

ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน: การผลิตในฐานะสังคมวัฒนธรรม และทรัพยากร

Sustainable Agriculture System: Production in Socio-Cultural and Resource Base

นันทิยา หุตานุวัตร และ ณรงค์ หุตานุวัตร

Nuntiya Hutanuwatr and Narong Hutanuwatr

ABSTRACT

This study was aimed at investigating the models of sustainable farming based on Socio-Culture and Resource background of a group of 32 northeastern Thai farmers. These farmers are transforming Thai conventional farming to better sustainable agricultural systems. Their farms are located in three districts of Yasothon province, namely, Gudchum, Saimun and Muang. An action-research approach was employed in this study. The period of study was from October 2002 to June 2004.

This study found that the sustainable farming models could be classified into five types, namely: 1) paddy farm model, 2) paddy and tree farm model, 3) paddy and field crop and cattle farm model, 4) paddy and field crop and cattle concentrated vegetable farm model, and 5) paddy and field crop concentrated cattle farm model. Paddy farm model was the most favorable type. Each model has similar farming key elements but is different in details. Differences were made by six factors. They are: 1) suitability of resource base, 2) production skill on cultural base, 3) labor and machine of family base, 4) marketing experience of family base, 5) location and transportation of village base, and 6) influence of group process on making decision.

Each farm model has eight production activities. They are: rice growing, crop before rice and crop after rice growing, herbal growing, tree growing, animal raising, fish raising, soil fertile managing, and water management. These activities in sustainable farming have been integrated and are complementary with each other which leads to efficiency of utilization of these activities. Therefore, farmers have to be conscious about suitable management and about the complementary and diversity aspects of their farms. This management has been involved with three factors. They are: 1) using a by-product of one activity to be useful to another, 2) distributing resources such as land, labor, money and time in running an integrated farm, and 3) distributing risk in farming.

If farmers mismanage diversity and integration of production, there will be a conflict among activities instead of being complementary. Furthermore, if they mismanage labor and time between farm activities and community activities, they may be involved in a battle among themselves and their families.

Key words: sustainable farming, production, resource, socio-culture

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนในฐานสังคมวัฒนธรรมและทรัพยากร กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยเกษตรกรต้นแบบที่ปรับสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน จำนวน 32 คน ในอำเภอกุดชุม อำเภอมือง และอำเภอยายมูล จังหวัดยโสธร ระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2545 ถึงเดือนมิถุนายน 2547

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรต้นแบบจำแนกได้เป็น 5 รูปแบบ (Model) คือ รูปแบบนา รูปแบบนาและป่า รูปแบบนาไร่และวัวควาย รูปแบบนาไร่วัวควายเน้นสวนผัก และรูปแบบนาไร่เน้นวัวควาย โดยพบรูปแบบนามากที่สุด แต่ละรูปแบบมีส่วนประกอบคล้ายกัน แต่มีปัจจัยที่ส่งผลให้การตัดสินใจเลือกรูปแบบการผลิตเกษตรยั่งยืนแตกต่างกัน ปัจจัยเหล่านี้มี 6 ประการ คือ ความเหมาะสมของฐานทรัพยากร ความถนัดทางการผลิตในฐานวัฒนธรรม แรงงานและเครื่องมือทุนแรงงานในครัวเรือน ทำเลที่ตั้งและคมนาคม ประสิทธิภาพการตลาด และอิทธิพลของกลุ่มต่อการตัดสินใจ

เกษตรกรรมยั่งยืนแต่ละรูปแบบจะมีกิจกรรมการผลิตและเกี่ยวข้องกับการผลิต 8 ประการ คือ 1) การปลูกข้าว 2) การปลูกพืชก่อนนาและหลังนา 3) การปลูกพืชสมุนไพร 4) การปลูกไม้ยืนต้น 5) การเลี้ยงสัตว์ 6) การเลี้ยงปลา 7) การปรับปรุงบำรุงดิน และ 8) การจัดการน้ำ กิจกรรมทั้ง 8 ประการในระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนจะต้องผสมผสานและเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เกษตรกรต้องตระหนักถึงการเกื้อกูลและการจัดการความหลากหลายให้เหมาะสม จึงจะทำให้ระบบเกษตรกรรมมีความยั่งยืนซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ คือ ประการแรก มีการใช้ผลพลอยได้จากกิจกรรมหนึ่งเป็นประโยชน์ต่ออีกกิจกรรมหนึ่ง ประการที่สอง มีการกระจายการใช้ทรัพยากร เช่น ที่ดิน ลักษณะของแรงงาน เงินทุน

และการจัดสรรเวลาของแต่ละครอบครัว และประการที่สาม มีการกระจายความเสี่ยง

ถ้าการจัดการของกิจกรรมที่หลากหลายไม่ถูกต้อง จะทำให้กิจกรรมการผลิตเกิดความขัดแย้งแทนการเกื้อกูล นอกจากความขัดแย้งทางการผลิตที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมแล้ว หากการจัดการเรื่องกิจกรรมส่วนรวมของชุมชน แรงงาน และเวลาไม่เหมาะสม จะเกิดความขัดแย้งในตัวของคนและครอบครัวเพิ่มขึ้นด้วย

บทนำ

โครงการนำร่องเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อยเป็นโครงการในความรับผิดชอบของมูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย) โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล เป็นเวลา 3 ปี นับแต่ปี 2544 ถึงปี 2547 มีพื้นที่ทำงานรวม 19 ภูมินิเวศน์ในภาคเหนือ กลาง ตะวันออกเฉียงเหนือ และใต้ โดยมีวัตถุประสงค์ส่งเสริมการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน และสร้างรูปแบบของระบบเกษตรกรรมยั่งยืนอันหลากหลายตามระบบนิเวศน์และวัฒนธรรมของชุมชน ตลอดจนการเสริมสร้างความสามารถด้านการบริหารจัดการโครงการโดยชาวบ้านและองค์กรชุมชน

ยโสธรเป็นภูมินิเวศน์หนึ่งในโครงการนำร่องเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่ทำงานในอำเภอมือง อำเภอยายมูล และอำเภอกุดชุม สมาชิกโดยส่วนใหญ่ในอำเภอกุดชุมเป็นชาวบ้านที่ได้รับการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์จากชมรมรักษาระบบชาติ ส่วนสมาชิกในอำเภอมืองเติบโตจากการต่อสู้ในเรื่องสิทธิชุมชนในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติ

ในกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนนี้โครงการนำร่องฯ ภูมินิเวศน์ยโสธรได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรในด้านการปรับ

เปลี่ยนกระบวนการพัฒนาระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืน กระบวนการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืน ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยนสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน และตัวชี้วัดของการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืน การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1) ศึกษากระบวนการพัฒนาระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนในฐานะสังคมวัฒนธรรมและทรัพยากร

2) ศึกษากระบวนการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืน และปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยนสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

3) ศึกษาตัวชี้วัดของการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืน 3 ประการ คือ 1) การปรับเปลี่ยนกระบวนการ 2) การมีความรู้และความสามารถหาความรู้ 3) การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ

4) สร้างเวทีการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ที่ทำเกษตรกรรมยั่งยืน อันจะนำสู่การพัฒนา “เครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนจังหวัดยโสธร” และการพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนของแต่ละคน

การศึกษาระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนจะชี้ให้เห็นถึงรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรต้นแบบในพื้นที่ภูมินิเวศน์ยโสธรว่า รูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนสามารถจัดเป็นประเภทใดอย่างไร อะไรเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดตัดสินใจเลือกแบบนั้นๆ ระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนประกอบด้วยกิจกรรมอะไร การเชื่อมระหว่างกิจกรรมในระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนอธิบายอย่างไร การจัดการ “งาน” และ “เวลา” ซึ่งเป็นปฏิทินการทำงานในระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนในรอบปีเป็นอย่างไร และระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนอยู่บนฐานวัฒนธรรมของชุมชนหรือไม่ อย่างไร

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้มีกลุ่มเป้าหมายจำนวน 32 คน จำแนกเป็นเกษตรกรต้นแบบรุ่นบุกเบิกซึ่งทำ

เกษตรกรรมยั่งยืนมานานกว่า 10 ปี เกษตรกรต้นแบบรุ่นกลางเป็นผู้ที่ทำเกษตรกรรมยั่งยืนมาประมาณ 5 ปี และเกษตรกรต้นแบบรุ่นใหม่ซึ่งเริ่มทำเกษตรยั่งยืนประมาณ 1 - 3 ปี ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ซึ่งประกอบด้วย 1) การเก็บข้อมูลเบื้องต้นตามขั้นตอน คือ การสำรวจความคิดของกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาสร้างประเด็นการวิจัย การสร้างแบบสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลรายบุคคล และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดเป็นผลการศึกษาเบื้องต้น 2) การเก็บข้อมูลจากเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ฯ อันได้จากการบันทึกข้อมูลตามวิธีการเรียนรู้ 3 ประการ คือ การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันเอง การเชิญวิทยากรทั้งนักวิชาการหรือชาวบ้านด้วยกันมาให้ความรู้เพิ่มเติม การทดลองปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือเพื่อเป็นการสร้างความรู้ใหม่ๆ และ 3) สุดท้ายเป็นขั้นตอนการเก็บข้อมูลแบบการจัดสนทนากลุ่ม (focus group session) ส่วนการวิเคราะห์เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมๆ กับการเก็บข้อมูลโดยอาศัยกรอบตัวแปรหลักทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม 2545 ถึงเดือนมิถุนายน 2547

ผลและวิจารณ์

ผลการศึกษาระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนพบรูปแบบของเกษตรกรรมยั่งยืนและการตัดสินใจเลือก กิจกรรมของเกษตรกรรมยั่งยืน ความหลากหลายและการเชื่อมของกิจกรรมในเกษตรกรรมยั่งยืน และปฏิทินกิจกรรมรอบปีของการทำเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งผลดังกล่าวนี้แสดงถึงระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนที่มีฐานทางสังคมวัฒนธรรมและฐานทรัพยากรดังนี้

1. รูปแบบของเกษตรกรรมยั่งยืนและการตัดสินใจเลือก

1.1 การจำแนกรูปแบบของเกษตรกรรมยั่งยืน

ในพื้นที่ของโครงการนำร่องชุมชนนิเวศน์โสธร พบรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรต้นแบบ จำแนกได้เป็น 5 รูปแบบ (Model) แต่ละรูปแบบจะมีส่วนประกอบหลักคล้ายกัน แต่มีส่วนประกอบอื่นที่ทำให้แตกต่างกันออกไป เนื่องด้วยลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ซึ่งทำให้มีจุดเด่นของแต่ละรูปแบบดังนี้

รูปแบบนา (ข้าว + ไม้ยืนต้น + ไม้ล้มลุก + วัวควายเปิดไถ่ + ปลาเลี้ยงและปลาธรรมชาติ) เป็นรูปแบบที่พบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษาของอำเภอภูซำ ในรูปแบบนี้จะมีการปรับคันนาให้ใหญ่และสูง เพื่อใช้พื้นที่บนคันนาทำการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ การเพาะปลูกจะมีตั้งแต่การปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก สมุนไพร ปลูกหญ้าสำหรับสัตว์ ปลูกพืชก่อนและหลังนาในแปลงนาออกฤดูทำนา เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วลิสง ข้าวโพด เป็นต้น ส่วนการเลี้ยงสัตว์ จะใช้ฟางข้าว และใช้พื้นที่บนคันนาและหัวไร่ปลายนาเลี้ยงวัวควาย ในฤดูฝน ส่วนในฤดูอื่น จะเลี้ยงวัวควายตามทุ่งนา เลี้ยงเปิดไถ่พื้นบ้าน ขุดสระเลี้ยงปลา และขุดสระดักปลาธรรมชาติ สำหรับการปลูกผัก ส่วนใหญ่ปลูกผักเพื่อการบริโภคในครัวเรือน บางรายปลูกผักขายเป็นรายได้ประจำวัน แต่มีไม่มากนัก

รูปแบบนาและป่า (ข้าว + ผักและผลผลิตจากป่า + ไม้ยืนต้น + ไม้ล้มลุก + วัวควายเปิดไถ่ + ปลาเลี้ยงและปลาธรรมชาติ) มีรูปแบบนาเช่นกัน แต่มีป่าในฟาร์มเพิ่มขึ้น จำนวนรูปแบบนี้มีน้อยราย ป่าในฟาร์มจะเป็นป่าที่มีอยู่ดั้งเดิม เกษตรกรต้นแบบที่เป็นเจ้าของได้ทดลองปลูกผักในป่า ซึ่งก็พบว่าได้ผลดีสามารถเก็บผักเป็นอาหารและขายเป็นรายได้ประจำวัน รวมถึงทั้งเก็บผลผลิตที่เกิดตามธรรมชาติจากป่าได้ด้วย เช่น เห็ด ผักพื้นบ้านที่ขึ้นตามธรรมชาติ เป็นต้น

รูปแบบนาไร่และวัวควาย (ข้าว + พืชไร่ + วัวควาย + พืชอาหารสัตว์ + ไม้ยืนต้น + ไม้ล้มลุก + ปลาเลี้ยง) เป็นรูปแบบในพื้นที่ศึกษาของอำเภอทรายมูลและอำเภอเมือง (ดงมะไฟ) เป็นส่วนใหญ่ เพราะเป็นพื้นที่ที่โลก มีป่าสาธารณะที่ใช้เป็นทำเล

เลี้ยงสัตว์ได้ ปลูกพืชอาหารสัตว์ ทำไร่ (เช่น ไร่มันสำปะหลัง เป็นต้น) และทำนาในที่ลุ่ม พื้นที่ที่ใช้เป็นที่นา ที่ไร่ และทำเลเลี้ยงสัตว์ มักจะไม่อยู่ในแปลงเดียวกัน จะอยู่แยกกัน บางรายอาจจะมีทำเลเลี้ยงสัตว์อยู่ติดกับแปลงทำไร่หรือแปลงทำนา มีการขุดสระเพื่อเลี้ยงปลาและขุดบ่อบาดาลเป็นแหล่งน้ำใช้สอย บางรายปลูกผักและสมุนไพรเพื่อบริโภคในครัวเรือน และใช้ในการเกษตร และปลูกไม้ผลบนคันนา

รูปแบบนาไร่วัวควายนั่นสวนผัก (สวนผัก + ข้าว + พืชไร่ + วัวควาย + พืชอาหารสัตว์ + ไม้ยืนต้น + ไม้ล้มลุก + ปลาเลี้ยง) เป็นรูปแบบ ในพื้นที่ศึกษาของอำเภอทรายมูลและอำเภอเมือง แต่มีน้อยราย มีกิจกรรมเช่นเดียวกับ รูปแบบนาไร่และวัวควาย แต่มีสวนผักเพิ่มเข้ามา รูปแบบสวนผักจะทำการขายเป็นรายได้โดยตรง เพราะมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำสวนผัก เนื่องจากพื้นที่อยู่ติดกับสระน้ำสาธารณะขนาดใหญ่

รูปแบบนาไร่เน้นวัวควาย (วัวควาย + พืชอาหารสัตว์ + ข้าว + พืชไร่ + ไม้ยืนต้น + ไม้ล้มลุก + ปลาเลี้ยง) เป็นรูปแบบในพื้นที่ศึกษาของอำเภอทรายมูลและอำเภอเมือง มีน้อยราย มีกิจกรรมเช่นเดียวกับ รูปแบบนาไร่และวัวควาย แต่มีสัตว์เลี้ยงเพิ่มเข้ามาเกษตรกรต้นแบบตัดสินใจเลือกการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัวควาย เพราะเห็นว่า การเลี้ยงสัตว์จะเป็นอาชีพที่ดีกว่าการทำนาและทำไร่ สัตว์เลี้ยงเป็นที่ต้องการของตลาด สามารถกำหนดราคาขายได้เอง และมีพื้นที่ทำเลเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์

1.2 การตัดสินใจเลือกรูปแบบของเกษตรกรรมยั่งยืน

ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบเกษตรยั่งยืนข้างต้นของเกษตรกรต้นแบบนั้น พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการผลิตเกษตรยั่งยืนมี 6 ประการ คือ

(1) ความเหมาะสมของฐานทรัพยากร

เกษตรกรต้นแบบตัดสินใจเลือกรูปแบบการผลิตเกษตรยั่งยืนโดยพิจารณาความเหมาะสมของ

ลักษณะของพื้นที่ของตนเป็นอันดับแรก ซึ่งพื้นที่เป็นไปตามลักษณะกายภาพ (แหล่งน้ำ ระดับความสูง และสภาพดินเป็นหลัก) และตามทรัพยากรที่มีอยู่ดั้งเดิม (เช่น ป่าในฟาร์ม ทำเลเลี้ยงสัตว์ แหล่งน้ำธรรมชาติ) ลักษณะกายภาพและทรัพยากรของพื้นที่โครงการนำร่องฯ ภูมิโนเวศน์ไฮสร จะแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ในอำเภอกุดชุม และพื้นที่อำเภอยางชุมน้อยและอำเภอมือ (ดงมะไฟ) ซึ่งมีลักษณะของพื้นที่ที่แตกต่างกัน พื้นที่กุดชุมจะเป็นพื้นที่ราบ เป็นที่ทำนาเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ดงมะไฟเป็นพื้นที่ดอน เป็นป่าพื้นที่ไร่ และทำเลเลี้ยงสัตว์ เป็นพื้นที่นาไม่มากนัก

(2) ความถนัดทางการผลิตในฐานะวัฒนธรรม

ปัจจัยถัดมาจะเป็นการตัดสินใจเลือกรูปแบบการผลิตจากความถนัดทางการผลิตของตน โดยพบว่าเกษตรกรต้นแบบพื้นที่กุดชุมมีความถนัดการผลิตแบบชาวนา ในขณะที่เกษตรกรต้นแบบพื้นที่ดงมะไฟมีความถนัดการผลิตแบบชาวไร่ การเลี้ยงสัตว์ และสวนผัก (ผลิตเพื่อขายเป็นหลักคล้ายสวนผักภาคกลาง แต่ไม่ได้ยกโรง)

(3) แรงงานและเครื่องมือทุนแรงในครัวเรือน

ส่วนใหญ่ครอบครัวของเกษตรกรต้นแบบจะมีแรงงานเพียง 2 แรงหลัก คือ แรงงานสามีภรรยา มีบ้างที่มีแรงงานลูก พ่อตาแม่ยาย แต่ค่อนข้างน้อย เกษตรกรต้นแบบจึงต้องตัดสินใจเลือกรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนที่พึ่งแรงงานสามีภรรยา โดยพยายามเลี่ยงการจ้างแรงงาน

เกษตรกรต้นแบบระบุว่า การทำเกษตรกรรมยั่งยืนนั้น มีงานต้องทำในไรมากขึ้นและต้องทำให้ทันเวลาแต่ด้วยความจำกัดของแรงงานซึ่งมีอยู่เท่าเดิม เกษตรกรต้นแบบจึงตัดสินใจใช้เครื่องมือแรงและย่นระยะเวลาในการทำงานในการทำเกษตร เช่น รถไถเดินตาม เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรต้นแบบเห็นว่า รถไถเดินตามมีความจำเป็นในสมัยนี้เพื่อทุ่นเวลาทุ่นแรงงานเช่นเตรียมดิน โกลบดอกซัง ขนข้าวเปลือกหรือปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก ซึ่งหากไม่มีรถไถเดินตามเป็นของตนเอง ก็จำเป็นต้องว่าจ้างผู้อื่น นอกจากนี้ ยังใช้เครื่องยนต์

ของรถไถสูบน้ำจากสระได้ด้วย

ดังนั้น การตัดสินใจเลือกรูปแบบการเกษตรยั่งยืนจึงขึ้นอยู่กับการมีแรงงานในครอบครัวและการมีเครื่องมือแรงเป็นปัจจัยของการตัดสินใจด้วย

(4) ท่าเลที่ตั้งและคมนาคม

เกษตรกรต้นแบบที่มีฟาร์มของตนเองอยู่ใกล้เมืองหรือใกล้ตลาดนอกชุมชน และมีหนทางคมนาคมสะดวก เกษตรกรต้นแบบจะเลือกรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนที่มีกิจกรรมบางอย่างที่สามารถผลิตเพื่อขาย เช่น การปลูกผักเพื่อขาย เป็นต้น เพราะมีแรงจูงใจในเรื่องการออกตลาดภายนอกชุมชน

(5) ประสบการณ์การตลาด

เกษตรกรต้นแบบที่มีประสบการณ์ในการตลาดจะเลือกรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนที่มีผลผลิตออกเป็นประจำเพื่อนำออกขาย ที่เห็นชัดเจนคือการปลูกผักซึ่งสามารถเก็บขายได้ทุกวัน การตัดสินใจปลูกผักนั้นจะต้องอาศัยความรู้เรื่องการตลาด เกษตรกรจะต้องรู้ว่า ควรปลูกผักชนิดใดในช่วงเวลาใดที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาด ซึ่งเป็นตลาดในระดับอำเภอหรือเป็นตลาดที่มีการขายทุกวัน มีผู้บริโภคจ่ายใช้สอยเป็นประจำ ตลาดระดับอำเภอยังถือได้ว่าเป็นตลาดท้องถิ่น ซึ่งเกษตรกรสามารถเข้าถึงลักษณะของตลาดได้ไม่ยากนัก ดัง Hollander (1984) เสนอไว้ว่า ตลาดท้องถิ่นเป็นที่ที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้สามารถควบคุมสภาพได้มากกว่าตลาดขนาดใหญ่ เกษตรกรต้นแบบที่มีประสบการณ์การตลาดจึงเลือกการปลูกผักเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนของตน

(6) อิทธิพลของกลุ่มต่อการตัดสินใจ

เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันมาโดยตลอดตั้งแต่กลุ่มสมุนไพร กลุ่มโรงสีชุมชนและการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ กลุ่มเฮ็ดอยู่เฮ็ดกิน จนกระทั่งถึงโครงการนำร่องฯ เกษตรกรต้นแบบได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ทำงานร่วมกัน ตลอดจนเยี่ยมชมฟาร์มระหว่างกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดการถ่ายทอดข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งการ “ทำตามกันบางอย่าง” เกิดขึ้นด้วย

ดังนั้น อิทธิพลของกลุ่มจึงมีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกรูปแบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืน

2. กิจกรรมของเกษตรกรรมยั่งยืน

เมื่อศึกษากิจกรรมของแต่ละรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนทั้ง 5 รูปแบบข้างต้น พบว่าแต่ละรูปแบบจะมีน้ำหนักของกิจกรรมแตกต่างกัน หรือบางรูปแบบมีกิจกรรมแตกต่างออกไปบ้าง อย่างไรก็ตาม แต่ละรูปแบบจะมีกิจกรรมการผลิตและเกี่ยวข้องกับการผลิต 8 ประการ ดังนี้

(1) การปลูกข้าว

การปลูกข้าวยังเป็นกิจกรรมหลักของระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ทุกรูปแบบของเกษตรกรรมยั่งยืน ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะมีการปลูกข้าว ในพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ เกษตรกรต้นแบบผลิตข้าวอินทรีย์ ส่วนพื้นที่ดงมะไฟ เกษตรกรต้นแบบกำลังอยู่ในระหว่างการผลิตข้าวปลอดสารพิษ เพราะการผลิตข้าวอินทรีย์จะต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีและสารที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ทางเคมีทุกชนิดในทุกขั้นตอนการผลิต (สถาบันวิจัยข้าว, มปป.)

เหตุที่เกษตรกรต้นแบบมีการปลูกข้าวเป็นกิจกรรมของทุกรูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืน เพราะข้าวอาหารหลักและเป็นวัฒนธรรมเป็นวิถีชีวิตของชาวนา ซึ่ง เอี่ยม (2538) ระบุในงานศึกษาเรื่องข้าว วัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลง ว่า “การเพาะปลูกข้าวเป็นเอกลักษณ์สำคัญของวัฒนธรรมหรือเป็นเกณฑ์กำหนดความเป็นวัฒนธรรม...ชาวไร่ชาวนาเห็นว่าข้าวเป็นองค์รวมของธรรมชาติ (ดิน น้ำ ลม ไฟ) ที่สัมพันธ์เนื่องกับมนุษย์ทั้งร่างกายและจิตใจ...” เกษตรกรต้นแบบเองก็มักจะพูดว่า “มีข้าวกินก็พออยู่ได้”

มีประเด็นถกเถียงในเรื่องการลดพื้นที่ปลูกข้าวในระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งจะต้องลดพื้นที่นาไปเป็นคันทนาขนาดใหญ่ หรือไปเป็นสระ เกษตรกรต้นแบบส่วนหนึ่งได้อธิบายเรื่องนี้ 3 ประการ คือ

- การลดพื้นที่นานั้นมิได้ทำให้ปริมาณ

ผลผลิตข้าวลดลง เพราะเมื่อพื้นที่น้อยลง ก็สามารถเอาใจใส่ดูแลได้เข้มข้น ควบคุมความเสียหายได้ทั่วถึง ปริมาณผลผลิตข้าวกลับมากขึ้นกว่าเดิม

- สามารถใช้คันทนาใหญ่เป็นที่ปลูกพืชอย่างอื่นหรือปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ และใช้คันทนาเป็นที่เลี้ยงสัตว์ในฤดูฝน

- ทำกิจกรรมอย่างอื่นเพื่อทดแทนรายได้จากข้าว การได้ปลาพืชผักเป็นอาหาร ก็ช่วยให้ลดค่าใช้จ่าย และมีเหลือพอที่จะขายเป็นรายได้

การลดพื้นที่นาจึงมีนัยสำคัญที่สะท้อนการเปลี่ยนจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวไปเป็นการปลูกพืชหลายชนิด และเพิ่มการเลี้ยงสัตว์และปลาในฟาร์ม อันเป็นการปรับเข้าสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน และยังสะท้อนการเปลี่ยนกระบวนคิดจากการเพาะปลูกข้าวแบบทั่วไปเป็นการเพาะปลูกแบบเอาใจใส่และปรารถนา ลักษณะเช่นนี้จะแสดงถึงการเปลี่ยนวิถีการผลิตข้าวเช่นกัน

(2) การปลูกพืชก่อนนาและหลังนา

การปลูกพืชก่อนนาคือระยะเวลาการปลูกพืชหลังเดือนเมษายน ส่วนการปลูกหลังนาคือระยะเวลาหลังการเก็บเกี่ยวข้าวในเดือนธันวาคมจนถึงเดือนมีนาคม การเพาะปลูกทั้งสองช่วงเป็นไปเพื่อจุดประสงค์ 4 ประการ คือ บริโภค ขาย เก็บเมล็ดพันธุ์ และบำรุงดินทั้งทางตรงและทางอ้อม

การปลูกพืชก่อนนามีจุดประสงค์หลักเพื่อการปรับปรุงบำรุงดินเกษตรกรต้นแบบมักนิยมปลูกถั่วพุ่ม ถั่วพุ่มและถั่วเขียว จะกระทำใน 2 ลักษณะ คือ 1) ปลูกถั่วพุ่มเป็นปุ๋ยพืชสดเพื่อบำรุงดินโดยตรง และ 2) ปลูกถั่วพุ่มและถั่วเขียวเพื่อขาย บริโภค และเก็บเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจะใส่ปุ๋ยหมักปุ๋ยคอกในการปลูกและไถกลบต้นถั่วหลังเก็บเกี่ยว อันเป็นบำรุงดินทางอ้อม ก่อนการทำนาไปในตัว นอกจากนี้ การปลูกพืชก่อนนาจะทำเพื่อการเก็บเป็นเมล็ดพันธุ์ ซึ่งการเก็บเมล็ดพันธุ์นี้เป็นวัฒนธรรมการผลิตของชาวนาที่มักจะนึกถึงการมีเมล็ดพันธุ์ไว้ในการผลิตฤดูต่อไป

บางรายปลูกข้าวโพดพืชผักเป็นพืชก่อนนา

บนคันทนาเพื่อใช้เป็นอาหารในช่วงฤดูการทำนอกรีกด้วย และพบว่า เกษตรกรดินแบบฝังกุดชุมจะปลูกพืช ก่อนนกัน แต่เกษตรกรดินแบบฝังคดมะไฟจะไม่ทำ พืชก่อนนา จะหันไปทำพืชไร่เพราะมีที่ดอน เช่น ปลูกมันสำปะหลัง

ส่วนการปลูกพืชหลังนามีจุดประสงค์หลักเพื่อ ขยายและบริโภค พืชหลังนามีหลากหลายชนิด มักนิยม ปลูกถั่วพุ่ม ถั่วลิสง ข้าวโพด ผักต่างๆ เช่น ถั่วฝักยาว แตง มะเขือ ฯลฯ ส่วนถั่วพุ่มจะปลูกเพื่อเก็บเมล็ด พันธุ์เป็นหลักและซากถั่วพุ่มจะเป็นปุ๋ยพืชสดบำรุง ดินซึ่งได้ปริมาณมากพอเพราะถั่วพุ่มมีช่วงเจริญ เติบโตนาน และเช่นเดียวกับการปลูกพืชก่อนนา เกษตรกรดินแบบจะเก็บเมล็ดไว้เป็นเมล็ดพันธุ์ด้วย เกษตรกรดินแบบทั้งฝังกุดชุมและฝังคดมะไฟจะปลูก พืชหลังนกัน

ส่วนพืชผักจะมีการปลูกในช่วงปลายฝนต้น หนาวกันเป็นปกติ และสำหรับเกษตรกรดินแบบที่ ปลูกผักเป็นอาชีพ จะปลูกผักตลอดปี มีการจัดการ เข็มขันแบบชาวสวนผักทั้งในเรื่องระบบน้ำ การผลิต และการตลาด ในขณะที่เกษตรกรดินแบบที่ปลูกผัก ไว้เพื่อบริโภค จะปลูกผักในลักษณะผักสวนครัวหรือ ผักรอบบ้านเรือนซึ่งมีการจัดการไม่มากนัก การปลูก ผักรอบบ้านเรือนไว้กินนั้นเป็นวัฒนธรรมดั้งเดิมของ ชาวนาอีสานอยู่แล้ว (Klausner, 1993)

(3) การปลูกพืชสมุนไพร

พืชสมุนไพรเป็นสิ่งสำคัญเพราะจะต้องนำมา ใช้ทดแทนสารเคมีปราบศัตรูพืชหรือบรรเทาปัญหา อันเกิดจากการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช ซึ่งมีราคา แพงและมีอันตรายต่อผู้ใช้และผู้บริโภคผลผลิตที่มี การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธี (ชนวนและประเวศ, 2532) เกษตรกรดินแบบท่านหนึ่งกล่าวว่า “ถ้าฟาร์มไม่มี สมุนไพร แสดงว่า ไม่ใช่เกษตรกรยั่งยืน เพราะต้องใช้ สมุนไพรแทนยาฆ่าแมลง” พืชสมุนไพรที่ปลูก เช่น ตะไคร้หอม สะเดา ใพล ฟ้าทะลายโจร บอระเพ็ด เสดดพังพอน ซึ่งนอกจากใช้กับพืชแล้ว ยังใช้กับ สัตว์เลี้ยงและใช้กับคนด้วย

(4) การปลูกไม้ยืนต้น

เกษตรกรอีสานนั้นเมื่อหักร้างทางพงในอดีตจะ เหลือไม้ยืนต้นธรรมชาติบางส่วนไว้ในนา หรือมีการ ปลูกไม้ยืนต้นในแปลงนาเป็นปกติอยู่แล้ว โดยจะ ปลูกต้นไม้ตามหัวไร่ปลายนา เพื่อใช้เป็นร่มเงาใน ยามคานาเกี่ยวข้าว ใช้ไม้สร้างบ้าน และใช้ทำฟืน ใช้ เป็นสมุนไพร ซึ่งกล่าวได้ว่า การมีต้นไม้ใหญ่ในไร่นานั้นเป็นเอกลักษณ์ของแปลงนาอีสาน ซึ่งไม่ เหมือนในที่แห่งใด

ความเชื่อในการรักษาต้นไม้ใหญ่ไว้ในแปลง นาเป็นการทำตามคำสอนของพ่อแม่ปู่ย่าตายายที่ไม่ ให้ตัดไม้ใหญ่ เพราะเชื่อว่า ต้นไม้ใหญ่ เช่น ต้นไทร ต้นตะเคียน ต้นสะแบง เป็นต้น จะมีผีรุกขเทวดา รักษา ซึ่งอาจจะเป็นอุบายของคนโบราณที่สอนให้ รักษาต้นไม้ บ้างก็บอกว่า พ่อแม่เป็นคนปลูกต้นไม้ไว้ ทำให้ลูกหลานได้ระลึกถึง ประกอบกับเชื่อว่า ต้นไม้ เป็นตัวอุ้มน้ำ เมื่อน้ำท่วม ต้นไม้ก็ไม่ตาย

การดูแลรักษาต้นไม้ นั้น ก็จะปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ จะมีการตัดกิ่งก็เมื่อต้องการใช้ไม้ เช่น ไม้ทำฟืน หรือเมื่อต้นไม้มีพุ่มใหญ่ ทำให้บัง แสงแดดของต้นข้าว ชาวบ้านจึงจะริดกิ่งตัดแต่งพุ่ม แม้เป็นไม้ผล ชาวบ้านก็จะปล่อยให้โตออกดอกออก ผลตามธรรมชาติ

ลักษณะพื้นฐานของเกษตรกรอีสานเช่นนี้ มี ความสอดคล้องในการทำเกษตรกรรมยั่งยืนในแง่มุม ไม้ยืนต้นเพิ่มความมั่นคงให้แก่ระบบการผลิตและ อาชีพของเกษตรกร เพราะไม้ยืนต้นทั้งไม้ใหญ่และ ไม้พุ่มเป็นพืชที่มีประโยชน์หลายด้าน อาทิ 1) เป็น อาหาร 2) เป็นแหล่งรายได้ 3) ปกป้องดินและพืช ขนาดเล็กจากความร้อน น้ำ และกระแสนลม 4) ปรับปรุงบำรุงดิน โดยการดึงธาตุอาหารจากอากาศ รอบข้างและจากดินชั้นล่างแล้วเปลี่ยนธาตุอาหาร เหล่านี้เป็นชีวมวลและอินทรีย์วัตถุสำหรับดินชั้นบน5) กระจายความเสี่ยงในเชิงผลผลิตและกระจายการใช้ แรงงานออกไปในช่วงเวลาอื่นของปี (วิฑูรย์, 2544)

กิจกรรมการปลูกไม้ยืนต้นในระบบ

เกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรต้นแบบจึงเป็นความสอดคล้องกับวัฒนธรรมของคนอีสาน ซึ่งพบว่า เกษตรกรต้นแบบทั้งหมดมีการเพิ่มไม้ยืนต้นทั้งไม้ใช้สอยและไม้ผลในฟาร์ม โดยปลูกตามคันนาที่ปรับเป็นคันขนาดใหญ่ โดยเฉพาะจากการส่งเสริมการทำเกษตรกรรมยั่งยืนของโครงการนำร่องฯ ได้มีข้อตกลงร่วมกันของสมาชิกที่จะต้องปลูกไม้ยืนต้นอย่างน้อย 10 ชนิด ๆ ละ 5 ต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรยั่งยืนในพื้นที่นี้มีไม้ยืนต้น (รวมไม้ผล) ที่มีหลากหลายพอสมควร ไม้ยืนต้นที่นิยมปลูก เช่น มะขาม มะม่วง สะเดา ขี้เหล็ก กระถิน เป็นต้น

อย่างไรก็ดี พบว่า กิจกรรมการปลูกไม้ยืนต้นให้มีเต็มพื้นที่ของระบบเกษตรกรรมยั่งยืนนั้นยังอยู่ในระหว่างการเพาะปลูก ต้นไม้ยังเล็ก ยังไม่เติบโต ยกเว้นบางรายที่ทำเกษตรยั่งยืนมานาน เกษตรกรต้นแบบบางส่วนพบปัญหาต้นไม้ไม่โต ต้นไม้ตาย หรือไม่ออกดอกออกผล

เป็นที่น่าสังเกตว่าในเรื่องไม้ผลนั้น เกษตรกรมีความถนัดการทำสวนค่อนข้างน้อย ไม่มีการดูแลรักษาไม้ผลเท่าที่ควร เช่น การตัดแต่งกิ่ง การให้น้ำ การป้องกันศัตรูพืชในช่วงออกดอกออกผล เป็นต้น อาจเป็นเพราะสาเหตุจากเกษตรกรอีสานมีวัฒนธรรมแบบการทำนาและการดูแลรักษาไม้ธรรมชาติในที่นาดังกล่าวข้างต้น การดูแลรักษาไม้ผลจึงกระทำเหมือนกับไม้ธรรมชาติ ซึ่งมีลักษณะของการปล่อยให้เติบโตออกดอกออกผลตามธรรมชาติเอง มิได้มีการดูแลไม้ผลเหมือนชาวสวนในภาคกลางหรือภาคตะวันออกที่มีอาชีพเป็นชาวสวน ทำให้ผลประโยชน์ที่ได้จากการปลูกไม้ผลค่อนข้างต่ำ

(5) การเลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงสัตว์ในระบบเกษตรกรรมยั่งยืนมีข้อดีหลายประการกล่าวคือ การเลี้ยงสัตว์เป็นส่วนหนึ่งของวงจรการผลิต ที่สามารถนำผลพลอยได้ไปใช้ประโยชน์ต่อเนื่องได้ เช่น มูลสัตว์ เป็นต้น เมื่อมองในด้านเศรษฐกิจ การเลี้ยงสัตว์เป็นการเปลี่ยนผลผลิตที่มีมูลค่าต่ำ เช่น ข้าว ข้าวโพด เป็นต้น ให้

เป็นเนื้อสัตว์ที่มีมูลค่าเพิ่ม นอกจากนั้น การเลี้ยงสัตว์ยังมีความเสี่ยงน้อยกว่าการปลูกพืช เนื่องจากตลาดด้านสัตว์มีความเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าด้านพืช (ชวนและประเวศ, 2532)

เกษตรกรต้นแบบบางท่านบอกว่า “ในอดีตนั้นชาวบ้านจะต้องมีการเลี้ยงสัตว์จำพวกวัว ควาย เป็ด ไก่ หมู และหมา จึงจะเป็นบ้านเรือน” แต่ในปัจจุบันจุดประสงค์การเลี้ยงสัตว์บางประเภทก็จะเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งพบว่า เกษตรกรต้นแบบมีการเลี้ยงสัตว์ซึ่งยังคงนิยมเลี้ยงวัวควาย ไก่พื้นเมือง ส่วนหมูนั้น เกษตรกรต้นแบบเห็นว่า ไม่จำเป็นนัก ควรเลี้ยงหมูเป็นการออม ส่วนเป็ด ถ้ามีหนองน้ำก็ควรเลี้ยงสำหรับไก่ ทุกครัวเรือนของเกษตรกรอีสานเลี้ยงไก่พื้นเมืองเป็นปกติ เพราะไก่นั้น ชาวบ้านอีสานใช้ในพิธีกรรม เช่น การแต่งงาน ใช้ไก่เป็น “มนมั่ง” พ่อแม่จะให้ไก่แก่ลูกที่แต่งงานเมื่อแยกครอบครัวเพื่อไปเป็นอาหาร และต้องเลี้ยงไก่ให้โตออกลูกออกหลาน เพื่อฝึกให้ลูกมีความเป็นเหย้าเป็นเรือน

ส่วนวัวควายเป็นสัตว์ที่เกษตรกรทั่วไปเลี้ยงอยู่แล้วเช่นเดียวกับไก่ และจะให้วัวควายแก่ลูกหลานถือเป็น “มนมั่ง” เช่นเดียวกับไก่ แต่มักจะให้ภายหลังและวัตถุประสงค์ของการเลี้ยงจะเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งในอดีตจะเลี้ยงเพื่องานในนาเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันการใช้แรงงานวัวควายในงานไร่นาถูกแทนที่ด้วยรถไถเดินตาม สำหรับระบบเกษตรกรรมยั่งยืนของอีสาน วัวควายเป็นสัตว์ที่ต้องมีการเลี้ยงในระบบเกษตรกรรมยั่งยืน เพราะถือเป็นแหล่งปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักที่สำคัญ ซึ่งเกษตรกรต้นแบบได้เพิ่มการเลี้ยงวัวควายมากขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะเกษตรกรต้นแบบบางท่านในฝั่งดงมะไฟเลี้ยงวัวควายเป็นกิจกรรมหลักในระบบเกษตรกรรมยั่งยืนของเขา เพราะฝั่งดงมะไฟมีพื้นที่ทำเลเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์มาก

นอกจากการเลี้ยงวัวควายเพื่อเป็นแหล่งปุ๋ยแล้วจุดประสงค์การเลี้ยงวัวควายยังเป็นไปเพื่อการออมทรัพย์ สามารถนำออกขายเป็นรายได้หรือขายเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เงินจำนวนมาก และเป็นการใช้

นอกจากลักษณะธรรมชาติของดินอีสานเป็น ดั้งข้างต้นแล้ว เมื่อมีการถางป่าเพื่อทำการเพาะปลูก เชิงพาณิชย์ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนใหญ่ บำรุง ดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ค่อนข้างน้อย การชะล้างหน้าดินสูง สภาพดินเสื่อมโทรม เมื่อเกษตรกรต้นแบบปรับสู่การ ทำเกษตรกรรมยั่งยืน การปรับปรุงบำรุงดินจึงถือเป็น ภาระหนักและจำเป็นที่สุด แต่การที่ชาวนาอีสานมีข้าว เป็นวิถีชีวิตและทำนาในที่นาดอนซึ่งไม่เหมาะแก่การ ทำนนานัก คันนาของที่นาในที่ดอนได้ช่วยลดความ เสียหายจากการชะล้างหน้าดิน มิฉะนั้น ดินอีสาน

อาจจะเสื่อมโทรมมากกว่านี้

การปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรดินแบบในพื้นที่นี้จะกระทำโดยวิธีไถกลบตอฟาง การปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นปุ๋ยพืชสด การใส่เกลบ การใส่ปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก การใส่ปุ๋ยชีวภาพ ซึ่งเกษตรกรดินแบบมีความคิดเห็นว่า ถ้าปรับปรุงบำรุงดินกระทำอย่างต่อเนื่องและอาจจริงอาจเป็นระยะเวลา 3 - 5 ปี สภาพดินก็จะฟื้นความอุดมสมบูรณ์ การปรับปรุงบำรุงดินจึงเป็นกิจกรรมที่พิสูจน์ความใส่ใจของเกษตรกรต่อการปรับสู่ระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมยั่งยืน และจะเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงความสำเร็จของกิจกรรมการผลิตอื่นๆที่จะตามมา

ในช่วงแรกของการปรับสู่ระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืน พบว่า จะมีการปรับโครงสร้างของฟาร์มโดยการปรับคันนาให้เป็นคันนาขนาดใหญ่ เกษตรกรจะทำการรื้อแปลงปรับที่นาด้วยการปาดหน้าดินมาเป็นคันนาโดยรถไถ ทำให้ที่ดินนาลดความอุดมสมบูรณ์ลง ผลผลิตข้าวจึงลดต่ำลงมากในปีแรกๆ ในกรณีเช่นนี้ คณะวิจัยได้มีข้อเสนอให้มีการปาดหน้าดินกองไว้ก่อน เมื่อปรับที่นาเสร็จแล้วจึงเกลี่ยหน้าดินกลับคืนบริเวณที่นา แต่เกษตรกรไม่นิยมทำด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ ประการแรก การว่าจ้างรถไถมีราคาสูงขึ้นประการที่สองเกษตรกรเห็นว่าการปรับปรุงดินที่นากระทำได้ไม่ยาก และประการที่สาม หน้าดินนั้นนำไปเป็นคันนา เมื่อปลูกพืชผักไม่ผล จะทำให้ได้ผลดี

ดังนั้น การปรับปรุงบำรุงดินที่นาจึงต้องทุ่มเทมากในช่วงแรกของการปรับสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน เกษตรกรดินแบบต้องลงทุนมากในปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก ในขณะที่ผลผลิตข้าวลดต่ำลง ซึ่งทำให้รายได้จากการขายข้าวก็ลดลงด้วย ในระยะแรกนี้ เกษตรกรดินแบบจึงต้องแบกภาระทางเศรษฐกิจในการปรับปรุงบำรุงดินมากทีเดียว ซึ่งเกษตรกรดินแบบต้องมีความตั้งใจและมุ่งมั่นอย่างแรงกล้าจึงจะผ่านช่วงนี้ไปได้ เกษตรกรทั่วไปหลายคนที่ไม่สามารถก้าวข้ามช่วง 3 ปีแรกนี้ จึงเกิดการแอบเอาปุ๋ยเคมีไปใส่หน้าอินทรีย์ใน

ช่วงกลางคืน จึงเห็นได้ว่า การปรับปรุงบำรุงดินของระบบเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นกิจกรรมที่สำคัญมากทั้งทางเศรษฐกิจและจิตใจ

(8) การจัดการน้ำ

เกษตรกรดินแบบมีแหล่งน้ำในแปลงนา โดยมีสระน้ำและบ่อเลี้ยงปลามากที่สุด รองลงมาเป็นบ่อบาดาล มีจำนวนน้อยที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ เกษตรกรบางส่วนแต่ไม่มากนักได้มีการจัดเก็บน้ำระบบถังสูงและจัดท่อส่งน้ำเพื่อให้หน้าแก๊พพืชก่อน/หลังนา สวนผักและไม้ผล ส่วนใหญ่ใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำจากสระในฟาร์ม หรือจากสระน้ำสาธารณะ หรือจากแหล่งน้ำธรรมชาติ

เกษตรกรดินแบบประมาณครึ่งหนึ่งมีน้ำใช้ตลอดปีโดยทำกิจกรรมในไร่นาเท่าที่ทำอยู่ในปัจจุบัน หากขยายกิจกรรมมากกว่าเดิม เช่น ปลูกผักเพื่อขาย จะพบปัญหาน้ำไม่พอใช้ เกษตรกรดินแบบอีกประมาณครึ่งหนึ่งยังแก้ไขปัญหาน้ำให้พอใช้ตลอดปีไม่ได้ เพราะสภาพพื้นที่ไม่อำนวย เก็บกักน้ำไม่ได้หรือดินพัง น้ำบาดาลมักจะไม่มีน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติบางแห่งก็อยู่ในภาวะตื้นเขิน ปัญหาเรื่องน้ำใช้ในไร่นาจึงยังเป็นปัญหาใหญ่ของเกษตรกร

ทางออกหนึ่งซึ่งเกษตรกรดินแบบจัดการกับปัญหาน้ำไม่พอใช้ในไร่นาตลอดปี คือ คำนวณปริมาณน้ำ แล้วจึงกำหนดชนิดกิจกรรมหรือปริมาณกิจกรรมในไร่นาให้มีความเหมาะสมกับปริมาณน้ำที่มีอยู่ในแต่ละช่วง ก็จะเป็นการจัดการน้ำให้มีความสอดคล้องกับชนิดและปริมาณกิจกรรมในไร่นา

นอกจากนี้ การกำหนดตำแหน่งของแหล่งน้ำยังเป็นเรื่องสำคัญในการจัดการระบบน้ำ สมคิด แก่นจำปา ได้เสนอในข้อเขียนว่า “การวางระบบน้ำ จะเป็นสระหรือบ่อบาดาล ต้องอยู่ที่มีน้ำมาก ๆ และเก็บน้ำไว้ให้ได้ตลอดเพื่อเป็นประโยชน์ในฟาร์มมากที่สุด สาเหตุที่แนะนำเช่นนี้ก็เพราะว่า เห็นความผิดพลาดของหลายคนที่ยึดวางแหล่งน้ำไม่ดี ทำให้ไม่ได้อะไรเท่าที่ควร” ซึ่งมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการน้ำในอีสานอันเป็นประสบการณ์จากการส่งเสริมวน

เกษตร 5 ลักษณะ (อรุณ, มปป.) คือ

1) การทำคันดินกั้นน้ำ ในพื้นที่ที่มีร่องน้ำหรือทางน้ำที่เกิดจากการไหลรวมของน้ำฝน สามารถพัฒนาให้กักเก็บน้ำได้โดยการทำคันดินกั้นน้ำ แต่ต้องทำทางระบายน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้คันดินเสียหายหรือพังทลาย

2) ฝายน้ำล้น ในพื้นที่ที่มีมีน้ำล้นไหลผ่านต่อเนื่องหลายเดือน การทำฝายน้ำล้นจะช่วยกักเก็บน้ำได้ ควรคำนึงถึงความสูงของสันฝายที่พอเหมาะกับการกักเก็บน้ำเพื่อไม่ให้เป็นปัญหาระหว่างคันน้ำกับปลายน้ำ

3) การขุดสระ ควรขุดสระในจุดที่ต่ำที่สุดของพื้นที่หรือจุดที่สามารถรวบรวมน้ำได้ดีที่สุด การขุดสระควรมีมากกว่าหนึ่งสระ เพราะจะช่วยในการกักเก็บน้ำดีกว่าโดยเฉพาะกรณีน้ำลดลง ก็สามารถสูบน้ำมารวมในสระเดียวได้ใช้ประโยชน์ต่อไป

4) การขุดบ่อน้ำตื้น บ่อน้ำตื้นส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำดีสามารถนำมาใช้กับการปลูกพืชได้โดยตรง บ่อน้ำตื้นบางแห่งมีปริมาณการไหลทดแทนของน้ำเป็นจำนวนมาก จะเพียงพอกับการปลูกพืช

5) การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ควรเป็นทางเลือกอันดับสุดท้าย เพราะน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำใต้ดินในระดับลึก จะพบแหล่งน้ำบาดาลในบางแห่งเท่านั้น และมักพบปัญหาคุณภาพน้ำที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น น้ำกร่อย น้ำเค็ม น้ำเป็นสนิมเหล็ก เป็นต้น และถ้าน้ำบาดาลถูกดึงมาใช้มาก ๆ อาจพบปัญหาเรื่องน้ำบาดาลวิกฤติได้เช่นเดียวกับกรณีที่เกิดขึ้นในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของจีนตอนเหนือซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืน (Guang-xin and Wei, 2002)

กิจกรรมทั้ง 8 ประการในระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนจะต้องผสมผสานและเกื้อกูลซึ่งกันและกัน อันเป็นการใช้ประโยชน์แต่ละกิจกรรมให้เป็นประโยชน์มากที่สุด จึงจะทำให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงต่อระบบการผลิต ดัง Chang (1987) เสนอว่า “ผลผลิตหรือผลพลอยได้ในการผลิตชนิดหนึ่งเป็น

ประโยชน์แก่กิจกรรมในฟาร์มอีกชนิดหนึ่ง เพราะวัตถุประสงค์หลักของเกษตรกรในการทำเกษตรผสมผสานก็เพื่อใช้ศักยภาพของทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพเต็มที่และสูงที่สุด เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการด้านอาหารและรายได้ของครอบครัว” นอกจากนั้น ผลผลิตหรือผลพลอยได้ในการผลิตยังสามารถนำไปแปรรูปหรือสร้างเป็นผลิตภัณฑ์อื่นที่ขายซึ่งมีคุณค่าเพิ่มขึ้นได้ (Faucette, 2001) ในการศึกษานี้จะได้ศึกษาการจัดการกิจกรรมทั้ง 8 ประการที่จะให้เกิดการผสมผสานและเกื้อกูลเพื่อเกิดประโยชน์มากที่สุดในระบบการผลิต ดังปรากฏในหัวข้อต่อไป

3. ความหลากหลายและการเกื้อกูลของกิจกรรมในเกษตรกรรมยั่งยืน

ระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนโดยรวมของเกษตรกรต้นแบบนั้น พบว่า มีความแตกต่างของฟาร์มระหว่างเกษตรกรต้นแบบด้วยกัน มีตั้งแต่เพิ่งเริ่มทำระยะเวลาประมาณ 1 ปี 3 ปี จนกระทั่งนานกว่า 10 ปี และพบว่า มีความแตกต่างกันในเรื่องความเข้มข้นของความหลากหลาย บางฟาร์มมีความหลากหลายที่ผสมผสานของพืชและสัตว์ บางฟาร์มมีความหลากหลายค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตาม สิ่งที่เกิดขึ้นเห็นชัดว่า เกษตรกรต้นแบบเห็นความสำคัญของความหลากหลายมากขึ้นเมื่อเทียบกับในอดีต ซึ่งความสำคัญของความหลากหลายนี้พอมหาอยู่สุนทรชัย เกษตรกรซึ่งทำเกษตรผสมผสานมาตลอดชีวิตระบุว่าความหลากหลายทางชีวภาพช่วยให้ระบบนิเวศดีขึ้น เพราะการย่อยสลายของใบไม้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ การมีต้นไม้หลากหลายทำให้มีแมลง มีสัตว์กินแมลง การเป็นอาหารของกันและกันพร้อมควบคุมกันเองทำให้ห่วงโซ่อาหารครบวงจรทำให้เกิดความยั่งยืน (ยงยุทธ และคณะ, 2545)

นอกจากจะมีความหลากหลายในระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนแล้ว การจัดการให้เกิดการผสมผสานและการเกื้อกูลกันระหว่างความหลากหลายของ

กิจกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เกษตรกรต้องตระหนักถึงการเกิดอุปสรรคและการจัดการความหลากหลายให้เหมาะสม จึงจะทำให้ระบบเกษตรกรรมมีความยั่งยืน ในเรื่องการจัดการนี้ ต้องจัดการให้เกิดผลดีในระบบ โดยดำเนินการที่ครบวงจร ใช้ประโยชน์ขององค์ประกอบทุกองค์ประกอบที่อยู่ร่วมกันให้เกิดประโยชน์ต่อระบบยิ่งขึ้น (อภิพรหม, 2539) ซึ่ง อยู่ (2540) ขยายความเข้าใจการผสมผสานและการเกิดอุปสรรคให้เห็นชัดเจนว่า “ผสมระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์ให้สัมพันธ์ในพื้นที่เดียวกันและให้เกิดอุปสรรคประโยชน์ต่อกัน ผสมผสานคือ ผสมผสานต่อสิ่งที่เหลือใช้จากพืชและสัตว์อย่างต่อเนื่อง เน้นให้มีงานทำตลอดทั้งปี”

ดังนั้น การจัดการกิจกรรมการผลิตในระบบเกษตรกรรมยั่งยืนซึ่งมีความหลากหลายให้เกิดการผสมผสานสนับสนุนเกิดอุปสรรคได้อย่างพอดี เหมาะสม และเป็นประโยชน์มากที่สุดนั้นต้องมียุทธศาสตร์แบบองค์รวมและวิเคราะห์ปัญหาการผลิตที่เกิดขึ้นเชื่อมโยงกับเรื่องอื่น ๆ และต้องมุ่งสู่การสร้างสมดุลให้กับระบบนิเวศเกษตรและระบบนิเวศตามธรรมชาติ (วิฑูรย์, 2539)

การจัดการให้เกิดความเกิดอุปสรรคของกิจกรรมขึ้นกับ 3 ปัจจัย คือ ประการแรก มีการใช้ผลพลอยได้จากกิจกรรมหนึ่งเป็นประโยชน์ต่ออีกกิจกรรมหนึ่ง ประการที่สองมีการกระจายการใช้ทรัพยากร เช่น ที่ดิน ลักษณะของแรงงาน เงินทุน และการจัดสรรเวลาของแต่ละครอบครัว และประการที่สาม มีการกระจายความเสี่ยง (Hutanuwatr, 1988) ในเรื่องนี้นั้น พบว่า เกษตรกรต้นแบบจัดการกิจกรรมการผลิตให้เกิดการผสมผสานและเกิดอุปสรรค 2 รูปแบบ คือ แบบอยู่ในฟาร์มเดียวกันและแบบอยู่ต่างฟาร์ม โดยส่วนใหญ่แล้วเป็นการจัดการแบบอยู่ต่างฟาร์มมากกว่าในฟาร์มเดียวกัน ซึ่งเกษตรกรต้นแบบจัดการให้เกิดความผสมผสานเกิดอุปสรรคตามปัจจัยข้างต้น ดังตัวอย่าง

นายปรีดี ศรีวะอุไร มีป้าธรรมชาตินิพารมอยู่แล้ว จึงทำเกษตรกรรมยั่งยืนในรูปแบบนาและป่าใน

ฟาร์ม ใช้ป่าเป็นแหล่งอาหาร โดยปลูกไม้ผล ไม้ล้มลุก ผัก ในป่า ซึ่งพบว่า ควรใช้พืชที่ต้องการแสงแดดรำไร เช่น กล้วย มะนาว หรือเป็นผักพื้นบ้าน เช่น ผักโขม ไม้พื้นเมือง เช่น มะไฟ นอกจากนี้ บริเวณใกล้ป่าหรือตามคันนา ก็จะปลูกไม้ผลให้เป็นป่าไม้ผล ส่วนใบไม้ที่ร่วงทับถมในป่านั้น ยามเมื่อฝนตก ก็จะชะล้างไปเป็นปุ๋ยให้แก่พืชในแปลงนา ซึ่งที่นาใกล้ป่าจะมีความชื้น สามารถใช้เป็นที่ปลูกผักขายได้ เศษผักที่ได้จากการตัดแต่งหรือผักโขม นำไปเลี้ยงหมูมูลหมูนำมาเป็นปุ๋ยให้แก่ผัก นำรายได้จากการขายผักซื้อรำเลี้ยงหมู และยังสามารถนำข้าวขี้มาเลี้ยงหมูได้ด้วย เมื่อขายหมู ได้รายได้เป็นกอบเป็นกำ

สำหรับวัวควายเลี้ยงแบบกักบริเวณ ไม่ให้ไปทำลายไม้ผลที่ยังเล็ก หมูบ้านเองก็มีกฎระเบียบการปรับสัตว์ที่เข้าไปทำลายพืช จึงใช้การกักบริเวณเลี้ยงสัตว์ พร้อมทั้งปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำมาเป็นอาหารวัวควาย ส่วนการเลี้ยงไก่ ถ้าตัวไหนค่อนข้างชอบคุ้ยเขี่ยจิกทำลายผักจะใช้วิธีนำไก่เข้ามาเป็นอาหาร

ปรีดีมีแรงงานหลักสองสามีภรรยา อายุยังไม่มาก ลูกยังเล็กยังเป็นแรงงานไม่ได้ จึงจัดการกิจกรรมให้เกิดความต่อเนื่องกัน ทำอย่างหนึ่งให้เป็นประโยชน์ต่ออีกอย่างหนึ่ง การจัดการใช้การบริหารเวลาให้กิจการขึ้น

ถ้าการจัดการของกิจกรรมที่หลากหลายไม่ถูกต้อง จะเกิดเป็นกิจกรรมการผลิตที่มีความขัดแย้งแทนที่จะเกิดอุปสรรค ความขัดแย้งทางการผลิตที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขของเกษตรกรต้นแบบ ได้แก่

- ไก่กับผัก เป็นความขัดแย้งที่ไก่จะทำลายผัก เกษตรกรต้นแบบแก้ไขโดยจัดการเลี้ยงไก่และปลูกผักคนละที่ มิให้อยู่ใกล้กัน บางท่านจัดการเลี้ยงไก่ที่บ้านอยู่อาศัย และปลูกผักในที่สวน บางท่านใช้วิธีกำจัดไก่ตัวที่เป็นปัญหากับผักมากๆ เป็นต้น

- วัวควายกับไม้ผล ในช่วงที่ไม้ผลยังเล็ก วัวควายจะเล็มใบอ่อน เกษตรกรจะแก้ไขโดยการผูกหรือจูงวัวควาย หรือกั้นอาณาบริเวณระหว่างวัวควายและไม้ผล

- วัควายกับหญ้าไม่เพียงพอ เกษตรกรจะต้องประมาณได้ว่า จำนวนวัควายควรมีเท่าใดจึงจะเหมาะสมกับหญ้าหรืออาหารที่มีอยู่ ถ้าเห็นว่าอาหารไม่พอเลี้ยง ควรลดจำนวนวัว หรือต้องเกี่ยวหญ้าจากที่อื่นมาเสริมหรือต้องนำไปเลี้ยงในที่สาธารณะ ซึ่งในวิธีการหาอาหารเพิ่ม เกษตรกรจะต้องมีการจัดการเพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องแรงงานและเวลา

- ไม่ย่นคันกับข้าวไม่ย่นคันจะบังแสงอาทิตย์ ทำให้ข้าวบริเวณนั้นไม่งาม ทางแก้ไขคือการทำคันนาใหญ่ และปลูกไผ่บนคันนา ปัญหาที่จะลดลงอีกความคิดหนึ่งเห็นว่า บริเวณที่ข้าวไม่ได้ผลนั้นสามารถขุดเซยจากการได้ประโยชน์จากไม้ซึ่งคุ้มกว่า

- ที่ทำนากับที่ปลูกหญ้า เมื่อมีจำนวนวัควายเพิ่มขึ้น เกษตรกรจะต้องมีการจัดการอาหารให้เพียงพอ วิธีหนึ่งคือ จะต้องปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ โดยเกษตรกรต้องจัดสรรที่ดินส่วนหนึ่งใช้สำหรับการปลูกหญ้า บริเวณที่เหมาะสมควรเป็นบริเวณคันนาหรือขอบสระ ซึ่งการปลูกหญ้าขอบสระจะช่วยป้องกันการพังทลายของดินด้วย นอกจากนั้น การหมุนเวียนใช้ที่นาส่วนหนึ่งปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นการเพิ่มอาหารวัควายและเพิ่มการใช้พื้นดินไปในตัวด้วย

- ปลาพันธุ์กับปลาธรรมชาติ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในเรื่องการเลี้ยงปลา ควรจัดการการเลี้ยงปลาพันธุ์และปลาธรรมชาติให้แยกจากกัน และในพื้นที่น้ำท่วมถึง ควรเน้นการเลี้ยงปลาธรรมชาติมากกว่าปลาพันธุ์

- ไม่ผลกับป่า การปลูกไม้ผลแซมกับป่าจะมีผลในแง่ไม้ผลไม่ได้รับแสงแดดเต็มที่ เกษตรกรค้นแบบพบว่า การปลูกมะม่วงแซมในป่าไม่ได้ผลแต่ไม้ชนิดอื่น คือ มะไฟ ขนุน กล้วย มะนาวสามารถปลูกแซมกับป่าได้ การปลูกไม้ผลในป่าจึงต้องคำนึงถึงชนิดของไม้ผลเป็นสำคัญ

นอกจากความขัดแย้งทางการผลิตที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมแล้ว ถ้าการจัดการเรื่องกิจกรรมส่วนรวมของชุมชน แรงงาน และเวลาไม่

เหมาะสม ยังจะเกิดความขัดแย้งในตัวของคนและครอบครัวด้วย ซึ่งจะเกิดขึ้นได้หลายกรณี เช่น

- กรณีแรงงานหลักของครอบครัวเป็นผู้นำชุมชนและคู่ครองยินยอมแบกรับภาระงานมากขึ้น เมื่อแรงงานหลักของครอบครัวที่เป็นผู้นำชุมชน ต้องออกจากฟาร์มไปร่วมงานของส่วนรวมหรือของชุมชน ภาระงานในฟาร์มทั้งหมดจะตกเป็นของอีกฝ่ายหนึ่งทันที ถ้ามีความเข้าใจและยอมรับกันได้ อีกฝ่ายก็จะเป็นผู้ทำกิจกรรมในไร่นาให้เกิดขึ้นต่อไป รวมความถึงการรักษาความสุขความสามัคคีในครอบครัวให้ดำรงอยู่ต่อไปได้ เพราะกิจกรรมในระบบเกษตรกรรมยังยืนมีมาก เมื่ออีกฝ่ายต้องแบกรับภาระงานมากขึ้น ความเหน็ดเหนื่อยที่เกิดขึ้นอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการทะเลาะเบาะแว้งได้

- กรณีแรงงานหลักของครอบครัวเป็นผู้นำชุมชนและคู่ครองไม่ยอมแบกรับภาระงานที่มากขึ้น แรงงานหลักของครอบครัวออกจากฟาร์มบ่อยครั้งมากหรืออยู่ไม่ติดฟาร์มและไม่สามารถจัดการแรงงานและเวลาได้ ก็เป็นสาเหตุให้กิจกรรมในไร่นาชะงักและเหี่ยวแห้ง เพราะปราศจากการดูแลเอาใจใส่เท่าที่ควร

กรณีเช่นนี้ พบว่า เกษตรกรค้นแบบบางท่านที่เป็นผู้นำชุมชน จะแก้ไขด้วย 2 วิธีการ คือ วิธีแรกผู้นำ(ชาย) ต้องตื่นแต่มีดทำงานในไร่นาให้เสร็จก่อนจึงออกไปทำงานให้แก่ชุมชน ส่วนอีกวิธีหนึ่ง นำอีกฝ่ายไปเข้าร่วมงานของชุมชนด้วย หลังจากนั้น ก็ผลัดกันไป ซึ่งจะทำให้อีกฝ่ายมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการเข้าร่วมประชุมหรือการศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตร

โดยสรุปแล้ว การจัดการเป็นเรื่องสำคัญที่สุดที่ทำให้กิจกรรมทั้งพืชและสัตว์ เวลา แรงงาน ทุน ส่วนรวมของชุมชน ซึ่งมีความหลากหลายให้มีการผสมผสานและเกื้อกูลซึ่งกันและกัน จึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด จึงจะเกิดความลงตัวของการผลิตเกษตรกรรมที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนได้

4. ปฏิทินกิจกรรมรอบปีของเกษตรกรรมยั่งยืน

การจัดการงานและเวลาจะศึกษาในลักษณะปฏิทินกิจกรรมรอบปีของเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งเกษตรกรต้นแบบจะมีการจัดการงานและเวลาตามปัจจัยของตนเอง เช่น แรงงาน ลักษณะกิจกรรม เวลาทุน เป็นต้น ดังตัวอย่างปฏิทินกิจกรรมรอบปีเกษตรกรรมยั่งยืนของพ่อทองหล่อ ขวัญทอง ดังนี้

เดือนมกราคม

- เก็บเกี่ยวข้าว
- หว่านและปลูกพืชหลังนาและไถกลบ เช่น ถั่วพรี ถั่วพุ่ม
- รวบรวมผลผลิตเก็บเข้ายุ้งฉาง
- เก็บเมล็ดพันธุ์ข้าว
- เก็บฟางไว้เป็นอาหารสัตว์เลี้ยง
- เก็บสมุนไพรตระกูลหัว

กุมภาพันธ์

- ปลูกพืชหลังนาบางชนิด เช่น ข้าวโพด
- ควนคุมหญ้า และทำแนวกันไฟ
- ดูแลพืชหลังนา

มีนาคม

- เตรียมวัสดุทำปุ๋ยหมัก
- เก็บผลผลิตและเมล็ดพืชหลังนา
- ปรับปรุงแปลงข้าวและคันนา

เมษายน

- ทำปุ๋ยหมัก และเอาปุ๋ยหมักปุ๋ยคอกใส่
- นา
- เก็บรวบรวมสมุนไพร เช่น เมล็ดสะเดา
- เก็บผลผลิตพืชหลังนา เช่น ข้าวโพด ถั่วพรี ถั่วพุ่ม

พฤษภาคม

- ตกกล้า ใส่ปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก
- ไถนา ปลูกข้าวต้นเดียว
- ใส่ปุ๋ยให้แก่งันไม้
- ปลูกถั่วลิสง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม เป็นปุ๋ยพืชสดในนาและเก็บเมล็ดพันธุ์
- ปลูกผัก

มิถุนายน

- ปักคานาในแปลงนาหลุม
- ตกกล้ารุ่นสุดท้าย

กรกฎาคม

- ปักคานาเต็มที่

สิงหาคม

- ปักคานาช่วงสุดท้าย
- ดูแลแปลงนา กำจัดวัชพืช
- จัดการน้ำแปลงนา

กันยายน

- เตรียมปุ๋ยหมักไว้ปลูกพืชผักสวนครัว ปลายฝนต้นหนาว
- ดูแลแปลงนาข้าว
- จัดการสัตว์เลี้ยง

ตุลาคม

- ต้องดูแลแปลงนาอย่างใกล้ชิดเพราะจะหมดฝน เหลือแต่น้ำในกระตังน้ำ ต้องระวังไม่ให้น้ำรั่วซึม และถางหญ้าบนคันนา

พฤศจิกายน

- ปลูกพืชผักสวนครัวก่อนเกี่ยวข้าวเพราะเป็นช่วงที่เหมาะสม
- ใส่ปุ๋ยต้นไม้คลุมโคนต้น

ธันวาคม

- ระบายน้ำในแปลงนาหลุม
- เก็บเกี่ยวข้าว
- ดูแลผักสวนครัว

จากปฏิทินกิจกรรมของพ่อทองหล่อ ขวัญทอง จะเห็นว่า มีกิจกรรมตลอดปี ซึ่งต้องมีการวางแผนงานที่ดี จึงจะเกิดความต่อเนื่องของกิจกรรมสอดคล้องกับฤดูกาล และมีการกระจายการใช้แรงงานตลอดปี เกษตรกรต้นแบบโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีปฏิทินกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับพ่อทองหล่อ ขวัญทอง

สรุป

ฐานสังคมวัฒนธรรมและทรัพยากรของเกษตรกรต้นแบบเป็นสิ่งที่จำแนกรูปแบบการผลิตในระบบเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นรูปแบบนา รูปแบบนาและป่า รูปแบบนาไร่และวัวควาย รูปแบบนาไร่วัวควายเน้นสวนผัก รูปแบบนาไร่เน้นวัวควาย โดยแต่ละรูปแบบจะมีกิจกรรมการผลิตและเกี่ยวข้องกับ การผลิต 8 ประการ คือ การปลูกข้าว การปลูกพืชก่อนนาและหลังนา การปลูกพืชสมุนไพร การปลูกไม้ยืนต้น การเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงปลา การปรับปรุงบำรุงดิน และการจัดการน้ำ ทั้งนี้ เกษตรกรต้องตระหนักถึงการถือฤดูแล้งและการจัดการกิจกรรมทั้ง 8 ประการในระบบการผลิตเกษตรกรรมยั่งยืนให้เกิดการผสมผสานและถือฤดูแล้งซึ่งกันและกัน อันเป็นการใช้ประโยชน์แต่ละกิจกรรมให้เป็นประโยชน์มากที่สุด ถ้าการจัดการของกิจกรรมที่หลากหลายไม่ถูกต้อง จะเกิดเป็นกิจกรรมการผลิตที่มีความขัดแย้งแทนที่จะเกิดฤดูแล้ง นอกจากความขัดแย้งทางการผลิตที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมแล้ว ถ้าการจัดการเรื่องกิจกรรมส่วนรวมของชุมชน แรงงาน และเวลาไม่เหมาะสม ยังจะเกิดความขัดแย้งในตัวของคนและครอบครัวด้วย นอกจากนี้ เกษตรกรต้นแบบจัดการแรงงานและเวลาตามปัจจัยของตนเอง เช่น แรงงาน ลักษณะกิจกรรม เวลา ทุน เป็นต้น ซึ่งปรากฏในรูปแบบของปฏิทินกิจกรรมรอบปีของเกษตรกรรมยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

ชนวน รัตนวราหะ และ ประเวศ แสงเพชร. 2532. ระบบเกษตรผสมผสาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ชันว จิตต์สงวน บันเทิง มาแสง และเดชรัต สุขกำเนิด. 2543. การเกษตรแบบยั่งยืน กรณีศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ ขจรธรรม อภิลิทธิ์ ชำรงวรารุณ และทานทิพย์ ชำรงวรารุณ (เรียบเรียง). 2545. *พลังรากหญ้า พลังแผ่นดิน*. จัดพิมพ์โดยกองทุนภูมิปัญญาชาวบ้านภาคอีสานและมูลนิธิพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตจังหวัดขอนแก่น.

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ. 2539. *เทคนิควิถีและการจัดการไร่นาในระบบเกษตรกรรมทางเลือก*. ใน วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ (บรรณาธิการ) เกษตรกรรมทางเลือก ความหมายความเป็นมาและเทคนิควิถี. กรุงเทพฯ: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก.

วิฑูรย์ ปัญญากุล (แปลและเรียบเรียง). 2544. *เกษตรยั่งยืน วิธีการเกษตรแห่งอนาคต*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรีนเนท.

สถาบันวิจัยข้าว. มปป. *ข้าวอินทรีย์*. กรมวิชาการเกษตร, เอกสารอัดสำเนา.

สนั่น ชูสกุล สงกรานต์ มิงาม และพรพนา ก้วยเจริญ. มปป. *พรานปลาแห่งสายน้ำอีสาน*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับคณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอีสาน ในคณะกรรมการประสานงานองค์กรเอกชนพัฒนาชนบทอีสาน.

อภิพรหม พุกภักดี. 2539. “แนวทางในการเข้าสู่เกษตรยั่งยืนในระบบนิเวศที่ใช้ความหลากหลายของชีวภาพให้เป็นประโยชน์. ใน ระบบเกษตรกรรมเพื่อเกษตรกร สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืน. การสัมมนากระบวนการทำฟาร์มครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 12 - 15 มีนาคม 2539 ที่โรงแรมริเจนท์ อะพาร์ตเมนต์ ริสอร์ท อ. ชะอำ จ. เพชรบุรี จัดโดยกรมวิชาการเกษตรร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อยู่สุนทรชัย. 2540. *แนวคิดการเกษตรแบบผสมผสาน*. บุรีรัมย์: โรงเรียนชุมชนอีสาน.

- อรุณ หวายคำ. มปป. *คู่มือการทำวนเกษตร. ใน วนเกษตร เกษตรกรรมยั่งยืนในภาคอีสาน. สันัน ชูสกุล และวิวัฒน์ ปทุมสโร บรรณาธิการ. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอีสาน ในคณะกรรมการประสานงานองค์กรเอกชนพัฒนาชนบทอีสาน.*
- เอี่ยม ทองดี. 2538. *ข้าววัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.*
- Chang, F. F. 1987. *Economics of Integrated Farming Systems.* Dissertation. University of Hawaii.
- Faucette, B., 2001. "New Emphasis on Managing Organic Residuals". *BioCycle* 42(8) :71.
- Guang-xin, Z. and D. Wei, 2002. The groundwater crisis and sustainable agriculture in Northern China. *Water/Engineering & Management* 149(4): 13-16.
- Hollander, H. 1984. Developing More Local Markets For Farmers: The Southern Alleghenies Story". In C. E. Thomas C. Fridgen and S. L. Battenfield (eds.). *Conference Proceedings. Sustainable Agriculture and Integrated Farming Systems.*
- Hutanuwatr, N. 1988. *Integrated Farming.* Khon Kaen: Khon Kaen University.
- Klausner, W. J. 1993. *Reflections on Thai Culture.* Bangkok: The Siam Society.