



รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยการจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าว
ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชน
ตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม
จังหวัดอำนาจเจริญ

โดย

นายสิริศักดิ์ ทองแก้ว และคณะ

ธันวาคม 2558



รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยการจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าว
ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชน
ตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม
จังหวัดอำนาจเจริญ

โดย

นายสิริศักดิ์ ทองแก้ว และคณะ

ธันวาคม 2558



รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยการจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับ
สภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม
อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

ทีมวิจัย

นายสิริศักดิ์ ทองแก้ว	นางสาวนารีรัตน์ สิงห์เสนา	นายหนุ่ม ระบุสัตย์
นายเหลื่อม จันธิมา	นางสาวทิพย์สุดา ทองแก้ว	นายประจักษ์ ศรีจันทร์รักจิต
นายวิไล ภูวงศ์	นายวานิชย์ บุตรี	นายวิวรรณ เถาว์แสน
นายวิจิตร บุตรี	นายประสิทธิ์ โลหะสาร	นางอนันต์ นครพันธ์
นายบุญเลิศ มีทองแสน	นายวิฑิต บุพชาติ	นายวรวิทย์ศิริอำนาจ
นายณรงค์ เพชรพลอย	นายพรชัย ศรีสมบัติ	นายอนุชิต พุทธิวงศ์
นายสายันต์ ทองหล่อ	นายพุทธา นาริวงศ์	นายสมคิด บุปผาชาติ
นายวีระพล ศรีรักษ์	นายชัยณรงค์ บุญสร้าง	นายสมบูรณ์ บุพศิริ

สนับสนุนโดย

สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น

กิตติกรรมประกาศ

ตำบลเสนางคนิคม เดิมเป็นหมู่บ้านเล็กๆที่มีการอพยพถิ่นฐานจากต่างถิ่นเข้ามาก่อตั้งเป็นหมู่บ้านเพียงไม่กี่ครอบครัว และหลังจากประสบกับสถานการณ์ทางการเมืองการปกครอง ทำให้ตำบลเสนางคนิคม เป็นหมู่บ้านที่เป็นส่วนหนึ่งของการปกครองที่อยู่ภายใต้การปกครองจากรัฐบาลที่อยู่ส่วนกลาง ทำให้การปกครองบางเรื่องไม่เหมาะสมกับสภาพการเป็นอยู่ของชุมชน จากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้ประชาชนผู้ไม่เห็นด้วยต้องออกจากหมู่บ้านไปตั้งหลักปักฐานและย้ายถิ่นฐานไปอยู่ในป่าดง อยู่ตามไร่นาของตนเอง ที่เป็นป่าดงดิบเพื่อหลีกเลี่ยงหนีจากสถานการณ์ ทำให้เกิดการล่าป่าไม้เพื่อเป็นที่ทำมาหากินเลี้ยงครอบครัวสืบทอดกันมาหลายต่อหลายชั่วอายุคน ทำให้ทำนาก็ไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่ก็สามารถเลี้ยงชีพได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆก็อยู่ได้ ผลกระทบคือเมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น เกิดการบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นทุกๆปี จนถึงปัจจุบันยังมีการบุกรุกทำลายเป็นบางส่วนเพื่อใช้เป็นที่พักชั่วคราวและพืชเศรษฐกิจอื่นๆ สาเหตุเกิดจากปัจจัยหลายๆอย่าง เช่น การสนับสนุนให้ปลูกข้าวและพืชเศรษฐกิจเพื่อจำหน่าย เป็นต้น คนในชุมชนเกิดการดิ้นรนเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งของที่เรียกว่า ฟุ่มเฟือย เพื่อมาอุปโภคบริโภคให้ทันตามยุคตามสมัย ด้วยเหตุนี้ชุมชน ตำบลเสนางคนิคม จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงจากเดิม ญาติพี่น้องช่วยกันทำไร่ไถนาลงแรงกันโดยไม่มีการค่าตอบแทนก็ไม่เกิดขึ้นอีก จากการที่ชุมชนตำบลเสนางคนิคม เป็นชุมชนที่ทำไร่ ทำนา ประสบกับปัญหาที่มีพื้นที่เพิ่มขึ้นทำให้แหล่งน้ำไม่เพียงพอ แหล่งน้ำตามธรรมชาติก็ขาดหายไปหรือไม่ก็ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ให้เพียงพอต่อความต้องการได้

ดังนั้นเพื่อเป็นการรักษาประเพณี วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำนาข้าว และเพื่อหาความรู้การทำนาข้าวที่เหมาะสม จึงได้จัดทำโครงการการจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ ขึ้นโดยตลอดระยะเวลาของการดำเนินการโครงการ ได้รับความร่วมมือในการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการจากทีมวิจัย สมาชิกในชุมชน ผู้นำและปราชญ์ท้องถิ่น รวมทั้งศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจนเสร็จสิ้นโครงการแล้วเป็นอย่างดี จนผลการวิจัยเกิดประโยชน์ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมและการสืบทอดการทำนาให้กับลูกหลานสืบต่อไป

ทีมวิจัยโครงการ

ธันวาคม 2558

บทคัดย่อ

โครงการวิจัย การจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำ เพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ มีวัตถุประสงค์การทำงานคือ 1. เพื่อศึกษาลักษณะพื้นที่ ลักษณะดินและแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 2. เพื่อศึกษาระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 3. เพื่อศึกษาบทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 4. เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 5. เพื่อหาแนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. การทำนาที่ผ่านมาของชุมชนจะเป็นการทำนาตามฤดูกาล ถ้าฝนไม่ตกตามตามฤดูกาล จะมีผลต่อผลผลิตข้าว ซึ่งบางปีฝนมาช้ากว่ากำหนด บางปีฝนมาเร็วกว่ากำหนดหรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน รวมไปถึงการที่ไม่มีระบบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ทำนา แหล่งน้ำมีไม่เพียงพอ สภาพบางพื้นที่ ดินไม่อุ้มน้ำ ทำให้น้ำซึมลงเร็ว ต้องใช้น้ำในปริมาณที่มาก ประกอบกับการที่ไม่มีน้ำในลำห้วยเพื่อนำมาใช้เมื่อเกิดภัยแล้งหรือฝนทิ้งช่วง รวมถึงยังมีโรคระบาดของข้าวส่งผลให้ได้ผลผลิตต่ำ ต้นทุนการทำนาสูงขึ้นเนื่องจากจะต้องหาน้ำมาให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว ต้องมีการจ้างแรงงานเข้ามาจัดการให้ทันต่อช่วงเวลาการผลิต เป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมามีการใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันหลายปี ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ จึงควรจะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินและระบบนิเวศน์ให้มีความอุดมสมบูรณ์ รวมถึงลักษณะพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน คุณสมบัติในการอุ้มน้ำของดินมีความแตกต่างกันจึงจะต้องมีการจัดการที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ

2. รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำ เพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ ซึ่งได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 โซน ซึ่งทั้ง 4 โซนได้มีรูปแบบการใช้น้ำเพื่อการเกษตรคือ ใช้วิธีสูบน้ำจากสระน้ำในไร่นาของตนเอง เพื่อใช้ตกกล้าและสูบน้ำไปนาข้าว ซึ่งมีขนาดเล็กหรือมีขนาดใหญ่แต่มีปริมาณน้ำน้อยทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอ เพื่อใช้ทำการเกษตรเมื่อฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งส่วนที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำสาธารณะก็จะได้ใช้เฉพาะผู้ที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้น ถ้าสูบน้ำมากก็จะทำให้ช่วงหน้าแล้งไม่มีน้ำใช้ทำประปาในหมู่บ้านและใช้ปลูกพืชผักไม่เพียงพอ ได้มีการใช้วิธีทำฝายกั้นน้ำในลำห้วยแต่ใช้ได้ไม่นานฝายน้ำก็ชำรุดไม่มีผู้ดูแลทำให้ใช้การไม่ได้และแหล่งน้ำที่เป็นสระน้ำได้มีการแย่งกันสูบน้ำไปนาข้าวและทำการเกษตรทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอในการทำการเกษตร การจัดการน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ สามารถใช้ได้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำและมีคณะกรรมการดูแลแต่ยังไม่เป็นระบบพอการจัดการน้ำ ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ได้ไม่เพียงพอและทั่วถึง ต้องอาศัยภูมิปัญญาและความเชื่อของชาวบ้านมาประกอบ เช่น การแห่นางแมว สวดคาถาปลาช่อ คาถาพญาคันคาก เป็นต้น

3. แนวทางที่เกิดขึ้นในโครงการ ประกอบไปด้วย 7 แนวทางดังนี้ การใช้สระน้ำในไร่นา การขุดเจาะบ่อนาคาล การใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ การปรับเปลี่ยนลักษณะของระบบการส่งน้ำเข้านา การปรับสภาพพื้นที่แปลงนา การปรับสภาพดินให้อุ่มน้ำ และคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการพยายามบริหารจัดการการทำการเกษตรของชุมชน ทั้งการทดลองขุดสระน้ำในไร่นา การทดลองปรับพื้นที่นา การคัดเลือกพันธุ์ ฯลฯ โดยใช้การสังเกต ภูมิปัญญา ประสบการณ์และบทเรียนในการทำที่ผ่านมา ร่วมกันกำหนดแนว โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ออกมาเป็นแนวทางในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม จนได้แนวทางในการทำรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพและลักษณะของพื้นที่ โดยการร่วมกันรวบรวมองค์ความรู้ ค้นหาความรู้ใหม่ นำไปสู่จัดการความรู้ เพื่อการจัดการตนเองของชุมชนได้อย่างยั่งยืนต่อไป

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
บทคัดย่อ	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาเรื่องที่ต้องการวิจัย	1
1.2 โจทย์วิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์	3
1.4 วิธีการดำเนินการ	4
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การทบทวนทุนเดิม งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 บริบทเทศบาลตำบลเสนางคนิคม	6
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.3 แนวคิดที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย	15
2.3.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการน้ำ	15
2.3.2 การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร	18
2.3.3 การจัดแบ่งพื้นที่ตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่	21
2.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
3.1 ขอบเขตการวิจัย	25
3.2 การศึกษารวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	25
3.3 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัย	26
3.4 รายชื่อทีมวิจัย	26
3.5 วิธีการศึกษา/กระบวนการดำเนินโครงการวิจัย	27
บทที่ 4 ผลการวิจัย	33
4.1 ลักษณะพื้นที่ ลักษณะดินและแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชน	33
4.2 ระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม	35
4.3 บทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม	35
4.4 รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่	36
4.5 แนวทางการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชน	38

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	60
5.1 สรุปผลการวิจัย	60
5.2 วิเคราะห์ผล	66
5.3 ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย	67
5.3.1 ผลที่เกิดขึ้นกับนักวิจัย	67
5.3.2 ผลที่เกิดขึ้นกับชุมชน	67
5.3.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานวิจัย	68
5.4 ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น	68
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	71

บทที่ 1

บทนำ

1. 1 ความเป็นมาของเรื่องที่ต้องการวิจัย

ตำบลเสนางคนิคม เดิมชื่อว่า บ้านหนองทับบัว ตั้งขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ.2318-2320 สมัยกรุงธนบุรี ก่อนพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ขึ้นครองราชย์สมบัติเล็กน้อย มีตำนานเล่าว่าหลังจากกลุ่มคนที่อพยพมากับพระวอ พระตาได้แยกตัวออกมาตั้งบ้านเมืองตามที่เห็นเหมาะสม กลุ่มที่มาตั้งอยู่ที่บ้านบุงนั้นได้มี “ท้าวพรานนุ” ซึ่งเดินทางมาจากเมืองกรุงพร้อมพระวอ พระตาและได้รวบรวมพรรคพวกออกตระเวนล่าสัตว์ เพื่อเอางาช้างเขากวางเขี้ยวหมูตันและนอแรด ไปถวายเป็นเครื่องบรรณาการ(เสี้ยว)ให้แก่เมืองขึ้น การล่าได้มุ่งมาทางทิศเหนือ จนกระทั่งถึง “ดงหัวกอง”(ปัจจุบันคือเขตพระพุทธอุทยาน จ.อำนาจเจริญ) ก็ได้พบหมู่ป่าเขียวต้นตัวหนึ่งจึงพากันไล่ล่าหมู่ป่าตัวนั้นขึ้นมาเรื่อยๆจนถึงห้วยละโงง แล้วได้ใช้หอกแทงหมู่ป่าตัวนั้นจนได้รับบาดเจ็บและหนีขึ้นไปทางทิศเหนือจึงพากันไล่ล่าจนถึงหนองน้ำใหญ่แห่งหนึ่ง ได้พากันหยุดพักทัพช้างทัพม้าอยู่ที่หนองน้ำแห่งนั้น(ช้างม้าคือพาหนะเดินทางสมัยนั้น) ต่อมาจึงเรียกบริเวณนั้นว่า “หนองทับบัว” และได้รวมกันตั้งเป็นหมู่บ้านขึ้นที่หนองทับบัว จึงเรียกว่า “บ้านหนองทับบัว” ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาโดยบริเวณหนองทับบัวที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นปัจจุบันตั้งอยู่บริเวณข้างวัดค้างทิศตะวันออกบริเวณที่กำลังก่อสร้างเมรุอยู่ในตำบลบ้านหนองทับบัวได้ยกฐานะขึ้นเป็นสุขาภิบาลเมื่อปี พ.ศ. 2534 และยกฐานะขึ้นเป็นเทศบาลเมื่อ ปี พ.ศ. 2542

เทศบาลตำบลเสนางคนิคม ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน ตั้งอยู่ในเขต บ้านหนองทับบัว จำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1,3,4,11,12 และบ้านบก จำนวน 2 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 2,14 มีขนาดพื้นที่ 21,836 ไร่ แยกเป็นเป็นปลูกข้าว 16,036 ไร่ พืชไร่ 5,798 ไร่ มีอาณาเขต ทิศเหนือ จรด บ้านหนองคล้า ทิศตะวันออก จรด บ้านนาสะอาด และบ้านคิมข่า ทิศตะวันตก จรด บ้านนาไร่ใหญ่ ทิศใต้ จรด บ้านเหล่าหนาด ซึ่งมีจำนวนประชากร 5,876 คน แยกเป็น ชาย 2,860 คน หญิง 3,016 คน 1,789 หลังคาเรือน อาชีพส่วนใหญ่ประชากรจะประกอบอาชีพเกษตรกรรม การศึกษาส่วนใหญ่จะสำเร็จการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีรายได้เฉลี่ย 35,000 บาท ต่อคนแหล่งน้ำสาธารณะในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเสนางคนิคม มีชลประทาน 1 แห่ง เนื้อที่ 50 ไร่ ห้วย 2 ห้วย หนอง 10 แห่ง เนื้อที่รวมประมาณ 61 ไร่

ลักษณะพื้นที่ของเทศบาลตำบลเสนางคนิคมแบ่งตามลักษณะพื้นที่ออกเป็น 4 โซน ดังนี้

โซนที่ 1 ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ติดเขตพื้นที่บ้านหนองคล้า เทศบาลตำบลสิริเสนางและบ้านนาหนองใหญ่ เขตตำบลไร่สีสุกภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดอน เป็นโคกป่ากุงติดกับภูเขาบางส่วนลักษณะดินเป็นดินทรายปนเหนียวและดินทรายมีแหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วย ห้วยหินลับดอนบน แก่งเทา หนองน้ำบ้านหนองคล้า การทำการเกษตรส่วนใหญ่ทำนาปลูกข้าวพันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 และปลูกพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา การใช้น้ำเพื่อการเกษตรใช้วิธีสูบน้ำจากสระน้ำในไร่นาของตนเอง เพื่อใช้รดกล้าและสูบน้ำใส่นาข้าวเมื่อฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งส่วนที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำสาธารณะก็จะได้

ใช้เฉพาะผู้ที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้น ถ้าสูบน้ำมากๆจะทำให้ช่วงหน้าแล้งไม่มีน้ำใช้ทำประปาในหมู่บ้าน และใช้ปลูกพืชผักไม่เพียงพอ

โซนที่ 2 ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ดินเขตพื้นที่บ้านนาไร่ใหญ่ เทศบาลตำบลสิริเสนาวงศ์ ภูมิประเทศเป็น ลักษณะพื้นที่ราบลุ่มและที่ดอนเป็นพื้นที่จำกัดไม่มีป่าไม้ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินเหนียวปนร่วน แหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วยลำห้วยหินลับตอนล่าง ลำห้วยบักโลน สระน้ำห้วยบักโลน สระน้ำหนองบัวขาว สระน้ำหนองจี่เหิน สระน้ำห้วยหินลับ การทำการเกษตรทำนาปลูกข้าวพันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 การใช้น้ำเพื่อการเกษตร ใช้วิธีสูบน้ำจากสระในไร่นาเป็นส่วนใหญ่แต่เนื่องจากการขุดสระไม่เพียงพอและมีขนาดเล็กทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอเพื่อใช้ในการเกษตรเมื่อฝนทิ้งช่วง ส่วนแหล่งน้ำสาธารณะใช้ได้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้นและได้มีการสูบน้ำเพื่อทำประปาใช้ในหมู่บ้าน

โซนที่ 3 ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ดินเขตพื้นที่บ้านนาสะอาดเทศบาลตำบลสิริเสนาวงศ์ และบ้านโป่งหิน ในเขตตำบลโพทองภูมิประเทศเป็นลักษณะพื้นที่ดอนส่วนใหญ่ มีภูเขาเป็นแนวกั้นทางทิศเหนือมีป่าไม้ตามไร่นาลักษณะดิน เป็นดินเหนียวปนร่วนและดินทราย ดินทรายปนร่วน ดินทรายภูเขาแหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วย ลำห้วยบ้านเหล่า สระน้ำห้วยม่วง ห่องน้อยตอนบน สระน้ำบ้านน้อย สระน้ำหินคัน สระน้ำหนองกีกักการทำการเกษตรส่วนใหญ่ทำนาปลูกข้าว พันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 และพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลังและยางพารา การใช้น้ำเพื่อการเกษตรมีสระน้ำในไร่นาจำนวนมากและมีขนาดใหญ่แต่มีปริมาณน้ำน้อยใช้วิธีสูบน้ำใช้แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำสาธารณะจะได้ใช้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้น ได้มีการใช้วิธีทำฝายกั้นน้ำในลำห้วยแต่ใช้ได้ไม่นานฝายน้ำก็ชำรุดไม่มีผู้ดูแลทำให้ใช้การไม่ได้และแหล่งน้ำที่เป็นสระน้ำได้มีการแย่งกันสูบน้ำใส่สวนข้าวและทำการเกษตรทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอในการทำการเกษตรและมีการสูบน้ำเพื่อใช้ทำประปาในหมู่บ้านด้วย

โซนที่ 4 ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ดินเขตพื้นที่บ้านคิมข่า เทศบาลตำบลสิริเสนาวงศ์ ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ลาดเอียงและที่ดอน มีป่าไม้ในไร่นาบางส่วนลักษณะดินเป็นดินทรายปนร่วน ดินเหนียวปนร่วน และดินทราย แหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วย ห้วยบ้านตอนล่าง สระน้ำหนองนานายเจี่ยลำส้องน้อย การทำการเกษตรส่วนใหญ่ทำนาปลูกข้าวพันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 และพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลังและยางพารา การใช้น้ำเพื่อการเกษตร สูบน้ำจากสระในไร่นาใช้ทำการเกษตรเมื่อฝนแล้งและทิ้งช่วง จากแหล่งน้ำสาธารณะมีการทำฝายกั้นน้ำแต่ได้ใช้เฉพาะพื้นที่ติดกับฝายเท่านั้นและขาดการดูแลเอาใจใส่ที่ดีได้มีการขุดลอกลำห้วยบ้านออกให้ลึกและมีการทำฝายแล้วแต่ก็ไม่สามารถเก็บน้ำไว้ได้

พื้นที่ทั้งหมดมีปัญหาาร่วมกันคือการขาดแคลนน้ำในการทำนา ถ้าฝนตกมามาก น้ำจะท่วม พืชผลทางการเกษตรได้รับความเสียหายรวมทั้งลักษณะพื้นที่และดินไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ ถ้าไม่มีฝน ฝนทิ้งช่วงก็จะแล้ง ขาดน้ำในช่วงตกกล้า และหลังปักดำ การแก้ไขระดับท้องถิ่น เทศบาลตำบลเสนางคนิคม ได้ประกาศสำรวจความต้องการน้ำของประชาชน ปรากฏว่าชาวบ้านมีความต้องการน้ำมาหล่อเลี้ยงต้นข้าวในนาจำนวนมาก เทศบาลตำบลเสนางคนิคมจึงช่วยเหลือด้วยการนำรถบรรทุกน้ำสูบน้ำจากแหล่งน้ำอื่นที่อยู่ไกล มาช่วยเติมน้ำในไร่นาครอบครัวละ 20,000 ลิตร แต่ก็พอเลี้ยงต้นข้าวได้เพียง 1 ไร่ อยู่ได้เพียง 10 วัน จากนั้นพื้นดินก็จะแห้งดินแตกระแหง ต้นข้าวยืนต้นตายเหมือนเดิม ทางจังหวัดอำนาจเจริญได้ประกาศให้

พื้นที่ อ.เสนางนิคม เป็นพื้นที่ประสบภัยแล้ง มีการสำรวจครอบครัวที่ประสบปัญหาภัยแล้ง ทำเรื่องขอรับการอุดหนุนจากรัฐบาล รัฐบาลทำเรื่องเข้าที่ประชุมคณะรัฐมนตรี (ครม.) ครม. อนุมัติช่วยเหลือนาข้าวที่เสียหายไร่ละ 1,113 บาท ซึ่งการแก้ไขปัญหานี้ทั้งหมดยังคงค้างอยู่ คือ น้ำไม่เพียงพอต่อการทำนา อันเกิดจากฝนตกน้อยฝนทิ้งช่วง มีการกักเก็บน้ำฝนเพื่อนำน้ำจากใต้ดินมาใช้ให้น้อย

จากสถานการณ์ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น เห็นได้ว่า ปัญหาในพื้นที่เทศบาลเสนางนิคมในเรื่องการทำนาข้าว นั้น แม้ว่าจะมีแหล่งน้ำมากแต่มีปัญหา น้ำไม่เพียงพอ ยังมีการขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง แหล่งน้ำมีการใช้ร่วมกันระหว่างการทำนาและการทำน้ำประปา ดินไม่อุ้มน้ำ มีการแก้ไขแต่ไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งเรื่องการจัดการน้ำในไร่นาถือเป็นปัญหาที่ใหญ่หลวงยิ่งนักของคนในเขตเทศบาลตำบลเสนางนิคม ทางชุมชนจึงมีความคิดร่วมกันในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการเสนอโครงการวิจัย การจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคมอำเภอเสนางนิคมต่อทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่

1.2 โจทย์วิจัย

1.2.1 คำถามวิจัยหลัก

แนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคมอำเภอเสนางนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ เป็นอย่างไร

1.2.2 คำถามวิจัยย่อย

1. ลักษณะพื้นที่ สภาพดิน แหล่งน้ำ ในพื้นที่ทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคม เป็นอย่างไร
2. ระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคม เป็นอย่างไร
3. บทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคม เป็นอย่างไร
4. รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคม เป็นอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะพื้นที่ ลักษณะดินและแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคมอำเภอเสนางนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ
2. เพื่อศึกษาระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคมอำเภอเสนางนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ
3. เพื่อศึกษาบทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางนิคม อำเภอเสนางนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

4. เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

5. เพื่อหาแนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

1.4 วิธีการดำเนินการ

- 1) ประชุมทีมวิจัย ผู้ช่วยทีมวิจัย
- 2) เวทีประชุมชี้แจงผู้เกี่ยวข้อง
- 3) อบรมการเก็บข้อมูล
- 4) เก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
 - 4.2) สำรวจข้อมูลพื้นที่แหล่งน้ำ
 - 4.3) เก็บข้อมูลระบบการทำนา
 - 4.4) เก็บข้อมูลบทเรียนการทำนา
 - 4.5) เก็บข้อมูลรูปแบบวิธีการใช้น้ำเพื่อการทำนา
- 5) ประชุมสรุปและวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) ประชุมคืนข้อมูลและออกแบบปฏิบัติการ
- 7) ทดลองปฏิบัติการ
- 8) ประชุมสรุปผลการทดลองปฏิบัติการและสรุปผลการวิจัย
- 9) นำเสนอผลการวิจัยต่อเวทีสาธารณะ
- 10) เขียนรายงาน
 - รายงานความก้าวหน้า
 - รายงานฉบับสมบูรณ์

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 มิติเชิงวิจัย

1. ได้ข้อมูลลักษณะพื้นที่ ลักษณะดินและแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคมอำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ
2. ได้ข้อมูลระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคมอำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ
3. ได้บทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

4. ได้รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ของชุมชน เทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

5. ได้แนวทางการจัดการตนเองเพื่อจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

6. ได้ข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และแหล่งน้ำ

1.5.2 มิติเชิงพัฒนา

1. ชุมชนสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งและฝนทิ้งช่วง
2. พื้นที่เขตตำบลเสนางคนิคมมีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตร
3. ได้เรียนรู้วิธีการจัดทำโครงการวิจัย
4. เกิดนักวิจัยเพื่อท้องถิ่นในชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่พร้อมจะพัฒนาและมีส่วนร่วมในการทำงานเพื่อประโยชน์ต่อชุมชน

บทที่ 2

การทบทวนทุนเดิม งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย การจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ ได้มีการทบทวนงานวิจัยเดิม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแนวคิดทฤษฎีเพื่อประกอบในการวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ดังนี้

2.1 บริบทเทศบาลตำบลเสนางคนิคม

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 แนวคิดในการวิจัย

2.3.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการน้ำ

2.3.2 การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

2.3.3 การจัดแบ่งพื้นที่ตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่

2.4 กรอบแนวคิดในศึกษา

2.1 บริบทเทศบาลตำบลเสนางคนิคม

2.1.1 ประวัติการก่อตั้ง

ชุมชนเทศบาลเสนางคนิคม ประกอบด้วย ชุมชนบ้านหนองทับม้า 5 หมู่ คือ หมู่ที่ 1,3,4,11,12 และชุมชนบ้านบก 2 หมู่ คือ หมู่ 2,14 ตำบลเสนางคนิคม ความเดิม จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ จากหนังสือหลายเล่ม จากนักปราชญ์ และผู้เฒ่าผู้แก่หลายท่าน กล่าวไว้ว่า บ้านหนองทับม้า รวมทั้งบ้านบก ที่แยกไปตั้งหมู่บ้านใหม่ จะเรียกกันว่า บ้านเสนางค์ มีประวัติเกี่ยวกับหัวเมืองอีสานบันทึกไว้ว่า ปีพ.ศ.2388 ร.ศ.68 ในสมัยรัชกาลที่ 3 มีท้าวจันทร์ศรีสุราช เมืองเซโปน ท้าวฝ่ายหน้าเมืองยabung และท้าวมหาวงศ์เมืองคาง ได้เข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภาร แล้วมาตั้งครอบครัวอยู่ทับสองนาง ขอดังเมืองใหม่ในสมัยรัชกาลที่ 3 ทรงพระราชทานให้ตั้งเมืองใหม่นามว่า เมืองเสนางคนิคม โดยท้าวจันทร์ศรีสุราชเป็นเจ้าเมือง ท้าวฝ่ายหน้าเป็นอัครฮาด ท้าวมหาวงศ์เป็นอัครวงค์ และกรมการเมืองเสนางค์ได้มาตั้งเมืองที่ทับหนองทับม้า แสดงว่าบ้านหนองทับม้าเป็นหมู่บ้านเก่าแก่มาก่อน การตั้งเมืองเสนางคนิคม สรุปแล้วบ้านหนองทับม้า ก่อตั้งมาแล้วมีอายุประมาณ 250 ปี เล่ากันว่า ชาวบ้านหนองทับม้า เป็นชาวไทยเวียง (เวียงจันทน์) อพยพมาจากเมืองหนองบัวลำภู ตามพระวอพระตมาตั้งเมืองอยู่ดอนมดแดง (เมืองอุบลฯ) ตามลำดับ เนื่องจากเป็นหมู่บ้านตั้งมานานในสมัยกรุงธนบุรีเป็นราชธานี และเป็นหัวเมืองชั้นนอก ซึ่งไม่ค่อยเห็นความสำคัญเท่าใดนัก จึงขาดการเอาใจใส่ จึงหาประวัติการก่อตั้งครั้งแรกไม่ได้ เพียงแต่เล่าขานต่อกันมาว่า มาพร้อมกับพระวอพระตา มาอยู่บ้านดอนมดแดง บางท่านก็บอกว่ามาอยู่แล้วก่อนหน้านั้นอีก พร้อมกบฏท้าวคำสุ ท้าวคำสิงห์ ซึ่งมาสร้างบ้านสิงห์ท่า (ยโสธร) โดยแยกจากพระวอพระตมาตั้งบ้านหินโงม คิดว่าคงอพยพมาพร้อมกับพระวอพระตา ประมาณพ.ศ.2318 หลังจากเจ้าพระวอสามีกัดคึดอเจ้านครจำปาศักดิ์แล้ว บ้านเมืองก็เป็น

ปกติสุข อยู่ดีกินดีมีสุข ช่วงนี้พวกที่อพยพมาจึงมีโอกาสดำรงบ้านแปลงเมือง แยกย้ายกันออกทำมาหากินตามทำเลที่เหมาะสม

บางท่านกล่าวว่า นายพรานนุ ซึ่งมาจากเมืองคง พร้อมสมัครพรรคพวก พวกกันออกตระเวนล่าสัตว์เพื่อเอาเขี้ยวหมูตัน หนอแรด เขากวางหด งาช้าง ไปเสียด่วยต่อเมืองหลวง จนกระทั่งเลยดงหัวทอง (ปัจจุบันเป็นพุทธอุทยานอำนาจเจริญ) ขึ้นไป โดยได้หยุดพักทับม้าอยู่ใกล้ๆกับหนองน้ำแห่งหนึ่ง ซึ่งต่อมาเรียกว่า หนองทับม้า ต่อมาเมื่อมีการตั้งหมู่บ้านขึ้น จึงเรียกนามหมู่บ้านแห่งนี้ว่า บ้านหนองทับม้า ซึ่งเป็นที่ตั้งของเมืองเสนางคนิคม ตลอดมาจนรัชสมัยที่ 5 ในปีพ.ศ.2455 โดยสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ เสนาบดีกระทรวงมหาดไทย จึงลงนามยุบอำเภอต่างๆในมณฑลอุบลราชธานี ลงเป็นกิ่งอำเภอ อำเภอเสนางคนิคมถูกยุบลงเป็นกิ่งอำเภอไปรวมกับอำเภออำนาจเจริญ เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ.2455 (ร.ศ.131) นับเป็นเวลาที่ เป็นอำเภออยู่ 17 ปี

ในปีพ.ศ. 2444 เป็นต้นมาบ้านเมืองก็สงบเรียบร้อย ชาวบ้านก็ประกอบอาชีพทำไร่ทำนา ค้าขายโดยปกติสุข พวกกันทำนุบำรุงบ้านเมือง อยู่เย็นเป็นสุขตลอดมา มีผู้นำเป็นกำนันผู้ใหญ่บ้าน ชาวบ้านจะเคารพกำนันและผู้ใหญ่บ้าน ไม่กล้าทำสิ่งที่ผิดกฎหมาย จนในปีพ.ศ.2504 มีผู้ร้ายมาลอบยิงกำนันทั้ง มานะบุตร ที่บ้านพักราวทุ่งครั้ง ถึงแก่ความตายที่โรงพยาบาลอุบล ปีพ.ศ.2505 ก็มีคนร้ายจากต่างถิ่น มาปล้นบ้านนายเรียบ ทศบุตรในตอนกลางวัน และได้ยิงนายเรียบตายคาที่ ชาวบ้านก็หวาดกลัวเสียขวัญหนัก เห็นว่าไม่มีความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน จนกระทั่งปีพ.ศ.2509 หลังเสียงปืนแตกที่เรณูนคร อีก 1 ปีต่อมาก็มีลัทธิคอมมิวนิสต์ เข้ามาแทรกซึมในพื้นที่ตำบลเสนางคนิคม โดยเฉพาะที่บ้านคิมข่าและบ้านนาใหญ่ มีการลอบยิงผู้นำและชาวบ้านที่ไม่ยอมเข้าร่วมขบวนการของลัทธิคอมมิวนิสต์ วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ.2509 ขณะที่อาจารย์เสรีง สารบุตรเดินทางไปสอนนักเรียนในตอนเช้า เดินไปกับเด็กนักเรียน 4-5 คน พอออกนอกหมู่บ้าน ก็มีคนร้ายผลก.มาดักยิงจนถึงแก่ความตาย ชาวบ้านหวาดผวายเป็นอย่างยิ่ง ต่อมาก็ดักยิงอาจารย์อาทิตย์ พูลสิทธิ์ ครูใหญ่โรงเรียนบ้านบึงโคกยาว แล้วมายิงกำนันเหรียญ สาโรช บ้านไร่สีสุกตาย ทหารจึงได้เข้ามาอยู่เป็นชุดคุ้มครองหมู่บ้าน (ช.ค.บ.) ที่บ้านนาไร่ใหญ่ บ้านหนองทับม้า บ้านคิมข่า บ้านไร่สีสุก บ้านโพหนอง บ้านหนองไฮ บ้านนาสะอาด เป็นต้น

ต่อมาในช่วงปีพ.ศ.2518-2519 ทหารถอนตัวออกไป ส่งเจ้าหน้าที่ตำรวจ อส.และตชด.มาแทนที่ ชาวบ้านจะออกจากบ้านไปทำไร่ทำนาหรือไปธุระหมู่บ้านอื่นต้องไปขอบัตรอนุญาตก่อน แล้วกลับเข้าหมู่บ้านก่อนตะวันตกดิน ใครมีธุระค้างคืนห้ามใช้ไฟฉายให้ใช้ได้ (กะบอง) หรือตะเกียง

ห้ามชุมนุมทางการเมืองเกิน 5 คน กลางคืนจะมีเฮลิคอปเตอร์มาทิ้งลูกไฟ (ลูกแฟร์) สว่างเหมือนกลางวันแล้วได้ยินเสียงปืนกล เสียงลูกระเบิด เป็นการข่มขวัญผลก.ไม่ให้มาใกล้ฐานกำลัง ที่ฐานห้วยม่วงมีตชด.มาประจำอยู่ 2 กองร้อย ส่วนมากจะใช้มอเตอร์ไซค์ A100 วิ่งเข้ามาในหมู่บ้านตลอด ต่อมาโดนดักยิงตายไป 1 ราย ดังนั้นตอนกลางคืนหรือหัวค่ำจึงไม่มีการขับซิ่งดังกล่าวนั้น ปีพ.ศ.2514 ชาวบ้านหนองทับม้า นำโดยท่านพระครูโพธิ์วัฒนบรรหาร ท่านกำนันพันท์ พุทธจันทร์ อาจารย์พยนต์ กมลฤกษ์ ครูใหญ่โรงเรียนบ้านหนองทับม้า และคณะผู้ช่วยอีกหลายคน ได้นำรายชื่อราษฎรที่เห็นชอบจำนวน 5 พันกว่าคน และได้จัดหาที่ดินให้ 200 ไร่ เสนอขอตั้งกิ่งอำเภอเสนางคนิคม ต่อนายสายสิทธิ์ พรแก้ว (ปลัดจังหวัดอุบลราชธานี) เสนอ

ต่อผู้ว่าจังหวัดอุบลราชธานี (นายพัฒน์ บุญริตพันธ์) ท่านผู้ว่าเห็นชอบเสนอต่อกระทรวงมหาดไทย ต่อมา ในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2516 กระทรวงมหาดไทยก็เห็นชอบ ลงนามโดยรัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทย (นาย บุญเท่ง ทองสวัสดิ์) จนถึงปีพ.ศ.2518 จึงก่อสร้างสถานที่ราชการ ที่ว่าการอำเภอแล้วเสร็จ สถานีตำรวจแล้วเสร็จจึงเปิดเป็นที่ทำการอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2518 มีนายไพโรจน์ กาญจนพันธ์ เป็นปลัดอำเภอหัวหน้ากิ่งอำเภอเสนางคนิคมเป็นคนแรก

ในปีพ.ศ.2521 สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาได้เสด็จมาเยี่ยม พสกนิกรที่กิ่งอำเภอเสนางคนิคม และต่อมาในปีพ.ศ.2522 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระบรมราชินีนาถ และพระเจ้าลูกเธอทุกพระองค์ ได้เสด็จมาเยี่ยมพสกนิกรอีกครั้งยังทรงปราบปลื้มเป็นอย่างยิ่งนัก แก่พสกนิกรที่ได้ชมพระบารมี ปีพ.ศ.2524 มีงานฉลองพัคยพระอุปัชฌาย์ บุญนาน ที่วัดโพธาราม มีการทะเลาะวิวาทกันระหว่างทหารพรานที่มาเที่ยวงานกับวัยรุ่นในหมู่บ้าน ทหารพรานได้โยนระเบิดลูกเกลี้ยงใส่วัยรุ่น ตาย 17 ศพ บาดเจ็บอีกหลายคน ตำรวจจับได้สารภาพว่าโยนระเบิดจริง ไม่รู้ว่าโทษเป็นสถานใด ปลายปีต่อมาทางกรมทหารที่วรินชำราบ ได้มาทอดกฐินที่วัดโพธาราม เหตุการณ์สลายไปจนทุกวันนี้ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2525 กิ่งเสนางคนิคม ก็ได้ตั้งเป็นอำเภอเสนางคนิคม มาจนถึงปีพ.ศ.2536 มาขึ้นกับจังหวัดใหม่ คือ จังหวัดอำนาจเจริญ

2.1.2 ข้อมูลพื้นฐานระดับครัวเรือนในตำบล

จากการสำรวจพบว่าเทศบาลตำบลเสนางคนิคม (พ.ศ. 2556) มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 1,804 ครัวเรือน และมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 6,202 คน แยกตามรายหมู่บ้าน ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จำนวน และร้อยละของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลเสนางคนิคม

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ครัวเรือนทั้งหมด		จำนวนประชากร	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	หนองทับม้า	280		1,038	
2	บก	212		695	
3	หนองทับม้า	394		1,011	
4	หนองทับม้า	232		830	
11	หนองทับม้า	328		1,287	
12	หนองทับม้า	179		577	
14	บก	179		764	
	รวม	1,804		6,202	

ข้อมูล ณ ตุลาคม 2556

2.1.3 เศรษฐกิจของชุมชน

ประชากรในพื้นที่เทศบาลตำบลเสนางคนิคม ประกอบอาชีพเกษตรกรรมร้อยละ 80 โดยเฉพาะการทำนาข้าวเป็นอาชีพหลัก อาชีพรองคือปลูกพืชไร่พืชสวน เลี้ยงสัตว์ ในการทำงานอาศัยน้ำฝนปีละ 1 ครั้ง ส่วนพืชไร่จะปลูกตามฤดูกาลที่เหมาะสมของพืชไร่แต่ละชนิด

อดีต การทำนาข้าว ปลูกพืชไร่ พืชสวน ทำเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ผลผลิตข้าวจะเก็บไว้ในยุ้งฉาง ยังไม่มีการซื้อขายเป็นรายได้ ผลผลิตที่ได้มีการแลกเปลี่ยนหยิบยืมกันได้ ด้านแรงงานในแรงงานในครอบครัว ลงแขกให้ว่วานกัน มีวิถีชีวิตอยู่อย่างเรียบง่าย ค่าใช้จ่ายในครอบครัวมีไม่มาก ปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต 4 อย่าง อาหาร อาหารที่ได้จากการหาอยู่หากินตามธรรมชาติ ที่อยู่อาศัย ก็ใช้วัสดุจากป่ามกใช้ในการก่อสร้าง เครื่องนุ่งห่มได้จากการผลิตใช้เอง ข้าราชการโลกก็อาศัยสมุนไพร หมอยาพื้นบ้านเป็นต้น

ปัจจุบัน เป็นยุคสมัยแห่งการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ การติดต่อสื่อสารค้าขายภายในประเทศ และต่างประเทศ แต่ประชาชนส่วนใหญ่ยังประกอบอาชีพเกษตรกรรม การผลิตไม่ได้ผลิตเพื่อการบริโภคอย่างเดียว แต่จะผลิตเพื่อเป็นรายได้ให้แก่ครอบครัว เพราะแต่ละครอบครัวค่าใช้จ่ายในครอบครัวหลายอย่างขึ้น มีการจ้างแรงงาน เพราะแรงงานในครอบครัวมีการอพยพไปขายแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ใช้เครื่องจักรกลแทนแรงงานคน ราคาผลผลิตขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนด ผู้ผลิตไม่มีอำนาจในการต่อรองมากนัก เกษตรจึงมุ่งเพิ่มปริมาณผลผลิตโดยใช้สารเคมี ปุ๋ยเคมี ขยายพื้นที่เกษตรกรรม ใช้เงินทุนกู้ยืมจากธนาคารมาใช้จ่ายเป็นการ เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลง

1.ระบบการผลิตมีการใช้เงินทุนเกือบทุกขั้นตอน จ้างแรงงาน ซื้อวัสดุอุปกรณ์ ซื้อหรือจ้างเครื่องจักรกลมาดำเนินการ

2.มีการประกอบอาชีพเสริม ปรับเปลี่ยนพืชที่ปลูกตามราคาผลผลิตที่สูงขึ้น มีคนส่วนใหญ่หันมาผลิตเหมือนกันมาก ทำให้ผลผลิตล้นตลาด ถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรบางรายจึงหันไปประกอบอาชีพอื่นที่เห็นว่าจะมีรายได้ดีกว่า

3.หน่วยงานของรัฐเริ่มเข้ามาช่วยเกษตรกรให้เรียนรู้ การบริหารจัดการอาชีพ มีการรวมกลุ่มเรียนรู้ ศูนย์เศรษฐกิจพอเพียง สหกรณ์การเกษตร เปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้าถึงแหล่งเงินทุนง่ายขึ้น มีโครงการประกันราคาข้าว โครงการจำนำข้าว เป็นต้น

ผลกระทบ

จากการผลิตที่ต้องลงทุนสูงมาก ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มกับการลงทุน เกษตรกรกลายเป็นลูกหนี้ของสถาบันการเงิน และเป็นหนี้ในระบบ ครอบครัวล้มสลาย ที่ดินหลุดมือ ก่อให้เกิดปัญหาสังคมตามมา

2.1.4 การเมืองการปกครอง

เทศบาลตำบลเสนางคนิคมเป็นเทศบาลตำบลขนาดเล็ก มีพื้นที่เพียง 5.1 ตารางกิโลเมตร ได้รับการยกฐานะมาจากสุขาภิบาล เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2542 มีพื้นที่ครอบคลุม บ้านบก หมู่ 2 หมู่ 14 บ้านหนองทับม้า หมู่ 1 หมู่ 3 หมู่ 4 และหมู่ที่ 12 เทศบาลตำบลเสนางคนิคมแบ่งเขตการปกครองเป็น 8 ชุมชน โดยแต่ละชุมชนจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการชุมชนขึ้นมาเพื่อดูแลกิจกรรมและงานของชุมชนตนเองนอกเหนือจากงานที่ผู้ใหญ่บ้านต้องดูแล

เดิมพื้นที่บ้านบก บ้านหนองทับม้า ถูกจัดให้เป็น พื้นที่สีแดง พื้นที่แย่งชิงมวลชนระหว่างรัฐกับพรรคคอมมิวนิสต์แห่งประเทศไทย หลังปีพ.ศ.2508 เป็นต้นมา แนวนโยบายของรัฐไทยมุ่งเน้นไปที่ความมั่นคง การสร้างความเป็นเอกภาพ ลัทธิ เสรีภาพของประชาชนถูกบั่นทอน

การพัฒนา ถูกวางกรอบมาจากแนวนโยบาย ของรัฐบาลส่วนกลางเป็นใหญ่ หรือการพัฒนาถูกใช้เป็นเครื่องมือ ในการแย่งชิงมวลชน การพัฒนาโดยรัฐที่ขาดการมีส่วนร่วม ของภาคประชาชนก่อให้เกิดปัญหา การทุจริต คอร์รัปชัน ความขัดแย้ง ไม่คุ้มค่าหรือเกิดประโยชน์ต่อประชาชนน้อย เช่น โครงการเงินผัน เป็นต้น

แนวความคิดการพัฒนาตนเองหรือการจัดการตนเองของประชาชนมีมาเป็นเวลานาน ที่ชัดเจนที่สุดคือยุคหลังเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516 ที่แนวความคิดเรื่อง สิทธิ เสรีภาพ ประชาธิปไตย กำลังเบ่งบาน เกิดการตื่นตัวของเยาวชนรุ่นใหม่ ที่จะเข้ามามีส่วนร่วม ทางการเมืองการปกครองมากขึ้น ในพื้นที่บ้านบก บ้านหนองทับม้า มีการจัดตั้งกลุ่มเยาวชนวัยฉกรรจ์ กลุ่มเยาวชนเสนางคนิคม กลุ่มแสงหาพัฒนา กลุ่มพัฒนาบ้านหา ทำงานพัฒนาเพื่อเรียนรู้ที่จะสร้างความเข้มแข็งให้แก่ประชาชน

ปีพ.ศ.2551 ในสมัยรัฐบาล พล.อ.สุรยุทธ์ จุลานนท์ ที่มีตราพระราชบัญญัติสภาองค์กรชุมชนขึ้นมาประกาศใช้ นับว่าเป็นกฎหมายที่ตราออกมาเพื่อรับรองสิทธิของชุมชน สิทธิในการมีส่วนร่วม และการจัดการตนเอง ของประชาชนมากขึ้น สภาองค์กรชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม จัดแจ้งจัดตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ 2กรกฎาคม พ.ศ.2551 เป็นพื้นที่เปิดโอกาสให้สมาชิกสภาและประชาชนทั่วไปได้มีเวทีพูดคุยกันวางแผนพัฒนาตนเอง ทั้งด้านการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ สวัสดิการ สุขภาพ และประชาธิปไตย ชุมชน เป็นต้น

2.1.5 .สังคม

องค์กรชุมชนที่ทำงานขับเคลื่อนงานด้านเกษตรอินทรีย์ ได้อย่างเป็นรูปธรรม มีหลายกลุ่ม เช่น เครือข่ายเพิ่มพลังชุมชน กลุ่มเกษตรอินทรีย์ หมู่ 2 หมู่ 3 หมู่ 11 กิจกรรมที่ทำร่วมกันมีผลิตปุ๋ยอินทรีย์ กลุ่มผลิตพันธุ์ข้าว แปรรูปข้าว กลุ่มโรงสีข้าวชุมชน เป็นต้น จากการพูดคุยกันของกลุ่มเกษตรกร ในเขตบ้านบก บ้านหนองทับม้า พบว่ามีปัญหาในการทำนาหลายอย่าง เช่น ปัญหาต้นทุนราคาแพง ศัตรูข้าวระบาด ดินเสื่อมคุณภาพ และความแห้งแล้ง จึงนำไปสู่การศึกษาวิจัย ระบบการจัดการน้ำเพื่อการทำนา ขึ้นโดยหลังที่จะให้ผลการศึกษาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาของประชาชนนำไปสู่ความอยู่ดีมีสุขต่อไป

2.1.6 ทรัพยากรธรรมชาติ

พื้นที่บ้านบก บ้านหนองทับม้า เป็นหมู่บ้านที่อุดมสมบูรณ์ เพราะอยู่ใกล้พื้นที่ป่าเขา พื้นที่ทางด้านทิศเหนือติดกับภูสูง ภูผักหวาน ภูวัด ภูหินเหล็กไฟ เป็นแหล่งต้นน้ำ ปุ๋ยธรรมชาติจะไหลมาตามลำห้วยหล่อเลี้ยงพื้นที่ทำนาทำไร่ ตลอดปี

จากแผนพัฒนาของรัฐที่เปลี่ยนแปลงการผลิตของเกษตร จากผลิตเพื่อบริโภคเป็นผลผลิตเพื่อสินค้าต้องขยายพื้นที่ หักร้างถางพง ใช้เครื่องจักรกล สารเคมี และทุนจากระบบธนาคารเข้ามาหนุนเสริม ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป

- ป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้ตามหัวไร่ปลายนาเหลือน้อยเต็มที มีป่าชุมชนที่ชาวบ้านช่วยกันอนุรักษ์ไว้ 4 ป่า เช่น ป่าชุมชนโนนคิมห้วยม่วง พื้นที่ 150 ไร่ ป่าชุมชนหมู่ 4 พื้นที่ 10 ไร่ ป่าชุมชนหมู่ 14 พื้นที่ 50 ไร่ ป่าชุมชนหมู่ 12 พื้นที่ 15 ไร่ ป่าครอบครัว 15 ป่า พื้นที่ 200 ไร่ ป่าทั้งหมดถือเป็นต้นทุนทางธรรมชาติ ที่จะคอยหนุนช่วยเกษตรกร

- แหล่งน้ำ พื้นที่แหล่งน้ำธรรมชาติที่พอจะอาศัยใช้เพื่อการเกษตร ได้แก่ ซำอีเว่อ พื้นที่ประมาณ 30 ไร่ ชลประทานห้วยม่วง พื้นที่ประมาณ 18 ไร่ หนองซีเหิน พื้นที่ประมาณ 12 ไร่ ฝายนาพ่อใหญ่ เจ้ย พื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ห้วยที่มีน้ำไหลผ่านเฉพาะหน้าฝน ส่วนหน้าแล้วจะแห้งขอด เช่น ห้วยบ้าน ห้วยบ้านเหล่า ห่องน้อย ห้วยบักโตน ห้วยหินลับ ห้วยเหล่านี จะมีการทำฝายทดน้ำ ฝายน้ำล้น หรือฝายปิดเปิดบ้าง แต่กีดขวางการบำรุงรักษา ทำให้ใช้งานได้น้อยมาก

- ดิน สภาพดินบ้านบก บ้านหนองทับม้า หน้าดินจะเป็นดินร่วนปนทรายเหมาะแก่การเพาะปลูกพืช ทำไร่ ทำนาจากเดิมที่ชาวบ้านจะปลูกข้าวเป็นหลัก ปัจจุบันจะมีพืชใหม่เข้ามาในพื้นที่ คือ ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง เป็นพืชที่ต้องใช้แรงงาน ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้ามากขึ้น สารเคมีหรือยาฆ่าหญ้า เมื่อนีคล่พ้นแล้วจะซึมลงไปดิน เมื่อฝนตกจะชะล้างลงไปแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้ดินเป็นพิษ เกิดโรค ร้ายแรง เช่น โรคฉี่หนู โรคเมลิออย ที่กำลังคร่าชีวิตชาวบ้านลงทุกวัน

2.1.7 ประเพณีและวัฒนธรรม

บ้านบก บ้านหนองทับม้า เป็นหมู่บ้านที่ก่อตั้งมาเป็นเวลานาน มีความผูกพันที่สายสัมพันธ์ทางเครือญาติที่ใกล้ชิดกัน ดังนั้นวัฒนธรรมประเพณี ความเชื่อหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงมีความคล้ายคลึงกันมาก วัฒนธรรมประเพณีของท้องถิ่นอีสาน จะมีความเชื่อมคองกับหลักธรรมคำสอนทางพระพุทธศาสนา วิถีการทำมาหากิน โดยเฉพาะการทำไร่ทำนา ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการพยากรณ์เรียกขวัญกำลังใจให้แก่ชาวนา หรือทำบุญเพื่อบูชาข้าว พิธีกรรมต่างๆที่ปฏิบัติกันมาจนถึงปัจจุบัน ได้แก่

1.การทำบุญบั้งไฟ หรือบุญเดือน 6 ชาวบ้านบก บ้านหนองทับม้า นิยมจัดกันในช่วงเดือนที่ 6 ของทุกปี เป็นการบูชาพญาแถน ขอฟ้าฝนให้ถูกต้องตามฤดูกาล

2.พิธีแสกนา นิยมทำในช่วงเริ่มต้นทำนา เริ่มตั้งแต่ไถนาแสก คือไถนาแปลงดิน เมื่อถึงเวลาปักดำก็ต้องมาดำตรงที่แปลงที่แสกนาไว้ หรือทำเป็นแปลงเล็กๆขึ้นมาโดยเฉพาะ เมื่อข้าวเจริญงอกงามออกรวงแล้ว เจ้าของนาต้องมาเลี้ยงผีตาแฮก เพื่อขอบคุณที่ช่วยดูแลข้าวปลาในนาให้เจริญงอกงามดี

3.พิธีปลงข้าว นิยมทำในช่วงก่อนจะนวดข้าว ชาวนาจะนำเครื่องบูชา ได้แก่ ใบคูณ ใบยอ ไข่ต้ม กล้วยสุต หรือข้าวต้ม ดอกไม้ เทียน เงิน ฯลฯ ใส่ในฝักกระติบข้าว มัดห่อหุ้มด้วยมัดข้าวที่เอาข้าวออกแล้ว ใช้ไม้คันหลาวเสียบปักไว้ที่ลอมข้าว (กองข้าว) เป็นเวลา 5-7 วัน เมื่อครบกำหนดแล้วก็นำเครื่องบูชาลงมา ก็จะเริ่มนวดข้าวได้

4.พิธีทำบุญอุทิศถ่าน นิยมทำในช่วงเดือน 12 หลังจากนวดข้าวเสร็จแล้วจะกองข้าวให้สูง เรียกว่า กุ่มข้าว ตคแต่งด้วยเครื่องบูชา ข้าวตอก ดอกไม้ ธงทิว แล้วนิมนต์พระสงฆ์ให้ไปทำพิธีสวดมนต์ เลี้ยงพระเพล และมีพิธีสู่ขวัญข้าว โดยหมอปราหมณ์ เพื่อเป็นการขอโทษข้าวที่ชานาได้ล่วงเกินเหยียบย่ำหรือนวดข้าวเป็นต้น

เมื่อวันเวลาผ่านไป คติความเชื่อดังนั้นก็เปลี่ยนไป จากการทำนาเพื่อ ทำอยู่ทำกิน มาเป็น ทำค้า ทำขาย ทำให้วัฒนธรรมประเพณีความเชื่อ เหล่านั้นสั่นคลอนเลือนหายไป เหลือไว้เพียงตำนานหรือบางครอบครัวเท่านั้นที่ยังปฏิบัติต่อเนื่องกันมา

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แววตา จุลแก้ว, 2547 ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านป่ายาง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำในเขตพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจี้ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช และพื้นที่หมู่ที่ 5 ตำบลนาทราย อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยชาวบ้านหมู่ที่ 4 ตำบลท่าจี้จะประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูทำนา และขาดแคลนน้ำในการใช้ทำสวน ส่วนชาวบ้านหมู่ที่ 5 ตำบลนาทรายก็ประสบปัญหานี้เช่นกัน แต่ชาวบ้านหมู่ที่ 5 ของตำบลนาทรายก็สามารถ แก้ไขปัญหาได้โดยการสร้างนบดินกั้นน้ำเพื่อคั่นน้ำเข้าสู่ที่นาและที่สวนได้ เนื่องจากพื้นที่อยู่ติดกับลำคลองบ้านตาลซึ่งเป็นลำคลองขนาดใหญ่ แต่ก็เป็นการแก้ปัญหาชั่วคราวเท่านั้น ส่วนชาวบ้านหมู่ที่ 4 ตำบลท่าจี้วนั้นเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากลำคลองพอสมควร ในการทำนบก็ต้องทำให้สูงเพื่อคั่นน้ำเข้าสู่จุดวังมั่งได้ และคูส่งน้ำก็ตื้นเขิน น้ำไม่สามารถไหลผ่านได้ ชาวบ้านต้องใช้แรงงานและเวลาจำนวนมากที่จะขุดลอกคูส่งน้ำ เพื่อให้ น้ำไหลเข้าสู่หมู่บ้านป่ายางได้ การศึกษานี้ได้ถอดบทเรียนของการจัดการน้ำทั้งในอดีตและปัจจุบัน, สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำ รวมไปถึงแนวทางการจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วมให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนอย่างยั่งยืน โดยศึกษาจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านทั้งสองหมู่บ้านตามแบบสอบถาม การประชุมกลุ่มย่อยตามหมู่บ้าน (ร้านน้ำชา) การสัมภาษณ์คนเฒ่าคนแก่ การสำรวจเส้นทางน้ำ และการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องจากสถานที่ต่าง ๆ สำรวจเส้นทางน้ำ

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ทำให้หมู่บ้านทั้งสองหมู่บ้านมีน้ำใช้ตลอดทั้งปีก็คือ การสร้างฝายกั้นน้ำแบบถาวร ซึ่งเมื่อกั้นฝายแบบถาวรแล้วชาวบ้านหมู่ที่ 5 ตำบลนาทรายก็จะมีน้ำใช้ตลอดปี ส่วนของหมู่ที่ 4 ตำบลท่าจี้ก็ต้องเพิ่มการก่อสร้างคูส่งน้ำแบบถาวรจากจุดวังมั่งเข้าสู่ห้วยหนองขอนเพื่อผันน้ำเข้าสู่หมู่บ้านป่ายาง

สุวิทย์ โรคน้อย, 2555 ทำการศึกษารูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำ ห้วยถ้ำแฉ่งของชุมชนตำบลบ้านแดง อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ ระบบนิเวศน์ แหล่งน้ำ ข้อมูลกิจกรรมทางการเกษตร ปัญหาและสาเหตุในการทำการเกษตร รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหา องค์ความรู้ในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร บทเรียน

การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร และรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ของตำบลบ้านแดง

ผลการศึกษาพบว่า ตำบลบ้านแดง อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน ดังนี้ หมู่ที่ 1 บ้านแดง หมู่ที่ 2 บ้านแดงน้อย หมู่ที่ 3 บ้านโนนโพธิ์ หมู่ที่ 4 บ้านเล่า หมู่ที่ 5 บ้านทม หมู่ที่ 6 บ้านโนนบก หมู่ที่ 7 บ้านนาหนองสิม หมู่ที่ 8 บ้านสุขสำราญ และหมู่ที่ 9 บ้านเล่าน้อย ลักษณะครอบครัวเป็นครอบครัวเดี่ยวมากกว่าการอยู่ร่วมกันแบบครอบครัวขยายดังเช่นสังคมชนบทแบบดั้งเดิม อาจกล่าวได้ว่า ชุมชนตำบลบ้านแดงเริ่มมีการขยายตัวเป็นสังคมเมืองเพิ่มมากขึ้น และออกไปทำงานในต่างพื้นที่ ซึ่งอาจแสดงให้เห็นว่าการสร้างอาชีพในชุมชนบ้านแดง อาจไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของชุมชนนั่นเอง การครอบครองที่ดินของชุมชนที่พบว่าการครอบครองที่ดินมากกว่าร้อยละ 50 ที่ครอบครองที่ดินไม่เกิน 20 ไร่ และมีความมั่นคงในพื้นที่ที่ครอบครอง เนื่องจากมีเอกสารครอบครองสิทธิ์มากกว่าร้อยละ 90 และยังมีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรของชุมชน ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่สูงต่ำลูกกระนาค มีลักษณะเป็นที่ราบสูงรอบอ่างเก็บน้ำ สำหรับความเพียงพอในการใช้น้ำ พบว่าในช่วงฤดูฝนในทุกพื้นที่มีน้ำเพียงพอต่อความต้องการ แต่ในฤดูแล้งจะมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ แม้จะมีการแก้ไขการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรของตำบลบ้านแดง โดยบริเวณพื้นที่ราบลุ่มได้มีแนวทางในการจัดการน้ำร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยการใช้ชลประทานระบบท่อ ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ในระดับหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามชุมชนได้อ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่ทำนาปรัง จึงทำให้ขาดแคลนน้ำ เนื่องจากน้ำที่แห้งขอดไปในบางช่วงเวลา ส่วนพื้นที่สูงต่ำลูกกระนาคจะเป็นชุมชนที่มีพื้นที่ไกลจากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ ได้มีแนวทางในการจัดการน้ำร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ที่ได้สนับสนุนเครื่องจักรในการขุดสระน้ำ ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของชุมชน อีกทั้งสระดังกล่าวยังไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ตลอดช่วงฤดูกาล ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมทางการเกษตรต่างๆ ได้ ประกอบกับมีลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินเหนียว และดินทรายแถมรกร้าง จึงอาจส่งผลให้ดินไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ อีกทั้งส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรได้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร โดยเฉลี่ยประมาณ 350 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งในบางพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่มจะให้ผลผลิตสูงถึง 600-650 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังพบว่าดินมีสภาพเป็นกรด และมีปริมาณธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ จากผลการศึกษาข้างต้นที่ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเสนอแนวทางรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ของชุมชนตำบลบ้านแดง พบว่า ด้วยขีดจำกัดของบุคคล ระยะเวลา งบประมาณ และพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา รวมทั้งการเกิดแนวคิดที่แตกต่าง ทำให้เกิดความขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ทรัพยากรน้ำ ที่เกิดความไม่เป็นธรรม ระหว่างผู้ที่เข้าถึงทรัพยากรน้ำบริเวณ อ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ และผู้ที่ไม่ได้รับประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น จึงยึดหลักเกณฑ์ที่สำคัญในการจัดการน้ำแบบผสมผสาน ทำให้ทีมวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยการนำ ปัญหา และข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลข้างต้น และตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาพูดคุยหารือกัน ระหว่างชุมชนที่ได้ประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ และชุมชนที่ไม่ได้รับประโยชน์ ซึ่งทีมวิจัยรับรู้ และ เรียนรู้ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลที่ได้ข้างต้นของแต่ละชุมชนในตำบลบ้านแดงที่มีความหลากหลาย เพื่อประกอบการตัดสินใจ ทีมวิจัยจึงมีความชัดเจนเพิ่มมากขึ้นในรูปแบบการจัดการน้ำที่เหมาะสม ที่ไม่สามารถ มุ่งเน้นเฉพาะเหตุผลใดเหตุผลหนึ่ง แต่ต้องให้

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเห็นเป้าหมายร่วมกัน ต้องรู้เขารู้เรา รับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น วัสดุสภาพปัญหา และมีข้อมูลสนับสนุน และสามารถตรวจสอบได้ เมื่อตัวแทนชุมชน หรือทีมวิจัยเกิดความเข้าใจ ส่งผลให้ลดความขัดแย้ง เกิดแนวคิดร่วมกันในเชิงนโยบายในการจัดการน้ำเพื่อ การเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ของชุมชนตำบลบ้านแดง เพื่อใช้ในการ พัฒนาชุมชนตำบลบ้านแดงต่อไป โดยจากเดิมที่แบ่งลักษณะพื้นที่ออกเป็น 2 ลักษณะ เปลี่ยนเป็น 3 ลักษณะพื้นที่ ตามความเหมาะสมของศักยภาพของทรัพยากร ลักษณะพื้นที่ แหล่งน้ำ และพืชที่ใช้ในการ เพาะปลูก ดังนี้

1. พื้นที่ราบลุ่มติดอ่างเก็บน้ำ เป็นพื้นที่ราบลุ่มเหนืออ่างเก็บน้ำ ที่มีพื้นที่ติดกับอ่างเก็บน้ำห้วย ถ้ำแซ่ที่ประกอบไปด้วย บ้านหมู หมู่ที่ 5 บ้านโนนบก หมู่ที่ 6 และบ้านนาหนองสิม หมู่ที่ 7 ซึ่งศักยภาพที่มี อยู่ในพื้นที่ในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นี้ คือการใช้ชลประทานระบบท่อ ที่ ได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ที่นำน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่มาใช้ ประโยชน์ทางการเกษตร ที่สามารถส่งน้ำได้ครอบคลุมพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำเป็นระยะทาง 2 กิโลเมตร จึงเป็น แหล่งน้ำต้นทุนที่เหมาะสมที่จะก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการผลิตผลทางการเกษตร โดยพืชที่เหมาะสมใน การเพาะปลูก และให้ผลผลิตได้ดีในเขตพื้นที่นี้ ได้แก่ นาปี นาปรัง และกก จึงมีข้อเสนอในเชิงนโยบายใน การพัฒนาพื้นที่ ดังนี้ การพัฒนาระบบการกระจายน้ำจากอ่างเก็บน้ำ การปรับปรุงหรือการพัฒนาชลประทานระบบท่อ การป้องกันน้ำท่วมพื้นที่นาบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำ การบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำ เป็นต้น

2. พื้นที่ราบ เป็นพื้นที่ราบสูงที่ถัดจากพื้นที่ราบลุ่มเหนืออ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ ที่ประกอบไปด้วย บ้านเล้า หมู่ที่ 4 และบ้านเล้าน้อย หมู่ที่ 9 ซึ่งไม่สามารถใช้ประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ได้ ครอบคลุมทั้งพื้นที่ เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบสูง รวมทั้งชลประทานระบบท่อขององค์การบริหารส่วนจังหวัดครอบคลุมพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำเป็นระยะทาง 2 กิโลเมตร เท่านั้น จึงทำให้ไม่เกิดความคุ้มค่าในการผลิต ที่จะนำน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่มาใช้ประโยชน์ทั่วทั้งพื้นที่ ดังนั้นแหล่งน้ำต้นทุนที่ใช้ในพื้นที่นี้ จึงผสมผสานระหว่างแหล่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ที่ได้จากการชลประทานระบบท่อบางส่วน การใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาล และการขุดสระเก็บน้ำ พืชที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่นี้ ได้แก่ นาปี กก อ้อย ยางพารา และแก้วมังกร จึงมีข้อเสนอในเชิงนโยบายในการพัฒนาพื้นที่ ดังนี้ การพัฒนาหรือขยายชลประทานระบบท่อ การใช้เทคโนโลยีในการส่งน้ำหรือระบบการกระจายน้ำ การบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำ เป็นต้น

3. พื้นที่สูงต่ำลูกกระนาค เป็นพื้นที่ราบสูงประกอบกับระดับของพื้นที่เป็นที่สูงๆ ต่ำๆ ที่ประกอบไปด้วย บ้านแดง หมู่ที่ 1 บ้านแดงน้อย หมู่ที่ 2 บ้านโนนโพธิ์ หมู่ที่ 3 และบ้านสุขสำราญ หมู่ที่ 8 เป็นพื้นที่ ที่ห่างไกลจากอ่างเก็บน้ำห้วยถ้ำแซ่ ดังนั้นแหล่งน้ำที่เหมาะสมในการผลิตผลทางการเกษตรจะเป็นแหล่งน้ำจากบาดาล และการขุดสระน้ำ สำหรับพืชที่เหมาะสมทางการเกษตรของเขตพื้นที่นี้ ได้แก่ นาปี กก อ้อย ยางพารา มันสำปะหลัง และแก้วมังกร จึงมีข้อเสนอในเชิงนโยบายในการพัฒนาพื้นที่ ดังนี้ การพัฒนา น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ระบบการส่งน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร การบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำ เป็นต้น

ดังนั้นการทดลองปฏิบัติการในครั้งนี้จึงใช้ “กระบวนการสร้างความเข้าใจ” โดยใช้วิทยากรชุมชน (ทีมวิจัย) ร่วมกับโมเดลพื้นที่ และวิถีทัศน์ ผลการศึกษาพบว่าชุมชนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้น้ำในการเกษตรอย่างถูกวิธี การจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร การได้รับข้อมูลข่าวสาร ชุมชนมีความเข้มแข็ง และมี

ความสามัคคี ได้รับข้อมูลของชุมชน และแหล่งน้ำในชุมชน ความรู้เพิ่มเติมในการบำรุงดิน และมีความรู้ความเข้าใจในการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์ มีแนวคิดอยากแก้ไขปัญหที่ประสบอยู่ ทำให้ได้รับรู้ปัญหา และแนวทางการแก้ไขของแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งได้รับความร่วมมือด้วยดีจากประชาชนในชุมชน จึงสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจ และความพึงพอใจในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ตำบลบ้านแดงโดยชุมชนได้เรียนรู้ถึงศักยภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ พื้นที่ แหล่งน้ำ และพืชผลที่เหมาะสมที่ทีมวิจัยได้ร่วมดำเนินการมาดังกล่าวข้างต้น เพื่อจะนำไปสู่การสรุปปัญหาในระดับพื้นที่ตามที่ได้ประสบมา รวมทั้งทางเลือกการแก้ไขปัญหาย่างยั่งยืน ส่งผลให้เกิดการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ซึ่งได้รับความร่วมมือด้วยดีจากประชาชนในชุมชน จึงสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจ และความพึงพอใจในรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ตำบลบ้านแดงที่เกิดจากกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

อริศ แสงอาทิตย์, 2552 ทำการศึกษาเรื่องการจัดการน้ำของชุมชนแบบมีส่วนร่วม: กรณีศึกษาบ้านสวนกล้วย ตำบลกกทอง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย วัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความเป็นมาของการจัดการน้ำในอดีต เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการน้ำในปัจจุบัน เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการน้ำของชุมชนบ้านสวนกล้วยในอนาคต ซึ่งเป็นชุมชนที่ตั้งหมู่บ้านในพื้นที่ดินน้ำล้นธาร ผลการศึกษาวิจัย ชุมชนบ้านสวนกล้วยเป็นชุมชนต้นน้ำสามารถจัดการหาน้ำได้จากลำห้วยและตาน้ำซับธรรมชาติ นำมาผลิตน้ำประปาภูเขาใช้ในหมู่บ้าน มีการขยายพื้นที่เพาะปลูก การบุกรุก แล้วยางพื้นที่ป่าต้นน้ำ ทำให้ปริมาณน้ำตามธรรมชาติในลำห้วยลดลง ความสะอาดของน้ำ คุณภาพของน้ำ ไม่สามารถนำมาบริโภคได้ มีการใช้สารเคมีปนเปื้อนจากการทำเกษตร ความสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ และสัตว์ป่า ถูกทำลาย จากการศึกษาวิจัยพบว่าชุมชนเข้าใจปัญหา การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น มีการระดมสมองในการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม โดยดำเนินกิจกรรมโครงการปลูกต้นสัก จำนวน 300 ต้น เพื่อเป็นแนวเขตพื้นที่ป่าต้นน้ำมิให้มีการบุกรุกและปลูกหญ้าแฝกจำนวน 1,500 กอ ป้องกันการพังทลายของดินรอบสระน้ำเพื่อใช้อุปโภค บริโภค

2.3 แนวคิดที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

2.3.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการน้ำ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ภูมิปัญญาเป็นวัฒนธรรม เป็นความรู้ที่สะสมจากการปฏิบัติจริงในห้องทดลองของสังคม เป็นความรู้ดั้งเดิมที่ถูกค้นพบ มีการทดลองใช้ แก้ไขดัดแปลง จนเป็นองค์ความรู้ที่สามารถแก้ไขปัญหในการดำเนินชีวิตและถ่ายทอดสืบต่อกันมา ภูมิปัญญาไทยเป็นภูมิทรัพย์ทางปัญญาที่คนไทยทุกคนควรรู้ ควรศึกษา ปรับปรุงและพัฒนาใช้เพื่ออนาคตแห่งการดำรงอยู่ร่วมกันอย่างสันติ และภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นภูมิปัญญาที่ควรค่าแก่การศึกษา ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ดังนี้

ประเวศ วะสี (อ้างถึงในประโรม กุ่ยสาคร 2547 : 62) กล่าวว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นสะสมขึ้นมา จากประสบการณ์หรือความชัดเจนจากชีวิตและสังคมในท้องถิ่นหนึ่ง ๆ เพราะฉะนั้นจึงมีความสอดคล้องกับ เรื่องของท้องถิ่นมากกว่าภูมิปัญญาที่มาจากข้างนอกซึ่งลักษณะสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นก็คือมีวัฒนธรรม เป็นพื้นฐาน มีความเป็นบูรณาการสูงทั้งในเรื่องของกาย ใจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และเชื่อมโยงไปสู่ วัฒนธรรมที่ลึกซึ้งสูงส่งอีกทั้งยังเน้นความสำคัญของจริยธรรมมากกว่าวัตถุ เพราะภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ ความสำคัญแก่ประสบการณ์ จึงมีความเคารพผู้อาวุโส ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า

นิคม ชมภูหลง (อ้างถึงในประโรม กุ่ยสาคร 2547 : 62) กล่าวว่าภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ประสบการณ์ของชาวบ้านในท้องถิ่นที่ใช้ในการแก้ปัญหา หรือดำเนินชีวิต โดยได้รับการถ่ายทอดและ กลั่นกรองเป็นระยะเวลายาวนาน

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงในสุนันทา แชมเพชร 2547 : 86) กล่าวถึงภูมิ ปัญญาท้องถิ่น คือที่มาขององค์ความรู้ที่งอกงามขึ้นใหม่ที่จะช่วยในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การจัดการและการ ปรับตัวในการดำเนินชีวิตของคนไทย ลักษณะองค์รวมของภูมิปัญญามีความเด่นชัดในหลายด้าน เช่น ด้าน เกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม และหัตถกรรม ด้านการแพทย์แผนไทย ด้านการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม ด้านกองทุนและธุรกิจชุมชน ด้านศิลปกรรม ด้านภาษาและวรรณกรรม ด้านปรัชญา ศาสนา และ ประเพณี และด้านโภชนาการ

Zane ma Rhea and Bob Teasdale (อ้างถึงในสุนันทา แชมเพชร 2547 : 86) ได้แสดงความ คิดเห็นถึงความหมายของภูมิปัญญา โดยมีบริบทว่าเป็นผลที่เกิดจากคิดหรือสิ่งที่สังคมมีความเข้าใจร่วมกัน ว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าสังเกตได้จากสังคมท้องถิ่นสามารถสรุปได้ว่าใครเป็นผู้ฉลาด หรือมีภูมิปัญญา ภูมิปัญญา เป็นความฉลาดของสังคมหนึ่งอาจไม่ใช่ความรู้ที่สมบูรณ์เสมอไป ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่ทำให้ท้องถิ่น ดำรงอยู่ได้อย่างสมดุล

จากความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นหมายถึง ความรู้ที่เกิดจากการสั่งสม หรือจากประสบการณ์ของชีวิตในพื้นที่ ที่สอดคล้องกับลักษณะและบริบทของ แต่ละพื้นที่ โดยความรู้และประสบการณ์ดังกล่าวนี้มีคุณค่าต่อประชาชนในแต่ละท้องถิ่น รวมถึงการใช้ ในการแก้ปัญหา การจัดการ และการปรับตัว ให้เหมาะแก่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งภายนอกและภายใน ชุมชน

ประเภทของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ (2550) ได้จัดประเภทของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำไว้ 8 ประเภท ประกอบด้วย

1) ผู้มีความรู้ในท้องถิ่น/ปราชญ์ชาวบ้าน คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับผู้มีความรู้ในท้องถิ่น หรือปราชญ์ชาวบ้าน ซึ่งมีความรู้ในด้านต่างๆ อันเป็นที่นับถือ และเชื่อถือของคนท้องถิ่น เช่น ผู้ใหญ่วิบูลย์ เข็มเฉลิม ผู้ใช้ความรู้ด้านวนเกษตรกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ณ บ้านห้วยหิน ต.ลาดกระทิง อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา เป็นต้น

2) ความรู้ ความสามารถ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความรู้ การสะสม ความสามารถและประสบการณ์ในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นและมีการถ่ายทอดสืบต่อมาตั้งแต่บรรพบุรุษถึง ปัจจุบัน

3) ความเชื่อ พิธีกรรม ศาสนา คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ พิธีกรรม ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ซึ่งเกี่ยวข้องกับจิตใจความเชื่อที่มีการสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ เช่น ความเชื่อเรื่องผีขุนน้ำ ความเชื่อเรื่องป่าแคปอ พิธีการสืบชะตาแม่น้ำ การบวชป่า เป็นต้น

4) ระเบียบ กฎเกณฑ์ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดกฎระเบียบ จารีตชุมชนกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน และมีการปฏิบัติสืบต่อกันมา

5) เครื่องมือ อุปกรณ์ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นนำวัสดุอุปกรณ์ หรือทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนมาทำเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการดำรงชีวิต

6) สิ่งก่อสร้างด้วยวัสดุท้องถิ่น คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการนำวัสดุ อุปกรณ์หรือทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติมาก่อสร้างเป็นสิ่งต่างๆ เพื่อให้ในการดำรงชีวิต เช่น การทำ ฝายแม้ว เป็นต้น

7) การจัดการ การปฏิบัติ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับใช้ความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จัดสรรน้ำ การปฏิบัติในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกับ วัฒนธรรมและวิถีชีวิตชุมชน

8) วัฒนธรรม/วิถีชีวิต คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตซึ่งเป็นวิถีชีวิตหรือวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้นๆ

ลักษณะของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ (2550) ได้สรุปลักษณะสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น ว่าเป็นเรื่องของ การใช้ความรู้ ทักษะ ความเชื่อ และพฤติกรรม ซึ่งเกิดขึ้นภายในชุมชน อีกทั้งยังเป็นความรู้แบบองค์รวม ที่เกิดจากการเชื่อมโยงความรู้หรือกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคน กับคน คนกับธรรมชาติแวดล้อม และคนกับสิ่งเหนือธรรมชาติ มีลักษณะเฉพาะ หรือมีเอกลักษณ์ในตัวเอง มี วัฒนธรรมเป็นพื้นฐาน เป็นเรื่องของการแก้ปัญหา การจัดการ การปรับตัว การเรียนรู้ เพื่อความอยู่รอดของ บุคคล ชุมชนและสังคม คำนึงถึงวิกฤติการณ์ภายในชุมชน อันได้แก่ การดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิต ต่าง ทั้งคน สัตว์ผลผลิตของชุมชน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีลักษณะเป็นพลวัต(Dynamic) เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยและมีพัฒนาการอยู่ตลอดเวลา ไม่มีการบันทึกอย่างเป็นระบบ จึงไม่อาจถ่ายทอด โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ของโลกสมัยใหม่ แต่ภูมิปัญญาท้องถิ่นจะถูกสืบทอดโดยผ่านวิถีชีวิต การปฏิบัติ และการบอกเล่าต่อๆ กันมา ซึ่งเป็นการยากที่บุคคลภายนอกผู้ซึ่งไม่ได้สัมผัสกับวิถีชีวิตดังกล่าวจะเรียนรู้ได้ ดังนั้น กรมทรัพยากรน้ำจึงได้สรุปลักษณะของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไว้ 7 ประเภท ประกอบด้วย

- 1) ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพน้ำ
- 2) ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรน้ำ
- 3) ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ ได้แก่
 - (1) การใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร
 - (2) การใช้ประโยชน์ด้านการอุปโภคบริโภค
 - (3) การใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน
- 4) ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พื้นที่ทรัพยากรน้ำ และป่าต้นน้ำ ได้แก่
 - (1) การอนุรักษ์/ฟื้นฟูแหล่งน้ำ
 - (2) การอนุรักษ์/ฟื้นฟูป่าต้นน้ำ
- 5) ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและจัดหาแหล่งน้ำ ได้แก่
 - (1) การจัดทำฝายต้นน้ำ
 - (2) การจัดทำประปาภูเขา
- 6) ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุทกภัย
- 7) ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง

ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง ความเชื่อ ประเพณี ความรู้ มโนทัศน์ ระเบียบ ข้อห้าม วิธีการ ความสามารถ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่ปัจเจกบุคคลหรือชุมชนท้องถิ่น นำมาใช้เพื่อการจัดการน้ำในชุมชนท้องถิ่นในลักษณะต่างๆ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งในเรื่องการใช้ประโยชน์ การฟื้นฟู การอนุรักษ์ ฯลฯ ได้อย่างสอดคล้องกับบริบทของชุมชนนั้น ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเกิดจากสั่งสมเป็นประสบการณ์และถ่ายทอดสืบต่อกันมาอย่างต่อเนื่องของชุมชน

2.3.2 การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การจัดการน้ำเพื่อการผลิตพืชเป็นการจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องกับการส่งน้ำหรือทำน้ำมาสู่แปลงเพาะปลูกและการระบายน้ำเพื่อนำน้ำส่วนที่ไม่ต้องการออกไปจากแปลงเพาะปลูกเพื่อให้สามารถใช้น้ำได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการกับการเจริญเติบโตในระยะต่างๆ โดยมีจุดมุ่งหมายการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ผลตอบแทนจากการผลิตที่สอดคล้องกับเวลา ปริมาณ และคุณภาพอันเป็นลักษณะของการผลิตในเชิงธุรกิจการในยุคโลกาภิวัตน์ การจัดการน้ำในหัวข้อดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 3 แบบ

1. การส่งน้ำ (Water Delivery) หรือการนำน้ำมาสู่แปลงเพาะปลูก จะเกี่ยวกับแหล่งน้ำและระบบนำน้ำจากแหล่งน้ำมาสู่แปลงเพาะปลูกพืช เช่น คลองคูส่งน้ำในระบบของการส่งน้ำชลประทานหรือส่งน้ำมายังแปลงปลูกพืชของชาวสวน ปริมาณน้ำที่ส่งจะลดลงเมื่อมีฝนตกลงมาที่แปลงปลูกผัก

2. การใช้น้ำในแปลงปลูกพืช (Water Use) เป็นการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในแปลงปลูกพืชให้สอดคล้องกับการสูญเสียของน้ำในลักษณะต่างๆ เช่น ปริมาณการใช้น้ำของพืช การซึมลึกเกินเขตรากพืช การซึมลึกด้านข้าง คุณสมบัติของดิน น้ำ เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำของพืช วิธีการให้น้ำแก่พืช การจัดการน้ำตามระยะการเจริญเติบโตของพืช

3. การระบายน้ำ (Drainage) หรือการนำน้ำส่วนที่เกินกว่าความต้องการออกไปจากแปลงเพาะปลูก ไม้ผลและผักต้องการน้ำและอากาศในดินในลักษณะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต การขาดน้ำหรือการมีน้ำมากกว่าความต้องการจะส่งผลต่อการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนการระบายน้ำ เพื่อการระบายน้ำและมีวิธีการสร้างระบบการป้องกันน้ำไหลบ่าเข้ามาท่วมพื้นที่เพาะปลูก

การจัดการน้ำทั้งสามอย่างเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เกี่ยวข้องในการใช้น้ำจะต้องมีความเข้าใจและมีความสามารถในการจัดการให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจะทำให้การจัดการน้ำเพื่อการเกษตรประสบความสำเร็จ

กองแผนงานกรมส่งเสริมการเกษตร (2531) วิธีการจัดการน้ำโยภาครรัฐ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการน้ำโดยชลประทานมีดังนี้

1. วิธีการส่งน้ำที่เหมาะสม หมายถึง วิธีการแจกจ่ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำ/เขื่อน ให้กับพื้นที่การเกษตร ซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 3 วิธี ตามลักษณะการมีน้ำไหลผ่านอาคารจ่ายน้ำหรือตามลักษณะการได้รับน้ำของพื้นที่เกษตร คือ

ก. การส่งน้ำตลอดเวลา หมายถึง การส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกทั่วทุกแปลงด้วยอัตราคงที่ตลอดเวลา ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว โดยจะหยุดส่งน้ำเฉพาะช่วงที่มีฝนตกปริมาณมากพอสมควรเท่านั้น เกษตรกรจะได้รับน้ำแบบต่อเนื่องตลอดเวลา คือคลองส่งน้ำสายใหญ่ สายซอยและคูส่งน้ำ จะมีการส่งน้ำพร้อมกันทั้งหมด วิธีนี้เป็นวิธีส่งน้ำที่เหมาะสมกับแหล่งน้ำที่มีน้ำต้นทุนค่อนข้างมาก แต่เป็นวิธีที่ไม่ประหยัดนัก และไม่เหมาะสมกับอ่างเก็บน้ำ/เขื่อนที่มีน้ำต้นทุนจำกัด

ข. การส่งน้ำแบบหมุนเวียนหรือตามรอบเวร หมายถึง การส่งน้ำให้พื้นที่ทำการเกษตรในปริมาณ และระยะเวลาที่เหมาะสม โดยมีลำดับหรือรอบเวรของการส่งน้ำที่กำหนดไว้อย่างแน่นอนตามความต้องการใช้น้ำและระยะเวลาของการเจริญเติบโตของพืช

ค. การส่งน้ำตามความต้องการของผู้ใช้น้ำ เป็นการส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกตามเวลาและปริมาณที่เกษตรกรขอ วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดในแง่ของผู้ใช้น้ำ เพราะเกษตรกรสามารถวางแผนการปลูกพืช และการให้น้ำแก่พืชในเวลาและปริมาณที่พอเหมาะ การส่งน้ำโดยวิธีนี้ต้องมีแหล่งต้นทุนเพียงพอ เพื่อให้สามารถแจกจ่ายน้ำให้ได้เมื่อมีผู้ต้องการน้ำพร้อมกันเป็นจำนวนมาก วิธีนี้จะเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีการเก็บค่าน้ำ เกษตรกรที่ใช้น้ำจะต้องเสียเงินมาก และผู้ใดใช้น้ำน้อยก็เสียเงินน้อยทำให้เกิดความเป็นธรรม และทำให้ผู้ใช้น้ำรู้จักประหยัดน้ำอีกด้วย

2. การวางแผนการส่งน้ำ หมายถึง การกำหนดความต้องการน้ำในการปลูกพืช วิธีการส่งน้ำและการควบคุมปริมาณน้ำ โดยการพิจารณาจากแผนการปลูกพืช ปริมาณฝนที่รับได้ และปริมาณน้ำต้นทุนเพื่อนำไปจัดทำตารางการส่งน้ำให้แก่พืชต่อไปในลักษณะของการวางแผนการส่งน้ำที่ดีจะทำให้การจัดการน้ำเพื่อการเกษตรมีประสิทธิภาพดีไปด้วย ซึ่งการวางแผนการส่งน้ำนี้ต้องจัดทำขึ้นก่อนฤดูกาลเพาะปลูก ซึ่งอาจแบ่งการวางแผนการส่งน้ำออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) แผนการส่งน้ำระดับแปลงนา คือ กำหนดความต้องการใช้น้ำในการปลูกพืช วิธีการส่งน้ำและการควบคุมบังคับน้ำ (ปริมาณ อัตราเวลา) ของการส่งน้ำจากท่อส่งน้ำเข้านา

2) แผนการส่งน้ำระดับโครงการ คือ การกำหนดความต้องการใช้น้ำในการปลูกพืช วิธีการส่งน้ำ การควบคุมบังคับน้ำ (ปริมาณ อัตราเวลา) ของการส่งน้ำจากประตูระบายปากคลองส่งน้ำสายใหญ่ และสายซอยต่างๆ ผ่านท่อส่งน้ำและเข้านาต่อไป

3. การเลือกวิธีการให้น้ำ เป็นวิธีการควบคุมน้ำที่แปลงเพาะปลูกพืชด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้ดินมีโอกาสดูดซับน้ำเอาไว้ได้ประมาณความลึกของน้ำที่ต้องการ และปริมาณความลึกของน้ำที่ดินดูดซับไว้ต้องมีความสม่ำเสมอเท่าเทียมกันทั่วทั้งแปลง โดยให้มีการสูญเสียให้น้ำน้อยที่สุด สำหรับการพิจารณาวิธีการให้น้ำต้องพิจารณาวิธีการให้น้ำต้องพิจารณาเกณฑ์ 3 ประการ คือความพอเพียงของน้ำ ตามที่พืชต้องการความสม่ำเสมอของการแพร่กระจายน้ำ และประสิทธิภาพของการให้น้ำชลประทานนั้นการให้น้ำแบ่งตามลักษณะการให้น้ำเป็น 4 ประการ คือ 1) การให้น้ำแบบฉีดฝอย (Sprinkler Irrigation) 2) การให้น้ำทางผิวดิน (Surface Irrigation) 3) การให้น้ำแก่พืชจากทางใต้ผิว 4) การให้น้ำแบบหยด

4. การกำหนดการให้น้ำที่เหมาะสมการให้น้ำแก่พืชเพื่อให้พืชเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูงนั้น มักจะพบปัญหาอยู่เสมอว่าเมื่อไหร่จึงสมควรจะให้น้ำแก่พืชและให้ในปริมาณเท่าใด จำเป็นต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับพืชที่ปลูกดิน และปริมาณน้ำที่พืชต้องการในช่วงเวลาต่างๆตลอดอายุของพืช และความสามารถในการอุ้มน้ำของดินในรากพืช เป็นข้อมูลสำคัญที่จะต้องนำมาใช้หาความถี่ในการให้น้ำ และปริมาณที่จะต้องให้ในแต่ละครั้ง แต่บางครั้งเราสามารถให้น้ำแก่พืชได้ตามที่พืชต้องการเสมอเนื่องจากปริมาณน้ำมีจำกัด ดังนั้น จึงต้องทราบว่าจะมีน้ำที่สามารถให้น้ำแก่พืชได้อย่างแน่นอนเท่าไร และมีการกำหนดการส่งน้ำอย่างไรพืชที่กำลังเจริญเติบโตจะมีการใช้น้ำอยู่ตลอดเวลา อัตราการใช้น้ำจะขึ้นอยู่กับชนิดอายุ ของพืช อุณหภูมิ และสภาพภูมิอากาศ ปริมาณการให้น้ำของพืชในแต่ละครั้ง ควรเพียงพอกับความต้องการน้ำของพืชจนกว่าจะถึงการให้น้ำครั้งต่อไป พืชเกือบทุกชนิดจะให้ผลผลิตน้อยลงหรือคุณภาพผลผลิตลดลง ถ้ามีการขาดน้ำในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ดังนั้นจึงต้องรักษาให้ดินมีความชื้นอยู่เสมอถึงแม้การรักษาความชื้นของดินให้อยู่ในระดับสูงอยู่เสมอเป็นสิ่งจำเป็นแต่ในทางปฏิบัติเราไม่สามารถรักษาความชื้นของดินให้อยู่ในระดับใดระดับหนึ่ง ได้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ดังนั้นการกำหนดค่าความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้ที่ยังเหลืออยู่ในดินควรอยู่ระหว่าง 30 -50 เปอร์เซ็นต์

5. การลดการสูญเสีย การสูญเสียน้ำในไร่นา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การสูญเสียน้ำในระบบส่งน้ำและการสูญเสียน้ำในขณะให้น้ำ

- การสูญเสียน้ำจากระบบส่งน้ำ เกิดขึ้นเนื่องจากการระเหยและการรั่วซึมของคลองส่งน้ำ การป้องกันการรั่วซึมรวมทั้งการบำรุงรักษาคองส่งน้ำ เช่น การส่งน้ำแบบตลอดเวลาจะต้องทำให้คลองดินไม่แตกร้า คลองดินเหนียวมีการรั่วซึมน้อยกว่าคลองดินทรายคลองที่ไม่มีวัชพืชจะสูญเสียน้ำน้อยกว่าคลองที่มีวัชพืช เป็นต้น ฉะนั้นการสูญเสียในระบบการส่งน้ำในไร่นาทำได้โดยการให้การบำรุงรักษาเป็นอย่างดี เช่น การขุดลอก กำจัดวัชพืช ในคลองส่งน้ำ นอกจากนั้นการวางแผนการปลูกพืชเป็นพื้นที่ใหญ่ ติดต่อกันในโครงการจะลดการสูญเสียได้มากกว่าการปลูกกระจัดกระจาย

- การสูญเสียในขณะให้น้ำ อาจสูญเสียได้ 2 แบบ คือ การไหลเลยท้ายแปลงออกไปเกิดเมื่อแปลงมีความลาดเทสูง และมีการให้น้ำในอัตราที่สูงเกินกว่าที่ดินจะดูดซับไว้ได้ การสูญเสียอีกแบบเป็นการสูญเสีย โดยการซึมเลยเขตรากพืช การป้องกันการสูญเสียทั้งสองรูปแบบนี้ทำได้โดยการเลือกวิธีการให้น้ำ กำหนดการให้น้ำและปริมาณน้ำให้เหมาะสมกับดิน ชนิดของพืชและลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาทั้งหมดจะเป็นส่วนสำคัญในการทำให้การจัดการน้ำมีประสิทธิภาพสูงขึ้น แต่เนื่องจากการจัดการน้ำจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานของรัฐ เกษตรกร หรือองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ ฉะนั้นความเข้าใจกันระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐกับเกษตรกรนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ และสิ่งที่ขาดมิได้คือ การพัฒนาองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำให้เข้มแข็งขึ้นสามารถมีบทบาทในเรื่องการจัดการน้ำ การบำรุงรักษาในแปลงนา เพราะนอกจากจะทำให้การจัดการน้ำมีประสิทธิภาพดีขึ้นแล้ว ยังแบ่งเบาภาระเจ้าหน้าที่ของรัฐได้อีกด้วย

2.3.3 การจัดแบ่งพื้นที่ตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่

หลักการและแนวทางสำคัญของเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินงานเกษตรทฤษฎีใหม่มีหลักการและแนวทางสำคัญที่ควรทราบดังนี้

1. เป็นระบบการผลิตแบบเศรษฐกิจพอเพียงที่เกษตรกรสามารถเลี้ยงตัวเองและพึ่งพาตนเองได้
2. ต้องมีแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกสำรองไว้ใช้ได้อย่างเพียงพอตลอดปี ดังนั้นต้องจัดสรรที่ไว้ส่วนหนึ่งสำหรับขุดสระ โดยพระราชทาน พระราชดำริว่า “ต้องมีน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อการเพาะปลูก 1 ไร่”
3. ต้องจัดแบ่งแปลงที่ดินเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดคือ อัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10 = สระน้ำ : นาข้าว : ปลูกพืช : ที่อยู่อาศัย แต่ถ้ามีพื้นที่มาก หรือ น้อยกว่านี้ก็สามารถปรับใช้ได้

การจัดแบ่งพื้นที่ตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ หลังจากเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการทำแปลงเกษตรแล้ว จึงจัดแบ่งพื้นที่ตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ออกเป็น 4 ส่วน ตามอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10 ซึ่งหมายถึง

พื้นที่ส่วนที่หนึ่ง ประมาณ 30 % ใช้ในการขุดสระ เพื่อใช้กักเก็บน้ำในฤดูฝนและใช้ปลูกพืชในฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วงตลอดจนเลี้ยงสัตว์ปีก ปลา และพืชน้ำอื่น ๆ

พื้นที่ส่วนที่สอง ประมาณ 30 % ใช้ปลูกข้าวในฤดูฝน เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนให้เพียงพอตลอดปี เพื่อความอยู่รอดและสามารถพึ่งพาตนเองได้

พื้นที่ส่วนที่สาม ประมาณ 30 % ปลูกไม้ผล พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ พืชสมุนไพรพืชไร่ เพื่อใช้บริโภคหากมีเหลือก็นำไปจำหน่าย

พื้นที่ส่วนที่สี่ ประมาณ 10 % เป็นที่อยู่อาศัย เลี้ยงปศุสัตว์ โรงเรือน ถนน และอื่น ๆ ตามความจำเป็น

จากการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงค้นคว้าทดลองและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความเป็นอยู่ของเกษตรกร และได้พระราชทานแนวคิดเกี่ยวกับเกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อต้องการยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้นบนพื้นฐานการพึ่งพาตนเอง โดยเน้นการเกษตรแบบผสมผสาน คือ มีทั้งการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การประมง ในสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมและเพียงพอที่จะผลิตพืชหรือสัตว์ เพื่อบริโภคในครัวเรือน ได้พออยู่พอกินในระยะแรกและสามารถผลิตให้เหลือจำหน่ายได้ในระยะต่อไป สำหรับพืชที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเน้นย้ำ ให้ปลูกตามแนวเกษตร ทฤษฎีใหม่มีดังนี้

1. ข้าว ข้าวเป็นพืชหลักของคนไทย และเป็นอาหารหลักของคนไทย คนไทย 1 คน รับประทานข้าวปีละไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม การปลูกข้าวตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่จึงปลูกไว้เพื่อบริโภคหากเหลือก็สามารถนำไปจำหน่ายได้ ดังนั้นข้าวจึงเป็นพืชหลักที่จะต้องปลูก ตามแนวเกษตร ทฤษฎีใหม่

2. พืชผสมผสาน พืชที่ใช้ปลูกผสมผสานตามหลักทฤษฎีใหม่ ได้แก่

- 1) พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ปอกระเจา อ้อย เป็นต้น
- 2) พืชสวนได้แก่ ไม้ผล เช่น มะม่วง มะพร้าว มะขาม ขนุน ส้มุด ส้มโอ เป็นต้น
- 3) พืชผัก เช่น แคบ่าน มะรุม สะเดา ะอม ขมิ้น ขิง ข่า จะพลู ผักบุ้ง กระน้ำมะละกอมะเขือ
- 4) ไม้ดอกไม้ประดับ เช่น มะลิ ดาวเรือง กุหลาบ รัก บานไม่รู้โรย ช่อนกลั่น
- 5) พืชสมุนไพร เช่น พริกไทย เมงลัก กระเพรา โหระพา ตะไคร้ ว่านหางจระเข้ เป็นต้น

3. พืชอื่น ๆ พืชที่แนะนำให้ปลูกตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ ได้แก่

- 1) ไม้ยืนต้นสำหรับใช้สอย เช่น สะเดา ไม้ มะพร้าว กระถิน ขี้เหล็ก ทองหลาง เป็นต้น
- 2) พืชบำรุงดิน เช่น กล้วยแฝกล้วนมาแฮะ ถั่วฮามาต้า โสน ปอเทือง เป็นต้น
- 3) เห็ด เป็นพืชอาหารคู่ครัวไทยมาช้านาน เป็นอาหารที่มีประโยชน์ เทียบได้กับเนื้อสัตว์จึง

กล่าวติดปากคนไทยว่า “หมู เห็ด เป็ด ไก่” เห็ดที่ส่งเสริมให้เพาะเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนได้แก่ เห็ดฟาง เห็ดหูหนู เห็ดนางฟ้า เห็ดเป๋าฮื้อ เป็นต้น

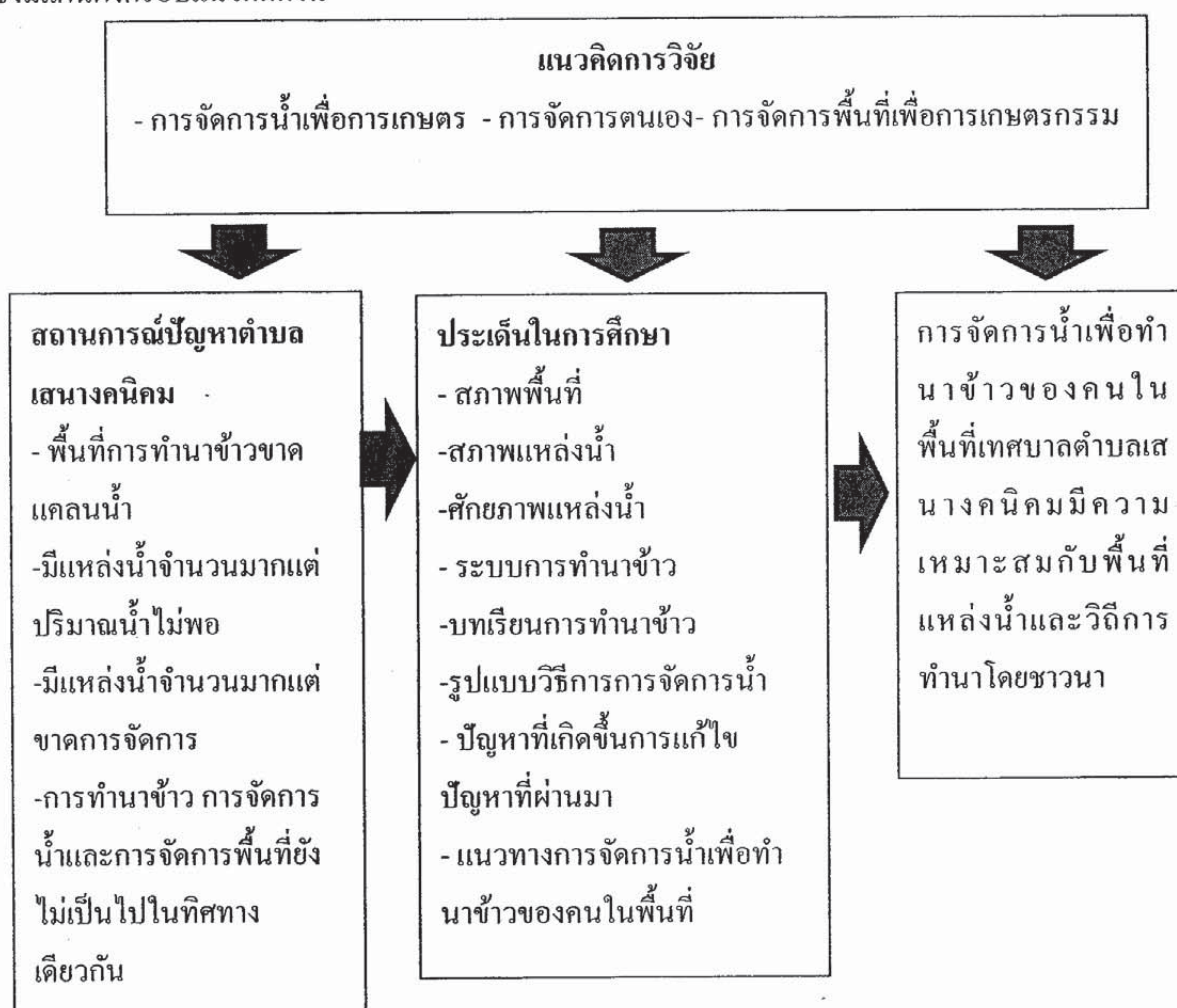
การดำเนินงานเกษตรทฤษฎีใหม่ให้ประสบผลสำเร็จและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ประเด็นสำคัญก็คือ พึ่งตนเอง ประหยัดและมีรายได้ ก่อให้เกิดเศรษฐกิจพอเพียงโดยจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยให้สัมพันธ์เกื้อกูลกันและกัน ซึ่งเป็นการบริหารทรัพยากรน้ำ ที่ดินและแรงงาน ตลอดจนรักษา สภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น แล้วจึงพัฒนาไปสู่การผลิตเพื่อให้เกิดรายได้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

2.4 กรอบแนวคิดในศึกษา

การวิจัยแนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคมอำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีกรอบแนวคิดในเรื่อง

- การจัดการตนเอง
- การจัดการน้ำเพื่อการทำนา
- การจัดการพื้นที่

ซึ่งมีแผนผังกรอบแนวคิดดังนี้



บรรยายกรอบแนวคิด

การดำเนินการวิจัยในพื้นที่ จะเน้นศึกษาเกี่ยวกับการหาแนวทางการจัดการน้ำเพื่อทำนาข้าวที่เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่และแหล่งน้ำโดยการดำเนินการวิจัยดังกล่าวมีสถานการณ์ คือ ลักษณะพื้นที่ลาดเอียง ดินไม่ชุ่มน้ำ ขาดแคลนน้ำในการทำนาโดยเฉพาะช่วงสำคัญคือ ช่วงตกกล้า ปักดำ แนวคิดนำที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการน้ำเพื่อการทำนา การจัดการตนเอง การจัดการพื้นที่เพื่อ

การเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างสังคม ประเด็นที่ดำเนินการศึกษาประกอบด้วย สภาพพื้นที่ สภาพแหล่งน้ำ ศักยภาพแหล่งน้ำ ระบบการทำนาของชุมชน บทเรียนการทำนา ลักษณะในการใช้น้ำของชุมชน ปริมาณการใช้น้ำของชุมชน ปัญหาที่เกิดขึ้น การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ตลอดจนแนวทางการจัดการน้ำเพื่อทำนาข้าวของคนในพื้นที่ได้เพียงพอและเหมาะสม และมีความร่วมมือในการพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัย การจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญเป็นการศึกษาวิจัยโดยใช้ วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการดำเนินงานดังนี้

3.1 ขอบเขตการวิจัย

3.1.1 ขอบเขตพื้นที่เป้าหมาย

- พื้นที่เขตเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

3.1.2 ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย

- ผู้นำในชุมชน เทศบาลตำบลเสนางคนิคม
- ชาวนาสมาชิกในชุมชน
- หน่วยงานส่วนท้องถิ่น

3.1.3 ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลา 1 ปี 9 เดือน (เดือนมีนาคม 2557 – ธันวาคม 2558)

3.1.4 ขอบเขตเนื้อหา

- ลักษณะพื้นที่
- ลักษณะดิน
- แหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าว
- ระบบการทำนาข้าวของชุมชน
- บทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชน
- รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ของชุมชน

3.2 การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีการศึกษารวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ การเก็บข้อมูลมีสองข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และสอบถามจากพี่เลี้ยงศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดอุบลราชธานี ข้อมูลปฐมภูมิ การเก็บข้อมูลดังกล่าว ทีมวิจัยเริ่มเก็บรวบรวมตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนาโจทย์วิจัย จนมาถึงการประชุมทีมวิจัย ชี้แจงโครงการ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบทดลองปฏิบัติการ ทดลองปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และสรุปผลการวิจัย ทั้งนี้การเก็บข้อมูลจะใช้เครื่องมือและวิธีการที่ทีมวิจัยได้กำหนดร่วมกัน เช่น แบบสำรวจข้อมูล ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เจาะลึก การสนทนากลุ่ม ระดมความคิดเห็น เปิดเวที

ประชาคมหมู่บ้าน เป็นต้น ส่วนขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนนี้จะมีการทำอย่างต่อเนื่องในช่วงการเก็บข้อมูล คือ เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จแล้วนำข้อมูลมาจัดระเบียบ ตามประเด็น วัตถุประสงค์ ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล

3.3 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัย

3.3.1 ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เจาะลึก

3.3.2 พังรอบใน

3.3.3 พังรอบนอก

3.3.4 แบบสอบถาม

3.3.5 ภาพตัดขวางแสดงศักยภาพพื้นที่ในตำบล

3.3.6 ศึกษาข้อมูลจากหนังสือหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง และอินเทอร์เน็ต

3.4 รายชื่อทีมวิจัย

รายชื่อทีมวิจัยตำบลเสนางนิคม มีทั้งหมด 24 คน ดังนี้

ที่	ชื่อ – สกุล	ที่อยู่		ตำบล	ตำแหน่ง งานวิจัย	ตำแหน่งปัจจุบัน
		เลขที่	หมู่			
1	นายสิริศักดิ์ ทองแก้ว	186	2	เสนางนิคม	หัวหน้าทีม	สมาชิกสภาเกษตรกร จังหวัดอำนาจเจริญ
2	นายเหลี่ยม จันธิมา	133	2	เสนางนิคม	รองหัวหน้าทีม	ประธาน กทบ.
3	นายวิไล ภูวงค์	125	1	เสนางนิคม	รองหัวหน้าทีม	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
4	นายวิจิตร บุตรี	28	12	เสนางนิคม	การเงิน	ข้าราชการบำนาญ
5	นายบุญเลิศ มีทองแสน	233	3	เสนางนิคม	การเงิน	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
6	นายณรงค์ เพชรพลอย	177	3	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 3
7	นายสายันต์ ทองหล่อ	274	11	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 11
8	นายวิระพล ศรีรักษ์	92	4	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 4
9	นายชัยณรงค์ บุญสร้าง	64	12	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 12
10	นายสมบูรณ์ บุพศิริ	210	12	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	ประธานชมรม อสม.
11	นายหนุ่ม ระบุสัตย์	3/ 2	14	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	กรรมการหมู่บ้าน
12	นายประจักษ์ ศรีจันทร์รักจิต	15	3	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	เจ้าพนักงานการเกษตรฯ
13	นายวิวรรธน์ เถาว์แสน	19	8	อ.เมือง	ทีมวิจัย	หัวหน้าสำนักปลัดฯ
14	นางอนันต์ นครพันธ์	207	3	เสนางนิคม	ทีมวิจัย	ประธานกลุ่มอาชีพ
15	นางสาวนารีรัตน์ สิงห์เสนา	54/5	3	เสนางนิคม	ผู้ช่วยทีมวิจัย	นักศึกษา
16	นางสาวทิพย์สุดา ทองแก้ว	95/1	3	เสนางนิคม	ผู้ช่วยทีมวิจัย	อาสาพัฒนาชุมชน

17	นายวานิชย์ บุตรี	35	11	เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	ประธานสภาองค์กร ชุมชน ทต.เสนางคณิศร
18	นายประสิทธิ์ โลหะสาร	37	3	เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	ประธานวัฒนธรรมอำเภอ
19	นายวิจิต บุปผาดี	120	3	เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	ข้าราชการบำนาญ
20	นายพรชัย ศรีสมบัติ	194	2	เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	กำนันตำบลเสนางนิคม
21	นายพุทรา นาริวงศ์	224	12	เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	นายกเทศมนตรี
22	นายบรรวิทย์ ศิริอำนาจ			เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	เกษตรอำเภอ
23	นายอนุชิต พุทธิวงศ์	236	12	เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	นายช่างโยธา
24	นายสมคิด บุปผาชาติ	98	3	เสนางคณิศร	ที่ปรึกษา	ผู้ทรงคุณวุฒิ

3.5 วิธีการศึกษา/กระบวนการดำเนินโครงการวิจัย

วิธีการดำเนินโครงการวิจัยนี้ ประกอบไปด้วยขั้นตอนหลัก คือ ขั้นการชี้แจงทำความเข้าใจในการทำงาน โครงการให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ เก็บข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนการปฏิบัติการ และสรุปผลการวิจัย แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดการดำเนินงาน และผลการดำเนินงาน ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ประชุมนักวิจัย / ผู้ช่วยนักวิจัย / ที่ปรึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจ

จัดกิจกรรม วันที่ 25 เมษายน พ.ศ.2557 ระยะเวลา 1 วัน ณ บ้านสานฝัน หมู่ที่ 11 บ้านหนองทับม้า วัดอุประสงค์ 1.เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการและเอกสารประกอบ 2.เพื่อรับฟังความคิดเห็นและอภิปรายของผู้เข้าร่วมประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมดจำนวน 15 คน ประกอบด้วย ทีมนักวิจัย จำนวน 10 คน ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 2 คนและที่ปรึกษา จำนวน 3 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.กำหนดวัน เวลา และสถานที่ ในการจัดประชุม 2.ออกหนังสือเชิญประชุม 3.ดำเนินการจัดประชุมตามวาระการประชุมและมีการบันทึกผู้เข้าร่วมประชุม

ผลการจัดกิจกรรม 1.ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับเอกสารและเข้าใจรายละเอียดการดำเนินโครงการ 2.ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นและอภิปรายการดำเนินโครงการ

กิจกรรมที่ 2 เวทีประชุมชี้แจงผู้เกี่ยวข้อง

จัดกิจกรรม วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2557 ระยะเวลา 1 วัน ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลเสนางคณิศร วัดอุประสงค์ 1.เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการให้กับผู้เข้าร่วมประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 65 คน ประกอบด้วย ทีมนักวิจัย จำนวน 10 คน ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 2 คน ที่ปรึกษา จำนวน 3 คน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 48 คน ผู้สังเกตการณ์ จำนวน 2 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.กำหนดวัน เวลา และสถานที่ ในการจัดประชุม 2.ออกหนังสือเชิญประชุม 3.ดำเนินการจัดประชุมตามวาระการประชุมและมีการบันทึกผู้เข้าร่วมประชุม ผลการจัดกิจกรรม 1.ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับเอกสารและเข้าใจรายละเอียดการดำเนินโครงการ 2.ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นและอภิปรายการดำเนินโครงการ 3.ผู้สังเกตการณ์ได้แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะการดำเนินโครงการ

กิจกรรมที่ 3 อบรมการเก็บข้อมูล/ระยะเวลา 3 วัน

จัดกิจกรรม ครั้งที่ 1 วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2557 ระยะเวลา 1 วัน ณ บ้านสานฝัน หมู่ที่ 11 บ้านหนองทับม้า วัดอุประสงค์ 1.เพื่อเตรียมความพร้อมและทำความเข้าใจในการเก็บข้อมูล ผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 15 คน ประกอบด้วย ทีมนักวิจัย จำนวน 10 คน ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 2 คน ที่ปรึกษา จำนวน 3 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.กำหนดวัน เวลา และสถานที่ ในการจัดประชุม 2.ออกหนังสือเชิญประชุม 3.ดำเนินการจัดประชุมตามวาระการประชุมและมีการบันทึกผู้เข้าร่วมประชุม

ผลการจัดกิจกรรม 1.ผู้เข้าร่วมประชุมเข้าใจรายละเอียดและความสำคัญของการเก็บข้อมูล 2.ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นและอภิปรายการเก็บข้อมูล

จัดกิจกรรม ครั้งที่ 2 วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ.2557 เวลา 1 วัน ณ ห้องประชุมเทศบาล ตำบลเสนางคนิคม วัดอุประสงค์ 1.เพื่อศึกษาแนวทางในการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 2.เพื่อร่วมกันกำหนดพื้นที่และวิธีการเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 15 คน ประกอบด้วยทีมนักวิจัย จำนวน 10 คน ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 2 คนที่ปรึกษา จำนวน 3 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.กำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการจัดประชุม 2.ออกหนังสือเชิญประชุม 3.ดำเนินการจัดประชุมตามวาระการประชุมและมีการบันทึกผู้เข้าร่วมประชุม 4.ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันแสดงความคิดเห็นพร้อมเสนอแนวทางการเก็บข้อมูลแต่ละพื้นที่

ผลการจัดกิจกรรม 1.ผู้เข้าร่วมประชุมได้ทราบแนวทางของการเก็บข้อมูลส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของชุมชน ข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลในพื้นที่ เป็นต้น 2.ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบพื้นที่และวิธีการเก็บข้อมูล

จัดกิจกรรม ครั้งที่ 3 วันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ.2557 เวลา 1 วัน ณ บ้านสานฝัน หมู่ที่ 11 บ้านหนองทับม้า วัดอุประสงค์ 1.เพื่อศึกษาและออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล 2.เพื่อร่วมกันกำหนดพื้นที่และรูปแบบวิธีการเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 16 คน ประกอบด้วยทีมนักวิจัย จำนวน 11 คน ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 2 คนที่ปรึกษา จำนวน 3 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.กำหนดวัน เวลา สถานที่ ในการจัดประชุม 2.ออกหนังสือเชิญประชุม 3.ดำเนินการจัดประชุมตามวาระการประชุมและมีการบันทึกผู้เข้าร่วมประชุม 4.ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล 5.ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันกำหนดพื้นที่และรูปแบบวิธีการเก็บข้อมูล

ผลการจัดกิจกรรม 1.ผู้เข้าร่วมประชุมได้ทราบแนวทางของการเก็บข้อมูลส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของชุมชน ข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลในพื้นที่ เป็นต้น 2.ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบพื้นที่และวิธีการเก็บข้อมูล

กิจกรรมที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล

จัดกิจกรรม ระยะเวลา 5 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 – 31 ธันวาคม พ.ศ.2557 ในพื้นที่ตำบลเสนางคนิคม วัดอุประสงค์ 1.เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 2.เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบเพื่อนำไปสู่การทดลองปฏิบัติการผู้เข้าร่วม ทั้งหมด 59 คน ประกอบด้วยทีมนักวิจัย จำนวน 14 คน ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 2 คนที่ปรึกษา จำนวน 3 คน กลุ่มชาวบ้านในชุมชน จำนวน 40 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้

1.กำหนดพื้นที่และแบ่งทีมวิจัยออกเก็บรวบรวมข้อมูลโดย ทางเอกสาร แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และการแบ่งกลุ่มย่อย 2.เก็บข้อมูลที่ได้เพื่อรวบรวมและประเมินข้อมูล เช่น เอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลประวัติศาสตร์ชุมชน ข้อมูลในพื้นที่ทำนา เป็นต้น 3.เก็บข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ต้องการเพิ่มเติมรายละเอียด

ผลการจัดกิจกรรม 1.ได้เอกสารที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของชุมชน 2. ได้ข้อมูล ข้อมูลในพื้นที่บางส่วน เช่น ข้อมูลแหล่งน้ำ ระบบการทำนา บทเรียนการทำนา รูปแบบและวิธีการทำนา เป็นต้น 3.ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล 4.ทีมวิจัยทราบรายละเอียดข้อมูลในพื้นที่สำรวจจริง

กิจกรรมที่ 5 ประชุมสรุปและวิเคราะห์ข้อมูล

จัดกิจกรรม ครั้งที่ 1 วันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2557 ระยะเวลา 1 วัน ณ ห้องประชุมเทศบาล วัดอุปพระสงค์ 1.เพื่อนำข้อมูลผลการศึกษา ค้นคว้ามาอภิปราย แลกเปลี่ยนเพื่อสรุปผล 2.เพื่อให้ได้ทราบข้อมูลที่แท้จริงในการวิจัย ผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 15 คน ประกอบด้วย 1.ทีมนักวิจัย จำนวน 13 คน 2.ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 1 คน 3.ที่ปรึกษา จำนวน 1 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.กำหนดวัน เวลา และสถานที่ ในการจัดประชุม 2.ออกหนังสือเชิญประชุม 3.นำข้อมูลที่ได้ในแต่ละโซนพื้นที่มารวบรวม 4.ทีมวิจัยนำเสนอผลการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลต่อที่ประชุม 5.ทีมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากพื้นที่

ผลการจัดกิจกรรม 1.ทีมวิจัยได้ทราบข้อมูลพื้นที่ การทำนาและแหล่งน้ำ 2.ทีมวิจัยได้เรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน 3.ทีมวิจัยได้ทราบข้อมูลอื่นๆในพื้นที่ เช่น ระบบนิเวศน์และได้สอบถามปัญหาในพื้นที่เชิงลึก เช่น การดำรงชีวิตของชาวนาที่ผ่านมา เป็นต้น

จัดกิจกรรม ครั้งที่ 2 วันที่ 3 กันยายน พ.ศ.2557 เวลา 1 วัน ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 3 บ้านหนองทับม้า วัดอุปพระสงค์ 1.เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง 2.เพื่อให้ทราบถึงข้อบกพร่องในการเก็บข้อมูล ผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 15 คน ประกอบด้วย 1.ทีมนักวิจัย จำนวน 13 คน 2.ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 1 คน 3.ที่ปรึกษา จำนวน 1 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.ทีมวิจัยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับ 2.ทีมวิจัยร่วมกันกำหนดแผนการเก็บข้อมูลในระดับต่อไป

ผลการจัดกิจกรรม 1.ทีมวิจัยได้ทราบผลการสรุปข้อมูลแต่ละพื้นที่ เช่น พื้นที่การทำนา พื้นที่แหล่งน้ำและชนิดของหน้าดินแต่ละพื้นที่ตัวอย่าง 2.ทีมวิจัยได้พื้นที่ในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากข้อมูลที่ได้รับยังไม่สมบูรณ์ 3.ทีมวิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพิ่มเติม

จัดกิจกรรม ครั้งที่ 3 วันที่ 4 กันยายน พ.ศ.2557 เวลา 1 วัน ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 3 บ้านทับม้าวัดอุปพระสงค์ 1.เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เก็บมาได้ 2.เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 15 คน ประกอบด้วย 1.ทีมนักวิจัย จำนวน 13 คน 2.ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 1 คน 3.ที่ปรึกษา จำนวน 1 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.ทีมวิจัยรวบรวมข้อมูล 2. ทีมวิจัยนำข้อมูลมาสรุปและอภิปรายอีกครั้ง

ผลการจัดกิจกรรม 1.ทีมวิจัยได้ทราบผลการสรุปข้อมูลแต่ละพื้นที่ 2.ทีมวิจัยได้ข้อมูลเพิ่มเติมจากข้อมูลที่เก็บเพิ่มเติมในรายละเอียดของพื้นที่ เช่น พิกัดที่ตั้งของพื้นที่ กลุ่มตัวอย่าง ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เป็นต้น 3.ทีมวิจัยได้เรียนรู้การทำงานวิจัยร่วมกันรวมทั้งเสียงสะท้อนและข้อเสนอแนะจากชุมชน ในการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

กิจกรรมที่ 6 ประชุมคืนข้อมูลและประชุมออกแบบปฏิบัติการ

จัดกิจกรรม วันที่ 21 เดือน กันยายน พ.ศ.2557 ระยะเวลา 1 วัน วัตถุประสงค์ 1.เพื่อชี้แจงข้อมูลที่เก็บมาให้สมาชิกในชุมชน ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบข้อมูลร่วมกัน 2.เพื่อตรวจสอบ เพิ่มเติมข้อมูล ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น 3.เพื่อรับฟังความคิดเห็นและอภิปรายของผู้เข้าร่วมประชุมและรับฟังข้อเสนอแนะแนวทางการทดลองปฏิบัติการแก้ไขปัญหา 3.เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบทดลองปฏิบัติการ ผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งหมด 24 คน ประกอบด้วย 1.ทีมนักวิจัย จำนวน 14 คน 2.ผู้ช่วยทีมวิจัย จำนวน 2 คน 3.ที่ปรึกษา จำนวน 8 คน กระบวนการจัดกิจกรรม มีดังนี้ 1.กำหนดวัน เวลา และสถานที่ ในการจัดประชุม 2.ออกหนังสือเชิญประชุม 3.นำเสนอข้อมูลให้กับผู้เข้าร่วมประชุมทราบ 4.เปิดเวทีแสดงความคิดเห็น อภิปรายและรับฟังข้อเสนอแนะ 5.รวบรวมปัญหาเพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไข 6.ทีมวิจัยร่วมกันออกแบบทดลองปฏิบัติการ 7.สรุปผลการประชุม

ผลการจัดกิจกรรม 1.ข้อมูลได้รับการตรวจสอบข้อมูล และร่วมกันเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนที่ขาด จากทีมวิจัย / ผู้ช่วยทีมวิจัย / ที่ปรึกษา 2.ผู้เข้าร่วมประชุมได้เข้าใจการดำเนิน โครงการและเข้าใจตนเองมากขึ้น 3.ได้รูปแบบและแนวทางการทดลองปฏิบัติการ 4.ได้แนวทางการทดลองปฏิบัติการพร้อมอาสาสมัครที่จะมาทดลองปฏิบัติการร่วมกัน

กิจกรรมที่ 7 ประชุมวางแผนการทดลอง

วัตถุประสงค์การจัดกิจกรรม 1.วางแผนการทดลองปฏิบัติการร่วมกับอาสาสมัครทดลอง ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย นักวิจัย อาสาสมัครทดลองในแต่ละโซน ทั้งหมด 4 โซน กระบวนการจัดกิจกรรม ดังนี้ 1.นัดหมายวันเวลานักวิจัย และอาสาสมัครทดลองเพื่อประชุม 2.นักวิจัยและอาสาสมัครนักวิจัยพูดคุยกันถึงรูปแบบการทดลอง 2.สรุปรูปแบบการทดลอง วันเวลาการทดลอง

ผลการจัดกิจกรรม

1.ได้แผนการทดลองปฏิบัติการ

1.1 การสร้างแหล่งน้ำสำรอง กรณี ฝนไม่ตกตามฤดูกาล ฝนทิ้งช่วง ฝนมาเร็ว ช้า และแล้ง

- การสร้างฝาย
- ขุดลอกสระ / หนอง / คลอง
- ขุดสระน้ำในนาข้าว
- ขุดบ่อบาดาลในนาข้าว
- ขุดลอกห้วยโดยไม่ทำลายฝั่ง

1.2 การรักษาระดับน้ำให้เพียงพอต่อการทำนาแต่ละช่วง

- ปรับปรุงแปลงนาให้ราบได้ระดับ
- ปรับปรุงดินให้อุ่มน้ำ
- ใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสม
- ทำคันนาให้สูงใหญ่

3.การจัดระบบการส่งน้ำให้ทั่วถึง

- วางท่อส่งน้ำไปยังแปลงนาให้ทั่วถึง
- ทำร่องน้ำไปสู่แปลงนา
- ทำกาลักน้ำในพื้นที่ชั้นบนใด
- ทำคลองส่งน้ำจากแหล่งน้ำขนาดใหญ่

กิจกรรมที่ 8 ทดลองปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์ 1.เพื่อหาแนวทางการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสม กับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคณิคม ผู้เข้าร่วม 1.ทีมนักวิจัย 14 คน 2.ผู้ช่วยนักวิจัย 2 คน 3.ที่ปรึกษา 8 คน รูปแบบการทดลอง ประกอบด้วย

1. การใช้สระน้ำในไร่นา ก่อนหลังขุดสระ อะไรได้น้อยได้มาก แล้วค้ำค้ำไหม
2. ทดลองระบบการส่งน้ำเข้านา เครื่องสูบน้ำ ปัมป์น้ำ
3. ขุดเจาะบาดาล เปรียบเทียบผลผลิต
4. ค้นหาแหล่งน้ำธรรมชาติ นำน้ำไปใช้ เปรียบเทียบผลผลิต ประเมินความคุ้มค่า
5. ทดลองปลูกข้าวไรเบอรี่
6. ปรับสภาพพื้นที่แปลงนา ให้มีความเสมอกัน
7. ปรับสภาพดินให้มีการอุ้มน้ำ โดยการไถกลบตอซังข้าว ใช้ปุ๋ยพืชสด
8. คัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับพื้นที่

กิจกรรมที่ 8 สรุปผลการทดลองปฏิบัติการและสรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ 1.เพื่อสรุปผลการทดลอง 2.เพื่อสรุปข้อมูลจากการเก็บรวบรวม ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย 1.ทีมนักวิจัย 14 คน 2.ผู้ช่วยนักวิจัย 2 คน 3.ที่ปรึกษา 8 คน กระบวนการจัดกิจกรรม 1.นัดหมายวัดเวลาการสรุปผลการทดลองกับนักวิจัยและอาสาสมัคร 2.อาสาสมัครทดลองในเรื่องขุดสระน้ำในไร่นา และทดลองใช้เครื่องสูบน้ำและเครื่องปั๊มน้ำ มานั่งคุยสรุปรวมกัน 3.นักวิจัย และอาสาสมัครทดลองในรูปแบบการเก็บข้อมูลบทเรียน นำข้อมูลที่เก็บมาสรุปและประมวลผลร่วมกัน

ผลการจัดกิจกรรม 1.ได้ผลการทดลองทั้งตัวที่เก็บข้อมูลบทเรียน และการทดลองขุดสระ และทดลองใช้เครื่องสูบน้ำ 2.นักวิจัยและอาสาสมัครทดลองได้เรียนรู้ร่วมกัน

กิจกรรมที่ 9 นำเสนอ เผยแพร่ ผลการวิจัยต่อเวทีสาธารณะเพื่อให้เป็นที่รับทราบผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ 1.จัดประชุมทีมวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย กลุ่มตัวอย่าง หัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น มาร่วมรับฟัง ผลการวิจัย 2.จัดแสดงนิทรรศการงานวิจัยในชุมชน 3.เสนอผลงานวิจัยต่อกลุ่มนโยบาย ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย 1.ทีมนักวิจัย 14 คน 2.ผู้ช่วยนักวิจัย 2 คน 3.ภาคีพัฒนา 50 คน 4.ที่ปรึกษา 8 คน 5.ชาวนา 25 คน

ผลการจัดกิจกรรม 1.ประชาชนได้รับทราบผลการวิจัย 2.หัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นได้รับทราบผลการวิจัย 3.เกิดนโยบายสาธารณะการจัดการน้ำสู่เทศบาลตำบลเสนางคนิคม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

โครงการวิจัย การจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำ เพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ มีวัตถุประสงค์การทำงานคือ 1. เพื่อศึกษาลักษณะพื้นที่ ลักษณะดินและแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 2. เพื่อศึกษาระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 3. เพื่อศึกษาบทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 4. เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 5. เพื่อหาแนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งร่วมตั้งแต่การพัฒนาโครงการวิจัย การเสนอโครงการ ร่วมคิดออกแบบแผนการดำเนินงาน ร่วมดำเนินงานวิจัยทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นร่วมออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูล การเก็บข้อมูล สรุปข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบแผนปฏิบัติการ ร่วมปฏิบัติการ สรุปผลการวิจัย และเขียนรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จนได้ผลการศึกษาวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 4.1 ลักษณะพื้นที่ ลักษณะดิน และแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชน
- 4.2 ระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม
- 4.3 บทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม
- 4.4 รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำ เพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่
- 4.4 แนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชน

4.1 ลักษณะพื้นที่ ลักษณะดิน และแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชน

4.1.1 โซนที่ 1 มีพื้นที่อยู่ในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ติดเขตพื้นที่บ้านหนองคล้า เทศบาลตำบลสิริเสนาง และบ้านนาหนองใหญ่ เขตตำบลไร่สีสุก ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดอน เป็นโคกป่ากุงติดกับภูเขาบางส่วนลักษณะดินเป็นดินทรายปนเหนียว และดินทราย มีแหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วย ห้วยหินลับดอนบน แก่งเทา หนองน้ำบ้านหนองคล้า ลักษณะพื้นที่เป็นป่าหัวไร่ปลายนาและป่าตามธรรมชาติถูกทำลาย มีการขยายพื้นที่ทำนาและปลูกพืชเศรษฐกิจเป็นรายได้เสริมจากการทำนา ต้นทุนในการทำนาเพิ่มขึ้นจากเดิมและนำเครื่องจักรกลเข้ามาทำแทนแรงงานคน ไม่มีการบูรณาการแหล่งน้ำธรรมชาติ ชาวนาขาดความรู้ใน

การทำงานที่ดี เช่น การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ใช้เอง การทำปุ๋ยใช้เอง นายทุนเข้ามาสร้างเครือข่ายให้ชาวนาซื้อปุ๋ย และสารเคมี ส่งผลให้ให้มีค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงขึ้น

4.1.2 โซนที่ 2 พื้นที่อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบมีความลาดเอียงบางส่วน พื้นที่ใช้ปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะดิน เป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วน ดินร่วนปนเหนียว เหนียวตามลำดับ สภาพแหล่งน้ำในการทำนาเป็นลักษณะสระน้ำในไร่นา มีบ่อบาดาลในไร่นา มีแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วยลำห้วยหินลับตอนล่าง ลำห้วยบักโลน สระน้ำห้วยบักโลน สระน้ำหนองบัวขาว สระน้ำหนองจี่เหิน สระน้ำห้วยหินลับ ไม่มีการบูรณาการแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่มีพื้นที่ดูดซับน้ำ เช่น ป่าไม้ สภาพป่ามีน้อยมาก ลักษณะพื้นที่มีแปลงนาที่มีขนาดใหญ่ การใช้แรงงานลดลงหันมาใช้เครื่องจักรแทน มีศัตรูพืชและดินเสื่อมโทรม ชาวนาขาดความรู้ในการทำงานที่ดี เช่น การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ใช้เองและการทำปุ๋ยเอง

4.1.3 โซนที่ 3 พื้นที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ติดเขตพื้นที่บ้านนาสะอาด เทศบาลตำบลสิริเสนาง และบ้านโป่งหิน ในเขตตำบลโพธิ์ทอง ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดเอียงและที่ดอน มีภูเขาเป็นแนวกั้นทางทิศเหนือ มีป่าไม้ตามไร่นา ลักษณะดิน เป็นดินเหนียวปนร่วนและดินทราย ดินทรายปนร่วนและดินทรายภูเขา แหล่งน้ำสาธารณะ ประกอบด้วย ลำห้วยบ้านเหล่า สระน้ำห้วยม่วง ห่องน้อย ตอนบน สระน้ำบ้านน้อย สระน้ำหินคัน สระน้ำหนองกีก้าก สภาพแหล่งน้ำในการทำนาเป็นลักษณะสระน้ำในไร่นา มีบ่อบาดาลในไร่นา มีแหล่งน้ำ ธรรมชาติแต่การใช้ประโยชน์ยังสามารถใช้ได้น้อย สภาพป่ามีน้อย พื้นที่ใช้ปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะพื้นที่ มีการปรับพื้นที่การทำงานให้สม่ำเสมอ ให้สามารถเก็บน้ำได้ดี นิยมขุดสระน้ำในไร่นา เพื่อสะดวกและเพียงพอในการใช้น้ำทำนา มีการนำเครื่องจักรกลมาแทนการใช้แรงงานคน และมีการปลูกพืชเศรษฐกิจตามหัวไร่ปลายนาเป็นอาชีพเสริม การทำงานมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ทั้งค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าไถนา ค่าแรงงาน ค่าปุ๋ย ทำให้มีหนี้สินตามมา ไม่สามารถนำน้ำจากแหล่งน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ทั่วถึง ได้ใช้ประโยชน์เฉพาะผู้ที่มีพื้นที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ

4.1.4 โซนที่ 4 พื้นที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดบริเวณเขตพื้นที่บ้านคึมข่า เทศบาลตำบลสิริเสนางค์ ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ลาดเอียงและที่ดอน มีป่าไม้ในไร่นาบางส่วน ลักษณะดินเป็นดินทรายปนร่วน ดินเหนียวปนร่วนและดินทราย แหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วย ห้วยบ้านตอนล่าง สระน้ำหนองนายนายเจ้ย ลำห้วยน้อย มีแหล่งน้ำธรรมชาติแต่ยังการใช้ประโยชน์ได้น้อย สภาพป่ามีน้อย ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดเอียงและที่ดอน ใช้พื้นที่ปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะพื้นที่ป่ามีน้อยลง มีที่ทำนาเพิ่มขึ้น ดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยลงเนื่องจากขาดอินทรีย์วัตถุในดินและใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น ต้นทุนการทำนาเพิ่มขึ้น ราคาข้าวขายได้ไม่คุ้มทุน ได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วม ศัตรูพืช แหล่งน้ำในไร่นามีน้ำไม่เพียงพอต่อการทำนา

4.2 ระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคณิกม

โซนที่ 1-4 การทำนามีการใช้วิธีปักดำเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาจะใช้วิธีการหว่าน ชนิดพันธุ์ข้าวที่ปลูก ได้แก่ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ข้าวพันธุ์ กข 6 และ กข15 เป็นหลัก พบว่ามีการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนใหญ่มีการไถกลบตอซึ่งบางส่วน ชาวนาขาดความรู้ในการทำนาที่ดี เช่น การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ใช้เอง การทำปุ๋ยใช้เอง นายทุนเข้ามาสร้างเครือข่ายให้ชาวนาซื้อปุ๋ยและสารเคมี การใช้แรงงานลดลงหันมาใช้เครื่องจักรแทน มีศัตรูพืชและดินเสื่อมโทรม ส่งผลให้ต้นทุน ค่าใช้จ่ายการทำนาเพิ่มขึ้นทั้งค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าไถนา ค่าแรงงาน ค่าปุ๋ย ราคาข้าวขายได้ไม่คุ้มทุน ทำให้มีหนี้สินตามมา

โดยในการทำนาของชุมชนนั้นเริ่มจาก เดือนมกราคม ถึง มีนาคม ทำการไถกลบฟาง หว่านปุ๋ยพืชสดหลังทำนา (ถั่วพรี) แล้วไถกลบ เดือนมีนาคม ถึง เมษายน เตรียมปุ๋ยหมักชีวภาพเพื่อบำรุงดิน และเตรียมดิน เดือนพฤษภาคม เริ่มการเตรียมดิน โดยการไถสุด / ไถตะ ครั้งที่ 1 เพื่อให้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยพืชสดย่อยสลายไป เดือนมิถุนายน ทำการตกกล้า (สำหรับการทำนาดำ) ไถเตรียมแปลง และไถกลบครั้งที่ 2 ช่วงเดียวกับการตกกล้าเพื่อทำให้ดินแตกละเอียด ร่วนซุย เดือนกรกฎาคม ทำการไถแปร พร้อมกับใส่ปุ๋ยชีวภาพสูบน้ำเข้านาพอประมาณ จึงทำการถอนกล้าและปักดำ เดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม ควบคุมระดับน้ำในแปลงเนื่องจากข้าวกำลังตั้งท้อง กำจัดศัตรูพืช กำจัดวัชพืชที่ทำลายต้นข้าว เช่น ปู หอย และ กำจัดวัชพืช จำพวกหญ้าต่างๆ เดือนตุลาคมถึงธันวาคม เกี่ยวข้าว

4.3 บทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคณิกม

4.3.1 โซนที่ 1

ในด้านพื้นที่การทำนา จากกลุ่มตัวอย่างพบว่าร้อยละ 90 ชาวนามีการบุกเบิกพื้นที่เพื่อการทำนาข้าวเพิ่มขึ้น สภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นจากเดิม โดยบางส่วนเกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมี บางส่วนมีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักจุลินทรีย์เพื่อปรับปรุงดิน สภาพแหล่งน้ำในไร่นา จากกลุ่มตัวอย่างพบว่าในอดีตช่วงเวลา 15 ปีย้อนหลัง ไม่มีการขุดสระน้ำในไร่นา เนื่องจากขาดงบประมาณและแรงงานในการขุด ในปัจจุบันพบว่ามียอดความต้องการเพิ่มขึ้น การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำสาธารณะ จากกลุ่มตัวอย่างพบว่า ร้อยละ 80 ไม่สามารถนำน้ำจากแหล่งน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งในอดีตและปัจจุบัน เนื่องจากไม่มีความรู้ในการบูรณาการนำน้ำมาใช้

4.3.2 โซนที่ 2

ด้านพื้นที่การทำนา พบว่าปัจจุบันร้อยละ 60 มีพื้นที่ทำนาดลดลง สาเหตุที่พื้นที่ลดลงเนื่องจากนำพื้นที่ทำนาไปปลูกพืชอย่างอื่นแทน เช่น สภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 80 โดยบางส่วนเกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมี บางส่วนมีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักจุลินทรีย์เพื่อปรับปรุงดิน สภาพแหล่งน้ำในไร่นา พบว่า ร้อยละ 40 ยังขาดแหล่งน้ำในไร่นาและบางพื้นที่ใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ สภาพแหล่งน้ำสาธารณะ ในอดีตสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเฉพาะบริเวณ

ที่มีพื้นที่ใกล้เคียงเท่านั้น ปัจจุบัน ก็ยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ถึงร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมดและบางพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์ได้โดยการนำเครื่องสูบน้ำสูบน้ำมาใช้

4.3.3 โซนที่ 3

พื้นที่การทำนา พบว่ามีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 สภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าสภาพพื้นที่มีความหลากหลายของชนิดดิน ได้แก่ ดินเหนียวปนร่วน ดินทราย ดินทรายปนร่วนและดินทรายภูเขา และมีการเบิกหน้าดินออกเพื่อใช้ในการเกษตรจึงทำให้สภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินเปลี่ยนแปลงจากอดีต สภาพแหล่งน้ำในไร่นา พบว่ามีแหล่งน้ำในไร่นาครบทุกพื้นที่แต่ยังไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ เนื่องจากมีการเพิ่มพื้นที่ในการทำนา สภาพแหล่งน้ำสาธารณะ พบว่าแหล่งน้ำและลำห้วยในพื้นที่มีจำนวนมาก แต่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากส่วนใหญ่มีต้นน้ำมาจากภูเขา

4.3.4 โซนที่ 4

พื้นที่การทำนา พบว่ามีการเพิ่มพื้นที่การทำนาร้อยละ 10 ปรับลดพื้นที่การทำนาร้อยละ 30 และมีพื้นที่ถางเดิมร้อยละ 60 ซึ่งเป็นพื้นที่ทำนามาแต่ดั้งเดิมและมีพื้นที่จำกัด สภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินพบว่า ในพื้นที่ทั้งหมด ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นจากเดิม สภาพแหล่งน้ำในไร่นา พบว่าในอดีตร้อยละ 30 ยังขาดแหล่งน้ำในไร่นา และปัจจุบันมีแหล่งน้ำครบทุกพื้นที่แล้ว สภาพแหล่งน้ำสาธารณะ พบว่าในปัจจุบันได้ใช้ประโยชน์เพียงร้อยละ 10 เท่านั้นจากเดิมที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ถึงร้อยละ 40 เนื่องจากมีปัญหาเรื่องการบริหารจัดการการใช้น้ำร่วมกัน

สรุปบทเรียนการทำนาที่ผ่านมา

ที่ผ่านมาจะเป็นการทำนาตามฤดูกาล ถ้าฝนไม่ตกตามตามฤดูกาล จะมีผลต่อผลผลิตข้าว ซึ่งบางปีฝนมาช้ากว่ากำหนด บางปีฝนมาเร็วกว่ากำหนดหรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน รวมไปถึงการที่ไม่มีชลประทานในพื้นที่ทำนา แหล่งน้ำมีไม่เพียงพอ บางพื้นที่สภาพดินไม่อุ้มน้ำ ทำให้น้ำระเหยเร็ว ต้องใช้น้ำในปริมาณที่มาก ประกอบกับการที่ไม่มีน้ำในลำห้วยเพื่อนำมาใช้เมื่อเกิดภัยแล้งหรือฝนทิ้งช่วง นอกจากนี้ยังมีโรคระบาดของข้าวส่งผลให้ได้ผลผลิตต่ำ ต้นทุนการทำนาสูงขึ้นเนื่องจากจะต้องหาน้ำมาให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว ต้องจ้างแรงงานเข้ามาจัดการให้ทันต่อช่วงเวลาการผลิต เป็นต้น ซึ่งการแก้ปัญหาของพื้นที่ คือ ถ้าใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันหลายปี จะทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ควรจะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินและระบบนิเวศน์ให้มีความอุดมสมบูรณ์ นอกจากนี้ข้าวทำปลูกโดยการหว่านถ้ามีน้ำไม่เพียงพอจะก่อให้เกิดวัชพืชซึ่งจะต้องมีการใช้ยาฆ่าวัชพืช ซึ่งจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสมของพื้นที่แปลงนา และต้องขุดสระน้ำให้สูงกว่าแปลงนาเพื่อใช้ในการนำน้ำมาใช้ประโยชน์

4.4 รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำ เพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่

การทำนาข้าวในเทศบาลตำบลเสนางนั้นมีการทำนา 1 ครั้ง คือนาปี เป็นนาดำ พันธุ์ข้าวที่ใช้เป็นข้าวพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสง ได้แก่ พันธุ์มะลิ 105 กข.6 และกข.15 โดยเริ่มจาก ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ระยะการเตรียมดิน

ไถตะ ในช่วงเดือน เมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ทั้งช่วงระยะเวลา 30 วัน จึงทำการไถตลาด เพื่อให้ดินร่วนและกำจัดวัชพืชในดินออก ในช่วงเดือน มิถุนายนถึงเดือนพฤษภาคม

ระยะเตรียมพันธุ์

หว่านกล้าในช่วงเดือน พฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน 1)การเตรียมดินกล้าให้ได้ดินที่แข็งแรง เมื่อนำไปปักดำก็จะได้ข้าวที่เจริญเติบโตได้รวดเร็ว และมีโอกาสให้ผลผลิตสูง นำเมล็ดข้าวที่ได้เตรียมไว้บรรจุในภาชนะ ไปแช่น้ำสะอาด นานประมาณ 12-24 ชั่วโมง จากนั้นนำเมล็ดพันธุ์ขึ้นมาวางบนพื้นที่น้ำไม่ขัง และมีการถ่ายเทอากาศดี นำกระสอบป่านชุบน้ำจนชุ่มมาหุ้มเมล็ดพันธุ์โดยรอบ รดน้ำทุกเช้าและเย็น เพื่อรักษาความชุ่มชื้น หุ้มเมล็ดพันธุ์ไว้นานประมาณ 30-48 ชั่วโมง เมล็ดข้าวจะมียอดและรากเล็กน้อย พร้อมทั้งจะนำไปหว่านได้ 2)การเตรียมดิน ปฏิบัติเช่นเดียวกับแปลงปักดำ แต่เพิ่มความพิถีพิถันมากขึ้น ในการเก็บกำจัดวัชพืช และปรับระดับดินทำให้ราบเรียบสม่ำเสมอ 3)การเพาะพันธุ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนของการเตรียมเมล็ดพันธุ์ การแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 50-60 กรัมต่อตารางเมตร หรือประมาณ 80-90 กิโลกรัมต่อไร่ จะได้กล้าสำหรับปักดำได้ประมาณ 15-20 ไร่ 4)การหว่านเมล็ดพันธุ์ ปล่อน้ำแปลงกล้าให้แห้ง ทำที่นาให้ราบเรียบสม่ำเสมอ นำเมล็ดพันธุ์ที่เพาะงอกดีแล้วมาหว่านให้กระจายสม่ำเสมอตลอดแปลง ควรหว่านเมล็ดพันธุ์ตอนบ่ายหรือตอนเย็น เพื่อหลีกเลี่ยงแสงแดดตอนเที่ยงซึ่งมีความร้อนแรงมาก อาจทำให้เมล็ดข้าวตายได้ 5) การให้น้ำ ถ้าตกกล้าไม่มากนัก หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์แล้วหนึ่งวัน สาคน้ำรดให้กระจายทั่วแปลง ประมาณ 3-5 วัน กล้าจะสูงพอที่ให้น้ำเข้าท่วมแปลงได้ แต่ถ้าตกกล้ามาก ไม่สามารถที่จะสาคน้ำรดได้ ให้ปล่อน้ำหล่อเลี้ยงระหว่างแปลงย่อย ประมาณ 3-5 วัน เมื่อดันกล้าสูงจึงให้น้ำเข้าท่วมแปลง และค่อยเพิ่มระดับขึ้นเรื่อยๆ ตามความสูงของต้นกล้าจนน้ำท่วมผิวดินตลอด ให้หล่อเลี้ยงไว้ในระดับลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร จนกว่าจะถอนกล้าไปปักดำ

ระยะปักดำ

การปักดำจะทำในช่วงเดือน มิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม ควรใช้ระยะปักดำ 25x25 เซนติเมตรเท่านั้น เพื่อเป็นการปลูกได้ดีปักดำจึบละ 3-5 ต้น จะทำให้ข้าวแตกใหม่ได้เต็มที่ การปักดำลึกเกินไปจะทำให้ข้าวตั้งตัวได้ช้าและแตกได้น้อย

ระยะดูแล บำรุงรักษา

ครั้งที่ 1 หว่านปุ๋ย หลังปักดำ 15-30 วัน ในขณะที่ข้าวแตกกอ โดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตรที่แตกต่างกันตามลักษณะดินคือ ดินร่วน ใช้สูตร 16-16-18 และดินเหนียวใช้สูตร 16-20-0 เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตให้ระบบราก ทำให้ผนังเซลล์แข็งแรง เร่งการสังเคราะห์แสง ช่วยเพิ่มผลผลิตให้ระบบราก ในอัตราส่วน 10 กก./ไร่ หรือใช้ปุ๋ยยูเรีย 5 กก./ไร่

ครั้งที่ 2 หว่านปุ๋ยหลังปักดำ 45 วัน ในขณะที่ข้าวช่ยาวกอโดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตรที่แตกต่างกัน โดยดินร่วน ใช้สูตร 16-16-18 และดินเหนียวใช้สูตร 16-20-0 เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตให้ระบบราก ทำให้ผนังเซลล์แข็งแรง เร่งการสังเคราะห์แสง ช่วยเพิ่มผลผลิตให้ระบบราก ในอัตราส่วน 10 กก./ไร่ หรือใช้ปุ๋ยยูเรีย 5 กก./ไร่

ครั้งที่ 3 หว่านปุ๋ย หลังปักดำ 90 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตให้ต้นข้าว

ในอัตราส่วน 10 กก./ไร่ หรือใช้ปุ๋ยยูเรีย 5 กก./ไร่

- สูบน้ำเข้านา ช่วงเดือน กันยายน ในช่วงที่ต้นข้าวกำลังตั้งท้อง สร้างรวง
- ปรับระดับน้ำให้สม่ำเสมอ โดยที่ระดับน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 5 ซม. หรือ 80 ลูกบาศก์เมตร (8,000 ลิตร)

/ไร่ ไปจนถึงช่วงเดือนตุลาคม-ต้นเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ข้าวเริ่มออกรวง

- ช่วงต้นเดือนพฤศจิกายน ปลอยให้น้ำแห้ง หากเป็นที่ลุ่มให้ระบายน้ำออกให้หมด เพื่อให้ข้าวสุกสม่ำเสมอ

ระยะเก็บเกี่ยว

- ระยะเก็บเกี่ยวจะทำให้ช่วงวันที่ 14-23 พฤศจิกายน ซึ่งเป็นระยะพลับพลึง กล่าวคือ เป็นช่วงที่ใบเลี้ยงของต้นข้าวใบสุดท้ายยังห่อหุ้มรวมข้าวอยู่ ซึ่งยังมีความชุ่มชื้นที่ไปหล่อเลี้ยงต้นข้าวอยู่ และเป็นช่วงที่ข้าวมีน้ำหนักและคุณภาพดีมากที่สุด

ปฏิทินการผลิต

กิจกรรม/เดือน	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค.
<u>ระยะการเตรียมดิน</u>												
- ไถตะ				↔								
- ไถคลาด						↔						
<u>ระยะเตรียมพันธุ์</u>					↔							
<u>ระยะปักดำ</u>						↔						
<u>ระยะดูแล บำรุงรักษา</u>												
- หว่านปุ๋ย ครั้งที่ 1								↔				
- หว่านปุ๋ย ครั้งที่ 2									↔			
- หว่านปุ๋ย ครั้งที่ 3										↔		
- สูบน้ำเข้านา										↔		
- ปรับระดับน้ำให้สม่ำเสมอ ช่วงที่ข้าวเริ่มออกรวง										↔		
- ปลอยให้น้ำแห้ง ระบายน้ำออกให้หมด เพื่อให้ข้าวสุกสม่ำเสมอ											↔	
<u>ระยะเก็บเกี่ยว</u>											↔	

4.5 แนวทางการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชน

ในพื้นที่ทำนาของชุมชนตำบลเสนางคนิคม มีสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกได้เป็นทั้งหมด 4 โซน ซึ่งจากการทดลองปฏิบัติการ ได้ผลการทดลองดังนี้

4.5.1 โซนที่ 1

1) การใช้สระน้ำในไร่นา

พื้นที่ในบริเวณโซนที่ 1 สามารถจำแนกพื้นที่ได้เป็นหลายลักษณะ ได้แก่ พื้นที่ราบ พื้นที่ลาดเอียง พื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่ม ซึ่งสามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

พื้นที่ราบ มีจำนวน 2 แห่ง ประกอบไปด้วย

แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 10 เมตร ยาว 16 เมตร ลึก 3 เมตร

แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 18 เมตร ยาว 33 เมตร ลึก 3 เมตร

ใช้ในพื้นที่ที่ประสบปัญหาจำนวน 4 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นทรายปนน้ำ มีระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 100 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก คือ พันธุ์มะลิ 105 ซึ่งได้ผลผลิตจำนวน 460 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้ประโยชน์ในรอบปี ได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชผักสวนครัว ส่วนใหญ่ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนตุลาคม ปริมาณน้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีบ่อน้ำ

พื้นที่ลาดเอียง จำนวน 1 แห่ง ขนาด กว้าง 10 เมตร ยาว 15 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับพื้นที่ที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นดินร่วนปนทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 50 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 400 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

พื้นที่ดอน จำนวน 1 แห่ง ขนาด กว้าง 6 เมตร ยาว 10 เมตร ลึก 4 เมตร ใช้กับพื้นที่ที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นร่วนปนทราย มีระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 50 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก คือ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลาปลูกพริก รดน้ำต้นไม้ เลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

พื้นที่ลุ่ม จำนวน 1 แห่ง ขนาด กว้าง 17 เมตร ยาว 33 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับพื้นที่ที่ประสบปัญหา 14 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นร่วนปนทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 50 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 360 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลาส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึง เดือน มิถุนายน มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

ผลการทดลองปฏิบัติการ

พื้นที่ราบ พื้นที่ลุ่มและพื้นที่ลาดเอียง เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำเพื่อใช้ประโยชน์พบว่า ผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่ามาก

พื้นที่ดอน เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

พื้นที่ราบ พื้นที่ลุ่มและพื้นที่ลาดเอียง พบว่าเมื่อฝนทิ้งช่วงนานๆน้ำในบ่อจะลดลงและเก็บกักน้ำได้น้อย และขาดเงินทุนในการขุดบ่อเอง

พื้นที่ดอน พบว่าไม่มีทางน้ำ เนื่องจากบ่อน้ำไกลจากที่นา ขาดเงินทุนในการซื้อน้ำมันในการสูบน้ำเข้านา และฝนไม่ตกตามฤดูกาล

2) ขุดเจาะบ่อบาดาล

พื้นที่ดอน จำนวน 1 แห่ง ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ลึก 30 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหาจำนวน 5 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ร่วนปนทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 200 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 400 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ สูบน้ำเพื่อตกกล้า ดำนาตอนฝนทิ้งช่วงและปลูกพืชผักสวนครัวหลังฤดูการเก็บเกี่ยวและใช้อุปโภคในครัวเรือน ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้ เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

ผลการทดลองปฏิบัติการ เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่า ผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม ไร่/ มีความคุ้มค่ามาก

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง มีค่าใช้จ่ายมากขึ้น ได้แก่ ค่าไฟฟ้าและค่าท่อส่งน้ำเข้าแปลงนา

3) การใช้แหล่งน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ

มีแหล่งน้ำที่มีในโซนที่ 1 ประกอบด้วย ลำห้วย จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 4 เมตร ยาว 100 เมตร และลึก 1.50 เมตร

แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 4 เมตร ยาว 100 เมตร ลึก 1.50 เมตร

ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ดินร่วนปนทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 70 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

ในบางครั้งไม่ได้ใช้น้ำในลำห้วยเพราะน้ำในลำห้วยแห้งขอด ถึงฤดูทำนาไม่มีน้ำ ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ห้วยดินเงินเก็บน้ำไม่อยู่ โดยส่วนใหญ่ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือนกรกฎาคมซึ่ง น้ำไม่เพียงพอ เพราะ ลำห้วยดินเงิน ไม่มีฝายกั้นน้ำ

ลักษณะของระบบการส่งน้ำเข้านา มีวิธีการส่งน้ำเข้าแปลงนาดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าแปลงนาความยาวสายยางส่งน้ำ ระยะทาง 100 เมตร ค่าใช้จ่ายน้ำมันเบนซิน สำหรับเครื่องสูบน้ำ ปริมาณการใช้จำนวน 1 ชั่วโมงต่อลิตร เป็นเงิน 50 บาท สามารถสูบน้ำได้ปริมาณ 7,200 ลิตร ในความสูงระดับน้ำประมาณ 4.5 เซนติเมตรต่อไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยังชุ่มน้ำ)

วิธีที่ 2 ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าแปลงนาความยาวสายยางส่งน้ำ 50 เมตร ใช้ปั้มน้ำขนาด 1.5 แรง ท่อดูดขนาด 2 นิ้ว ท่อส่งขนาด 1 นิ้ว ยาว 50 เมตร มีค่าใช้จ่าย ดังนี้ ค่า น้ำมันเบนซิน สำหรับเครื่องสูบน้ำ ปริมาณการใช้ 1 ลิตร ต่อ 1 ชั่วโมง เป็นเงิน 50 บาท สูบน้ำ ได้ ประมาณ 7,200 ลิตร ได้ความสูงระดับน้ำประมาณ 4.5 เซนติเมตร ต่อ ไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยัง ชุ่มน้ำ)

ผลการทดลองปฏิบัติการ

วิธีที่ 1 การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้ว ผลปรากฏว่าค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดิม 5 บาท เมื่อใช้เวลาในการสูบน้ำ 1 ชั่วโมง สามารถส่งในท่อส่งขนาด 1 นิ้ว ยาว 50 เมตร ได้ความสูงระดับน้ำประมาณ 1 เซนติเมตร ต่อ ไร่ ลักษณะดินร่วนปนทรายที่ยังชุ่มน้ำ) แต่ได้ผลคุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ข้าวมีคุณภาพดีเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและเมื่อนำข้าวไปตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 45 กรัมจากปริมาณข้าวเปลือก 100 กรัม

วิธีที่ 2 ท่อส่งน้ำ โดยการใช้ปั้มน้ำขนาด 1.5 แรง ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดิม บาท 5 สามารถส่งในท่อส่งขนาด 1 เมื่อใช้เวลาในการสูบน้ำ 1 ชั่วโมง นิ้ว ยาว เมตร ได้ความสูงระดับน้ำ 50 ประมาณ 1 เซนติเมตร ต่อ ไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยังชุ่มน้ำ) แต่ได้ผลคุ้มค่า

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

1.การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วการสูบน้ำต้องใช้เวลาในการขนย้ายเครื่องและอุปกรณ์ทำให้เสียเวลาในการขนย้ายและการเก็บรักษา บางครั้งต้องทิ้งอุปกรณ์ไว้ที่สระน้ำเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานในวันต่อไป

2.หากฝนทิ้งช่วงนานๆและต้องไถวันต่อวัน การสูบน้ำจากบ่อบาดาลต้องใช้งบประมาณในการซื้ออุปกรณ์การสูบน้ำ เช่น มอเตอร์ ท่อน้ำและสายยางแต่จะเป็นการลงทุนในครั้งเดียวควรใช้งานร่วมกับแหล่งน้ำอื่นด้วยเพื่อให้เพียงพอต่อการทำนาและเพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภคในครัวเรือน

3.มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

4) การปรับสภาพพื้นที่แปลงนา

ปัญหาที่พบพื้นที่แต่เดิมมีความลาดเอียงในแปลงนาเดียวกันเพราะเป็นดินทรายที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้ดอนคราดนาไม่สามารถทำได้ในปีเดียวเพราะดินแข็งถ้าคราดนานๆจะปักดำต้นข้าวไม่ได้เลย ซ้ำยังหลังจากปักดำนาเสร็จต้องคอยถอนวัชพืชออกจากข้าวบริเวณที่น้ำไม่ขัง ลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นดินทรายล้วนๆ เพราะฉะนั้นชาวนาจึงทำแปลงนาให้เล็กๆเพื่อให้น้ำขังในแปลงนาได้ทั่วถึงทำให้พื้นที่มีคันนาจำนวนมากเสียพื้นที่ในการปักดำต้นข้าวจำนวนมาก

สำหรับลักษณะพื้นที่ มีลักษณะลาดเอียง ไม่ราบเรียบ มีจำนวน 3 แห่ง ดังนี้

แห่งที่ 1 พื้นที่ประสบปัญหาจำนวน 4 ไร่ ประเภทของดิน เป็นดินทรายล้วนๆใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 4 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 8 ชั่วโมง เป็นเงิน 3,200 บาท

แห่งที่ 2 พื้นที่ประสบปัญหา 14 ไร่ ประเภทของดิน เป็นดินร่วนปนทราย ใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 14 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 20 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดย

เอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา ชั่วโมง เป็นเงิน 12,000 บาท

แห่งที่ 3 พื้นที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ประเภทของดิน เป็นดินทรายล้วนๆใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 5 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 8 ชั่วโมง เป็นเงิน 4,800 บาท

ผลการทดลองปฏิบัติการ

แห่งที่ 1 พื้นที่ประสบปัญหา 4 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 4 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 4 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 8 ชั่วโมง

แห่งที่ 2 พื้นที่ประสบปัญหา 14 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 14 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 4 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 20 ชั่วโมง

แห่งที่ 3 พื้นที่ประสบปัญหา 5 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 5 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 4 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 8 ชั่วโมง

สรุปผลการทดลองปฏิบัติการ คือ น้ำสามารถไหลไปทั่วแปลงนาทำให้ข้าวออกงามสม่ำเสมอและมีสัตว์น้ำมากขึ้น เช่น ลูกอ๊อด ลูกปลา หอย เป็นต้น ไม่มีวัชพืชขึ้นในแปลงนา ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นถึงไร่ละ 50 ในปีแรกผลผลิตจะยังต่ำเพราะหน้าดินที่ถูกเบิกออกยังไม่อุดมสมบูรณ์พอ กิโลกรัม

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

พบปัญหาขณะใช้รถไถปรับพื้นที่ดินทำให้ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในดินถูกรถไถเหยียบตาย เช่น ปูนา หอย กบ เขียด และหลังจากไถแล้วพื้นดินบริเวณที่ไถเอาหน้าดินออกดินขาดอินทรีย์วัตถุ ขาดความอุดมสมบูรณ์ ต้องใช้ปุ๋ยคอก เศษใบไม้จำนวนมากไปใส่เพื่อให้เกิดมีอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น

5)การปรับสภาพดินให้อุ้มน้ำ

ปัญหาที่พบเดิมที่พื้นที่ปลูกข้าวจะเป็นดินทรายล้วนๆที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวไม่แตกกอต้องปักดำ 4 – 5 ต้นต่อกอจึงจะได้ผลผลิตและต้องใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เช่น ข้าวเจ้าดอก (กข 15) ข้าวเหนียวดอก จึงจะทันต่อการดูชื้นน้ำเพื่อนำมาเลี้ยงบำรุงต้นข้าว

วิธีที่ใช้ทดลองแก้ปัญหาดินไม่อุ้มน้ำ ทดลองโดยวิธีการ ดังนี้

1. โกลบตอฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวออกแล้วช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่
2. หว่านปุ๋ยพืชสดโดยการใส่เมล็ดถั่วพรี้า ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม
3. มูลสัตว์โดยใช้มูล วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้ใช้ไร่ละ 200 กิโลกรัม

4.ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยใช้มูลสัตว์ 50 ก.ก. รำอ่อน 10 ก.ก. แกลบดิบ 20 ก.ก. น้ำหมักจุลินทรีย์หน่อกล้วย + น้ำหมักจุลินทรีย์ E M 20 ลิตร และอื่นๆคลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัม โดยมีค่าใช้จ่าย ดังนี้ ไกลบคอปาง จ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า ไร่ละ 250 บาท ปุ๋ยพืชสด ขอบรับการสนับสนุนเมล็ดถั่วพรี ปอเทือง จากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด โดยให้หมอดินอาสาหมู่บ้านเป็นผู้ดำเนินการคิดเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ไร่ละ 5 ก.ก.ๆละ 16 บาท รวมเป็นเงินไร่ละ 80 บาท มูลสัตว์ใช้ไร่ละ 200 กิโลกรัมๆละ 2 บาทรวมเป็นเงิน 400 บาท ปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัมๆละ 6 บาทรวมเป็นเงิน 600 บาท ปุ๋ยเคมี 250 บาท/ไร่

ผลการทดลองปฏิบัติการ

- 1.ระยะเวลาในการอุ้มน้ำก่อนการปรับปรุง 1 วันในระดับน้ำ 10 ซม.ต่อพื้นที่ 1 ไร่
- 2.ระยะเวลาในการอุ้มน้ำหลังการปรับปรุง 10 วันในระดับน้ำ 10 ซม.ต่อพื้นที่ 1 ไร่

คุ้มค่าต่อการลงทุนเพราะไม่ค่อยได้สูบน้ำมาเพิ่มบ่อยๆ ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่ทันต่อการดูดซึมน้ำของต้นข้าว หลังจากทดลองแล้วน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไม่ใสเหมือนเดิมมีตะไคร่น้ำบริเวณที่ทดลอง หลังจากทดลองแล้วเมื่อไถกลบขณะที่มีน้ำขังประมาณ 6 เซนติเมตร เมื่อปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 7 วันดินจะเปลี่ยนเป็นสีค่อนข้างดำ มูลสัตว์ที่ใช้ เช่น มูลวัว จะได้ผลดีกว่ามูลควายเพราะวัวจะถ่ายมูลไม่เป็นที่และเดินขย่ำมูลบ่อยๆทำให้มูลผสมเข้ากันได้ดีแต่จำได้ครั้งละไม่มาก เหลือแล้ววัว 1 ตัวจะสามารถผลิตปุ๋ยได้ประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อปีแต่ถ้าเป็นควายจะผลิตได้ประมาณ 1,200 กิโลกรัมต่อปี ปุ๋ยอินทรีย์ ได้ผลคุ้มค่าดีเพราะเป็นการเพาะเชื้อจุลินทรีย์ให้แข็งแรงแล้วจึงนำไปปล่อยลงในดินเพื่อช่วยในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินได้เร็วขึ้น

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

การไถกลบคอปางบางพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวจะทำให้ไถไม่เข้าเพราะดินจะแข็งและถ้ามีคอปางหนาและสูงจะทำให้ไถไม่เข้าเหมือนกัน ถ้าเป็นดินทรายที่อยู่ใกล้คูน้ำหรือมีน้ำขังจะไถง่ายขึ้น แต่มีปัญหาเรื่องต้องรอคิวรถไถมาไถให้เนื่องจากไปจ้างเขามากก็ต้องเข้าคิวไว้และเมื่อมาไถก็ไถรับๆไม่ค่อยเอาใจใส่ ถ้าใช้รถไถนาเดินตามไถจะทำให้ดินลงไปไม่ถึงทำให้ก่อนขึ้นไถไม่กลบคอปาง ถ้าใช้รถไถขนาด 47 แรงม้าต้องใช้ใบพานขนาด 3 ใบ หรือ 4 ใบพานจะได้ผลดีเพราะดินลงลึกประมาณ 25 – 30 ซม.

เมล็ดพันธุ์ถั่วที่จะนำมาหว่านไม่ค่อยมีขายตามท้องตลาดส่วนใหญ่มีที่สถานีพัฒนาที่ดินแห่งเดียวแต่จะไม่ค่อยส่งเสริมเรื่องการทำเมล็ดพันธุ์ทำให้เมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ควรส่งเสริมให้ปลูกเมล็ดพันธุ์ให้มากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ

6)คัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม

ในการทดลองใช้พันธุ์ข้าวมีการทดลองใช้พันธุ์ข้าวเดิม คือ พันธุ์มะลิ 105 ซึ่งเปรียบเทียบผลผลิต พบว่า ปีก่อนการทดลอง ใช้พันธุ์ข้าว มะลิ 105 ปี ได้ผลผลิต 250-370 กิโลกรัม/ไร่ ในปี ที่ทดลองได้ใช้พันธุ์เดียวกัน ได้ผลผลิต 300-460 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งมีความคุ้มค่า ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น เพราะดินในที่นามีความอุดมสมบูรณ์

4.5.2 โชนที่ 2

1) การใช้สระน้ำในไร่นา

พื้นที่ลาดเอียง จำนวน 2 แห่ง แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 25 เมตร ยาว 25 เมตร ลึก 3 เมตร และแห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 4 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นร่วนปนทรายและดินทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 10 และ 20 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 500 กิโลกรัม ต่อไร่ และ ไรซ์เบอร์รี่ ผลผลิต จำนวน 200 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ปลูกพืชหลังฤดูเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

ผลการทดลองปฏิบัติการ ได้ทำการเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

1. เมื่อฝนทิ้งช่วงนานๆ น้ำในบ่อจะลดลงและเก็บกักน้ำได้น้อย
2. ขาดเงินทุนในการขุดบ่อเอง
3. ไม่มีคลองนำน้ำเข้านา

2) การขุดเจาะบ่อบาดาล

พื้นที่ที่ตั้ง ดอนจำนวน 3 แห่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ลึก 32 เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว ลึก 42 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 4 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ดินเหนียว และดินทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 10 เมตร และ 200 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 400-500 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ ปลูกเพื่อคอกกล้า คำนาดอนฝนทิ้งช่วง และปลูกพืชผักสวนครัวหลังฤดูการเก็บเกี่ยวและใช้อุปโภคในครัวเรือนส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

ผลการทดลองปฏิบัติการ เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่ามาก

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าท่อส่งน้ำเข้าแปลงนา

3) การใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ

แหล่งน้ำที่มี ได้แก่ ลำห้วย จำนวน 2 แห่ง ขนาด กว้าง 6 เมตร ยาว 40 เมตร ลึก 3 เมตร และขนาด กว้าง 5 เมตร ยาว 30 เมตร ลึก 2 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 3 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ดินเหนียว ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 10 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต

จำนวน 500 กิโลกรัม ต่อไร่ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงตกกล้า ปักดำ ฝนทิ้งช่วง ในระยะข้าวตกกล้า ปักดำ ฝนทิ้งช่วง ในระยะข้าวตั้งท้อง น้ำเพียงพอต่อความต้องการ เพราะ มีขนาดใหญ่บรรจุน้ำได้มาก

ผลการทดลองปฏิบัติการ เปรียบเทียบผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่

ลักษณะของระบบการส่งน้ำเข้านา มีวิธีในการส่งน้ำเข้าแปลงนา ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าแปลงนาความยาวสายยางส่งน้ำ 50 เมตร คำน้ำมันเบนซิน สำหรับเครื่องสูบน้ำ ปริมาณการใช้ 1 ลิตร ต่อ 1 ชั่วโมง เป็นเงิน 50 บาทสูบน้ำ ได้ประมาณ 7,200 ลิตรได้ความสูงระดับน้ำประมาณ 4.5 เซนติเมตร ต่อ ไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยัง ชุ่มน้ำ)

วิธีที่ 2 ใช้ปั้มน้ำขนาด 1.5 แรง ท่อคู่ขนาด 2 นิ้ว ท่อส่งขนาด 1 นิ้ว ยาว 50 เมตร ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดิม 5 บาท เมื่อใช้เวลาในการดูดน้ำ 1 ชั่วโมง สามารถส่งในท่อส่งขนาด 1 นิ้ว ยาว 50 เมตร ได้ความสูงระดับน้ำประมาณ 1 เซนติเมตร ต่อ ไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยังชุ่มน้ำ)

ผลการทดลองปฏิบัติการ

วิธีที่ 1 การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้ว ได้ผลคุ้มค่าเพราะผลผลิตเพิ่มขึ้น

วิธีที่ 2 ท่อส่งน้ำโดยการใช้น้ำขนาด 1.5 แรง ได้ผลคุ้มค่า

มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะ ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ข้าวมีคุณภาพดีเมื่อเปรียบเทียบกับตอนที่ยังไม่มีการทดลองและเมื่อนำข้าวไปตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 45 กรัม จากปริมาณข้าวเปลือก 100 กรัม

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วการสูบน้ำต้องใช้เวลาในการขนย้ายเครื่อง และอุปกรณ์ทำให้เสียเวลาในการขนย้ายและการเก็บรักษา บางครั้งต้องทิ้งอุปกรณ์ไว้ที่สระน้ำเพื่อง่ายต่อการใช้งานในวันต่อไป หากฝนทิ้งช่วงนานๆและต้องใช้น้ำทุกวัน และการสูบน้ำจากบ่อบาดาลต้องใช้งบประมาณในการซื้ออุปกรณ์การสูบน้ำ เช่น มอเตอร์ ท่อน้ำและสายยางแต่ละจะเป็นการลงทุนในครั้งเดียว ควรใช้งานร่วมกับแหล่งน้ำอื่นด้วยเพื่อให้เพียงพอต่อการทำนาและเพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภคในครัวเรือน

4)การปรับสภาพพื้นที่แปลงนา

ปัญหาที่พบพื้นที่แต่เดิมมีความลาดเอียง ไม่ราบเรียบ ในแปลงนาเดียวกันเพราะเป็นดินทรายที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ของดินและ มีคันนามากเกินไป ทำให้ตอนคราดนาไม่สามารถทำได้ในปีเดียวเพราะดินแข็ง ถ้าคราดนานๆจะปักดำต้นข้าวไม่ได้เลย ซ้ำยังหลังจากปักดำนาเสร็จต้องคอยถอนวัชพืชออกจากข้าวบริเวณที่น้ำไม่ขัง ลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นดินทรายล้วนๆ เพราะฉะนั้นชาวนาจึงทำแปลงนาให้เล็กๆเพื่อให้ น้ำขังในแปลงนาได้ทั่วถึง ทำให้พื้นที่มีคันนาจำนวนมากเสียพื้นที่ในการปักดำต้นข้าวจำนวนมาก

พื้นที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ประเภทของดิน เป็นดินทรายล้วนๆ ใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 5 ไร่ใช้เวลา

ประมาณ 4-6 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร

ผลการทดลองปฏิบัติการ

มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 4-6 ชั่วโมง เป็นเงิน 2,400-3,600 บาท น้ำสามารถไหลไปทั่วแปลงนาทำให้ข้าวออกงามสม่ำเสมอและมีสัตว์น้ำมากขึ้น เช่น ลูกอีตด ลูกปลา หอย ไม่มีวัชพืชขึ้นในแปลงนา ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นถึงไร่ละ 50 กิโลกรัม ในปีแรกผลผลิตจะยังต่ำเพราะหน้าดินที่ถูกเบิกออกยังไม่อุดมสมบูรณ์พอ จากการทดลองพบว่า มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 5 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 4 ปี เมื่อใช้รถมาปรับไถแล้วใช้เวลาแค่ 4-6 ชม.

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

พบปัญหาขณะใช้รถไถปรับพื้นที่ดินทำให้ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในดินถูกรถไถเหยียบตาย เช่น ปูนา หอย กบ เขียด และหลังจากไถแล้วพื้นดินบริเวณที่ไถเอาหน้าดินออก ดินขาดอินทรีวัตถุ ขาดความอุดมสมบูรณ์ ต้องใช้ปุ๋ยคอก เศษใบไม้จำนวนมากไปใส่เพื่อให้เกิดมีอินทรีวัตถุเพิ่มขึ้น

5) การปรับสภาพดินให้อุดม

ปัญหาที่พบเดิมที่พื้นที่ปลูกข้าวจะเป็นดินทรายส่วนที่ไม่มีอินทรีวัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวไม่แตกกอต้องปักดำ 4 – 5 ต้นต่อกอจึงจะได้ผลผลิตและต้องใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เช่น ข้าวเจ้าดอก (กข15) ข้าวเหนียวดอก เป็นต้น จึงจะทนน้ำมาเลี้ยงบำรุงต้นข้าว วิธีที่ใช้ทดลองแก้ปัญหาดินไม่อุดม ทดลองโดยวิธีการ ดังนี้

1. ไถกลบตอฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวออกแล้วช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่
2. หว่านปุ๋ยพืชสดโดยการไถเมล็ดถั่วพรี ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม
3. มูลสัตว์โดยใช้มูล วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้ใช้ไร่ละ 200 กิโลกรัม
4. ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยใช้มูลสัตว์ 50 ก.ก. รำอ่อน 10 ก.ก. แกลบดิบ 20

ก.ก. น้ำหมักจุลินทรีย์หน่อกล้วยผสมน้ำหมักจุลินทรีย์ EM 20 ลิตร และอื่นๆคลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัม ปุ๋ยเคมี ไม่ได้ใช้

ผลการทดลองปฏิบัติการ

1. ระยะเวลาในการอุ้มน้ำก่อนการปรับปรุง 1-5 วันในระดับน้ำ 10 ซม. ต่อพื้นที่ 1 ไร่
 2. ระยะเวลาในการอุ้มน้ำหลังการปรับปรุง 10 วันในระดับน้ำ 10 ซม. ต่อพื้นที่ 1 ไร่
- มีค่าใช้จ่าย ดังนี้

ไถกลบตอฟาง จ้างรถไถขนาด 4 แรงม้า ไร่ละ 250 บาท ปุ๋ยพืชสด ขอบรับการสนับสนุนเมล็ดถั่วพรี ปอเทือง จากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด โดยให้หมอดินอาสาหมู่บ้านเป็นผู้ดำเนินการ คิดเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ไร่ละ 5 ก.ก. ละ 16 บาท รวมเป็นเงินไร่ละ 80 บาท มูลสัตว์ใช้ไร่ละ 200 กิโลกรัม ละ 2 บาท รวมเป็นเงิน 400 บาท ปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัม ละ 6 บาท รวมเป็น

เงิน 600 บาท ผลจากการทดลองพบว่า คຸ້ມค่าต่อการลงทุนเพราะไม่ค่อยได้สูบน้ำมาเพิ่มบ่อยๆ ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่ทันน้ำ หลังจากทดลองแล้วน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไม่ใสเหมือนเดิมมีตะไคร่น้ำบริเวณที่ทดลอง หลังจากทดลองแล้วเมื่อไถกลบขณะที่มีน้ำขังประมาณ 6 เซนติเมตร เมื่อปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 7 วันดินจะเปลี่ยนเป็นสีค่อนข้างดำ มูลสัตว์ที่ใช้ เช่น มูลวัว จะได้ผลดีกว่ามูลควายเพราะวัวจะถ่ายมูลไม่เป็นที่และเดินย่ำบ่อยๆ ทำให้มูลผสมเข้ากันได้ดีแต่จะถ่ายมูลครั้งละไม่มาก เฉลี่ยแล้ววัว 1 ตัวจะสามารถผลิตปุ๋ยได้ประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อปี แต่ถ้าเป็นควายจะผลิตได้ประมาณ 1,200 กิโลกรัมต่อปี ปุ๋ยอินทรีย์ ได้ผลคຸ້ມค่าดีเพราะเป็นการเพาะเชื้อจุลินทรีย์ให้แข็งแรงแล้วจึงนำไปปล่อยลงในดินเพื่อช่วยในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินได้เร็วขึ้น

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

การไถกลบตอฟางบางพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวจะทำให้ไถไม่เข้าเพราะดินจะแข็งและถ้ามีตอฟางหนาและสูงจะทำให้ไถไม่เข้าเหมือนกัน ถ้าเป็นดินทรายที่อยู่ใกล้ห้วยหรือยังมีน้ำขุมจะไถง่ายขึ้น แต่มีปัญหาเรื่องต้องรอคิวรถไถมาไถให้เนื่องจากไปจ้างเขามาก็ต้องเข้าคิวไว้และเมื่อมาไถก็ไถรับๆ ไม่ค่อยเอาใจใส่ ถ้าใช้รถไถนาเดินตามไถจะทำให้ดินลงไปไม่ถึงทำให้ก้อนขี้ไถไม่กลบตอฟาง ถ้าใช้รถไถขนาด 47 แรงม้าต้องใช้ใบผานขนาด 3 ใบ หรือ 4 ใบผานจะได้ผลดีเพราะดินลงลึกประมาณ 25 – 30 ซม.

เมล็ดพันธุ์ถั่วที่จะนำมาหว่านไม่ค่อยมีขายตามท้องตลาดส่วนใหญ่มีที่สถานีพัฒนาที่ดินแห่งเดียวแต่จะไม่ค่อยส่งเสริมเรื่องการทำเมล็ดพันธุ์ทำให้เมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ควรส่งเสริมให้ปลูกเมล็ดพันธุ์ให้มากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ

6) คัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม

ในการทดลองใช้พันธุ์ข้าวมีการทดลองใช้พันธุ์ข้าวเดิม คือ พันธุ์มะลิ 105 พบว่าได้ผลผลิตเท่าเดิม คือ 450 กิโลกรัม/ไร่ และใช้ข้าวพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ ก็ได้ผลผลิต 350 กิโลกรัม/ไร่ เท่าเดิม

4.5.3 โชนที่ 3

1) การใช้สระน้ำในไรนา

พื้นที่ลุ่ม จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 5 เมตร ยาว 7 เมตร ลึก 3 เมตร แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 7 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา เป็นที่ดอนดินทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 50 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 360 กิโลกรัม ต่อไร่ แห่งที่ 3 ขนาด กว้าง 8 เมตร ยาว 15 เมตร ลึก 4 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 6 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา เป็นที่ดอนดินทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 30 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ การทำนาตั้งแต่การตกกล้าช่วงคานาช่วงข้าวตั้งท้อง เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ และใช้อุปโภคด้วย ส่วนใหญ่ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน พฤษภาคมและมิถุนายน เพื่อดกกล้า ช่วงเดือนกรกฎาคม ใช้สูบน้ำเพื่อคานา เดือน ตุลาคม ใช้เพื่อช่วงข้าวตั้งท้อง น้ำไม่มีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีบ่อน้ำมีขนาดไม่กว้างมากทำให้น้ำได้น้อยและดินเงินแต่ถ้าขุดกว้างจะทำให้เสียพื้นที่ทำนา

พื้นที่ที่ตั้ง เป็นที่ดอน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 10 เมตร ยาว 15 เมตร ลึก 4 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 2 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา เป็นที่ดอนดินทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 40 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่ แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ลึก 3 เมตร แห่งที่ 3 ขนาด กว้าง 8 เมตร ยาว 12 เมตร ลึก 3.50 เมตร แห่งที่ 4 ขนาด กว้าง 8 เมตร ยาว 10 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 6 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา เป็นที่ดอนดินเหนียว ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 30 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ ไรซ์เบอร์รี่ ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ การทำนาตั้งแต่การตกกล้าช่วงดำนา ช่วงข้าวตั้งท้อง เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน พฤษภาคมและมิถุนายน เพื่อตกกล้า ช่วงเดือนกรกฎาคม ใช้สูบน้ำเพื่อดำนา เดือน ตุลาคม ใช้เพื่อช่วงข้าวตั้งท้อง น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะการขุดบ่อเป็นช่วงๆและติดกับพื้นที่ประสบปัญหาแต่ละพื้นที่

พื้นที่ที่ตั้ง ลาดเอียง จำนวน 3 แห่ง แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 15 เมตร ยาว 23 เมตร ลึก 3 เมตร แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 8 เมตร ยาว 12 เมตร ลึก 3 เมตร แห่งที่ 3 ขนาด กว้าง 6 เมตร ยาว 6 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 9 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา เป็นดินลูกรังปนดินทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 30 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 350 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ในรอบปี ได้แก่ การทำนาตั้งแต่การตกกล้าช่วงดำนาช่วงข้าวตั้งท้อง เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์และใช้อุปโภคด้วย ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน พฤษภาคมและมิถุนายน เพื่อตกกล้า ช่วงเดือนกรกฎาคม ใช้สูบน้ำเพื่อดำนา เดือน ตุลาคม ใช้เพื่อช่วงข้าวตั้งท้อง น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีบ่อน้ำ 3 บ่อเพื่อใช้ประโยชน์

ผลการทดลองปฏิบัติการ

พื้นที่ลุ่มสระน้ำแห่งที่ 1 และ 2 เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระ น้ำพบว่าผลผลิตเท่าเดิม

พื้นที่ลุ่มสระน้ำแห่งที่ 3 เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง

พื้นที่ดอน เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง

พื้นที่ลาดเอียง เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

พื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน

- 1.เมื่อฝนทิ้งช่วงนานๆน้ำในบ่อจะลดลงและเก็บกักน้ำได้น้อย
- 2.สระน้ำอยู่ไกลจากที่นาทำให้ต้องลากสายท่อยาวมาก
- 3.ในการสูบน้ำแต่ละครั้งต้องมีค่าใช้จ่าย เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

4.การใช้น้ำจากลำน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นของสาธารณะทำให้ขาดระเบียบในการแบ่งปันส่วนใน การใช้น้ำ แต่เพื่อการใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าต้องใช้เท่าความจำเป็น
พื้นที่ลาดเอียง

- 1.เมื่อฝนทิ้งช่วงนานๆน้ำในบ่อจะลดลงและเก็บกักน้ำได้น้อย
- 2.ขาดเงินทุนในการขุดบ่อเอง
- 3.ในการสูบน้ำแต่ละครั้งต้องมีค่าใช้จ่าย เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

2)การใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ

มีลำห้วย จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 6 เมตร ยาว 350 เมตร ลึก 4 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 4 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นดินทรายปนร่วน ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 10 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้พันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ส่วนใหญ่จะใช้ในช่วงปักดำนาและช่วงข้าวตั้งท้อง ส่วนใหญ่ใช้ในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง กันยายน แต่น้ำจะเพียงพอต่อความต้องการ เพราะช่วงข้าวตั้งท้องถ้าหากฝนไม่ตกขบวนจะพากันสูบน้ำที่ลำห้วยไปใช้จำนวนมากทำให้น้ำแห้งหมดก่อน แต่หากไม่เพียงพอจะใช้วิธีใช้กระสอบกรอกดินทรายที่มีในลำห้วยกั้นน้ำไว้ให้ได้มากที่สุด

แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 6 เมตร ยาว 1,000 เมตร ลึก 2 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 3 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นดินลูกรัง ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 3 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้พันธุ์ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 350 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ส่วนใหญ่จะใช้ในช่วงปักดำนาและช่วงข้าวตั้งท้อง ส่วนใหญ่ใช้ในช่วงเดือน สิงหาคม ถึง กันยายน แต่น้ำจะเพียงพอต่อความต้องการ เพราะช่วงข้าวตั้งท้องถ้าหากฝนไม่ตกขบวนจะพากันสูบน้ำที่ลำห้วยไปใช้จำนวนมากทำให้น้ำแห้งหมดก่อน แต่หากไม่เพียงพอจะใช้วิธีใช้กระสอบกรอกดินทรายที่มีในลำห้วยกั้นน้ำไว้ให้ได้มากที่สุด

หนองน้ำ จำนวน 1 แห่ง ขนาด กว้าง 400 เมตร ยาว 800 เมตร ลึก 4 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 7 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาเป็นดินทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 30 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้พันธุ์ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ ส่วนใหญ่จะใช้ในช่วงตกกล้า ปักดำนาและช่วงข้าวตั้งท้อง ส่วนใหญ่ใช้ในช่วงเดือน สิงหาคม ถึง กันยายน แต่น้ำจะเพียงพอต่อความต้องการ เพราะช่วงข้าวตั้งท้องถ้าหากฝนไม่ตกขบวนจะพากันสูบน้ำที่หนองน้ำไปใช้จำนวนมากทำให้น้ำลดลง จำนวนมากเนื่องจากหนองน้ำเป็นแหล่งผลิตประปาไปใช้ในหมู่บ้านด้วย

ผลการทดลองปฏิบัติการ เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังการใช้ประโยชน์พบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

- 1.เมื่อฝนทิ้งช่วงนานๆน้ำในบ่อจะลดลงและเก็บกักน้ำได้น้อย
- 2.สระน้ำอยู่ไกลจากที่นาทำให้ต้องลากสายท่อยาวมาก
- 3.ในการสูบน้ำแต่ละครั้งต้องมีค่าใช้จ่าย เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

4.การใช้น้ำจากลำน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นของสาธารณะทำให้ขาดระเบียบในการแบ่งสันปันส่วนใน การใช้น้ำ แต่เพื่อการใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าต้องใช้เท่าความจำเป็น

ลักษณะของระบบการส่งน้ำเข้านา มีวิธีการส่งน้ำเข้าแปลงนา ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าแปลงนาความยาวสายยางส่งน้ำ 40-60 เมตร มีค่าใช้จ่าย ดังนี้ ค่าน้ำมันเบนซิน สำหรับเครื่องสูบน้ำ ปริมาณการใช้ 1 ลิตร ต่อ 1 ชั่วโมง เป็นเงิน 50 บาท สูบน้ำได้ประมาณ 7,200 ลิตร ได้ความสูงระดับน้ำประมาณ 4.5 เซนติเมตร ต่อ ไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยัง ชุ่มน้ำ)

วิธีที่ 2 ใช้ถังดูดน้ำสุญญากาศ ขนาดถึงความจุ 200 ลิตร สูบน้ำจากสระน้ำเข้าแปลงนามีค่าใช้จ่าย ดังนี้ ค่าถังเหล็กบรรจุน้ำขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถึง 400 บาท ค่าท่อน้ำ ขนาด 2 นิ้ว จำนวน 5 เส้น เป็นเงิน 415 บาท ค่าท่อน้ำ ขนาด 6 หุน จำนวน 8 เส้น เป็นเงิน 350 บาท ค่าซื้อต่อและอุปกรณ์อื่นๆ รวม 600 บาท รวม 3,265 บาท

ผลการทดลองปฏิบัติการ

วิธีที่ 1 การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้ว ไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ข้าวมีคุณภาพดีเมื่อเปรียบเทียบกับตอนที่ยังไม่มีการทดลองและเมื่อนำข้าวไปตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 42-45 กรัมจากปริมาณข้าวเปลือก 100 กรัม

วิธีที่ 2 ใช้ถังดูดน้ำสุญญากาศ ขนาดถึงความจุ ได้ผลคุ้มค่า เพราะไม่ต้องใช้พลังงานสิ้นเปลืองแต่ใช้ระบบธรรมชาติ

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้ว ต้องใช้เวลาในการขนย้ายเครื่องและอุปกรณ์ทำให้เสียเวลาในการขนย้ายและการเก็บรักษา บางครั้งต้องทิ้งอุปกรณ์ไว้ที่สระน้ำเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานในวันต่อไป หากฝนทิ้งช่วงนานๆและต้องใช้วันต่อวัน

3)การปรับสภาพพื้นที่แปลงนา

ปัญหาที่พบพื้นที่แต่เดิมมีความลาดเอียงไม่ราบเรียบ สูงๆต่ำๆ ในแปลงนาเดียวกัน เพราะเป็นดินทราย และดินทรายปนร่วนที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้ตอนคราดนาไม่สามารถทำได้ในปีเดียวเพราะดินแข็งถ้าคราดนานๆจะปักดำต้นข้าวไม่ได้เลย ซ้ำยังหลังจากปักดำนาเสร็จต้องคอยถอนวัชพืชออกจากข้าวบริเวณที่น้ำไม่ขัง ลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะเป็น ดินทรายล้วนๆ และดินทรายปนร่วน เพราะฉะนั้นชาวนาจึงทำแปลงนาให้เล็กลงเพื่อให้น้ำขังในแปลงนาได้ทั่วถึง ทำให้พื้นที่มีคันนาจำนวนมาก เสียพื้นที่ในการปักดำต้นข้าวจำนวนมากและฝนก็ไม่ตกตามฤดูกาล

พื้นที่ประสบปัญหามีจำนวน 4 แห่ง ได้แก่

แห่งที่ 1 พื้นที่ประสบปัญหา จำนวน 7 ไร่ เป็นดินทรายปนร่วน ใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 7 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 10 มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 10 ชั่วโมง เป็นเงิน 6,000 บาท

แห่งที่ 2 พื้นที่ประสบปัญหา 4 ไร่ เป็นดินทราย ใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 4 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมงโดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 6 ชั่วโมง เป็นเงิน 3,600 บาท

แห่งที่ 3 พื้นที่ประสบปัญหา 2 ไร่ เป็นดินทรายใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 2 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงโดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 3 ชั่วโมง เป็นเงิน 1,800 บาท

แห่งที่ 4 พื้นที่ประสบปัญหา 9 ไร่ เป็นดินเหนียวปนหินลูกรังและดินทรายใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 9 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 12 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 12 ชั่วโมง เป็นเงิน 7,200 บาท

ผลการทดลองปฏิบัติการ

แห่งที่ 1 พื้นที่ประสบปัญหา จำนวน 7 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 7 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 5 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 10 ชั่วโมง

แห่งที่ 2 พื้นที่ประสบปัญหา 4 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 4 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 2 - 3 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 6 ชั่วโมง

แห่งที่ 3 พื้นที่ประสบปัญหา 2 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 2 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 3 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 3 ชั่วโมง

แห่งที่ 4 พื้นที่ประสบปัญหา 9 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดินจากเดิมถ้าทำทั้ง 9 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลาอย่างน้อย 5 - 6 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 12 ชั่วโมง

ผลการทดลองทั้ง 4 แห่ง คือ น้ำสามารถไหลไปทั่วแปลงนาทำให้ข้าวออกงาม สมำเสมอและมีสัตว์น้ำมากขึ้น เช่น ลูกอ๊อด ลูกปลา หอย เป็นต้น ไม่มีวัชพืชขึ้นในแปลงนา ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นถึงไร่ละ 50 กิโลกรัม ในปีแรกผลผลิตจะยังต่ำเพราะหน้าดินที่ถูกเบิกออกยังไม่อุดมสมบูรณ์พอ

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง พบปัญหาขณะใช้รถไถปรับพื้นที่ดิน ทำให้ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในดินถูกรถไถเหยียบตาย เช่น ปูนา หอย กบ เขียด ส่วนดินชั้นล่างจะเป็นหินลูกรังซึ่งมีความแข็งแรงมากจนบางจุดไม่สามารถไถหรือปรับให้เสมอได้และเมื่อไถหน้าดินออกทำให้ดินขาดอินทรีย์วัตถุขาดความอุดมสมบูรณ์ ต้องใช้ปุ๋ยคอก เศษใบไม้จำนวนมากไปใส่เพื่อให้เกิดมีอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น

4)การปรับสภาพดินให้อุ่นน้ำ

ปัญหาที่พบเดิมที่พื้นที่ปลูกข้าวจะเป็นดินทราย ดินเหนียวปนหิน และดินทรายปนเหนียวที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวไม่แตกกอต้องปักดำ 4 – 5 ต้นต่อกอ จึงจะได้ผลผลิตและต้องใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เช่น ข้าวเจ้าวอด (กข 15) ข้าวเหนียววอด เป็นต้น จึงจะทันต่อการดูดซึมน้ำเพื่อมาเลี้ยงบำรุงต้นข้าว

วิธีที่ใช้ทดลองแก้ปัญหาดินไม่อุ้มน้ำ ทดลองโดยวิธีการ ดังนี้

- 1.ไถกลบตอฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวออกแล้วในช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่
- 2.หว่านปุ๋ยพืชสดโดยการใส่เมล็ดถั่วพรีา ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม
- 3.มูลสัตว์โดยใช้มูล วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้ใช้ไร่ละ 200 กิโลกรัม
- 4.ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยใช้มูลสัตว์ 50 ก.ก. รำอ่อน 10 ก.ก. แกลบดิบ 20 ก.ก. น้ำหมักจุลินทรีย์หน่อกล้วยผสม น้ำหมักจุลินทรีย์ E M 20 ลิตร และอื่นๆคลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัม

- 5.ปุ๋ยเคมีจะใช้ปุ๋ยสูตร 16 – 16 – 8 ใช้หว่านจำนวน 2 ครั้งๆละ 7 กิโลกรัม ต่อ ไร่

ผลการทดลองปฏิบัติการ

- 1.ระยะเวลาในการอุ้มน้ำก่อนการปรับปรุง 2-7 วันในระดับน้ำ10ซม.ต่อพื้นที่ 1 ไร่
- 2.ระยะเวลาในการอุ้มน้ำหลังการปรับปรุง 7-10 วันในระดับน้ำ10ซม.ต่อพื้นที่ 1 ไร่ มีค่าใช้จ่าย ดังนี้

ไถกลบตอฟาง จ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า ไร่ละ 250 บาท ปุ๋ยพืชสด ขอรับการสนับสนุนเมล็ดถั่วพรีา ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัมจากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด โดยให้หมอดินอาสาหมู่บ้านเป็นผู้ดำเนินการคิดเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ไร่ละ 5 ก.ก.ๆละ 16 บาท รวมเป็นเงิน ไร่ละ 80 บาท มูลสัตว์ใช้ไร่ละ 200 กิโลกรัมๆละ 2 บาทรวมเป็นเงิน 400 บาท ปุ๋ยอินทรีย์ ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัมๆละ 6 บาท รวมเป็นเงิน 600 บาท ปุ๋ยเคมี ใช้ปริมาณ 7 กิโลกรัม ต่อ ไร่ใช้หว่านไร่ละ 2 ครั้ง รวม 14 กิโลกรัมๆละ 16 บาท

คุ้มค่าต่อการลงทุนเพราะไม่ก่อให้เกิดสูญน้ำมาเพิ่มบ่อยๆ ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่สามารถดูดซึมน้ำได้ทัน ก่อนที่น้ำจะซึมออกหมด หลังจากทดลองแล้วน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไม่ใสเหมือนเดิมมีตะไคร่น้ำบริเวณที่ทดลอง หลังจากที่ได้ทดลองแล้วเมื่อไถกลบขณะที่มีน้ำขังประมาณ 5-6 เซนติเมตร เมื่อปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 7 วันดินจะเปลี่ยนเป็นสีค่อนข้างดำ

มูลสัตว์ที่ใช้ เช่น มูลวัว จะได้ผลดีกว่ามูลควาย เพราะวัวจะถ่ายมูลไม่เป็นที่และเดินขี้มูลบ่อยๆทำให้มูลผสมเข้ากันได้ดีแต่จะได้ครั้งละไม่มาก เฉลี่ยแล้ววัว 1 ตัวจะสามารถผลิตปุ๋ยได้ประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อปี แต่ถ้าเป็นควายจะผลิตได้ประมาณ 1,200 กิโลกรัมต่อปี

ปุ๋ยอินทรีย์ ได้ผลคุ้มค่าดีเพราะเป็นการเพาะเชื้อจุลินทรีย์ให้แข็งแรงแล้วจึงนำไปปล่อยลงในดินเพื่อช่วยในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินได้เร็วขึ้น

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

การไถกลบตอฟางบางพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวจะทำให้ไถไม่เข้าเพราะดินจะแข็งและแข็งและถ้ามีตอฟางหนาและสูงจะทำให้ไถไม่เข้าเหมือนกัน ถ้าเป็นดินทรายที่อยู่ใกล้ลุ่มหรือยังมีน้ำขังจะทำให้ไถง่ายขึ้น แต่มีปัญหาเรื่องต้องรอคิวรถไถมาไถให้เนื่องจากไปจ้างเขามาก็ต้องเข้าคิวไว้และเมื่อมาก็ไถรับๆไม่ค่อยเอาใจใส่ ถ้าใช้รถไถนาเดินตามไถจะทำให้ดินลงไปไม่ลึกทำให้ก้อนขี้ไถไม่กลบตอฟาง ถ้าใช้รถไถขนาด 47 แรงม้าต้องใช้ใบผานขนาด 3 ใบ หรือ 4 ใบผาน จะได้ผลดีเพราะดินลงไปลึกประมาณ 25 – 30 ซม.

5) คัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม

ในการทดลองปฏิบัติการได้ทำการเปรียบเทียบผลผลิต ดังนี้

แปลงที่ 1 ปีก่อนทดลองใช้พันธุ์ หอมมะลิ 105 ใช้วิธีปักดำ ปีที่ทดลองใช้พันธุ์ หอมมะลิ 105 ใช้วิธีปักดำ

แปลงที่ 2 ปีก่อนทดลองใช้พันธุ์ กข.15 ใช้วิธีปักดำ ปีที่ทดลองใช้พันธุ์ ไรซ์เบอร์รี่ ใช้วิธีปักดำ

ผลการทดลองปฏิบัติการ

แปลงที่ 1 ปีก่อนทดลอง ได้ผลผลิตข้าว 280-350 กิโลกรัม/ไร่ ปีที่ทดลองได้ผลผลิตข้าว 300-400 กิโลกรัม/ไร่

แปลงที่ 2 ปีก่อนทดลองใช้พันธุ์ กข.15 ได้ผลผลิตข้าว 250 กิโลกรัม/ไร่ ปีที่ทดลองใช้พันธุ์ ไรซ์เบอร์รี่ ได้ผลผลิตข้าว 300 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง เพราะผลผลิตเพิ่มขึ้นแต่ต้องใช้เวลาในการปรับปรุงดินและปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพิ่มเติม

4.5.4 โซนที่ 4

1) การใช้สระน้ำในไรนา

พื้นที่ลาดเอียง จำนวน 6 แห่ง ได้แก่

แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ลึก 3 เมตร

แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ลึก 3 เมตร

แห่งที่ 3 ขนาด กว้าง 15 เมตร ยาว 30 เมตร ลึก 3 เมตร

ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ร่วนปนทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 20 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 500 กิโลกรัม ต่อไร่ การ

ใช้ประโยชน์ในรอบปีได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีบ่อน้ำ 3 แห่ง

แห่งที่ 4 ขนาด กว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 10 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาดินเหนียวปนร่วนระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 100 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ กข 6 ผลผลิต จำนวน 437 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ในรอบปีได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีบ่อน้ำ

แห่งที่ 5 ขนาด กว้าง 18 เมตร ยาว 30 เมตร ลึก 3 เมตร

แห่งที่ 6 ขนาด กว้าง 5 เมตร ยาว 10 เมตร ลึก 3 เมตร

ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 3 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ร่วนปนหิน ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 5 - 50 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 300 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ในรอบปีได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำ

พื้นที่ลุ่ม จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 17 เมตร ยาว 33 เมตร ลึก 3 เมตร

แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 20 เมตร ยาว 20 เมตร ลึก 3 เมตร

ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 11 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ร่วนปนทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 50 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 437 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ในรอบปีได้แก่ การทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน กันยายน มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

ผลการทดลองปฏิบัติการ

พื้นที่ลาดเอียง

แห่งที่ 1,2,3,5,6 เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่ามาก

แห่งที่ 4 เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเท่าเดิม

พื้นที่ลุ่ม เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดสระน้ำพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 25 กิโลกรัม/ไร่ มีความคุ้มค่าปานกลาง

ปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการทดลอง ฝนทิ้งช่วงนานๆ น้ำในบ่อจะลดลง และเก็บกักน้ำได้น้อยและขาดเงินทุนในการขุดบ่อเองต้องไปขอรับการสนับสนุนจากสถานีพัฒนาที่ดิน จังหวัด

2) การขุดเจาะบ่อบาดาล

มีการขุดเจาะในพื้นที่ดอน จำนวน 1 แห่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ลึก 30 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหา ร่วนปนทราย ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 200 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 337 กิโลกรัม ต่อไร่ การใช้ประโยชน์ในรอบปีได้แก่ ปลูกเพื่อตกกล้า ดำนาตอนฝนทิ้งช่วงและปลูกพืชผักสวนครัวหลังฤดูการเก็บเกี่ยวและใช้อุปโภคในครัวเรือน ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ตุลาคม มากที่สุด น้ำมีความเพียงพอต่อการนำมาใช้เพราะมีทั้งบ่อน้ำและบ่อบาดาล

ผลการทดลองปฏิบัติการ เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างก่อนและหลังขุดเจาะน้ำพบว่าผลผลิตเท่าเดิม มีความคุ้มค่าปานกลาง

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าไฟฟ้าและค่าท่อน้ำเข้าแปลงนา

3) การใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ

หนองน้ำ จำนวน 2 แห่ง

แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 35 เมตร ยาว 120 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 3 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาดินเหนียว ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 30 เมตร พันธุ์ข้าวที่ใช้ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 500 กิโลกรัม ต่อไร่ ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงใด มากที่สุดช่วงที่ฝนไม่ตกตามฤดูกาลน้ำเพียงพอเพราะ บ่อน้ำมีขนาดใหญ่บรรจุน้ำได้จำนวนมาก

แห่งที่ 2 ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 4 ไร่ ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 200 เมตร ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อทำนาในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนกันยายนน้ำเพียงพอ เพราะ มีสระน้ำเพื่อใช้ในฤดูแล้ง

ลำห้วย จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

แห่งที่ 1 ขนาด กว้าง 8 เมตร ยาว 50 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับเนื้อที่ที่ประสบปัญหา 10 ไร่ ลักษณะดินในพื้นที่ประสบปัญหาดินเหนียวปนร่วน ระยะห่างจากที่ตั้งของแหล่งน้ำ 1 เมตร

แห่งที่ 2 ขนาด กว้าง 2 เมตร ยาว 200 เมตร ลึก 1.5 เมตร

ผลการทดลองปฏิบัติการ

หนองน้ำ **แห่งที่ 1** เปรียบเทียบผลผลิตเพิ่มขึ้น 50 กิโลกรัม/ไร่

หนองน้ำ **แห่งที่ 2** เปรียบเทียบผลผลิตเพิ่มขึ้น 26 กิโลกรัม/ไร่

ลำห้วย **แห่งที่ 2** ผลผลิตลดลง 50 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากน้ำไม่เพียงพอ เพราะน้ำใน

ลำห้วยแห้งขอด

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

ลำห้วยมีฝายแต่ไม่มีคนดูแล ฝายมีการรั่วซึมชำรุด ทำให้เก็บน้ำไม่ได้ หน้าฝนทำให้เกิดปัญหาน้ำล้นฝายระบายน้ำไม่ทัน พอฝนขาดช่วงน้ำในห้วยก็ไม่มี

ลำห้วย **แห่งที่ 2** ขาดฝายชะลอน้ำ คลองส่งน้ำ ไม่มีที่เก็บน้ำ ฝนทิ้งช่วง

ระบบการส่งน้ำเข้านา มีวิธีในการส่งน้ำเข้าแปลงนาดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าแปลงนาความยาวสายยางส่งน้ำ 50 เมตร

วิธีที่ 2 ใช้ปั้มน้ำขนาด 1.5 แรง ท่อดูดขนาด 2 นิ้ว ท่อส่งขนาด 1 นิ้ว ยาว 50 เมตร

มีค่าใช้จ่าย ดังนี้

วิธีที่ 1 ค่าน้ำมันเบนซิน สำหรับเครื่องสูบน้ำ ปริมาณการใช้ 1 ลิตร ต่อ 1 ชั่วโมง เป็นเงิน 50 บาทสูบน้ำได้ประมาณ 7,200 ลิตรได้ความสูงระดับน้ำประมาณ 4.5 เซนติเมตร ต่อ ไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยังชุ่มน้ำ)

วิธีที่ 2 ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากเดิม 5 บาท เมื่อใช้เวลาในการดูดน้ำ 1 ชั่วโมง สามารถส่งในท่อส่งขนาด 1 นิ้ว ยาว ดินร่วน) เมตร ได้ความสูงระดับน้ำประมาณ 1 เซนติเมตร ต่อ ไร่ 50 ปนทรายที่ยังชุ่มชื้นดินเมตร ต่อ ไร่ (ดินร่วนปนทรายที่ยังชุ่มน้ำ)

ผลการทดลองปฏิบัติการ

วิธีที่ 1 การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้ว ได้ผลคุ้มค่า

วิธีที่ 2 ท่อส่งน้ำโดยการใช้ปั้มน้ำขนาด 1.5แรง ได้ผลคุ้มค่า

มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ข้าวมีคุณภาพดีเมื่อเปรียบเทียบกับตอนที่ยังไม่มีทำการทดลองและเมื่อนำข้าวไปตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 45 กรัม จากปริมาณข้าวเปลือก 100 กรัม

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วการสูบน้ำต้องใช้เวลาในการขนย้ายเครื่อง และอุปกรณ์ทำให้เสียเวลาในการขนย้ายและการเก็บรักษา บางครั้งต้องทิ้งอุปกรณ์ไว้ที่สระน้ำเพื่ออำนวยความสะดวกใช้งานในวันต่อไป หากฝนทิ้งช่วงนานๆและต้องใช้วันต่อวัน และการสูบน้ำจากบ่อบาดาลต้องใช้งบประมาณในการซื้ออุปกรณ์การสูบน้ำ เช่น มอเตอร์ ท่อน้ำและสายยางแต่ละจะเป็นการลงทุนในครั้งเดียวควรใช้งานร่วมกับแหล่งน้ำอื่นด้วยเพื่อให้เพียงพอต่อการทำนาและเพื่อนำน้ำมาใช้อุปโภคในครัวเรือน

4)การปรับสภาพพื้นที่แปลงนา

ปัญหาที่พบพื้นที่แต่เดิมมีความลาดเอียงไม่ราบเรียบในแปลงนาเดียวกันเพราะมีคันนามากเกินไป ทำให้ตอนคราดนาไม่สามารถทำได้ในปีเดียวเพราะดินแข็งถ้าคราดนานๆจะปักดำต้นข้าวไม่ได้เลย ช้ำยังหลังจากปักดำนาเสร็จต้องคอยถอนวัชพืชออกจากข้าวบริเวณที่น้ำไม่ขัง ลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะเป็น ดินทราย ดินร่วนปนทราย ดินเหนียวปนร่วน และดินร่วนปนหินเพราะฉะนั้นชาวนาจึงทำแปลงนาให้เล็กๆเพื่อให้น้ำขังในแปลงนาได้ทั่วถึง ทำให้พื้นที่มีคันนาจำนวนมากเสียพื้นที่ในการปักดำต้นข้าวจำนวนมาก ซึ่งประกอบด้วย

แห่งที่ 1 พื้นที่ประสบปัญหา 5 ไร่ ประเภทของดิน เป็นดินทรายล้วนๆ ใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 5 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอา

ดินบางส่วนดันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 8 ชั่วโมง เป็นเงิน 4,800 บาท

แห่งที่ 2 พื้นที่ประสบปัญหา 6 ไร่ ประเภทของดิน เป็นดินทรายล้วนๆ ใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 6 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนดันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 6 ชั่วโมง เป็นเงิน 3,600 บาท

แห่งที่ 3 พื้นที่ประสบปัญหา 3 ไร่ ประเภทของดิน เป็นดินทรายล้วนๆ ใช้วิธีในการปรับพื้นที่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า มาปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แปลงนา 2 ไร่ ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง โดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนดันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เป็นเงิน 1,200 บาท

ผลการทดลองปฏิบัติการ

พื้นที่ที่มีปัญหา 5,6 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดิน จากเดิมถ้าทำทั้ง 5-6 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลานานอย่างน้อย 4 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 6-8 ชั่วโมง

พื้นที่ที่มีปัญหา 3 ไร่ มีความคุ้มค่า เพราะช่วยในการประหยัดเวลาในการเกลี่ยดิน จากเดิมถ้าทำทั้ง 2 ไร่ ให้พื้นดินราบเสมอกันและมีคันนาใหญ่ขนาดนี้ต้องใช้แรงงานและเงินลงทุนจำนวนมากและใช้เวลานานอย่างน้อย 4 ปี แต่เมื่อใช้รถไถมาปรับแล้วใช้เวลาแค่ 2 ชั่วโมง

ผลการทดลอง คือ น้ำสามารถไหลไปทั่วแปลงนาทำให้ข้าวออกงามสม่ำเสมอและมีสัตว์น้ำมากขึ้น เช่น ลูกอ๊อด ลูกปลา หอย เป็นต้น ไม่มีวัชพืชขึ้นในแปลงนา ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นถึงไร่ละ 50 กิโลกรัม ในปีแรกผลผลิตจะยังต่ำเพราะหน้าดินที่ถูกเบิกออกยังไม่อุดมสมบูรณ์พอ

ปัญหา / อุปสรรค ที่พบระหว่างการทดลอง

พบปัญหาขณะใช้รถไถปรับพื้นที่ดินทำให้ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในดินถูกรถไถเหยียบตาย เช่น ปูนา หอย กบ เขียด และหลังจากไถแล้วพื้นดินบริเวณที่ไถเอาหน้าดินออกดินขาดอินทรีย์วัตถุ ขาดความอุดมสมบูรณ์ ต้องใช้ปุ๋ยคอก เศษใบไม้จำนวนมากไปใส่เพื่อให้เกิดมีอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น

5) การปรับสภาพดินให้อุดม

ปัญหาที่พบเดิมที่พื้นที่ปลูกข้าวจะเป็นดินทรายล้วนๆที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวไม่แตกกอต้องปักดำ 4 – 5 คั่นต่อกอจึงจะได้ผลผลิตและต้องใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เช่น ข้าวเจ้าดอก (กข 15) ข้าวเหนียวดอก เป็นต้น จึงจะทันต่อการดูฉิมน้ำเพื่อนำมาเลี้ยงบำรุงต้นข้าว

วิธีที่ใช้ทดลองแก้ปัญหาดินไม่อุดม ทดลองโดยวิธีการ ดังนี้

1. โถกลบตอฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวออกแล้วช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่
2. หว่านปุ๋ยพืชสดโดยการไ้เมล็ดถั่วพรี้า ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม
3. มูลสัตว์โดยไ้มูล วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้ ไ้ไร่ละ 200 กิโลกรัม
4. ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยไ้มูลสัตว์ 50 ก.ก. รำอ่อน 10 ก.ก. แกลบดิบ 20 ก.ก. น้ำหมักจุลินทรีย์หน่อกล้วยผสมน้ำหมักจุลินทรีย์EM 20 ลิตร และอื่นๆคลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการไ้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัม

มีค่าไ้จ่าย ดังนี้

- โถกลบตอฟาง จ้างรถไ้ขนาด 47 แรงม้า ไร่ละ 250 บาท
- ปุ๋ยพืชสด ขอรับการสนับสนุนเมล็ดถั่วพรี้า ปอเทือง จากสถานีพัฒนาที่ดิน จังหวัด โดย ให้หมอดินอาสาหมู่บ้านเป็นผู้ดำเนินการคิดเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ไร่ละ 5 ก.ก.ๆละ 16 บาท รวมเป็นเงินไร่ละ 80 บาท
- มูลสัตว์ไ้ไร่ละ 200 กิโลกรัมๆละ 2 บาทรวมเป็นเงิน 400 บาท
- ปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณการไ้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัมๆละ 6 บาทรวมเป็นเงิน 600 บาท ปุ๋ยเคมี ไม่ไ้ไ้

ผลการทดลองปฏิบัติการ

1. ระยะเวลาในการอุ้มน้ำก่อนการปรับปรุง 1-5 วันในระดับน้ำ 10 ซม.ต่อพื้นที่ 1 ไร่
 2. ระยะเวลาในการอุ้มน้ำหลังการปรับปรุง 10 วันในระดับน้ำ 10 ซม.ต่อพื้นที่ 1 ไร่
- คุ้มค่าต่อการลงทุนเพราะไม่ค่อไ้สูบน้ำมาเพิ่มบ่อยๆ ไ้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่ทันค่อการดูดซึมน้ำ หลังจากทดลองแล้วน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไม่ใสเหมือนเดิมมีตะไคร่น้ำบริเวณที่ทดลอง หลังจากทีทดลองแล้วเมื่อไ้กลบขณะทีมีน้ำขังประมาณ 6 เซนติเมตร เมื่อปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน ดินจะเปลี่ยนเป็นสีค่อนข้างดำ

มูลสัตว์ที่ไ้ เช่น มูลวัว จะไ้ผลคึกว่ามูลควายเพราะวัวจะถ่ายมูลไม่เป็นที่และเดินย่ำบ่อยๆทำให้มูลผสมเข้ากันได้คืดแต่จะไ้ครั้งละไม่มาก เฉลี่ยแล้ววัว 1 ตัว จะสามารถผลิตปุ๋ยไ้ประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อปีแต่ถ้าเป็นควายจะผลิตไ้ประมาณ 1,200 กิโลกรัมต่อปี

ปุ๋ยอินทรีย์ ไ้ผลคุ้มค่าคืดเพราะเป็นการเพาะเชื้อจุลินทรีย์ให้แข็งแรงแล้วจึงนำไปปล่อยลงในดินเพื่อช่วยในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินไ้เร็วขึ้น

ปัญหา / อุปสรรค ทีพบระหว่างการทดลอง

การไ้กลบตอฟางบางพื้นที่ทีเป็นดินเหนียวจะทำให้ไ้ไม่เข้าเพราะดินจะแห้งและแข็งและถ้ามีตอฟางหนาและสูงจะทำให้ไ้ไม่เข้าเหมือนกัน ถ้าเป็นดินทรายที่อยู่ทีลุ่มหรือยังมีน้ำชุ่มจะง่ายขึ้น แต่มีปัญหาคือต้องรอคิรวัดไ้เนื่องจากไปจ้างเขามาก็ต้องเข้าคิรวัดไ้และเมื่อมาไ้ก็ไ้รีบๆไม่ค่อเอาใจใส่ ถ้าไ้รดไ้หนาเดินตามไ้จะทำให้ดินลงไปไม่ลึกทำให้ก๊อนจี้ไ้ไม่กลบตอฟาง ถ้าไ้รดไ้ขนาด 47 แรงม้าต้องไ้ไ้พานขนาด 3 ไ้ หรือ 4 ไ้พานจะไ้ผลคืดเพราะดินลงลึกประมาณ 25-30 ซม.

เมล็ดพันธุ์ถั่วที่จะนำมาหว่านไม่ค่อยมีขายตามท้องตลาดส่วนใหญ่มีที่สถานีพัฒนาที่ดินแห่งเดียวแต่จะไม่ค่อยส่งเสริมเรื่องการทำเมล็ดพันธุ์ทำให้เมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ควรส่งเสริมให้ปลูกเมล็ดพันธุ์ให้มากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ

6) คัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม

ในการทดลองปฏิบัติการได้ทำการเปรียบเทียบผลผลิต ดังนี้

เปรียบเทียบผลผลิต แปลงที่ 1 ใช้ข้าวพันธุ์เดิม คือ พันธุ์ข้าวมะลิ 105

เปรียบเทียบผลผลิต แปลงที่ 2 ใช้ข้าวพันธุ์เดิม คือ ข้าวที่ใช้ปีที่แล้ว พันธุ์ กข 6

เปรียบเทียบผลผลิต แปลงที่ 3 ใช้ข้าวพันธุ์เดิม คือ พันธุ์ข้าวที่ใช้ปีที่แล้ว พันธุ์มะลิ

105

ผลการทดลองปฏิบัติการ

เปรียบเทียบผลผลิต แปลงที่ 1

ปีที่แล้วพันธุ์ข้าวมะลิ 105 450 กิโลกรัม/ไร่

ปีที่ทดลองพันธุ์ข้าวมะลิ 105 500 กิโลกรัม/ไร่

มีความคุ้มค่าเพราะได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นจากปีที่แล้ว 50 กิโลกรัมต่อไร่

เปรียบเทียบผลผลิต แปลงที่ 2

ปีที่แล้ว 437 กิโลกรัม/ไร่

ปีที่ทดลอง 437 กิโลกรัม/ไร่

ได้ผลผลิตเท่าเดิม คุ้มค่าเพราะพื้นที่นาราบ

เปรียบเทียบผลผลิต แปลงที่ 3

ปีที่แล้ว 400 กิโลกรัม/ไร่

ปีที่ทดลอง 300 กิโลกรัม/ไร่

ไม่คุ้มค่า เพราะผลผลิตลดลง เพราะเป็นดินร่วนปนหิน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัย การจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ มีวัตถุประสงค์ คือ 1.เพื่อศึกษาลักษณะพื้นที่ ลักษณะดินและแหล่งน้ำในพื้นที่การทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 2.เพื่อศึกษาระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 3.เพื่อศึกษาบทเรียนการทำนาข้าวที่ผ่านมาของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ 4.เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ และ 5.เพื่อหาแนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ โดยผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

เทศบาลตำบลเสนางคนิคม ประกอบด้วย 7 หมู่บ้าน มีขนาดพื้นที่ 21,836 ไร่ แยกเป็นปลูกข้าว 16,036 ไร่ พืชไร่ 5,798 ไร่ มีจำนวนประชากร 5,876 คน 1,789 หลังคาเรือน อาชีพส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม ลักษณะพื้นที่ของเทศบาลตำบล เเสนางคนิคม แบ่งตามลักษณะพื้นที่ออกเป็น 4 โซน ดังนี้ โซนที่ 1 ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดอน เป็นโคกป่ากุงติดกับภูเขาบางส่วนลักษณะดินเป็นดินทรายปนเหนียว และดินทราย ลักษณะพื้นที่เป็นป่าหัวไร่ปลายนาและป่าตามธรรมชาติถูกทำลาย โซนที่ 2 ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบมีความลาดเอียงบางส่วน พื้นที่ใช้ปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะดิน เป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วน ดินร่วนปนเหนียว เหนียวตามลำดับ สภาพป่ามีน้อยมาก ลักษณะพื้นที่มีแปลงนาที่มีขนาดใหญ่ โซนที่ 3 ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดเอียงและที่ดอน มีภูเขาเป็นแผงกั้นทางทิศเหนือ มีป่าไม้ตามไร่นา ลักษณะดิน เป็นดินเหนียวปนร่วนและดินทราย ดินทรายปนร่วนและดินทรายภูเขา สภาพป่ามีน้อย พื้นที่ใช้ปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ โซนที่ 4 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ลาดเอียงและที่ดอน มีป่าไม้ในไร่นาบางส่วน ลักษณะดินเป็นดินทรายปนร่วน ดินเหนียวปนร่วนและดินทราย สภาพป่ามีน้อย ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดเอียงและที่ดอน ดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยลงเนื่องจากขาดอินทรีย์วัตถุในดินและมีการใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น

ระบบการทำนาข้าวของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม ในโซนที่ 1-4 การทำนามีการใช้วิธีปักดำเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาจะใช้วิธีการหว่าน ชนิดพันธุ์ข้าวที่ปลูก ได้แก่ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ข้าวพันธุ์ กข 6 และ กข 15 เป็นหลัก พบว่ามีการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนใหญ่มีการไถกลบตอซังบางส่วน ชาวนาขาดความรู้ในการทำนาที่ดี เช่น การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ใช้เอง การทำปุ๋ยใช้เอง นายทุนเข้ามาสร้างเครือข่ายให้ชาวนาซื้อปุ๋ยและสารเคมี การใช้แรงงานลดลงหันมาใช้เครื่องจักรแทน มีศัตรูพืชและดินเสื่อมโทรม ส่งผลให้ต้นทุน

ค่าใช้จ่ายการทำงานเพิ่มขึ้นทั้งค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าไถนา ค่าแรงงาน ค่าปุ๋ย ราคาข้าวขายได้ไม่คุ้มทุน ทำให้มีหนี้สินตามมา บทเรียนในการทำนาข้าวของชุมชน ที่ผ่านมาจะเป็นการทำนาตามฤดูกาล ถ้าฝนไม่ตกตามตามฤดูกาล จะมีผลต่อผลผลิตข้าว ซึ่งบางปีฝนมาช้ากว่ากำหนด บางปีฝนมาเร็วกว่ากำหนดหรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน รวมไปถึงการที่ไม่มีชลประทานในพื้นที่ทำนา แหล่งน้ำมีไม่เพียงพอ บางพื้นที่สภาพดินไม่อุ้มน้ำทำให้น้ำระเหยเร็ว ต้องใช้น้ำในปริมาณที่มาก ประกอบกับการที่ไม่มีน้ำในลำห้วยเพื่อนำมาใช้เมื่อเกิดภัยแล้งหรือฝนทิ้งช่วง นอกจากนี้ยังมีโรคระบาดของข้าวส่งผลให้ได้ผลผลิตต่ำ ต้นทุนการทำนาสูงขึ้นเนื่องจากจะต้องหาน้ำมาให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว ต้องจ้างแรงงานเข้ามาจัดการให้ทันต่อช่วงเวลาการผลิต เป็นต้น ซึ่งการแก้ปัญหาของพื้นที่ คือ ถ้าใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันหลายปี จะทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ควรจะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินและระบบนิเวศน์ให้มีความอุดมสมบูรณ์ นอกจากนี้ข้าวทำปลูกโดยการหว่านถ้ามีน้ำไม่เพียงพอจะก่อให้เกิดวัชพืชซึ่งจะต้องมีการใช้ยาฆ่าวัชพืช ซึ่งจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่แปลงนา และต้องขุดสระน้ำให้สูงกว่าแปลงนาเพื่อง่ายในการนำน้ำมาใช้ประโยชน์รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำ เพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่

โซนที่ 1 การทำการเกษตรส่วนใหญ่ทำนาปลูกข้าวพันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 และปลูกพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา การใช้น้ำเพื่อการเกษตรใช้วิธีสูบน้ำจากสระน้ำในไร่นาของตนเอง เพื่อใช้รดกล้าและสูบน้ำใส่นาข้าวเมื่อฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งส่วนที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำสาธารณะก็จะได้ใช้เฉพาะผู้ที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้น ถ้าสูบน้ำมาๆจะทำให้ช่วงหน้าแล้งไม่มีน้ำใช้ทำประปาในหมู่บ้านและใช้ปลูกพืชผักไม่เพียงพอ การจัดการน้ำในไร่นาปัจจุบันใช้วิธีการสูบน้ำมาใช้เพื่อทำนา และไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ร้อยละ 80 การจัดการน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ได้ไม่เพียงพอและทั่วถึงต้องอาศัยภูมิปัญญาและความเชื่อของชาวบ้านมาประกอบ เช่น การแห่นางแมว สวดคาถาปลาดุก คาถาพญาคันคาก เป็นต้น

โซนที่ 2 การทำการเกษตรทำนาปลูกข้าวพันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 การใช้น้ำเพื่อการเกษตร ใช้วิธีสูบน้ำจากสระในไร่นาเป็นส่วนใหญ่แต่เนื่องจากมีการขุดสระไม่เพียงพอและมีขนาดเล็กทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอเพื่อใช้ทำการเกษตรเมื่อฝนทิ้งช่วง ส่วนแหล่งน้ำสาธารณะใช้ได้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้นและได้มีการสูบน้ำเพื่อทำประปาใช้ในหมู่บ้าน การจัดการน้ำในไร่นาในอดีตใช้ได้เพียงพอร้อยละ 80 แต่ในปัจจุบันลดลงเหลือร้อยละ 60 การจัดการน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ พบว่าร้อยละ 50 ยังได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำแต่ต้องใช้สายสูบน้ำที่ยาวๆจึงจะทั่วถึง

โซนที่ 3 การทำการเกษตรส่วนใหญ่ทำนาปลูกข้าวพันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 และพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลังและยางพารา การใช้น้ำเพื่อการเกษตรมีสระน้ำในไร่นาจำนวนมากและมีขนาดใหญ่แต่มีปริมาณน้ำน้อยใช้วิธีสูบน้ำใช้แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำสาธารณะจะได้ใช้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้น ได้มีการใช้วิธีทำฝายกั้นน้ำในลำห้วยแต่ใช้ได้ไม่นานฝายน้ำก็ชำรุดไม่มีผู้ดูแลทำให้ใช้การไม่ได้และแหล่งน้ำที่เป็นสระน้ำได้มีการแย่งกันสูบน้ำใส่นาข้าวและทำการเกษตรทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอในการทำการเกษตรและมีการสูบน้ำเพื่อใช้ทำประปาในหมู่บ้านด้วย การจัดการน้ำในไร่นาปัจจุบันใช้วิธีการสูบน้ำมาใช้เพื่อทำนา มีความแตกต่างของระดับความสูงของแหล่งน้ำทำให้รูปแบบการจัดการแตกต่างกันไป การจัดการน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ สามารถใช้ได้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำ

โซนที่ 4 ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดเขตพื้นที่บ้านคิมข่า เทศบาลตำบลสิริเสนางค์ ภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ

ลาดเอียงและที่ดอน มีป่าไม้ในไร่นาบางส่วนลักษณะดินเป็นดินทรายปนร่วน ดินเหนียวปนร่วนและดินทราย แหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วย ห้วยบ้านดอนล่าง สระน้ำหนองนายนายเจ็ลลำช่องน้อย การทำการเกษตรส่วนใหญ่ทำนาปลูกข้าวพันธุ์ กข 15 หอมมะลิ 105 กข 6 และพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และยางพารา การใช้น้ำเพื่อการเกษตร สูบน้ำจากสระในไร่นาใช้ทำการเกษตรเมื่อฝนแล้งและทิ้งช่วง จากแหล่งน้ำสาธารณะมีการทำฝายกันน้ำแต่ได้ใช้เฉพาะพื้นที่ติดกับฝายเท่านั้นและขาดการดูแลเอาใจใส่ที่ดีได้มีการขุดลอกลำห้วยบ้านออกให้ลึกและมีการทำฝายแล้วแต่ก็ไม่สามารถเก็บน้ำไว้ได้ การจัดการน้ำในไร่นาปัจจุบันใช้วิธีการสูบน้ำมาใช้เพื่อทำนา ร้อยละ 100 และทั้งอดีตและปัจจุบันน้ำยังไม่เพียงพอต่อการนำมาใช้ประโยชน์ การจัดการน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ สามารถใช้ได้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำและมีคณะกรรมการดูแลแต่ยังไม่เป็นระบบพอ ทางชุมชนและทีมวิจัยได้ร่วมกันในการหาแนวทางการจัดการเกษตรที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในแต่ละโซนและนำมาเปรียบเทียบความคุ้มค่า โดยประเด็นที่ทางทีมต้องคำนึงในการดำเนินงาน คือ สภาพพื้นที่ ที่มีความแตกต่างต่อการทำนาข้าวแต่ละโซนพื้นที่ การใช้ประโยชน์และการจัดการแหล่งน้ำในไร่นาและแหล่งน้ำสาธารณะ ลักษณะดินที่เหมาะสมในการทำนาข้าว การซึมซับและการระเหยของน้ำแต่ละช่วงเวลา ซึ่งได้ผลในการดำเนินการทดลอง ดังนี้

โซนที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าหัวไร่ปลายนาและป่าตามธรรมชาติ ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดอนและโคกป่ากุง ติดกับภูเขาบางส่วน ลักษณะดินส่วนใหญ่มี 4 ชนิด คือ ดินทรายปนเหนียว ดินทราย ดินทรายปนน้ำ และร่วนปนทราย มีแหล่งน้ำสาธารณะ ประกอบด้วย ห้วยหินลับตอนบน แก่งเทา หนองน้ำบ้านหนองคล้า ในการทดลองจำนวน 4 ราย พบว่า รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาคือการปรับพื้นที่นาให้ราบเสมอมและมีคันนาใหญ่ โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้ามาปรับพื้นที่นาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยเอาดินบางส่วนดันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร ใช้เวลาในการปรับที่นาเฉลี่ย 12 ชั่วโมง ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 7,200 บาท ปรับสภาพดินให้มีอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าว ดังนี้ 1) โกลบดอฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวออกแล้วช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่ 2) หวานปุ๋ยพืชสดโดยการใส่เมล็ดถั่วพรีา ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม 3) มูลสัตว์โดยใช้มูล วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้ไร่ละ 200 กก. 4) ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยใช้มูลสัตว์ 50 กก. รำอ่อน 10 กก. แกลบดิบ 20 กก. น้ำหมักจุลินทรีย์หน่อกล้วยผสมกับน้ำหมักจุลินทรีย์ EM 20 ลิตร และอื่นๆคลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัมและปุ๋ยเคมี ซึ่งในการไถปรับหน้าดินถ้าใช้รถไถขนาด 47 แรงม้า ต้องใช้ใบพาดขนาด 3 ใบ หรือ 4 ใบพาดจะได้ผลดี เนื่องจากจะสามารถไถพรวนดินได้ลึกประมาณ 25 – 30 ซม.รวมค่าใช้จ่าย 1,580 บาท/ไร่ การทำนาปี โดยวิธีปักดำ ใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เช่น ข้าวเจ้าคอ (กข 15) ข้าวเหนียวคอ และข้าวพันธุ์ มะลิ 105 ใช้น้ำจาก สระในนาซึ่งมีขนาดเฉลี่ย กว้าง 12 เมตร ยาว 20.5 เมตร ลึก 3 เมตร ความจุ 852.5 ลูกบาศก์เมตร ระยะห่างจากสระน้ำไปที่นา 62.5 เมตร และบ่อน้ำบาดาลซึ่งมีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ลึก 30 เมตร ใช้กับพื้นที่นาเฉลี่ย 7 ไร่ ไม่มีการนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมาใช้เนื่องจาก ลำห้วยแห้ง

ขุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน วิธีใช้น้ำคือ ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าที่นา ความยาวสายยางส่งน้ำเฉลี่ย 75 เมตร นำมาใช้ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม สำหรับคกกล้า ใช้ปริมาณน้ำ ในระดับความสูงประมาณ 4.5 เซนติเมตร/ไร่ หรือ 7,200 ลิตร/ไร่ เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองผลผลิตจากเดิม 250-370 กก./ไร่ เป็น 300-460 กิโลกรัม/ไร่ สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่ทันต่อการดูดซึมน้ำของต้นข้าวได้ เมื่อตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 45 กรัมจากปริมาณข้าวเปลือก 100 กรัม และมีสัตว์น้ำในไร่นามากขึ้น เช่น ลูกอ๊อด ลูกปลา หอย เป็นต้น

โซนที่ 2 ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบและความลาดเอียงบางส่วน ติดกับชุมชน ลักษณะดินมี 3 ชนิด คือ ดินร่วนปนทราย ดินร่วน ดินร่วนปนเหนียว และดินเหนียว ประเภทและลักษณะแหล่งน้ำ คือ สระน้ำในไร่นา บ่อบาดาลในไร่นา มีแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วยลำห้วยหินลับ ตอนล่าง ลำห้วยบักโลน สระน้ำห้วยบักโลน สระน้ำหนองบัวขาว สระน้ำหนองขี้เหน สระน้ำห้วยหินลับ ไม่มีการบูรณาการแหล่งน้ำธรรมชาติ ในการทดลองจำนวน 2 ราย พบว่า รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาคือ การปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร ใช้เวลาในการปรับที่นาเฉลี่ย 6 ชั่วโมง มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,600 บาท ปรับสภาพดินให้มีอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าว ดังนี้ 1) โกลบตอฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวออกแล้วช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่ 2) หว่านปุ๋ยพืชสดโดยการไถเมล็ดถั่วพรี้า ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม 3) มูลสัตว์โดยใช้มูล วัวควาย ที่เลี้ยงไว้ไร่ละ 200 กก. 4) ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยใช้มูลสัตว์ 50 กก. รำอ่อน 10 กก. แกลบดิบ 20 กก. น้ำหมักจุลินทรีย์หมักด้วยผสมกับน้ำหมักจุลินทรีย์ EM 20 ลิตร และอื่นๆคลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัม ซึ่งในการไถปรับหน้าดินถ้าใช้รถไถขนาด 47 แรงม้า ต้องใช้ใบผานขนาด 3 ใบ หรือ 4 ใบผานจะได้ผลดี เนื่องจากจะสามารถไถพรวนดินได้ลึกประมาณ 25 – 30 ซม.รวมค่าใช้จ่าย 1,580 บาท/ไร่ ซึ่งจากการปรับปรุงสภาพดินดังกล่าวทำให้ดินในที่นาสามารถอุ้มน้ำในระดับน้ำ 10 ซม. ได้นานขึ้นถึง 10 วัน จากเดิมก่อนการทดลองสามารถอุ้มน้ำได้เพียง 5 วันเท่านั้น

การทำนาปี โดยวิธีปักดำ ใช้พันธุ์ข้าวขาวพันธุ์ มะลิ 105 และพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ การใช้น้ำสามารถใช้ได้ 3 ลักษณะ คือ การใช้สระน้ำในนา ซึ่งมีขนาดเฉลี่ย กว้าง 21.5 เมตร ยาว 28.5 เมตร ลึก 3 เมตร ความจุ 1,838.25 ลูกบาศก์เมตร ระยะห่างเฉลี่ยจากสระน้ำไปที่นา 15 เมตร การใช้บ่อบาดาล ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.25 นิ้ว ลึก 37 เมตร ระยะห่างเฉลี่ยจากสระน้ำไปที่นา 105 เมตร และใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ขนาด กว้าง 11 เมตร ยาว 70 เมตร ลึก 5 เมตร ใช้กับพื้นที่นาเฉลี่ย 4 ไร่ วิธีใช้น้ำคือ ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่ง

เข้าที่นา ความยาวสายยางส่งน้ำเฉลี่ย 50 เมตร นำมาใช้ในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนตุลาคม สำหรับใน
ระยะตกกล้า ปักดำ ข้าวตั้งท้อง ใช้ปริมาณน้ำในระดับความสูงประมาณ 4.5 เซนติเมตร/ไร่ หรือ 7,200 ลิตร/
ไร่ เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองผลผลิต ข้าวพันธุ์ มะลิ 105 ผลผลิต จำนวน 450-550 กก./ไร่ จาก
เดิม 400-500 กก./ไร่ และข้าวพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ ได้ผลผลิต จำนวน 250-400 กก./ไร่ จากเดิม 200-350 กก./ไร่
สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่ทันต่อการดูดซึมน้ำของต้นข้าวได้ น้ำสามารถไหลไปทั่ว
แปลงนาทำให้ข้าวงอกงามสม่ำเสมอ เมื่อตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 45 กรัมจากปริมาณ
ข้าวเปลือก 100 กรัม และมีสัตว์น้ำในไร่นามากขึ้น เช่น ลูกอ๊อด ลูกปลา หอย เป็นต้น

โซนที่ 3 ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดเอียงและที่ดอน มีภูเขาเป็นแนวกั้นทางทิศเหนือ มีป่า
ไม้ตามไร่นา ลักษณะดิน มี 4 ชนิด คือดินเหนียวปนร่วน ดินทราย ดินทรายปนร่วนและดินทรายภูเขา
ประเภทและลักษณะแหล่งน้ำ มีสระน้ำในไร่นา มีบ่อบาดาลในไร่นา แหล่งน้ำสาธารณะ ประกอบด้วย ลำ
ห้วยบ้านเหล่า สระน้ำห้วยม่วง ห่อน้อยคอนบน สระน้ำบ้านน้อย สระน้ำหินคัน สระน้ำหนองกกก้าก แต่
การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำสาธารณะยังสามารถใช้ได้น้อย ในการทดลองจำนวน 5 ราย พบว่า รูปแบบ
และวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาคือ การปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยการไถคันนาออก
และปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า โดยเอาดินบางส่วน
คันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร ใช้เวลาใน
การปรับที่นาเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 4,650 บาท ปรับ
สภาพดินให้มีอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าว ดังนี้ 1) ไถกลบตอฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าว
ออกแล้วช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่ 2) หว่านปุ๋ยพืชสดโดยการใส่เมล็ดถั่วพรี ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม 3)
มูลสัตว์โดยใช้มูล วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้ไร่ละ 200 กก. 4) ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยใช้มูลสัตว์ 50 กก. รำอ่อน
10 กก. แกลบดิบ 20 กก. น้ำหมักจุลินทรีย์หมักด้วยผสมกับน้ำหมักจุลินทรีย์ EM 20 ลิตร และอื่นๆ
คลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัมและปุ๋ยเคมีสูตร 16 - 16
- 8 ใช้หว่านจำนวน 2 ครั้งๆละ 7 กก./ไร่ ซึ่งในการไถปรับหน้าดินถ้าใช้รถไถขนาด 47 แรงม้า ต้องใช้ใบผา
ขนาด 3 ใบ หรือ 4 ใบผาจะได้ผลดี เนื่องจากจะสามารถไถพรวนดินได้ดีประมาณ 25 - 30 ซม.รวม
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,144 บาท/ไร่ ซึ่งจากการปรับปรุงสภาพดินดังกล่าวทำให้ดินในที่นาสามารถอุ้มน้ำในระดับ
น้ำ 10 ซม. ได้นานขึ้นถึง 10 วัน จากเดิมก่อนการทดลองสามารถอุ้มน้ำได้เพียง 7 วัน การทำนาปี โดยวิธีปัก
ดำ ใช้พันธุ์ข้าวข้าวพันธุ์ มะลิ 105 และพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ การใช้น้ำสามารถใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ การใช้สระน้ำ
ในนา ซึ่งมีขนาดเฉลี่ย ขนาดกว้าง 9.6 เมตร ยาว 14.2 เมตร ลึก 3.25 เมตร ขนาดความจุ 443 ลูกบาศก์เมตร
ระยะห่างเฉลี่ยจากสระน้ำไปที่นา 36 เมตร และใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ขนาดเฉลี่ย กว้าง 232 เมตรยาว

716 เมตร ลึก 3 เมตร ใช้กับพื้นที่นาเฉลี่ย 6 ไร่ ระยะห่างเฉลี่ยจากแหล่งน้ำไปทีนา 14 เมตร วิธีใช้น้ำคือ ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าทีนา ความยาวสายยางส่งน้ำเฉลี่ย 50 เมตร นำมาใช้ในช่วงเดือนพฤษภาคม และมีถุนายน เพื่อตกกล้า ช่วงเดือนกรกฎาคม และใช้สูบน้ำเพื่อดำนา เดือนตุลาคมใช้ปริมาณน้ำในระดับความสูงประมาณ 4.5 เซนติเมตร/ไร่ หรือ 7,200 ลิตร/ไร่ เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองผลผลิต ข้าวพันธุ์ มะลิ 105 ผลผลิต 300-400 จำนวน กก./ไร่ จากเดิม 280-350 กก./ไร่ และข้าวพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ ได้ผลผลิต จำนวน 300 กก./ไร่ จากเดิม 250 กก./ไร่ สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่ทันต่อการดูดซึมน้ำของต้นข้าวได้ น้ำสามารถไหลไปทั่วแปลงนาทำให้ข้าวออกงามสม่ำเสมอ เมื่อตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 42-45 กรัมจากปริมาณข้าวเปลือก 100 แต่ต้องใช้เวลาในการปรับปรุงดินและปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากกว่าเดิม และมีศัตรูน้ำในไร่นามากขึ้น เช่น ลูกอ๊อด ลูกปลา หอย เป็นต้น

โซนที่ 4 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ลาดเอียงและที่ดอน มีป่าไม้ในไร่นาบางส่วน ลักษณะดินมี 4 ชนิด คือ ดินทรายปนร่วน ดินเหนียวปนร่วน ดินร่วนปนหินและดินทรายภูเขา ประเภทและลักษณะแหล่งน้ำ มีแหล่งน้ำสาธารณะประกอบด้วย ห้วยบ้านดอนล่าง สระน้ำหนองนายนายเจ้ย ลำซ่องน้อย มีแหล่งน้ำธรรมชาติแต่ยังสามารใช้ประโยชน์ได้น้อย ในการทดลองจำนวน 4 ราย พบว่า รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาคือ การปรับพื้นที่แปลงนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยการไถคันนาออกและปรับพื้นที่โดยการเกลี่ยพื้นที่ดินให้ราบเสมอกัน โดยการจ้างรถไถขนาด 47 แรงม้า โดยเอาดินบางส่วนคันขึ้นไปทำคันนาให้ใหญ่และสูง ความกว้างประมาณ 1.20 เมตร สูงประมาณ 80 เซนติเมตร ใช้เวลาในการปรับทีนาเฉลี่ย 5 ชั่วโมง มีค่าใช้จ่าย ในการจ้างรถไถชั่วโมงละ 600 บาท ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3,200 บาท ปรับสภาพดินให้มีอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นต่อต้นข้าวและสามารถอุ้มน้ำได้ ดังนี้ 1) โกลบคอปฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวออกแล้วช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่ 2) หว่านปุ๋ยพืชสดโดยการใส่เมล็ดถั่วพรี้า ปอเทือง ปริมาณไร่ละ 5 กิโลกรัม 3) มูลสัตว์โดยใช้มูล วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้ไร่ละ 200 กก. และ 4) ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง โดยใช้มูลสัตว์ 50 กก. รำอ่อน 10 กก. แกลบดิบ 20 กก. น้ำหมักจุลินทรีย์หน่อกล้วยผสมกับน้ำหมักจุลินทรีย์ EM 20 ลิตร และอื่นๆคลุกเคล้าให้เข้ากันหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน ปริมาณการใช้ อัตราไร่ละ 100 กิโลกรัม ซึ่งในการไถปรับหน้าดินถ้าใช้รถไถขนาด 47 แรงม้า ต้องใช้ใบพาดขนาด 3 ใบ หรือ 4 ใบพาดจะได้ผลดี เนื่องจากจะสามารถไถพรวนดินได้ลึกประมาณ 25 – 30 ซม.รวมค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 1,330 บาท/ไร่ ซึ่งจากการปรับปรุงสภาพดินดังกล่าวทำให้ดินในทีนาสามารถอุ้มน้ำในระดับน้ำ 10 ซม. ได้นานขึ้นถึง 10 วัน จากเดิมก่อนการทดลองสามารถอุ้มน้ำได้เพียง 5 วันเท่านั้น การทำนาปีโดยวิธีปักดำ ใช้พันธุ์ข้าวข้าวพันธุ์ มะลิ 105 และพันธุ์ กข6 การใช้น้ำสามารถใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ การใช้สระน้ำในนา ซึ่งมีขนาดเฉลี่ย ขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 25

เมตร ลึก 3 เมตร ขนาดความจุ 1,117 ลูกบาศก์เมตร ระยะห่างเฉลี่ยจากสระน้ำไปที่นา 56 เมตร และใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ขนาดเฉลี่ย กว้าง 15 เมตรยาว 123 เมตร ลึก 2.5 เมตร ใช้กับพื้นที่นาเฉลี่ย 6 ไร่ ระยะห่างเฉลี่ยจากแหล่งน้ำไปที่นา 77 เมตร วิธีใช้น้ำคือใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 3 นิ้วส่งเข้าที่นา ความยาวสายยางส่งน้ำเฉลี่ย 50 เมตร นำมาใช้ในช่วงเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน เพื่อตกกล้า ช่วงเดือนกรกฎาคม และใช้สูบน้ำเพื่อดำนา เดือนตุลาคม แต่จะไม่สามารถใช้น้ำจากลำห้วยในเดือน กรกฎาคมถึงเดือนกันยายนได้ เนื่องจากน้ำในลำห้วยแห้งขอด ใช้ปริมาณน้ำในระดับความสูงประมาณ 4.5 เซนติเมตร/ไร่ หรือ 7,200 ลิตร/ไร่ เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองผลผลิต ข้าวพันธุ์ มะลิ 105 ได้ผลผลิตจำนวน 350-550 กก./ไร่ จากเดิม 300-500 กก./ไร่ ข้าวพันธุ์ กข6 ได้ผลผลิต จำนวน 462 กก./ไร่ จากเดิม 437 กก./ไร่ สามารถแก้ไข ปัญหาเรื่องข้าวเมล็ดลีบ เนื่องจากไม่ทันต่อการดูดซึมน้ำของต้นข้าวได้ น้ำสามารถไหลไปทั่วแปลงนาทำให้ข้าวออกงามสม่ำเสมอ เมื่อนำข้าวไปตรวจคุณภาพได้ปริมาณต้นข้าวสารที่ 45 กรัมจากปริมาณข้าวเปลือก 100 กรัมและมีสัตว์น้ำในไโรนามากขึ้น เช่น ลูกอ๊อด ลูกปลา หอย เป็นต้น

5.2 วิเคราะห์ผล

แนวทางการจัดการตนเองเพื่อการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลเสนางคนิคม สามารถจำแนกได้ดังนี้

1.การทำนาที่ผ่านมาของชุมชนจะเป็นการทำนาตามฤดูกาล ถ้าฝนไม่ตกตามตามฤดูกาล จะมีผลต่อผลผลิตข้าว ซึ่งบางปีฝนมาช้ากว่ากำหนด บางปีฝนมาเร็วกว่ากำหนดหรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน รวมไปถึงการที่ไม่มีระบบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ทำนา แหล่งน้ำมีไม่เพียงพอ สภาพบางพื้นที่ ดินไม่อุ้มน้ำ ทำให้น้ำซึมลงเร็ว ต้องใช้น้ำในปริมาณที่มาก ประกอบกับการที่ไม่มีน้ำในลำห้วยเพื่อนำมาใช้เมื่อเกิดภัยแล้งหรือฝนทิ้งช่วง รวมถึงยังมีโรคระบาดของข้าวส่งผลให้ได้ผลผลิตต่ำ ต้นทุนการทำนาสูงขึ้นเนื่องจากจะต้องหาน้ำมาให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว ต้องมีการจ้างแรงงานเข้ามาจัดการให้ทันต่อช่วงเวลาการผลิต เป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมามีการใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันหลายปี ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ จึงควรจะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินและระบบนิเวศน์ให้มีความอุดมสมบูรณ์ รวมถึงลักษณะพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน คุณสมบัติในการอุ้มน้ำของดินมีความแตกต่างกันจึงจะต้องมีการจัดการที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ

2. รูปแบบและวิธีการในการจัดการน้ำ เพื่อการทำนาข้าวในแต่ละสภาพพื้นที่ ซึ่งได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 โซน ซึ่งทั้ง 4 โซนได้มีรูปแบบการใช้น้ำเพื่อการเกษตรคือ ใช้วิธีสูบน้ำจากสระน้ำในไร่นาของตนเอง เพื่อใช้ตกกล้าและสูบน้ำใส่นาข้าว ซึ่งมีขนาดเล็กหรือมีขนาดใหญ่แต่มีปริมาณน้ำน้อยทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอ เพื่อใช้ทำการเกษตรเมื่อฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งส่วนที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำสาธารณะก็จะได้ใช้เฉพาะผู้ที่อยู่ติดกับแหล่งน้ำเท่านั้น ถ้าสูบน้ำมากจะทำให้ช่วงหน้าแล้งไม่มีน้ำใช้ทำประปาในหมู่บ้านและใช้ปลูกพืชผักไม่เพียงพอ ได้มีการใช้วิธีทำฝายกั้นน้ำในลำห้วยแต่ใช้ได้ไม่นานฝายน้ำก็ชำรุด ไม่มีผู้ดูแลทำให้ใช้การไม่ได้และแหล่งน้ำที่เป็นสระน้ำได้มีการแย่งกันสูบน้ำใส่นาข้าวและทำการเกษตรทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอใน

การทำการเกษตร การจัดการน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ สามารถใช้ได้เฉพาะพื้นที่ติดกับแหล่งน้ำและมีคณะกรรมการดูแลแต่ยังไม่เป็นระบบพอการจัดการน้ำ ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ได้ไม่เพียงพอและทั่วถึง ต้องอาศัยภูมิปัญญาและความเชื่อของชาวบ้านมาประกอบ เช่น การแห่นางแมว สวดคาถาปลาช่อ คาถาพญา กันคาก เป็นต้น

3. แนวทางที่เกิดขึ้นในโครงการ ประกอบไปด้วย 7 แนวทางดังนี้ การใช้สระน้ำในไร่นา การขุดเจาะบ่อบาดาล การใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ การปรับเปลี่ยนลักษณะของระบบการส่งน้ำเข้านา การปรับสภาพพื้นที่แปลงนา การปรับสภาพดินให้อุ่มน้ำ และคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการพยายามบริหารจัดการการทำการเกษตรของชุมชน ทั้งการทดลองขุดสระน้ำในไร่นา การทดลองปรับพื้นที่นา การคัดเลือกพันธุ์ ฯลฯ โดยใช้การสังเกต ภูมิปัญญา ประสบการณ์และบทเรียนในการทำที่ผ่านมา ร่วมกันกำหนดแนว โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ออกมาเป็นแนวทางในการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชน ตำบลเสนางคนิคม จนได้แนวทางในการทำรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพและลักษณะของพื้นที่ โดยการร่วมกันรวบรวมองค์ความรู้ ค้นหาความรู้ใหม่ นำไปสู่จัดการความรู้ เพื่อการจัดการตนเองของชุมชนได้อย่างยั่งยืนต่อไป

5.3 ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย

5.3.1 ผลที่เกิดขึ้นกับนักวิจัย

1. นักวิจัยเกิดจากการเรียนรู้ตนเอง ทำงานเป็นระบบ เป็นขั้นตอนมากขึ้น มีการนำกระบวนการ วิธีคิด วิธีทำงานไปปรับใช้กับการทำงานของตนเอง เช่น การประชุม การเก็บข้อมูลทางการเกษตร การยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2. นักวิจัยมีความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น

3. นักวิจัยได้เป็นแบบอย่างของชุมชนในการทำงานที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

4. นักวิจัยมีทัศนคติที่ดี รักและหวงแหนชุมชนตนเองมากยิ่งขึ้น

5. นักวิจัยเป็นแกนนำค้นแบบในการทำนาของชุมชน

6. นักวิจัยนำข้อมูลจากงานวิจัยไปประชาสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก จนเกิดเป็นต้นแบบชุมชนในการทำนา

5.3.2 ผลที่เกิดขึ้นกับชุมชน

1. ชุมชนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน ร่วมมือ ร่วมใจกันแก้ไขปัญหาของชุมชน

2. ชุมชนได้นำหลักการทำงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง เช่น การจดบันทึก การเก็บข้อมูลทางด้านการเกษตร การสังเกตความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุมชน

3. ชุมชนเกิดความรักสามัคคีกันพร้อมทั้งยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน

4. มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน ซึ่งทำให้เกิดความสามัคคีอันดีระหว่างกันมากยิ่งขึ้น

5. ชุมชนได้นำข้อมูลจากงานวิจัยไปใช้ในการทำการเกษตรของตนเอง

6. เกิดการขยายผลไปสู่ชุมชนอื่น

5.3.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานวิจัย

1. มีการการทำงานเป็นขั้นตอน ได้แก่ ประชุมทีมวิจัย ชี้แจงโครงการเพื่อรับทราบ รายละเอียดร่วมกันอบรมพัฒนาศักยภาพทีมวิจัย รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูล ค้นข้อมูลโดยชี้แจงรายละเอียดแก่ชุมชน หาแนวทางในการแก้ปัญหาร่วมกัน ออกแบบการทดลอง ทดลองปฏิบัติการ การสรุปบทเรียน และการนำเสนอผลงานวิจัย

2. ทีมวิจัยมีจิตอาสาในการทำงานเพื่อชุมชน เช่น สมาชิกสภาองค์กรชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน

3. การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของงาน ซึ่งทุกคนในชุมชนสามารถเข้าร่วม แสดงความคิดเห็น เกิดความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของโครงการร่วมกันของชุมชน

5.4 ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

1. การขาดงบประมาณในการทดลองปฏิบัติการ เช่น การขุดสระน้ำ การขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล การซื้ออุปกรณ์ในการสูบน้ำเข้านา เป็นต้น

2. สร้างการมีส่วนร่วมในช่วงเริ่มต้นในชุมชนยังน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งเกิดจากความไม่เข้าใจในกระบวนการมีส่วนร่วมชุมชน อาสาสมัครที่เข้ามาทำงานวิจัยจึงมีน้อย

3. ชุมชนยังไม่มีความรู้ในการบริหารจัดการแหล่งน้ำสาธารณะ จึงยังไม่เห็นความสำคัญของการจัดการแหล่งน้ำ

บรรณานุกรม

ทฤษฎีใหม่ : แนวทางการจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตร.ออนไลน์ :
https://web.ku.ac.th/king72/2542-09/res05_02.html. สืบค้นเมื่อ 24 ตุลาคม 2558

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ. ออนไลน์ :
<https://web.ku.ac.th/king72/2542-09/res01.html>. สืบค้นเมื่อ 24 ตุลาคม 2558

ภูมิปัญญานำพาเศรษฐกิจชุมชน กลุ่มแปรรูปชา หมู่ที่ 3 ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง.ออนไลน์ :
<http://km.cddchiangmai.net/?cat=1&paged=100>. สืบค้นเมื่อ 24 ตุลาคม 2558

แววตา จุลแก้ว, 2547. ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านปายาง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สุนันทา แชมเพชร, 2547. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาชีพ สำหรับครูประถมศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม : วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

สุวิทย์ โรคน้อย, 2555. ทำการศึกษารูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำ ห้วยถ้ำเข็ญของชุมชนตำบลบ้านแดง อำเภอดงระการพิชผล จังหวัดอุบลราชธานี. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

อริศ แสงอาทิตย์, 2552. ทำการศึกษาเรื่องการจัดการน้ำของชุมชนแบบมีส่วนร่วม : กรณีศึกษาน้ำสวนกล้วย ตำบลกกทอง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ภาคผนวก

1.ภาพกิจกรรม



ภาพที่ 1 รูปภาพแสดงสภาพพื้นที่การวิจัย



ภาพที่ 2 รูปภาพแสดงสภาพพื้นที่ในการวิจัย



รูปที่ 3 รูปภาพแสดงการเก็บข้อมูลในพื้นที่

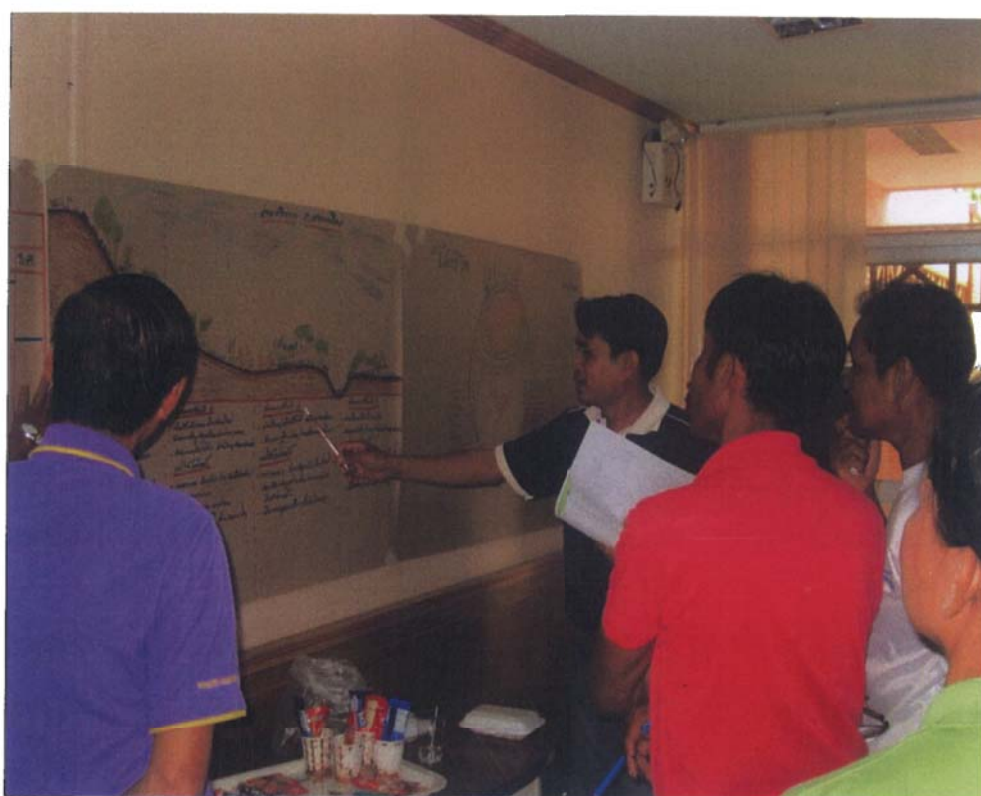
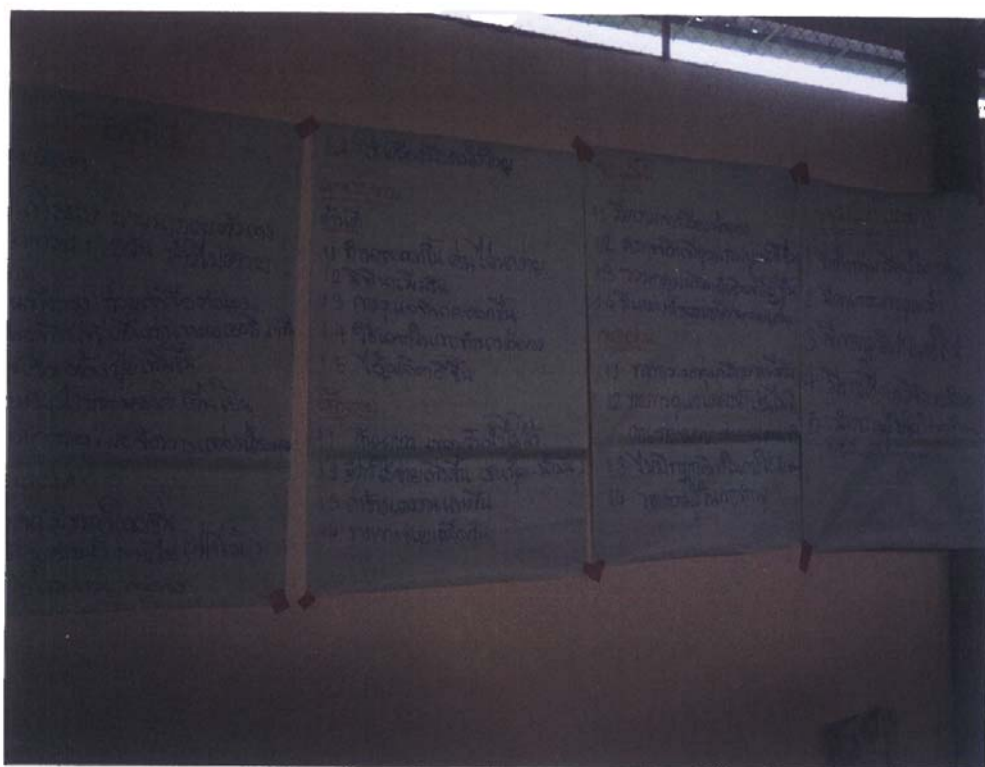


รูปที่ 4 การลงพื้นที่เก็บข้อมูล



รูปภาพแสดงการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง





รูปภาพแสดงการประชุมการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูล

2.แบบสำรวจในการเก็บข้อมูล

สรุปแบบสอบถาม

โครงการวิจัย การจัดการตนเองกรณีการจัดการน้ำเพื่อการทำนาข้าวที่เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่และสภาพแหล่งน้ำของชุมชน ตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ

ส่วนที่ 1 ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ.....สกุล.....

ที่ตั้งแปลงนา โชนที่.....หมู่ที่.....บ้าน.....ต.เสนางคนิคม อ.เสนางคนิคม จ.อำนาจเจริญ

คำชี้แจง ขอให้ตอบคำถามด้วยความเป็นจริงโดยเติมข้อความ ตัวเลข หรือกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนดไว้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นที่การทำนาทั่วไป

1.ข้อมูลการทำนา

1.1.ลักษณะพื้นที่ คอน.....ไร่ ลาดเอียง.....ไร่ ราบลุ่ม.....ไร่

1.2.การทำการเกษตร ปลูกร้าง.....ไร่ ปลุกพืชอื่น ระบุ.....
เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....

1.3.สภาพดิน

ลักษณะดิน

ดินร่วน.....ไร่ ดินร่วนปนเหนียว.....ไร่

ดินร่วนปนทราย.....ไร่ ดินทราย.....ไร่

ดินเหนียว.....ไร่ อื่นๆ.....จำนวน.....ไร่

ดินเหนียวปนทราย.....ไร่

1.4.สภาพแหล่งน้ำ มี.....ราย ไม่มี.....ราย

ประเภทแหล่งน้ำ สระน้ำ.....บ่อ บ่อบาดาล.....บ่อ แหล่งน้ำธรรมชาติ.....แห่ง

1.5.สภาพป่า มี.....ไร่ ไม่มี.....ไร่

2.ระบบการทำนา นาดำ.....ไร่ นาหว่าน.....ไร่

2.1.ชนิดพันธุ์ข้าว กข.6.....ไร่ ขาวดอกมะลิ.....ไร่ กข.15.....ไร่
อื่นๆ.....ไร่

2.2.การเตรียมดิน ไถกลบตอซัง.....ราย ไม่ไถกลบตอซัง.....ราย
ไถกลบบางส่วน.....ราย

2.3.ชนิดปุ๋ย ปุ๋ยเคมี.....ราย.....กระสอบ / ปี

อินทรีย์.....ราย.....กระสอบ / ปี

ปุ๋ยคอก.....ราย.....กระสอบ / ปี

น้ำหมักจุลินทรีย์.....ราย

2.4.ผลผลิตรวม.....ตัน / ปี

3.บทเรียนการทำนา

3.1.พื้นที่การทำนา

อดีต	มาก.....ราย	น้อย.....ราย
ปัจจุบัน	เพิ่มขึ้น.....ราย	ลดลง.....ราย
	เท่าเดิม.....ราย	

3.2.สภาพดิน - ความอุดมสมบูรณ์

อดีต	ดีมาก.....ราย	ดี.....ราย
	พอใช้.....ราย	อื่นๆ.....ราย
ปัจจุบัน	เพิ่มขึ้น.....ราย	ลดลง.....ราย
	เท่าเดิม.....ราย	อื่นๆ.....ราย

3.3.สภาพแหล่งน้ำ

3.3.1.สระน้ำ - อดีต	มี.....ราย	ไม่มี.....ราย
ปัจจุบัน	มี.....ราย	ไม่มี.....ราย
	เพิ่มเติม.....	

3.3.2.บาคาล- อดีต	มี.....ราย	ไม่มี.....ราย
ปัจจุบัน	มี.....ราย	ไม่มี.....ราย
	เพิ่มเติม.....	

3.3.3.แหล่งน้ำธรรมชาติ - การใช้ประโยชน์

อดีต	ได้ใช้ประโยชน์.....ราย	ไม่ได้ใช้ประโยชน์.....ราย
ปัจจุบัน	ได้ใช้ประโยชน์.....ราย	ไม่ได้ใช้ประโยชน์.....ราย
	เพิ่มเติม.....	

4.รูปแบบและวิธีการจัดการน้ำ

4.1.วิธีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำในไร่นา

อดีต	ใช้เครื่องมือทำเอง.....ราย	ซื้อ.....ราย
	อื่นๆ.....ราย	
ปัจจุบัน	ใช้เครื่องมือทำเอง.....ราย	ซื้อ.....ราย
	อื่นๆ.....ราย	

เพิ่มเติม / แนะนำวิธีการ.....

4.1.1.การบริหารจัดการน้ำ กรณี แหล่งน้ำในไร่นา ต่อปี

อดีต เพียงพอ.....ราย

ไม่เพียงพอราย

ปัจจุบัน เพียงพอ.....ราย

ไม่เพียงพอ.....ราย

หากไม่เพียงพอมีวิธีการจัดการให้เพียงพอได้อย่างไร

อดีต

.....

.....

ปัจจุบัน.....

.....

4.1.2.สาเหตุที่เกิดปัญหา

1.....

2.....

3.....

4.2.วิธีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำธรรมชาติ

อดีต เพียงพอ.....ราย

ไม่เพียงพอ.....ราย

ปัจจุบัน เพียงพอ.....ราย

ไม่เพียงพอราย

หากไม่เพียงพอมีวิธีการจัดการให้เพียงพอได้อย่างไร

อดีต

.....

.....

ปัจจุบัน.....

.....

4.2.1.สาเหตุที่เกิดปัญหา

1.....

2.....

3.....

4.2.1.การบริหารจัดการน้ำ กรณี แหล่งน้ำธรรมชาติ

อดีต มีคณะกรรมการหรือผู้ดูแล.....ราย

ไม่มีคณะกรรมการหรือผู้ดูแล.....ราย

ปัจจุบัน มีคณะกรรมการหรือผู้ดูแล.....ราย

ไม่มีคณะกรรมการหรือผู้ดูแล.....ราย

เพิ่มเติม / แนะนำวิธีการ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลพื้นที่ประสบปัญหา

1. ลักษณะพื้นที่ คอน.....ราย ลาดเอียง.....ราย
 ราบลุ่ม.....ราย
 พื้นที่ป่า มี.....ราย ไม่มี.....ราย อื่นๆ.....ราย

2. ลักษณะดิน

ดินร่วน.....ราย ดินร่วนปนเหนียว.....ราย
 ดินร่วนปนทราย.....ราย ดินทราย.....ราย
 ดินเหนียว.....ราย อื่นๆ.....ราย
 ดินเหนียวปนทราย.....ราย

2.1. ความลึกของชั้นดินแต่ละชนิด

หน้าดินชั้นบน ชื่อดิน / หิน.....ความลึก.....เซนติเมตร
 หน้าดินชั้นกลาง ชื่อดิน / หิน.....ความลึก.....เซนติเมตร
 หน้าดินชั้นล่าง ชื่อดิน / หิน.....ความลึก.....เซนติเมตร
 ค่าพิกัดแกน x ค่าพิกัดแกน Y.....ระดับความสูง.....เมตร

3. ระบบการให้น้ำ นาดี.....ราย นาหว่าน.....ราย อื่นๆ.....ราย

ชนิดพันธุ์ข้าว กข.6.....ราย ขาวดอกมะลิ.....ราย

 กข.15.....ราย อื่นๆ.....ราย

ชนิดปุ๋ยที่ใช้ ปุ๋ยเคมี.....ราย อินทรีย์.....ราย

 ปุ๋ยคอก.....ราย น้ำหมักจุลินทรีย์.....ราย

 อื่นๆ.....ราย

ใช้พื้นที่ปลูกข้าว 0 – 10 ปี.....ราย 10 – 15 ปี.....ราย 15 ปีขึ้นไป.....ราย

ขนาดของคันนา ความสูง.....เซนติเมตร

 ความกว้าง.....เซนติเมตร

4. ระบบการจัดการน้ำเพื่อทำนา

4.1. ใช้น้ำจากแหล่งน้ำ สระน้ำในไร่นา.....ราย แหล่งน้ำสาธารณะ.....ราย

 อื่นๆ.....ราย

4.2. วิธีนำน้ำมาใช้ สูบน้ำ.....ราย อื่นๆ ระบุ.....ราย

4.3. การระเหยและการซึมของน้ำ ในระดับ 5 เซนติเมตร

ช่วงเดือน พฤษภาคม ประมาณ.....ชั่วโมง

ช่วงเดือน มิถุนายน ประมาณ.....ชั่วโมง

ช่วงเดือน กรกฎาคม ประมาณ.....ชั่วโมง

ช่วงเดือน สิงหาคม ประมาณ.....ชั่วโมง

ช่วงเดือน กันยายน ประมาณ.....ชั่วโมง

4.4.ท่านคิดว่ามีวิธีแก้ไขปัญหการระเหยและการซึมของน้ำอย่างไร

1.....

2.....

3.....

4.6.ท่านคิดว่าใครน่าจะให้ช่วยเหลือปัญหานี้ได้

1.....

2.....

3.....

เพิ่มเติม / ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เก็บข้อมูล

()

...../...../.....