

## บทที่ 4

### บริบทชุมชนกับกระบวนการปรับเปลี่ยนระหว่างเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์

ในการศึกษาครั้งนี้ต้องการทราบถึงการทำการเกษตรรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายของพื้นที่ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกระบวนการปรับเปลี่ยนระหว่างเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งเงื่อนไขและปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อกระบวนการปรับเปลี่ยน

#### 4.1 บริบทชุมชน

##### 4.1.1 สถานที่ตั้งและขอบเขตของตำบลห้วยทราย

ตำบลห้วยทราย อำเภอสันกำแพง เป็นตำบลในเขตการปกครองของอำเภอสันกำแพง ตำบลห้วยทรายอยู่ห่างจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 20 กิโลเมตร มีหมู่บ้านจำนวน 8 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านแม่ตาด หมู่ 2 บ้านหนองสะ หมู่ 3 บ้านล้านตอง หมู่ 4 บ้านสันข้าวแคบกลาง หมู่ 5 บ้านหม้อ หมู่ 6 บ้านคอยชิว หมู่ 7 บ้านป่าดิ่ง หมู่ 8 บ้านห้วยทราย มีจำนวนประชากรในเขต อบต. 6,211 คน และจำนวนหลังคาเรือนรวมประมาณ 1,813 หลังคาเรือน มีเนื้อที่ประมาณ 46.35 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 30,678 ไร่

ตำบลห้วยทราย อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ติดต่อกับส่วนต่างๆ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลแม่โป่ง อำเภอคอยสะแกด จังหวัดเชียงใหม่
- ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลร่องวัวแดงและตำบลสันกำแพง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลสหกรณ์ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลแม่ปูคา อำเภอสันกำแพงและตำบลแม่ฮ้อยเงิน อำเภอคอยสะแกด จังหวัดเชียงใหม่



ภาพ 4.1 ขอบเขตพื้นที่ตำบลห้วยทราย อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

#### 4.1.2 ลักษณะทางกายภาพและทรัพยากรธรรมชาติของตำบลห้วยทราย

ลักษณะภูมิประเทศของตำบลห้วยทราย ส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา มีความลาดชันปานกลาง อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 300 เมตร ลาดเอียงมาทางทิศตะวันตก มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนรายเรียงตามถนนสายหลักของหมู่บ้าน มีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรและมีพื้นที่ป่าสมบูรณ์ ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนห้วยทรายที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ตลอดจนดินมีความเหมาะสมสำหรับการทำเกษตรกรรม

ตำบลห้วยทรายมีแหล่งน้ำที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์จากหลาย ๆ แหล่ง ตั้งแต่ระดับครัวเรือนจนถึงระดับชุมชน ทั้งในเรื่องของการอุปโภคบริโภคภายในครัวเรือนและการใช้น้ำเพื่อการทำเกษตรกรรม ซึ่งถ้าพิจารณาตามวัตถุประสงค์ที่ใช้แล้วสามารถแบ่งแหล่งน้ำได้ 2 ประเภทที่สำคัญคือ แหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภคบริโภค ได้แก่ บ่อน้ำตื้น น้ำบาดาล บ่อโยก น้ำบรรจุขวดของบริษัท และน้ำประปาจากส่วนกลาง สำหรับแหล่งน้ำที่มีไว้เพื่อการเกษตรกรรม ประกอบด้วยเหมือง น้ำบาดาล ห้วย/หนอง ฝาย อ่างเก็บน้ำ และคลองส่งน้ำชลประทานจากเขื่อนแม่กวง บ่อน้ำตื้นที่ชาวบ้านขุดขึ้นใช้เองมีลักษณะเป็นวงกลม มีความลึกประมาณ 10-15 เมตร จากผิวดิน มีไว้

สำหรับการอุปโภคและบริโภคภายในครัวเรือน โดยในปัจจุบันมีบ่อน้ำดื่มทั้งหมด 1,022 บ่อ ซึ่งยังคงมีการใช้ประโยชน์แทบทั้งหมด

#### 4.1.3 โครงสร้างพื้นฐานของชุมชน

##### - โรงเรียน

ปัจจุบันตำบลห้วยทรายมีโรงเรียนจำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัดล้านตอง ตั้งอยู่ที่พื้นที่ หมู่ที่ 3 บ้านล้านตอง เป็นโรงเรียนที่เปิดการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และโรงเรียนบ้านป่าตึง-คอยชีว ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 บ้านป่าตึง เป็นโรงเรียนที่เปิดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

##### - เส้นทางคมนาคม

การคมนาคมของชุมชนในอดีตใช้การเดินทางเป็นหลัก ถนนที่มีก็เป็นเพียงทางลัดทางเกวียนที่ใช้สำหรับขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและสิ่งของต่าง ๆ ไปค้าขายโดยใช้เกวียนวัว หรือเกวียนควายเป็นพาหนะในการขนส่ง แต่ในปัจจุบันการคมนาคมระหว่างบ้านในแต่ละหมู่บ้านของตำบลห้วยทรายเป็นถนนลาดยางของ ร.พ.ช. เดิมการคมนาคมภายในหมู่บ้านเป็นคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ (คสม.) และถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.)

##### - ไฟฟ้า

ก่อนการเข้ามาของไฟฟ้านั้นชาวบ้านจะใช้ตะเกียงใส่น้ำมันก๊าดเพื่อให้แสงสว่างในยามค่ำคืน ในการหุงต้มอาหารนั้นใช้ฟืนและถ่านซึ่งสามารถหาได้ทั่วไปในป่ารอบ ๆ ชุมชน ในสมัยที่ยังไม่มีไฟฟ้านั้นในยามค่ำคืนหลังจากที่กินข้าวเย็นเรียบร้อยแล้วมีการนั่งคุยกันรอบกองไฟ ณ บ้านใดบ้านหนึ่งเพื่อพูดคุยเรื่องราวต่าง ๆ โดยเฉพาะในฤดูหนาว แต่หลังจากมีไฟฟ้าเข้ามา หลายสิ่งหลายอย่างก็เริ่มเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ชาวบ้านเริ่มมีสิ่งอำนวยความสะดวกเข้ามาใช้ในวิถีประจำวันมากขึ้น โดยเฉพาะโทรทัศน์ที่เป็นสื่อสำคัญอย่างยิ่งในการนำสิ่งใหม่ ๆ จากภายนอกชุมชนเข้าสู่วิถีชีวิตของคนในชุมชนอย่างรวดเร็วอีกด้วย ปัจจุบันการไฟฟ้าเข้าทั่วถึงทั้ง 8 หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้ 1,612 หลังคาเรือน แต่ยังมีครัวเรือนที่ห่างไกล อาศัยไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 18 ครัวเรือน

##### - แหล่งน้ำอุปโภคบริโภค

แหล่งน้ำอุปโภคบริโภคของชุมชนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ น้ำประปาประชาชนมีน้ำประปาใช้ครบทั้ง 8 หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปา 1,022 ครัวเรือน และยังมีบางหมู่บ้าน ที่มีปริมาณน้ำประปาไม่เพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำธรรมชาติก็แบ่งเป็น ลำน้ำลำห้วย 3 สาย ได้แก่ ห้วยน้ำงาม ห้วยแม่ตาด ห้วยทราย ส่วนบึง หนอง ได้แก่ หนองชีว หนองเงือก

นอกจากนี้แล้วยังมีแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่ ฝาย 8 แห่ง บ่อน้ำตื้น (บ่อขุด) 1,022 แห่ง บ่อโยก 10 แห่ง บ่อบาดาล 10 แห่ง อ่างเก็บน้ำ 1 แห่ง หนองน้ำ 7 แห่ง

#### 4.1.4 สภาพเศรษฐกิจของชุมชน

การประกอบอาชีพของคนในชุมชนนั้น โดยส่วนใหญ่มีอาชีพหลักคือ การทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกข้าว เนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตรกรรมของชุมชนเกือบทั้งหมดเป็นที่ราบลุ่มติดชายเขา มีระบบชลประทานจากเขื่อนแม่กวงอุดมธาราและอ่างเก็บน้ำแม่พริก เข้ามาช่วยให้ความสะดวกในเรื่องของการใช้น้ำ จึงส่งผลทำให้ชาวบ้านสามารถทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง โดยครั้งแรกเป็นการทำข้าวนาปี เริ่มประมาณเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม ในส่วนของการทำนาข้าวนาปรังนั้นทำประมาณเดือนมกราคมหรือเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งข้าวที่ได้จากการผลิตนั้นบางส่วนนำมาบริโภคในครอบครัว บางส่วนก็นำไปจำหน่าย นอกจากการปลูกข้าวแล้วยังมีพืชเศรษฐกิจอีกหลายตัว ซึ่งมีเกษตรกรบางส่วนทำการเพาะปลูก ได้แก่ พริก ถั่วเหลือง ลำไย ยาสูบและมะม่วง ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการจำหน่าย การทำเกษตรกรรมของชุมชนเกือบทั้งหมดเลี้ยงสัตว์ไว้รับประทานภายในครอบครัวและบางครั้งก็จำหน่าย เช่น สุกร เป็ด ไก่ ปลา วัว ควาย นอกเหนือจากนั้นก็นำขี้สุกร เป็ด ไก่ วัว ควาย มาทำเป็นปุ๋ยสำหรับปรับปรุงดินและเพิ่มผลผลิตให้แก่พืชผักและการปลูกข้าวอีกด้วย

นอกเหนือจากนี้แล้วเกษตรกรภายในชุมชนบางส่วนที่ประกอบอาชีพเสริมหลังเสร็จสิ้นจากฤดูกาลเก็บเกี่ยวที่อยู่นอกภาคเกษตรกรรม ได้แก่ อาชีพรับจ้างทั่วไป เช่น เย็บผ้า และอุตสาหกรรมในครัวเรือน เช่น งานหัตถกรรมจากผ้า หัตถกรรมไม้มะม่วง ไม้ไผ่ ไม้เนื้ออ่อน เครื่องปั้นดินเผา ของที่ระลึกต่างๆ และอาชีพค้าขาย แต่อย่างไรก็ตามนอกเหนือจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่เป็นอาชีพหลักของชุมชนแล้วยังพบว่าการประกอบอาชีพนอกภาคเกษตรกรรมภายในชุมชนบางส่วนที่ยึดเป็นอาชีพหลัก คืออาชีพอุตสาหกรรมในครัวเรือน ได้แก่ การทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไม้มะม่วง และอาชีพค้าขาย

#### 4.1.5 ระบบเครือญาติ

ระบบเครือญาติของชุมชนช่วยหลายส่วนมากเป็นครอบครัวเดี่ยว มีการแต่งงานกันเองระหว่างหมู่บ้าน และต่างชุมชน โดยส่วนมากแล้วเมื่อแต่งงานมีครอบครัวจะแยกปลูกบ้านอยู่บริเวณใกล้กัน ชาวบ้านส่วนใหญ่ใช้นามสกุลเดียวกัน ได้แก่ จินาจันท์ วุฒิเอี้ย เป็นต้น จากความสัมพันธ์ในระบบเครือญาติของชุมชนช่วยหลายได้สะท้อนออกมาในรูปของความช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติในทุก ๆ ด้าน

ในอดีตมีการใช้แรงงานในครอบครัวในการผลิตภาคการเกษตร ปัจจุบันเปลี่ยนมาเป็นการว่าจ้างแรงงานด้วยอัตราค่าจ้างและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ แต่บางส่วนก็มีการช่วยเหลือกันทำงานโดยไม่ต้องจ้าง โดยมีการร่วมมือในการผลิตด้วยการแลกเปลี่ยนแรงงานที่ชาวบ้านเรียกว่า “เอามือเอารัน” โดยจะเห็นได้จากกิจกรรมของการปลูกข้าวทั้งในการปักดำและเก็บเกี่ยว

นอกเหนือจากการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ ผ่านเครือข่ายแล้ว ความเป็นญาติพี่น้องกันทำให้มีโอกาสที่จะพูดคุยปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ เช่น การไปมาหาสู่กันถามข่าวคราวซึ่งกันและกัน เมื่อมีปัญหาอะไรญาติพี่น้องมักจะรับทราบข้อมูลได้ดีและชัดเจน พร้อมทั้งจะให้การสนับสนุนช่วยเหลือกันได้ดีกว่า และถ้าเป็นตระกูลที่มีบทบาทหรือเป็นผู้นำในชุมชนมากก็จะเห็นผลทำให้การขยายแนวความคิดการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมทางเลือกเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว มีแนวคิดและความมุ่งมั่นที่จะลดเลิกการใช้สารเคมี (วัชรา ปิ่นทอง, 2543)

#### 4.1.6 ระบบความเชื่อ ประเพณีวัฒนธรรม

ประเพณี วัฒนธรรม ที่ชุมชนห้วยทรายยึดถือปฏิบัติกันมาช้านาน ที่ยังคงมีปรากฏให้เห็นในปัจจุบัน ก่อนที่ชาวบ้านต้องทำการเพาะปลูก โดยเฉพาะการปลูกข้าวต้องอาศัยน้ำจากเหมืองฝาย ชาวบ้านจึงต้องทำพิธีเลี้ยงผีฝาย โดยชาวบ้านที่ใช้ประโยชน์จากห้วยแม่ตาจ้งงานเลี้ยงผีฝายซึ่งเป็นประเพณีและความเชื่อที่ชาวบ้านยึดถือและปฏิบัติสืบต่อกันมา จัดขึ้นในวันที่ชาวบ้านมาช่วยกันซ่อมแซมดูแลห้วยแม่ตาจ้งในแต่ละปี ก่อนที่จะปล่อยน้ำเข้าห้วยแม่ตาจ้ง เพื่อบนบานให้ผีฝายช่วยดูแลรักษาเหมืองฝายและปลูกข้าวได้ผลผลิตดีเมื่อเสร็จสิ้นฤดูเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมกราคมของทุกปี ชาวบ้านต้องทำประเพณีदानข้าวใหม่ เป็นประเพณีที่ชาวบ้านมีความเชื่อในเรื่องของข้าวเปลือกเป็นตัวแทนของคอยคำ ข้าวสารเป็นตัวแทนของคอยเงิน พิธีदानข้าวใหม่จัดขึ้นทุกปีหลังเสร็จสิ้นฤดูเก็บเกี่ยวในเดือนมกราคม เพื่อแสดงความขอบคุณต่อแม่โพสพที่คอยปกป้องรักษาให้ผลผลิตในปีนี้มีคุณภาพ พิธีदानข้าวใหม่ทำขึ้นที่วัด นอกจากชาวบ้านได้ทำบุญแล้วชาวบ้านยังได้แลกเปลี่ยนการพูดคุยถึงเรื่องผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าว สำหรับประเพณีผีเสื้อบ้าน ชาวบ้านนิยมเลี้ยงผีเสื้อบ้าน (ผีเสื้อบ้าน หมายถึง ผีที่ทำหน้าที่ในการปกป้องบ้านมิให้ได้รับความเดือดร้อนเหมือนคนที่ใส่เสื้อเพื่อป้องกันสิ่งร้ายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นกับชีวิต) ในเดือนพฤษภาคมและมกราคมของทุกปี โดยมีการเซ่นไหว้ด้วยหมูและไก่สลับกันคือ 3 ปี เลี้ยงหมู 2 ปี เลี้ยงไก่ ซึ่งในวันที่มีการเลี้ยงผีเสื้อบ้านอาจเรียกว่า “วันผีกิน” ทั้งนี้เพราะเชื่อว่าชุมชนจะได้มีความอุดมสมบูรณ์ มีสัตว์ต่าง ๆ รับประทาน ไม่ขัดสนและเพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขของหมู่บ้าน เป็นที่พึงพอใจของชาวบ้าน นอกจากนี้แล้วชาวบ้านยังต้องแสดงความเคารพต่อบรรพบุรุษ โดยสืบทอดประเพณีผีปู่ย่า (ผีบรรพบุรุษ) การเลี้ยงผีปู่ย่ากระทำขึ้นเพื่อเป็นการแสดงความเคารพต่อบรรพบุรุษที่ได้ล่วงลับไปแล้ว

ความร่วมมือกันของครอบครัวและความเป็นสิริมงคล ในแต่ละบ้านจะมีบ้านต้นตระกูล คนที่เป็นเครือญาติกันในชุมชนจะมาร่วมกันทำพิธีที่บ้านต้นตระกูล การเลี้ยงผีปู่ย่านี้กระทำหลังจากเลี้ยงผีเสื้อบ้านเสร็จเรียบร้อยแล้ว คือ ช่วงกลางเดือนพฤษภาคม โดยจะมีเครื่องบูชาคือ ข้าวตอก ดอกไม้ รูป เทียน น้ำ อาหารคาว หวาน

นอกจากประเพณีวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมาของชุมชนห้วยทราย ที่ทำให้ญาติพี่น้องกันทำให้มีโอกาสพูดคุยปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ เช่น การไปมาหาสู่กันถามข่าวคราวซึ่งกันและกัน เมื่อมีปัญหาอะไรญาติพี่น้องมักรับทราบข้อมูลได้ดีและชัดเจน ยังมีงานขึ้นบ้านใหม่ งานแต่งงาน งานบวช งานปอยหลวง ฯลฯ ที่ทำให้คนในชุมชนมีโอกาสพบปะพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรับทราบปัญหาต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น

#### 4.2 พัฒนาการของการทำเกษตรในแต่ละยุค

เนื่องจากก่อนที่เกษตรกรในตำบลห้วยทรายจะเกิดกระบวนการปรับเปลี่ยนการเกษตรเคมีสู่เกษตรอินทรีย์นั้น เกษตรกรตำบลห้วยทรายทำการเกษตรในรูปแบบที่หลากหลายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงทางด้านเกษตรกรรมที่มีผลต่อกระบวนการปรับเปลี่ยนของเกษตรกรในการหาทางออกให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อสร้างความเข้าใจสามารถแบ่งพัฒนาการของการทำเกษตรออกเป็น 4 ช่วงที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ยุคของการทำเกษตรดั้งเดิม
  2. ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบไม่เข้มข้น
  3. ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้น
  4. ยุคของการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่เกษตรอินทรีย์
- โดยแต่ละยุคมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

##### 4.2.1 ยุคของการทำเกษตรแบบดั้งเดิม

ในยุคของการทำเกษตรแบบดั้งเดิมนี้นี้เป็นช่วงของการเริ่มต้นของการก่อตั้งชุมชน เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2404-2492 วิธีการทำเกษตรกรรมยังคงเป็นแบบดั้งเดิมตามแบบฉบับที่มีการสืบทอดกันมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ คือ เป็นวิธีการทำเกษตรกรรมแบบเรียบง่าย อาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีแบบพื้นบ้านเป็นหลัก เกือบทั้งหมดทำการผลิตเพื่อการบริโภคภายในครอบครัวเหลือแล้วจึงขาย

- การเพาะปลูก

การเพาะปลูกในยุคนี้เป็นการทำเกษตรกรรมที่เน้นการทำนาข้าว โดยทำนาเพียง 1 ครั้งในรอบปีเท่านั้น คือทำการผลิตในช่วงฤดูฝน โดยพันธุ์ข้าวที่ใช้ทำการเพาะปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมือง ส่วนมากจะเป็นข้าวเหนียว ได้แก่ ข้าวสา ข้าวลายเปียง ข้าวลายแม่โจ้ ข้าวผาไร่ ข้าวคงหอม และข้าวเจ้า ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ สำหรับการเก็บรักษาพันธุ์ทำได้ในช่วงที่ข้าวออกรวงแล้วถึงเด็ดเอารวงที่สมบูรณ์ที่สุดประมาณ 1-2 ลิตร จากนั้นเก็บรักษาพันธุ์ข้าวพื้นเมืองไว้แล้วจึงนำไปหว่านในช่วงเดือนกรกฎาคม ขั้นตอนการทำงานนั้นเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม เริ่มต้นจากการเตรียมดินในการทำนาต้องไถกลบให้หญ้าที่ขึ้นในนาเอา ทิ้งไว้ประมาณ 10-15 วัน เพื่อการหว่านกล้าก่อนการปักดำนั้น มีคุณภาพ หลังจากนั้นเข้านาเสร็จแล้วชาวบ้านหว่านกล้าข้าวที่ต้องการปลูก จากนั้นชาวบ้านนำข้าวขี้ควาย ไปกองไว้ตามมุมของนา ไร่ละ 3 ล้อล้อเกวียน พอฝนตกในช่วงเดือนมิถุนายน ก็เกลี่ยข้าวขี้ควายให้กระจายทั่วไร่นา หลังจากนั้นก็เริ่มไถนา สมัยก่อนนั้นฝนไม่ตกก็ไถนาได้ เพราะดินไม่แน่นจากการใช้วัวควายไถนา ช่วงที่ฝนตกชาวบ้านต้องอดทำนาเพื่อไม่ให้น้ำไหลออกจากไร่นา พอดินชื้นน้ำแล้วก็เตรียมการไถ เตรียม “เฟื่อ” หรือคราดสำหรับไถนา

ก่อนการไถนาชาวบ้านต้องทำพิธี แสกนา เป็นพิธีการบอกเจ้าที่นา นำใบตองมาทำเป็นควกั โดยมีข้าวตอก ดอกไม้ให้เจ้าที่นา ชาวบ้านทำพิธีไถไปและไถกลับประมาณ 5 รอบ โดยที่ชาวบ้านต้องเลือกวันที่ดีที่สุดจากปฏิทินปีใหม่เมือง ทำพิธีนี้ในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม เพื่อเป็นการขอพรไม่ให้วัวควายเป็นไผ่ให้เฟื่อเสียหาย ขอให้เจ้าที่มาเฟื่อนา วัวควาย ข้าว และน้ำ ก่อนการปลูกข้าวนั้นต้องทำพิธีแสกนาอีกครั้ง โดยปลูกข้าวเพียง 9 ต้น เพื่อเป็นพิธีในการบอกกล่าวแก่เจ้าที่ เทวดาให้ช่วยรักษาข้าวในไร่นาไม่ให้ผีเข้ามาทำร้ายข้าวในไร่นา ชาวบ้านต้องปักเสาทำกระทง 5 อัน นำไปวางไว้ตรงมุมของไร่นาที่มีผลผลิตดี หลังจากนั้นทำพิธีบอกกล่าวเจ้าที่และเทวดา หลังจากการปลูกข้าวเสร็จสิ้นลงชาวบ้านต้องทำพิธีผูกข้อมือควาย โดยการต้มไก่ ชาวบ้านทำสวยดอกผูกติดกับเขาควายทั้งสองข้าง เพื่อขอขมาในการใช้งานควาย บังคับให้ควายไถ บังคับให้ทำทุกอย่าง หลังจากนั้นก็นำข้าวตอกดอกไม้ไปขอโทษควาย โดยใช้ข้าวตอกโรยหลังควาย หลังจากนั้นชาวบ้านไปทุ่งนาอีกครั้งเพื่อसानตาหลิวแล้วจึงนำเอื้องหมายนาสอดไว้ตรงกลางของตาหลิว ทำการหมายนาเพื่อบอกว่าพื้นที่นี้คือที่นาของเรา และมีตัว ะ ทำขึ้นมาเพื่อไม่ให้ผีเข้ามาในไร่นา ชาวบ้านมีความเชื่อเรื่องผีไร่ ผีนา หรืออะไรที่จะมารบกวนข้าวในไร่ ช่วงที่ข้าวเป็นเพลี้ยชาวบ้านทำพิธีด้วยการนำดอกไม้ที่นำไปทำพิธีในอุโบสถวันศีลเดือนดับ โดยนำดอกไม้ไปหว่านในไร่นา ไร่แรกที่มีน้ำไหลเข้า เพื่อช่วยให้เพลี้ยหลุดไปได้

สำหรับการกำจัดวัชพืชในยุคนี้ ชาวบ้านถือว่าผักแว่นเป็นวัชพืชที่รบกวนในนาข้าวมากที่สุด โดยชาวบ้านป้องกันโดยการหว่านเมล็ดฝ้ายลงไปกลางนาข้าวให้ตรงกับวันเดือนดับ ในช่วงที่ชาวบ้านหว่านเมล็ดฝ้ายลงไปนาข้าวก็ยังคงมีผักแว่นขึ้นในนาข้าวอยู่ แต่พอถึงปีถัดไปผักแว่นก็

ไม่ขึ้นในนาข้าวอีก ในยุคนี้ชาวบ้านก็บริโภคผักแวนแต่ถ้ามีในปริมาณมากก็รบกวนข้าวทำให้ได้ผลผลิตไม่มากพอ สำหรับหญ้าและและวัชพืชที่ขึ้นในนาข้าว ชาวบ้านใช้วิธีการถอน เพราะยุคนี้การปลูกข้าวโดยวิธีการปักดำทำให้เข้าไปถอนหญ้าและวัชพืชในนาข้าวได้ง่าย ด้วยวิธีการปักดำทำให้หญ้าและวัชพชรบกวนในนาข้าวในปริมาณที่น้อยมากเมื่อเทียบกับวิธีการหว่านข้าวในยุคของการทำเกษตรเคมี การป้องกันการรบกวนจากศัตรูพืชในยุคนี้จึงเป็นไปในวิถีธรรมชาติ คือเมื่อชาวบ้านกินหน่อไม้ก็นำเปลือกหน่อไม้โยนเข้าไปในแปลงนาข้าว เพื่อขับไล่แมลงต่าง ๆ ที่เข้ามารบกวนในนาข้าวได้ พอหมดช่วงปลูกข้าวและเอามือเอาแรง ชาวบ้านจึงหันกลับมาสนใจในถิ่นนาของตน โดยซ่อมแซมข้าวที่ตายในนาข้าว ในยุคนี้ไม่ได้มีการใช้สารเคมี จึงทำให้ความหลากหลายของพืชและสัตว์ในนาข้าวมีปริมาณเพียงพอที่ทำให้ชาวบ้านไม่ต้องซื้อปลาจากภายนอกบ้าน มี ปลา หอย ที่สมบูรณ์ที่สุด และยังสามารถใช้วิธีการถนอมอาหารด้วยวิธีการดั้งเดิม เก็บไว้กินต่อไปนาน ๆ ถึงช่วงเก็บเกี่ยว เรียกว่า ข้าวตั้งท้องประมาณ 7 วัน ต้นข้าวก็งอกเขียวมา ตามภาษาเรียกท้องถิ่น ท้องข้าวแตกเห็นเมล็ดข้าวขาว ๆ ประมาณ 7 วัน เมล็ดข้าวที่แตกจึงโผล่ขึ้นเป็นดอก หลังจากนั้นอีกประมาณ 14 วัน ข้าวก็แก่และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ชาวบ้านจึงลงแขกช่วยกัน เอามือเอาวันกัน คือเป็นการช่วยกันเกี่ยวข้าวกันทั้งชุมชนและเปลี่ยนกันคนละวัน หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่า “การเอามือเอาแรงกัน” หลังจากที่ตากข้าวไว้ในนาที่เกี่ยวเสร็จเรียบร้อยแล้วประมาณ 3 วัน ชาวบ้านจึงช่วยกันหอบข้าวที่แห้งแล้วมาตี โดยทาศี้ควายบนตารางสำหรับตีข้าว ต่อจากนั้นก็นำข้าวที่ได้ไปใส่ไว้ในยุ้งฉาง

หลังจากเสร็จสิ้นฤดูเก็บเกี่ยวชาวบ้านทำพิธีส่งขวัญข้าว โดยหยุดข้าวไว้บริเวณตรงกลางของตารางที่ใช้ตีข้าวประมาณ 1 ลิตร นำฟางข้าวมาคลุมข้าวที่เหลือไว้รอจนถึงวันที่ฤกษ์ดี ชาวบ้านจึงต้มไก่ เตรียมกระจก หวี แป้ง เนื่องจากแม่โพสพเป็นผู้หญิง ฤกษ์ที่ดีชาวบ้านดูจากปฏิทินปีใหม่เมืองว่าปีนี้แม่โพสพชอบดอกอะไร ชาวบ้านก็นำดอกไม้ชนิดนั้นมาให้แม่โพสพ เจ้าแม่ขวัญข้าว นำดอกไม้ที่เตรียมไว้มารวมกันแล้วใส่ในกระบุงเล็ก ๆ ไปกลางทุ่งนาที่ชาวบ้านใช้ตีข้าว อาหารก็มีข้าวหนึ่ง ไก่ต้ม ปลาแห้ง กล้วย ทำการบอกกล่าวให้เจ้าแม่ขวัญข้าวทราบให้ไปอยู่ในยุ้งฉางไปอยู่กับข้าว เพราะข้าวที่นาข้าวไม่มีแล้ว เก็บไปไว้ในยุ้งฉางแล้วขอให้เจ้าแม่ขวัญข้าวไปอยู่กับข้าวในยุ้งฉางที่เก็บไว้ที่บ้าน ชาวบ้านมีความเชื่อว่าถ้าเจ้าแม่ขวัญข้าวไปอยู่กับข้าวในยุ้งฉางที่บ้านอย่าได้หนีไปไหน เพื่อเจ้าแม่ขวัญข้าวได้ดูแล รักษาข้าว ไม่ให้ข้าวหมดเร็วและสิ้นเปลือง เมื่อข้าวในยุ้งฉางใกล้จะหมด ชาวบ้านก็หยุดข้าวไว้ประมาณ 1 ลิตร เพื่อเป็นขวัญข้าวและมีข้าวเหลืออยู่ในยุ้งฉาง ผลผลิตที่ได้มีปริมาณที่มากกว่าในยุคของการทำเกษตรเคมี เพราะไม่ได้มีต้นทุนในเรื่องของปุ๋ยและสารเคมี พอเสร็จสิ้นฤดูเก็บเกี่ยวชาวบ้านจะมัดฟางข้าวเก็บไว้ให้วัว ควาย กินเป็นอาหาร



นอกจากนี้แล้วชาวบ้านยังได้เพาะปลูกพืชชนิดอื่น ๆ สำหรับบริโภคภายในครัวเรือน เหลือกินแล้วจึงขาย ได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวสาลี แดงโม กระเทียม ถั่วลิสง เป็นต้น และผักสวนครัว ได้แก่ ผักกาด กะหล่ำดอก ผักชีหูด ต้นหอม ผักชี เป็นต้น สำหรับการปลูกมันสำปะหลัง ชาวบ้านปลูกไว้ในป่าที่ติดกับพื้นที่เพาะปลูกของตนเอง อาศัยนำฝนในการ ข้าวสาลีและแดงโม ชาวบ้านนิยมปลูกไว้รับประทานบนพื้นที่สันดอนในไร่นาของตัวเอง อาศัยนำจากน้ำบ่อตักขึ้นมารด ส่วนกระเทียมชาวบ้านเพาะปลูกหลังจากเสร็จสิ้นฤดูทำนา ส่วนใหญ่ชาวบ้านปลูกไว้รับประทานในครัวเรือนประมาณ 1 งาน ในการปลูกถั่วลิสง ชาวบ้านต้องเพาะปลูกก่อนหน้าฝน โดยซื้อเมล็ดพันธุ์จากตลาดมาปลูก เนื่องจากชาวบ้านบางส่วนทำอาชีพค้าขาย โดยใช้พาหนะล้อเกวียนเพื่อบรรทุกข้าวของไปจำหน่ายที่ตลาด และเป็นการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาเพาะปลูกในชุมชนด้วยเช่นกัน เนื่องจากในยุคนี้ในชุมชนห้วยทรายยังไม่มีกรเพาะปลูกถั่วลิสง ชาวบ้านจึงซื้อเมล็ดถั่วลิสงมาปลูกไว้

#### - การเลี้ยงสัตว์

ในช่วงนี้ การทำเกษตรกรรมทางด้านของสัตว์นั้น เป็นการเลี้ยงเพื่อการบริโภคเป็นหลัก เหลือจากบริโภคแล้วจึงจำหน่าย เช่น สุกร เป็ด ไก่ เป็นต้น หรือเลี้ยงไว้เพื่อไว้ใช้แรงงาน เช่น วัว และควาย ซึ่งใช้เป็นล้อเกวียนเพื่อเป็นยานพาหนะในการขนของต่าง ๆ ได้แก่ ไม้ ฟืน ผลผลิตทางการเกษตร และใช้ในการไถพรวนดินช่วงที่มีการปลูกข้าว ส่วนม้าชาวบ้านจะเลี้ยงไว้เพื่อบรรทุกข้าวเพื่อไปแลกกับเมียง วิธีการเลี้ยงนั้นถ้าช่วงที่มีการทำนาในฤดูฝนก็ต้อนไปเลี้ยงในป่า โดยต้อนไปปล่อยในตอนเช้าและตอนเย็นก็ต้อนกลับมาไว้ที่บ้าน ในขณะที่ควายไถนานั้นก็จะใช้วิธีการให้ควายกินหญ้าบริเวณคันนาหรือตัดหญ้ามาให้ควายกิน เพื่อเป็นการกำจัดหญ้าไปในตัวด้วย หลังจากเสร็จสิ้นฤดูทำนาในฤดูร้อนชาวบ้านได้ต้อนควายเลี้ยงในทุ่งนา จนกว่าถึงฤดูการทำนาอีกครั้ง

#### 4.2.2 ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบไม่เข้มข้น

รูปแบบการทำเกษตรกรรมเคมีแบบไม่เข้มข้นเป็นช่วงเวลาคาบเกี่ยวระหว่างการทำเกษตรแบบดั้งเดิมสู่การทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้น กล่าวคือ ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบไม่เข้มข้นเป็นช่วงของการเริ่มเข้ามาของการทำเกษตรแบบพาณิชย์หรือการผลิตเพื่อขาย การทำเกษตรเคมีแบบไม่เข้มข้นเริ่มเข้ามาสู่ชุมชนในช่วงแรก ๆ เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2492-2512 การเพาะปลูกข้าวยังเป็นพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ยึดปลูกข้าวเหนียวเป็นหลัก ในช่วงการทำเกษตรเคมีแบบไม่เข้มข้นเริ่มต้นจากการปลูกไผ่ยาสูบ พันธุ์ยาสูบที่ชาวบ้านปลูกในช่วงนั้นเรียกว่า ยามอญ และเริ่มลด/เลิกการปลูกไว้เพื่อบริโภคในครอบครัวและชาวบ้านเริ่มปลูกไว้เพื่อจำหน่ายประมาณครอบครัวละ 2-3 ไร่ การปลูกยาสูบจะปลูก 2 ครั้งต่อ 1 ปี กล่าวคือ ครั้งแรกเรียกว่าการปลูกยาปี ทำการเพาะปลูกในช่วง

เดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน การเพาะปลูกยาสูบครั้งที่สองเรียกว่า การปลูกยาแล้ง ชาวบ้าน เริ่มต้นการปลูกยาแล้งประมาณเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม ปลูกยาสูบที่เรียกว่า ยาปี หลังจาก เก็บเกี่ยวข้าวนาปีเรียบร้อยแล้ว ข้าวนาปีจะเริ่มต้นหว่านกล้าในช่วงเดือนมิถุนายนจนถึงเสร็จสิ้นฤดู เก็บเกี่ยวในเดือนกันยายน ในช่วงเริ่มแรกนั้นมีบริษัทเอกชน เป็นของพ่อเลี้ยงมาจากอำเภอพร้าว ชื่อ นายพรหม โปธิ์ทองอุทิศ ซึ่งมีโรงเตาต้มยาสูบตั้งอยู่ที่หมู่บ้านม่วงโค่น และหมู่บ้านแม่ตาด เข้ามา ส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกยาสูบ โดยบริษัทของนายพรหมเป็นผู้ให้กล้ายาสูบ ปุ๋ยเคมีสำหรับรองกัน หลุม กับและสารเคมีสำหรับฉีดพ่นให้แก่ชาวบ้านไปปลูกก่อน บริษัทเอกชนของนายพรหมมี คนงานเพาะกล้ายาสูบไว้ให้ชาวบ้าน แล้วแต่ความสามารถของแต่ละครอบครัวที่จะปลูกยาสูบได้ ส่วนมากแล้วชาวบ้านเริ่มปลูกยาสูบไว้จำหน่ายประมาณครอบครัวละ 2-3 ไร่ โดยชาวบ้านต้องนำ ผลผลิตใบยาสูบที่เก็บเกี่ยวได้มาจำหน่ายให้แก่บริษัทนี้เท่านั้น เพราะกล้ายาสูบ ค่าปุ๋ยเคมี และ สารเคมีชนิดต่าง ๆ ต้องคิดและหักออกจากเงินของชาวบ้านช่วงที่นำผลผลิตมาจำหน่าย ตลอดการ เพาะปลูกยาสูบจนถึงช่วงเก็บเกี่ยวใบยาสูบชาวบ้านยังช่วยกันเอามือเอาวันแลกรางงาน

สำหรับการปลูกยาสูบ ชาวบ้านต้องเตรียมดิน โดยการไถพรวนดินหลังจากการปลูกข้าว เสร็จสิ้นจะเหลือต่อซังข้าว ชาวบ้านต้องไถกลบต่อซังข้าว เพื่อเป็นปุ๋ยสำหรับบำรุงดิน พอเตรียมดิน เสร็จแล้วก็นำกล้ายาสูบที่ได้มาปลูกบนแปลงที่ทำไว้เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยชุดหลุมและชาวบ้านต้อง ปลูกกล้ายาสูบห่างกันประมาณ 40 เซนติเมตร จากนั้นจึงใช้ปุ๋ยเคมีรองกันหลุมและขี้วัว ควาย ผสม ปุ๋ยเคมีด้วย หลังจากนั้นประมาณ 7-10 วัน ชาวบ้านจะดูว่ากล้ายาสูบที่ปลูกไว้เจริญงอกงามหรือไม่ ถ้าเจริญงอกงามชาวบ้านก็จะทำการรดปุ๋ยน้ำตาลให้ยาสูบ เพื่อให้รากยาสูบแตกขยาย และใช้ช่วงที่ ใบยาสูบไม่มีสีเขียวเข้ม หลังจากนั้นก็จะเตรียมรดปุ๋ย เพื่อกำจัดตัวบึ้ง และเพลี้ย ถ้ามีก็ทำการฉีดพ่น ยากำจัดศัตรูพืช ชาวบ้านจะสังเกตว่าต้นของยาสูบมีการเจริญเติบโตมากเพียงใด ถ้าพบว่าต้นไหนมี การเจริญเติบโตช้าก็จะนำปุ๋ยน้ำตาลไปรดต้นนั้นเพื่อให้การเจริญเติบโตมีความพอดี ถ้ารดปุ๋ยมาก จนเกินไปอาจทำให้ต้นยาสูบมีสีเขียวเข้มจนเกินไป และปริมาณปุ๋ยที่ตกค้างก็มาก พอถึงช่วงเก็บ เกียวจะเก็บใบไม่ได้ ส่วนเรื่องการให้น้ำในสวนยาสูบ ใช้วิธีการสังเกตดูที่ดิน ถ้าดินแห้งก็จะให้ น้ำ ประมาณ 7 วันจะให้น้ำหนึ่งครั้ง การเก็บเกี่ยวจะรอจนกระทั่งใบเป็นสีเหลือง เก็บแต่ละครั้ง ประมาณ 5 ใบถึงใบที่มีสีเหลือง ส่วนใบที่มีสีเขียวยังไม่เก็บ การเก็บใบยาสูบประมาณ 7 วัน ต่อ หนึ่งครั้ง จนกระทั่งหมดต้น ถึงจะขายได้ ยาพ่น โพลิดอนสำหรับกำจัดเพลี้ย ดีดีทีสำหรับกำจัด ตัวบึ้ง พอถึงช่วงเก็บเกี่ยวก็นำยาสูบไปขายที่สถานีรับซื้อยาสูบของนายพรหม โปธิ์ทองอุทิศ โดย นายพรหมเป็นผู้กำหนดราคาและจะหักค่ากล้ายาสูบและค่าสารเคมีชนิดต่าง ๆ เหลือแล้วจึงเป็น ค่าแรงและกำไรในการปลูกใบยาสูบของชาวบ้าน ต่อมาปี พ.ศ.2510 นายพรหมจึงเลิกกิจการหันไป ลงเลือกตั้ง สส.

การไถพรวนและการปรับปรุงบำรุงดินของการทำเกษตรเคมีแบบไม่เข้มข้นของชุมชน ห้วยทราย ยังคงใช้แรงงานจากวัว ควายเพื่อไถพรวนดิน และใช้เป็นลื้อเกวียนเพื่อเป็นยานพาหนะ ในการขนของต่าง ๆ ใช้ในการขนใบยาสูบไปส่งขายให้แก่บริษัทรับซื้อใบยาสูบของนายพรหม สำหรับการบำรุงดินและการกำจัดศัตรูพืชในยุคนี้อยู่เป็นการใช้ปุ๋ยเคมีผสมกับขี้วัว ควาย ส่วนมี ชาวบ้านก็จำหน่ายให้กับพ่อค้าที่เข้ามารับซื้อ หลังจากนั้นมาก็เริ่มหมดไปจากชุมชนห้วยทราย

อย่างไรก็ตามการปลูกข้าว ในยุคนี้อาศัยการเอามือเอาแรงช่วยกัน แต่ถ้าแรงงานไม่พอ ก็ต้องจ้างแรงงานเข้ามาช่วยเมล็ดพันธุ์ซึ่งจากเดิมเป็นพันธุ์พื้นเมืองจึงเริ่มเปลี่ยนแปลงมาใช้เมล็ดพันธุ์ ข้าวดอกหอม หรือพันธุ์หมาแหงน การปลูกข้าวยังไม่มีการใช้สารเคมีในการฉีดพ่น พืชผักที่ เพาะปลูกในยุคนี้นั้นส่วนใหญ่แล้วชาวบ้านจะปลูกไว้รับประทานในครอบครัวและจำหน่าย ได้แก่ ผักกาด กะหล่ำดอก ผักชีหูด ต้นหอม ผักชี โดยใช้สมุนไพรในการไล่ศัตรูพืช ได้แก่ น้ำต่างจากขี้เถ้า ไล่บรรดพืชผักในการไล่เพลี้ย

#### 4.2.3 ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้น

ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้น เกิดขึ้นเมื่อประมาณ ปีพ.ศ. 2513- 2524 โดยเริ่มมี บริษัทเอกชนกลุ่มใหม่เข้ามาในชุมชนห้วยทราย ชื่อ อินทนนท์ เข้ามาส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกใบ ยาสูบ เมื่อบริษัทใหม่ ๆ เข้ามาส่งเสริม สารเคมีชนิดใหม่ก็ตามมาเช่นกัน เช่น ทามารอน ปุ๋ยและ สารเคมีซึ่งเดิมที่ชาวบ้านในชุมชนห้วยทรายใช้สารเคมีไม่กี่ชนิดจากนั้นจึงเกิดการเปลี่ยนโฉมหน้า ชนิดของสารเคมีไปเรื่อย ๆ การฉีดพ่นตัวบั้งก็ไม่ตายเพราะคือยา เป็นสาเหตุทำให้ชาวบ้านต้อง หมุนเวียนใช้สารเคมีชนิดต่าง ๆ จึงกล่าวได้ว่าช่วงนี้เป็นช่วงที่ชาวบ้านทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้นซึ่ง ใช้กับการปลูกใบยาสูบและจึงได้เริ่มขยายไปสู่พืชผักชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการปลูกข้าว ในช่วงการทำ เกษตรเคมีแบบเข้มข้นของชุมชนห้วยทราย ชาวบ้านใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มาจาก การสนับสนุนของ รัฐบาลแทนการใช้เมล็ดพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากพันธุ์ข้าวจากรัฐบาลเป็นที่ต้องการของตลาดและมี ตลาดรองรับ ได้ผลผลิตในปริมาณที่มากกว่าพันธุ์พื้นเมืองจึงทำให้ต้องใช้สารเคมีในการเพิ่ม ผลผลิตและปริมาณเพื่อการจำหน่าย

ปีพ.ศ.2518 การเข้ามาของไฟฟ้าส่งผลให้ครอบครัวมีรายจ่ายเพิ่มมากขึ้น ทั้งค่าไฟ เครื่อง อำนวยความสะดวกที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ชาวบ้านต้องเร่งเพิ่มผลิตผลทางการเกษตรและการรับจ้าง ทำงานเพื่อก่อให้เกิดรายได้เพิ่มมากขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองและครอบครัว ต่อมา ในปี พ.ศ. 2523 รพช.ได้เข้ามาสร้างถนนให้กว้างมากขึ้น ส่งผลให้มีการนำยานพาหนะเข้ามาใช้ใน ชุมชน เพื่ออำนวยความสะดวกและเพื่อนำผลผลิตทางการเกษตรไปจำหน่ายนอกชุมชนแทนการใช้ ลื้อเกวียน

หลังจากนั้น จากการเข้ามาของรัฐบาลเพื่อส่งเสริมให้ปลูกพืชชนิดใหม่เพิ่มขึ้น และจากการโฆษณาที่แสดงให้เห็นถึงผลกำไรอย่างมหาศาล ทำให้ชาวบ้านมีความต้องการเพิ่มรายได้จากการเพาะปลูกขึ้นสำหรับการปลูกถั่วลิสงของชาวบ้านนั้นจะปลูกพร้อม ๆ กันกับยาสูบที่เรียกว่า ยาแล้งในช่วงเดือนมกราคม โดยจะแบ่งที่นาทั้งหมดออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกปลูกยาสูบ ส่วนที่สองปลูกถั่วลิสง แต่การปลูกถั่วลิสงเป็นการลงทุนต่ำ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีหรือยากำจัดศัตรูพืช จนถึงมีวิธีการจัดการการผลิตที่ไม่ยุ่งยาก เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ ในปีแรกซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า และปีถัดไปจะเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ขยายเอง เริ่มจากการเตรียมดินโดยจะกำจัดวัชพืช ตอซังข้าวในนา ในช่วงกลางวัน และช่วงกลางคืนชาวบ้านก็จะเตรียมและคัดเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงในการเพาะปลูกใช้พันธุ์ไทยนานและไต้หวัน ไถและขึ้นแปลง แปลงละ 4 หลุม ปลูกหลุมละ 3-5 เม็ด หลังจากเสร็จสิ้นจากการปลูกถั่วลิสงชาวบ้านก็จะปล่อยให้ น้ำเข้าไปในไร่ที่ปลูกถั่วลิสง จะใช้กระโจดักน้ำขึ้นรดบนแปลงให้เกิดความชุ่มชื้นทั่วทั้งแปลง ทั้งไว้ประมาณ 5 วัน ถั่วลิสงจะแตกยอดขึ้นมาพื้นดินแล้วใช้จั่ว ฝักควายใส่ตรงต้นถั่วลิสงต้นละ 1 กำ อาจจะมีวัชพืชขึ้นมาหลังจากที่ชาวบ้านใส่ปุ๋ยคอกเสร็จ จะกำจัดด้วยวิธีใช้จอบถางเอาวัชพืชออก จากนั้นก็ปล่อยให้ น้ำเข้าอีกเป็นระยะ ๆ ถ้าน้ำแห้งก็จะปล่อยให้ น้ำเข้า หลังจากเก็บเกี่ยวยาสูบเสร็จสิ้นลง ก็ถึงช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวถั่วลิสงในช่วงปลายเดือนเมษายน ก็จะนำถั่วลิสงที่ได้มาตากให้แห้งประมาณ 4 วัน ก็นำไปขายให้กับร้านสุโขทัย โดยขายกิโลกรัมละ 6-7 บาท ต่อมามีการใช้เมล็ดพันธุ์ใหม่จากบริษัท ทำให้ต้องใช้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นเป็นสาเหตุให้ชาวบ้านเลิกปลูกถั่วลิสงและยาสูบ จากนั้นชาวบ้านจึงเริ่มมีการนำเอาพืชชนิดใหม่ ๆ บวกกับเทคโนโลยีในการผลิตสมัยใหม่เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตและเกษตรกรมีความต้องการที่จะปลูกพืชในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น

ปี พ.ศ.2523 ชาวบ้านเริ่มที่จะเปลี่ยนพันธุ์ข้าวจากข้าวคอกหอมมาเป็นพันธุ์ข้าวที่มาจาก การสนับสนุนของรัฐบาลคือพันธุ์เหลืองสันป่าตอง และ พันธุ์ กข6 ในยุคนั้นยังไม่มี ธกส. แต่เป็นสหกรณ์เกษตรเข้ามาส่งเสริมให้ชาวบ้านทดลองปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ในปีแรกชาวบ้านก็รับเมล็ดพันธุ์จากการส่งเสริมของรัฐบาล โดยการแจกพันธุ์ข้าวให้ทดลองปลูก ชาวบ้านจึงนำพันธุ์มาขยายเอง เมื่อเสร็จสิ้นฤดูเก็บเกี่ยวแล้วจึงนำมาจำหน่ายให้แก่สหกรณ์เกษตร พอปีถัดมาชาวบ้านต้องซื้อเมล็ดพันธุ์เอง จากการเข้ามาส่งเสริมการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ของรัฐบาลส่งผลให้ชาวบ้านเลือกที่จะปลูก เนื่องจากจากผลผลิตที่ได้ต่อไร่มีปริมาณที่มากกว่าการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ข้าวคอกหอมทำให้ในยุคนั้นชาวบ้านส่วนใหญ่ตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้พันธุ์ข้าวชนิดใหม่เกือบทั้งหมด และยังคงส่งผลให้ชาวบ้านเริ่มใช้สารเคมีในการฉีดพ่นและปุ๋ยเคมีในการเพิ่มคุณภาพในการปลูกข้าว การเพาะปลูกในยุคนี้อาชีพชาวบ้านปลูกไว้รับประทานในครอบครัวและจำหน่าย ได้แก่ ผักกาด กะหล่ำดอก ผักชีหูด ต้นหอม ผักชี ชาวบ้านเริ่มที่จะใช้สารเคมีในการฉีดพ่นเพื่อไล่แมลงและกำจัดศัตรูพืช

เนื่องจากชาวบ้านเห็นผลของการใช้สารเคมีในการปลูกข้าวแล้วมีคุณภาพจึงนำมาใช้กับพืชผัก แต่ใช้ในปริมาณน้อยและใช้สมุนไพร ได้แก่ น้ำค่างจากขี้เถ้าใส่บัวรดพืชผักในการไล่เพลี้ย

ต่อมาในปี พ.ศ.2524 ชาวบ้านก็เริ่มหันมาปลูกพริกจากพ่อค้าคนกลางและจากที่ชาวบ้านเห็นหมู่บ้านใกล้เคียงปลูกพริกและได้ผลผลิตที่ดีซึ่งขั้นตอนในการเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ซับซ้อนและยุ่งยากเหมือนกับปลูกใบยาสูบ จากการเข้ามาส่งเสริมของพ่อค้าคนกลางที่ถือว่าช่วงนี้เป็นช่วงที่พริกถือได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่ได้รับความนิยมในการหาซื้อเพื่อการบริโภคจากทั่วประเทศของชุมชนห้วยทราย ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากว่าพริกที่ชุมชนห้วยทรายมีคุณภาพดี และมีปริมาณมากพอกับความต้องการของตลาด และยังมีความต้องการของตลาดมากขึ้นเท่าไร ความเร่งรีบในการกระตุ้นผลผลิตก็ยิ่งเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว การปฏิเสธการใช้สารเคมีต่าง ๆ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตจึงเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เมล็ดพันธุ์ได้จากพ่อค้าคนกลางในปีแรก แต่พอปีถัดไปชาวบ้านก็เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์เอง ขณะนั้นชาวบ้านใช้สามัญสำนึกในการซื้อสารเคมีชนิดต่าง ๆ มาใช้ตามกระแสนิยมโดยไม่ได้สนใจการอ่านฉลาก จนกระทั่งที่ชาวบ้านบางครอบครัวเองซื้อสารเคมีมาใช้แล้วต้องฉีกฉลากทิ้งเพื่อไม่ให้เพื่อนบ้านเห็นว่าตนเองในขณะนั้นใช้สารเคมีชนิดใดอยู่ เพราะเกิดความรู้สึกว่าไม่อยากจะให้เพื่อนบ้านใช้สารเคมีชนิดเดียวกับตนเองและกังวลว่าเพื่อนบ้านจะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปริมาณที่มากกว่าตนเอง ผลผลิตในการทำสวนพริกในช่วงเริ่มต้นของชาวบ้านมีผลผลิตต่อไร่ในปริมาณมาก พอปีถัดไปชาวบ้านก็ปลูกเพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย ในช่วงเริ่มแรกขายได้ประมาณกิโลกรัมละ 8-10 บาทในช่วงแรก ๆ ที่ผลผลิตยังไม่มาก แต่เมื่อปลูกไปได้หลาย ๆ ปี ราคา ก็เริ่มตกต่ำซึ่งไม่คุ้มกับการลงทุน เกษตรกรบางกลุ่มมีความกังวลในเรื่องของสารเคมีแต่ก็ยังใช้สารเคมีต่อมาเรื่อย ๆ

ชาวบ้านในชุมชนเริ่มมีการนำเอาเครื่องทุ่นแรงเข้ามาใช้ในการเพิ่มผลผลิตประมาณปี พ.ศ.2526 เช่น รถไถเดินตามหรือควายเหล็กมาใช้ด้วยวิธีการขายควายแล้วไปซื้อรถไถเดินตามแทน เนื่องจากรวดเร็วและประหยัดเวลา แต่ขณะเดียวกันผลกระทบของรถไถ นอกจากจะสิ้นเปลืองน้ำมันในการใช้แรงงาน การใช้รถไถก็มีส่วนในการทำลายโครงสร้างของเม็ดดิน ทำให้ดินแน่นแข็ง กลิ่นน้ำมันรถจากรถไถก็ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนที่เดินตามต้องสูดดมเข้าไป และที่สำคัญพิธีดั้งเดิมของชุมชนที่เรียกว่า การแหกนา ก็ได้เลือนหายไปพร้อม ๆ กับการเข้ามาแทนที่ของรถไถเดินตาม

ในปี พ.ศ.2538 มีพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่เข้ามาในชุมชนห้วยทราย คือ การปลูกกุหลาบ เริ่มต้นจากหมู่บ้านใกล้เคียงปลูกกุหลาบแล้วผลผลิตดี ได้กำไร ชาวบ้านปลูกเพียงไม่กี่ครัวเรือน ก็ได้ขยายเข้ามาในชุมชนห้วยทรายอย่างรวดเร็ว การปลูกกุหลาบต้องใช้สารเคมีจำนวนมากในการฆ่าแมลง การใช้ปุ๋ยเคมีเร่งการเจริญเติบโตของดอกกุหลาบติดต่อกันเป็นเวลานานและฉีดพ่นสารเคมีในปริมาณมาก ต่อมาราคาดอกกุหลาบเท่าเดิมแต่ราคาสารเคมีและปุ๋ยแพงขึ้น ทำให้ผู้ราคาต่อไป

ไม่ไหว ทำให้เป็นหนี้สินเพิ่มมากขึ้น จากการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชและการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้  
 กุหลาบที่ปลูกไม่ต้านทานต่อแมลงจึงเป็นสาเหตุให้ดอกกุหลาบไม่มีคุณภาพ เมื่อตัดดอกกุหลาบไป  
 ส่งให้พ่อค้าคนกลางจึงได้ราคาต่ำ ตลาดไม่รับซื้อ เพราะต้องคัดแยกเป็นเกรด ต่อมาการเข้ามารับซื้อ  
 และราคาประกันกุหลาบเริ่มมีปัญหา คือ พ่อค้าคนกลางไม่จ่ายเงิน การปลูกกุหลาบในชุมชนห้วย  
 ทวายที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นสาเหตุทำให้ผึ้งที่ชาวบ้านเลี้ยงไว้ตาย เพราะผึ้งไปดูดน้ำหวานจาก  
 เกสรของดอกกุหลาบที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมาก ถึงอย่างไรก็ตามการเข้ามาของพืชเศรษฐกิจ  
 ชนิดต่าง ๆ ในชุมชนห้วยทวายยังคงเพิ่มขึ้น

#### 4.2.4 ยุคของการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การทำเกษตรอินทรีย์

##### - พัฒนาการเกษตรอินทรีย์ของชุมชน

ช่วงปี พ.ศ.2530 เป็นช่วงคาบเกี่ยวกันระหว่างการทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้น โดยเฉพาะ  
 การปลูกพริก ในขณะเดียวกันเกษตรกรส่วนหนึ่งได้เรียนรู้เข้าใจถึงสาเหตุและผลกระทบของเกษตร  
 เคมีก่อให้เกิดต้นทุนการผลิตสูง ถูกเอารัดเอาเปรียบ ราคาผลผลิตตกต่ำไม่แน่นอนแล้ว ยังส่งผล  
 กระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จึงได้หันเข้าสู่การทำเกษตรอินทรีย์ โดยเริ่มต้นจากครอบครัว  
 ของนางพวงทอง จินาจันทร์ ซึ่งเริ่มต้นจากการได้รับผลกระทบจากการทำเกษตรแบบเคมี แล้วจึง  
 เกิดความคิดอยากจะปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตที่ไม่ใช้สารเคมี เหมือนเช่นที่ ปู่ ย่า ตา ยาย เคยทำ  
 มาแล้วแต่ในยุคที่ปู่ ย่า ตา ยายทำไม่ได้เรียกว่าเกษตรอินทรีย์ ผลกระทบของเกษตรเคมีได้ส่งผลทำ  
 ให้ครอบครัวของนางพวงทอง หยุดการใช้สารเคมีและยังพบว่ายังมีเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจาก  
 การทำเกษตรเคมีไม่ได้มีเฉพาะครอบครัวของนางพวงทอง แต่นางพวงทองยังพบว่ายังมีเกษตรกร  
 ตำบลห้วยทวายหลายครอบครัวด้วยกันที่ได้รับผลกระทบนี้ นางพวงทองจึงได้ชักชวนและพยายาม  
 เข้าไปช่วยแก้ไขปัญหาของเกษตรกร โดยทำการชักชวนให้เข้าร่วมก่อตั้งเป็นกลุ่มเกษตรอินทรีย์  
 ห้วยทวายร่วมกับเครือข่ายเกษตรกรมอฮั่นตำบลแม่ทา

ในปี พ.ศ. 2538 รัฐบาลเข้ามาส่งเสริมในชุมชนห้วยทวายให้เข้าร่วมโครงการปรับที่นา  
 ให้เป็นไร่นาสวนผสม (คปร.) โดยรัฐบาลให้เมล็ดพันธุ์ ยาปราบศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี เมื่อเกษตรกร  
 เข้าร่วมโครงการนี้ ส่งผลทำให้เกษตรกรบางรายต้องเป็นหนี้ เพราะเกษตรกรมีความเชื่อว่าโครงการ  
 ของรัฐบาลต้องดี เนื่องจากเกษตรกรได้ผลผลิตจากการเพาะปลูกในปริมาณที่ตกต่ำลงทุกปี จึงเกิด  
 ความเชื่อว่าถ้าเปลี่ยนจากการจำหน่ายผลผลิตจากการเพาะปลูกในไร่นาเป็นการจำหน่ายผลผลิตจาก  
 สวนให้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณที่ดีกว่า โดยรัฐบาลให้กู้ยืมเงินมาลงทุนในปีแรกก่อนแล้ว  
 ค่อยชำระดอกเบี้ยคืนในปีถัดไป ในช่วงแรกในการทำสวนยังไม่มีผลผลิตออกจำหน่าย แต่เกษตรกร  
 ต้องคืนดอกเบี้ยที่กู้ยืมมาจากรัฐบาลที่ร่วมกับธนาคารเกษตรเพื่อสหกรณ์ (ชกส.) เมื่อเกษตรกรรับ

กล้าพันธุ์ชนิดต่าง ๆ มาปลูกในพื้นที่สวนของตนเองกลับพบว่าการดูแลรักษาไม่ผลเป็นเรื่องลำบาก เนื่องจากกล้าพันธุ์ไม่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง ติดเชื้อราบวกกับเกษตรกรขาดประสบการณ์ในการเรียนรู้ว่าพื้นที่ของตนเองไม่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกไม้ผลที่รัฐบาลจัดให้ รวมทั้งขาดความรู้ เทคนิคและวิธีการในการปลูกไม้ผล ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพไม่สามารถนำไปจำหน่ายได้ แต่อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรบางรายที่ไม่ได้ประสบความล้มเหลวจากการเข้าร่วมโครงการนี้ของรัฐบาล

และในปี พ.ศ. 2542 มีสถาบันชุมชนเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนเข้ามาส่งเสริมในเรื่องแนวคิด เทคนิคในการทำเกษตรอินทรีย์ให้แก่เกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์ชุมชน ห้วยทรายทำให้เกิดการขยายและเครือข่ายในการทำเกษตรอินทรีย์ทั้งภายในและภายนอกชุมชน ห้วยทรายให้เป็นที่รู้จักและกว้างขวางมากยิ่งขึ้น จากการอบรมและไปศึกษาดูงานในพื้นที่ของเกษตรกรผู้ทำเกษตรยั่งยืนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง และที่สำคัญเกษตรกรได้ทำความเข้าใจปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ของเกษตรกรที่ริเริ่มปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์กับเกษตรกรรายอื่น ๆ ทำให้เกษตรกรได้เรียนรู้ว่าไม่ได้มีแต่ตนเองที่ประสบปัญหาและอุปสรรค แต่ยังมีเกษตรกรรายอื่นที่ประสบปัญหาและอุปสรรคเหมือนกับตนเอง จึงเกิดกำลังใจ และได้ปรับวิธีการแก้ไขปัญหานั้นมาใช้ในพื้นที่ของตนเอง เกิดการพัฒนาแบบให้สอดคล้องกับภูมินิเวศน์เฉพาะถิ่น ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง และจากการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ ผ่านเครือข่าย ความเป็นญาติพี่น้องกันทำให้มีโอกาสที่จะพูดคุยปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ เช่น การไปมาหาสู่กันถามข่าวคราวซึ่งกันและกัน เมื่อมีปัญหอะไรญาติพี่น้องมักจะรับทราบข้อมูลได้ดีและชัดเจน พร้อมทั้งจะให้การสนับสนุนช่วยเหลือกันได้ดีกว่า เป็นผลทำให้การขยายแนวความคิดการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมทางเลือกเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว มีแนวคิดและความมุ่งมั่นที่จะลดเลิกการใช้สารเคมี

ต่อมาในปี พ.ศ. 2544-2547 มีโครงการเกษตรกรรมของเกษตรกรรายย่อยภูมินิเวศน์ เชียงใหม่-ลำพูน เป็นโครงการในความรับผิดชอบของมูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย) โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล เป็นเวลา 3 ปี โดยมีวัตถุประสงค์ส่งเสริมการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน และสร้างรูปแบบของระบบเกษตรกรรมยั่งยืนอันหลากหลายตามระบบนิเวศน์ และวัฒนธรรมของชุมชน ตลอดจนการเสริมสร้างความสามารถด้านการบริหารจัดการโครงการ โดยชาวบ้านและองค์กรชุมชน เข้ามาในชุมชนห้วยทรายซึ่งนางพวงทองได้เข้าเป็นคณะกรรมการของโครงการนี้ ส่งผลให้เกิดกระแสการเข้าร่วมโครงการเพื่อเข้ารับการอบรม ศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ มีเกษตรกรบางท่านที่เข้ารับการอบรม ศึกษาดูงานแต่ก็ไม่สามารถ

ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ได้ เนื่องจากการทำเกษตรอินทรีย์มีข้อจำกัด ทำให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเหลือเพียงไม่กี่ราย

ในปี พ.ศ.2546 นางพวงทอง จินาจันทร์ได้ผ่านการตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ จากจุดนี้เองที่ทำให้เกษตรกรรายอื่น ๆ ในชุมชนได้หันมาสนใจการทำเกษตรอินทรีย์มากยิ่งขึ้น จึงมีการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้กันและได้ร่วมกันที่จะหาทางออกเพื่อแก้ปัญหา โดยมีผู้นำกลุ่มคือ นางพวงทอง จินาจันทร์ ซึ่งเคยได้เข้าร่วมอบรม ศึกษาดูงาน ตลอดจนได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ หน่วยงานต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ ประกอบกับกระแสความเคลื่อนไหวของแนวคิดเกษตรอินทรีย์ที่มีอย่างมาก

จนกระทั่งเกษตรกรได้จัดตั้งกลุ่มเกษตรอินทรีย์ห้วยทราย ซึ่งปัจจุบันนี้มีสมาชิกทั้งหมด 34 ครอบครัว โดยแบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรรมยั่งยืนห้วยทราย มีสมาชิกจำนวน 19 ครอบครัว กลุ่มเกษตรตามรอยพ่อ มีสมาชิกจำนวน 4 ครอบครัว และกลุ่มปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีสมาชิกจำนวน 11 ครอบครัวที่กำลังพยายามปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีพและระบบการผลิต โดยลดปริมาณการใช้สารเคมี หันกลับมาใช้ชีวิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้กลุ่มเกษตรอินทรีย์ของตำบลห้วยทรายทั้ง 3 กลุ่ม ยังได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเข้าร่วมประชุมในแต่ละครั้งที่จัดขึ้น โดยกลุ่มเกษตรกรรมยั่งยืนห้วยทราย รวมถึงรับการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้ จะมีการตรวจสอบมาตรฐานของเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ

- เทคนิคและวิธีการที่ใช้ในระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในชุมชนห้วยทราย

เทคนิคและวิธีการของเกษตรกรแต่ละรายมีความแตกต่างกันไป แล้วแต่ความเหมาะสมและสภาพที่หลากหลายของเกษตรกร ซึ่งสามารถจำแนกเทคนิคและวิธีการได้ดังต่อไปนี้

- เทคนิคและวิธีการในการจัดการสวน

วิธีการจัดการสวนของกลุ่มเกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์ตำบลห้วยทรายเป็นการปฏิบัติตามหลักการของเกษตรอินทรีย์ โดยยึดหลักที่ว่าความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด การจัดการสวนผลไม้และพืชผักของเกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์ของตำบลห้วยทรายสามารถแบ่งออกได้ คือ

1) การจัดการสวนผัก

การทำสวนผักถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องมาจากการปลูกผักของเกษตรกรนอกจากจะสามารถบริโภคภายในครอบครัวแล้วยังได้จำหน่ายอีกด้วย การเตรียมดินจะทำโดยการไถกลบวัชพืชหรือพืชที่ปลูกไว้คลุมดิน ได้แก่ พืชตระกูลถั่วและหญ้า เสร็จแล้วพักดินไว้ประมาณ 5-7 วัน เพื่อให้เชื้อโรคและแมลงที่ติดอยู่กับพืชผักชนิดเดิมที่ปลูกไว้ก่อนหน้านี้ตาย แล้วเกษตรกรก็จะทำการคัดเลือกพันธุ์พืชที่จะต้องใช้ปลูกตามฤดูกาล และคัดเลือกชนิดของพันธุ์พืชผักที่จะใช้ปลูกแต่



ละแปลง ต่อจากนั้นก็หว่านกล้าผักบนแปลงที่เตรียมไว้ รอจนกว่ากล้าที่จะใช้มีความแข็งแรง จากนั้นก็จะทำแปลงสำหรับปลูกผัก ส่วนมากเกษตรกรจะทำแปลงถาวรเนื่องมาจากการทำแปลงถาวรช่วยให้ผักมีคุณภาพ แล้วยังเน้นการปลูกผักตามฤดูกาลด้วยเนื่องจากผักแต่ละชนิดนั้นมีความสามารถในการเจริญเติบโตในแต่ละฤดูได้ไม่เหมือนกัน ผักบางประเภทเจริญเติบโตได้ดีในฤดูฝน แต่ในฤดูแล้งกลับพบว่าการเจริญเติบโตไม่ดี นอกจากการเจริญเติบโตที่ดีแล้วถ้าปลูกผักให้เหมาะสมกับฤดูกาลที่ผักชอบแล้ว โรคหรือแมลงศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ ที่จะมาทำลายผักก็จะมีน้อยลงไปตามด้วย จากการจัดการระบบสวนผักของเกษตรกรพบว่าในช่วงปลายในต้นหนาว (เดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์) ผักจำพวก ผักจีน เช่น กะหล่ำ บล็อกเคอรี่ ขึ้นฉ่าย แครอท กะหล่ำหัว กระบี่เป็นผักที่เจริญเติบโตได้ดี ในช่วงฤดูร้อน (เดือนมีนาคม-เดือนพฤษภาคม) ผักจำพวก ถั่วฝักยาว พริก มะเขือ และผักพื้นบ้าน เช่น ผักเชียงดา ผักม้วนหมู ผักกูด ผักหวานบ้านเป็นผักที่เจริญเติบโตได้ดีในฤดูฝน (เดือนมิถุนายน-เดือนพฤศจิกายน) ผักจำพวก ผักทอง ผักเขียวจะเจริญเติบโตได้ดี เป็นต้น โดยการปลูกผักแต่ละฤดูนั้นเกษตรกรจะใช้เทคนิคในการปลูก คือ ปลูกผักหลากหลายชนิดรวมกัน ปลูกสมุนไพรไล่แมลงในบริเวณเดียวกันและปลูกพืชไล่แมลงและมีกลิ่นฉุนภายในแปลงด้วยกันจะช่วยไล่แมลงศัตรูพืชได้ หลังจากปลูกผักแล้วก็ต้องคอยกำจัดวัชพืชให้กับแปลงผักอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้งต้องมีการรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้าสังเกตเห็นว่ามีแมลงศัตรูพืชทำลายผักมากก็จะใช้สมุนไพรที่สกัดจากธรรมชาติฉีดพ่นเพื่อไล่แมลง ในกรณีที่ผักมีการเจริญเติบโตที่ไม่ดีก็จะฉีดพ่นด้วยน้ำหวานหมักจากหอยเชอร์รี่ ในช่วงเริ่มต้นเกษตรกรที่อยู่ระหว่างกระบวนการปรับเปลี่ยนจะมีปัญหาเรื่องมีแมลงมารบกวนและผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ ต้องอาศัยความอดทน เนื่องจากสภาพแวดล้อมความสมดุลภายในสวนยังอยู่ในช่วงของกระบวนการปรับเปลี่ยนเกษตรกรมีผู้เกษตรอินทรีย์ ซึ่งการทำเกษตรอินทรีย์ไม่มีการใช้สารเคมีสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ถูกทำลายไปในช่วงที่ใช้สารเคมียังอยู่ในช่วงของการฟื้นฟู จึงทำให้พืชที่ปลูกยังไม่มีแข็งแรง บวกกับสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยาที่คอยช่วยสร้างสมดุลภายในสวนมีน้อยในช่วงที่เริ่มปรับเปลี่ยนการทำเกษตรอินทรีย์ใหม่ ๆ ในช่วง 1-2 ปีแรก พอปีถัดไปปัญหาเรื่องโรคแมลงและการเจริญเติบโตของพืชนั้นก็ลดลงตามความอุดมสมบูรณ์ของดินและความสมดุลของระบบนิเวศ ยิ่งทำเกษตรอินทรีย์นานมากเท่าใดปัญหาต่าง ๆ ภายในแปลงผักก็จะลดลงตามไปด้วย ดังกรณีของกลุ่มเกษตรกรที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ที่ประสบผลสำเร็จเป็นเวลากว่า 15 ปี แล้วนั้นแทบจะไม่ต้องใช้สมุนไพรไล่แมลง

## 2) การจัดการสวนผลไม้

การจัดการไม้ผลของเกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์จะเน้นความหลากหลายของชนิดของไม้ผล โดยส่วนใหญ่จะเน้นไว้สำหรับบริโภคภายในครอบครัว เหลือจากกินแล้วค่อยขาย การเตรียม

ดินสำหรับการปลูกไม้ผลเริ่มจากการขุดหลุม โดยนำดินก้นหลุมออกมาก่อน แล้วนำหน้าดินลงไปไว้ที่ก้นหลุมแล้วใส่ปุ๋ยคอก แกลบเผาลงไปด้วยเล็กน้อย เพื่อให้อากาศเข้าไปได้ โดยจะปลูกไม้ใหญ่ก่อนแล้วจึงค่อยปลูกไม้ผลที่มีระดับต่างกันลงมา บางครั้งก็ทิ้งเมล็ดที่กินเสร็จลงในสวนให้เจริญเติบโต โดยยึดหลักกินชนิดไหนปลูกชนิดนั้น แต่ถ้าไม่มีจริง ๆ ก็ซื้อแล้วขยายพันธุ์เอง การตัดแต่งกิ่งของไม้ผลจะทำในช่วงที่ไม่ใช่ฤดูกาลออกผล จะตัดกิ่งให้มีแสงแดดลอดส่องถึงลำต้น กิ่งไม้ที่ได้ก็นำไปทำฟืนและใบไม้ก็จะนำไปกองรวมกันทำเป็นปุ๋ยหมัก บางครั้งก็จะกำจัดวัชพืชในสวนผลไม้โดยการปล่อยให้วัช ควายเข้าไปเล็มวัชพืช หรือไม่ก็ตัดแล้วนำมาทำเป็นปุ๋ยพืชสด ถ้าสังเกตเห็นว่ามีโรคหรือแมลงศัตรูพืชมารบกวนมาก ก็จะใช้สมุนไพรฉีดพ่นเพื่อไล่แมลง ในส่วนของการจัดการน้ำสำหรับสวนผลไม้ นั้นเกษตรกรบางรายก็จะปล่อยให้ไปตามธรรมชาติโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก แต่เกษตรกรบางรายที่ขุดคูน้ำรอบ ๆ สวนบางทีก็จะปล่อยให้ต้นไม้อุดซับน้ำขึ้นมาเอง บางทีก็จะใช้กระโจ้ตักน้ำขึ้นมารดไม้ผล ส่วนใหญ่แล้วเกษตรกรจะเน้นปลูกต้นมะพร้าวไว้ริมขอบบ่อน้ำหรือคูน้ำ เนื่องมาจากการจัดการใบที่ร่วงลงมาง่ายแล้วยังนำลูกมะพร้าวไว้บริโภคและออกจำหน่ายได้อีกด้วย

### 3) การทำนาอินทรีย์

เกษตรกรจะใช้พันธุ์ข้าวจากมูลนิธิเกษตรกรมัยยืน โดยจะใช้พันธุ์ข้าวเจ้า 105 และ กข 6 โดยจะหว่านกล้าประมาณเดือนกรกฎาคม หว่านได้ประมาณ 25-30 วัน ก็ถอนมาปลูก การปรับปรุงบำรุงดินก่อนการปลูกข้าวจะเน้นการหมักฟางในแปลงนา โถกลบตอซังข้าวร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอก แกลบ กากมะพร้าว ปุ๋ยหมักร่วมกับวัชพืชไปด้วย เกษตรกรบางรายก็ใช้วิธีเปิดให้น้ำเข้านาแล้วปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 2 วันแล้วปล่อยน้ำออก ให้น้ำแห้งขึ้น แล้วก็ไถพรวนอีกครั้งแล้วจึงค่อยปลูก วิธีนี้ได้ผลดีเพราะหญ้าแห้งจะไม่ขึ้นมารบกวนข้าว เกษตรกรจะทำการปลูกช่วงเดือนสิงหาคม โดยใช้วิธีการดำนาเพราะจะช่วยไม่ให้วัชพืชขึ้นมารบกวนนาข้าว ได้อีกวิธีหนึ่งและที่สำคัญยังได้ผลผลิตที่มีปริมาณมาก จากนั้นก็จะหมั่นคอยดูแลเรื่องน้ำด้วยการเปิดน้ำเข้า เพิ่มน้ำ ปล่อยน้ำออกนาข้าว ช่วงที่มีปล่อยน้ำเข้านาข้าวจะมีปัญหาเรื่องหอยเชอร์รี่ เกษตรกรบางรายก็ใช้วิธีเก็บหอยเชอร์รี่มาให้เปิดกิน ในขณะที่เกษตรกรบางรายจะปล่อยให้เปิดเข้าไปกินหอยเชอร์รี่ในนาข้าว ขณะเดียวกันก็พยายามใช้เทคนิคการควบคุมศัตรูพืชด้วยวิธีชีวภาพ บางทีก็ถอนวัชพืชในนาข้าว นอกจากนี้วัชพืชที่ขึ้นบริเวณคันนาชาวบ้านจะใช้วิธีตัดมาให้วัวควายกิน พอถึงฤดูเก็บเกี่ยวจะเป็นช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน โดยจะใช้แรงงานในการเอามือเอววัน เกียวข้าวเสร็จก็จะตากข้าวไว้ในนาข้าวประมาณ 3 วัน รอให้ข้าวแห้งแล้วจึงนำข้าวไปฟาด พอเสร็จสิ้นการเก็บเกี่ยวเรียบร้อยแล้ว เกษตรกรจะแบ่งข้าวไว้สำหรับพอบริโภคภายในครอบครัวเป็นเวลา 1 ปี โดยส่วนมากแล้วเกษตรกรจะนำข้าวเปลือก

ที่ได้ไปสีข้าวที่เครื่องสีข้าวมือหมุน เหลือแล้วค่อยจำหน่ายให้แก่สหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่ที่  
รับประกันราคาข้าวอินทรีย์ในกิโลกรัมละ 18 บาท

#### 4) การเลี้ยงสัตว์

ในชุมชนห้วยทรายที่ทำเกษตรอินทรีย์ จะมีการเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปกับการเพาะปลูก ซึ่งมีทั้ง  
การเลี้ยงสัตว์ที่สร้างความเกื้อกูลให้แก่ระบบ โดยเป็นส่วนหนึ่งของระบบเกษตรอินทรีย์ หรือการ  
เลี้ยงสัตว์ที่แยกออกมาต่างหาก โดยเน้นการสะสมทุนและการสร้างความเกื้อกูลภายในระบบ การ  
เลี้ยงสัตว์สร้างความเกื้อกูลให้แก่ระบบ เพราะสัตว์เลี้ยงมีประโยชน์ต่อระบบการเพาะปลูก หรือการ  
เลี้ยงสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่ การใช้มูลสัตว์เป็นปุ๋ยบำรุงดิน การให้วัวควายช่วยแกะเล็มวัชพืชในสวน  
และตอซังข้าวในไร่นา ใช้มูลสุกรหรือไก่เป็นอาหารปลา ปล่อยเปิดให้เข้านาข้าวเพื่อกินหอยเชอร์รี่  
ปล่อยปลาให้กินวัชพืชในนาข้าว เป็นต้น

นอกจากนี้แล้วการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช หรือ  
บรรเทาความรุนแรง ซึ่งเกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์ตำบลห้วยทรายยังได้ใช้เทคนิคทางการเกษตร  
อินทรีย์หลายอย่างด้วยกัน ได้แก่

- การปลูกพืชหมุนเวียน

การปลูกพืชหมุนเวียนไม่ให้ซ้ำในแปลงเดียวกันเป็นการสับเปลี่ยนชนิดของพืชที่ปลูกใน  
พื้นที่เดิมเพื่อตัดวงจรชีวิตของแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของ โรคและแมลงศัตรูพืช และสามารถ  
ปลูกพืชที่ระดับต่างกันได้ในแปลง

- การปลูกพืชผสมผสานหลายชนิด

เพื่อการป้องกันกำจัดแมลง การปลูกพืชร่วม ได้แก่ การปลูกพืชตระกูลผักกาดร่วมกับ  
ต้นหอมหรือผักชีเพื่อป้องกันหนอน และคิ่งหมัดกระโดด การปลูกพืชไล่แมลง ได้แก่ การปลูกต้น  
ดาวเรืองในแปลงผัก

- การควบคุมทางชีวภาพ ด้วยตัวห้ำตัวเบียนและสัตว์ที่กินแมลงศัตรูพืช ได้แก่ นก  
กิ้งก่า มดคันไฟ ต่อ แตน เป็นต้น

- การปลูกพืชตามฤดูกาล

จะช่วยประหยัดเวลาในการดูแลรักษาและพืชผักจะเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูปลูกฝนน  
ต้นหนาว ถั่วฝักยาว ผักบุ้งจะปลูกได้ตลอดปี

- การใช้สมุนไพรป้องกัน กำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

การใช้สมุนไพรป้องกัน กำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชที่ภูมิปัญญาของเกษตรกรที่สืบทอด  
สั่งสมมาช้านาน แต่องค์ความรู้ส่วนหนึ่งได้สูญหายไปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงมาทำการผลิตใน  
ระบบเกษตรเคมี การหันกลับมาให้ความสำคัญกับการใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิมของการใช้สมุนไพรเป็น

แนวทางที่จะช่วยลดต้นทุนและลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอก การนำสมุนไพรมาใช้ในการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืช คือ ใช้ปลูกในบริเวณแปลง เพื่อไล่แมลงศัตรูพืชหรือเพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ การปลูกตระไคร้หอม กระจเพรา โหระพา หรือดาวเรืองรอบบริเวณแปลงผัก การใช้สารสกัดจากสมุนไพรสดหรือฉีดพ่น ได้แก่ น้ำส้มควันไม้ ใบยาสูบ สะเดา เป็นต้น

#### - การรับสมาชิกใหม่

การรับสมาชิกใหม่ของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ตำบลห้วยทราย จะเน้นความต้องการของผู้ที่ต้องการจะปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ด้วยตัวของเกษตรกรเอง ว่ามีความเชื่อมั่นว่าเกษตรอินทรีย์คือทางรอดของชีวิต และเกษตรกรที่ต้องการปรับเปลี่ยนรูปแบบนอกจากจะเชื่อมั่นว่าเกษตรอินทรีย์ดีแล้วยังต้องไม่มีเงื่อนไขและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ ขั้นตอนแรกในการเข้าเป็นสมาชิกเกษตรกรอินทรีย์ของตำบลห้วยทราย เกษตรกรผู้ที่มีความต้องการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ต้องเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเรื่องแนวคิดและเทคนิคในการทำเกษตรอินทรีย์ โดยเกษตรกรต้องเข้ารับการอบรมใช้เวลา 2 วัน วันที่หนึ่งแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ โดยสาเหตุส่วนใหญ่ของเกษตรกรที่เข้าอบรมจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ช่วยกันแก้ไขปัญหาและสาเหตุจนกระทั่งช่วยกันหาทางออกให้เกษตรกรที่เข้าอบรม ต่อจากนั้นในวันที่สองจะแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับเรื่องเทคนิคในการทำเกษตรอินทรีย์ โดยจะพาเกษตรกรผู้เข้าอบรมลงมือทดลองปฏิบัติการทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของเกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์ที่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากการเข้าอบรมเรื่องเทคนิคที่มาจากทฤษฎีเพียงอย่างเดียวไม่สามารถที่จะทำให้เกษตรกรเห็นรูปธรรมในการทำเกษตรอินทรีย์ได้จริง จึงต้องใช้การปฏิบัติร่วมด้วย และการอบรมเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่สามารถทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์เป็นเกษตรอินทรีย์ได้อย่างแท้จริง เสร็จสิ้นการอบรมผู้นำกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์จะพาเกษตรกรไปศึกษาดูงานทั้งในพื้นที่ตำบลเดียวกันและพื้นที่อื่น ๆ ที่เป็นเครือข่าย เนื่องจากเกษตรกรจะได้เห็นการทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลเดียวกันที่มีลักษณะภูมิศาสตร์ที่คล้ายกันแล้วยังได้ศึกษาลักษณะภูมิศาสตร์ที่มีลักษณะแตกต่างกันออกไป หลังจากเกษตรกรเข้าอบรมแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ ตลอดจนศึกษาดูงานแล้วเกษตรกรจะต้องนำหลักเกษตรอินทรีย์ไปทดลองปฏิบัติจริงในไร่นาของตัวเองให้เห็นเป็นรูปธรรม จึงจะสามารถยืนยันจัดทำเกษตรอินทรีย์ต่อไปได้ หลังจากเกษตรกรสามารถที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์แล้ว จนแน่ใจว่าพื้นที่ของตนเองสามารถที่จะผ่านการตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ก็จะทำเรื่องให้หน่วยงานตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือเข้า

มาตรฐานที่เกษตรกรอินทรีย์ของตนว่าสามารถที่จะผ่านการตรวจจนได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้หรือไม่ การตรวจจะประกอบไปด้วยคณะกรรมการที่มาจากหน่วยงานราชการ นักวิชาการ เกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์ มาตรวจโดยจะใช้หลักการในการตรวจสอบการป้องกันสารเคมีจากการฉีดพ่นของไร่ที่ใช้สารเคมีใกล้กับไร่ของเกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์

#### 4.3 สรุปพัฒนาการของการทำเกษตรในแต่ละยุคของเกษตรกรตำบลห้วยทราย โดยสามารถแจกแจงได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 4.3 พัฒนาการของการทำเกษตรในแต่ละยุคของเกษตรกรตำบลห้วยทราย

การทำเกษตรในแต่ละยุค	พัฒนาการของการทำเกษตร
1. ยุคของการทำเกษตรแบบดั้งเดิม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงของการเริ่มก่อตั้งชุมชน</li> <li>- ปี พ.ศ. 2404-2492</li> <li>- วิธีการผลิตเป็นแบบดั้งเดิม อาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีแบบพื้นบ้านเป็นหลัก ผลิตเพื่อการบริโภคภายในครอบครัว</li> <li>- การเพาะปลูก เน้นการทำนาข้าว โดยใช้พันธุ์พื้นเมือง</li> <li>- การเลี้ยงสัตว์ เพื่อบริโภคเป็นหลัก และไว้ใช้แรงงาน</li> <li>- มีการเอามือเอาแรง</li> </ul>
2. ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบไม่เข้มข้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงเวลาที่เกี่ยวข้องระหว่างการทำเกษตรแบบดั้งเดิมสู่การทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้น</li> <li>- ปี พ.ศ. 2492-2512</li> <li>- วิธีการผลิตเริ่มปลูกเพื่อขาย แต่ยังอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีแบบพื้นบ้าน</li> <li>- การเพาะปลูก เน้นการทำนาข้าวโดยใช้พันธุ์ข้าวหอม</li> <li>- เริ่มเข้ามาของการปลูกใบยาสูบและการใช้สารเคมี</li> <li>- การเลี้ยงสัตว์ เพื่อบริโภคเป็นหลัก และไว้ใช้แรงงาน</li> </ul>

ตาราง 4.3 (ต่อ) พัฒนาการของการทำเกษตรในแต่ละยุคของเกษตรกรตำบลห้วยทราย

การทำเกษตรในแต่ละยุค	พัฒนาการของการทำเกษตร
3. ยุคของการทำเกษตรเคมีแบบเข้มข้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปี พ.ศ. 2513-2524</li> <li>- วิธีการผลิตเน้นปลูกเพื่อขาย ได้แก่ ยาสูบ ข้าว ถั่วลิสง</li> <li>- ใช้สารเคมีในการเพาะปลูกข้าวและพืชผัก</li> <li>- ปี พ.ศ. 2518 มีการเข้ามาของไฟฟ้า</li> <li>- ปี พ.ศ. 2523 มีการสร้างถนนให้กว้างมากขึ้น รัฐบาลส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกข้าวพันธุ์สันป่าตองและพันธุ์ กข6</li> <li>- ปี พ.ศ. 2524 ชาวบ้านเริ่มเปลี่ยนมาปลูกพริก</li> <li>- ปี พ.ศ. 2526 รถไถเดินตามเข้ามาใช้ในชุมชน</li> <li>- ปี พ.ศ. 2538 ชาวบ้านเริ่มปลูกกุหลาบ</li> </ul>
4. ยุคของการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การทำเกษตรอินทรีย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงปี พ.ศ. 2530 ถึงปัจจุบัน</li> <li>- เกษตรกรส่วนหนึ่งเรียนรู้ผลกระทบของเกษตรเคมีโดยเริ่มจากครอบครัวของนางพวงทอง จินาจันทร์ ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรรมยั่งยืนแม่ทา</li> <li>- ปี พ.ศ. 2538 รัฐบาลส่งเสริมโครงการปรับที่นาให้เป็นไร่นาสวนผสม</li> <li>- ธนาคารเกษตรเพื่อสหกรณ์ เริ่มเข้ามามีบทบาทให้เกษตรกรสามารถกู้เงินเพื่อการทำเกษตรกรรม</li> <li>- ปี พ.ศ. 2542 สถาบันชุมชนเกษตรกรรมยั่งยืนเข้ามาส่งเสริมแนวคิดและเทคนิคในการทำเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งพาไปศึกษาดูงานและอบรม</li> <li>- ปี พ.ศ. 2544-2547 นางพวงทองเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการของโครงการเกษตรกรรมของเกษตรกรรายย่อยภูมิวิเศษ เชียงใหม่-ลำพูน</li> <li>- ปี พ.ศ. 2546 นางพวงทอง จินาจันทร์ผ่านการตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ (มอน.)</li> <li>- จัดตั้งกลุ่มเกษตรอินทรีย์ตำบลห้วยทราย</li> </ul>

#### 4.4 กระบวนการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรชุมชนห้วยทราย

กระบวนการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรชุมชนห้วยทรายไม่ได้เกิดขึ้นอย่างไร้รากฐานหรือเกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้น แต่กระบวนการของชุมชนที่เกิดขึ้นมานานและเกิดขึ้นต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 พบว่ากระบวนการปรับเปลี่ยนต้องใช้เวลาตั้งแต่การคิดทบทวนสภาพปัญหา สาเหตุของปัญหา ตลอดจนการแสวงหาความรู้และการทดลองปฏิบัติ

##### 4.4.1 ขั้นตอนของกระบวนการปรับเปลี่ยน

จากพัฒนาการของเกษตรกรผู้ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลห้วยทรายซึ่งมีขั้นตอนในกระบวนการปรับเปลี่ยนในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แตกต่างกันในระยะเวลาของการปรับเปลี่ยน และสลับขั้นตอนกันบ้างเนื่องด้วยสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป สำหรับขั้นตอนของกระบวนการปรับเปลี่ยนของเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลห้วยทรายเริ่มต้นจากการปรับกระบวนการคิดและตัดสินใจทดลองเบื้องต้น เกษตรกรเริ่มจากการรับรู้กระแสเกษตรอินทรีย์จากเครือข่ายเกษตรกรที่ยั่งยืนแม่ทาจันเกิดความสนใจ จึงไปศึกษาดูงานกลับมาทดลองทำ ในขั้นตอนแรกนี้เกษตรกรต้องมีความอดทนและกำลังใจสูงมากในการเริ่มทำในสิ่งที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อนในชุมชน ขั้นที่สองแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มและเครือข่าย เกษตรกรได้ไปแลกเปลี่ยนความคิดกับเกษตรกรในกลุ่มและเครือข่ายอื่น ๆ ถึงประสบการณ์การทำเกษตรอินทรีย์ จึงเกิดความมั่นใจมากขึ้น ขั้นที่สาม ขยายการผลิตเชิงเดี่ยวสู่ระบบการผลิตที่หลากหลายผสมผสาน และพัฒนาระบบการผลิตข้าวให้ได้มาตรฐาน เกษตรกรได้เพิ่มการผลิตพืชชนิดอื่น ๆ มีการปลูกต้นไม้ทั้งไม้ยืนต้นและไม้ผล ยิ่งเมื่อข้าวอินทรีย์ได้รับการประกันราคาแล้ว บำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ขยายการผลิตพืชอื่น ๆ และเลี้ยงสัตว์ในระบบอินทรีย์ให้เกิดความหลากหลาย ผสมผสานและเกื้อกูลกัน เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในแนวคิดเกษตรอินทรีย์มากยิ่งขึ้น และมองเห็นความยั่งยืนของแปลงของตน มองเห็นระบบนิเวศในแปลงนาที่ฟื้นคืนมา สภาพดินดีขึ้น สิ่งมีชีวิตในแปลงเพิ่มมากขึ้น ขั้นที่สี่ เกี่ยวดอกผลบริโภคจำหน่ายและแบ่งปันสู่ญาติมิตร ตลอดจนเป็นแหล่งศึกษาดูงาน และเป็นวิถีชีวิตในที่สุด เมื่อผลผลิตเริ่มออกดอกออกผล เกษตรกรได้เก็บผลกินมีผลผลิตแจกจ่ายญาติมิตร มีผลผลิตเหลือได้ขาย และมีคนมาศึกษาดูงานที่แปลงของตน ทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจและกระบวนการคิดมั่นคง จนเปลี่ยนเป็นวิถีชีวิตในการทำเกษตรอินทรีย์อย่างแท้จริง

##### 4.4.2 ลักษณะของกระบวนการปรับเปลี่ยน

สำหรับลักษณะของกระบวนการปรับเปลี่ยนเกษตรกรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลห้วยทรายแบ่งออกเป็น 3 ระยะเวลา คือ ระยะเวลาแรก สาเหตุหรือจุดเริ่มต้นของกระบวนการ

ปรับเปลี่ยนเกษตรกรเคมีสู่เกษตรกรอินทรีย์ คือ เกษตรกรมองเห็นผลเสียของเกษตรกรเคมีในด้านราคา สารเคมีแพงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง สารเคมีตกค้างในไร่นามีผลทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ สุขภาพก็ไม่ดี เป็นหนี้สิน และยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต่อมาจึงทดลองทำเกษตรกรอินทรีย์ด้วยตนเองกระบวนการปรับเปลี่ยนจึงเกิดขึ้น ดังกรณีศึกษาของนางพวงทอง จินาจันทร์ และเกษตรกร บางท่านมองเห็นผลเสียของเกษตรกรเคมีมีความเชื่อว่าเกษตรกรอินทรีย์ดีแต่ไม่กล้าตัดสินใจ จึงศึกษา จากเพื่อนบ้านที่ทำก่อนรวมทั้งไปดูงานด้านเกษตรกรอินทรีย์ในพื้นที่อื่น ๆ แล้วเห็นว่าสภาพพื้นที่ของ ตนเองน่าจะทำได้จึงเริ่มเปลี่ยนมาทำเกษตรกรอินทรีย์ ดังกรณีศึกษาของกลุ่มที่สอง คือ นางพิกุล อินตะแก้ว

ระยะที่สอง สารของกระบวนการปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตเกษตรกรเคมีสู่เกษตรกรอินทรีย์ โดยที่เกษตรกรบางรายเริ่มต้นการลด/เลิกการใช้สารเคมีก่อนจากนั้นจึงปรับลักษณะอื่น ๆ ตามมา ดังกรณีศึกษาของ นางพวงทอง จินาจันทร์ ที่เลิกหรือหยุดการใช้สารเคมี แล้วจึงค่อย ๆ ปรับ โครงสร้างการผลิตให้มีความหลากหลายตามมา จากการศึกษายังพบเกษตรกรที่เริ่มต้นลดการใช้ สารเคมีในการเพาะปลูกข้าวลงก่อนแล้วจึงค่อย ๆ ปรับโครงสร้างการผลิตและปรับการผลิตแบบ หลากหลายตามมา ดังกรณีศึกษาของนางจันทร์เพ็ญ วุฒิเอ๋ย และนายดวงจันทร์ ภัคดี นอกจากนี้แล้ว ยังพบว่าเกษตรกรบางรายทำการปรับ โครงสร้างการผลิตและปรับการผลิตแบบหลากหลายก่อน แล้วจึงลดการใช้สารเคมี ดังกรณีศึกษาของเกษตรกรกลุ่มที่สอง ได้แก่ นางพิกุล อินตะแก้ว ที่ปรับ โครงสร้างการผลิตและปรับการผลิตแบบหลากหลายก่อนแล้วจึงลดการใช้สารเคมีในการเพาะปลูก ข้าว

การทำเกษตรกรอินทรีย์ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น ขึ้นอยู่กับจิตใจของผู้ทำเกษตรกรอินทรีย์ เป็นหลัก เกษตรกรจะต้องทำเกษตรกรอินทรีย์ด้วยแนวคิดและความเชื่อว่าการทำเกษตรกรอินทรีย์เป็น ทางออกของชีวิต ต้องมีความอดทนทั้งต่อโรคแมลงและการใช้สารเคมีต่าง ๆ ซึ่งเกิดผลเร็วกว่าการ ใช้สารสกัดจากธรรมชาติ สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่เกษตรกรทำเกษตรกรอินทรีย์ยึดมั่นและถือเป็น แนวทางในการทำเกษตรคือ การทำเกษตรอินทรีย์แบบพึ่งพาธรรมชาติให้มากที่สุด ต้องใช้หลักการ พื้นฐานในการพัฒนาระบบเกษตรกรอินทรีย์ ได้แก่ หลักการของความหลากหลาย เกษตรกรที่ทำ เกษตรอินทรีย์ต้องมืองค์ประกอบหรือกิจกรรมการผลิตที่หลากหลาย ทำให้เกษตรกรมีผลผลิต หลากหลายในการบริโภค และลดความเสี่ยงในการถูกทำลายด้วยโรคระบาด แมลงศัตรูพืช โดยได้ ใช้หลักการของความผสมผสาน เกื้อกูล และสมดุล เป็นการผลิตเพื่อบริโภคภายในครอบครัวเหลือ กินแล้วจึงค่อยขาย มีคุณธรรม และที่สำคัญที่สุดก็คือ สิ่งแวดล้อม เพราะระบบการทำเกษตรกรอินทรีย์ คือระบบที่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ในระบบนิเวศการเกษตรหนึ่ง ๆ ซึ่ง สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันจะต้องมีความเกื้อกูลหรือสร้างประโยชน์ให้แก่กันและกัน การสร้าง



ความหลากหลายและเกื้อกูลแบ่งออกเป็น การมีระบบการผลิตหลากหลาย การปลูกพืชหลากหลาย ผสมผสาน และสร้างความเกื้อกูลสมดุลระหว่างพืชและสัตว์ที่อยู่ในระบบเดียวกัน ทำให้ลดต้นทุนการผลิต โดยส่วนใหญ่เกษตรกรเน้นการใช้พันธุ์พืชและสัตว์ที่มีฐานพันธุกรรมท้องถิ่น เพราะมีความเหมาะสมกับสภาพภูมินิเวศน์ มีความแข็งแรง ด้านทาน โรค และเกษตรกรสามารถอนุรักษ์สืบทอดและพัฒนาพันธุกรรมได้ด้วยตนเอง

เกษตรกรที่กำลังเริ่มต้นปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ จำเป็นต้องปรับปรุงบำรุงดินและบริหารจัดการดิน เนื่องจากแนวทางเกษตรอินทรีย์หัวใจสำคัญ คือ การปรับปรุงบำรุงดิน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยทำเกษตรเคมีมาก่อนจนทำให้ดินมีสภาพเสื่อมโทรมอย่างมาก เทคนิคต่าง ๆ ในการปรับปรุงดินของเกษตรกรจึงถือว่าเป็นปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จของการเกษตรอินทรีย์โดยการใช้ระบบการปลูกพืช ได้แก่ การฟื้นฟูบำรุงดิน การปรับปรุงสมดุลของธาตุอาหารในดิน เกษตรอินทรีย์ให้ความสำคัญกับดินเป็นอันดับแรก เพราะเชื่อว่าดิน ไม้และพืชผักจะแข็งแรงและให้ผลผลิตดีได้นั้น ไม่ใช่เพราะว่าพืชได้รับธาตุอาหารหลักอย่างเพียงพอ แต่ต้องมีความสมดุลของธาตุอาหารและพืชมีสภาพแวดล้อมเป็นอยู่ที่ดีด้วย ทั้งนี้เพราะระบบนิเวศของดินมีส่วนสำคัญต่อความสมบูรณ์และแข็งแรงของพืช ดังนั้นเกษตรอินทรีย์จึงเน้นที่การใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงดิน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อปรับสมดุลของธาตุอาหารในดิน หรือคือการให้อาหารกับดินเพื่อที่ดินจะได้ให้อาหารกับพืชอีกทอดหนึ่ง ได้แก่ การปลูกพืชแบบผสมผสาน การปลูกพืชหมุนเวียน การปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ การปลูกพืชสดเป็นปุ๋ยบำรุงดิน การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก น้ำสกัดชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพ เศษพืชที่มีในไร่นาที่นำมาทำเป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วพุ่มดำ แล้วปล่อยให้พืชเจริญเติบโตจนถึงระยะที่พืชมีธาตุอาหารสะสมอยู่เต็มที่ จึงไถกลบเป็นปุ๋ย รอเวลาให้พืชย่อยสลายอย่างน้อย 7 วัน การใช้จุลินทรีย์ในดิน ได้แก่ โปรโตซัว แบคทีเรีย ให้เกิดขบวนการทางชีวเคมีในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงบำรุงดิน สร้างธาตุอาหาร

จากแนวคิดหลักพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์ ที่มุ่งเน้นการทำการเกษตรที่อนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม แนวทางปฏิบัติของเกษตรอินทรีย์จึงเน้นการผลิตความสอดคล้องกับวิถีธรรมชาติ โดยการประยุกต์ปรับใช้กลไกนิเวศธรรมชาติสำหรับการทำเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ การหมุนเวียนธาตุอาหาร การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน การพึ่งพากลไกธรรมชาติในการทำเกษตร การพึ่งพาตนเองด้านปัจจัยการผลิต เกษตรกรมีการปรับประยุกต์ใช้กลไกทางนิเวศวิทยาในการทำเกษตรอินทรีย์มาใช้เพื่อหมุนเวียนธาตุอาหารด้วยการอาศัยหลักการทางธรรมชาติ ใช้ธาตุอาหารพืชที่อยู่ในรูปของอินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ ซึ่งทำให้ธาตุอาหารหมุนเวียนได้อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การใช้ปุ๋ยหมัก การปลูกพืชด้วยปุ๋ยพืชสด การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น การ

เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดินโดยใช้ฟาง ใบไม้ หญ้ามาคลุมหน้าดินเพื่อเพิ่มความต้านทานต่อโรคแมลงรวมทั้งให้ผลผลิตสูง การพึ่งพากลไกธรรมชาติในการทำเกษตร โดยการใช้ชีววิธีหรือสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติช่วยในการควบคุมและทำลายพืชผลสิ่งมีชีวิตคือตัวต่อ แมลงห้ำ แมลงเบียน ไล้เดือนฝอย พึ่งพาตนเองด้านปัจจัยการผลิตโดยการใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ได้แก่ สะเดา ตะไคร้หอม น้ำส้มควันไม้ ใบยาสูบ ข่า เป็นต้น การประยุกต์ปรับกลไกนิเวศธรรมชาติสำหรับการทำเกษตร ได้แก่ การหมุนเวียนธาตุอาหาร การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน การพึ่งพากลไกธรรมชาติในการทำเกษตรการพึ่งพาตนเองด้านปัจจัยการผลิตระยะที่สาม ผลจากการปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตให้มีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตเกษตรกรเคมีสู่เกษตรกรอินทรีย์ทำให้เกษตรกรมีวิถีชีวิตที่มีการซื้อกินน้อยลงมีอาหารการกินในแปลงของตนเองเพิ่มขึ้น มีความขยันและใช้เวลาอยู่กับแปลงไ้ร่นามากขึ้น มีความเอื้อเฟื้อต่อญาติมิตร มีจิตใจสงบและมีความสุขในครอบครัว มีกลุ่มมีชุมชน ดังกรณีศึกษาของเกษตรกรกลุ่มที่หนึ่ง และเกษตรกรกลุ่มที่สองบางรายที่อยู่ระหว่างกระบวนการปรับเปลี่ยนเกษตรกรเคมีสู่เกษตรกรอินทรีย์

#### 4.4.3 ตัวชี้วัดที่ชี้ให้เห็นถึงกระบวนการปรับเปลี่ยน

สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะได้ศึกษาตัวชี้วัดสำคัญ 3 ประการที่จะชี้ถึงการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรอินทรีย์ของเกษตรกร คือ การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ การมีความรู้และการพัฒนาความรู้และเทคนิคและการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ ซึ่งตัวชี้วัดทั้ง 3 ประการนี้จะแสดงถึงกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรอินทรีย์นั้นเป็นอย่างไร การปรับเปลี่ยนนั้นเป็นช่วง “กำลังปรับเปลี่ยน” หรือ “ปรับเปลี่ยนแล้ว” การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะการทำเกษตรอินทรีย์มิได้เป็นเฉพาะเรื่องการเปลี่ยนวิธีการผลิต หรือเป็นเรื่องทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่เกษตรกรอินทรีย์เป็นเรื่องของการทวนกระแสเกษตรกระแสหลักและทวนกระแสบริโภคนิยม เกษตรกรจึงต้องเปลี่ยนความเชื่อและกระบวนการคิดตลอดจนความพึงพอใจถึงระดับจิตวิญญาณ ดังกรณีศึกษาของเกษตรกรกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จในกระบวนการปรับเปลี่ยนที่สามารถจะยืนหยัดทวนกระแสได้ ซึ่งจากการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่ระบุถึง ไม่มีสาเหตุที่จะต้องเลิกทำเกษตรอินทรีย์ การปรับเปลี่ยนความเชื่อและกระบวนการคิด ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตซึ่งเกษตรกรสามารถพูดเรื่องการทำเกษตรอินทรีย์ได้ และเกิดผลของการกระทำ การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและการยืนหยัด โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 10 ปี ในการปรับเปลี่ยนการเกษตรเคมีเป็นเกษตรกรอินทรีย์จึงจะถือว่ายืนหยัด ทำให้เกษตรกรมีความรู้และสามารถพัฒนาความรู้ได้ เพราะการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ไม่ได้เป็นการผลิตแบบหยุดนิ่ง แต่เป็นการผลิตที่มีพลวัตร โดยเกษตรกรต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง และต้องชวนขยายแสวงหาความรู้ด้วยการทดลองปฏิบัติ

จริงในฟาร์มของตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาได้ เกษตรกรมีความเข้าใจลึกซึ้งยิ่งขึ้นเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญมากอีกประการหนึ่ง เพราะถ้าเกษตรกรทำเกษตรอินทรีย์แล้ว ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ทางเศรษฐกิจ เกษตรกรคงไม่สามารถทำเกษตรอินทรีย์ต่อไปได้ ในที่นี้การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจมิได้หมายความถึงการมีรายได้จากการจำหน่ายสินค้าหรือผลผลิตเท่านั้น แต่การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจที่สำคัญในระบบเกษตรอินทรีย์นั้นหมายถึง การมีอาหารการกินที่เพียงพอของครอบครัวซึ่งจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านอาหาร การลดรายจ่ายด้านการผลิต ตลอดจนรวมถึงการเพิ่มการออมที่อยู่ในรูปของความอุดมสมบูรณ์ของฟาร์ม และการออมในรูปของความรู้และสามารถแสวงหาความรู้ นอกจากนี้ตัวชี้วัดที่ชี้ให้เห็นถึงกระบวนการปรับเปลี่ยนยังชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรที่อยู่ในระยะกำลังปรับเปลี่ยนของเกษตรกรอยู่ในขั้นตอนไหน ดังกรณีของกลุ่มกรณีศึกษาของเกษตรกรที่อยู่ระหว่างกระบวนการปรับเปลี่ยน ได้แก่ เกษตรกรบางรายไม่ได้หยุดการใช้สารเคมีกับการเพาะปลูกข้าว เนื่องจากการปรับเปลี่ยนกระบวนการที่ยังไม่ชัดเจน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved