยายามหุ้มให้กลางกระเปาะ วัสดุที่หุ้มอยู่ตรงกับบริเวณที่ออกรากด้วย



การหุ้มกิ่งตอน

• การรักษาความชื้น หลังจากตอนกิ่งแล้วโดยเฉพาะราว 3-5 วัน จากที่หุ้มกิ่ง จะต้องรดน้ำกระเปาะตอนหรือมัดวัสดุหุ้มกิ่งที่ตอนนั้นให้ชื้นสม่ำเสมอในการรักษาความชื้นนี้อาจใช้วิธีรดน้ำกระเปาะที่ตอนทุกวัน หรือใช้วิธีรดทั้งต้นแบบฝนตก แต่ที่สะดวกก็คือใช้ผ้าพลาสติกหุ้มให้มิด ทั้งนี้เพื่อมิให้น้ำจากกระเปาะวัสดุที่ตอนนั้นระเหยออกมาได้ การหุ้มผ้าพลาสติกกระเปาะที่ตอนแล้ว ควรจะได้หุ้มเสียแต่ตอนแรกขณะที่วัตถุนั้นยังชื้นอยู่ ซึ่งการหุ้มพลาสติกในทำนองนี้จะช่วยให้กระเปาะกิ่งตอนชื้นอยู่ตลอดเวลา จนกระทั่งกิ่งออกราก อย่างไรก็ตามในระหว่างรอการออกราก ควรจะได้ตรวจดูกระเปาะตอนบ้าง เพราะอาจมีมดกัดผ้าพลาสติกให้เป็นรู ทำให้กระเปาะตอนแห้งได้ การแก้ไขก็คือใช้เข็มฉีดยา ฉีดน้ำเข้าไปในกระเปาะตอนราว 5-7 วันต่อครั้ง จนกว่ากิ่งจะออกรากมากพอและตัดมาปลูกได้



การหุ้มกิ่งตอนด้วยพลาสติกเพื่อรักษาความชื้น

• การตัดกิ่งตอน เมื่อถึงเวลาอันควร กิ่งพืชที่ตอนไว้ก็จะเกิดราก เวลาของการออกรากนี้จะมากน้อยต่างกัน พวกไม้ประดับต่างๆ ไปจะออกรากเร็วกว่าพวกไม้ผล แต่ไม้ผลแต่ละชนิดก็จะใช้เวลาในการออกรากแตกต่างกัน เช่น ชมพูจะออกรากเร็วกว่าส้ม ส้มเร็วกว่าละมุด เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่จะใช้เวลาไม่เกิน 3 เดือน ในการตัดกิ่งตอนจะต้องดูจำนวนรากว่ามีรากมากพอหรือยัง และควรจะรอให้รากมีจำนวนมากพอ ได้สัดส่วนกับขนาดของกิ่งและใบ ซึ่งถ้ากิ่งยิ่งโตมีใบมากก็ต้องเป็นกิ่งที่มีรากมาก มิฉะนั้นรากจะคุดน้ำไปเลี้ยงใบไม่ทันกิ่งก็จะแห้งเหี่ยวตายไปในที่สุด หรือมิฉะนั้นก็ต้องตัดกิ่งและใบทิ้งเสียบ้าง อย่างไรก็ตาม พวกไม้ดอก หรือไม้ประดับ ซึ่งรากมักเจริญได้เร็วหลังจากตัดกิ่งแล้ว เช่น กุหลาบ ดอนยา ฯลฯ อาจตัดกิ่งได้เมื่อรากยังมีไม่มากนัก เพราะต้นพืชจะสร้างรากได้ไวหลังจากตัดมาปลูกแล้ว ส่วนพืชพวกไม้ผล จะต้องรอให้กิ่งมีรากมากพอ หรืออย่างน้อยจะต้องรอให้มีแขนงรากเกิดขึ้นให้มากพอ ฉะนั้นการตัดกิ่งตอนพวกไม้ผล จึงจำเป็นต้องใช้เวลายาวนานกว่าไม้ประดับโดยทั่วไป



กิ่งตอนที่ออกรากแล้ว

• การปลูกกิ่งตอน กิ่งตอนที่ตัดได้อาจมีจำนวนรากมากน้อยต่างกัน เพื่อป้องกันการเสียหายซึ่งอาจจะเกิดขึ้น ควรจะได้คัดกิ่งตอนออกเป็นพวงๆ ตามความมากน้อยของรากเสียก่อน คือ คัด กิ่งที่มีรากมากและรากน้อยออกคนละพวง พวกที่มีรากมากอาจปลูกลงกระถางหรือลงถุงปลูกได้ทันที ส่วนพวกที่รากยังไม่มากพอ ควรจะได้ตัดแต่งกิ่งและใบออกเสียบ้าง แล้วนำไปชำรวมกันไว้ในกระบะหรือภาชนะที่เหมาะสม เพื่อรอให้รากเกิดมากขึ้น จึงจะนำไปปลูกภายหลัง ข้อสำคัญในการปลูกกิ่งตอน คือ อย่าปลูกให้ลึก โดยเฉพาะในการใช้วัสดุปลูกที่ทึบหรืออับอากาศ เช่น ดินเหนียว เป็นต้น เพราะจะทำให้รากเจริญช้า ควรจะปลูกให้กระเปาะตอน โผล่พ้นดินปลูกเล็กน้อย ประมาณหนึ่งในสี่ของกระเปาะตอน จากนั้นจึงนำกระถางปลูกไปตั้งไว้ในที่ร่มรำไร คือ ที่มีแสงแดดส่องเล็กน้อย คอยพรมน้ำให้ใบกิ่งตอนชื้นอยู่เสมอๆ แต่ไม่ควรรดน้ำจนดินปลูกแฉะ และหลังจากยอดเริ่มเจริญหรือแตกยอดใหม่จึงเพิ่มแสงแดดให้มาก

การติดตาม

เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชที่นำเอาส่วนตาหรือกิ่งของพืชต้นหนึ่งซึ่งเป็นพืชพันธุ์ดี หรือกิ่งพันธุ์ดีไปติดเข้ากับพืชอีกต้นหนึ่ง เพื่อให้ตาของพืชเจริญเติบโตเป็นพืชต้นใหม่ต่อไป ส่วนต้นตอ ซึ่งทำหน้าที่เป็นระบบรากนั้นเป็นต้นพืชต้นที่มีความแข็งแรง หาอาหารเก่งเจริญเติบโตเร็ว ทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ดี พืชที่นิยมขยายพันธุ์ด้วยการติดตาม มีทั้งไม้ดอกไม้ประดับและไม้ผล เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชอีกวิธีหนึ่งที่มีความสำคัญทางด้านการช่วยเปลี่ยนยอดต้นพืชที่มีลักษณะไม่ดีให้เป็นพันธุ์ดีได้ ทำให้พันธุ์พืชมีความแข็งแรง ด้านทานศัตรูและความแห้งแล้งได้ดี เพราะมีต้นตอที่แข็งแรง สามารถขยายพันธุ์ได้จำนวนมากเพราะกิ่งพันธุ์แต่ละกิ่งจะมีหลายตา นอกจากนี้ยังช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพันธุ์ไม้ด้วย โดยเฉพาะการผลิตพืชแพนซี ซึ่งเป็นพืชที่ให้ผลผลิตหลายอย่างในต้นเดียวกัน เช่น มะม่วงอกร่อง มะม่วงเขียวเสวย มะม่วงน้ำดอกไม้ ในต้นเดียวกัน หรือไม้ดอกไม้ เช่น กุหลาบจะมีดอกหลายสีในต้นเดียวกัน ฯลฯ ทั้งนี้ การติดตาม สามารถทำได้สะดวก รวดเร็ว โดยสามารถนำตาจากกิ่งพันธุ์ดีจากแหล่งหนึ่งไปทำการติดตามอีกแหล่งหนึ่งได้ แต่อาจต้องใช้เวลาในการบังคับและเลี้ยงตาใหม่ให้เป็นต้นพืชยาวนานกว่าการต่อกิ่ง ดังนั้นผู้ที่ทำการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการติดตามได้ดีต้องมีความชำนาญและประณีตในการขยายพันธุ์

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการติดตาม ได้แก่

1. ต้นตอ หมายถึง ส่วนของต้นพืชที่ทำหน้าที่เป็นระบบราก หาอาหารหล่อเลี้ยงต้นพืชมี 2 ชนิด คือ
 - ต้นตอที่ได้จากการเพาะเมล็ด
 - ต้นตอที่ได้จากการตัดชำ ตอนกิ่ง หรือแยกหน่อ
 - ต้นตอที่ได้จากการเพาะเมล็ด ส่วนมากนิยมใช้กับพืชประเภทไม้ผล เช่น มะม่วง ขนุน ทูเรียน

มะขาม เป็นต้น ต้นตอที่มีลักษณะดี จะต้องมีลำต้นตั้งตรง ไม่บิดคด หรือมีรอยต่อ ระหว่างต้นและราก เป็นแบบคอห่าน ซึ่งเกิดจากการวางเมล็ดลงเพาะผิดวิธี

• ต้นตอที่ได้จากการตัดชำ ตอนกิ่ง หรือแยกหน่อ บางครั้งเรียกว่า ต้นตอตัดชำ ส่วนมากนิยมใช้กับพืชประเภทไม้ดอกไม้ประดับ เช่น กุหลาบ ชบา เข็ม โกสน เฟื่องฟ้า ผกากรอง โมก เป็นต้น ข้อเสียของต้นตอตัดชำคือ มีระบบรากตื้น แต่ถ้านำไปเป็นต้นตอสำหรับไม้ผล จะต้องทำการเสริมรากเพิ่มขึ้น

การเลือกพันธุ์พืชสำหรับใช้เป็น ต้นตอ ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เจริญเติบโตเร็ว ปราศจากโรคและแมลงและทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี
2. ขยายพันธุ์ได้ง่าย ทั้งด้วยวิธีเพาะเมล็ด ตัดชำหรือตอนกิ่ง
3. สามารถเชื่อมต่อกับกิ่งพันธุ์ดีต่าง ๆ ได้มาก
4. หาเมล็ดหรือต้นได้ง่าย
5. เป็นพืชที่มีความบริสุทธิ์ของพันธุ์สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้นตอที่ได้จากการเพาะเมล็ด
6. ตาจากกิ่งพันธุ์ดี หมายถึงส่วนของพืชที่ทำหน้าที่เป็นระบบยอดในต้นพืชสำหรับการ
7. ขยายพันธุ์โดยวิธีการติดตาม

การเลือกพันธุ์พืชสำหรับใช้เป็น กิ่งพันธุ์ดี ควรมียุทธศาสตร์ ดังนี้

1. เป็นกิ่งที่มีตาแข็งแรง ไม่ว่าจะเป็นตายอดหรือตาข้าง
2. ควรเลือกจากกิ่งกระโดง หรือกิ่งน้ำค้าง
3. เป็นกิ่งที่มีความสมบูรณ์ปานกลาง โดยสังเกตจากข้อ ที่ไม่ลีหรือห่างเกินไป
4. ตาของกิ่งพอเหมาะ คือ มีขนาดพอประมาณเท่าดินสอดำ
5. เป็นกิ่งที่ได้จากต้นแม่ที่แข็งแรง สมบูรณ์ ไม่มีโรค
6. ถ้าเป็นกิ่งแก่ ควรมีอายุไม่เกิน 1 ปี เพราะถ้าอายุมากเกินไปตาที่ติดจะไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร

การติดตาแบบตัวที (T. budding) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการติดตาด้านพืชแบบตัวที

1. ต้นตอจะต้องมีเปลือกก่อนสามารถลอกเปลือกต้นตอได้ง่าย
2. ต้นตอไม่ควรมีขนาดโตเกินไป ควรจะมีขนาดเท่าดินสอดำหรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

ประมาณไม่เกิน 1/2 นิ้ว

3. ไม่เป็นพืชที่มีเปลือกบาง หรือเปลือกเปราะ หรือมีเปลือกหนาเกินไป
4. เป็นวิธีที่ใช้ในการติดตาด้านพืชทั่ว ๆ ไป เช่น ใช้กับกุหลาบ พุทรา ส้ม เป็นต้น

วิธีติดตาแบบตัวที

- การเตรียมแผลบนต้นตอ

1. เลือกต้นตอบริเวณที่เป็นปล้องแล้วกรีดเปลือกให้ถึงเนื้อไม้เป็นรูปตัวที (T) โดยให้หัวของตัวทีที่กรีดยาว ประมาณ 1/2 นิ้ว และความยาวของตัวทียาว 1 - 1.1/2 นิ้ว ทั้งนี้แล้วแต่ขนาดของต้นตอ

2. ใช้ปลายมีดแฉะบริเวณหัวตัวทีให้เปลือกเผยอเล็กน้อย แล้วลอกเปลือกของต้นตอด้วยปลายเขาที่ติดอยู่ที่ค้ำมีด

- การเตรียมกิ่งพันธุ์ดี

1. เฉือนกิ่งพันธุ์ดีเป็นรูปโล่ให้ติดเนื้อไม้เล็กน้อย ในกรณีที่พืชนั้นมียางควรจะลอกเนื้อไม้ทิ้งเพื่อให้มีบริเวณของการเกิดรอยต่อมากขึ้น

- การสอดกิ่งพันธุ์ดีบนต้นตอ

1. สอดแผ่นตาลงบนแผลรูปตัวทีที่เตรียมไว้ แล้วค่อย ๆ กดแผ่นตาลงไปในแผลให้สนิทและลึกราว 1/2 นิ้ว เหนือตา

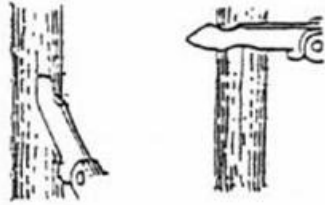
2. ถ้าเปลือกแผ่นตาลยังเหลือเลยหัวตัวทีให้ตัดส่วนที่เหลือออกพอดีกับหัวตัวที

3. ใช้ผ้าพลาสติกที่ตัดเป็นชิ้นขนาดกว้าง 1 - 1.5 ซม. ยาวราว 20 - 25 ซม. พันทับแผ่นตาให้แน่น และควรพันจากข้างล่างขึ้นข้างบน

4. หลังจาก 10 วัน จึงตรวจ ถ้าตาใดยังสดก็แสดงว่าติด จึงเปิดผ้าพันตาแล้วพันใหม่ให้คร่อมตา

ภาพการติดตาแบบตัวที

1. สันตอที่จะใช้ติดตา

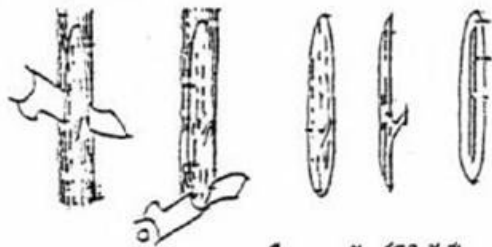


1.1 กรีดสันตอให้เป็นรูปตัว ที



1.2 เมฆอเปลือกหัวตัว ที

2. เตรียมตาพันธุ์ที่จะใช้ติด



2.1 เฉือนตาพันธุ์ให้เป็นรูปโล่ห้



3. สอดแผ่นตาบนสันตอที่กรีดไว้



4. พันทับด้วยผ้าพลาสติก

การเลี้ยงสัตว์

หลักการเลี้ยงสัตว์

ในการเลี้ยงสัตว์มีปัจจัยที่สำคัญ 4 ประการด้วยกัน คือ

1. พันธุ์สัตว์

เกษตรกรไทยยังไม่ให้ความสำคัญต่อพันธุ์สัตว์ ที่นำมาใช้เลี้ยงมากนัก จึงมิได้ให้ความสำคัญต่อคุณภาพทางพันธุกรรมของสัตว์ ที่นำมาใช้เลี้ยง โดยเฉพาะในโคและกระบือ

ปัจจุบันเกษตรกรไทยเริ่มให้ความสำคัญต่อการเลือกซื้อหาสัตว์ ที่มีคุณภาพดีมาเลี้ยงมากขึ้น โดยเฉพาะในไก่ เป็ด และสุกร

เกษตรกรจำนวนมากยังนิยมตอน โคนและกระบือที่มีขนาดใหญ่ และรูปร่างดี เพื่อนำไปใช้งาน คงปล่อยให้โคและกระบือตัวผู้ขนาดเล็กไว้ค่อมฝูง จึงทำให้ลูกโคและกระบือที่คลอดออกมาระยะหลังๆ มีขนาดเล็กลง ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ จึงควรที่จะได้เลือกหาซื้อสัตว์พันธุ์ดีมาเลี้ยง ไม่ใช่สัตว์อะไรก็ได้ และ

ควรจะได้สงวนสัตว์ที่ดี มีรูปร่างใหญ่ ให้นมมาก ให้เนื้อมาก ให้ลูกดก ให้ลูกบ่อย มีความทนทานต่อโรค เก็บไว้เลี้ยงทำพันธุ์ โดยเฉพาะควรจะได้เปลี่ยนวิธีตอนสัตว์เสียใหม่ โดยให้ตอนตัวเล็กๆ ให้หมด และเก็บตัวใหญ่เอาไว้ทำพันธุ์

2. อาหารสัตว์

เกษตรกรจำนวนมากยังไม่ให้ความสนใจต่อการให้อาหารโคและกระบือ เท่ากับผู้เลี้ยงสุกร ไก่ และเป็ด โดยคิดเอาว่า โคและกระบือหาอาหารกินเองได้ ไม่จำเป็นต้องจัดหาอาหารให้ แม้แต่สุกร ไก่ และเป็ดเอง แม้รู้ว่า ต้องจัดหาอาหารให้ ก็ยังไม่รู้ว่า ระยะเวลาสัตว์ต้องการอาหารชนิดใด มากน้อยเท่าใด จึงจะเหมาะสม



การให้อาหารไก่

เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงสัตว์ จึงจำเป็นต้องศึกษาเรื่องการให้อาหารสัตว์ และจัดหาอาหารมาให้สัตว์กินให้ถูกต้องกับความต้องการ จึงจะทำให้สัตว์นั้นเจริญเติบโตได้ดี ให้นมมาก ให้ลูกทุกปี หรือให้ลูกดก และไม่เป็นโรคต่างๆ เนื่องจากการขาดอาหาร

อาหารหลักที่สำคัญๆ ที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ควรจะได้ให้ความสนใจ คือ

2.1 อาหารโปรตีน

อาหารโปรตีน มีความจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต การให้นม การให้เนื้อ และการผสมพันธุ์ ซึ่งมีอยู่มากในปลาป่น เนื้อป่น กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง กากมะพร้าว กากเมล็ดฝ้าย และในพืชตระกูลถั่ว เช่น ใบกระถิน และถั่วฮามาตา เป็นต้น

2.2 อาหารพลังงาน

อาหารแป้ง เมื่อกินเข้าไปแล้ว ก็ถูกเปลี่ยนรูปเป็นอาหารพลังงาน เพื่อให้ระบบต่างๆ ของร่างกายได้ทำงานตามปกติ เช่น การเคลื่อนไหว การเคี้ยว การย่อย และอื่นๆ

อาหารแป้งหรืออาหารพลังงาน มีมากในปลายข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง และรำข้าว
เป็นต้น



มันสำปะหลัง อาหารที่ให้พลังงานแก่สัตว์

2.3 อาหารแร่ธาตุ

อาหารแร่ธาตุ นับว่า มีความสำคัญต่อระบบโครงสร้าง หรือกระดูก โดยเฉพาะธาตุแคลเซียม และ ฟอสฟอรัส ซึ่งมีมากในกระดูกป่น หรือเปลือกหอยป่น

นอกจากนี้สัตว์ก็ยังคงต้องการแร่ธาตุอื่นๆ อีก สำหรับระบบการทำงานต่างๆ ของร่างกายและระบบ การผสมพันธุ์ เช่น ธาตุเหล็ก ทองแดง โคบอลต์ สังกะสี แมงกานีส แมกนีเซียม ซีลีเนียม โซเดียม และโพแทสเซียม เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรจะต้องจัดหาให้สัตว์กินเพิ่มเติม ทั้งในรูปแบบเกลือธรรมดาและเกลือประเภทพวก แร่ธาตุปลั๊กย่อย ซึ่งอาจเป็นผง สำหรับผสมอาหารสัตว์ หรือทำเป็นก้อนสำหรับให้สัตว์เลียกิน

2.4 วิตามิน

สัตว์โดยทั่วๆ ไปต้องการวิตามินสำหรับการเจริญเติบโต และการผสมพันธุ์ แม้ว่าสัตว์บางชนิด เช่น สัตว์เคี้ยวเอื้อง จะสามารถสังเคราะห์วิตามินบีเองได้ วิตามินที่สำคัญที่ควรให้แก่สัตว์เลี้ยง ก็คือ วิตามินเอ ดี บีต่างๆ เค อี และซี เกษตรกรจำเป็นต้องจัดหาวิตามิน ให้สัตว์กินตามความเหมาะสมตามชนิดของสัตว์ และความต้องการ ในระยะต่างๆ ของการเจริญเติบโต หรือการผสมพันธุ์

2.5 น้ำ

สัตว์เลี้ยงนอกจากต้องการอาหารแล้ว ก็ยังต้องการน้ำด้วย สัตว์จะตายในเวลาอันรวดเร็ว หากขาดน้ำ แต่จะยังมีชีวิตอยู่ได้นาน ถ้าขาดอาหาร น้ำนับว่ามีความสำคัญต่อระบบ การทำงานต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะ

ระบบหมุนเวียนของโลหิตและระบบขับถ่าย จึงควรที่เกษตรกรจะต้องดูแลให้สัตว์มีน้ำสะอาดกินตลอด เวลาตามปริมาณความต้องการของสัตว์นั้นๆ

3. การจัดการดูแล

สัตว์เลี้ยงก็เช่นเดียวกับคน ที่ต้องการให้เจ้าของดูแล จึงจะสามารถเจริญเติบโต และให้ผลิตผล หรือการสืบพันธุ์ที่ดีได้ สิ่งสำคัญที่จะต้องให้ความดูแลให้แก่สัตว์ก็คือ

3.1 เรือนโรง

การเลี้ยงสัตว์ต้องมีเรือนโรงให้สัตว์อยู่ตามความเหมาะสม มิใช่เลี้ยงตามใต้ถุนบ้าน หรือเลี้ยงปล่อย เพื่อสัตว์จะได้มีที่อยู่หลบแดดตามความเหมาะสม ไม่ถูกสัตว์อื่น หรือคนมารบกวน คอกจะต้องสะอาดและมีการระบายอากาศที่ดี ไม่ชื้นแฉะหรือมีน้ำขังเป็น หลุมเป็นบ่อ มีการตัดมูลสัตว์ออกทิ้งเป็นประจำ ไม่ให้มีครหมักหมม



โรงเรือนของเป็ดพันธุ์กากิแคมเบลล์

3.2 การให้อาหารและน้ำ

การเลี้ยงสัตว์ที่ดี จำเป็นต้องมีการให้อาหารและน้ำตามเวลาที่กำหนด (ยกเว้นกรณีที่ให้ตลอดเวลา ซึ่งก็ต้องดูแลให้ตลอดเวลา)

3.3 การจัดการเกี่ยวกับการผสมพันธุ์

การจัดการผสมพันธุ์ตามระยะที่เหมาะสมของการผสมพันธุ์ จะทำให้สัตว์ตั้งท้อง และมีลูกมากขึ้น อาหารและน้ำไม่ควรเปลี่ยนเวลาให้อาหารและน้ำแก่สัตว์ หากไม่จำเป็น เพราะจะทำให้สัตว์เกิดความเครียดและเป็นผลกระทบกระเทือนต่อการให้น้ำนม ให้ไข่ ตลอดจนการผสมพันธุ์ ปริมาณหรืออัตราส่วนของตัวผู้และตัวเมีย ก็มีความสำคัญต่อเปอร์เซ็นต์การผสมติดของสัตว์ในฝูง

การคัดเลือกสัตว์ที่เป็นหมัน ผสม ไม่ติดหรือติดยาก ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องทำใน การเลี้ยงสัตว์ แทนที่จะเลี้ยงสัตว์แล้วไม่ได้ผลตอบแทน สัตว์ที่ให้ผลิตผลน้อย เช่น นม น้อย ไข่น้อย หรือลูกครอกเล็กก็ควรจะได้ ทำการคัดทิ้งแทนที่จะทนเลี้ยงต่อไปซึ่งจะทำให้ผู้เลี้ยง ขาดทุน

3.4 การรีดนมและการจัดการอื่นๆ

การรีดนมเป็นเวลาตามที่กำหนดไว้เป็นประจำ จะช่วยทำให้ผู้เลี้ยงได้น้ำนมมากขึ้น ดังนั้นจึงไม่ควรเปลี่ยนแปลงเวลารีดนม หากไม่จำเป็น



คอกโครีดนม

การจัดการอื่นๆ เช่น การทำราง กันไม่ให้แม่สุกรทับลูกสุกรเมื่อลูกสุกรยังเล็ก หรือการแยกสัตว์เล็ก ออกเลี้ยงต่างหาก ตามอายุ หรือความเหมาะสม แทนที่จะปล่อยเลี้ยงรวมฝูง ก็นับว่า มีส่วนสำคัญในการทำให้ผู้เลี้ยง มีกำไรหรือขาดทุน ได้เช่นกัน

4. โรคสัตว์

โรคของสัตว์เลี้ยงยังนับว่า เป็นปัญหาที่สำคัญของการเลี้ยงสัตว์ในบ้านเรา ปัจจุบันนี้ เพราะมีโรค ระบาดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตสัตว์ และเศรษฐกิจหลายโรค ผู้เลี้ยงสัตว์จึงจำเป็นต้องเรียนรู้ สาเหตุ อาการ การป้องกัน และการรักษาโรคสัตว์นั้น ด้วยตนเอง สำหรับใช้ดำเนินการในเบื้องต้น เพื่อจกได้แก้ไขปัญหา ได้ทันเหตุการณ์

ปัจจุบันมีโรคหลายโรคที่สามารถทำการป้องกันได้ โดยการฉีดวัคซีนให้แก่สัตว์เลี้ยงล่วงหน้า เกษตรกรจำนวนมากยังเข้าใจผิด คิดว่าวัคซีนมีไว้สำหรับรักษาโรค และจะไม่ทำ วัคซีนให้สัตว์เลี้ยงจนมีโรคเกิดแล้ว จึงติดต่อให้ เจ้าหน้าที่ของรัฐบาลไปทำการฉีดวัคซีนให้ จึง ทำให้โรคระบาดต่างๆ ยังเป็นปัญหาอยู่ทั่วไป

แนวทางในการป้องกันโรคในหลักการ ใหญ่ๆ ที่ยึดถือปฏิบัติกันก็คือ

4.1 การฉีดวัคซีนป้องกันโรคสัตว์ ล่วงหน้า

วิธีป้องกันที่ดีที่สุดในการป้องกันมิให้สัตว์เลี้ยงเป็นโรคระบาดตายก็คือ การทำวัคซีนป้องกันโรคสัตว์ล่วงหน้า ก่อนที่สัตว์จะป่วยเป็นโรค เพราะวัคซีนมีไว้สำหรับป้องกันโรค มิใช่รักษาโรค



การบริการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าโดยไม่คิดมูลค่า

อย่างไรก็ตามวัคซีนช่วยให้โอกาส ที่สัตว์ป่วยเป็นโรคน้อยลง แต่มิได้หมายความว่า เมื่อทำวัคซีนแล้วสัตว์จะไม่เป็นโรค โดยทั่วไป สัตว์ที่ทำวัคซีน 100 ตัวจะไม่เป็นโรคประมาณ 70 - 80 ตัว อีก 20 - 30 ตัว อาจจะเป็นโรคได้ ถ้าสัตว์อ่อนแอหรือมีเชื้อโรคเข้าไปมากๆ จึงควร ที่เกษตรกรจะเข้าใจตามนี้ด้วย

4.2 การป้องกันโรคทางอื่น

การ ป้องกันโรคทางอื่นๆ ที่ควรจักได้ทำควบคู่กับการทำวัคซีนก็คือ

- การจัดหาที่ให้สัตว์อยู่ เป็นหลักแหล่ง ไม่ปนกับสัตว์เลี้ยงอื่นๆ ของ ชาวบ้าน
- การจัดทำรั้วกั้น โดยรอบ เพื่อมิให้สัตว์หรือคนเข้าไปในคอกสัตว์
- การไม่ให้บุคคลภายนอก เข้าไปในคอก เพื่อป้องกันการนำโรคจากภายนอกเข้ามา
- การใช้ยาฆ่าเชื้อโรค ภายในคอกและทางผ่านก่อนเข้าคอก
- การให้อาบน้ำเปลี่ยน เครื่องแต่งตัวก่อนเข้าคอก หากจำเป็นต้องทำ
- การไม่นำอาหารจากที่ อื่นเข้าไปกินในคอก

4.3 การคัดเลือกผสมพันธุ์สัตว์ให้มีความต้านทานโรค

ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์พบว่า การคัดเลือกผสมพันธุ์สัตว์ให้มีความต้านทานโรคบางโรค อาจจะทำได้ แม้จะไม่ได้ผลเต็มที่ แต่ก็ช่วยให้โอกาสสัตว์เป็นโรค หรือได้รับอันตรายจากโรคน้อยลง เช่น โคที่มีเลือดพันธุ์บราห์มัน ซึ่งตามปกติจะพบว่า มีความทนทานต่อโรคไข้หีบ เมื่อเอาวัวพันธุ์นี้มาผสมกับโคนมพันธุ์แท้ หรือโคเนื้อพันธุ์แท้จากต่างประเทศ ลูกผสมที่เกิดมา จะมีความทนทานต่อโรคนี้นี้ได้ดีขึ้น ตามอัตราส่วนของเลือดโคบราห์มันที่มีอยู่ในโคลูกผสมนั้น ถ้ามีมากก็มีความคุ้มโรคมก เป็นต้น

บทที่ 5

การทำบัญชีชาวบ้าน

การทำบัญชี คือการจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเงิน ไขปัจจัยในการดำรงชีวิตของตัวเอง และภายในครอบครัว ชุมชน รวมถึงประเทศ ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกจะเป็นตัวบ่งชี้อดีตปัจจุบัน และอนาคตของชีวิต ของตัวเอง สามารถนำข้อมูลอดีตมาบอกปัจจุบันและอนาคตได้ ข้อมูลที่ได้ที่บันทึกไว้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนชีวิตและกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตครอบครัว และประเทศได้

ความหมายของการทำบัญชีชาวบ้าน

บัญชีชาวบ้าน หรือ บัญชีชาวบ้าน (home accounting) เป็นการนำการบัญชีมาประยุกต์เพื่อเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยเป็นบัญชีที่ใช้สำหรับบันทึกรายได้และรายจ่าย รายได้ และรายจ่ายที่บันทึก อาจเป็นรายได้และรายจ่ายส่วนบุคคล หรือรายได้และรายจ่ายที่เป็นต้นทุนในการผลิตของธุรกิจขนาดย่อม เพื่อที่จะทำให้ผู้ประกอบการทราบถึงผลกำไรหรือขาดทุนจากการประกอบธุรกิจนั้น โดยในเอกสารนี้จะกล่าวถึงการบันทึกบัญชีรายได้และรายจ่ายที่เป็นของส่วนบุคคลหรือครอบครัว ทั้งนี้ข้อมูลรายได้ และรายจ่ายที่ได้จากการบันทึกจะถูกวิเคราะห์เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

การทำบัญชีชาวบ้านเป็นการจดบันทึกรายรับรายจ่ายประจำวันของครัวเรือน และสามารถนำข้อมูล มาวางแผนการใช้จ่ายเงินในอนาคตได้อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดการออม การใช้จ่ายเงินอย่างประหยัด คุ่มค่า ไม่ฟุ่มเฟือย

บัญชีชาวบ้าน มิได้หมายถึง การทำบัญชีหรือบันทึกรายรับรายจ่ายประจำวันเท่านั้น แต่อาจหมายถึง การบันทึกข้อมูลด้านอื่น ๆ ในชีวิต ในครอบครัว เป็นต้น ของเราได้ด้วย เช่น บัญชีทรัพย์สิน พันธุ์พืช พันธุ์ไม้ ในบ้านเราในชุมชนเรา บัญชีความรู้ความคิดของเรา บัญชีผู้ทรงคุณ ผู้รู้ในชุมชนเรา บัญชีเด็กและเยาวชนของเรา บัญชีภูมิปัญญาต่าง ๆ ของเรา เป็นต้น หมายความว่า สิ่งหรือเรื่องราวต่าง ๆ ในชีวิตของเรา เราจดบันทึก ได้ทุกเรื่อง หากประชาชนทุกคนจดบันทึกจะมีประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชนและประเทศ จะเป็นแหล่งเรียนรู้ ครอบครัวเรียนรู้ ชุมชนเรียนรู้ และประเทศเรียนรู้ การเรียนรู้เป็นที่มาของปัญญา ปัญญาเป็นที่มาของความเจริญทั้งกาย สักคม ใจ และจิตวิญญาณของมนุษย์จะเห็นว่า การทำบัญชี หรือการจดบันทึกนี้สำคัญ ยิ่งใหญ่ มาก บุคคลสำคัญในประเทศหลายท่านเป็นตัวอย่งที่ดีของการจดบันทึก เช่น ท่านพุทธทาส ในหลวง และสมเด็จพระเทพ ล้วนเป็นนักบันทึกทั้งสิ้น การบันทึก คือ การเขียน เมื่อมีการเขียนย่อมมีการคิด เมื่อมีการคิดย่อมก่อปัญญา แก้ไขปัญหาได้โดยใช้เหตุผลวิเคราะห์พิจารณา ได้ถูกต้อง นั่นคือ ทางเจริญของมนุษย์

การทำบัญชีชาวบ้านในด้านเศรษฐกิจ หรือการบันทึกรายรับรายจ่ายที่ทางราชการพยายามส่งเสริมให้ประชาชนได้ทำกัน เป็นเรื่องการบันทึกรายรับรายจ่ายประจำวันประจำเดือนว่ามีรายรับจากแหล่งใดบ้าง จำนวนเท่าใด มีรายจ่ายอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด ในแต่ละวัน สัปดาห์ เดือน และปี เพื่อจะได้เห็นภาพรวมว่าตนเองและครอบครัวที่รายรับเท่าใด รายจ่ายเท่าใด คงเหลือเท่าใด หรือเงินไม่พอใช้เท่าใด คือ รายจ่าย มากกว่ารายรับ และสำรวจว่ารายการใดจ่ายน้อยจ่ายมาก จำเป็นน้อยจำเป็นมาก จำเป็นน้อยอาจลดลง จ่ายเฉพาะที่จำเป็นมาก เช่น ซื้อกับข้าว ซื้อยา ซื้อเสื้อผ้า ซ่อมแซมบ้าน การศึกษา เป็นต้น ส่วนรายจ่ายที่ไม่จำเป็นให้ลด ละ เลิก เช่น ซื้อบุหรี่ ซื้อเหล้า เล่นการพนัน เป็นต้น เมื่อนำรายรับ รายจ่าย มาบวกลบกันแล้ว หากคูณลบคูณไปเท่าใด เมื่อเห็นตัวเลข จะทำให้เราคิดว่าสิ่งไม่จำเป็นนั้นมีมากหรือน้อยสามารถลดได้ หรือไม่เลิกได้ไหม ถ้าไม่ลด ไม่เลิกจะเกิดอะไร กับตัวเอง ครอบครัว ชุมชน และประเทศ หากเราวางแผนการรับการจ่ายเงินของตนเองได้ เท่ากับว่า ได้พัฒนาตนเอง ให้เป็นคนมีเหตุผล เป็นคนรู้จักประมาณ เป็นคนรักตนเอง รักครอบครัว รักชุมชน และรักประเทศชาติมากขึ้น จึงเห็นได้ว่า การทำบัญชีครัวเรือน ในเรื่องรายรับรายจ่าย ก็คือวิถีแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาชีวิต ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นั่นเอง เพราะปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คือ ปรัชญาชีวิตที่ถูกต้องเหมาะสมพอดี สอดคล้องถูกต้องตามกฎหมายธรรมชาติที่มีทั้งความเป็นเอกภาพและดุลยภาพอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์ของการบันทึกบัญชีชาวบ้าน ก็เพื่อให้ผู้บันทึก

1. สามารถวางแผนการใช้จ่ายต่อไปได้อย่างรอบคอบ ไม่ใช้จ่ายเกินกว่าเงินคงเหลือเนื่องจากทุกครั้งที่บ้านบัญชีจะทราบถึงยอดเงินคงเหลือของตน
2. ทราบถึงรายได้และค่าใช้จ่ายของตนและครอบครัว ทั้งรายละเอียดและภาพรวม
3. เมื่อผู้บันทึกการวิเคราะห์รายได้และค่าใช้จ่ายของตนที่ได้บันทึกไว้แล้ว จะสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นทำให้เกิดการประหยัดและการออม และหากมีการใช้จ่ายเท่าที่มีก็จะไม่ก่อให้เกิดหนี้สิน จึงสามารถแก้ไขปัญหาหนี้สินได้อย่างยั่งยืน



ประโยชน์ของการทำบัญชีชาวบ้าน

การทำบัญชีชาวบ้านจะทำให้เราทราบว่าในแต่ละเดือน ครอบครัวมีรายรับ-รายจ่ายอะไรบ้าง คนเราส่วนมากมักจะหลงลืม (ไม่สนใจที่จะจดจำ) เวลาใช้จ่ายเงินออกไปหรือรับเงินเข้ามา พอเวลาผ่านไป 2-3 วัน ก็ลืมแล้ว ดังนั้น บัญชีชาวบ้านจะช่วยเตือนความจำให้เรารู้ถึงการใช้จ่ายเงิน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการใช้จ่ายเงินของครอบครัวเพื่อแก้ไขปัญหาหนี้สิน ให้ครอบครัวมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นได้

1. เพื่อจดบันทึกรายการการดำเนินงานกิจการเรียงลำดับก่อนหลัง
2. ง่ายต่อการตรวจสอบ
3. เป็นการควบคุมรักษาทรัพย์สินของกิจการ
4. ป้องกันความผิดพลาดในการดำเนินงาน
5. สามารถปรับปรุงแก้ไขทัน
6. ทำให้ทราบฐานะของกิจการ
7. เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบผลกำไร-ขาดทุนได้ตลอดเวลา



หลักการ แนวคิด การทำบัญชีชาวบ้าน

หลักการการทำบัญชีชาวบ้าน การจัดทำบัญชีรายรับ รายจ่าย เป็นเรื่องง่าย ๆ ไม่ต้องไปร่ำเรียนวิชาบัญชีที่ไหนก็ทำได้ ทั้งยังมีประโยชน์มากมายอย่างคาดไม่ถึง เพราะตัวเลขทุกตัวถ้าพิจารณาในรายละเอียดของที่มาที่ไปแล้ว สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี เริ่มตั้งแต่รายรับที่บันทึกว่าได้มาจากไหน อย่างไร เท่าไหร่ ชวนให้คิดต่อว่าจะรักษาฐานะเดิมไว้ได้อย่างไร เช่น มีอาชีพรับจ้างก็ต้องค้นหาวิธีที่จะทำให้นายจ้างพอใจ เพื่อไม่ให้เลิกจ้างหรือให้เพิ่มค่าจ้าง ถ้าเห็นว่ารายรับน้อยก็ใช้ตัวเลขนี้เป็นแรงผลักดันให้แสวงหาช่องทางหรือวิธี ที่จะทำให้เพิ่มพูนขึ้น เช่น หลักเลิกงานประจำแล้วไปทำงานอื่นต่อ ในส่วนของรายจ่ายที่บันทึกว่าจ่ายค่าอะไร เพื่ออะไร เมื่อใด เป็นเงินเท่าไร เมื่อทบทวนดูจะทำให้เห็นว่ารายการใดจำเป็น สินค้าใดราคาถูก สินค้าใดราคาแพง คຸ້ມค่า ไม่คຸ້ມค่า ทำให้เกิดสติ นำไปสู่การยับยั้งชั่งใจ ก่อนตัดสินใจใช้เงินครั้งต่อ ๆ ไป หรืออย่างน้อยที่สุดไม่คิด อะไรมาก แค่อารายจ่ายไปลบออกจากรายรับ ถ้าเห็นเหลือน้อยจะทำให้ระมัดระวังในการใช้จ่ายมากขึ้น มีแผนการใช้จ่ายที่พอเหมาะจนทำให้เงินสดไม่ขาดมือ

ถ้ามองในเชิงธุรกิจ บัญชีตามที่กล่าวถึงในย่อหน้าข้างบน ก็คือบัญชี “กำไรขาดทุน” นั่นเอง เป็นบัญชีที่โดยหลักการแล้วบันทึกข้อมูลสำคัญสามรายการ คือ บรรทัดแรกบันทึกรายรับ ตามด้วยรายจ่ายในบรรทัดที่สอง และบรรทัดสุดท้าย (Bottom line) เป็นผลต่างระหว่างรายรับรายจ่าย ถ้าเป็นบวกแสดงว่ามีกำไร ถ้าเป็นลบก็ขาดทุน

วัน เดือน ปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		เงินคงเหลือ	
		บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
1 พ.ย. 47	พืชมามีเงินอยู่	150	-	-	-	150	-
	แม่ให้เงินมา	80	-	-	-	230	-
	ซื้อดินสอ 2 แท่ง แท่งละ 15 บาท	-	-	30	-	200	-
3 พ.ย. 47	พ่อให้เงิน	120	-	-	-	320	-
	ซื้อสมุด 3 เล่ม เล่มละ 10.50 บาท	-	-	31	50	288	50
5 พ.ย. 47	ลุงให้เงิน	100	-	-	-	388	50
	แม่ให้เงิน	50	-	-	-	438	50
	ซื้อเสื้อยืด 1 ตัว ตัวละ 175 บาท	-	-	175	-	263	50
8 พ.ย. 47	พ่อและแม่ให้เงิน	250	-	-	-	513	50
	ซื้อเค้กวันเกิด	-	-	190	50	323	-
รวม		750		427		323	

ตัวอย่างรูป การทำบัญชีชาวบ้าน (รายรับ รายจ่าย และยอดคงเหลือ)

บัญชีรับ - จ่ายของครัวเรือน ประจำเดือน					
ว/ต/ ป	รายการ	รายรับ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	คงเหลือ (บาท)	เงิน ออม (บาท)
รวม		???	???	???	???

ตัวอย่าง แบบฟอร์มบัญชีชาวบ้าน (รายรับ รายจ่าย และยอดคงเหลือ)

แม้จะมีเพียงสามบรรทัด แต่เรื่องราว หรือกระบวนการที่ซ่อนอยู่ระหว่างบรรทัดนั้นมีมากมายเหลือเกิน เริ่มตั้งแต่บรรทัดแรก (รายรับ) ที่เกิดจากลูกค้านำเงินมาให้ เพื่อแลกเปลี่ยนกับสินค้าซึ่งรั้งสรรคขึ้นโดยฝ่ายผลิต และนำเสนอโดยฝ่ายขาย บรรทัดนี้จึงมีเรื่องของฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย และฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกัน ทำให้ลูกค้ำมีความพึงพอใจซื้อสินค้า ซื้อแล้วกลับมาซื้ออีก (ซื้อซ้ำ) ซื้อเพิ่ม ทั้งสินค้าเดิม และสินค้าใหม่ รวมถึงช่วยหาลูกค้าใหม่ด้วยการบอกต่อ **บรรทัดที่สอง** (รายจ่าย) ที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของฝ่ายต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็นฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย ฝ่ายสนับสนุน ฝ่ายที่เป็นโครงสร้างพื้นฐาน และฝ่ายบริหาร บรรทัดนี้จึงเป็นที่รวมของกระบวนการต่าง ๆ มากมาย เช่น กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง กระบวนการบริหารบุคคล กระบวนการทางการเงิน และบัญชี ฯลฯ

ถ้าอ่านบัญชีรู้ คูบัญชีเป็น ก็จะเห็นว่ากว่าจะลงมาถึง**บรรทัดสุดท้าย** (Bottom line) ได้ต้องผ่านกระบวนการอะไรมาบ้าง ถ้าไม่ดูแลกระบวนการเหล่านั้นให้ดี โอกาสที่ผลจะออกมาดีคงยาก ดังนั้นในการบริหาร

จัดการจะให้ความสำคัญเฉพาะบรรทัดสุดท้าย (Bottom line) อย่างเดียว โดยไม่ใส่ใจกระบวนการจัดการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้นี้คงไม่พอ

หลักการบริหารสมัยใหม่ จึงให้ความสำคัญกับกระบวนการอย่างเท่าเทียมกับเป้าหมาย (สมดุล) ตัวอย่างเช่น การประกันคุณภาพ ให้วางแผน (จัดทำกระบวนการ) ก่อนลงมือปฏิบัติ การบริหารความเสี่ยงที่คิดแก้ไขปัญหาล่วงหน้า หรือการค้นหาปัจจัยเสี่ยงในกระบวนการ แล้วดูแลไม่ให้สร้างปัญหา (Balance score card) ที่ให้ความสำคัญกับทุกมุมมอง ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการเงิน ลูกค้า กระบวนการภายใน และอื่น ๆ อย่างทั่วถึง คนจำนวนไม่น้อยแสวงหา และจ่ายทรัพย์สินเพื่อให้ได้ตัวเลขใน Bottom line ออกมา ตามที่ปรารถนา โดยไม่ใส่ใจว่ากระบวนการ หรือวิธีการจะเป็นไปด้วยความถูกต้องหรือไม่ เช่น ได้ทรัพย์สินมา ด้วยการทุจริต คอร์รัปชัน เบียดเบียนผู้อื่น หลีกเลียงภาษี ฯลฯ ผลคือแม้มีทรัพย์สินมากมายก็หาความสุขไม่ได้ ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการเป็นทุกข์ ก็ต้องทำให้ตัวเลขใน Bottom line มีที่มาจากกระบวนปฏิบัติ ประพฤติชอบ

หลักการบันทึกบัญชี

หลักการบันทึกบัญชีชาวบ้าน คืออาจจะเริ่มจากการมองรวมภาพใหญ่ก่อนว่า ในเดือนหนึ่ง ๆ หรือปีหนึ่ง ๆ มีรายการอะไร ดังนี้

- รายการค่าใช้จ่ายใหญ่ ๆ อะไรบ้าง ที่ค่อนข้างคงที่ เช่น เงินค่าเรียนหนังสือบุตร หรือเงินค่าวัตถุดิบในการผลิตสินค้า เช่น ค่าปุ๋ย ค่าพันธุ์พืช และมีรายการย่อย ๆ ที่เกิดประจำวันอะไรบ้าง เช่น ค่าอาหาร ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า (ค่าสาธารณูปโภค) ค่าน้ำมัน เงินทำบุญทอดกฐิน ทอดผ้าป่า เป็นต้น

- หนี้สินก็เป็นค่าใช้จ่ายรายการใหญ่ที่เป็นภาระผูกพันที่ต้องชดใช้คืนในอนาคต ได้แก่ ค่าดอกเบี้ยเงินที่ไปกู้และต้องใช้คืนรายเดือนหลายปีจากการกู้ยืมเงินจากเพื่อนบ้าน จากกองทุน หรือธนาคารต่าง ๆ หรือ การซื้อของด้วยเงินเชื่อ บัตรเครดิต หรือเงินผ่อนชำระหรือการเช่าซื้อ การจำนำ จำนอง ขายฝาก เป็นต้น

- เงินคงเหลือ คือ เงินหรือทรัพย์สินที่วัดมูลค่าได้หลังจากนำรายรับหักรายจ่ายแล้ว ถ้ารายรับมากกว่า รายจ่าย จะเกิดเงินคงเหลือ หรือในหลักทางบัญชีเรียกว่า “กำไร” แต่หากหลังจากนำรายรับหักรายจ่ายแล้วพบว่า รายจ่ายมากกว่ารายรับจะทำให้เงินคงเหลือติดลบ หรือทางบัญชีเรียกว่า “ขาดทุน” นั่นเอง

แนวคิดการทำบัญชีชาวบ้าน

การนำข้อมูลการใช้จ่ายเงินภายในครอบครัวมาจัดเรียงลำดับความสำคัญของรายจ่าย และวางแผนการใช้จ่ายเงิน โดยพิจารณาแต่ละรายการในแต่ละวันมีรายจ่ายใดที่มีความสำคัญมาก และรายจ่ายใดไม่จำเป็นให้ตัดออก เพื่อให้การใช้จ่ายเงินภายในครอบครัวมีพอใช้และเหลือเก็บ เพื่อการออมทรัพย์สำหรับใช้จ่ายสิ่งที่เป็นจำเป็นในอนาคต บัญชีชาวบ้านถือเป็นส่วนสำคัญ ในการปฏิบัติตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลัก 3 ข้อ คือ การพอประมาณ ถ้ารู้รายรับรายจ่าย ก็จะใช้แบบพอประมาณ แต่มีเหตุผล รู้ว่ารายจ่ายใดจำเป็นไม่จำเป็น และเมื่อเหลือจากใช้จ่ายก็เก็บออม นั่นคือภูมิคุ้มกัน ที่เอาไว้คุ้มกันตัวเรา และครอบครัว บัญชีชาวบ้านสามารถทำได้หมด

จึงนับว่ามีประโยชน์มาก การวางแผนการใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย ครอบครัวต้องมีรายรับมากกว่ารายจ่าย หากพบว่ารายรับน้อยกว่ารายจ่าย ต้องหาแนวทางนำเงินมาใช้จ่ายให้เพียงพอ

ข้อควรระวังในการจัดทำบัญชีชาวบ้าน คือ ลืมบันทึกบัญชี ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการบันทึกและส่งผลให้ไม่ยอมบันทึก ผู้จัดทำเข้าใจผิดในรายการบัญชี ไม่เข้าใจรายการที่เป็นรายรับ จึงไม่ได้บันทึกบัญชี เช่น ลูกส่งเงินมาให้พ่อแม่สำหรับใช้จ่ายทุกวันสิ้นเดือน แต่พ่อแม่ไม่ได้บันทึกบัญชีรายรับ เนื่องจากเข้าใจว่าเงินที่ได้รับมานั้น มิได้เกิดจากการประกอบอาชีพของตนเอง หรือเข้าใจผิด รายการหนี้สิน แต่บันทึกว่าเป็นรายรับ ทำให้มิได้เก็บเงินไว้สำหรับจ่ายชำระหนี้ในอนาคต เช่น ยืมเงินจากเพื่อนบ้านมาใช้จ่ายภายในครอบครัว ถึงแม้จะได้รับเงินมา แต่รายการดังกล่าว ไม่ถือว่าเป็นรายรับเนื่องจากตนเองมีภาระผูกพันที่ต้องชดใช้ในอนาคต ซึ่งอาจต้องชดใช้เงินต้นพร้อมด้วยดอกเบี้ยด้วย จากสาเหตุดังกล่าว อาจทำให้ครอบครัววางแผนการใช้จ่ายเงินผิดพลาด

ส่วนข้อผิดพลาดอีกประการหนึ่ง คือ การเขียนชื่อรายการผิด การบันทึกตัวเลขผิด การบวกหรือการลบ จำนวนเงินผิด อาจเกิดจากการลืมจดบันทึกรายการบัญชี หรือบันทึกรายการซ้ำ ๆ กัน หลายรายการ ปัญหาดังกล่าวแก้ไขโดยการคำนวณจำนวนเงินกระทบยอดเงินคงเหลือในบัญชีกับยอดเงินฝากธนาคารที่ครอบครัวมีอยู่จริง หรือยอดเงินที่เก็บไว้สำหรับใช้จ่ายจริง หากพบว่า ยอดเงินคงเหลือในบัญชีเท่ากับยอดเงินคงเหลือในบัญชีเงินฝากธนาคาร แสดงว่าการจัดทำบัญชีถูกต้อง แต่หากกระทบยอดแล้วยอดเงินทั้งสองไม่เท่ากัน อาจเกิดจากการบันทึกบัญชีผิดพลาด หรือเงินสดของครอบครัวสูญหาย



รูปแบบและวิธีการทำบัญชีชาวบ้าน (บัญชีในครัวเรือนกับการประกอบอาชีพ)

เริ่มจากการหาสมุดมาสักหนึ่งเล่ม อาจเป็นสมุดที่เด็กใช้แล้วเหลือหน้ากระดาษที่ว่าง ๆ ก็นำมาเป็นบัญชีชาวบ้านได้ ปากกาหรือดินสอสำหรับเขียนลงในสมุดบัญชีชาวบ้าน สำหรับชาวบ้านหรือคนที่อ่าน-เขียนหนังสือไม่ค่อยคล่องก็อาจจะใช้ลูก ๆ ช่วยเขียนให้ การทำบัญชีครัวเรือน ในแต่ละวันใช้เวลาว่างไม่นาน ประมาณ 5-10 นาที ก็เสร็จแล้ว เวลาที่เหลือเสียไปแค่ 5-10 นาทีต่อวัน แต่ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำบัญชีชาวบ้านนั้น มีค่า

มากมายมหาศาลนัก ในการช่วยวางแผนการเงินของครอบครัว และสามารถประยุกต์ไปจนถึงการนำไปใช้แก้ไข ปัญหาหนี้สินได้ ขอให้ขอยอมสละเวลาในแต่ละวันเพื่อความเป็นอยู่ของครอบครัวที่ดีขึ้น

บัญชีชาวบ้านสามารถจัดทำได้หลายรูปแบบ แต่อย่างน้อยต้องมีการบรรทุกข้อมูลรายรับและ รายจ่ายเป็นปกติเป็นตาราง 5 ช่อง ประกอบด้วย

- ช่องแรก วันเดือนปี เพื่อบันทึกวันที่เกิดรายการนั้น ๆ
- ช่องที่สอง รายการ เพื่อบันทึกเหตุการณ์
- ช่องที่สาม รายรับ เพื่อบันทึกจำนวนเงินที่ได้รับ
- ช่องที่สี่ รายจ่าย เพื่อบันทึกจำนวนเงินที่จ่ายออกไป และ
- ช่องสุดท้าย ยอดคงเหลือ เป็นช่องสรุปยอดเงินคงเหลือในแต่ละวัน

ขั้นตอนการจัดทำบัญชีชาวบ้าน มีดังนี้

1. แยกประเภทของรายได้และค่าใช้จ่าย แต่ละประเภทออกมา อาจใช้สมุดบัญชีที่มีขายตามร้านทั่วไป หรือหาสมุดมาตีเส้น แบ่งออกเป็นแถวในแนวตั้งและแนวนอน เพื่อจดรายการ
2. กำหนดรหัสประเภทของรายได้ และค่าใช้จ่ายเพื่อใช้สรุปประเภทของรายจ่าย
3. เริ่มจากยอดเงินสดยกมาหรือเงินทุนตั้งต้น แล้วบวกด้วยรายได้ หักด้วยค่าใช้จ่าย แล้วแสดงยอดคงเหลือไว้
4. นำรายการที่เป็นบัญชีประเภทเดียวกันรวมยอดเข้าด้วยกัน แล้วแยกไปสรุปไว้ต่างหาก โดยสรุปยอดตามแต่ต้องการ เช่น เป็นรายรับ รายสัปดาห์ รายปักษ์ หรือรายเดือน เป็นต้น



บทที่ 6

การทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณธรรม



ปัญหาการขาดแคลนที่ดินทำกินของเกษตรกรเป็นปัญหาสำคัญยิ่งในปัจจุบัน และการประกอบอาชีพทางการเกษตร โดยเฉพาะในเขตที่ใช้น้ำฝนทำนาเป็นหลัก เกษตรกรจะมีความเสี่ยงสูง เป็นเหตุให้ผลผลิตข้าวอยู่ในระดับต่ำ ไม่เพียงพอต่อการบริโภค ด้วยพระอัจฉริยะในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ในการแก้ปัญหา จึงได้พระราชทาน "ทฤษฎีใหม่" ให้ดำเนินการในพื้นที่ทำกินที่มีขนาดเล็ก ประมาณ 15 ไร่ ด้วยวิธีการจัดการทรัพยากรระดับไร่นาอย่างเหมาะสม ด้วยการจัดสรรการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยให้มีการจัดสร้างแหล่งน้ำในที่ดินสำหรับการทำการเกษตรแบบผสมผสานอย่างได้ผล เพื่อให้เกษตรกรสามารถเลี้ยงตัวเองได้ ให้มีรายได้ไว้ใช้จ่ายและมีอาหารไว้บริโภคตลอดปี และการนำเกษตรทฤษฎีใหม่มาใช้ในการพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม เราควรศึกษาวิธีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ความสำคัญในการพัฒนาอาชีพ

การพัฒนาอาชีพ เป็นสิ่งสำคัญในวิถีชีวิตและการดำรงชีพในปัจจุบัน เพราะอาชีพเป็นการสร้างรายได้เพื่อเลี้ยงชีพของตนเองและครอบครัว อาชีพก่อให้เกิดผลผลิตและการบริการที่สนองต่อความต้องการของผู้บริโภค และที่สำคัญคือการพัฒนาอาชีพมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศชาติ ความสำคัญจึงเป็นพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ ชุมชน

ความจำเป็นในการพัฒนาอาชีพ



ความจำเป็นในการพัฒนาอาชีพที่เหมาะสมกับตนเอง เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ต่าง ๆ ได้แก่ การลงทุน การตลาด กระบวนการผลิต การขนส่ง การบรรจุหีบห่อ การแปรรูป และผลกระทบต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อม ความรู้ความสามารถของตนเองต่อสิ่งที่ต้องการพัฒนาที่มีความเป็นไปได้ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ไว้นำไปปรึกษาผู้รู้ การตัดสินใจเลือกพัฒนาอาชีพที่เหมาะสมกับตนเอง โดยวิเคราะห์ความพร้อมของตนเอง ความต้องการของตลาด เทคนิคความรู้ ทักษะในอาชีพ

การพัฒนาอาชีพให้เข้มแข็ง มีความสำคัญและความจำเป็น ดังนี้

1. ทำให้อาชีพมีความเจริญก้าวหน้าขึ้น เข้มแข็ง พึ่งตนเองได้
2. ผู้ประกอบอาชีพได้พัฒนาตนเองไม่ล้าสมัย
3. ช่วยให้มีสภาพลักษณ์ที่ดีให้กับตนเองและกิจการ
4. ทำให้ผู้ประกอบการดึงบุคลากรที่มีความสามารถสูงเข้ามาทำงานได้มากขึ้น
5. เป็นการรับประกันบุคคลที่มีความสามารถทำงานอยู่กับองค์กรต่อไป
6. ผู้ประกอบอาชีพรู้ทันการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
7. รู้ทิศทางของตนเองวางกลยุทธ์ในการพัฒนาอาชีพ

คุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพ



คุณธรรม หมายถึง สภาพคุณงามความดี และความถูกต้องในการแสดงออก ทั้งกาย วาจา และใจ ของแต่ละบุคคลซึ่งยึดมั่นไว้เป็นหลักในการประพฤติปฏิบัติจนเกิดเป็นนิสัย

จริยธรรม หมายถึง กฎเกณฑ์ที่เป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติตนในสิ่งที่ดีงามเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับชมชอบ หรือยอมรับจากสังคม เพื่อความสันติสุขแห่งตนเองและความสงบเรียบร้อยของสังคม

ความสำคัญของคุณธรรมจริยธรรม

1. ช่วยให้ชีวิตดำเนินไปด้วยความราบรื่นและสงบ
2. ช่วยให้มีความสุขสัมพัทธ์อยู่ตลอดเวลา
3. ช่วยสร้างความมีระเบียบวินัยให้แก่บุคคลในชาติ
4. ช่วยควบคุมไม่ให้คนชั่วมีจำนวนมากขึ้น
5. ช่วยให้นุชนำความรู้และประสบการณ์มาสร้างสรรค์แต่สิ่งที่มีคุณค่า
6. ช่วยควบคุมความเจริญทางด้านวัตถุและจิตใจของคนให้เจริญไปพร้อม ๆ กัน

คุณธรรมในการประกอบอาชีพ

คุณธรรมในการประกอบอาชีพ หมายถึง ลักษณะนิสัยที่ดีที่ควรประพฤติปฏิบัติในการประกอบอาชีพคุณธรรมสำคัญที่ช่วยให้การทำงานประสบความสำเร็จมีดังนี้

1. ความมีสติสัมปชัญญะ หมายถึง การควบคุมตนเองให้พร้อม มีสภาพตื่นตัวจับใจ ในการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การใช้ปัญญาและเหตุผลในการตัดสินใจที่จะประพฤติปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบ เหมาะสม และถูกต้อง

2. ความซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง การประพฤติปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมาทั้งกาย วาจา และใจ ไม่คิดคดทรยศ ไม่คดโกง และไม่หลอกลวงใคร

3. ความขยันหมั่นเพียร หมายถึง ความพยายามในการทำงานหรือหน้าที่ของตนเองอย่างแข็งขันด้วยความมุ่งมั่นเอาใจใส่อย่างจริงจังพยายามทำเรื่อยไปจนกว่างานจะสำเร็จ
4. ความมีระเบียบวินัย หมายถึง แบบแผนที่วางไว้เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติและดำเนินการให้ถูกต้อง ถูกที่ มีความเรียบร้อย ถูกต้องเหมาะสมกับจรรยาบรรณ ข้อบังคับ ข้อตกลง กฎหมาย และศีลธรรม
5. ความรับผิดชอบ หมายถึง ความเอาใจใส่มุ่งมั่นตั้งใจต่องาน หน้าที่ ด้วยความผูกพัน ความพากเพียร เพื่อให้งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
6. ความมีน้ำใจ คือ ปรารถนาดีมีไมตรีจิตต้องการช่วยเหลือให้ทุกคนประสบความสำเร็จ และช่วยเหลือผู้อื่นให้พ้นทุกข์
7. ความประหยัด หมายถึง การรู้จักใช้ รู้จักออม รู้จักประหยัดเวลา ตามความจำเป็น เพื่อให้ได้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าที่สุด
8. ความสามัคคี หมายถึง การที่ทุกคนมีความพร้อมทั้งกาย จิตใจ และความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน มีจุดมุ่งหมายที่จะปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จโดยไม่มีการเกี่ยงงอน

ความสำคัญของจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

จริยธรรมเป็นมาตรฐานความประพฤติของมนุษย์ จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่าง จรรยา คือความประพฤติและธรรม คือเครื่องรักษาความประพฤติ การประกอบอาชีพใด ๆ ก็ตามผู้ประกอบอาชีพ จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมภายนอกเสมอ ทั้งนี้ ก็คือจะต้องไม่ใช้ความรู้ความสามารถในทางที่ผิด หากประกอบอาชีพโดยไร้จริยธรรม ผลเสียหายจะตกอยู่กับสังคมและประเทศชาติ ฉะนั้น จริยธรรมจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งที่จะลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ความสำคัญของจริยธรรมในการประกอบอาชีพ มีดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ประกอบอาชีพแต่ละสาขาได้ใช้วิชาชีพในทางที่ถูกต้องเหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ
2. ช่วยควบคุมและส่งเสริมให้ผู้ประกอบอาชีพทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความสำนึกในหน้าที่และมีความรับผิดชอบในงานของตน
3. ช่วยส่งเสริมและควบคุมการผลิต และการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือและไว้วางใจได้ในเรื่องของความปลอดภัยและการบริการที่ดี
4. ช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบอาชีพไม่เอาเปรียบผู้บริโภคและไม่เห็นแก่ตัว ทั้งนี้ ต้องยึดหลัก โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดแก่ผู้บริโภคเสมอ
5. ช่วยให้การธุรกิจของผู้ประกอบอาชีพมีความซื่อสัตย์ ยุติธรรม และมีความเอื้อเฟื้อต่อสังคมส่วนรวมมากขึ้น อาชีพ (Occupation) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานทุกประเภท และเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางด้านเทคนิค เศรษฐกิจ และสังคม ดังนั้น คำว่าอาชีพจึงครอบคลุมไปถึงงานที่ใคร ๆ ก็ทำได้ โดยไม่ต้องอาศัยการฝึกหัดมาก่อน เช่น งานที่ต้องใช้แรงงาน (Manual works) และเป็นงานที่ผู้กระทำจะต้องได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษหรือเป็นงานที่ใช้ทักษะและการฝึกหัดขั้นสูง

วิธีการสร้างจริยธรรมในการประกอบอาชีพสามารถทำได้ ดังนี้



1. การอบรมตามหลักของศาสนา
 2. การปลูกฝังพฤติกรรมที่พึงประสงค์
 3. การสอนให้รู้จักความเมตตาต่อผู้อื่น
 4. การสร้างค่านิยมที่พึงประสงค์
 5. การใช้อิทธิพลของกลุ่มให้เกิดความคล้อยตาม
 6. การใช้หลักมนุษยสัมพันธ์
 7. การจัดสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ในทางที่ดี จริยธรรมที่ผู้ประกอบอาชีพควรประพฤติ
- หลักในการยึดถือปฏิบัติของผู้ประกอบอาชีพ**

หลักในการยึดถือปฏิบัติของผู้ประกอบอาชีพทั่วไป พึงกระทำเพื่อความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตน และร่วมรับผิดชอบในสังคม ควรมีดังนี้

1. ความซื่อสัตย์สุจริต และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
2. การมีจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อม
3. ความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยในบริการ
4. การมีจรรยาอาชีพและดำเนินกิจการอย่างมีคุณภาพ
5. การสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อลูกค้า
6. การเคารพสิทธิและรักษาผลประโยชน์ของผู้อื่น
7. การใช้จริยธรรมในการติดต่อสื่อสาร
8. การสร้างสัมพันธภาพกับชุมชน
9. การสร้างวินัยในการประกอบอาชีพ
10. การดำเนินงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
11. การให้แหล่งข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้อง
12. การประกอบอาชีพด้วยความขยันหมั่นเพียร

แบบทดสอบหลังเรียน วิชาเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการพัฒนาอาชีพ

ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

คำสั่งให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย X ในข้อที่ถูกต้อง ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือกิจกรรมเกษตรผสมผสาน

ก. เครื่องจักรสานจากผักตบชวา	ข. มูลปลาเป็นปุ๋ยต้นข้าว
ค. ปุ๋ยหมัก	ง. ปลากินแมลงที่เป็นศัตรูข้าว
2. ต่อไปนี้ข้อใดเป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำมากที่สุด

ก. น้ำในธารน้ำแข็ง	ข. น้ำใต้ดิน
ค. น้ำในบรรยากาศ	ง. น้ำในทะเลสาบและแม่น้ำ
3. ระดับน้ำใต้ดินจะลดต่ำลงเมื่อใด

ก. บริเวณนั้นเกิดความแห้งแล้ง	ข. บริเวณนั้นมีฝนตกมากขึ้น
ค. บริเวณนั้นมีการสูบน้ำบาดาลมากขึ้น	ง. บริเวณนั้นมีการเพาะปลูกมากขึ้น
4. หลักการสำคัญที่สุดของการสร้างเขื่อนคือข้อใด

ก. กักและกั้นน้ำให้มีระดับสูงสุด	ข. มีช่องระบายน้ำออกไปได้
ค. มีเครื่องจักรในการผลิตไฟฟ้า	ง. เก็บกักน้ำไว้ให้การคมนาคมต้นน้ำสะดวก
5. การปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจะก่อให้เกิดผลดีต่อตนเองและครอบครัว ยกเว้น ข้อใด

ก. มีความรับผิดชอบต่อสังคม	ข. มีความพอประมาณในการใช้จ่าย
ค. มีการวางแผนการบริหารจัดการประเทศ	ง. ทำให้รู้จักใช้เหตุผลในการวางแผนและการปฏิบัติตน
6. ดินชนิดใดเหมาะในการเพาะปลูกมากที่สุด

ก. ดินเหนียว	ข. ดินเหนียวปนตะกอน
ค. ดินร่วน	ง. ดินร่วนปนตะกอน
7. ดินเป็นกรดควรแก้ไขอย่างไร

ก. ใช้ปูนขาวหว่าน	ข. ระบายน้ำเข้าที่ดิน
ค. การใส่ปุ๋ยพืชสด	ง. การปลูกพืชหมุนเวียน
8. แนวพระราชดำริเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงเริ่มต้นเมื่อใด

ก. พ.ศ. 2507	ข. พ.ศ. 2517
ค. พ.ศ. 2527	ง. พ.ศ. 2537
9. การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยสิ่งใดเป็นพื้นฐาน

ก. ความซื่อสัตย์และความรู้	ข. ความรู้และคุณธรรม
ค. คุณธรรมและความเพียร	ง. ความเพียรและสติปัญญา

10. ข้อใดเป็นการปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ก. รู้จักประหยัด | ข. ยืมเงินเพื่อนและผ่อนใช้ทีหลัง |
| ค. อดอาหารกลางวันเพื่อเก็บเงินใส่ออมสิน | ง. ทำงานหลังเลิกเรียนเพื่อเก็บเงินไว้ซื้อสิ่งของที่อยากได้ |
11. ข้อใดคือความหมายของการพึ่งตนเอง
- | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| ก. มีความมั่นใจว่าตนเองเก่ง | ข. มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ |
| ค. ขอความช่วยเหลือเมื่อทำสิ่งนั้นไม่ได้ | ง. พยายามทำทุกอย่างด้วยตนเองแม้จะทำได้ไม่ดี |
12. เกษตรทฤษฎีใหม่แบ่งพื้นที่ทำกินอย่างไร
- | | |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| ก. ขุดสระน้ำ / ปลูกข้าว / ปลูกอ้อย / ที่อยู่ | ข. ปลูกข้าว / ปลูกอ้อย / ปลูกข้าวโพด / ที่อยู่ |
| ค. ปลูกข้าว / เลี้ยงปลา / ปลูกอ้อย / ที่อยู่ | ง. ขุดสระน้ำ / ปลูกพืช / ปลูกข้าว / ที่อยู่ |
13. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาปฏิบัติในการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวม ยกเว้นข้อใด
- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ก. คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา | ข. การปฏิบัติบนทางสายกลาง |
| ค. การพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน | ง. การแก้ปัญหาคความยากจน |
14. โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีประโยชน์และความสำคัญอย่างไร
- | | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ก. สร้างโอกาสทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง | ข. สนับสนุนการศึกษา การจัดทำหลักสูตร |
| ค. พัฒนาคุณภาพบุคลากรทางการศึกษา | ง. ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเข้าใจและตระหนักในการเรียนรู้ |
15. การกระจายอำนาจการบริหารจัดการประเทศสู่ภูมิภาค ท้องถิ่น และชุมชนมีความสำคัญอย่างไร
- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| ก. ส่งเสริมภาคเอกชนให้มีความเข้มแข็ง | ข. สร้างความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม |
| ค. เสริมสร้างความเข้มแข็งภาคประชาชน | ง. เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการอยู่ร่วมกัน |
16. การถนอมอาหารโดยการแช่อาหารในน้ำเกลือ น้ำส้มสายชู น้ำเชื่อมเข้มข้น เพื่อปรุงแต่งรสชาติอาหารให้แตกต่างไปจากเดิมหมายถึงการถนอมอาหารในข้อใด
- | | |
|---------------|--------------|
| ก. การหมัก | ข. การดอง |
| ค. การหมักดอง | ง. ถูกทุกข้อ |
17. การทำบัญชี หมายถึงอะไร
- | |
|--------------------------------------------------------------------------|
| ก. การทำบัญชีเป็นการนำรายได้ที่เกี่ยวกับการเงินมาจดบันทึกไว้เป็นหมวดหมู่ |
| ข. เป็นการแสดงรายละเอียดทางการเงิน |
| ค. เป็นการจดสรุปรายรับ – รายจ่าย ทุกเดือน |
| ง. การทำบัญชีเพื่อเป็นหลักฐานการดำเนินงานในแต่ละครั้ง |

18. ประโยชน์ของการทำบัญชีชาวบ้าน หรือบัญชีครัวเรือน เพื่อให้ทราบถึงอะไร
- ทำให้เราทราบว่าแต่ละเดือน ครอบครัวมีรายรับ-รายจ่ายอะไรบ้าง
 - เพื่อให้ทราบการไม่หลงลืม
 - เพื่อให้ทราบเงินเข้าเงินออก
 - บัญชีชาวบ้านช่วยเตือนความจำให้เรา รู้ถึงการใช้จ่ายเงินเพื่อนำไปเป็นข้อมูลการวางแผนใช้จ่ายเงิน เพื่อให้ครอบครัวมีความเป็นอยู่ที่ดี
19. ข้อมูลที่ได้จากการทำบัญชีชาวบ้าน จะช่วยให้เราทราบถึงอะไร
- จะช่วยให้เราสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินในเดือนถัดไปได้รู้จักวางแผนการใช้จ่ายเงิน
 - ช่วยให้ทราบถึงเงินที่มีอยู่นำไปใช้ประโยชน์อะไรบ้าง
 - ทำให้เรามองเห็นปัญหาเรื่องการใช้จ่ายเงิน
 - เพื่อไม่ให้ใช้จ่ายฟุ่มเฟือย
20. สหกรณ์วัดจันทร์ ไม่จำกัดสินใช้ จังหวัดพิษณุโลก เป็นสหกรณ์แห่งแรกของไทย จัดตั้งขึ้นเพื่ออะไร
- แหล่งเงินทุนกู้ของชาวนา
 - ทำข้าวรับซื้อผลผลิตจากชาวนา
 - แหล่งออมทรัพย์ของข้าราชการ
 - แหล่งฝึกงานสหกรณ์ของข้าราชการ
21. บิดาแห่งสหกรณ์ไทยคือใคร
- กรมหลวงสงขลานครินทร์
 - กรมหลวงราชบุรีดิเรกฤทธิ์
 - กรมพระยาดำรงราชานุภาพ
 - กรมหมื่นพิทยาลงกรณ์
22. สหกรณ์มีความหมายตรงกับข้อใด
- องค์กรธุรกิจที่ดำเนินงานโดยรัฐบาล
 - องค์กรธุรกิจที่จัดตั้งขึ้นเพื่อมุ่งหวังผลกำไรเป็นหลัก
 - องค์กรธุรกิจที่จัดตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในหมู่สมาชิก
 - องค์กรผลผลิตที่ทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค
23. สหกรณ์ประเภทใดเหมาะสมกับประเทศไทยมากที่สุด
- สหกรณ์ร้านค้า
 - สหกรณ์บริการ
 - สหกรณ์การเกษตร
 - สหกรณ์ประมง
24. การสำรวจตนเองก่อนเลือกประกอบอาชีพมีประโยชน์อย่างไร
- ทำให้มีเพื่อนร่วมงานมาก
 - ทำให้มีรายได้สูง
 - ทำให้มีความรับผิดชอบต่องาน
 - ทำให้ได้งานที่ชอบและมีความถนัด
25. วิธีการเลือกประกอบอาชีพในข้อใดไม่เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพ
- ความชอบ
 - ความนิยมของสังคมในการประกอบอาชีพ
 - ความสามารถ
 - ความสนใจหรือความถนัด

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

1.ง	2.ก	3.ค
4.ก	5. ค	6.ค
7.ก	8.ข	9.ข
10.ก	11.ง	12.ง
13.ง	14.ค	15.ก
16.ข	17.ก	18.ง
19.ก	20.ก	21.ง
22.ค	23.ค	24.ง
25.ข	26.ก	27.ค
28.ก	29.ค	30.ก

บรรณานุกรม

ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดนครราชสีมา. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ : ศูนย์การเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริ และศูนย์สาธิตและส่งเสริมศิลปอาชีพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงานกปร) ทฤษฎีใหม่ชีวิตที่พอเพียง : กรุงเทพมหานคร

สำนักพัฒนาเกษตรกร. 2550 เศรษฐกิจพอเพียงภาคเกษตร (พิมพ์ครั้งที่ 2) : กรุงเทพมหานคร กรมส่งเสริมการเกษตร

มูลนิธิสิทธกรรมธรรมชาติ (ออนไลน์) แหล่งที่มา : <http://www.agrinature.or.th/node/160>
22 พฤศจิกายน 2559

สันนิบาตสหกรณ์แห่งประเทศไทย. “ประวัติการสหกรณ์ในประเทศไทย” แหล่งที่มา : http://www.clt.or.th/main/menu_top_right/clt_information/main_6.php

สำนักคณะกรรมการอาชีวศึกษา. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2546 หลักการสหกรณ์ แหล่งที่มา : <http://ab.cmcat.ac.th/main/sahakorn/w002.html>

“หลักการบริหารจัดการในรูปแบบสหกรณ์” มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. “พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับการจัดการทรัพยากรการผลิตทางการเกษตร” แหล่งที่มา : https://web.ku.ac.th/king72/2542-09/res05_02.html

<http://202.143.130.91/bookcenter/%E0%B8%97%E0%B8%8A02001.pdf> “การทำบัญชีชาวบ้าน”

<http://coop-thailand.com/th/about-coop/7typecoop> “7 ประเภทของสหกรณ์”

<https://sites.google.com/site/chitnupong211/neuxha-bth-reiyn/kar-brihar-ngan-khxng-shkrn>

<https://krootewan2013.wordpress.com> “คุณธรรม จริยธรรมในการทำงาน”

http://hq.prd.go.th/ethics/ewt_news.php?nid=25&filename=index “เรียนรู้ความสำคัญของจริยธรรมในอาชีพ”

<http://nfekhaojeak.blogspot.com/2013/11/21003-1-2.html> “การพัฒนาอาชีพให้มีความเข้มแข็ง”

http://www.chaipat.or.th/site_content/34-13/3579-2010-10-08-05-24-39.html “การจัดการน้ำ”

http://www.geocities.com/pwa_dd/waterre.html “นโยบายน้ำแห่งชาติ”

<http://www.agrinature.or.th/node/160> 22 พฤศจิกายน 2559

<https://sites.google.com/site/chiwwithyachanm5/home/bth-thi6-kar-khyay-phanthu-phuch>

“ขยายพันธุ์พืช”

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=12&chap=5&page=t12-5-infodetail03.html> “การเลี้ยงสัตว์”

<http://202.143.130.91/bookcenter/%E0%B8%97%E0%B8%A02001.pdf> “การทำบัญชีชาวบ้าน”

รายชื่อผู้จัดทำ

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. นางสาววิมล เล็กสูงเนิน | ครู คศ. 1 |
| 2. นางจตุพร ศรีลานคร | ครูผู้ช่วย |
| 3. นางสาวรุ่งราวีย์ มีแพง | ครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียน |
| 4. นางวิไลลักษณ์ ภัคดี | ครูกศน.ตำบล |
| 5. นายสุรสิทธิ์ คำนึ่งผล | ครูกศน.ตำบล |
| 6. นายธัมพิสิฐ ศรีโสภา | ครูกศน.ตำบล |
| 7. นางสาวอาทิตย์ยา ป้อมทอง | ครูกศน.ตำบล |
| 8. นางสาวทรรทราภรณ์ วิเศษทรัพย์ | ครูกศน.ตำบล |

