

ระบบวนเกษตร: ทางเลือกสู่วิถีเกษตรกรรมยั่งยืน¹



ระบบวนเกษตร คืออะไร

วนเกษตร มาจากคำว่า วน (วะ-นะ) หมายถึง ป่า ซึ่งมีความหลากหลายของทรัพยากรที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต และคำว่า เกษตร ที่หมายถึง การใช้ที่ดินในการผลิตพืชหรือสัตว์ เช่น การเพาะปลูกพืช การทำป่าไม้ ประมง และปศุสัตว์ต่าง ๆ

วนเกษตร (Agroforestry) เป็นระบบเกษตรกรรมที่นำเอาหลักการความยั่งยืนของระบบป่าธรรมชาติมาเป็นแนวทางในการทำการเกษตร และมีการจัดองค์ประกอบการผลิตทางการเกษตรให้หลากหลายทั้งชนิดพืชและสัตว์อย่างเหมาะสมและสมดุล กล่าวคือ เป็นการทำการเกษตร (การปลูกพืชเกษตร เช่น ทำนา พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก ฯลฯ และการเลี้ยงสัตว์) ร่วมกับการอนุรักษ์ป่า (การปลูกและอนุรักษ์พืช/สัตว์ป่า และพืชท้องถิ่นต่าง ๆ) เพื่อสร้างระบบเกษตรให้มีความหลากหลายทางชีวภาพใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด

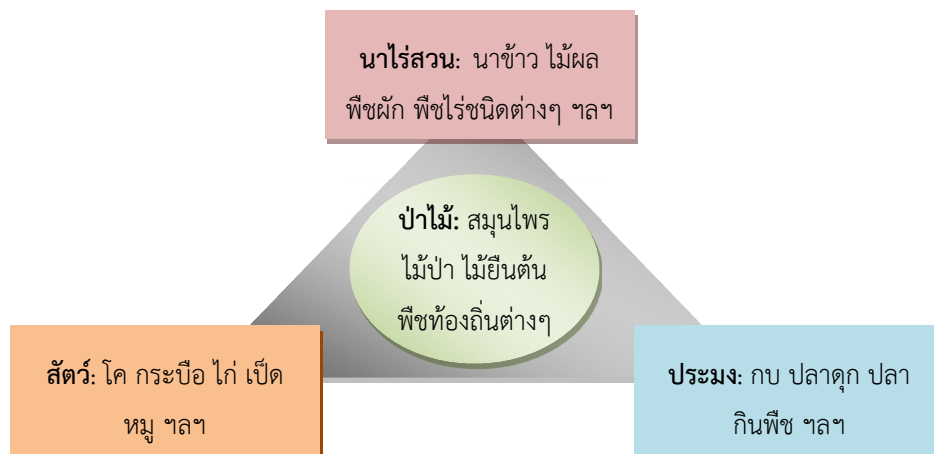


วนเกษตรมีรูปแบบอย่างไร

รูปแบบการทำวนเกษตรจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ ทัศนคติ ความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณี และความรู้ความสามารถในการจัดการของเกษตรกรในแต่ละท้องถิ่น โดยมีหลักสำคัญ คือ การมีต้นไม้ใหญ่และพืชหลายระดับ การเลือกพืชเศรษฐกิจให้เหมาะสมกับพื้นที่ และการใช้ประโยชน์จากการเกื้อกูลกันและกันของพืช สัตว์และป่าไม้ เพื่อเป็นการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งจะสามารถให้ประโยชน์ทั้งในระดับครัวเรือนเกษตรกร ชุมชนและภาพรวมของระบบนิเวศ

¹ โดย ดร.อาทิตย์ยา พงษ์พรหม กลุ่มวิจัยและพัฒนาการปฏิรูปที่ดิน สำนักวิชาการและแผนงาน ส.ป.ก.

ระบบวนเกษตรมีรูปแบบที่หลากหลาย สามารถแยกออกเป็นรูปแบบย่อย ตามกิจกรรมใน 4 องค์ประกอบ (ดังภาพที่ 1) โดยมีกิจกรรมตั้งแต่ 2 กิจกรรมขึ้น ซึ่งมีป่าไม้เป็นองค์ประกอบพื้นฐาน ทั้งนี้ สามารถจำแนกเป็นระบบย่อยต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงกิจกรรมต่างๆ ในระบบวนเกษตร

(1) ระบบการปลูกพืชควบหรือปลูกป่า-นาไร่ เช่น การปลูกพืชเกษตรแทรกภายในสวนป่าซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบคือ

- ปลูกต้นไม้แนวขอบรอบนอกของแปลงปลูกพืชเกษตร
- ปลูกต้นไม้สลับแถวเว้นแถวระหว่างไม้ป่ากับพืชเกษตร
- ปลูกสลับเป็นแถวๆ ระหว่างไม้ป่ากับพืชเกษตร
- ปลูกผสมโดยการสุมอย่างไม่เป็นระเบียบระหว่างต้นไม้ป่ากับพืชเกษตร

(2) ระบบป่าไม้-ปศุสัตว์ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างการป่าไม้และการเลี้ยงสัตว์ โดยปลูกหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์ในสวนป่าแล้วปล่อยสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสวนป่าโดยตรง

(3) ระบบนาไร่-ป่าไม้-ปศุสัตว์ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างกิจกรรมหลักทั้งสาม คือ การป่าไม้ การเกษตร และการปศุสัตว์ ควบคู่กันไปพร้อมๆ กัน เป็นการรวมสองระบบเข้าด้วยกัน

(4) ระบบป่าไม้-ประมง เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันระหว่างป่าไม้และการประมง เช่น การทำฟาร์มกุ้งและหอยตามป่าชายเลน การเลี้ยงปลาน้ำจืดตามร่องน้ำระหว่างแถวหรือคันคูของต้นไม้ หรือการปลูกไม้โกงกางในบ่อเลี้ยงปลา เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรสามารถออกแบบได้ว่าจะปลูก และเลี้ยงอะไรในแปลงของตนเอง โดยมีกิจกรรมด้านป่าไม้เป็นพื้นฐาน ทำให้รูปแบบวนเกษตรมีความแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นและสภาพพื้นที่ เช่น

(1) แบบบ้านสวน มีต้นไม้และพืชต่างๆ หลายชั้นความสูง โดยปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น สมุนไพรมะพร้าว และพืชผักสวนครัวในบริเวณบ้าน

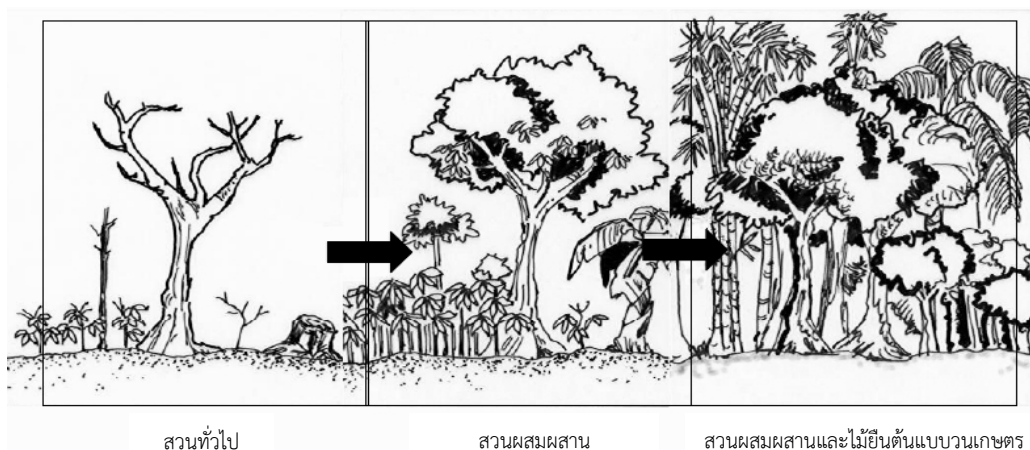
(2) แบบต้นไม้แทรกในไร่นาหรือทุ่งหญ้า เหมาะกับพื้นที่ซึ่งมีลักษณะสูงๆ ต่ำๆ โดยปลูกต้นไม้เสริมในที่ที่ไม่เหมาะสมกับพืชผล เช่น ที่เนินหรือที่ลุ่มน้ำขัง และปลูกพืชในที่ราบหรือที่สม่ำเสมอ

(3) **แบบต้นไม้ล้อมไร่นา** เหมาะกับพื้นที่ไร่นา ซึ่งมีลมแรงพืชผลได้รับความเสียหายจากลมพายุอยู่เสมอ จึงต้องปลูกต้นไม้เพิ่มความชุ่มชื้น บังแดดบังลมให้กับพืชผลที่ต้องการร่มเงาและความชื้น

(4) **แบบแถบต้นไม้และพืชผลสลับกัน** เหมาะกับพื้นที่ที่มีความลาดชันเป็นแนวยาวน้ำไหลเซาะหน้าดินมาก แถบต้นไม้ซึ่งปลูกไว้สองถึงสามแถวสลับกับพืชผลเป็นช่วงๆ ขวางความลาดชันจะช่วยรักษาหน้าดิน และในระยะยาวจะทำให้เกิดชั้นดินชั้นดีแบบธรรมชาติให้กับพื้นที่สำหรับแถบพืชอาจมีความกว้าง 5-20 เมตร ตามความเหมาะสมของพื้นที่

(5) **แบบพื้นที่หมุนเวียนปลูกไม้ยืนต้น พืชผล และเลี้ยงสัตว์** เหมาะกับพื้นที่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่พอที่จะปลูกพืชผลเป็นแปลงหมุนเวียน โดยมีแปลงไม้ยืนต้นร่วมกับการเลี้ยงสัตว์แบบหมุนเวียนเพื่อฟื้นฟูดิน

จะเห็นได้ว่า ลักษณะเฉพาะของวนเกษตร คือ การมีไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ป่า หรือพืชท้องถิ่น และความหลากหลายที่เป็นการจำลองนิเวศป่าไม้ในแต่ละพื้นที่มาไว้ในแปลงเกษตรกรรม โดยการปลูกไม้ป่าเหล่านั้น อาจจะมีผสมผสานไปกับกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ และมักจะพบว่าเกษตรกรที่ทำวนเกษตรมักจะเริ่มต้นจากการทำเกษตรผสมผสาน จากนั้นปลูกไม้ป่าเสริมในแปลงในรูปแบบต่างๆ จนเกิดความหลากหลายและเกิดการเปลี่ยนในระบบนิเวศเกษตรระดับแปลง ดังภาพที่ 1



ที่มา: สุรจิต ภูภักดี (2549)

ภาพที่ 2 พัฒนาการของสวนวนเกษตรแบบผสมผสาน

ปลูกและเลี้ยงอะไรในแปลงวนเกษตร²

เกษตรกรที่ทำวนเกษตรมีรูปแบบการจัดการชนิด และจำนวนกิจกรรม ที่ต่างกัน เช่น นาไร่สวน-ป่าไม้, นาไร่สวน-ป่าไม้-ปศุสัตว์, นาไร่สวน-ป่าไม้-ปศุสัตว์-ประมง ชนิดพืช และสัตว์ ในแต่ละกิจกรรมหลักทั้ง 4 กลุ่ม คือ สามารถยกตัวอย่างได้ ดังนี้



² ตัวอย่างรูปแบบวนเกษตร จากการศึกษาของ อาทิตยา พงษ์พรหม และคณะ (2560) ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ มหาสารคาม และอุบลราชธานี

- **นา/ไร่/สวน:** คือ กิจกรรมการปลูกพืชที่นิยมปลูกในระบบเกษตรทั่วไป หรือพืชเกษตร ส่วนใหญ่ต้องการการดูแลจัดการที่ดีเพื่อให้ได้ผลผลิตสำหรับการบริโภคและจำหน่าย ตัวอย่างเช่น ข้าวและพืชไร่ พืชสวน พืชชนิดต่างๆ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ขนุน มะม่วง น้อยหน่า ลำไย ลิ้นจี่ ฝรั่ง มะละกอ กัลยัม มะปราง มะพร้าว กระท้อน มะยงชิด สละ มะกรูด มะนาว สับปะรด แคน พืชผักและผักสวนครัวต่างๆ เช่น สลัด พริก มะเขือ ถั่วฝักยาว ชะอม ข่า ตะไคร้ ต้นหอม สะระแหน่ กะเพรา โหระพา ฯลฯ

- **ป่าไม้:** คือ กิจกรรมการอนุรักษ์พืชป่า พืชท้องถิ่น ทั้งที่มีอยู่เดิมในแปลงหรือปลูกเพิ่มส่วนใหญ่เป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพธรรมชาติ ไม่ต้องดูแลรักษาเหมือนพืชกลุ่มแรก (พืชเกษตร) เป็นกลุ่มไม้ป่า ไม้ยืนต้น พืชสมุนไพรและพืชอาหารท้องถิ่น วัตถุประสงค์หลักเพื่อ



เป็นไม้ใช้สอย เชื้อเพลิง อาหารท้องถิ่น สร้างอาหารธรรมชาติ สมุนไพร รวมถึงเป็นการอนุรักษ์พันธุ์กรรมท้องถิ่น สร้างพื้นที่ป่าและการรักษาสีงแวดล้อม เช่น สัก พะยูง ยางนา มะค่าโมง กระบาก มะหาด กันเกรา เต็ง รัง พลวง ขาดิ สะเดา กฤษณา ลุมพุก ชิงชัน มะขามเปรี้ยว มะขามป้อมขี้เหล็ก ตะเคียน ประดู่ แดง ไข่เน่า มะกอกป่า อบเชยป่า ไม้ ชะมวง หมากเม่า หวาย ผักหวานป่า ดีหวี เสมีด ตะคร้อ หมากแวง ย่านาง ผักกูด ผักพาย ก้านตง ดอกกระเจียว เครือหมาน้อย กลอย บุค มันพื้นบ้านชนิดต่างๆ ข่าป่า คราม ฟ้าทลายโจร ขมิ้น วานไฟ ตะไคร้หอม ฯลฯ

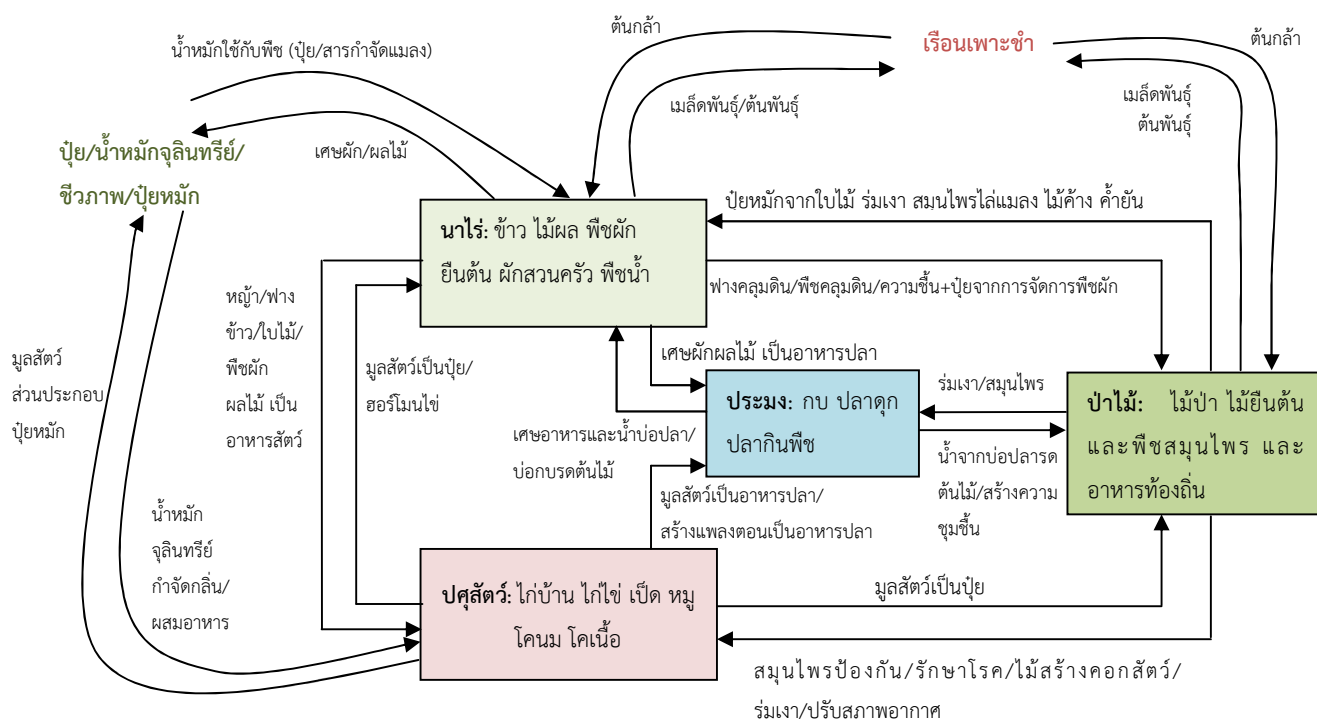
- **ประมง:** คือ กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลาตุก ปลาช่อน ปลาหมอ ปลานิลและปลากินพืชต่างๆ หอย และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำต่างๆ เช่น กบ อึ่งอ่าง เขียด ฯลฯ โดยวิธีการเลี้ยงอาจจะเป็นการเลี้ยงตามสภาพธรรมชาติ หรือขุดสระน้ำ คลองน้ำ ทำบ่อเลี้ยงขนาดเล็กโดยใช้วัสดุอื่นๆ เช่น บ่อซีเมนต์ บ่อพลาสติก หรือการเลี้ยงในนาข้าว ก็ได้



- **ปศุสัตว์:** คือ กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการบริโภคและขายรวมถึงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมท้องถิ่นประกอบด้วย สัตว์ใหญ่ เช่น โคเนื้อ โคนม กระบือ สัตว์เล็ก เช่น หมู แพะ สัตว์ปีก เช่น ไก่บ้าน ไก่ไข่ เป็ด ฯลฯ รวมถึงการอนุรักษ์สัตว์พื้นเมืองต่างๆ เช่น แอ้ง กิ้งก่า นก แมลงต่างๆ ฯลฯ



หากเกษตรกรนำไปปฏิบัติครบทั้ง 4 องค์ประกอบ และมีการจัดการที่ดี มีการเอื้อกูลกันของกิจกรรมย่อยต่างๆ ในระบบ ก็จะสามารถสร้างความประโยชน์ให้กับเกษตรกรได้มาก ดังแสดงไว้ในภาพที่ 2 โดยจะเห็นว่านอกจากกิจกรรมข้างต้นแล้วเกษตรกรยังมีการผลิตปัจจัยการผลิตต่างๆ ใช้เองเพื่อลดต้นทุน เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพต่างๆ การใช้เศษพืชผักเป็นอาหารสัตว์ และปุ๋ยหมัก รวมถึงการเพาะกล้าไม้ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุน ลดการใช้สารเคมี และสร้างอาหารและสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยมากขึ้นด้วย



ภาพที่ 3 ตัวอย่างความสัมพันธ์ของกิจกรรมในแปลงวนเกษตรของเกษตรกร

เทคนิคการเริ่มปลูกพืชและสร้างสวนป่าในแปลงวนเกษตร

ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง และเกษตรหลายระดับ

สำหรับเทคนิคในการเริ่มสร้างระบบวนเกษตรนั้น เกษตรกรอาจเลือกใช้หลัก **ปลูกไม้ 3 อย่าง** คือ ไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ หรือไม้ผล ไม้สร้างบ้านและไม้ฟืน ซึ่งจะให้ **ประโยชน์ 4 อย่าง** คือ ได้ใช้สอยและเศรษฐกิจ ไม้ฟืน ไม้กินได้ และประการสุดท้ายคือ สามารถช่วยอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธารด้วย โดยจะเน้นปลูกพืชที่หลากหลายเพื่อให้การสร้างป่าได้ผลดี และมีระบบที่สมดุลเหมือนป่าธรรมชาติซึ่งจะช่วยลดปัญหาเรื่องของโรคและแมลงศัตรูพืช และช่วยประหยัดต้นทุนในการจัดการ ทั้งนี้โดยการปลูกอาจใช้เทคนิคการปลูกพืช 5 ระดับ ตามระดับชั้นความสูงของต้นไม้ และระบบนิเวศของป่า ดังนี้

- (1) ไม้ระดับสูง เช่น ตะเคียน ยางนา มะค่าโมง สะตอ มะพร้าว ฯลฯ
- (2) ไม้ระดับกลาง เช่น ผักหวานป่า ตั้ว พลุ กำลังเสือโคร่ง กล้วย ฯลฯ
- (3) ไม้พุ่มเตี้ย เช่น ผักหวานบ้าน มะนาว พริกไทย ย่านาง เสาวรส ฯลฯ
- (4) ไม้เลื้อยดิน เช่น หน่วว ผักเสี้ยน มะเขือเทศ สะระแหน่ ฯลฯ
- (5) ไม้หัวใต้ดิน เช่น ข่า ตะไคร้ ขมิ้น พืชเผือก มัน บุก กลอย ฯลฯ

อย่างไรก็ตามการปลูกป่า 3 อย่าง มีข้อควรพิจารณา ดังนี้

- การปลูกช่วงแรกควรเลือกปลูกไม้เบิกนำ เช่น แคน มะรุ้ม สะเดา กล้วย อ้อย ไม้ ข้าว และพืชผัก เพราะเป็นพืชอาหารและไม้ใช้สอยที่โตและให้ผลผลิตเร็ว สามารถคลุมดินและดูดซับความชุ่มชื้น ทั้งนี้ควรเน้นปลูกพืชกินได้ที่โตไวเพื่อเป็นแหล่งอาหารและไม้ใช้สอย
- ไม้ปลูกเพื่ออยู่อาศัย หรือไม้เศรษฐกิจขนาดใหญ่ หรือไม้ระดับสูง ควรปลูกในปีที่ 2
- ไม้สมุนไพร ส่วนใหญ่จะเป็นไม้พุ่มเตี้ย ไม้เลื้อยดิน และไม้หัวใต้ดิน มักจะเจริญเติบโตได้ดีในที่ร่มหรือร่มรำไร
- นาข้าวควรเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม สามารถให้ผลผลิตเพียงพอตลอดทั้งปี
- ควรขุดร่องน้ำขนาดเล็กเพื่อเก็บน้ำและความชุ่มชื้นแก่ต้นไม้ และสามารถใช้เลี้ยงปลาเพื่อเป็นอาหาร และหมุนเวียนน้ำไปสู่บ่อขนาดใหญ่ (ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติบ้านบุญ, ม.ป.ป. เอกสารออนไลน์)

นอกจากนี้ มีเกษตรกรบางรายนำหลักการจัดการรายได้เข้ามาใช้ในการเลือกปลูกพืชด้วย ซึ่งจะมีการวางแผนการผลิตที่ซับซ้อนมากขึ้นเพื่อให้เกิดผลผลิตอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อบริโภคและขาย สอดคล้องกับการปลูกพืชตามหลัก ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง และเกษตรหลายระดับดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ภาพจำลองการจัดการระบบวนเกษตร ตามหลักเกษตรหลายระดับแบ่งกลุ่มพืชตามระดับความสูง และการใช้ประโยชน์ : รูปแบบนาไร่-ป่าไม้-ปศุสัตว์-ประมง (ภาคอีสาน)

เกษตรกรสามารถนำเทคนิค การปลูกพืชใน “หลุมพอเพียง” มาใช้ได้ปลูกพืชในระบบวนเกษตร โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทาน หรือค่อนข้างขาดแคลนน้ำ โดยการเตรียมหลุมปลูกให้ขุดหลุม กว้างยาว x ลึก ประมาณ 1x1x1 เมตร หรือกว้างและลึกกว่านี้ก็ได้นั้น หมักฟางข้าว ปุ๋ยคอก สลับกับดินเป็นชั้นๆ ทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน ก่อนปลูกพืชชนิดต่างๆ ตามหลักปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง และการปลูกพืชหลายระดับ และหลากหลายชนิด คือ พืชชั้นบน ล่าง กลาง เตี้ย และเรียดิน โดยสามารถเลือกชนิดพืชจาก 5 ประเภท คือ

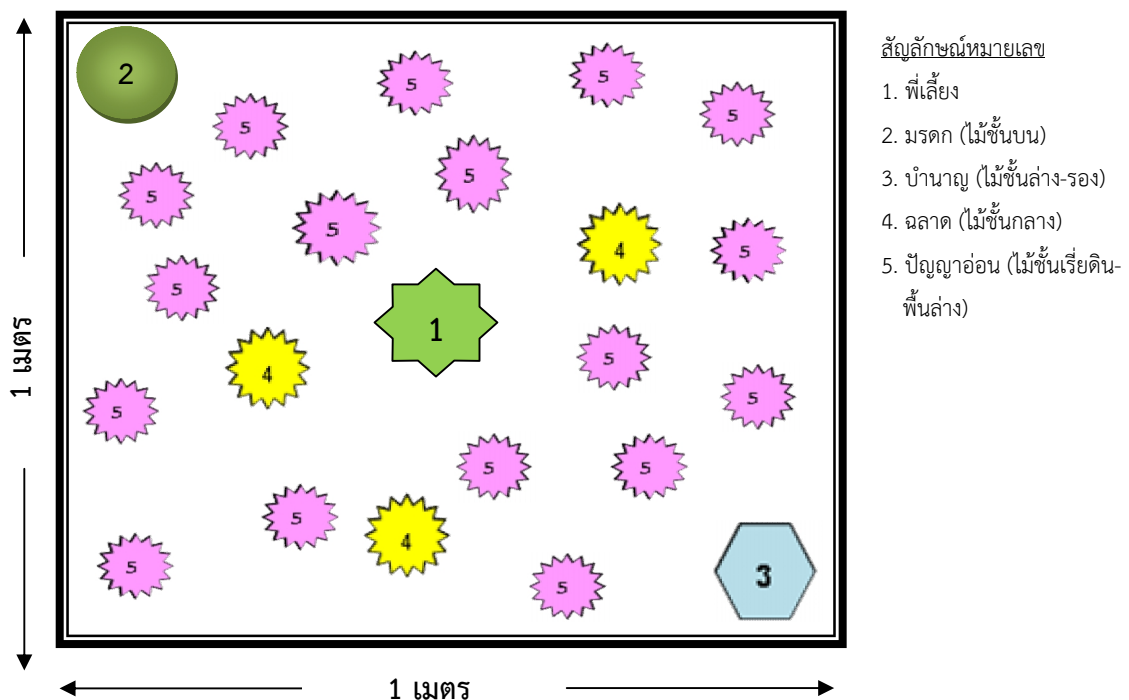
(1) **พืชพี่เลี้ยง** เป็นพืชที่ให้ร่มเงา เก็บความชื้น เช่น กล้วยน้ำว่า ปลูกตรงกลางหลุม หรือด้านทิศตะวันตกเพื่อบังแสงแดดช่วงบ่ายให้พืชอื่น ๆ

(2) **พืชมรดก (ไม้ชั้นบน)** เป็นกลุ่มไม้ใช้สอยที่อายุยืน เก็บไว้เป็นมรดกได้ เช่น ประดู่ สักทอง ยางนา สะเดา พะยูง ชิงชัน ฯลฯ ไม้กลุ่มนี้เป็นไม้ใหญ่ ควรปลูกฝังตรงข้ามกับต้นกล้วย หรือตรงขอบหลุม อาจจะปลูกตรงมุมหลุม หลุมละ 1-2 ต้น หรือตามความต้องการ

(3) **พืชบำนาญ (ไม้ชั้นล่างหรือชั้นรอง)** เป็นพืชยืนต้น เก็บกิน เก็บขายได้ระยะยาว เช่น ขนุน มะม่วง มะนาว กระท้อน เงาะ ทุเรียน มังคุด ยางพารา เป็นต้น ในหลุมหนึ่งควรเลือกปลูกแค่ประเภทเดียว

(4) **พืชฉลาด (ไม้ชั้นกลาง-พุ่มเตี้ย)** เป็นพืชข้ามปี เก็บผลผลิตได้นานพอสมควร เช่น แค ชะอม ชิง ข่า ผักหวานบ้าน ก้านตง อ่อมแซบ มะละกอ ผักต้ว ผักเม็ก ผักหวานป่า มะรุม อีหูล่า (มะกล่ำ) ชะมวง ฯลฯ เริ่มเก็บได้ตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป หลุมละ 1 ถึง 3 ต้น ตามความต้องการ

(5) **พืชปัญญาอ่อน (ไม้ชั้นเรียดิน-พื้นล่าง)** หรือ พืชรายวัน เป็นกลุ่มพืชล้มลุก ปลูกง่าย ตายเร็ว ต้องคอยปลูกใหม่ ดูแลรดน้ำทุกวัน เก็บผลผลิตได้เร็วและได้ทุกวัน เช่น พริก มะเขือ กะเพรา โหระพา ตะไคร้ ข่า ฟักทอง แตงกวา ผักบุ้งจีน ฯลฯ เริ่มเก็บได้ตั้งแต่ 15 วัน ปลูกบริเวณที่ยังมีช่องว่างชนิดและปริมาณตามต้องการ



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการปลูกพืชในหลุมพอเพียง

ตัวอย่างแปลงวนเกษตร (กรณีภาคอีสาน)

รูปแบบการทำวนเกษตรของเกษตรกรตามลักษณะพื้นที่ แบ่งได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ กลุ่มที่มีพื้นที่น้อยเฉพาะรอบบ้านพัก (ไม่มีพื้นที่นาข้าว) กลุ่มที่มีพื้นที่สวนหรือไร่นาไม่มีพื้นที่นาข้าว กลุ่มที่มีพื้นที่นาข้าวอย่างเดียว และกลุ่มที่มีทั้งพื้นที่สวน/ไร่ และนาข้าว ในที่นี้จะยกมาให้เห็นเป็นตัวอย่าง ดังภาพข้างล่างนี้

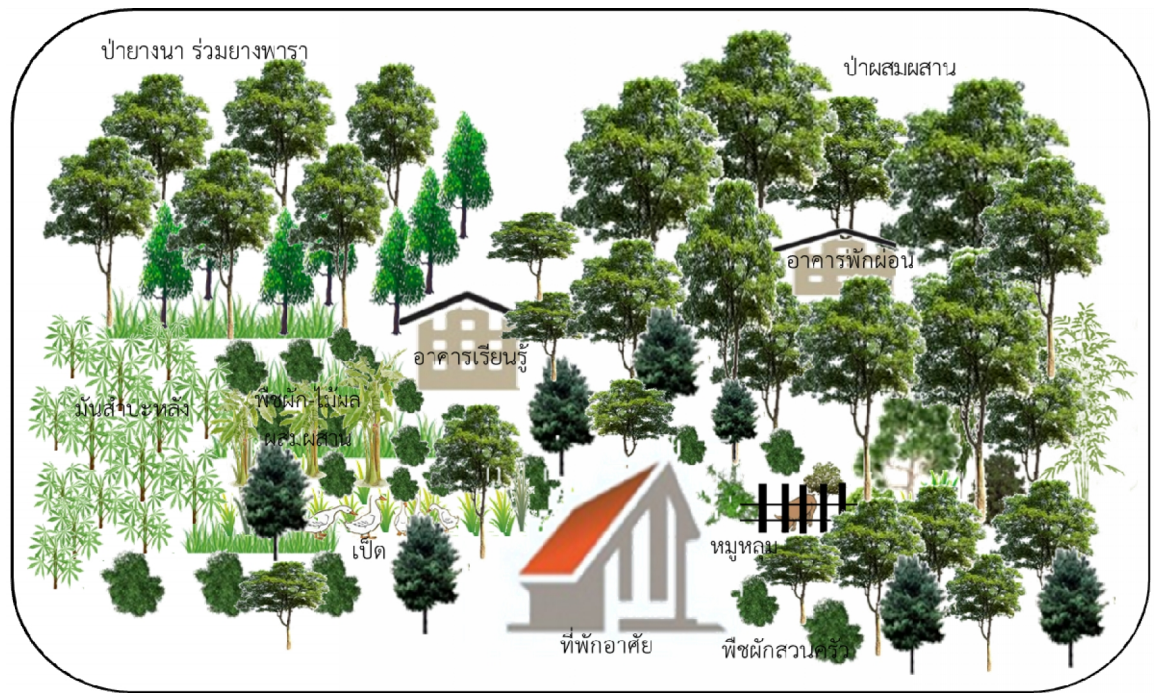
ตัวอย่างที่ 1 แปลงเกษตรกรที่มีพื้นที่น้อยเฉพาะรอบบ้านพัก - ไม่มีพื้นที่นาข้าว



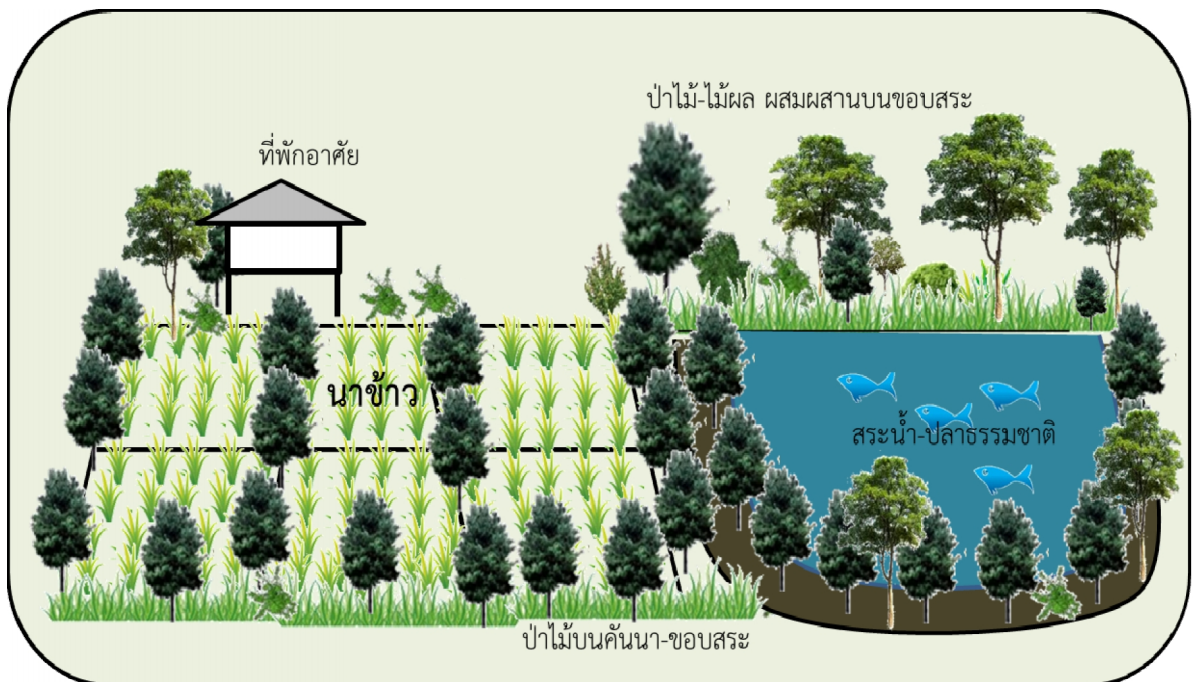
ตัวอย่างที่ 2-1 กลุ่มที่มีพื้นที่สวนหรือไร่นา-ไม่มีพื้นที่นาข้าว



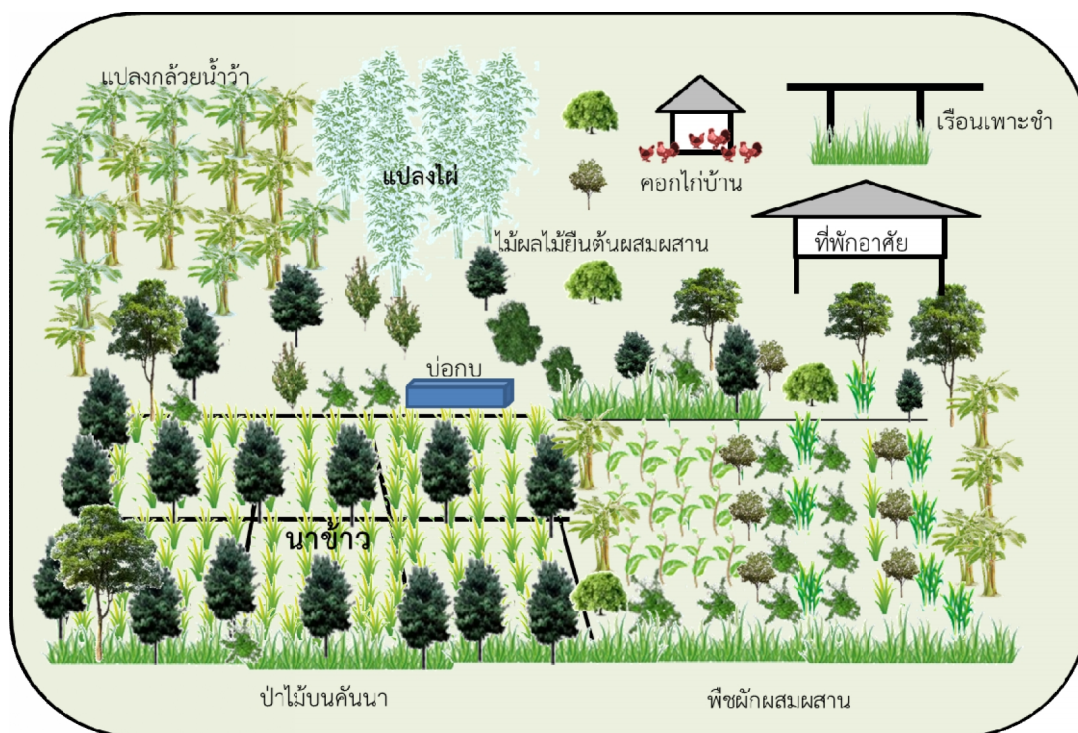
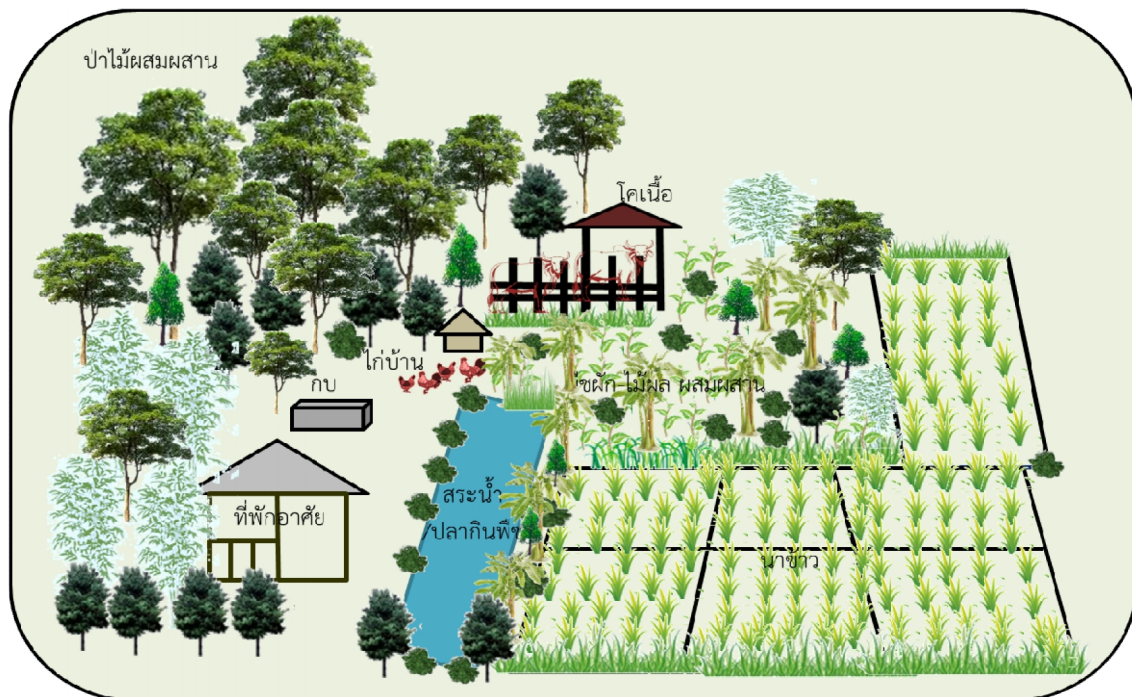
ตัวอย่างที่ 2-2 กลุ่มที่มีพื้นที่สวนหรือไร่-ไม่มีพื้นที่นาข้าว

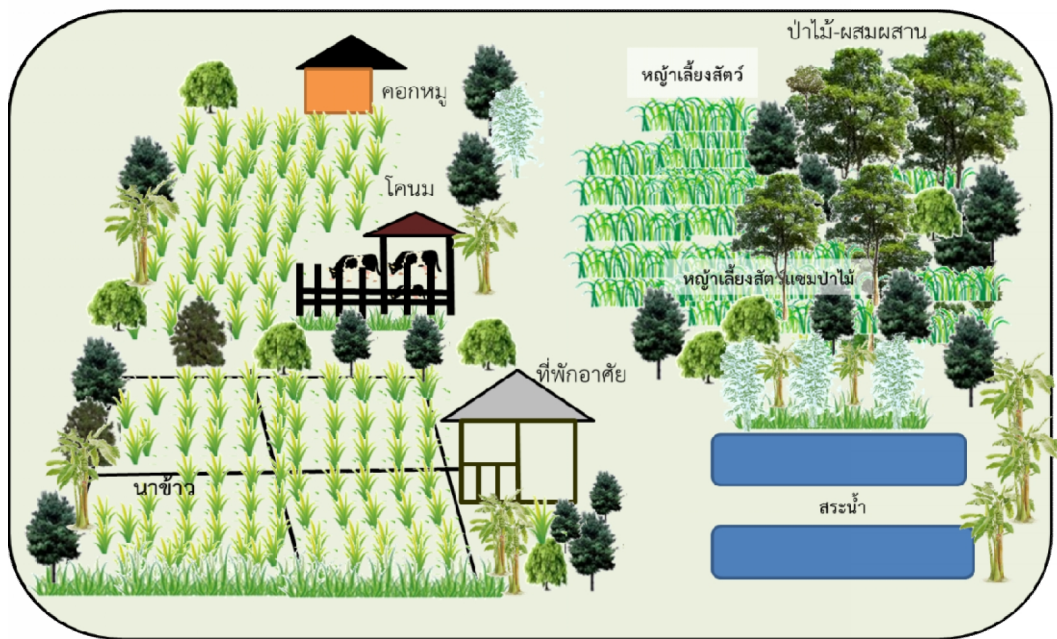


ตัวอย่างที่ 3 กลุ่มที่มีพื้นที่นาข้าวอย่างเดียว



ตัวอย่างที่ 4 กลุ่มที่มีทั้งพื้นที่สวน/ไร่ และนาข้าว

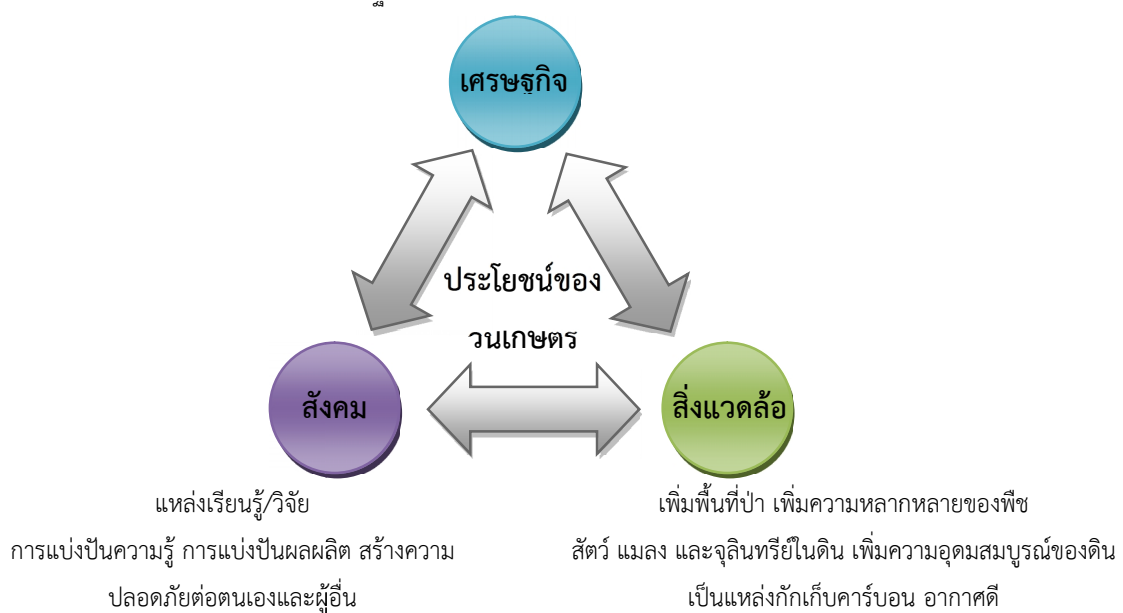




ประโยชน์ของวนเกษตรมีอะไรบ้าง

วนเกษตรเป็นเกษตรที่ยั่งยืนรูปแบบที่สนับสนุนการอนุรักษ์ป่าไม้ และความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการสร้างระบบนิเวศเกษตรที่สมดุล ที่ไม่ได้ละเลยประโยชน์ด้านเศรษฐกิจและสังคมแต่อย่างใด หากมีการจัดการผลผลิตที่ดี วนเกษตรจึงเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีค่าและเป็นรูปแบบที่เอื้อให้เกิดความยั่งยืนอย่างแท้จริง

ลดความเสี่ยง เพิ่มแหล่งอาหาร แหล่งรายได้ รายวัน รายเดือน รายปี
และเพิ่มรายได้ ลดรายจ่ายด้านอาหาร ค่าปุ๋ย สารเคมี สร้างความมั่นคงด้าน
เศรษฐกิจของครัวเรือน จากพรรณไม้ยืนต้น



ภาพที่ 5 สรุปประโยชน์ของวนเกษตร

บรรณานุกรม

- คณิต ธนุธรรมเจริญ. (2546). เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร การปลูกไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 ประการ. ฝ่ายศึกษาและพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่.
- ชนวน รัตนวราหะ. (2536). เกษตรกรรมเชิงระบบ เกษตรกับสิ่งแวดล้อม. กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์ และจรงค์ วัชรินทร์รัตน์. (ม.ป.ป.). *วนเกษตร แนวทางการเกษตรของประเทศไทยในอนาคต Agroforestry Agriculture Trend of Thailand in the Future* [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://www2.rdi.ku.ac.th/kasetfair49/Technology/t_22/t_22.htm.
- ทัศนีย์ เศรษฐบุญสร้าง. (2555). *ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน* [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://www.nawachione.org/2012/10/29/sustainable-agriculture/>.
- มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย). (2557). *วนเกษตร (Agroforestry farming)* [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://www.sathai.org/autopagev4/show_page.php?topic_id=686&auto_id=15&TopicPk.
- พันธ์จิตต์ สีเหนียง. (2556). *การส่งเสริมเกษตรยั่งยืน (Extension of Sustainable Agriculture)*. เอกสารคำสอน วิชา 02032413. ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน.
- มณฑล จำเริญพุกษ์. (ม.ป.ป.). *ระบบวนเกษตร การปฏิบัติ และเทคโนโลยี System, Practices, Technology*. ภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิษณุภาส สังพาลี. (ม.ป.ป.). *ระบบการปลูกพืช : วนเกษตร* [Microsoft Office PowerPoint]. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติบ้านบุญ. (ม.ป.ป.). *คนรักป่า ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 ประการ*. ขอนแก่น.
- อาทิตยา พองพรหม และคณะ. (2560). *แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนด้วยการพัฒนาระบบเกษตรในการปฏิรูปที่ดิน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. เอกสารวิจัย ฉบับที่ 245. สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม.