

ผลงานฉบับเต็ม

เรื่อง

แนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืน:
กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น
Guideline for Development of Community Participatory Network for
Sustainable Saline Soil Management: Case Study of
Nakhon Ratchasima and Khon Kaen provinces

ของ

นายไพรัช พงษ์วิเชียร
ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ 246
กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

เสนอ

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรเชี่ยวชาญ
ตำแหน่งเลขที่ 246 กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(ข)
สารบัญภาพ	(ค)
สารบัญตารางภาคผนวก	(ง)
สารบัญภาพภาคผนวก	(จ)
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
คำนำ	3
วิธีดำเนินการ	10
ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	12
สรุปผลและคำแนะนำ	56
คำขอบคุณ	57
เอกสารอ้างอิง	58
ภาคผนวก	61

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา	17
2	สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็มจังหวัดขอนแก่น	18
3	แนวทางการแก้ปัญหาดินเค็ม ระดับกลุ่ม เครือข่าย ชุมชน	19
4	แนวทางการแก้ปัญหาดินเค็ม ระดับครัวเรือน	20
5	ความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรอบรมของผู้เข้ารับการอบรมจากจังหวัด นครราชสีมา	21
6	ความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรอบรมของผู้เข้ารับการอบรมจากจังหวัดขอนแก่น	22
7	ประโยชน์ที่ได้รับจากการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย	23
8	กิจกรรมที่เกษตรกรมีความพร้อมในการปฏิบัติหลังจากการเตรียมความพร้อมการ สร้างเครือข่าย	23
9	สิ่งที่เกษตรกรต้องการหลังจากการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย	24
10	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ตำบลหนองสรวง	26
11	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มน้อย ตำบลหนองสรวง	26
12	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มปานกลาง ตำบลหนองสรวง	27
13	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มจัด ตำบลหนองสรวง	27
14	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ตำบลพันดุง	28
15	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มปานกลาง ตำบลพันดุง	29
16	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มจัด ตำบลพันดุง	30
17	แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาดินเค็ม ตำบลพันดุง อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัด นครราชสีมา	34
18	แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาดินเค็ม ตำบลหนองสรวง อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัด นครราชสีมา	35
19	แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาดินเค็ม อำเภอบ้านไผ่ และอำเภอนโนนศิลา จังหวัด ขอนแก่น	37
20	ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำ จังหวัด นครราชสีมา	39
21	ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำ จังหวัดขอนแก่น	40
22	ตารางการตัดสินใจ (decision matrix) และเกณฑ์ในการประเมินชนิดพืชไม้ยืนต้น	42
23	ตารางการตัดสินใจ (decision matrix) และเกณฑ์ในการประเมินชนิดพืชไม้ล้มลุก	42
24	ผลการคัดเลือกชนิดพืชเพื่อปลูกเป็นการค้าของชุมชนบ้านหนองสรวง	43
25	ผลการคัดเลือกชนิดพืชเพื่อปลูกเป็นการค้าของชุมชนบ้านหนองหัว	44
26	ผลการติดตามการดำเนินงานของเกษตรกร ตำบลหนองสรวง อำเภอลำทะเมนชัย	50
27	ผลการติดตามการดำเนินงานของเกษตรกร ตำบลพันดุง อำเภอลำทะเมนชัย	52

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวทางการวิจัย	10
2	แผนที่การแพร่กระจายดินเค็ม จังหวัดนครราชสีมา	13
3	แผนที่การแพร่กระจายดินเค็ม จังหวัดขอนแก่น	14
4	สรุปแนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม อย่างยั่งยืน	55

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1	กรอบทิศทางการจัดการการใช้น้ำบาดาล และการจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ต. หนองสรวง อ. ขามทะเลสอ จ. นครราชสีมา	63
2	กรอบทิศทางการจัดการระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ต. หนองสรวง อ. ขามทะเลสอ จ. นครราชสีมา	63
3	กรอบทิศทางการจัดการการเรียนรู้และพัฒนาสมาชิก และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ต. หนองสรวง อ. ขามทะเลสอ จ. นครราชสีมา	64
4	กรอบทิศทางการจัดการกลุ่มเครือข่าย และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ต. หนองสรวง อ. ขามทะเลสอ จ. นครราชสีมา	64
5	กรอบทิศทางการจัดการน้ำบาดาล ระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะสั้นในการใช้น้ำบาดาล หมู่ที่ 6 ต. หนองสรวง อ. ขามทะเลสอ จ. นครราชสีมา	65
6	กรอบทิศทางการจัดการการใช้น้ำบาดาล และการจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 4 และ 5 ต. เปือยใหญ่ อ. โนนศิลา จ. ขอนแก่น	66
7	กรอบทิศทางการจัดการระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 4 และ 5 ต. เปือยใหญ่ อ. โนนศิลา จ. ขอนแก่น	66
8	กรอบทิศทางการจัดการการเรียนรู้และพัฒนาสมาชิก และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 4 และ 5 ต. เปือยใหญ่ อ. โนนศิลา จ. ขอนแก่น	67
9	กรอบทิศทางการจัดการกลุ่มเครือข่าย และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 4 และ 5 ต. เปือยใหญ่ อ. โนนศิลา จ. ขอนแก่น	67
10	กรอบทิศทางการจัดการน้ำบาดาล ระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะสั้นในการใช้น้ำบาดาล หมู่ที่ 4 และ 5 ต. เปือยใหญ่ อ. โนนศิลา จ. ขอนแก่น	68
11	ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ยืนต้น ในพื้นที่ กลุ่มที่ 1 บ้านหนองสรวง ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา	69
12	ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ล้มลุก ในพื้นที่ กลุ่มที่ 1 บ้านหนองสรวง ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา	69
13	ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ยืนต้น ในพื้นที่ กลุ่มที่ 1 บ้านหนองหว้า ตำบลโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น	70
14	ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ล้มลุก ในพื้นที่ กลุ่มที่ 1 บ้านหนองหว้า ตำบลโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น	70

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่		หน้า
1	รศ. บำเพ็ญ เขียวหวาน มสธ. บรรยายเรื่องการสร้างเครือข่าย	71
2	ดร. อรุณี ยูวะนิยม รก. ผู้เชี่ยวชาญด้านปรับปรุงดินเค็ม บรรยายเรื่องดินเค็ม	71
3	ผู้แทนชุมชนทั้ง 2 จังหวัด ร่วมวิเคราะห์สถานการณ์ และหาแนวทางแก้ไข ปัญหาดินเค็ม	71
4	ผู้แทนกลุ่มนำเสนอผลจากการสนทนากลุ่ม	71
5	ผู้แทนชุมชนทั้ง 2 จังหวัด ร่วมทำแผนปฏิบัติการ	72
6	ผู้แทนกลุ่มนำเสนอแนะนำเสนอแผนปฏิบัติการ	72
7	รศ. บำเพ็ญ เขียวหวาน มสธ. บรรยายเรื่องการสร้างเครือข่าย	72
8	เจ้าหน้าที่ สพข. 3 ให้ข้อมูลทรัพยากรดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน	72
9	สมาชิกกลุ่มร่วมกันจัดทำข้อมูลและแผนการแก้ไขปัญหาดินเค็ม	73
10	การนำเสนอแนวทางการจัดการดินเค็มจากการการระดมสมอง	73
11	สมาชิกร่วมวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำ	73
12	ผู้แทนกลุ่มรายงานผลวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำ	73
13	สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำร่วมคัดเลือกพืชที่จะปลูกเป็นการค้า	74
14	ผู้แทนกลุ่มรายงานผลจากการประชุมกลุ่มย่อย	74
15	ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอลำทะเมนชัย แปลงนายสวิต โนมขุนทด	74
16	ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอลำทะเมนชัย แปลงนายสงวน เตือนขุนทด	74
17	เสวนาเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำบาดาล จังหวัดนครราชสีมาจังหวัดนครราชสีมา	75
18	ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอนนทบุรี แปลงนายคำหล้า เกาทิพย์	75
19	ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอนนทบุรี แปลงนางยนต์ ใจแน่น	75
20	เสวนาเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำบาดาล จังหวัดขอนแก่น	75

**แนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืน:
กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น**

ไพรัช พงษ์วิเชียร^{1/} ชัยนาย ดิสถาพร^{2/} กุลรัศม์ อนันต์พงษ์สุข^{3/}

^{1/} กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน

^{2/} สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3

กรมพัฒนาที่ดิน

^{3/} สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วม เพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศึกษาผลกระทบของดินเค็มในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น และกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาดินเค็มแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม ทั้งระดับครัวเรือนและกลุ่ม/ชุมชน ดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2554-2556 ภายใต้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research; PAR) มีขั้นตอนดังนี้คือ 1) การพิจารณาปัญหาและคัดเลือกพื้นที่ ใช้เทคนิคการประชุมกลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนคัดเลือกพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มคือจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น 2) การเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่ายของผู้แทนชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม พบว่าดินเค็มส่งผลให้ผลผลิตพืชลดลง สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม และมีผลกระทบต่อสุขภาพเศรษฐกิจและสังคม สมาชิกร่วมหาแนวทางการจัดการทรัพยากรดินในระดับชุมชน และครัวเรือน 3) การจัดทำแผนปฏิบัติงานในชุมชนนำร่องที่มีความพร้อม 2 ชุมชน ที่จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เทคนิคการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ได้แนวทางแก้ไขปัญหาดินเค็มที่เหมาะสมกับระดับความเค็ม ทั้งระดับชุมชน และครัวเรือน 4) จัดทำแผนปฏิบัติงานเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ 5) การขยายผล โดยการสร้างเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มโดยใช้เทคนิคการประชุมกลุ่มย่อย และการระดมสมองส่งผลให้ผู้ได้รับบ่อน้ำต้นมีการวางแผนใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: ดินเค็ม การพัฒนาอย่างยั่งยืน การป้องกัน เครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วม แผนปฏิบัติงาน
ทะเบียนวิจัยเลขที่ 54-56-04-12-990000-009-104-01-11

Guideline for Development of Community Participatory Network for Sustainable Saline Soil Management: Case Study of Nakhon Ratchasima and Khon Kaen provinces

Pirach Pongwichian^{1/} Chaianam Dissataporn^{2/} Kulras Ananpongsuk^{3/}

^{1/}Research and Development for Land
Management Division

Land Development Department

^{2/}Land Development Regional Office 3

Land Development Department

^{3/}Office of the Permanent Secretary

Ministry of Agriculture and Cooperatives

Abstract

The objectives of the guideline were to provide technical advice to develop community participatory network for sustainable use of saline soil in Northeastern region of Thailand. The guideline also designed to study the effect of salinity on crop production and to assist in achieving best practice for saline soil reclamation. This project was carried out in Nakhon Ratchasima and Khon Kaen provinces during 2011 to 2013. The method of community-based participatory action research (PAR) was used for this study, including five steps. Firstly, organizations involved in salt-affected areas have participated in group meeting technique for site selection (Nakhon Ratchasima and Khon Kaen provinces) and problem justification. Secondly, stakeholders or farmers who involved salt-affected areas attended a focus group discussion. The discussion involved the impacts of saline soil on crop yield production, environmental conditions and socio-economic status, and then stakeholders developed an action plan of appropriate practice for soil reclamation at the community and household levels. Thirdly, development of action plans was established, and its implementation in two pilot communities; Ban Nong Suang and Ban Phan Dung, Nakhon Ratchasima province, was through the process of workshop technique. The action plan for saline soil management was established at both the community and household levels. The appropriate practice depended on salinity level. Fourthly, the action plan was then scale-up to implementing to other salt-affected areas by established the full documents including details of management strategies. Lastly, farmer network using underground water in the recharge areas was established through small group meeting and brainstorming techniques. This aimed to increase the efficiency of groundwater utilization in the catchment areas (recharge areas) and to prevent the distribution of saline soil in these areas.

Keywords: saline soil, sustainable development, prevention, community participatory network, action plan

คำนำ

ดินเค็มเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งในการทำเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีการแพร่กระจายอยู่ในจังหวัดต่างๆ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 11.5 ล้านไร่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อปลูกพืช ส่งผลให้พืชมีการเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง ทำให้พื้นที่ทำการเกษตรลดลง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาทั้งด้านสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมในการแก้ไขปัญหาดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอดีตที่ผ่านมา กรมพัฒนาที่ดินได้แนะนำให้แก้ไขปัญหาดังกล่าวตามระดับความรุนแรงของความเค็ม สาเหตุการเกิดและสภาพพื้นที่คือ 1) การเพิ่มผลผลิตพืชในพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลาง โดยใช้เทคนิคการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ เช่นการใช้ปุ๋ยพืชสด (ใส่อัฟฟิกัน) การใช้พันธุ์พืชทนเค็ม เช่นข้าวขาวดอกมะลิ 105 และมีการเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ 2) การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมในพื้นที่ดินเค็มจัด ด้วยการปลูกหญ้าขอบเกลือและต้นไม้ทนเค็มจัด พืชเหล่านี้มีความสามารถพิเศษปรับตัว เจริญเติบโตปกคลุมพื้นที่ว่างเปล่า มีคราบเกลือได้ และยังใช้ประโยชน์เป็นหญ้าเลี้ยงสัตว์และเป็นฟืนได้ และทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น 3) การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม ควบคุมไม่ให้เกิดพื้นที่ดินเค็มเพิ่มขึ้น หรือมีความรุนแรงมากขึ้น โดยการปลูกไม้โตเร็ว หรือการลดระดับน้ำใต้ดินบนพื้นที่ให้น้ำ (สมศรี, 2539) ในการแก้ไขปัญหาดินเค็มให้มีความยั่งยืนนั้น ภาครัฐเพียงองค์กรเดียวไม่สามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ จำเป็นต้องมีความร่วมมือกันทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เกษตรกรที่มีพื้นที่ดินเค็ม เกษตรกรที่มีพื้นที่อยู่ในเขตที่มีศักยภาพที่จะก่อให้เกิดปัญหาดินเค็ม (พื้นที่ดอน) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ โดยในการจัดการปัญหาดินเค็มนั้นทุกภาคส่วนจะต้องร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหา รวมกลุ่มเป็นเครือข่าย โดยทุกคนร่วมแสดงความคิดเห็นและร่วมหาแนวทางที่เหมาะสมกับพื้นที่ของชุมชนตนเอง แล้วร่วมกันตัดสินใจ และจัดทำแผนปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ดังนั้นกรมพัฒนาที่ดินจึงได้เห็นชอบให้มีศึกษาแนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาดินเค็มอย่างยั่งยืน และสร้างเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มขึ้น โดยมุ่งเน้นในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มภายใต้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ดำเนินการในพื้นที่นำร่อง 2 จังหวัดที่มีปัญหาดินเค็มเป็นบริเวณกว้างคือจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น

1. ดินเค็มและการแก้ไขปัญหาดินเค็ม

ดินเค็มคือดินที่มีเกลือที่ละลายได้ในสารละลายดินปริมาณมาก จนกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชการสังเกตโดยดูจากคราบเกลือจะเห็นคราบเกลือเป็นหย่อมๆ โดยเฉพาะในฤดูแล้ง (สมศรี, 2539) ดินเค็มมีค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำมากกว่า 2 เดซิซีเมนส์ต่อเมตร (dS m^{-1}) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ปัญหาดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมากต่อการทำการเกษตรปัญหาหนึ่ง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 11.5 ล้านไร่ แบ่งเป็นดินเค็มน้อย ดินเค็มปานกลาง และดินเค็มจัด (สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549) ดินเค็มส่งผลกระทบต่อผลการเจริญเติบโตของพืช ลดผลผลิตพืชลดประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร เนื่องจากพืชขาดน้ำ เกิดความสมดุลของธาตุอาหารและการสะสมธาตุอาหารที่เป็นพิษเช่นโซเดียม และคลอไรด์ (Luttge *et al.*, 1984; Sharma, 1984) ปัญหาดินเค็มนอกจากจะส่งผลกระทบต่อเกษตรแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

การจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็มมีความสัมพันธ์และขึ้นกับระดับความเค็มของดินและกระบวนการเกิดดินเค็ม ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจงกับพื้นที่ (Pongwichian *et al.*, 2013) แนวทางในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม สมศรี (2539) แนะนำไว้มี 3 แนวทางหลัก คือ

1) การปรับปรุงดินเค็มน้อยและปานกลาง เพื่อเพิ่มผลผลิตพืช พื้นที่ดินเค็มน้อยและปานกลางส่วนใหญ่อยู่ในที่ลุ่ม ช่วงแล้งพบคราบเกลือเป็นหย่อมๆ บนผิวดิน น้ำท่วมขังในฤดูฝน พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการทำนา (Arunin, 1984) เพราะข้าวเป็นพืชที่ทนเค็มได้ระดับเค็มปานกลาง (Pearson and Bernstein, 1959) อย่างไร

ก็ตามผลผลิตอยู่ในระดับต่ำ โดยที่ผลผลิตข้าวจะลดลง 50 เปอร์เซ็นต์เมื่อดินมีค่าการนำไฟฟ้า 7.40 dS m^{-1} (Boje-Klein, 1986) ในการเพิ่มผลผลิตข้าวในนาดินเค็มมีคำแนะนำดังนี้ คือการปรับปรุงแปลงนาโดยปรับระดับหน้าดินให้สม่ำเสมอ การปลูกโซนอพรักกันเป็นพืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน การใช้อินทรีย์วัตถุปรับปรุงบำรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก แกลบฟางข้าว การใช้พันธุ์ข้าวทนเค็ม คือ ข้าวดอกมะลิ 105 การปักดำต้นกล้าข้าวอายุ 30-35 วัน การเพิ่มจำนวนต้นปักดำเป็น 6-8 ต้นต่อจับ การแบ่งใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 3 ครั้ง และหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ควรคลุมดินด้วยฟาง ไม่ปล่อยให้หน้าดินว่าง เพราะจะทำให้หน้าดินระเหยพาเกลือกลับขึ้นมาสะสมที่ผิวดิน

สำหรับพื้นที่ที่น้ำไม่ท่วมขัง หรือพื้นที่ที่หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วมีน้ำพอเพียงสามารถปรับปรุงบำรุงดินแล้วปลูกพืชผักที่ทนเค็มได้ โดยดำเนินการดังนี้ 1) ปรับปรุงดินบำรุงด้วยอินทรีย์วัตถุ คือ แกลบ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด 2) ปลูกพืชผักทนเค็มที่เหมาะสมกับระดับความเค็มของดินเช่น หน่อไม้ฝรั่ง มะเขือเทศ กุยช่าย แตงแคนตาลูป บร็อกโคลี่ คะน้า 3) การใช้ระบบน้ำหยด ซึ่งจะช่วยควบคุมความชื้นดิน ความเค็มดิน และประหยัดน้ำ 4) ควรมีการคลุมดินหลังปลูกเพื่อรักษาความชื้นและป้องกันการสะสมของเกลือที่ผิวดิน

2) การฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มจัด โดยการปลูกพืชชอบเกลือ พืชทนเค็มจัด เพื่อฟื้นฟูสภาพนิเวศน์ ตัวอย่างเช่นหญ้าดิกซึ่งเป็นพืชชอบเกลือที่นำเข้ามาจากสหรัฐอเมริกา สามารถปรับตัวในดินเค็มจัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ดี ซึ่งการปลูกพืชทนเค็มจัดหรือพืชชอบเกลือทำให้ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินเค็มจัดให้เกิดศักยภาพในการผลิต โดยใช้เป็นอาหารสัตว์และเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดดินเค็มจัดแพร่กระจายมากขึ้น โดยไม่ต้องลงทุนสูงในการล้างเกลือจากดิน (อรุณีและสมศรี, 2542) ต้นไม้ที่ทนเค็มจัดคือกระถินออสเตรเลีย (*Acacia ampliceps*) สำหรับกิ่งและใบของกระถินออสเตรเลียที่ร่วงหล่นลงไปบนดินยังช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้ดินด้วย

3) การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มโดยการปลูกไม้โตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส สะเดา กระถิน ชีเหล็ก ไม้เป็นต้น บนพื้นที่เนิ่นที่เป็นพื้นที่รับน้ำ เปรียบเหมือนการตั้งบิมน้ำธรรมชาติเพื่อลดระดับน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่ม ซึ่งเป็นพื้นที่ให้น้ำ เนื่องจากต้นไม้มีการใช้น้ำเพื่อการเจริญเติบโตมากกว่าพืชไร่ นอกจากนี้การลดระดับน้ำใต้ดินบนพื้นที่ให้น้ำ โดยการสูบน้ำบาดาลที่จัดบริเวณพื้นที่รับน้ำมาใช้จะเป็นการลดระดับน้ำใต้ดินเค็มและลดพื้นที่ดินเค็มในบริเวณพื้นที่ให้น้ำหรือที่ลุ่ม

ในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดินที่มีปัญหา โดยทั่วไปจะเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ดี (Best practice) ซึ่งในการเลือก ควรเลือกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละแห่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการปัญหา ดินเค็มอย่างยั่งยืนและเหมาะสม อย่างไรก็ตามการแก้ไขดินที่มีปัญหาไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยองค์กรใดองค์กรหนึ่ง ดังนั้นความร่วมมือกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความจำเป็นต่อการจัดการปัญหาอย่างยั่งยืน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนสำคัญมากในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ช่วยให้การตัดสินใจดีขึ้น ช่วยเพิ่มความเข้าใจที่ถูกต้องกับชุมชน ช่วยลดความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องต่อกลยุทธ์ในการจัดการปัญหา (NOAA, 2007) ประชากรมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะ ก่อนที่จะมีการตัดสินใจ สำหรับเทคนิคที่ใช้ในการรวมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อได้ความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมีหลายวิธีก่อนที่จะมีการตัดสินใจ เช่นกลุ่มที่ให้คำแนะนำ (Advisory groups) ทศนศึกษาให้ดูสภาพพื้นที่จริง (Field trips) การสนทนากลุ่ม (Focus groups discussion) การสัมภาษณ์ (Interviews) การประชุมกลุ่มย่อย/กลุ่มใหญ่ (Large group/small group meetings) เวทีสาธารณะ (Public meetings) และการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) (Creighton, 2005) ทศนคติของการมีส่วนร่วมของสาธารณะจะช่วยสนับสนุนได้มาซึ่งกระบวนการ การคัดเลือกเทคนิค ข้อตกลงต่างๆและการประเมินผลที่เหมาะสม นอกจากนี้ประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วมขึ้นกับข้อมูลที่ชุมชนได้รับด้วย

2. การสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วม

การรวมกลุ่ม และการสร้างเครือข่ายของเกษตรกรนั้นว่ามีความสำคัญต่อการจัดการและบริหารการทำการภาคการเกษตรและการจัดการทรัพยากรดินเพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ปัจจุบันกลุ่มและองค์การเกษตรกรมีสถานการณ์ปัญหาที่ซับซ้อน หลากหลาย เกินที่จะสามารถแก้ปัญหาได้โดยลำพัง จึงควรมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายเพื่อร่วมมือกันในการแก้ปัญหา

2.1 ความสำคัญของเครือข่าย กลุ่มและองค์การการเกษตร

กลุ่มและองค์การการเกษตรจึงมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายเพื่อร่วมมือกันในการแก้ปัญหาซึ่งเบญจมาศ (2554) กล่าวว่าเครือข่าย กลุ่มและองค์การการเกษตร มีความสำคัญหลายประการดังนี้

- ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้การแลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์ และทักษะระหว่างกัน
- เป็นกลยุทธ์ที่เสริมสร้างจุดแข็งขององค์กร ส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน การสร้างพลังอำนาจในการคิดริเริ่มและต่อรอง

- ก่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองในกลุ่มสมาชิกเครือข่าย
- ทำให้การจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นมีประสิทธิภาพและยั่งยืน
- เป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลระหว่างแหล่งข้อมูลต่างๆ
- เป็นการประสานผลประโยชน์ของสมาชิกเครือข่ายอย่างเท่าเทียมกัน
- เป็นพลังในการผลักดันเคลื่อนไหว และเป็นกลไกในการตรวจสอบ

สำหรับองค์ประกอบของเครือข่ายกลุ่มและองค์การการเกษตร จะต้องประกอบด้วย

- หน่วยหรือสมาชิกของเครือข่าย เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่มีปฏิสัมพันธ์กัน
- มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน เพื่อทำกิจกรรมให้บรรลุจุดมุ่งหมาย
- การทำหน้าที่ต่อกันของสมาชิกอย่างมีจิตสำนึก
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- การมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารร่วมกัน
- กระบวนการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน
- บุคคลหรือสมาชิกที่เข้ามาทำงานเป็นเครือข่ายจะต้องยึดหลักการทำงานบนความเท่าเทียมกัน
- มีการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการทำงานร่วมกัน

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาเครือข่ายกลุ่มและองค์การการเกษตร มีดังนี้

- การหาแนวร่วมที่สนใจร่วมกันที่จะมาเป็นเครือข่าย
- การส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยเน้นปฏิบัติด้วยตนเอง
- การจัดให้มีองค์กรในการบริหารจัดการเครือข่าย
- การส่งเสริมการทำการเกษตรบนฐานภูมิปัญญาและวัฒนธรรมดั้งเดิม
- การพัฒนาระบบข้อมูลของเครือข่าย ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง
- การจัดระบบสื่อสารให้ทั่วถึงและรวดเร็ว
- การพัฒนาให้กลุ่มลูกข่ายมีความแข็งแรง
- ส่งเสริมกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และให้มีการติดตามแบบประเมินผลกลุ่ม

2.2 ขั้นตอนและการจัดการบริหารเครือข่าย

ขั้นตอนและการจัดการบริหารเครือข่ายมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักในปัญหา ซึ่งปัญหาที่จะต้องดำเนินการแก้ไข ควรเป็นปัญหาร่วมกันของชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกของชุมชนร่วมกันศึกษาข้อมูลของชุมชน เก็บข้อมูลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นเกี่ยวกับปัญหาที่ชุมชนกำลังประสบอยู่สาเหตุการเกิด และแนวทางการแก้ไขปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาก็จะต้องสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์ และวิถีชีวิตของชุมชน

ขั้นตอนที่ 4 การตัดสินใจแก้ปัญหา สมาชิกของชุมชนร่วมกันตัดสินใจแก้ไขปัญหา โดยเริ่มจากการวางแผนการดำเนินการกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการร่วมกันใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การหาข้อตกลงร่วมกัน การมีส่วนร่วมของสมาชิกและการแบ่งงาน แบ่งความรับผิดชอบ การกำหนดบทบาท หน้าที่และการวางแผนเครือข่าย ซึ่งเป็นการกำหนดในรายละเอียดเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ของผู้เข้าร่วมเป็นเครือข่าย โดยเฉพาะแกนนำ และคณะทำงานฝ่ายต่างๆ รวมทั้งการกำหนด กฎ ระเบียบที่ควรจะมีต่อกัน

ขั้นตอนที่ 5 การลงมือปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 6 การสร้างและขยายความรู้

2.3 ลักษณะของการมีส่วนร่วม

สำหรับสิ่งสำคัญหรือเทคนิคที่ทำให้การมีส่วนร่วมของชุมชนมีประสิทธิภาพคือการที่สมาชิกได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องในทุกๆ ด้านอย่างเพียงพอการร่วมมือกันก่อให้เกิดความคิดเห็น ซึ่งเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาแล้วนำไปสู่การยอมรับของคนส่วนใหญ่สมาชิกควรได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น อย่างเต็มที่ที่มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา (Creighton, 2005)

ในขณะที่ Reid (2000) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นกุญแจสำคัญของชุมชนที่เข้มแข็ง เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของความสำเร็จของชุมชน สมาชิกทุกคนก็จะมีหน้าที่ความรับผิดชอบตามความถนัด ไม้มีความคิดใคร่คิด เมื่อได้ความคิดตามหลักก็จะคิดเลือกที่ดีที่สุด สมาชิกก็จะเกิดเกิดความพึงพอใจต่อชุมชน

สิ่งที่เรียกว่าเป็นการมีส่วนร่วมของชุมชน ขั้นตอนประกอบด้วย

ขั้นตอนแรกคือ คนจำนวนมากมาร่วมทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งของชุมชน ด้วยเหตุผลที่ว่า การกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่สามารถเดินไปได้ด้วยผู้นำคนเดียว ต้องช่วยกันทำ

ขั้นตอนที่สอง มีการเชื่อมโยงกันระหว่างกลุ่ม แล้วแบ่งตามความรับผิดชอบให้แต่ละกลุ่มตามความถนัด

ขั้นตอนที่สาม มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารให้เป็นสาธารณะ คนได้รับข้อมูลกิจกรรมของชุมชน เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้คนเข้าร่วม

ขั้นตอนที่สี่ สมาชิกจะเคารพในทุกความคิด ไม้มีความคิดใดที่ไม่ดี เราต้องการแนวทางหลายๆแนวทาง

ขั้นตอนที่ห้า ต้องไม่ทำให้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดดเด่น

ขั้นตอนสุดท้าย ในการดำเนินต้องเปิดใจให้กว้าง ไม้ถูกควบคุมโดยกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ผู้นำทำหน้าที่เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้กลุ่มสำหรับการดำเนินการ

ในขณะที่ Dalton (2005) กล่าวว่าเค้าโครงที่ส่งผลให้การมีส่วนร่วมประสบผลสำเร็จ ได้แก่ การมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น การตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลที่สมบูรณ์ มีการตัดสินใจอย่างยุติธรรม มีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ การมีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงบวก มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ดีที่สุด มีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเพียงพอ มีข้อความที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเทคนิคหลายอย่างที่ถูกนำไปในการวางแผนปกป้องทะเลในประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น การทำประชาพิจารณ์ การประชุมเชิงปฏิบัติการ การมีสภาที่ปรึกษา จะเห็นได้ว่าการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นกระบวนการที่สำคัญ ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จ

2.4 ความสำเร็จจากการมีส่วนร่วม

จากประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับเกษตรกร Horne and Stur (2003) กล่าวว่าในการส่งเสริมเทคโนโลยีอย่างใดอย่างหนึ่ง ปัจจัยที่จะทำให้งานสำเร็จคือการให้เกษตรกรมีส่วนร่วม เจ้าหน้าที่จะไม่เข้าใจความต้องการของเกษตรกร ได้แต่มอบเทคโนโลยีที่คั่นหามาให้เกษตรกร ซึ่งเกษตรกรจะต้องมีการนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเกษตรกร เกษตรกรมีส่วนในการตัดสินใจ และพบว่าความร่วมมือของเกษตรกรจะช่วยให้ได้แนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ตรงประเด็น

ในประเทศออสเตรเลียมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติมาเป็นระยะเวลานาน ก่อให้เกิดการรวมตัวของคนกลุ่มหนึ่งซึ่งตระหนักถึงการที่ต้องการรักษาสภาพแวดล้อมให้ยั่งยืน จึงได้เกิดแนวคิดของ Landcare ขึ้นมา Curtis and De Lacy (1996) กล่าวว่าแนวคิดของ Landcare คือการได้มีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรดินของเจ้าของที่ดิน มีผลต่อความตระหนักของเจ้าของพื้นที่ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อที่จะนำไปสู่การจัดการดินที่ดี มีส่วนสำคัญมากต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยเริ่มจากการจัดการดินเสื่อมโทรมและยังช่วยในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ ประชาชนมีการปรับตัวไปพร้อมกับมีการมีจรรยาบรรณที่เข้มแข็งขึ้น เป็นการปรับตัวในเรื่องของการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนเช่นเดียวกับ Curtis and Lockwood (2000) ที่กล่าวว่าชุมชนออสเตรเลีย มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมาเป็นระยะเวลานาน มีผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร ได้หาแนวทางในการแก้ไขโดยวิธีการใช้การมีส่วนร่วมของชุมชน อย่างไรก็ตามรัฐบาลก็ให้การสนับสนุนด้วย ซึ่งต้องมีการวางแผนแบ่งบทบาทกันทำ Reid (2000) สรุปว่าการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของชุมชน

สำหรับตัวอย่างแห่งความสำเร็จของการมีส่วนร่วมของชุมชน เช่นจากรายงานของ Chaiwong *et al.* (2010) ที่ชุมชนลุ่มน้ำเอ็ง ตำบลสรวง อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ ชุมชนได้ร่วมกันจัดทำโปรแกรมการจัดการดินในพื้นที่ดินกรดจัดให้เหมาะสมกับพื้นที่โดยใช้ปูนโดโลไมต์และปุ๋ยอินทรีย์ นอกจากนี้ก็มีเขตรกรมขึ้นพื้นฐาน เช่น การคลุมดิน ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถบ และการให้น้ำแบบ Sprinkler ซึ่งประสบผลสำเร็จในการจัดการทรัพยากรดิน เกษตรกรมีรายได้เพิ่ม มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ตัวอย่างความสำเร็จในประเทศไทยในการจัดการดินเค็มโดย Jongskul *et al.* (2015) รายงานว่าการจัดการดินเค็มแบบมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการดินเค็มในประเทศไทย เพื่อจัดการความเสื่อมโทรมของดินและช่วยในเรื่องความมั่นคงทางอาหารของไทย โดยที่เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมที่สำคัญ จากตัวอย่างที่ทุ่งเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เข้ามาพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม ตั้งแต่ปี 2544 โดยดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีเป้าหมายคือเพิ่มผลผลิตและเพิ่มมูลค่าข้าวมีการฟื้นฟูทั้งด้านกายภาพและชีวภาพของดินเค็มสำหรับการปลูกข้าวดำเนินการร่วมกันของหลายๆ หน่วยงาน โดยกรมพัฒนาที่ดินส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสด เช่น ปอเทือง โสนอัฟริกัน บริษัท SCG ส่งเสริมการปลูกไม้ยูคาลิปตัสบนคันนาและรับซื้อไม้เพื่อทำกระดาษ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เข้ามามีส่วนร่วมในการ

ปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อให้เหมาะกับสภาพดินเค็ม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ เกษตรกรจะได้รับการอบรมจากหน่วยงานต่างๆ และลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง มีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเป็นระยะๆ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จนเกษตรกรมีความเชี่ยวชาญในการผลิตข้าว และมีการรวมกลุ่มผลิตข้าวคุณภาพดีส่งขายตลาดต่อไป ตลอดเวลา 14 ปีที่ผ่านมาการพัฒนาดินเค็มแบบมีส่วนร่วมนับว่าประสบผลสำเร็จและเป็นที่ยอมรับ สามารถใช้เป็นแบบอย่างในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่อื่นๆ ได้

ในขณะที่ประเทศไอซ์แลนด์ Petursdottir and Oskarsson (2015) รายงานว่าเป็นประเทศที่สภาพนิเวศถูกทำลายมากของทวีปยุโรป มากกว่าศตวรรษที่ผ่านมา การใช้ที่ดินอย่างไม่ยั่งยืนทำให้สภาพนิเวศถูกทำลาย เป็นผลทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และการปลูกพืชได้ลดลง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ผิดพลาดก่อให้เกิดสภาพเป็นทะเลทราย รัฐบาลได้มีการจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมาเพื่อหาแนวทางในการลดการสูญเสียดินและความเสื่อมโทรมของดิน เมื่อเร็วๆ นี้มีการจัดทำโครงการที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นศูนย์กลางใช้แนวทางการมีส่วนร่วมดำเนินการในการให้ความรู้แก่ประชาชน การทำแปลงสาธิตเพื่อการรักษาสภาพนิเวศน์ ทำให้สาธารณชนได้มีการพูดคุยปรึกษาหารือกันมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีกลุ่ม NGOs เข้ามามีส่วนร่วมด้วยทุกวันนี้รัฐบาลเข้ามาขับเคลื่อนการสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการมีส่วนร่วมในการจัดการความเสื่อมโทรมของดินส่งผลให้สภาพแวดล้อม และทรัพยากรดีขึ้น

3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research - PAR)

ในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดินเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นกุญแจสำคัญอย่างหนึ่งในการนำไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research - PAR) เป็นการวิจัยที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนรับรู้และเรียนรู้ในเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว รู้สึกตื่นตัวถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนหรือองค์กรมีกระบวนการตัดสินใจที่เป็นประชาธิปไตยอย่างมีเหตุผลของกระบวนการกลุ่มและด้วยความพึงพอใจ

การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) เป็นการศึกษาวิจัยที่เริ่มศึกษาเกี่ยวกับชุมชนที่มีการพัฒนามาจากการใช้เทคนิคจัดเก็บข้อมูลโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยเข้าไปอาศัยอยู่ในชุมชนสังเกตพฤติกรรมในขณะร่วมกิจกรรมทำตัวเป็นสมาชิกคนหนึ่งของชุมชนทำการศึกษาอย่างเป็นระบบเน้นการให้ความสำคัญกับข้อมูลและความคิดของกลุ่มเป้าหมาย (อมรา, 2537)

ในขณะที่ Natpracha and Stephens (1990) กล่าวว่าการศึกษาแบบมีส่วนร่วมเป็นการค้นคว้าวิจัยร่วมกันของคณะผู้วิจัยที่ศึกษา วิเคราะห์สถานการณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลและเรียนรู้ร่วมกันเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่สะท้อนให้เห็นภาพอันถูกต้องและแท้จริงของชีวิตในหมู่บ้าน รวมทั้งยังชี้ให้เห็นวิถีทางในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมอีกด้วย

จิรัชยาและสันติชัย (2559) สรุปไว้ว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคมและชุมชนอันเป็นรูปธรรมที่ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ที่เริ่มต้นจากชุมชนสนับสนุนให้ชาวบ้านหรือตัวแทนในชุมชนมีส่วนร่วมสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเองและชุมชน การศึกษาเรียนรู้หาข้อมูล การศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหารวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่กำลังประสบอยู่ ร่วมกันระดมสมองวางแผนและกำหนดการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการคิดค้นแนวทางออกเพื่อแก้ไขปัญหา หรือพัฒนาที่เป็นเรื่องอันเป็นฉันทามติของชุมชน รวมทั้งร่วมรับผลของการพัฒนา การวิจัยนี้จึงสร้างคุณลักษณะของการเรียนรู้และสามารถแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจสังคมและการเมืองส่งเสริมการทำงานร่วมกันทั้งแก้ปัญหา

และพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยมีนักวิจัยภายนอกทำหน้าที่เป็นผู้เอื้ออำนวยหรือวิทยากรกระบวนการร่วมกับนักวิจัยชุมชนที่เป็นชาวบ้าน

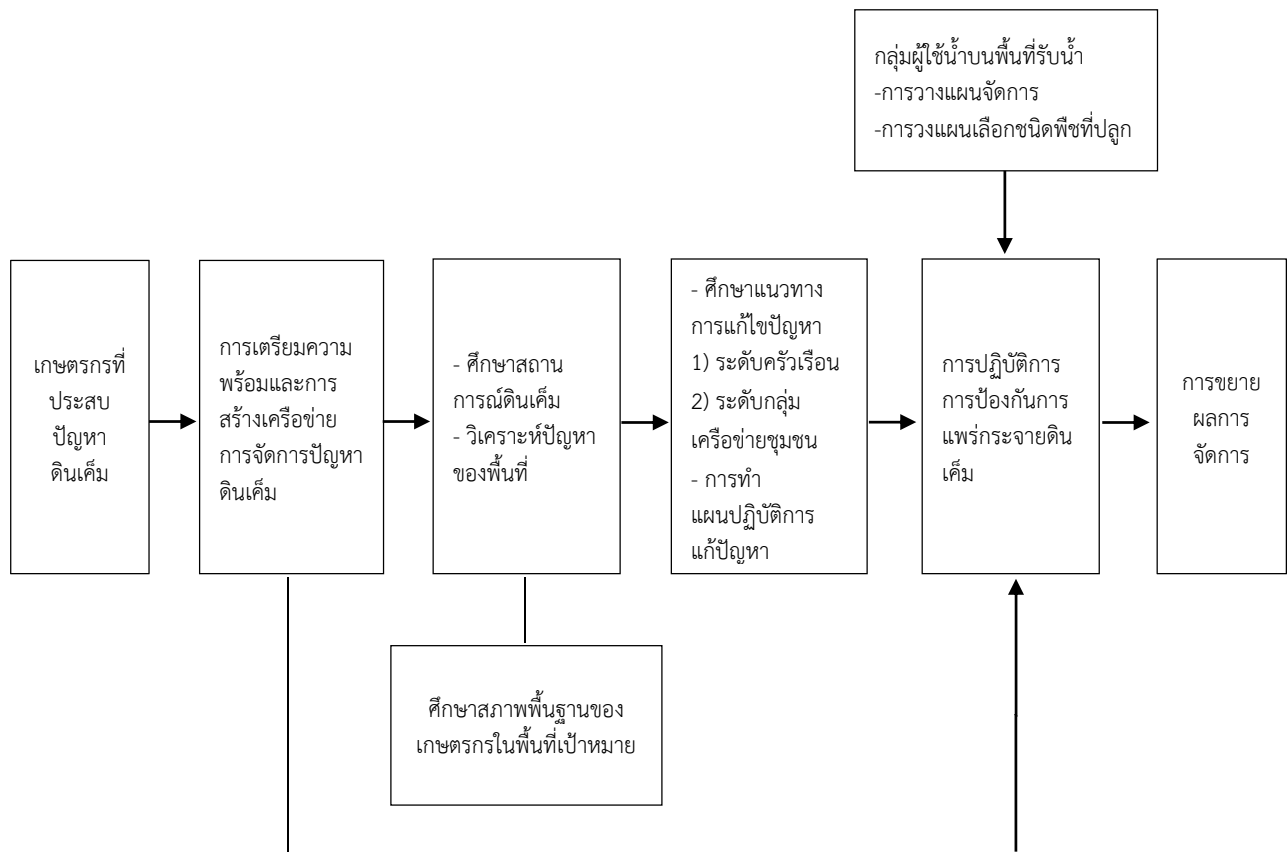
ศรีเมืองและคณะ (2554) ได้กล่าวไว้เช่นกันว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมสร้างทีม สร้างเสริมสุขภาพที่เข้มแข็ง วิธีดำเนินการวิจัยจะจัดเวทีกลางให้ผู้เข้าร่วมงานมาสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างทีมสร้างเสริมสุขภาพพร้อมกัน กำหนดวิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาทีม ทีมวิเคราะห์ชุมชนร่วมวางแผนเขียนโครงการ ดำเนินโครงการและขั้นตอนสุดท้ายคือการประเมินผลโครงการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ได้แก่การพิจารณาหาปัญหา การจัดกลุ่มและประเภทของปัญหา การเลือกวิธีการและออกแบบการวิจัย การจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสภาพปัจจุบันและที่คาดหวังการรายงาน และนำเสนอการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม การจัดการและดำเนินการ และการติดตามและประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมที่กลุ่มเป้าหมายมีส่วนที่จะให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง

ในการทำการวิจัยทางการเกษตรในปัจจุบัน การที่มีเกษตรกรเจ้าของพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมนั้นนับว่ามีความสำคัญมาก เป็นการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง ตรงตามความต้องการของเกษตรกร เทคโนโลยีที่ได้จะเป็นที่ยอมรับของชุมชน ดังนั้นนักวิจัยควรนำแนวทางการวิจัยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมมาใช้ร่วมด้วย การวิจัยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม เป็นแนวทางการวิจัยที่ให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาคัดเลือกวิธีการจากแปลงวิจัยกึ่งสาธิต มีการทดสอบ และประเมินผลด้วยการตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีต่างๆ ด้วยตนเอง ทำให้เทคนิคใหม่ๆ ที่ได้จะเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น เป็นแนวทางที่ทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับแนวทางการแก้ไขความเสื่อมโทรมของดิน นักวิจัยเป็นเพียงผู้ประสานอำนวยความสะดวกหรือเป็นผู้นำเสนอเทคโนโลยีทางเลือกให้กับเกษตรกร ในขั้นตอนการดำเนินการ (Howeler, 2004)

4. วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วม เพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศึกษาสถานการณ์ดินเค็มในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น และกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาดินเค็มแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมทั้งระดับครัวเรือนและกลุ่ม/ชุมชนโดยมีกรอบแนวความคิดทางการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวทางการวิจัย

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1) แผนที่การแพร่กระจายดินเค็มของจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น
- 2) หนังสือ ข้อมูลเรื่องดินเค็ม สื่อความรู้ด้านการสร้างเครือข่ายและการจัดการดินเค็ม
- 3) สถานที่จัดประชุม
- 4) อุปกรณ์ในการประชุมกลุ่มและการระดมสมอง ได้แก่ ปากกา กระดาษ ขาดั่ง เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์
- 5) กล้องถ่ายรูป

วิธีการ

การดำเนินการหาแนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น ดำเนินการโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research; PAR) ซึ่งเทคนิคและวิธีการในแต่ละขั้นตอนจะแตกต่างกันตามความเหมาะสม ขั้นตอนต่างๆ เป็นดังนี้

- 1) การพิจารณาปัญหาและการคัดเลือกพื้นที่โดยใช้วิธีการประชุมกลุ่ม (Group meeting) เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดินเค็ม ได้แก่ หน่วยงานของกรมพัฒนาที่ดิน คือสำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน (เจ้าภาพหลัก) สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 (จังหวัดนครราชสีมา) สถานีพัฒนาที่ดินนครราชสีมา สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 (จังหวัดขอนแก่น) สำนักเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน สำนักนิเทศและถ่ายทอด

เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ร่วมกันประชุมเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2554 ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน เพื่อวางแผนคัดเลือกพื้นที่ดำเนินงานซึ่งมีปัญหาดินเค็ม กำหนดแนวทางการดำเนินงานตามโครงการเครือข่ายชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ดินอย่างยั่งยืน: นำร่องในพื้นที่ดินเค็ม

2) เตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย ดำเนินการโดยวิทยากรจากกรมพัฒนาที่ดินและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้เข้าร่วมประชุมได้แก่ ผู้แทนชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็มทั้งเกษตรกรผู้มีปัญหาดินเค็มและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น เพื่อวิเคราะห์สภาพพื้นที่ วิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็ม โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) แล้วส่งตัวแทนมานำเสนอ การเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่ายดำเนินการระหว่างวันที่ 16-17 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ณ อาคารฝึกอบรมของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

3) การจัดทำแนวทางการแก้ปัญหาในชุมชนนำร่องที่มีความพร้อม 2 ชุมชน โดยเจ้าหน้าที่จากกรมพัฒนาที่ดิน และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้ร่วมกันพิจารณาแล้วเลือกชุมชนของตำบลหนองสรวง และตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา การดำเนินการโดยใช้เทคนิคการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop technique) เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มของชุมชนทั้งระดับชุมชน และครัวเรือน แล้วส่งตัวแทนมานำเสนอ ดำเนินการโดยวิทยากรจากกรมพัฒนาที่ดินและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้เข้าร่วมประชุมได้แก่ ผู้แทนชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็มทั้งเกษตรกรผู้มีปัญหาดินเค็มและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของทั้ง 2 ชุมชน โดยคัดเลือกจากบุคคลเป้าหมายที่ผ่านการอบรมในช่วงแรกเมื่อวันที่ 16-17 สิงหาคม พ.ศ. 2554 การอบรมเชิงปฏิบัติการดำเนินการ 2 วัน คือวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2554 อบรมที่ศาลาเอนกประสงค์ตำบลหนองสรวง และวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2554 อบรมที่ศาลาเอนกประสงค์ตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

4) จัดทำแผนปฏิบัติงานเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมและการปฏิบัติการ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของชุมชนนำร่องในแต่ละชุมชนจะร่วมกันทำแผนปฏิบัติงานระดับชุมชน และแต่ละบุคคลจะทำแผนปฏิบัติงานระดับครัวเรือน โดยในการทำแผนจะมีเจ้าหน้าที่จากกรมพัฒนาที่ดิน ทั้งคณะผู้วิจัย นักวิชาการจากสำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน เจ้าหน้าที่จากสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 และ 5 และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้ร่วมกันให้คำแนะนำในการทำแผน โดยดำเนินการระหว่างที่อบรมการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย และการจัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาในชุมชนนำร่องที่มีความพร้อม

5) การขยายผลโครงการ ภายหลังจากดำเนินการอบรมการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย และการจัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาในชุมชนนำร่องที่มีความพร้อมแล้ว ได้มีการขยายผลโดยการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มของจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น โดยกลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกรเจ้าของบ่อน้ำตื้นที่ได้รับจากกรมพัฒนาที่ดินตั้งแต่ปี 2552 ทั้ง 2 จังหวัด การดำเนินการโดยใช้เทคนิคการประชุมกลุ่มย่อย (Small group meeting) และการระดมสมอง (Brainstorming) ดำเนินการโดยคณะผู้วิจัย เจ้าหน้าที่จากกรมพัฒนาที่ดิน นักวิชาการจากสำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน เจ้าหน้าที่จากสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 และ 5 และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ

5.1) ระยะที่ 1 การเตรียมความพร้อมดำเนินการเมื่อวันที่ 24-25 เมษายน พ.ศ. 2555 ณ อาคารฝึกอบรมสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 จังหวัดนครราชสีมา และวันที่ 26-27 เมษายน พ.ศ. 2555 ณ อาคารฝึกอบรมสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 จังหวัดขอนแก่น เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำการใช้ประโยชน์ ผลสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคแล้วส่งตัวแทนมานำเสนอ

5.2) ระยะที่ 2 การสร้างเครือข่ายในชุมชนเป้าหมาย โดยสร้างเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำในพื้นที่ชุมชนบ้านหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา เป็นชุมชนนำร่อง 1 ชุมชน เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 และพื้นที่ชุมชนบ้านหนองหว้า อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น เป็นชุมชนนำร่อง 1 ชุมชน เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการทั้งระยะสั้น และระยะยาวในการใช้น้ำ การคัดเลือกพืชที่จะทำการปลูกเป็นการค้าของชุมชน

6) การติดตามผลการดำเนินงาน โดยมีการติดตามผลการดำเนินงานเป็น 2 กรณีคือ

6.1) ติดตามผลการดำเนินงานภายหลังการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม โดยจัดให้มีการดูงานที่แปลงของคนที่ประสบความสำเร็จ จัดประชุมกลุ่มย่อยแล้วไปดู กลับมาร่วมกันวิเคราะห์ถอดบทเรียน จำนวน 2 ครั้ง คือ 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการกลุ่มผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในวันที่ 30 เมษายน ถึง 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ณ ศาลาเอนกประสงค์การบริหารส่วนตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา และ 2) การอบรมเชิงปฏิบัติการกลุ่มผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มจังหวัดขอนแก่น ดำเนินการในวันที่ 2-3 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ณ ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น

6.2) ติดตามผลการดำเนินงานของชุมชนนำร่อง 2 ชุมชน ที่จังหวัดนครราชสีมา โดยการสัมภาษณ์และดูพื้นที่ของเกษตรกร โดยคัดเลือกจากเกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2554 และวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2554 การติดตามผลครั้งนี้ดำเนินการโดยผู้วิจัย และนักวิชาการจากกองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2559 ที่ตำบลหนองสรวง และวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2559 ที่ตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

7) ในแต่ละขั้นตอนจะมีการเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาของเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แนวทางการแก้ปัญหา แผนปฏิบัติการทั้งระดับชุมชนและครัวเรือน ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมในแต่ละขั้นตอน และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ผู้เข้ารับการอบรมมีต่อภาครัฐ

เวลาและสถานที่

เริ่มต้นเดือน กรกฎาคม 2554 สิ้นสุดเดือน กันยายน 2556

ดำเนินการที่อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอบ้านแฮด และอำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น

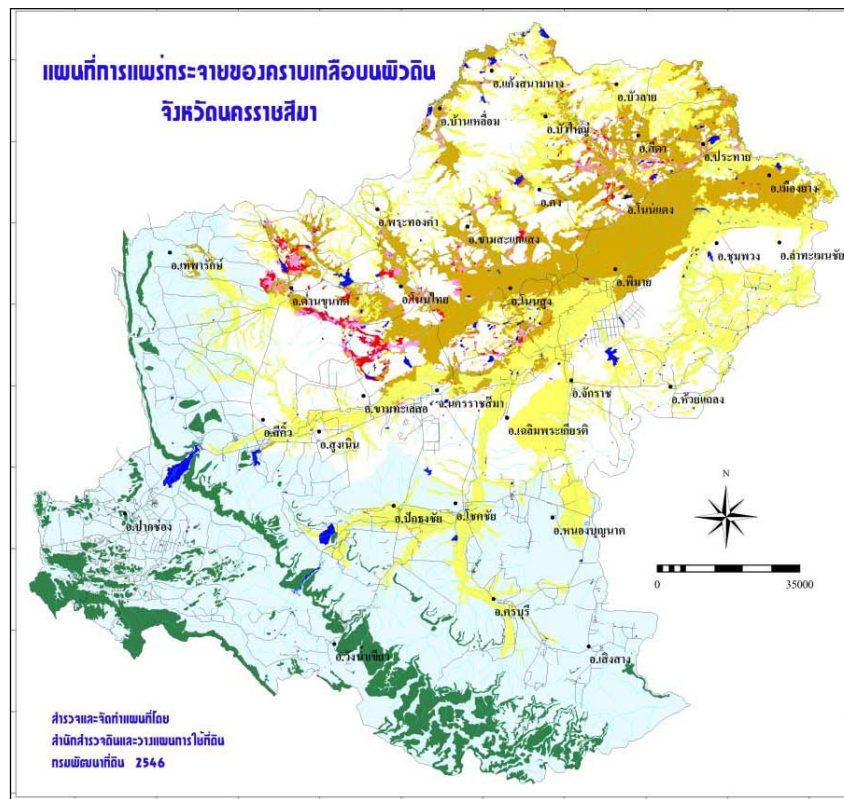
ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการประชุมร่วมกันของหน่วยงานจากกรมพัฒนาที่ดิน และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อหาแนวทางในการดำเนินงาน เครื่องมือที่จะใช้ และการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละขั้นตอน ได้ผลดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณาปัญหาและการคัดเลือกพื้นที่

จากการประชุมกลุ่ม (Group meeting) ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดินเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2554 ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดินเค็ม ซึ่งเป็นการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน (เจ้าภาพหลัก) สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 (จังหวัดนครราชสีมา) สถานีพัฒนาที่ดินนครราชสีมา สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 (จังหวัดขอนแก่น) สำนักเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันคัดเลือกพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็ม กำหนด

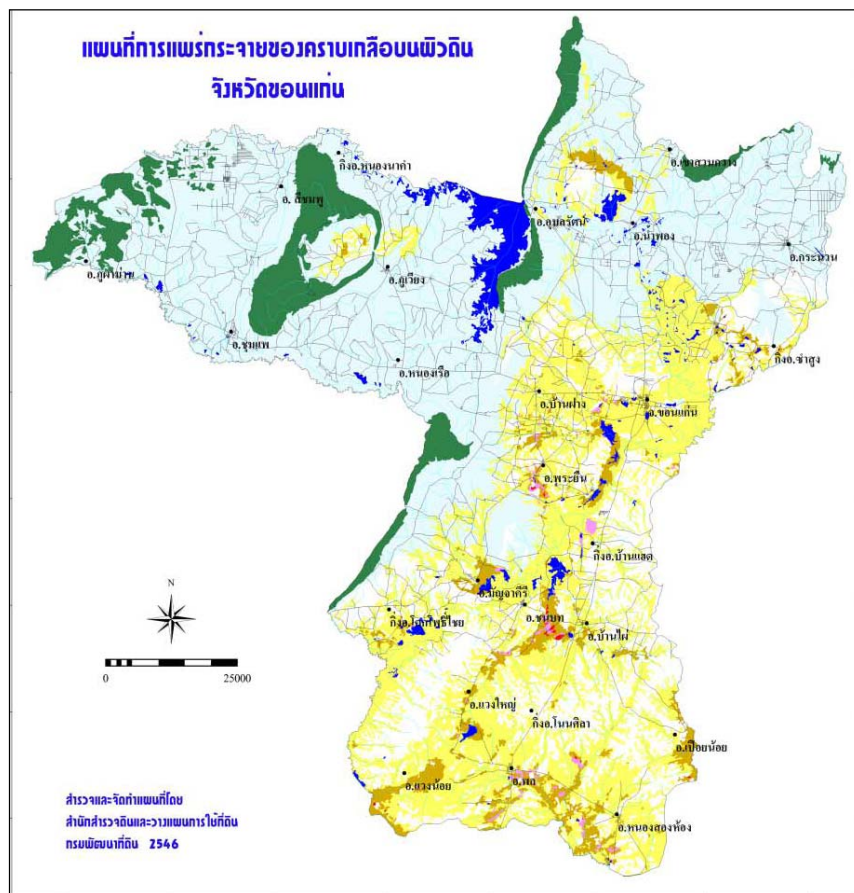
แนวทางการดำเนินงานตามโครงการเครือข่ายชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ดินอย่างยั่งยืน: นำร่องในพื้นที่ดินเค็ม โดยผลการประชุมได้คัดเลือกพื้นที่ดำเนินงานเพื่อการศึกษาจำนวน 2 จังหวัดที่มีปัญหาดินเค็มเป็นจำนวนมากและส่งผลกระทบต่อการทำงานเกษตรในวงกว้าง คือ 1) จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ 12,808,727 ไร่ มีปัญหาดินเค็ม 3,848,158 ไร่ โดยเลือกพื้นที่ดำเนินการที่ อำเภอขามทะเลสอ การแพร่กระจายดินเค็มดังแสดงในภาพที่ 2 และ 2) จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ 6,803,744 ไร่ มีปัญหาดินเค็ม 2,056,073 ไร่ โดยเลือกพื้นที่ดำเนินการที่ อำเภอบ้านแฮด และอำเภอโนนศิลา การแพร่กระจายดินเค็มดังแสดงในภาพที่ 3 (สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549)



กลุ่มผลกระทบซึ่งสำรวจโดยใช้คราบเกลือเป็นเกณฑ์

บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือมากที่สุด พบคราบเกลือบนผิวดิน > 50 %	ขาวพื้นที่	71,070 ไร่
บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือบนผิวดิน 10 - 50 %	ชมพูพื้นที่	115,872 ไร่
บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 %	ส้มพื้นที่	1,473,636 ไร่
บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน < 1 %	เหลืองพื้นที่	2,188,676 ไร่
บริเวณที่สูงที่มีชั้นดินเกลือหรือรบกวนขั้วล่าง	ขาวพื้นที่	3,366,550 ไร่
บริเวณที่ไม่มีผลกระทบจากคราบเกลือ	เขียวพื้นที่	4,585,403 ไร่
พื้นที่ภูเขา	เขียวพื้นที่	920,038 ไร่
แหล่งน้ำ	น้ำ	87,482 ไร่
รวมเนื้อที่ทั้งหมด		12,808,727 ไร่

ภาพที่ 2 แผนที่การแพร่กระจายดินเค็ม จังหวัดนครราชสีมา



กลุ่มผลกระทบกับพืชสำรวจโดยใช้คราบเกลือเป็นเกณฑ์

■ บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือมากที่สุด พบคราบเกลือบนผิวดิน > 50 % ของพื้นที่	2,487 ไร่
■ บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือบนผิวดิน 10 - 50 % ของพื้นที่	26,464 ไร่
■ บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่	265,319 ไร่
■ บริเวณที่มีผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน < 1 % ของพื้นที่	1,761,803 ไร่
■ บริเวณที่สูงที่มีชั้นดินเกลือหรือรกร้างขั้วล่าง	1,227,943 ไร่
■ บริเวณที่ไม่มีผลกระทบจากเกลือ	2,898,276 ไร่
■ พื้นที่ภูเขา	460,224 ไร่
■ แหล่งน้ำ	161,228 ไร่
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	6,803,744 ไร่

ภาพที่ 3 แผนที่การแพร่กระจายดินเค็ม จังหวัดขอนแก่น

ในการดำเนินงานในครั้งนี้ คณะผู้ดำเนินการได้มีการออกแบบกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนตามแนวทางของ Creighton (2005) คือเริ่มที่วิเคราะห์การตัดสินใจ ในการเลือกพื้นที่ในการดำเนินการที่เหมาะสมการเลือกเครื่องมือในการสร้างเครือข่ายและการกำหนดผู้รับผิดชอบ มีการวางแผนกระบวนการโดยคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเลือกเครื่องมือต่างๆ ให้เหมาะสมกับขั้นตอนต่างๆ ในการสร้างเครือข่าย และการปฏิบัติตามแผนเป็นการนำข้อมูลข้อมูลที่ได้นำมาดำเนินการให้เป็นไปตามขั้นตอนเพื่อให้งานออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย

การเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่ายชุมชนเพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการระหว่างวันที่ 16-17 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ณ อาคารฝึกอบรมของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีผู้แทนจากชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่กระจายของความ

เค็ม จากอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอบ้านไผ่และอำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชนเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ

เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาดินเค็มที่แท้จริง ตั้งแต่สาเหตุการเกิด การแพร่กระจาย แนวทางในการจัดการที่ถูกต้อง และผลกระทบที่เกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการที่ถูกต้อง สาเหตุที่ต้องเชิญทั้งผู้แทนจากชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็มและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนมาร่วมด้วย เนื่องจากในการแก้ไขปัญหาดินเค็มต้องทำทั้งระบบ ต้องอาศัยความร่วมมือทั้งจากเจ้าของพื้นที่ดินเค็ม เจ้าของพื้นที่ที่อยู่บนพื้นที่รับน้ำ (Recharge area) ซึ่งไม่มีปัญหาดินเค็ม สำหรับภาครัฐก็ต้องมีส่วนช่วยสนับสนุนในกิจกรรมที่เกษตรกรไม่สามารถลงทุนได้ จึงต้องเชิญมาให้ครบทุกกลุ่ม

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาดินเค็มในพื้นที่ชุมชนเป้าหมาย และวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของชุมชน เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ทั้งในระดับชุมชน/ระดับกลุ่ม และระดับครัวเรือน และเตรียมความพร้อมของชุมชนเป้าหมาย เพื่อสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการจัดการกลุ่มเครือข่ายและการจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็มที่เป็นปัญหาหลักในพื้นที่ มีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 85 คนประกอบด้วย 1) ประธานและสมาชิกกลุ่มเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ องค์การบริหารส่วนตำบล หมอดินอาสา เกษตรกรผู้นำจากชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่กระจายของความเค็ม ในพื้นที่อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น จำนวน 3 ชุมชน รวม 12 คน และเกษตรกรผู้นำจากอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 9 ชุมชน รวม 38 คน และ 2) นักวิชาการจากสำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3, 4 และ 5 และวิทยากรจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชรวม 35 คนโดยมีรายละเอียดดังนี้ เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งสิ้น 50 คน แบ่งเป็นชาย 35 คน และหญิง 15 คน มาจากจังหวัดนครราชสีมา 38 คน และขอนแก่น 12 คน แบ่งตามวุฒิการศึกษาได้ดังนี้ เขียนไม่ได้ อ่านไม่ออก 4 คน ประถมศึกษาตอนปลาย 25 คน มัธยมศึกษาตอนต้น 7 คน และมัธยมศึกษาตอนปลาย 6 คน แบ่งตามอาชีพได้ดังนี้ เกษตรกร 39 คน รับราชการและรัฐวิสาหกิจ 1 คน ทำธุรกิจส่วนตัว 2 คน ข้าราชการบำนาญ 1 คน และไม่ระบุอาชีพ 7 คน

วัตถุประสงค์ข้อหนึ่งในขั้นตอนนี้ก็เพื่ออบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ในพื้นที่ชุมชนเป้าหมายซึ่ง Creighton (2005) แนะนำไว้ประกอบด้วยหลายวิธี เช่น การบรรยายทั่วไป การจัดนิทรรศการ เอกสาร การแลกเปลี่ยน การประกาศ การเขียนรายงาน สำหรับการปฏิบัติงานในครั้งนี้เลือกใช้การบรรยายให้กับสมาชิกผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและการแจกเอกสารวิชาการ เพื่อให้สมาชิกได้รับความรู้เกี่ยวกับดินเค็มของประเทศไทยทั้งสาเหตุการเกิด การแพร่กระจาย และแนวทางการปรับปรุงเพื่อให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ รวมถึงแนวทางในการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

สำหรับเนื้อหาในการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่ายประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1) วิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหาของพื้นที่ จำนวน 2 ชั่วโมง

ดำเนินการโดยวิทยากรจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2) กลุ่มนำเสนอ (สุ่มเลือกนำเสนอ ๕ กลุ่ม) จำนวน 1 ชั่วโมง

3) ตลาดความรู้ จำนวน 3 ชั่วโมง ดำเนินการโดยวิทยากรจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

- การจัดการกลุ่มเครือข่ายแบบชุมชนมีส่วนร่วม

- การจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็มและป้องกันการแพร่กระจายด้วยวิธีต่างๆ

4) ผลสำเร็จของการจัดการดินแบบบูรณาการต่อการลดการแพร่กระจายดินเค็ม จำนวนครึ่งชั่วโมง

โดย : ดร. อรุณี ยูวนิยม ผู้เชี่ยวชาญด้านปรับปรุงดินเค็ม

5) แนวทางของชุมชนในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน จำนวน 1 ชั่วโมง

โดย : วิทยากรจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

6) กลุ่มนำเสนอ จำนวน 1 ชั่วโมง

7) จัดทำกรอบทิศทางการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนของแต่ละชุมชน จำนวน 1 ชั่วโมง

โดย : วิทยากรจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

8) กลุ่มนำเสนอ จำนวน 1 ชั่วโมง

9) สรุปผลการประชุม มอบเกียรติบัตร ปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ

ในการวิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็มโดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) โดยผู้แทนชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็มทั้ง 2 จังหวัดถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อยตามชุมชนของตนเอง มีเจ้าหน้าที่จากกรมพัฒนาที่ดินและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นผู้อำนวยความสะดวก และคอยกระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็น ในการประชุมกลุ่มแนะนำให้ใช้คำถามเปิด แล้วถามคำถามเชิงลึก จะช่วยให้ได้คำตอบที่ตรงประเด็น พยายามกระตุ้นให้สมาชิกมีส่วนร่วมการวิเคราะห์ปัญหา ให้ชุมชนมีส่วนร่วม เกษตรกรร่วมตัดสินใจ ทำให้เกิดการเข้าใจที่ตรงกันที่ต้องการแก้ไข แล้วหาแนวทางแก้ไขปัญหาดินเค็ม เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการกระตุ้นสมาชิก เพื่อวิเคราะห์ปัญหา ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเกษตรกร กระตุ้นให้เขาแสดงความคิดเห็น เจ้าหน้าที่ไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัวหรือเป็นการให้คำแนะนำ เช่นเดียวกับ Curtis and Lockwood (2000) ที่กล่าวไว้ว่าในการดำเนินงานมีการใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม จะมีการประชุมปรึกษาหารือ หรือวิเคราะห์ปัญหา พัฒนากลยุทธ์ และร่วมกันหาแนวทางการจัดการ มีการดำเนินงานแหล่งที่ประสบผลสำเร็จ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลจากการสนทนากลุ่มสรุปได้ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา

สถานการณ์ปัญหาดินเค็มในตำบลหนองสรวง และตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา บางแห่งมีปัญหา 50-80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ในขณะที่บางแห่งรุนแรงมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ สภาพโดยทั่วไปดินมีคราบเกลือ ปลุกพืชได้น้อย มีวัชพืชทนเค็ม เช่น หญ้าข้ากกลาก (หญ้าดอกแดง หนามพุงดอ) เกษตรกรมีความเข้าใจว่าสาเหตุของปัญหาดินเค็มส่วนหนึ่งมาจากการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ปลูกพืชสำหรับแหล่งน้ำ พบว่าน้ำใสสีแดง มีปลาตาย มีคราบเกลือขอบบ่อน้ำ ขาดแหล่งน้ำในการทำเกษตร อากาศร้อน และฝนแล้ง

ปัญหาดินเค็ม นอกจากจะมีผลกระทบต่อพืชปลูกแล้วยังมีผลกระทบต่อด้านอื่นๆ ด้วย ดังนี้

- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตอยู่ไม่ได้ ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ต้นไม้ตาย ป่าไม้ลดลง อากาศร้อนขึ้นความชุ่มชื้นผกนน้อยมีโรงงานทำเกลือ ดูนน้ำใต้ดินดินกล่ม

- ผลกระทบต่อน้ำใต้ดินเค็ม น้ำกร่อยมีคราบเกลือรอบบ่อ

- ผลกระทบการผลิตพืช ปลูกชนิดพืชได้น้อยลง คุณภาพผลผลิตต่ำ ในพื้นที่ดินเค็มมากผลผลิตไม่ได้ขาดการจ้างการทำงานด้านการเกษตรของคนรุ่นใหม่

- การผลิตข้าว ข้าวไม่เจริญเติบโต ข้าวตายเป็นหย่อมๆ บางแห่งเค็มจัดเก็บผลผลิตไม่ได้ ข้าวแตกกอน้อย ผลผลิตต่ำคุณภาพเมล็ดไม่ดี

- ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่เกษตรกรมีรายได้ลดลง มีการทำบุญน้อยลง สูญเสียที่ดินทำกิน อพยพแรงงานเข้าเมือง ไม่เกิดแรงจูงใจในอาชีพเกษตร ปัญหาหนี้สิน ปัญหาอาชญากรรม อบายมุข ครอบครัวแตกแยก สภาพจิตใจไม่ดี เครียด ลูกหลานทิ้งพ่อแม่ไปหางานทำที่อื่นและบางแห่งขายที่ทำกินให้นายทุนทำนาเกลือ

การจัดการปัญหาดินเค็ม โดยทั่วไปเกษตรกรปลูกถั่ว เช่น โสนอัฟริกัน แล้วไถกลบก่อนการปลูกข้าว หนเค็มได้แก่ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 บางแห่งมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก น้ำหมักชีวภาพ มีการปลูกต้นไม้ หนเค็ม เช่น กระถินออสเตรเลีย มะขามเทศ สะเดา (เมื่อใบร่วงหล่นจะกลายเป็นปุ๋ย) การปลูกพืชคลุมดิน ป้องกันเกลือ พัฒนาระบบน้ำชลประทาน ขุดบ่อบาดาล บ่อน้ำในไรนา ในการนี้มีน้ำฝนใช้น้ำชะล้างเกลือและ ถ่ายเห่น้ำ มีการรวมกลุ่มเพื่อปรับปรุงแปลงนา บางแห่งเรียนรู้ทดลองแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา

สถานการณ์	ผลกระทบ	การแก้ไขปัญหา
1. พื้นที่ปัญหาดินเค็มประมาณ 50-80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ 2. พบปัญหาดินเค็มจัดประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ สภาพโดยทั่วไปดินมี คราบเกลือ 3. เกษตรกรมีความเข้าใจว่าสาเหตุ ของปัญหาดินเค็มส่วนหนึ่งมาจาก การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ ปลูกพืช	1. ผลกระทบด้านการผลิตพืช การ ผลิตข้าว ข้าวไม่เจริญเติบโต ตาย เป็นหย่อมๆ ผลผลิตต่ำ คุณภาพ เมล็ดไม่ดี การปลูกพืชชนิดอื่นได้ น้อยลง ทำให้ขาดการจูงใจการ ทำงานด้านการเกษตรของคนรุ่น ใหม่ 2. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า สิ่งมีชีวิตหลายชนิดอยู่ไม่ได้ ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ต้นไม้ตาย ป่าไม้ลดลง มีปลาดาย อากาศร้อนขึ้น ฝนตกน้อยลง โรงงานทำเกลือ ดูดน้ำใต้ดินขึ้นมา ทำให้ดินถล่ม 3. ผลกระทบต่อน้ำ น้ำใต้ดินเค็ม น้ำกร่อย มีคราบเกลือรอบบ่อ และ ขาดแหล่งน้ำทำการเกษตร 4. ผลกระทบทางเศรษฐกิจและ สังคม ได้แก่ เกษตรกรมีรายได้ลดลง ปัญหานี้สิน สูญเสียที่ดินทำกิน อพยพแรงงานเข้าเมือง ปัญหา อาชญากรรม ครอบครัวแตกแยก	1. เกษตรกรพืชปุ๋ยสด เช่น โสนอัฟริ กัน แล้วไถกลบก่อนการปลูกข้าว หนเค็ม 2. เลือกพันธุ์ข้าวหนเค็ม ได้แก่ ข้าว ขาวดอกมะลิ 105 3. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก น้ำ หมักชีวภาพ ปรับปรุงดิน 4. การปลูกต้นไม้หนเค็ม เช่น กระถินออสเตรเลีย มะขามเทศ สะเดา (เมื่อใบร่วงหล่นจะกลายเป็น เป็นปุ๋ย) การปลูกพืชคลุมดินป้องกัน เกลือ 5. พัฒนาระบบน้ำชลประทาน ขุด บ่อบาดาล บ่อน้ำในไรนา 6. มีการรวมกลุ่ม เพื่อปรับปรุงแปลง นา

2.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็มจังหวัดขอนแก่น

สถานการณ์ปัญหาดินเค็มที่ อำเภอบ้านไผ่ และอำเภอนาคู จังหวัดขอนแก่น พบว่ามีกระจายทั้ง พื้นที่ดินเค็มระดับเค็มน้อย ความเค็มปานกลาง และเค็มมาก สาเหตุการเกิดดินเค็มที่รุนแรงเนื่องจากการตัด ไม้ทำลายป่าไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่ทำกิน สภาพทั่วไปมีคราบเกลือหน้าแล้ง มีหนามพุดอง หญ้าข้ากกลาก (หญ้าดอกสี แดง) ขึ้น

ผลกระทบต่อการเกษตรคือส่งผลให้ข้าวแตกกอน้อย ตายเป็นหย่อมๆ เมล็ดลีบได้ผลผลิตต่ำ ทางด้าน เศรษฐกิจส่งผลให้เศรษฐกิจตกต่ำ คนในชุมชนต้องไปทำงานต่างจังหวัด ส่งผลกระทบต่อสภาพสังคม ครอบครัวแยกกันอยู่เพื่อไปหางานทำ สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม น้ำกร่อย มีคราบเกลือขึ้นที่ขอบบ่อ

การแก้ไขปัญหาดินเค็ม เกษตรกรทำการไถกลบตอซัง ปลุกพืชปุ๋ยสดแล้วสับกลบเพื่อปรับปรุงดิน ปลุกต้นไม้น้ำเค็ม รวมกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และขุดบ่อน้ำหรือบ่อบาดาลเพื่อการผลิตผัก ซึ่งเกษตรกรพบว่า สภาพแวดล้อมดีขึ้นเมื่อมีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ สารไล่แมลงที่ผลิตจากสารเร่ง พด. 7 สามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมี และลดต้นทุนการผลิตได้ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็มจังหวัดขอนแก่น

สถานการณ์	ผลกระทบ	การแก้ไขปัญหา
1. มีกระจายทั้งพื้นที่ดินเค็มระดับ เค็มน้อย ความเค็มปานกลาง และ เค็มมาก 2. สภาพทั่วไปมีคราบเกลือหน้าแล้ง มีหนามพุดอ หนุ่ยขี้กลาก (หนุ่ย ดอกสีแดง) ขึ้น 3. สาเหตุการเกิดดินเค็มที่รุนแรง เนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่าไม้เพื่อ เพิ่มพื้นที่ทำกิน	1. ผลกระทบต่อการเกษตรคือส่งผล ต่อการเจริญเติบโตของข้าว ทำให้ ข้าวแตกกออ่อนแอ ตายเป็นหย่อมๆ เมล็ดลีบ ได้ผลผลิตต่ำ 2. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ส่งผลให้เศรษฐกิจตกต่ำ ชาวบ้านมี รายได้ลดลง 3. ผลกระทบทางด้านสังคม คือคน ในชุมชนต้องไปทำงานต่างจังหวัด ครอบครัวแยกกันอยู่เพื่อไปทำงาน 4. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม คือทำ ให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม 5. ผลกระทบต่อน้ำ ทำให้น้ำกร่อย มีคราบเกลือขึ้นที่ขอบบ่อ น้ำไม่ เหมาะกับการนำไปใช้ทาง การเกษตร	1. เกษตรกรทำการไถกลบตอซัง 2. ปลุกพืชปุ๋ยสด เช่น โสนอัฟริกัน แล้วสับกลบเพื่อปรับปรุงดิน 3. ปลุกต้นไม้น้ำเค็ม 4. รวมกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่ง เกษตรกรพบว่าสภาพแวดล้อมดีขึ้น เมื่อมีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก น้ำ หมักชีวภาพ สารไล่แมลงที่ผลิตจาก สารเร่ง พด. 7 สามารถลดการใช้ ปุ๋ยเคมี และลดต้นทุนการผลิตได้ 5. ขุดบ่อน้ำหรือบ่อบาดาลเพื่อการ ผลิตผัก

จากการระดมความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน ได้ผลสัมฤทธิ์ในรูปแบบของการวิธีการในการแก้ไขปัญหาดินเค็มและวิธีการดำเนินงาน ซึ่งสรุปความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ (Consensus) ทั้งผู้แทนจากจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น ที่ได้ระดมความคิดเห็นและมีการนำเสนอ สุดท้ายก็ได้มีการหาข้อสรุปร่วมกันคือ การแก้ไขปัญหาดินเค็ม โดยทั่วไปเกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดิน เช่น โสนอัฟริกัน ปุ๋ยคอก น้ำหมักชีวภาพ ปลุกข้าวทนเค็มได้แก่ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 การปลุกต้นไม้น้ำเค็ม เช่นกระถินออสเตรเลีย การขุดบ่อบาดาล บ่อน้ำในไร่นา ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ระดับคือระดับกลุ่ม เครือข่ายชุมชน (ตารางที่ 3) และระดับครัวเรือน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 แนวทางการแก้ปัญหาดินเค็ม ระดับกลุ่ม เครือข่าย ชุมชน

วิธีการ	วิธีดำเนินการ
1. การสร้างความรู้ความเข้าใจ ในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม	1. ประชุม อบรมให้ความรู้กับเจ้าของพื้นที่ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. การปรับปรุงแปลงนา	2. ทำความเข้าใจร่วมกัน ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. การตั้งกลุ่มปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ	3. รวบรวมสมาชิกที่ใช้ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ/ปุ๋ยหมัก จัดตั้งเป็นกลุ่มเพื่อผลิตไว้ใช้ร่วมกันในกลุ่มสมาชิก และมีการดูงาน เยี่ยมชมกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ
4. การตั้งกลุ่มปลูกข้าวหอมมะลิ 105	4. จัดตั้งกลุ่มปลูกข้าวหอมมะลิ 105 หาเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ตรงตามพันธุ์
5. การรณรงค์ส่งเสริมปลูกต้นไม้	5. ปลูกป่าชุมชน ปลูกไม้ยืนต้นตามคันนา ช่วยลดปัญหาโลกร้อนใช้ประโยชน์ในการทำฟืน ทำบ้านควบคุมระดับน้ำใต้ดิน
6. จัดตั้งกลุ่มปลูกหญ้าแฝก	6. ส่งเสริมปลูกหญ้าแฝกตามขอบบ่อ และส่งเสริมให้ปลูกในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ผลิตกล้าหญ้าแฝกส่งให้สถานีพัฒนาที่ดิน

จากการประชุมร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งเจ้าของพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็ม คนที่อยู่บนพื้นที่รับน้ำที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาดินเค็ม ทุกฝ่ายได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหายของชุมชนดังที่แสดงในตารางที่ 3 ประเด็นของกิจกรรมต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาย ได้จากการแสดงความคิดเห็นการถกเถียง ข้อดี ข้อเสีย ของสมาชิกกลุ่ม แล้วร่วมกันตัดสินใจ โดยมีเจ้าหน้าที่ของรัฐทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงกลุ่ม โดยที่เหตุผลประกอบของแต่ละกิจกรรมเป็นดังนี้

1) การปรับปรุงแปลงนาเป็นการปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการสะสมเกลือที่ผิวดินเป็นหย่อมๆ เมื่อมีน้ำขังจะเกิดการชะล้างเกลือสม่ำเสมอทั้งแปลงช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดกับข้าว

2) การจัดตั้งกลุ่มผู้ผลิต/ผู้ใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพในการปรับปรุงดินโดยทั่วไปแนะนำให้ใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ โดยที่ปุ๋ยหมักมีส่วนช่วยปรับปรุงสมบัติทั้งด้านเคมีและกายภาพของดิน ได้แก่ การระบายอากาศ ความสามารถในการอุ้มน้ำ การดูดซับธาตุอาหาร pH buffering และเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช สำหรับน้ำหมักชีวภาพ จะประกอบด้วยฮอร์โมนการเจริญเติบโตของพืช กรดอะมิโน กรดฮิวมิก และแร่ธาตุ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช (กองเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน, 2558)

3) การจัดตั้งกลุ่มผู้ผลิตข้าวขาวดอกมะลิ105 เนื่องจากในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกข้าวซึ่งข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เป็นพันธุ์ข้าวทนเค็มที่แนะนำให้ปลูกในพื้นที่ดินเค็ม ดังนั้นการจัดตั้งกลุ่มนี้เพื่อให้มีการจัดการเขตกรรมที่เหมาะสม เช่นมีการเตรียมดินที่ดี การใช้เมล็ดพันธุ์ที่ถูกต้องตามเมล็ดพันธุ์ สุดท้ายคือจะได้ผลผลิตข้าวที่สูงขึ้นและมีคุณภาพตรงตามพันธุ์

4) การส่งเสริมการปลูกป่าบนพื้นที่รับน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพที่จะก่อให้เกิดปัญหาดินเค็ม แนวทางนี้มีส่วนช่วยในการลดระดับน้ำใต้ดินจากที่ดอน ที่จะมาเติมในพื้นที่ลุ่ม ซึ่งน้ำเหล่านี้จะละลายเกลือแล้วเคลื่อนย้ายมาที่ผิวดิน เมื่อน้ำระเหยก็จะเหลือเกลือสะสมที่ผิวดิน ถ้าสามารถลดระดับน้ำใต้ดินได้ก็จะช่วยป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

5) การจัดตั้งกลุ่มปลูกหญ้าแฝก เนื่องจากการจัดการความชื้นเป็นเรื่องสำคัญในสภาพดินเค็ม การที่มีสิ่งปกคลุมผิวดิน จะช่วยลดปัญหาการสะสมเกลือที่ผิวดิน ควรมีการส่งเสริมให้ปลูกหญ้าในพื้นที่เกษตร และบริเวณขอบบ่อช่วยป้องกันการกัดกร่อน การรักษาความชื้นมีส่วนช่วยในการจัดการดินเค็ม

ตารางที่ 4 แนวทางการแก้ปัญหาดินเค็ม ระดับครัวเรือน

วิธีการ	วิธีดำเนินการ
1. การใช้วัสดุปรับปรุงดิน	1. ใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด แกลบ ไกลบตอซัง ในพื้นที่ทำการเกษตร
2. การปรับปรุงแปลงนา	2. ปรับระดับแปลงให้เสมอ ขุดร่องน้ำ ปลุกไม้ยืนต้นรอบแปลงนาและบนคันนา รวมถึงการทำทางลำเลียงในไร่นา
3. การปลูกพืชทนเค็ม	3. เลือกพันธุ์พืชทนเค็ม เช่น ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ปลูกพืชปุ๋ยสดทนเค็ม เช่น โสนอัฟริกัน
4. เปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่ดินเค็ม	4. ในกรณีที่ดินเค็มมาก ปลูกพืชไม่ได้ ควรเปลี่ยนพื้นที่มาใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น เลี้ยงปลานิล ปลาน้ำย ปลาตุกโดยขอรับการสนับสนุนพันธุ์ปลาจากกรมประมง และองค์การบริหารส่วนตำบล
5. การทำการเกษตรหลังนา	5. ทำการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ แล้วปลูกผัก เช่น หน่อไม้ฝรั่ง บร็อคโคลี่ คื่นหอย และต้นหอม เป็นต้น มีการคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นที่ผิวดิน
6. การสร้างแหล่งเก็บน้ำ	6. โดยประสานงาน ติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาที่ดิน

สำหรับแผนปฏิบัติงานในระดับครัวเรือน จากการประชุมกลุ่มย่อยและสมาชิกได้แสดงความคิดเห็นและร่วมกันตัดสินใจพอสรุปได้ดังนี้

1) การปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชซึ่งข้อได้เปรียบของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้บรรยายไว้ในแผนปฏิบัติงานในระดับชุมชน

2) การปรับปรุงแปลงนา ดังได้กล่าวข้อดีไว้ข้างต้น นอกจากจะมีการปรับระดับพื้นที่แล้วยังทำระบบระบายน้ำเพื่อระบายเกลือออกไปจากพื้นที่ การทำทางลำเลียงในไร่นา และปลูกไม้ยืนต้นบนคันนา เพื่อเป็นรายได้เสริม

3) การปลูกพืชทนเค็ม เช่นการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวแนะนำในพื้นที่ดินเค็ม และใช้โสนอัฟริกันเป็นปุ๋ยพืชสดปรับปรุงดิน

4) การเปลี่ยนการใช้ที่ดิน ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกพืช เกษตรกรควรเปลี่ยนไปทำการเกษตรอย่างอื่น เช่นการเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเลือกชนิดปลาที่เหมาะสม (ปลานิล ปลาน้ำย ปลาตุก)

5) การปลูกพืชทางเลือกใหม่หลังการเก็บเกี่ยวข้าว ในพื้นที่ดินเค็มน้อยที่น้ำไม่ท่วมและมีแหล่งน้ำ เกษตรกรสามารถปลูกพืชผักที่ทนเค็มได้ เช่น หน่อไม้ฝรั่ง บร็อคโคลี่ คื่นหอย และต้นหอม โดยมีการจัดการที่ดี ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด) การคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นและป้องกันการสะสมเกลือที่ผิวดิน มีการให้น้ำโดยระบบน้ำหยด

6) การขอรับการสนับสนุนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เนื่องจากน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำ การเกษตรในพื้นที่ดินเค็มจะช่วยลดผลกระทบของความเค็มต่อพืช ดังนั้นผู้นำชุมชนต้องติดต่อกรมพัฒนาที่ดินเพื่อขอรับการสนับสนุนบ่อน้ำขนาดเล็กมาใช้ในการชุมชน

จากข้อมูลดังกล่าว เป็นไปในทำนองเดียวกับรายงานในการจัดการดินเค็มโดย Jongskul *et al.* (2015) ที่รายงานว่า การจัดการดินเค็มแบบมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ทุ่งเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เข้ามาพัฒนาตั้งแต่ปี 2544 โดยดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ทั้งภาครัฐและเอกชน มีการฟื้นฟูทั้งด้านกายภาพ และชีวภาพของดินเค็ม

สำหรับการปลูกข้าวเช่นกรมพัฒนาที่ดินส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสด เช่น ปอเทือง โสนอัฟริกัน บริษัท SCG ส่งเสริมการปลูกไม้ยูคาลิปตัสบนคันนาและรับซื้อไม้เพื่อทำกระดาษ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อให้เหมาะกับสภาพดินเค็ม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ นับว่าประสบผลสำเร็จและเป็นที่ยอมรับ สามารถใช้เป็นแบบอย่างในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่อื่นๆ ได้

ในขณะที่ ศรีเมืองและคณะ (2554) รายงานว่าการมาร่วมเวทีสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นการจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการมีส่วนร่วม ดูแลสุขภาพ การร่วมกันวิเคราะห์ชุมชน ตัดสินใจคิดวางแผนทำกิจกรรม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างเสริมทีมให้เข้มแข็ง และมีข้อเสนอแนะว่าควรขยายแนวร่วม/เครือข่ายรวมทั้งการประสานกับองค์กรท้องถิ่น เพื่อผลักดันให้เกิดนโยบายสาธารณะที่มีความต่อเนื่องของกิจกรรมและการพัฒนาชุมชนต่อไป

ในการนี้สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดินได้จัดทำสรุปผลการประเมินเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการ พบว่าเกษตรกรจากจังหวัดนครราชสีมา และ จังหวัดขอนแก่น มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อหัวข้อต่างๆ ที่วิทยากรนำเสนอรวมกันเฉลี่ย 82 และ 70 เปอร์เซนต์ มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง และน้อย แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาของหลักสูตรในการอบรมครั้งนี้มีความเหมาะสม ซึ่งสามารถแยกเป็นรายจังหวัดตามตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรอบรมของผู้เข้ารับการอบรมจากจังหวัดนครราชสีมา

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ (คน)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. วิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบการแก้ไข ปัญหาของพื้นที่	9	24	5	-	-
2. การนำเสนอวิเคราะห์สถานการณ์ผลกระทบ การแก้ไข ปัญหาของพื้นที่	8	22	8	-	-
3. การจัดการกลุ่มเครือข่ายแบบชุมชนมีส่วนร่วม	12	17	8	1	-
4. การจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็ม และการ ป้องกันการแพร่กระจายด้วยวิธีการต่างๆ	9	25	2	1	-
5. ผลสำเร็จของการจัดการดินแบบบูรณาการ ต่อการลดการแพร่กระจายดินเค็ม	10	21	6	1	-
6. แนวทางของชุมชนในการจัดการทรัพยากร ดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน	9	22	4	2	-
7. การทำกรอบทิศทางในการจัดการทรัพยากร ดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน	7	22	7	2	-
8. ความสามารถในการถ่ายทอดของวิทยากร	16	18	4	-	-

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรอบรมของผู้เข้ารับการอบรมจากจังหวัดขอนแก่น

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ (คน)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. วิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบการแก้ไข ปัญหาของพื้นที่	4	4	4	-	-
2. การนำเสนอวิเคราะห์สถานการณ์ผลกระทบ การแก้ไขปัญหาของพื้นที่	1	8	3	-	-
3. การจัดการกลุ่มเครือข่ายแบบชุมชนมีส่วนร่วม	3	7	2	-	-
4. การจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็ม และการ ป้องกันการแพร่กระจายด้วยวิธีการต่างๆ	3	2	7	-	-
5. ผลสำเร็จของการจัดการดินแบบบูรณาการ ต่อการลดการแพร่กระจายดินเค็ม	2	7	3	-	-
6. แนวทางของชุมชนในการจัดการทรัพยากร ดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน	3	6	3	-	-
7. การทำกรอบทิศทางในการจัดการทรัพยากร ดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน	2	7	3	-	-
8. ความสามารถในการถ่ายทอดของวิทยากร	5	4	3	-	-

2) ความคุ้มค่าในการเข้ารับการฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ผู้เข้ารับการอบรมจากจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 38 คน และจากจังหวัดขอนแก่นจำนวน 12 คน ตอบว่าคุ้มค่า เนื่องจากได้รับความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรดิน การจัดการดิน ได้ทราบถึงปัญหาและแนวทางในการจัดการดินเค็ม และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการทำการเกษตรในพื้นที่ตนเอง พัฒนาต่อยอดตลอดจนการสร้างเครือข่ายร่วมกับกลุ่มเกษตรกรและผู้สนใจในอนาคต

3) ความพร้อมของผู้เข้าอบรมและชุมชนที่จะร่วมกันทุ่มเทเวลาในการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรในพื้นที่ของตนเอง จากการฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมจากจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 35 คน มีความพร้อมที่จะจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรในพื้นที่ของตนเอง ในขณะที่อีก 3 คน ไม่มีความพร้อม สำหรับผู้เข้ารับการอบรมจากจังหวัดขอนแก่นทั้ง 12 คน มีความพร้อม โดยจะนำความรู้ที่ได้ไปแนะนำ เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันปัญหาดินเค็ม รวมทั้งการแก้ปัญหา ปรับปรุงบำรุงพื้นที่ดินเค็มให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก โดยที่คนที่ไม่พร้อม เนื่องจากเกษตรกรในชุมชนไม่เห็นความสำคัญและไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง

4) ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้ คือได้ทราบถึงปัญหาของดินเค็ม สาเหตุการเกิดดินเค็ม วิธีการปรับปรุงบำรุงดินเค็มโดยใช้โซลนอฟริกกัน การปลูกพืชทนเค็มบนคันนาเพื่อการลดระดับน้ำเค็มไม่ให้ขึ้นมาที่ผิวดิน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่มของชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุมชนต่อไป และทราบถึงการวางแผนพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งสามารถแยกเป็นรายจังหวัดตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย

จังหวัดนครราชสีมา	จังหวัดขอนแก่น
1. นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม นำไปใช้ได้ทุกวิธี 2. ได้รับความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับปัญหาดินเค็ม และการปรับปรุงดินเค็ม 3. ได้ความคิดใหม่ ๆ จากการอบรม ที่จะไปทดลองทำ 4. จะนำไปทำแผนพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนแก้ไข ปัญหาของชุมชน 5. ได้พบเพื่อนในต่างพื้นที่ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ เกษตรกรต่างชุมชน 6. ได้รับความรู้ ประสบการณ์จากผู้ประสบ ความสำเร็จ	1. ได้รับความรู้จากการอบรม เพื่อที่จะนำไปจัดกลุ่มใน การแก้ไขดินเค็ม 2. ได้รับความรู้ และได้แลกเปลี่ยนความรู้จากชุมชน ต่างๆ ที่เข้าฝึกอบรม 3. ได้รับความรู้เพิ่มเติมเรื่องการจัดการดินเค็ม

5) สิ่งที่ได้คาดว่าจะนำไปใช้ได้จริง ได้แก่การแก้ไขปัญหาดินเค็ม ซึ่งประกอบด้วยการปลูกพืชปุ๋ยสด ปรับปรุงดินเค็ม (การปลูกสับปะรดฝรั่ง และไถกลบเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน) การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช ปุ๋ยสดไว้ใช้ในชุมชน การปลูกพืชทนเค็มบนคันนา การปลูกพืชคลุมดินเพื่อควบคุมความชื้นของผิวดิน ไม่ให้ เกลือระเหยสู่ผิวดิน การทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ การปรับปรุงแปลงนา การทำแผนพัฒนาการเกษตรร่วมกับ หน่วยงานอื่น ซึ่งสามารถแยกเป็นรายจังหวัดตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 กิจกรรมที่เกษตรกรมีความพร้อมในการปฏิบัติหลังจากการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย

จังหวัดนครราชสีมา	จังหวัดขอนแก่น
1. จะนำร่องในพื้นที่ของตัวเองและทำแผนร่วมกับ หน่วยงานอื่น 2. การปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ สับปะรดฝรั่ง ปอเทือง ถั่วพุ่ม และการปลูกพืชคลุมดิน 3. การแก้ไขและปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มเพื่อให้กลับมาใช้ ประโยชน์ได้อีก 4. การปลูกพืชทนเค็มปรับปรุงพื้นที่นา 5. การทำปุ๋ยหมัก การทำน้ำหมักชีวภาพ การทำปุ๋ย ชีวภาพ ใช้ในการปรับปรุงดิน 6. รวมกลุ่มปรับปรุงแปลงนา 7. การปลูกข้าวในดินเค็มอย่างถูกวิธี	1. การแก้ไขปัญหาดินเค็ม ในสถานที่ที่ได้รับการ เดือดร้อน 2. การทำนาในพื้นที่ดินเค็มอย่างถูกหลักวิธี 3. การทำปุ๋ยหมัก เพื่อใช้ปรับปรุงดิน 4. นำความรู้เรื่องการจัดการดินเค็มไปใช้ได้จริง

6) ข้อเสนอแนะและสิ่งที่เกษตรกรต้องการ จากการอบรมครั้งนี้เกษตรกรเห็นว่า น่าจะเพิ่ม ระยะเวลาการฝึกอบรม มีการจัดฝึกอบรมให้แก่ผู้นำของชุมชนในแต่ละหมู่บ้าน ตำบล เพื่อถ่ายทอดให้แก่ เกษตรกรที่ไม่มีโอกาสได้มาเข้าร่วมการอบรม ควรจัดหางบประมาณมาแก้ไขปัญหาดินเค็ม และจัดศึกษาดูงาน ในชุมชนต้นแบบ ที่สามารถแก้ไขปัญหาดินเค็มได้สำเร็จ ซึ่งสามารถแยกเป็นรายจังหวัดตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 สิ่งที่เกษตรกรต้องการหลังจากการเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย

จังหวัดนครราชสีมา	จังหวัดขอนแก่น
1. อยากให้กรมพัฒนาที่ดิน สนับสนุนด้านเมล็ดพันธุ์พืชต่าง ๆ เช่น พืชปุ๋ยสดให้มากขึ้น 2. ควรเพิ่มเวลาฝึกอบรมให้มากขึ้นและควรจัดประชุมอย่างต่อเนื่อง 3. อยากให้กรมพัฒนาที่ดิน จัดหาแหล่งน้ำให้มากกว่านี้ 4. อยากให้มีการอบรมระหว่างชุมชน หมู่บ้าน ต่าง ๆ เนื่องจากบางท่านไม่ได้มาอบรม 5. การจัดทำงบประมาณสนับสนุนในการแก้ไขปัญหา เพื่อจะได้นำไปปฏิบัติ 6. จัดศึกษาดูงานในชุมชนต้นแบบ ที่สามารถแก้ไขปัญหาดินเค็มได้สำเร็จ 7. อยากให้วิทยากร ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มขึ้น	1. ขอให้เจ้าหน้าที่จัดหาเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้เพียงพอ กับความต้องการ 2. ควรเพิ่มเวลาฝึกอบรมให้มากขึ้น

7) ผลสำเร็จของการอบรม คือชุมชนเป้าหมายในพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มในพื้นที่อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 9 ชุมชน รวม 38 คนและอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 3 ชุมชน รวม 12 คน ได้รับองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาดินเค็มด้วยวิธีการต่างๆ และมีการเตรียมความพร้อม หาแนวทางของชุมชนในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อพัฒนาสู่การสร้างเครือข่ายการจัดการทรัพยากรดิน สุดท้ายเพื่อพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนของชุมชน

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำแนวทางการแก้ปัญหาในชุมชนนาร่องที่มีความพร้อม

จากผลการจัดอบรมเตรียมความพร้อมของชุมชน ระหว่างวันที่ 16-17 สิงหาคม พ.ศ. 2554 เพื่อเป็นสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างมีระบบในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดินในพื้นที่ และส่งเสริมให้เกิดเป็นเครือข่ายการมีส่วนร่วมที่มีความแข็งแกร่ง ช่วยแก้ไข พื้นฟูปัญหาทรัพยากรดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการดำเนินการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีการขยายผล จึงได้ทำการคัดเลือกชุมชนนาร่อง ซึ่งเป็นชุมชนที่มีปัญหาดินเค็ม ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม และเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็ง เกษตรกรมีการรวมตัวกัน มีความสัมพันธ์ที่ดี และมีความพร้อม โดยเลือกชุมชนนาร่องจำนวน 2 ตำบล ได้แก่ตำบลพันดุง และตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในการจัดการกับปัญหา และส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มชุมชนเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องในทุกกระบวนการ โดยมีเป้าหมายในการจัดทำแผนปฏิบัติงานของชุมชนในระดับต่างๆ ต่อไป เกี่ยวกับเรื่องนี้ Horne and Stur (2003) กล่าวว่า การเลือกหมู่บ้านต้องคำนึงถึงว่าเรามีอะไรที่จะให้กับชุมชนนั้นก่อให้เกิดประโยชน์อย่างใดสามารถขยายผลไปชุมชนข้างเคียงได้หรือไม่ องค์กรเรามีเป้าหมายอย่างไร ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินมีเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาดินเค็มให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้รวมถึงเป็นแนวทางในการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มเพื่อให้ประชาชนความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

การจัดทำแนวทางการแก้ปัญหาใช้เทคนิคการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop technique) ซึ่งการอบรมเชิงปฏิบัติการดำเนินการ 2 วัน คือวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2554 อบรมที่ตำบลหนองสรวง มีเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาร่วมประชุมจำนวน 39 คน และวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2554 อบรมที่ตำบลพันดุง มีเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาร่วมประชุมจำนวน 38 คน ซึ่งผู้เข้ารับอบรมเชิงปฏิบัติการใน

ครั้งนี้คัดเลือกจากชุมชนเป้าหมายที่ผ่านการอบรมในช่วงแรกเมื่อวันที่ 16-17 สิงหาคมพ.ศ. 2554 มาแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาดินเค็มจัดในพื้นที่ชุมชนเป้าหมาย และวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของชุมชน เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ทั้งในระดับชุมชน ระดับกลุ่ม และระดับครัวเรือน

กิจกรรมในการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งนี้ประกอบด้วย

- 1) การชี้แจงปัญหา ผลกระทบ และแนวทางการแก้ไขดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2) การนำเสนอผลสรุปจากการอบรมเมื่อวันที่ 16-17 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมที่ดำเนินการในการอบรม แผนปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหาดินเค็มทั้งในระดับครัวเรือนและชุมชน
- 3) การนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงานแก้ไขทรัพยากรดินในอดีต ที่ชุมชนเคยได้รับจากหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน สรุปโดยสถานีพัฒนาที่ดินนครราชสีมา สพข. 3 ซึ่งก็มีทั้งหน่วยงานทั้งภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชนเข้ามาช่วยเหลือทั้งในรูปแบบประมาณ องค์ความรู้ วัสดุอุปกรณ์ แหล่งน้ำ การส่งเสริมอาชีพ เป็นต้น
- 4) นำเสนอข้อมูลระดับตำบล ทั้งทรัพยากรดิน น้ำ รวมถึงเศรษฐกิจและสังคม โดยส่วนวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 ประกอบด้วยข้อมูลดิน ข้อมูลการแพร่กระจายดินเค็ม การใช้ประโยชน์ที่ดิน แหล่งน้ำ และการถือครองที่ดิน
- 5) การจัดทำข้อมูลและแผนการแก้ไขปัญหาดินเค็มรายครัวเรือน โดยที่ในแต่ละชุมชนจะมีการระดมสมอง เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดินเค็มตามความรุนแรงของสภาพปัญหาดินเค็ม ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมที่จะดำเนินงาน แนวทางการดำเนินงาน และช่วงเวลา ดังรายละเอียดในภาคผนวก

จากข้อมูลสภาพปัญหาการแพร่กระจายดินเค็มและผลกระทบต่อเกษตรกร รวมทั้งข้อมูลทรัพยากรดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน แหล่งน้ำ และการถือครองที่ดินในระดับตำบล ในพื้นที่ของ 2 ชุมชน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมกันจัดทำข้อมูลและแผนการแก้ไขปัญหาดินเค็มรายครัวเรือน ตามความรุนแรงของสภาพปัญหาดินเค็ม ดังนี้

3.1) ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ

การฝึกอบรมเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2554 ที่ ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนทั้งสิ้น 39 คน แบ่งเป็นชาย 19 คน หญิง 20 คน

ตำบลหนองสรวงมีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นแบบลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยกึ่งที่ราบ ประชากรภายในตำบลหนองสรวงส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งควบคู่ไปกับอาชีพอื่นๆ การประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมนั้น จะมีการทำไร่มันสำปะหลังเป็นหลัก รองลงมาได้แก่ การทำนาข้าว บ้านหนองสรวงมีพื้นที่ 15,331 ไร่ มีปัญหาดินเค็ม 5,987 ไร่ ประกอบด้วยความเค็มน้อย ดินเค็มปานกลาง และดินเค็มจัดจำนวน 692; 2,380 และ 2,915 ไร่ ตามลำดับ (สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549) พืชหลักที่ปลูกคือ ข้าว และมันสำปะหลัง ผลจากการระดมสมองของสมาชิกเพื่อจัดทำแนวทางการจัดการดินเค็มอย่างยั่งยืน พอสรุปได้ว่า แนวทางการจัดการดินเค็มขึ้นกับระดับความเค็มของดินและสถานที่ที่มีปัญหาดินเค็ม โดยที่ในพื้นที่ดินเค็มน้อยและปานกลางเกษตรกรเลือกที่จะปลูกข้าวและพืชผักทนเค็ม โดยมีการจัดการที่เหมาะสม ได้แก่ การเลือกพืชทนเค็ม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การปรับปรุงแปลงและการจัดหาแหล่งน้ำ เพื่อเป็นการปรับปรุงบำรุงดินเพิ่มธาตุอาหารพืช และสำรองแหล่งน้ำ ในขณะที่แนวทางปฏิบัติในพื้นที่ดินเค็มจัดเป็นไปทำนองเดียวกับดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง อย่างไรก็ตามมีการเพิ่มการใส่ยิปซัม เนื่องจากบริเวณนี้มีปริมาณโซเดียมสูง การใส่ยิปซัมแล้วสับกลบและล้างด้วยน้ำจะช่วยลดปริมาณโซเดียมในดิน และลดผลกระทบของความเค็มต่อพืช

ดังแสดงในตารางที่ 10 สำหรับแผนการแก้ไขปัญหาดินเค็มที่ดินเค็มรายครัวเรือน ในพื้นที่ระดับดินเค็มน้อย ดินเค็มปานกลาง และที่ดินเค็มจัดแสดงในตารางที่ 11, 12 และ 13

ตารางที่ 10 แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มที่ดินเค็มต่ำบลหนองสรวง

ดินเค็มน้อย	ดินเค็มปานกลาง	ดินเค็มจัด
1. การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 2. การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร 3. การปรับปรุงแปลงนา 4. การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 5. การปลูกผักทนเค็ม 6. การปลูกต้นไม้ทนเค็ม	1. การจัดประชุมหาแนวทางแก้ไขปัญหาดินเค็ม 2. การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3. การปรับปรุงแปลงนา ทำทางระบายน้ำ 4. การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร 5. การปลูกต้นไม้ทนเค็ม	1. การจัดประชุมหาแนวทางแก้ไขปัญหาดินเค็ม 2. การปรับปรุงแปลงนา 3. การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และยิปซัม 4. การปลูกต้นไม้ทนเค็มจัด

ตารางที่ 11 แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มที่ดินเค็มน้อย ตำบลหนองสรวง

กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา
1. การใช้ปุ๋ยพืชสด	จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด	มี.ค.-เม.ย. 55
2. การทำปุ๋ยหมัก	จัดตั้งกลุ่ม และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์	ม.ค.-ก.พ. 55
3. การจัดหาแหล่งน้ำในนา เช่น บ่อน้ำขนาดเล็ก บ่อบาดาล และคลองส่งน้ำ	ขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ และกรมพัฒนาที่ดิน	ม.ค.-เม.ย. 55
4. การปลูกต้นไม้ ได้แก่ ไม้ยืนต้น ไม้ยูคาลิปตัส และไผ่	ขอรับการสนับสนุนกล้าไม้จากกรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ องค์การบริหารส่วนตำบล และองค์การบริหารส่วนจังหวัด	พ.ค. 55
5. การปรับพื้นที่นาให้เสมอ	1) โดยการปรับปรุงคันนา ทำทางลำเลียงพืชผลทางการเกษตรเป็นลูกรังบดอัด 2) ขอรับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาที่ดิน	ม.ค.-เม.ย. 55
6. การเลี้ยงปลา	โดยขอรับการสนับสนุนพันธุ์ปลาจากกรมประมง	มี.ค.-มิ.ย. 55
7. การปลูกหญ้าแฝก	โดยขอรับการสนับสนุนกล้าหญ้าแฝกจากกรมพัฒนาที่ดิน	มี.ค.-มิ.ย. 55
8. การจัดทำแปลงเกษตรอินทรีย์ และแปลงสาธิต	โดยขอรับการสนับสนุนความรู้ และวัสดุอุปกรณ์จากกรมพัฒนาที่ดิน	มี.ค.- ธ.ค. 55
9. การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105	ขอรับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จากสำนักงานเกษตรอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล	มี.ค.-ก.ค. 55
10. การปลูกผัก	ขอรับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ผักจากกรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเกษตรอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล	มี.ค.-ต.ค. 55
11. การอบรมความรู้ทางการเกษตร ได้แก่ การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ประมง การวิเคราะห์ดิน และอุปกรณ์ตรวจสอบหาคุณภาพของดิน	ขอรับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเกษตรอำเภอ	ม.ค.-ธ.ค. 55

ตารางที่ 12 แนวทางการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มปานกลาง ตำบลหนองสรวง

กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา
1. จัดประชุม	1) หาข้อมูลพื้นที่ของผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ 2) จัดประชุมชี้แจง และร่วมกันวิเคราะห์พื้นที่	ก.ย.-ต.ค. 54
2. การปรับปรุงแปลงนาและปรับปรุงบำรุงดิน	1) ปรับพื้นที่ให้เสมอชุดคลองระบายน้ำเกลือทิ้ง 2) ปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ ไก่กลบตอซัง แกลบ เศษวัสดุ ฟางข้าว ชังข้าวโพด 3) ใช้ปลูกปุ๋ยพืชสด เช่น โสนอัฟริกัน ถั่วพุ่ม ถั่วพรี	ม.ค. 55
3. ปลูกต้นไม้ทนเค็ม	ปลูกต้นไม้ทนเค็ม ได้แก่ ต้นสะเดา ยูคาลิปตัส ชีเหล็ก กระถิน ออสเตรเลีย หน่อดิกชี	ม.ค. 55
4. หาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	ขอรับการสนับสนุนบ่อบาดาล และบ่อน้ำในไร่นา เพื่อการเกษตรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมพัฒนาที่ดิน องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล และหน่วยงานต่างๆ	ม.ค.-เม.ย. 55
5. ปลูกหญ้าแฝก	ปลูกหญ้าแฝกตามขอบสระ และคลอง	ม.ค.-พ.ค. 55
6. การทำรางระบายน้ำ	การทำรางซีเมนต์ตามทางเข้านา หลังจากการปรับปรุงแปลงนา	
7. จัดตั้งกลุ่มอาชีพเสริม	การทำเห็ดฟางอินทรีย์	หลังเก็บเกี่ยวข้าว
8. จัดตั้งกลุ่มข้าวอินทรีย์	การปลูกข้าวปลอดสารเคมี และ แปรรูปข้าวกล้องขาย	ตลอดปี
9. ติดตามประเมินผล	หลังจากทำกิจกรรมต่างๆ แล้ว	

ตารางที่ 13 แนวทางการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มจัด ตำบลหนองสรวง

กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา
1. การจัดประชุม	ประชุมกลุ่มเกษตรกรที่มีปัญหาดินเค็มมากเพื่อปรึกษาหาแนวทางดำเนินการ ทำแผน โดยมีเจ้าหน้าที่และหมอดินให้คำปรึกษา	ต.ค. 54
2. การปรับปรุงแปลงนา	การปรับปรุงแปลงนา ทำคันดิน โดยขอรับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาที่ดิน	ม.ค. 55
3. การปลูกต้นไม้ทนเค็ม	ปลูกต้นไม้ตามคันคู ปลูกหญ้าทนเค็ม โดยขอรับการสนับสนุนกล้าไม้จากกรมพัฒนาที่ดิน	มี.ค.-เม.ย. 55
4. การใช้ยิปซัมปรับปรุงดิน	ใช้ยิปซัมรองพื้น ก่อนปลูกพืช โดยขอรับการสนับสนุนยิปซัมจากองค์การบริหารส่วนตำบล	เม.ย.-พ.ค. 55
5. การปรับปรุงบำรุงดิน	1) โดยใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หว่านก่อนทำนา 2) ใช้แกลบ เศษข้าวโพด เพื่อปรับปรุงดิน โดยขอรับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์จากกรมพัฒนาที่ดิน และสำนักงานเกษตรอำเภอ	มี.ค.-เม.ย. 55
6. การเลี้ยงปลา	ขุดบ่อ/สระน้ำขนาดเล็กเพื่อเลี้ยงปลา โดยขอพันธุ์ปลาจาก กรมประมง	ม.ค.-ก.พ. 55

3.2) ตำบลพุดัง อำเภอขามทะเลสอ

การฝึกอบรมเมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2554 ที่ ตำบลพุดัง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัด นครราชสีมา มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนทั้งสิ้น 38 คน แบ่งเป็นชาย 22 คน หญิง 16 คน

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลพุดัง เป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย สภาพดินเป็นดินปนทราย มีความเค็มสูง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างน้อย ดินไม่กักเก็บน้ำ มีชั้นหินเกลือใต้ดินในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ด้านทิศตะวันตก ค่อนมาทางทิศใต้ ทำให้ทำการเกษตรไม่ได้ผลเท่าที่ควร ประชากรในตำบลพุดังส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตรได้แก่ทำไร่ ทำนา เลี้ยงสัตว์ และปลูกพืชผักสวนผสม บ้านพุดังมีพื้นที่ 24,675 ไร่ มีปัญหาดินเค็ม 14,069 ไร่ จำแนกเป็นดินเค็มน้อย ดินเค็มปานกลาง และดินเค็มจัด 2,395; 3,340 และ 8,338 ไร่ ตามลำดับ (สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549) พืชหลักที่ปลูก คือ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด และแตงโม ผลจากการระดมสมองพบว่าแผนปฏิบัติงานเพื่อการจัดการดินอย่างยั่งยืน ขึ้นกับระดับความเค็มของดิน ซึ่งที่แห่งนี้ปัญหาหลักจะเป็นพื้นดินเค็มปานกลางและดินเค็มจัด แนวทางการดำเนินงานจะคล้ายกับที่บ้านหนองสรวง คือดำเนินการปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์การปรับปรุงแปลงนา การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร และการปลูกต้นไม้ทนเค็มในขณะที่ในพื้นที่ดินเค็มจัดดำเนินการปรับปรุงแปลงนา การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และเกษตรกรได้หาแนวทางใหม่ๆ ในการใช้ที่ดินโดยที่ในพื้นที่ที่ปลูกพืชไม่ได้ก็จะเลี้ยงสัตว์น้ำแทน เช่น การเลี้ยงปลาในบ่อดิน ดังแสดงในตารางที่ 14 สำหรับแผนการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มรายครัวเรือน ในพื้นที่ระดับดินเค็มปานกลาง และที่ดินเค็มจัดแสดงในตารางที่ 15 และ 16

ตารางที่ 14 แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มพื้นที่ดินเค็มตำบลพุดัง

ดินเค็มปานกลาง	ดินเค็มจัด
1. การจัดประชุมหาแนวทางแก้ไขปัญหาดินเค็ม	1. การจัดประชุมหาแนวทางแก้ไขปัญหาดินเค็ม
2. การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์	2. การปรับปรุงแปลงนา
3. การปรับปรุงแปลงนา	3. การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์
4. การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	4. การเลี้ยงปลา
5. การปลูกต้นไม้ทนเค็ม	

ตารางที่ 15 แนวทางการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มปานกลาง ตำบลพันดุง

กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา
1. ประชุมสมาชิกในกลุ่มเกษตรกรที่มีปัญหาดินเค็ม	เชิญเจ้าหน้าที่จากกรมพัฒนาที่ดินมาชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาดินเค็ม	ต.ค. 54
2. การปรับปรุงแปลงนา	1) ดำเนินการโดยชาวบ้านพันดุง และขอรับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาที่ดิน 2) ทำคันทนาให้สูงปรับปรุงแปลงนาให้สม่ำเสมอ และกว้างขึ้นทำคลองระบายน้ำเข้า-ออกจากแปลงนา 3) ทำทางลำเลียง 4) ปลูกลำไยแฝงตามคันทนาและขอบสระ	หลังเกี่ยวข้าว ม.ค. 55
3. การปรับปรุงบำรุงดิน	1) หวานพืชปุ๋ยสด เช่น ถั่วพุ่ม โสน ปอเทือง แล้วสับกลบ 2) ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ใส่แกลบ ปรับปรุงดิน ใส่โดโลไมท์ในกรณีที่ดินเป็นกรด 3) ปลุกต้นอะคาเซียตามคันทนา	ธ.ค. 54
4. จัดหาบ่อน้ำในไร่นา	ติดต่อเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เพื่อของบประมาณในการขุดบ่อน้ำ และแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	ม.ค. 55
5. การปลูกลำไย	1) การปลุกอะคาเซียบนคันทนาและขอบถนน 2) ปลูกลำไย และไผ่ 3) ปลูกลำไยแฝงบริเวณขอบบ่อ	มี.ค.-พ.ค. 55
6. จัดตั้งกลุ่มผลิตปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ	จัดตั้งกลุ่มและขยายกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ รวมถึงการส่งเสริมการใช้ให้มีผู้ใช้มากขึ้น	ก่อนทำนา มิ.ย. 55
7. ดูแปลงสาธิตจากชุมชนใกล้เคียง	พาสมาชิกกลุ่มไปดูความสำเร็จในการจัดการปัญหาดินเค็มที่บ้านดอนกอก และบ้านหนองสรวง โดยของบประมาณสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนตำบล และมีเจ้าหน้าที่จากกรมพัฒนาที่ดินเข้าร่วมด้วย	ม.ค.-มี.ค. 55
8. ประเมินผลการดำเนินงาน	ติดตามการดำเนินงานของสมาชิกแต่ละคน โดยมีเจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาที่ดินร่วมในการทำงานตลอด	ตลอดการดำเนินงาน

ตารางที่ 16 แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มที่ดินเค็มจัดตำบลพันดุง

กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา
1. การปรับปรุงพื้นที่แปลงนา	1) จัดประชุมกลุ่มเกษตรกรที่มีปัญหาดินเค็มจัด พร้อมติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) จัดทำงบประมาณ และขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3) จัดทำแปลงสาธิต การปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มจัด	ต.ค. 54-ม.ค. 55
2. การปรับปรุงแปลงนา	1) ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ทำคลองระบายน้ำ 2) ปลูกไม้ยืนต้นทนเค็มบนคันนา 3) ปลูกหญ้าดิกซี่	ม.ค. 55 เม.ย. 55 เม.ย. 55
3. การปรับปรุงบำรุงดิน	1) การใช้ปุ๋ยพืชสดโดยขอรับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์จากกรมพัฒนาที่ดิน 2) จัดหาแกลบมาใส่ปรับสภาพดิน 3) ทำปุ๋ยหมัก ปรับปรุงบำรุงดิน	เม.ย. 55
4. การเลี้ยงปลา	เลี้ยงปลาที่สามารถเติบโตได้ในน้ำเค็มโดยขอรับการสนับสนุนพันธุ์ปลาจากกรมประมง	ก.ค. 55
5. การจัดอบรมการแก้ไขปัญหาดินเค็ม	ติดต่อเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินมาอบรม เกี่ยวกับปัญหาดินเค็มแก่กลุ่มเกษตรกรที่มีปัญหาดินเค็ม	ปีละ 2 ครั้ง

จากผลการปรึกษาหารือกันในหมู่สมาชิกของชุมชนเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็ม จะเห็นได้ว่าในที่ประชุมแนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มมีหลาย ๆ แนวทาง สมาชิกแต่ละคนก็จะแสดงความคิดเห็นออกมา แล้วร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อให้สมาชิกให้การยอมรับก่อนที่จะทำแผนต่อไป โดยที่แนวทางการจัดการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยีและผลงานทางวิชาการที่ทุกคนยอมรับ

การจัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มใช้เทคนิคการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ สามารถสรุปข้อคิดเห็นจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ดังนี้

ชุมชนบ้านหนองสรวง การฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม ดังนี้คือหัวข้อวิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบการแก้ไขปัญหาดินเค็มของพื้นที่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากกับมากที่สุด เท่ากับ 38.5 และ 46.2 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ สำหรับหัวข้อการกำหนดแนวทางและจัดทำแผนดำเนินการแก้ไขปัญหาดินเค็มระดับชุมชนระดับกลุ่ม ระดับครัวเรือน โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากกับมากที่สุด เท่ากับ 56.4 และ 35.9 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

ชุมชนบ้านพันดุง การฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม ดังนี้คือหัวข้อวิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบการแก้ไขปัญหาดินเค็มของพื้นที่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลางกับมากที่สุด เท่ากับ 67.6 และ 16.2 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ สำหรับหัวข้อการกำหนดแนวทางและจัดทำแผนดำเนินการแก้ไขปัญหาดินเค็มระดับชุมชนระดับกลุ่ม ระดับครัวเรือน โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากกับมากที่สุด เท่ากับ 59.5 และ 21.6 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

จากการฝึกอบรมในครั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกือบทุกคนมีความพร้อมที่จะจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรในพื้นที่ของตนเอง เนื่องจากจะได้ช่วยกันหาแนวทางในการป้องกันการแพร่กระจาย การแก้ไขปัญหาดินเค็ม

ดินเค็ม การปรับปรุงบำรุงพื้นที่ดินเค็มให้กลับมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อีก และเป็นการเพิ่มผลผลิตพืช นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาการเกษตรของชุมชนอีกด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้

- 1) ได้รับความรู้เกี่ยวกับปัญหาดินเค็ม สาเหตุการเกิด วิธีการปรับปรุงบำรุงดินเค็ม น้ำเค็ม
- 2) ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุมชนต่อไป
- 3) ทราบถึงแนวทางการทำแผนพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน และแนวทางในการจัดทำงบประมาณ
- 4) เกิดความสามัคคีในชุมชน สร้างความร่วมมือในชุมชน
- 5) ได้ทราบถึงลักษณะของดินแต่ละประเภท เช่น เค็มมาก เค็มปานกลาง เค็มน้อย
- 6) หลังการจัดการดินจะส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

สิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในชุมชนหลังเสวนาและจัดทำแผน

- 1) จัดประชุม ร่วมทำแผนพัฒนาการเกษตร
- 2) ในชุมชนมีความร่วมมือกันในการแก้ปัญหาดินเค็ม เพื่อให้พื้นที่ดินเค็มลดลง
- 3) การฝึกอบรมประสบผลสำเร็จ มีการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ และแนะนำผู้อื่น
- 4) การทำแผนพัฒนาการเกษตรร่วมกับหน่วยงานอื่น
- 5) ในชุมชนมีความสามัคคีร่วมมือกันในการแก้ปัญหา
- 6) ในชุมชนอยู่ดีกินดี
- 7) โครงการที่นำเสนอได้งบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ
- 8) ชุมชนรวมตัวกันปลูกต้นไม้บนคันนาในพื้นที่ดินเค็ม
- 9) จัดตั้งกลุ่มปลูกโกสูนครกัน เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในชุมชน
- 10) การจัดการเรื่องแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ผู้เข้าอบรมมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 1) ควรมีการจัดอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มพูนความรู้และติดตามผลการดำเนินงาน
- 2) ติดตามผลการดำเนินงาน การจัดทำงบประมาณมาแก้ไขปัญหาดินเค็ม
- 3) มีการประสานงานการพัฒนาดินเค็มอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับปรุงดินเค็มได้อย่างต่อเนื่อง
- 4) ไปศึกษาดูงานในพื้นที่อื่นที่ประสบผลสำเร็จ
- 5) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด บ่อบาดาลเพื่อการเกษตร
- 6) เพิ่มระยะเวลาการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 4 จัดทำแผนปฏิบัติงานเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วม

การทำแผนปฏิบัติงานเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมในพื้นที่ดินเค็ม โดยเน้นแนวทางที่เกษตรกรมีส่วนร่วม ทั้งการป้องกันการแพร่กระจาย การปรับปรุงดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง จัดทำระบบการใช้น้ำบนพื้นที่ดอนซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำเพื่อลดระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ดินเค็มในที่ลุ่ม ซึ่งเป็นพื้นที่ให้น้ำให้อยู่ในระดับที่ไม่สามารถระเหยมาที่ผิวดินได้ และทำการประเมินผลของการพัฒนาต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มดินและระดับน้ำใต้ดิน รวมถึงภาวะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในพื้นที่

การดำเนินงานแต่ละแห่งมีการเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่และเกษตรกร สร้างโครงสร้างพื้นฐาน แล้วจึงดำเนินการเพิ่มผลผลิต และติดตามงาน เมื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐานแล้วให้องค์กรบริการส่วนตำบลเป็นผู้รับผิดชอบดูแลรักษาพื้นที่ต่อไป

การจัดทำแผนปฏิบัติงานเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมในพื้นที่ดินเค็มมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวในพื้นที่ดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง ป้องกันการแพร่กระจายของดินเค็ม โดยวิธีการทางพืชและวิธีกลเพื่อควบคุมระดับน้ำใต้ดินเค็ม และฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มจัดและลดความรุนแรงของปัญหาดินเค็มน้ำเค็ม

พื้นที่ดำเนินการ

ตำบลหนองสรวง และตำบลพันดุง อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ อำเภอบ้านไผ่ และอำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น

ขั้นตอนดำเนินการ ในภาพรวมของการดำเนินการมีขอบเขตดังนี้ สำหรับรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 17, 18 และ 19

1) ใช้แนวทางเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในการดำเนินการฝึกอบรมเกษตรกรให้มีความรู้ในเรื่องการจัดการดินเค็มในระดับเกษตรกร และเสริมสร้างทัศนคติของเกษตรกรในการช่วยกันป้องกันการแพร่กระจาย และฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มอย่างมีประสิทธิภาพ จัดประชุมชี้แจงเกษตรกรเครือข่ายที่มีความพร้อมในพื้นที่ดำเนินการให้เข้าใจในวัตถุประสงค์ และปรับรูปแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร และการใช้ประโยชน์ในที่ดิน ของการบูรณาการกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ทุกหน่วยงาน

2) การปรับปรุงแปลงนา ด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อควบคุมระดับน้ำใต้ดินและชะล้างเกลือสร้างทางลำเลียงในไร่นา และระบบท่อระบายน้ำ ปรับปรุงดินปลูกต้นมันสำปะหลังเค็ม ตามความเหมาะสมกับระดับความเค็มดินและตามที่เกษตรกรต้องการ เช่น ยูคาลิปตัส สะเดา ขี้เหล็ก กระถินออสเตรเลีย บอนคันคู คันดิน ขอบถนน

3) การปรับปรุงดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง โดยส่งเสริมการใช้สอแอฟริกันเป็นพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงนาดินเค็ม เพิ่มผลผลิตข้าวและกระตุ้นให้เกษตรกรแบ่งพื้นที่นาดินเค็มน้อยรายละ 5 ไร่ สำหรับผลิตเมล็ดสอแอฟริกันเอาไว้ใช้ในปีต่อไป และเป็นแหล่งที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขตจะมารับซื้อเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ส่งเสริมในปีต่อไป

4) การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม แนวทางการดำเนินงานคือการปลูกต้นมันสำปะหลังขึ้นในพื้นที่รับน้ำนั้น ทำให้ต้นมันสำปะหลังเป็นธรรมชาติใช้น้ำฝนที่ตกบนเนิน ไม่ให้น้ำส่วนเกินไหลมาเพิ่มเติมน้ำใต้ดินเค็มในทีละพื้นที่เป็นพื้นที่ให้น้ำ และการพัฒนาน้ำใต้ดินบนพื้นที่รับน้ำมาให้เกษตรกรนำใช้ประโยชน์ในการเกษตรกรรมในฤดูแล้ง สามารถลดระดับน้ำใต้ดินเค็มและลดพื้นที่ดินเค็มในบริเวณพื้นที่ให้น้ำหรือทีละพื้นที่

จากตารางที่ 17, 18 และ 19 จะเห็นได้ว่าในแต่ละชุมชนจะให้ความสำคัญหรือจัดลำดับแผนปฏิบัติการที่ต่างกัน ดังนี้

ก) ตำบลหนองสรวง อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง เป็นอันดับแรก ที่สำคัญรองลงมาจะเป็น การปรับปรุงแปลงนา และการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

ข) ตำบลพันดุง อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงแปลงนา เป็นอันดับแรก ที่สำคัญรองลงมาจะเป็น การปรับปรุงดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง และการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

ค) อำเภอบ้านไผ่ และอำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น จากข้อสรุปของผู้แทนชุมชนจาก 2 อำเภอนี้ แผนปฏิบัติการให้ความสำคัญกับการปรับปรุงแปลงนา เป็นอันดับแรก ที่สำคัญรองลงมาจะเป็น การปรับปรุงดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง และการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) พื้นที่ปัญหาดินเค็มได้รับการฟื้นฟูอย่างเป็นรูปธรรม สามารถนำไปขยายผลในแผนระยะยาวเพื่อลดการแพร่กระจายของพื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้อย่างเป็นระบบให้สามารถกลับมาใช้ในการผลิตทางการเกษตร พื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลางมีความเค็มลดลง ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่ดินเค็ม มีผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นพอเพียงกับการยังชีพและพื้นที่ที่รับน้ำมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดการแพร่กระจายของดินเค็ม มีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม และเป็นการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มในระยะยาวได้

2) ลดผลกระทบของปัญหาดินเค็มต่อความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและภาวะโลกร้อน

3) เกษตรกรมีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็มในพื้นที่ของตน ในการตัดสินใจและการปฏิบัติงานในไร่นา

4) เป็นการบูรณาการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืน เนื่องจากเกษตรกรและองค์กรส่วนท้องถิ่นได้รับการเรียนรู้จากการฝึกอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจการจัดการฟื้นฟูแก้ไขปัญหาคับและควบคุมปัญหาดินเค็มได้ด้วยตนเอง โดยหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดินทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและสนับสนุน

ตารางที่ 17 แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาดินเค็ม ตำบลพันดุง อำเภอลือชัย จังหวัดน่าน

ที่	กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	หน่วยงานที่จะประสานงาน
1	ประชุมสมาชิกกลุ่มเพื่อให้เกิดปัญหา ดินเค็ม	เชิญเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน มาชี้แจง และจัดทำงบประมาณ ศึกษาดูงาน พื้นที่จริงที่ประสบผลสำเร็จ	กันยายน 2554	กลุ่มสมาชิกบ้านพันดุง	กรมพัฒนาที่ดิน หมอดินหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน ครู
2	ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากการ อบรม	การบรรยายให้ผู้มาประชุมฟังปัญหา	กันยายน 2554	ผู้เข้าอบรม	กรมพัฒนาที่ดิน หมอดินหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน ครู
3	ปรับปรุงแปลงนา	1) ประชุมกลุ่มเกษตรกร ได้มติที่ประชุม ว่าจะดำเนินการทางใด 2) ทำเรื่องเสนอกรมพัฒนาที่ดิน 3) เมื่อโครงการได้รับอนุมัติ วางแผน กิจกรรมที่จะทำ 4) วางแผนปรับปรุงแปลงนาให้เหมาะสม กับสภาพพื้นที่ โดยยกคันดินให้สูง ขยาย กระทรงนาให้กว้างขึ้นทำทางลำเลียงชุด บ่อเลี้ยงปลาจัดหาพันธุ์ปลา	กันยายน 2554 ตุลาคม 2554 รอกกรมพัฒนาที่ดิน มกราคม-พฤษภาคม	หมอดินประสานงาน ร่วมกับผู้นำชุมชน หมอดินและผู้นำชุมชน หมอดินและผู้นำชุมชน หมอดินและผู้นำชุมชน ร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง กรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง กรมพัฒนาที่ดิน กรมประมง
4	ดูแลรักษาพื้นที่หลังการปรับปรุง แปลงนา	1) ปลูกไม้ยืนต้นบนคันนา 2) ปลูกหญ้าแฝกตามคันนาป้องกันดินทลาย 3) ปรับปรุงดินโดยทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และ น้ำหมักชีวภาพ	หลังปรับปรุงแปลงนา	เกษตรกร	กรมพัฒนาที่ดิน (ขอรับการ สนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด โดยเฉพาะโซนอฟรีกัน ปอเทือง ถั่วพุ่ม)
5	ทำแปลงสาธิต ปุ๋ยหมัก หรือน้ำหมัก ชีวภาพ	หาวัสดุ เช่น ขี้วัว แกลบ ฟาง กากน้ำตาล		ประธานกลุ่ม	กรมพัฒนาที่ดิน ประธานกลุ่ม ผู้นำชุมชน
6	ตรวจสอบ และประเมินผลงาน	2 ครั้งต่อปี	ก่อนและหลังเก็บเกี่ยว	กรมพัฒนาที่ดิน เกษตร อำเภอ และผู้นำชุมชน	กรรมการหมู่บ้าน ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน

ตารางที่ 18 แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาดินเค็ม ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

ที่	กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	หน่วยงานที่จะประสานงาน
1	การจัดการประชุมชาวบ้านที่มีปัญหาด้านดินเค็ม	1) จัดประชุมที่ศาลาประชาคม 2) รวบรวมรายชื่อผู้ที่มีผลกระทบต่อดินเค็ม 3) ปรีกษาหารือในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม 4) ให้เจ้าหน้าที่เข้ามาแนะนำการแก้ไขปัญหาดินเค็มให้กับสมาชิกทราบ	กันยายน 2554	ผู้ใหญ่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หมอดินอาสา	ผู้ใหญ่บ้าน กรมพัฒนาที่ดิน
2	วิเคราะห์พื้นที่ และแนวทางแก้ไข	ศึกษาพื้นที่ แบ่งความรุนแรงตามระดับความเค็มและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข	ตุลาคม 2554	ประธานกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม	กรมพัฒนาที่ดิน
3	การขอสนับสนุนวัสดุที่ใช้ในการปรับปรุงดินในพื้นที่ดินเค็ม	1)ขอสนับสนุนพันธุ์พืชยี่สิบชนิดต่างๆได้แก่ ถั่วพุ่ม โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพริ้ว 2)ขอสนับสนุนปูนโดโลไมต์ 3)พันธุ์พืชที่เหมาะสมกับดินเค็มเช่น พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105	ตุลาคม 2554	ผู้นำชุมชน หมอดินอาสา	กรมพัฒนาที่ดิน เกษตรอำเภอ
4	กลุ่มทำปุ๋ยหมัก	การตั้งกลุ่มจัดหาสมาชิก และจัดหาวัสดุ	ปลายเดือน กันยายน 2554	คณะกรรมการและสมาชิกกลุ่ม	หมอดินอาสา กรมพัฒนาที่ดิน สมาชิกในกลุ่ม
5	โครงการปรับปรุงแปลงนา	เพื่อปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ และมีคันนาคูคลองเพื่อปลูกต้นไม้ โดยติดต่อเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	ต้นเดือน ตุลาคม 2554	กลุ่มเกษตรกร และผู้นำชุมชน	กรมพัฒนาที่ดิน สมาชิกในกลุ่ม
6	ปลูกพืชทนเค็ม	ปลูกต้นกระถินออสเตรเลียและสะเดา บนคันนา	รอเก็บเมล็ดพันธุ์ที่สุกแก่	กลุ่มเกษตรกร	สมาชิกในกลุ่ม
7	บ่อน้ำในไร่นา ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร	ประสานงานหน่วยงานคือ กรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 20 บ่อ	ตุลาคม 2554	ผู้นำชุมชน	กรมพัฒนาที่ดิน

8	ชุดบ่อบาดาลชุมชน	ประสานงานหน่วยงานของกรมพัฒนาที่ดิน	ตุลาคม 2554	หมอดินหมู่บ้านและ ตำบล ผู้นำชุมชน	กรมพัฒนาที่ดิน
9	การปลูกป่าในพื้นที่ดินไม่เค็ม	ปลูกที่ป่าชุมชน ปลูกที่ตามคันนา ปลูกที่ สาธารณะ จำนวน 10 ไร่	ตุลาคม 2554 ตลอดไป	ทุกคนในชุมชน	ผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน
10	จัดตั้งกลุ่มเลี้ยงปลา	ขอสนับสนุนพันธุ์ปลาจากหน่วยงานกรม ประมง และจัดหาเองบางส่วน	กันยายน 2554	ผู้นำชุมชน หมอดินอาสา	ประมงอำเภอ ประมงจังหวัด
11	แผนงานที่เกี่วข้องภาพของชุมชน ในการดำเนินงาน	1)การปรับปรุงแบบแปลนนา 2)การขุดบ่อน้ำในไร่นาขนาดเล็ก 3)การผลิตเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด 4) การผลิตพันธุ์กล้าไม้ 5)การสร้างบ่อแก๊สชีวภาพ 6)การสร้างเตาเผาถ่าน 200 ลิตร 7)การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว	1 กันยายน 2554	ผู้นำชุมชนและสมาชิก กลุ่ม ร่วมกันติดต่อ หน่วยงานต่างๆ	กรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ กระทรวงพลังงาน กระทรวงพลังงาน กรมการข้าว
12	จัดทำแปลงสาธิตในพื้นที่ที่ได้รับ คัดเลือกแล้ว (นำร่อง)	1) ปรับปรุงแปลงนา 2)ปลูกกระถินออสเตรเลียบนคันนา 3) ใส่แกลบ ขี้วัว ปุ๋ยพืชสด	กำหนดในวันประชุม	กลุ่มเกษตรกร	กรมพัฒนาที่ดิน กลุ่มเกษตรกร
13	นำเพื่อนบ้านมาดูแลแปลงสาธิต	หลังจากการดำเนินงานและเห็นผลสำเร็จ ติดต่อประสานงานกับผู้นำท้องถิ่น เชิญ เพื่อนบ้านมาดูงาน	กำหนดในการประชุม	นายเจริญ เจริญชนทด	ผู้นำท้องถิ่น สมาชิกกลุ่ม เกษตรกรต่างๆ
14	ประชุม ประเมินผล	หลังจากการดำเนินงานและเห็นผลสำเร็จ ทำการประเมินผลการดำเนินงาน ปัญหา และอุปสรรค	กำหนดในการประชุม	ผู้นำชุมชน และ คณะกรรมการ	สมาชิกกลุ่ม กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 19 แผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาดินเค็มอำเภอบ้านไผ่ และอำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น

ที่	กิจกรรม	แนวทางการทำงาน	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	หน่วยงานที่จะประสานงาน
1	ประชาคมในชุมชน	ชี้แจงวัตถุประสงค์ทำความเข้าใจกับปัญหาดินเค็ม	กันยายน 2554	ผู้ใหญ่บ้าน	กรมพัฒนาที่ดิน
2	เผยแพร่ความรู้เรื่องดินเค็มและการปรับปรุงดินเค็ม	1) อบรมให้ความรู้ 2) เวทีประชาคมหมู่บ้าน 3) สาธิตการทำปุ๋ยหมัก/น้ำหมักชีวภาพ	กันยายน 2554	ผู้ใหญ่บ้าน	อบต. ผู้นำชุมชน กรมพัฒนาที่ดิน
3	จัดทำโครงการแก้ไขดินเค็ม ได้แก่ 1) โครงการปลูกต้นไม้บนคันนา 2) โครงการผลิตปุ๋ยหมักในชุมชน 3) ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสดในแปลงนา 4) ส่งเสริมการปรับปรุงดิน เช่น ใส่ปุ๋ยคอกแกลบ โดโลไมท์	แนวทางการดำเนินงานประกอบด้วย 1) ประชุมชาวบ้าน 2) เลือกคณะกรรมการ 3) ร่วมกันวางแผนดำเนินการแก้ไขดินเค็ม 4) ขอบงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร	กันยายน 2554	หมอดินอาสา กลุ่มเกษตรกร	ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน อบต. กรมพัฒนาที่ดิน
4	การวางแผนร่วมกัน	เชิญสมาชิกประชุม ร่วมกันวางแผน ดำเนินการเสนอแนะปัญหา ข้อคิดเห็น	มกราคม 2555	หมอดินอาสาหมู่บ้าน	
5	ตั้งกลุ่มผลิตปุ๋ยหมัก/น้ำหมักชีวภาพ	1) สาธิตการทำ/การใช้ปุ๋ยหมัก/น้ำหมักชีวภาพ 2) ขอรับสารเร่ง พด. ต่างๆ 3) ขอรับถังหมัก/กากน้ำตาล	กุมภาพันธ์-เมษายน 2555	ผู้นำชุมชน	หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน/ตำบล สถานีพัฒนาที่ดินขอนแก่น
6	ติดตามผล	สมาชิกร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	พฤษภาคม		หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน/ตำบล สถานีพัฒนาที่ดินขอนแก่น
7	สรุปผลการทำงาน	ประเมินผลการทำงาน	กุมภาพันธ์		หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน/ตำบล สถานีพัฒนาที่ดินขอนแก่น

ขั้นตอนที่ 5 การขยายผลโดยการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

จากผลการดำเนินการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการดินเค็มอย่างยั่งยืนได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จึงนำไปสู่การขยายผลการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม โดยดำเนินการในพื้นที่ของโครงการการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่รับน้ำ เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินและป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม ของกรมพัฒนาที่ดิน

โครงการการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่รับน้ำ เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินและป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม เริ่มตั้งแต่ปี 2552 ที่จังหวัดนครราชสีมา และมาเพิ่มเติมที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2553 โดยทำการขุดบ่อน้ำตื้นบนพื้นที่ดอนที่ดินไม่เค็ม หรือเรียกว่าพื้นที่รับน้ำ และได้ดำเนินการเรื่อยมาจนถึงปัจจุบันซึ่งวิธีการนี้เป็นการดึงน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่รับน้ำออกมาจากระบบและช่วยควบคุมระดับน้ำใต้ดินที่เค็มในพื้นที่ลุ่มที่เป็นพื้นที่ให้น้ำ และเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากน้ำบาดาลเพื่อการปลูกพืชได้ มีเกษตรกรหลายคนที่ใช้ประโยชน์จากน้ำบาดาลในการปลูกพืชและการจัดการทรัพยากรดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน แล้วประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม ตั้งแต่ปี 2552-2554 จังหวัดนครราชสีมา มีการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลมาแล้ว 27 บ่อ และจังหวัดขอนแก่น 30 บ่อ รวมทั้งสิ้น 57 บ่อ ดังนั้นเพื่อให้การใช้น้ำของเกษตรกรมีประสิทธิภาพมากขึ้นและส่งผลดีต่อการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม กรมพัฒนาที่ดินจึงได้จัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำบนพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มขึ้น ในปี 2555 ทั้งที่จังหวัดนครราชสีมา และขอนแก่น โดยมีพื้นที่เป้าหมายในบริเวณจุดเจาะบ่อน้ำตื้นที่จะเจาะเพิ่มเติมในปี 2555 จำนวน 25 บ่อ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชนเป้าหมาย เพื่อสร้างเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำบาดาลในพื้นที่รับน้ำ และเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการทั้งระยะสั้น และระยะยาวในการใช้น้ำบาดาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ทั้งในระดับชุมชน และระดับครัวเรือน รวมทั้งการจัดการทรัพยากรดินให้มีการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

การดำเนินการใช้เทคนิคการประชุมกลุ่มย่อย (Small group meeting) และการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อการวางแผนใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และเลือกพืชที่เหมาะสมกับชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) การเตรียมความพร้อม ประชุมเกษตรกรแกนหลักและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น และ 2) การสร้างเครือข่ายในชุมชนเป้าหมาย อบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนปฏิบัติงานขับเคลื่อนสร้างเครือข่ายชุมชนกลุ่มผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำและจัดทำแผนชุมชนรายครัวเรือนในพื้นที่เพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

5.1 การเตรียมความพร้อม

5.1.1 จังหวัดนครราชสีมา

การประชุมเกษตรกรผู้ได้รับบ่อน้ำตื้นทั้งหมดและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดำเนินการ ณ อาคารฝึกอบรมสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 จังหวัดนครราชสีมาวันที่ 24-25 เมษายน พ.ศ. 2555 ในการประชุมครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประชุม 57 คน จากตำบลบึงอ้อ ตำบลหนองสรวง และตำบลพันดุง อำเภอลำทะเมนชัย เป็น การวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำ และการจัดการระบบการปลูกพืชในปัจจุบันของชุมชน โดยที่ผู้เข้าร่วมประชุมจะแบ่งกลุ่มย่อยตามตำแหน่งที่ตั้งของบ่อน้ำตื้นที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน สมาชิกกลุ่มร่วมกันการระดมสมอง พิจารณาสถานการณ์ของบ่อน้ำของตนเอง การใช้ประโยชน์ ผลสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคแล้วส่งตัวแทนมานำเสนอ ผลการการระดมสมอง สรุปในภาพรวมของจังหวัดได้ในตารางที่ 20 จะเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์มีทั้งอุปโภคและบริโภค และทำการเกษตร (ปลูกพืช ปศุสัตว์) ผลลัพธ์ที่ได้คือเกษตรกรปลูกพืชได้มากขึ้น ผลผลิตและรายได้เพิ่มขึ้น ช่วยลดระดับน้ำใต้ดิน และลดการเคลื่อนย้ายคนเข้า

เมืองใหญ่ปัญหาหลักที่พบคือ ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ จำนวนบ่อบาดาลไม่เพียงพอค่าน้ำมันเชื่อเพลิงมีราคาแพง และบ่อบางแห่งมีปัญหาให้น้ำเป็นน้ำกร่อย

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำ จังหวัดนครราชสีมา

การใช้ประโยชน์	ผลที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
1. เพื่ออุปโภคและบริโภค 2. การปลูกพืชได้แก่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง แตงโม ดาวเรือง พืชอายุสั้น ผักสวนครัว พืชสมุนไพร ไร่นาสวนผสม 3. เลี้ยงสัตว์ได้แก่ไก่ หมู วัวเลี้ยงปลา	1. ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ได้ตลอดปี 2. ใช้ในการทำนาและปลูกผัก กำหนดรอบการผลิตได้ 3. พืชเติบโตดีให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 4. ช่วยลดปริมาณน้ำใต้ดิน ความเค็มลดลง 5. ลดค่าใช้จ่ายคือ ปลูกพืชกินเอง 6. มีอาชีพเพิ่มขึ้นคือ ปลูกผักขาย 7. ไม่ต้องย้ายถิ่นฐานทำงานที่อื่น	1. ปริมาณน้ำไม่เพียงพอในรอบการเพาะปลูกและการใช้ในชุมชน 2. น้ำมีราคาแพงทำให้ค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำสูง 3. สายสูบน้ำต่ำกว่าระดับ ไม่มีที่ปั้มน้ำ 4. บ่อบาดาลไม่เพียงพอ 5. มีโรคและแมลงเพิ่มขึ้น 6. สภาพพื้นที่บางจุดไม่เหมาะสมเจาะบ่อแล้วไม่มีน้ำ น้ำใต้ดินเค็ม 7. มีชั้นหินใต้ดิน น้ำขัง พืชเน่าเสีย

สรุปข้อคิดเห็นจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เกษตรกรที่เข้ารับการอบรมผู้ที่ได้รับบ่อน้ำตื้นส่วนใหญ่จะใช้น้ำในพื้นที่ของตนเอง และมีบางส่วนที่ให้เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงใช้น้ำในการทำเกษตร เช่น ปลูกผักสวนครัวอายุสั้น ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกข้าวโพด เป็นต้น วิธีการให้น้ำส่วนใหญ่จะต่อท่อไปยังพื้นที่ที่ทำการเกษตร มีเพียงบางรายที่ใช้สายยางต่อและปล่อยน้ำไปตามร่อง โดยเกษตรกรยังมีความต้องการให้ทางกรมพัฒนาที่ดินสนับสนุนการติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์ ถังพักน้ำบาดาล กังหันลม เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน ประหยัดต้นทุนในการผลิตสำหรับเกษตรกรที่ยังไม่ได้บ่อน้ำตื้นมีความต้องการบ่อบาดาลเพื่อใช้ในการเกษตร

การฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรมในระดับพึงพอใจมาก และเห็นว่าคุ้มค่า เนื่องจากได้รับความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การปลูกพืชให้เหมาะสมตามฤดูกาล และปริมาณน้ำที่มีอย่างจำกัด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมเชิงปฏิบัติการและจัดทำแผนมีดังนี้

- 1) เกษตรกรมีโอกาสมิได้จากการใช้บ่อบาดาล เนื่องจากมีน้ำใช้ปลูกพืชตลอดทั้งปี
- 2) มีการวางแผนการใช้น้ำบาดาลอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างชุมชน ทำให้เกิดแนวทางในการจัดการน้ำบาดาล
- 4) ได้แนวคิดในการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ และการจัดการน้ำแบบใช้แรงดัน
- 5) ได้รู้จักระบบการปลูกพืชแต่ละชนิด ให้เหมาะสมกับฤดูกาล และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ของตน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมีดังนี้

- 1) อยากให้หน่วยงานลงพื้นที่ทำความเข้าใจกับชาวบ้านให้มากขึ้นเพราะที่ผ่านมาโครงการต่างๆ มักจะรวมอยู่ที่หมอดิน
- 2) ต้องการให้นั้นหัวข้อการประชุมให้มากและเปิดโอกาสให้ได้ตอบ สอบถามวิทยากรให้มากกว่านี้

3) ต้องการให้กรมพัฒนาที่ดิน ส่งเสริมการทำงานของเกษตรกรอย่างนี้ต่อไป และให้คำแนะนำ ในชุมชนมากกว่านี้

5.1.2 จังหวัดขอนแก่น

การประชุมเกษตรกรผู้ที่ได้รับบ่อน้ำต้นทั้งหมดและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดำเนินการ ณ อาคารฝึกอบรมสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 จังหวัดขอนแก่น วันที่ 26-27 เมษายน พ.ศ. 2555 ในการประชุมครั้งนี้ มีผู้เข้าร่วมประชุม 54 คน จากตำบลบ้านแฮด อำเภอบ้านแฮด ตำบลโนนแดง ตำบลเปือยใหญ่ อำเภอโนนศิลา เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำจากบ่อน้ำต้นในพื้นที่รับน้ำ และการจัดการระบบการปลูกพืชในปัจจุบันของชุมชน โดยที่ผู้เข้าร่วมประชุมจะแบ่งกลุ่มย่อยตามตำแหน่งที่ตั้งของบ่อน้ำต้นที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน สมาชิกกลุ่มร่วมกันการระดมสมอง พิจารณาสถานการณ์ของบ่อน้ำของตนเอง การใช้ประโยชน์ ผลสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคแล้วส่งตัวแทนมานำเสนอ ผลการการระดมสมอง สรุปในภาพรวมของจังหวัดได้ในตารางที่ 21 ซึ่งพอสรุปได้ว่าเกษตรกรใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคทำการเกษตรทั้งปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ผลลัพธ์ที่ได้เกษตรกรปลูกพืชได้มากขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้น ดินได้รับการปรับปรุง ปัญหาที่พบจะคล้ายๆ กับที่จังหวัดนครราชสีมาคือ ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาแพง บางแห่งมีปัญหาน้ำกร่อยและมีปัญหาด้านการตลาด ราคาผลผลิตตกต่ำ และถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำจากบ่อน้ำต้นในพื้นที่รับน้ำ จังหวัดขอนแก่น

การใช้ประโยชน์	ผลที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
1. เดิมใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำฝนและบ่อน้ำบาดาล 2. การใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคและบริโภค การทำการเกษตร เช่น ทำนา ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกพืชผักสวนครัว การจัดการระบบปลูกพืชตามแหล่งน้ำ 3. การจัดการดินก่อนการปลูกพืช โดยใส่ปุ๋ยที่ผลิตเอง โดยใช้ เศษวัสดุ และสารเร่งซุบเปอร์ พด. 2 และใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่กับ การใส่ปุ๋ยหมัก การใส่แกลบ	1. สภาพดินดีขึ้นมีสมบัติเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช 2. การปลูกพืช ทำนา ได้ผลผลิตดีขึ้น	1. วัชพืช โรคและแมลงเช่นโรครากเน่าโรคใบไหม้คอดำ 2. ต้นทุนในการผลิตสูงเช่น พลังงานมีราคาแพง 3. สภาพพื้นที่ ดินและน้ำไม่ค่อยเหมาะสมทำให้ผลผลิตลดลง เช่น- ดินเค็ม น้ำเค็ม น้ำกระด้าง ขาดน้ำในฤดูแล้ง บ่อน้ำบาดาลไม่เพียงพอ 4. อุปกรณ์/เครื่องมือ ขาดแคลน และชำรุด 5. พลังงานมีราคาแพงขาดแคลน พลังงานทางเลือก เช่น ลม 6. การตลาด ราคาผลผลิตตกต่ำ และถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง

สรุปข้อคิดเห็นจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เกษตรกรที่เข้ารับการอบรมผู้ที่ได้รับบ่อน้ำต้นจากกรมพัฒนาที่ดินส่วนใหญ่จะใช้น้ำในพื้นที่ของตนเองและมีบางส่วนที่ให้เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงในการทำการเกษตร เช่น ปลูกผักสวนครัวอายุสั้น ปลูกมัน ปลูกข้าวโพด เป็นต้น การให้น้ำส่วนใหญ่จะต่อท่อไปยังพื้นที่ทำการเกษตร รองลงมาคือใช้สายยางต่อ และปล่อยน้ำไปตามร่อง โดยเกษตรกรยังมีความต้องการให้ทางกรมพัฒนาที่ดินสนับสนุนการติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์

ถึงพักน้ำบาดาล กังหันลม เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน ประหยัดต้นทุนในการผลิต และท่อพีวีซี เพื่อต่อน้ำเข้าพื้นที่การเกษตร สำหรับเกษตรกรที่ยังไม่ได้บ่อน้ำตื้น มีความต้องการบ่อน้ำตื้น

การฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม ในระดับพึงพอใจมากและมีความเห็นว่าเป็นการอบรมที่คุ้มค่า เนื่องจากได้รับความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การปลูกพืชให้เหมาะสมตามฤดูกาล ตามความต้องการน้ำที่มีอย่างจำกัด และได้แลกเปลี่ยนความรู้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมเชิงปฏิบัติการและจัดทำแผน

- 1) ได้รับความรู้และประสบการณ์ในการจัดการน้ำและดินที่จะไปจัดทำแผนชุมชน
- 2) มีการจัดการวางแผนการใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างชุมชน ทำให้เกิดแนวทางในการจัดการดินและน้ำจากบ่อน้ำตื้น
- 4) ได้รับความรู้ในการจัดการทรัพยากรดินและน้ำ และนำความรู้ไปปรับใช้ที่ดิน
- 5) ได้แลกเปลี่ยนความรู้ได้ประสบการณ์เรียนรู้ เกี่ยวกับระบบการใช้น้ำและการจัดการดินไม่ให้เกิดเสื่อมสภาพ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- 1) ต้องการให้ทางกรมฯ มาสร้างถังพักน้ำเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง
- 2) ต้องการให้มีการขุดบ่อน้ำตื้นให้ทั่วถึงทุกชุมชนและอบรมจัดทำแผนขึ้นบ่อยครั้ง เพื่อให้เกิดความรู้กับบุคคลที่ทำการเกษตร
- 3) การร่วมกลุ่มของชุมชนเพื่อความสำเร็จ

จากการระดมสมองในการประชุมเชิงปฏิบัติการจะเห็นได้ว่าสมาชิกได้พยายามแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ไขปัญหา มีการปรับตัวปรับเปลี่ยนระบบการสูบน้ำให้เหมาะสมกับสภาพเป็นจริงซึ่งข้อมูลเหล่านี้ กรมพัฒนาที่ดิน ได้นำมาประกอบการพิจารณาในการสนับสนุนในปีงบประมาณต่อไป มาควรมีการบันทึกข้อมูลทั้งด้านปริมาณการใช้น้ำ คุณภาพของน้ำอย่างต่อเนื่อง และการแนะนำให้มีการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดปัญหาโรคและแมลง

หลังจากวิเคราะห์สถานการณ์ ได้มีการจัดทำกรอบต่างๆ ดังนี้ (ตัวอย่างตารางภาคผนวกที่ 1-10)

- 1) กรอบทิศทางการจัดการการใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น และการจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว
- 2) กรอบทิศทางการจัดการระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว
- 3) กรอบทิศทางการจัดการการเรียนรู้และพัฒนาสมาชิก และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว
- 4) กรอบทิศทางการจัดการกลุ่มเครือข่าย และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว
- 5) กรอบทิศทางการจัดการน้ำบาดาล ระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะสั้นในการใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น

5.2 การสร้างเครือข่ายในชุมชนเป้าหมาย

การสร้างเครือข่ายในชุมชนเป้าหมายใช้เทคนิคการประชุมกลุ่มย่อย โดยเชิญเจ้าของบ่อน้ำตื้นในโครงการการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่รับน้ำ เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินและป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม มาร่วมประชุม แล้วระดมสมองกัน เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการทั้งระยะสั้น และระยะยาวในการใช้น้ำ การคัดเลือกพืชที่จะทำการปลูกเป็นการค้าของชุมชน โดยสร้างเครือข่ายชุมชนกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำในพื้นที่อำเภอลำพูน

ทะเลสาบ จังหวัดนครราชสีมา ชุมชนนาร่อง 1 ชุมชน และพื้นที่อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น ชุมชนนาร่อง 1 ชุมชนแนวทางในการคัดเลือกพืชที่จะทำการปลูกเป็นการค้าของชุมชนคือ

- สมาชิกของกลุ่มร่วมกันกล่าวรายชื่อไม้ยืนต้นที่ทุกคนปลูก แล้วให้เลือกมา 5 ชนิดที่คิดร่วมกันว่าจะสามารถปลูกเพื่อเป็นการค้าของชุมชน

- สมาชิกของกลุ่มกล่าวรายชื่อไม้ล้มลุก (พืชผัก ไม้ดอก ข้าว) แล้วให้เลือกมา 5 ชนิดที่คิดร่วมกันว่าจะสามารถปลูกเพื่อเป็นการค้าของชุมชน

- การจัดลำดับพืชในแต่ละกลุ่มจะใช้ตารางการตัดสินใจ (Decision matrix) มาช่วย โดยมีเกณฑ์ที่แตกต่างกันดังนี้ ดังแสดงในตารางที่ 22 และ 23

ตารางที่ 22 ตารางการตัดสินใจ (Decision matrix) และเกณฑ์ในการประเมินชนิดพืชไม้ยืนต้น

ชนิดพืช ตัวชี้วัด	ชนิดที่ 1	ชนิดที่ 2	ชนิดที่ 3	ชนิดที่ 4	ชนิดที่ 5
1. โตเร็ว (มาก = 5)					
2. รากลึก (มาก = 5)					
3. ใช้น้ำมาก(มาก = 5)					
4. ทนเค็ม (มาก = 5)					
5. การลงทุน (น้อย = 5)					
6. การใช้แรงงาน (น้อย = 5)					
7. การดูแลรักษา (ง่าย = 5)					
8. การตลาด/ราคา (ดี = 5)					
9. การพึ่งพาตนเอง (มาก = 5)					
10. ความรู้ ทักษะที่มี (มาก = 5)					
รวมคะแนน					
อันดับ					

ตารางที่ 23 ตารางการตัดสินใจ (Decision matrix) และเกณฑ์ในการประเมินชนิดพืชไม้ล้มลุก

ชนิดพืช ตัวชี้วัด	ชนิดที่ 1	ชนิดที่ 2	ชนิดที่ 3	ชนิดที่ 4	ชนิดที่ 5
1. การลงทุน (น้อย = 5)					
2. การใช้แรงงาน (น้อย = 5)					
3. การระบาดของโรคและแมลง(น้อย = 5)					
4. การดูแลรักษา (ง่าย = 5)					
5. การตลาด/ราคา (ดี = 5)					
6. การพึ่งพาตนเอง (มาก = 5)					
7. ความรู้ ทักษะที่มี (มาก = 5)					
รวมคะแนน					
อันดับ					

5.2.1 การสร้างเครือข่ายชุมชนกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ชุมชนบ้านหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 ณ ชุมชนบ้านหนองสรวง ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา การอบรมครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมอบรม 12 คน ซึ่งเป็นเจ้าของบ่อน้ำตื้นและเกษตรกรผู้ที่มีความประสงค์จะขออนุญาตน้ำตื้นในปีต่อไป ได้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยมีชื่อกลุ่มว่า **กลุ่มผู้ปลูกพืชและใช้น้ำบาดาลบ้านหนองสรวง จังหวัดนครราชสีมา** ซึ่งแหล่งน้ำเดิมที่ใช้คือน้ำฝน และน้ำบาดาลทรัพยากรดินมีปัญหา คือ ดินเค็ม ดินเสื่อมโทรม และเป็นดินทราย และพืชที่ปลูกในปัจจุบันได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าว มะละกอ ตะไคร้ ผักหวาน และมะม่วง สมาชิกได้แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อยตามบริเวณของบ่อน้ำตื้นแล้ว คัดเลือกพืชทั้งไม้ผลและพืชล้มลุกเพื่อปลูกเป็นการค้า ดังแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ผลการคัดเลือกชนิดพืชเพื่อปลูกเป็นการค้าของชุมชนบ้านหนองสรวง

กลุ่มย่อยที่ 1		กลุ่มย่อยที่ 2		กลุ่มย่อยที่ 3	
ไม้ยืนต้น	ไม้ล้มลุก	ไม้ยืนต้น	ไม้ล้มลุก	ไม้ยืนต้น	ไม้ล้มลุก
1. สะเดา	1. กวางตุ้ง	1. ยูคาลิปตัส	1. มันสำปะหลัง	1. มะตูมแขก	1. ตะไคร้
2. มะพร้าว	2. คื่นห่าน	2. ฝรั่ง	2. ข้าวโพด	2. ขี้เหล็ก	2. กระเพรา
3. มะรุม	3. พริก	3. มะขามเทศ	3. ข้าว	3. ชะอม	3. ถั่วลิสง
4. ผักหวานป่า	4. ข้าว	4. มะม่วง	4. แอปเปิ้ล	4. มะกรูด	4. มะละกอ
5. มะม่วง	5. ดาวเรือง	5. มะนาว	5. แตงโม	5. มะนาว	5. มะเขือเปราะ

สรุปข้อคิดเห็นจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีดังนี้

การฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและเห็นว่าคุ้มค่า เนื่องจากได้รับความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการและบริหารทรัพยากรน้ำ ได้รับความรู้การจัดการบริหารน้ำจากบ่อน้ำตื้น และได้ความรู้เพิ่มเติมจากเดิมจากการฝึกอบรมครั้งนี้ มีผู้เข้าอบรมพร้อมที่จะเข้าร่วมทำแผน 100 เปอร์เซนต์ เนื่องจากจะนำความรู้ที่ได้ไปแนะนำ เพื่อการจัดการน้ำบาดาลให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนของตนมากที่สุด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมเชิงปฏิบัติการและจัดทำแผนมีดังนี้

- 1) ได้แนวทางในการจัดการและวางแผนการปลูกพืชและการใช้น้ำ
- 2) ได้แนวคิดและแนวทางปฏิบัติ การทำงานเป็นทีม
- 3) ได้รับคำแนะนำทำให้เข้าใจมากขึ้นได้เรียนรู้แนวทางการวางแผน
- 4) ได้รับความรู้เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมีดังนี้

- 1) ให้มีโครงการบ่อน้ำตื้นติดต่อกันอย่างต่อเนื่องเพราะคนในพื้นที่ต้องการเพิ่ม
- 2) เกษตรกรต้องการได้รับการปรับปรุงพื้นที่ดินเค็ม
- 3) ควรจัดให้มีการสัมมนาพร้อมกัน

5.2.2 การสร้างเครือข่ายชุมชนกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ชุมชนบ้านหนองหว้า ตำบลโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น ดำเนินการในวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 ณ ชุมชนบ้านหนองหว้า โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม 23 คนซึ่งเป็นเจ้าของบ่อน้ำตื้นและเกษตรกรผู้ที่มีความประสงค์จะขออนุญาตน้ำตื้นในปีต่อไป ได้มีการจัดตั้ง

กลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยมีชื่อกลุ่มว่า กลุ่มแปลงรวมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียงบ้านหนองหว่า หมู่ที่ 5 ตำบลโนนแดง อำเภอนาคู จังหวัดขอนแก่น ซึ่งแหล่งน้ำเดิมที่ใช้คือน้ำฝน และน้ำบาดาล ทรัพยากรดินมีปัญหา คือ ดินเค็ม ดินขาดธาตุอาหาร เป็นดินทรายไม่อุ้มน้ำ หน้าแล้งหน้าดินแห้งแตกกระแหง และพืชที่ปลูกในปัจจุบันได้แก่ข้าว กระเพรา โหระพา แมงลัก ผักชีจีน ผักชีลาว ขึ้นฉ่าย และมะพร้าว สมาชิกได้แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยตามบริเวณของบ่อบาดาล แล้วคัดเลือกพืชทั้งไม้ผลและพืชล้มลุก เพื่อปลูกเป็นการค้าดังนี้ (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ผลการคัดเลือกชนิดพืชเพื่อปลูกเป็นการค้าของชุมชนบ้านหนองหว่า

กลุ่มย่อยที่ 1		กลุ่มย่อยที่ 2	
ไม้ยืนต้น	ไม้ล้มลุก	ไม้ยืนต้น	ไม้ล้มลุก
1. ฝรั่ง	1. กระเพรา	1. ไข่	1. กุยช่าย
2. มะพร้าว	2. กุยช่ายขาว	2. มะพร้าว	2. ผักชีจีน
3. หน่อไม้	3. โหระพา	3. สะเดา	3. โหระพา
4. มะนาว	4. ผักชีจีน	4. ผักหวาน	4. แมงลัก
5. มะม่วง	5. ขึ้นฉ่าย	5. มะกรูด	5. ข้าว

สรุปข้อคิดเห็นจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีดังนี้

การฝึกอบรมฯ ครั้งนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจมาก โดยผู้เข้ารับการอบรมเห็นว่าคุ้มค่า เนื่องจากได้รับความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการและบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล ได้แนวคิดในการจัดการปลูกพืชผักอย่างเป็นระบบและได้ความรู้เพิ่มเติมจากเดิม

จากการฝึกอบรมครั้งนี้ มีผู้เข้าอบรมพร้อมที่จะเข้าร่วมทำแผน 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากจะนำความรู้ที่ได้ไปแนะนำ เพื่อการจัดการน้ำบาดาลให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนของตนมากที่สุด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรมเชิงปฏิบัติการและจัดทำแผน ได้แก่

- 1) ได้ความรู้และแนวทางในการจัดการน้ำบาดาล
- 2) ได้เรียนรู้ การรวมกลุ่มการสร้างเครือข่าย
- 3) ได้รู้เกี่ยวกับการจัดการดินและน้ำ
- 4) ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างชุมชน ทำให้เกิดแนวทางในการจัดการน้ำบาดาล
- 5) ได้มีโอกาสประเมินผลงานการทำงานของชุมชน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมีดังนี้

- 1) อยากให้หน่วยงานดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง มาอบรมบ่อยครั้งขึ้น
- 2) ต้องการบ่อบาดาล เพื่อให้พอใช้ในชุมชน
- 3) อยากให้ทางกรมพัฒนาที่ดินส่งเสริมการทำงานเกษตรกรอย่างนี้ต่อไป อยากให้กรมพัฒนาที่ดินให้คำแนะนำในชุมชนมากกว่านี้
- 4) อยากให้เจ้าหน้าที่ติดตามบ่อบาดาลเก่าๆ บ่อที่ไม่มีน้ำ ว่าเป็นเพราะสาเหตุใด
- 5) ต้องการให้กรมพัฒนาที่ดินจัดอบรมการทำปุ๋ยอินทรีย์

ขั้นตอนที่ 6 การติดตามผลการดำเนินงาน

6.1 การติดตามผลการดำเนินงานกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

ภายหลังการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มแล้ว ควรมีการประเมินทางเลือกที่เกษตรกรทำ จัดให้มีการดูงานคนที่ประสบความสำเร็จ จัดประชุมกลุ่มย่อย หลังจากไปดูกลับมาร่วมกันวิเคราะห์ถอดบทเรียน ดังนั้นในปี 2556 จึงได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเป็นการติดตามผลการดำเนินงานกลุ่มที่ตั้งขึ้นโดยจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการทั้งที่จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น ดังรายละเอียดดังนี้

6.1.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการกลุ่มผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในวันที่ 30 เมษายน ถึง 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ณ ศาลาเอนกประสงค์องค์การบริหารส่วนตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา มีผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้น้ำและเจ้าของบ่อจำนวน 40 คน จากตำบลบึงอ้อ ตำบลหนองสรวง และตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ กิจกรรมประกอบด้วย

- 1) การชี้แจงทำความเข้าใจการศึกษาดูงานเครือข่ายผู้ใช้น้ำบาดาล
- 2) การศึกษาดูงานเครือข่ายผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำ 2 กรณีศึกษา และระดมสมองสรุปบทเรียน การศึกษาดูงาน
- 3) การเสวนาเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 4) การจัดทำแนวทางการประสานงาน และความต้องการสนับสนุนจากกรมฯ และภาคี

การศึกษาดูงานแปลงเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น

การศึกษาดูงานบ่อน้ำตื้นของเกษตรกรที่มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ประสบผลสำเร็จจำนวน 2 ราย คือ นายสวิต โนมขุนทด และนายสวง เตือนขุนทด ที่ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา สามารถสรุปประเด็นการใช้น้ำได้ดังนี้

(1) นายสวิต โนมขุนทด

ได้รับบ่อน้ำตื้นในปี 2553 เริ่มใช้ในปี 2554 ส่วนใหญ่จะใช้เพียงคนเดียว มีบางช่วงที่แปลงเกษตรกรข้างเคียงจะขอใช้น้ำช่วงที่เริ่มปลูกมันสำปะหลัง และหวานข้าวโพด โดยการต่อท่อพีวีซี และให้น้ำแบบร่อง นายสวิต ใช้น้ำในการปลูกผักแบบผสมผสานแบบปลอดสารพิษ ในพื้นที่ 2 ไร่ จะปลูกพืชผักแบบผสมผสานตามฤดูกาล ได้แก่ คื่นช่าย กวางตุ้ง ผักบุ้งจีน ผักชี หอมแบ่ง มะเขือเปราะ พริก บวบเหลี่ยม มะระจีน มะระขี้นก ถั่วฝักยาว ตะไคร้ ซึ่งผักแต่ละชนิดจะให้ราคาแตกต่างกันขึ้นกับฤดูกาล เช่น ฤดูฝน ผักชี ถั่วฝักยาว มีราคาสูง เนื่องจากพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ของประเทศประสบปัญหาน้ำท่วม เป็นต้น ด้านการตลาด นายสวิต จะนำไปขายเองตามหมู่บ้านและตลาดนัด

การให้น้ำ ใช้แบบต่อสายยางรดแต่ละแปลง รดน้ำเข้าเย็น ถ้าในช่วงฤดูร้อนจะประสบปัญหาอากาศร้อนจัดจะต้องเพิ่มการรดน้ำเป็น เช้า กลางวัน และเย็น สำหรับปริมาณน้ำมีเพียงพอต่อการปลูกพืช

จากการศึกษาดูงานแปลงปลูกผักของนายสวิต โนมขุนทด พบว่า เป็นคนที่ขยัน และมีการวางแผนการปลูกผักตลอดทั้งปี มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีรายได้ตลอดทั้งปี อีกทั้งมีการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากเศษผัก ใช้ปุ๋ยคอกจากวัวที่เลี้ยงไว้ จึงเป็นแนวทางให้แก่เกษตรกรที่ได้รับบ่อบาดาลไปปฏิบัติต่อไปได้

(2) นายสงว เดือนขุนทด

ได้รับบ่อน้ำดินในปี 2555 เริ่มมาใช้ปี 2556 การใช้น้ำจะให้ญาติมาปลูกดาวเรือง และมีการแบ่งน้ำไปใช้ในพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 2 ราย ส่วนแผนการใช้น้ำจากบ่อน้ำดินเพื่อการเกษตรของนายสงว เดือนขุนทด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ ปลูกพืชในพื้นที่ 3 ไร่ แบ่งเป็นปลูกพริก ในช่วงฤดูร้อนตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงมิถุนายน ข้อดีของการปลูกพริกก็คือ เก็บสด เก็บแห้ง ทำพริกปั่น ทำพริกแกง ขายได้รายรูปแบบ ปลูกมะเขือเทศ ในช่วงฤดูหนาว ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงมกราคม และปลูกกุหลาบมอญ ดาวเรือง จะปลูกตลอดทั้งปี การให้น้ำ การปลูกพริก ให้น้ำแบบร่องทุกๆ 3 วัน การปลูกมะเขือเทศ เป็นระบบน้ำหยด ให้ทุกวัน เปิดวันละ 2 ชั่วโมง การปลูกกุหลาบ ให้น้ำแบบสปริงเกอร์ ที่ทรงพุ่มทุกวัน เปิดวันละ 2 ชั่วโมงยังใช้น้ำจากบ่อน้ำดินเองอยู่ ด้านการตลาดส่วนใหญ่จะนำไปขายเองโดยขายตลาดใกล้ๆ จะได้ไม่สิ้นเปลือง พริก มะเขือเทศ และดาวเรืองปลูก 4 เดือน ขายได้ชนิดละ 27,000 บาทต่อรอบการปลูก รวมปลูกพืช 3 ชนิด ขายได้ 81,000 บาท

ปัญหาในช่วงฤดูร้อน มักจะพบการระบาดของเพลี้ยไฟ ทำให้พริก มะเขือเทศยอดหัก ผลิตไม่ค่อยดี และน้ำก็ไหลไม่เพียงพอ

จากการศึกษาดูงานบ่อน้ำดินของนายสงว เดือนขุนทด พบว่า เป็นเกษตรกรที่อยู่อย่างพึ่งพาตัวเอง และพอเพียง การนำผลผลิตไปขายก็ยึดหลัก อย่ามองไกล ให้มองใกล้ คือ ทำการเพาะปลูกแต่พอกำล้างของตนเองขายตลาดใกล้บ้านสามารถนำไปขายได้ทุกวันราคาแน่นอน และมีการเลือกพืชที่ปลูกและสามารถแปรรูปผลผลิตได้หลายรูปแบบ คือ พริก ไม่ควรคิดโครงการที่ใหญ่เกินไปหรือที่เป็นไปได้ยาก ต้องลงทุนสูง ซึ่งโอกาสล้มเหลวก็มีมากเช่นกัน นายสงว ได้ขยายพื้นที่เพาะปลูก และมีการใช้น้ำจากบ่อน้ำดินของกรมพัฒนาที่ดิน ทั้งยังให้ญาติและเกษตรกร พื้นที่ใกล้เคียงสามารถมาใช้น้ำร่วมกันได้

การใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำดิน สรุปได้ดังนี้

ผู้ที่เข้าอบรมจำนวน 40 คน มีผู้ได้รับบ่อบาดาลทั้งหมด 16 คน แบ่งเป็นได้รับบ่อบาดาลปี 2554 จำนวน 4 คน ปี 2555 จำนวน 7 คน และปี 2556 จำนวน 5 คน ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำดิน 10 คน เนื่องจากสูบน้ำไม่ขึ้น และใช้ประโยชน์จากบ่อบาดาลทำการเกษตร 6 คน ซึ่งใน 6 คน นี้ได้แบ่งให้เกษตรกรพื้นที่ข้างเคียงได้ใช้น้ำจากบ่อบาดาล 15 คน โดยต่อท่อไปยังพื้นที่เพาะปลูก หรือใช้สายยาง แต่ปริมาณน้ำก็ไม่เพียงพอ สูบได้ 10 นาที น้ำก็ไม่ไหลจึงยังไม่ได้มีการจัดสรรน้ำใช้อย่างจริงจัง

พืชที่ปลูก ส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลัง และข้าวโพดอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อย และก็ปลูกพืชอื่นๆ หนุมานเวียน ได้แก๊ ผ่าง ฟักทอง และแตงโม มีการปลูกกล้วย มะม่วง มะพร้าว ไร่รอบแปลง และทำนาเป็นพืชหลัก

แนวทางการจัดสรรน้ำ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรมีการศึกษาการไหลของน้ำ ว่าน้ำไหลออกปริมาณเท่าไร เมื่อได้ข้อมูลเบื้องต้น ให้รวมกลุ่มเกษตรกรพื้นที่ใกล้เคียงกับบ่อบาดาลมาปรึกษาหารือ ถ้าน้ำไหลตลอดมีปริมาณมาก ให้ทำเป็นถังพักน้ำไว้ใช้ ติดตั้งปั้มน้ำไฟฟ้า และเดินท่อน้ำไปแต่ละพื้นที่ แต่ถ้าน้ำไหลเป็นช่วงๆ มีปริมาณน้อย ควรแบ่งกันใช้ คือ แบ่งช่วงเวลาการสูบน้ำใช้ ก่อนการปลูกพืชเพื่อสะสมน้ำไว้ใช้ เป็นต้น แต่อาจปลูกพืชสลับกัน คือ ช่วงฤดูร้อน ปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย ฤดูฝน ปลูกพืชที่ใช้น้ำมาก

เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ ให้ทางกรมพัฒนาที่ดินช่วยเหลือให้มากกว่าเดิมและต้องการให้เปลี่ยนจากเครื่องสูบน้ำเป็นปั้มน้ำไฟฟ้า เนื่องจากเครื่องสูบน้ำที่ได้รับใช้น้ำมันเบนซิน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งกำลังเครื่องแรงไม่พอที่จะสูบน้ำขึ้นมาใช้

แนวทางการประสานงานกลุ่มผู้ใช้น้ำและภาคอื่นๆ

1) แนวทางประสานงานกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่ม จัดให้มีการประชุมใช้น้ำเช่น การจัดเวลาใช้น้ำร่วมกัน ทำเป็นตารางการใช้น้ำ เป็นต้น จัดตั้งคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อเป็นผู้ประสานงานภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม

2) แนวทางประสานงานกับกลุ่มผู้ใช้น้ำอื่นๆ ในเครือข่าย มีการจัดตั้งคณะกรรมการกลุ่ม เพื่อประชุมหารือระหว่างกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ และปัญหาเพื่อหาแนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ความต้องการสนับสนุนจากกรมพัฒนาที่ดินในการพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วยการศึกษาดูงานในพื้นที่ที่ทำการเกษตรที่ประสบความสำเร็จอยากให้มีการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับการใช้บ่อน้ำตื้น อยากให้ทางกรมพัฒนาที่ดินมาติดตามผลการใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นตลอดอยากให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอบ่อน้ำตื้นให้ทั่วถึงและขอให้แก่คนที่ทำการเกษตรจริงอยากให้มีแม่ข่ายบ่อน้ำตื้นที่สูบน้ำไม่ไหล

ข้อเสนอแนะอื่นๆ จากผู้เข้าร่วมประชุมมีดังนี้

- 1) อยากให้สนับสนุนเครื่องสูบน้ำแบบใหม่ที่ไม่เปลืองน้ำมัน และมีกำลังแรงมาก
- 2) ควรวิเคราะห์สภาพพื้นดิน เพื่อจะได้ปลูกพืชได้เหมาะสมหรือภายในกลุ่มควรมีเครื่องวิเคราะห์ดิน
- 3) ต้องการศึกษาดูงานนอกสถานที่ที่ประสบความสำเร็จ
- 4) ต้องการเมล็ดพันธุ์และพันธุ์พืชที่เหมาะสม
- 5) ต้องมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำและพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ให้แก่สมาชิก
- 6) สมาชิกภายในกลุ่มควรมีคนที่มีความรู้เรื่องพืช ดิน น้ำ เพื่อเป็นตัวกลางในการติดต่อประสานงานขอความช่วยเหลือกับเจ้าหน้าที่

6.1.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการกลุ่มผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มจังหวัดขอนแก่น ดำเนินการในวันที่ 2–3 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ณ ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น โดยผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้น้ำและเจ้าของบ่อจำนวน 30 คน จากตำบลบ้านแฮด อำเภอบ้านแฮด ตำบลโนนแดง ตำบลเปือยใหญ่ อำเภอโนนศิลา กิจกรรมประกอบด้วย

- 1) การชี้แจงทำความเข้าใจการศึกษาดูงานเครือข่ายผู้ใช้น้ำบาดาล
- 2) การศึกษาดูงานเครือข่ายผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำ 2 กรณีศึกษา และระดมสมองสรุปบทเรียน การศึกษาดูงาน
- 3) การเสวนาเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 4) การจัดทำแนวทางการประสานงาน และความต้องการสนับสนุนจากกรมฯ และภาคี

การศึกษาดูงานบ่อน้ำตื้นของเกษตรกรที่ใช้น้ำอย่างประสบผลสำเร็จ

การศึกษาดูงานบ่อน้ำตื้นของเกษตรกรที่มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ประสบผลสำเร็จจำนวน 2 ราย คือ นายคำหล้า เกาทิพย์ และนางยนต์ ใจแน่น ที่ตำบลโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น สามารถสรุปประเด็นการใช้น้ำได้ดังนี้

(1) นายคำหล้า เกาทิพย์

ได้บ่อน้ำตื้นในปี พ.ศ. 2555 ทำให้มีน้ำเพียงพอในการเพาะปลูกตลอดปี ในการใช้น้ำใช้เครื่องตีเซลสูบน้ำ และใช้ท่อพีวีซี ในการส่งน้ำไปตามแปลงต่างๆ ปัจจุบันสามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกได้มากขึ้น โดยแบ่งพื้นที่เป็นออกเป็น 2 ส่วน ในการทำนาและปลูกผักตามฤดูกาล เช่นถั่วยาว มะเขือเปราะ ขึ้นฉ่าย ผักชี ผักชี

ลาว ผักสวนครัวได้แก่ กระเพรา โหระพา แมงลัก การปรับปรุงดินใช้น้ำหมักชีวภาพ ใช้น้ำหมักจากสารเร่ง พด.7 ในการป้องกันแมลง มีรายได้วันละ 300-800 บาท เฉลี่ย 50,000-60,000 บาทต่อปี นอกจากนี้ยังใช้น้ำ ในการเลี้ยงเป็ด ไก่ วัวและปลา มูลสัตว์ได้นำมาใส่แปลงผักเป็นการลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมี สัตว์ต่างๆ เป็น แหล่งโปรตีนในครอบครัว ลดรายจ่ายในครอบครัว เมื่อเหลือจากบริโภคยังขายเป็นรายได้อีกด้วย

จุดเด่นแปลง นายคำหล้า คือความขยัน อดทน จากการได้รับบ่อบาดาลน้ำตื้นแล้วทำให้น้ำใช้ พอเพียงตลอดปี มีการวางแผนการปลูกพืชผัก สามารถปลูกพืชผักหมุนเวียนได้หลายชนิด ปลูกพืชที่มีแมลง รบกวนน้อย ทำการเกษตรแบบพึ่งพาตนเอง ใช้แรงงานในครอบครัว มีการเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปด้วยเพื่อใช้ ประโยชน์จากมูลสัตว์ ผลิตปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและทำน้ำหมักชีวภาพใช้เอง และลดต้นทุนน้ำมันโดยใช้เครื่อง ดีเซลในการสูบน้ำ ถ้ามีไฟฟ้าเข้าถึงพื้นที่ จะทำการเปลี่ยนระบบสูบน้ำเป็นระบบไฟฟ้าแทน

(2) นางยนต์ ใจแน่น

ได้รับบ่อน้ำตื้นในปี พ.ศ. 2554 ทำให้สามารถปลูกผักได้หลากหลายชนิด เพียงพอต่อการต้องการของ ตลาดและปลูกได้ตลอดปี ทำการเกษตรแบบผสมผสานปลูกพืชผักหลากหลาย ได้แก่ โหระพากระเพรา แมงลัก ข่า ตะไคร้ มะละกอ ผักหวาน มะเขือพวง มะนาวชะอม แคบ้าน และไม้ผลได้แก่ มะพร้าว ลำไยมังคุด เงาะทุเรียน ฝรั่ง มีการให้น้ำพืชผักด้วยระบบสปริงเกอร์ สูบน้ำด้วยเครื่องยนต์ดีเซล แต่ปริมาณน้ำในบ่อ บาดาลน้ำตื้นไหลไม่ทัน จึงมีการแก้ปัญหาด้วยการสร้างถังพักน้ำ สามารถปลูกพืชผักสวนครัวหมุนเวียนขายได้ ตลอดปี สร้างรายได้วันละ 200-300 บาทต่อวัน นอกจากนี้ใช้น้ำเลี้ยงปลาเพื่อบริโภคในครัวเรือนและขาย เป็นรายได้เมื่อเหลือจากการบริโภค และเลี้ยงเป็ดเพื่อเป็นแหล่งโปรตีนในครอบครัว

จุดเด่น แปลงนางยนต์ คือเป็นเกษตรกรที่มีความขยัน อดทน จากการได้รับบ่อบาดาลน้ำตื้นแล้ว มีการ วางแผนการปลูกพืชผักและการตลาด สามารถปลูกพืชผักหมุนเวียนได้ตลอดปี สามารถทำงานเพียงคนเดียว โดยไม่ต้องจ้างแรงงานเพิ่ม มีการใช้เครื่องมือทุ่นแรงที่เหมาะสม และมีการจัดการระบบน้ำที่ดี

การใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำตื้น สรุปได้ดังนี้

จากผู้เข้าอบรม 32 คน มีผู้ได้รับบ่อน้ำตื้นทั้งหมด 18 คน แบ่งเป็นได้รับบ่อน้ำตื้นปี 2553 จำนวน 3 คน ปี 2554 จำนวน 7 คน และปี 2555 จำนวน 8 คน ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำตื้น 6 คน เนื่องจากสูบน้ำไม่ขึ้น และใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำตื้นทำการเกษตร 12 คน ซึ่งใน 12 คน นี้ได้แบ่งให้เกษตรกรพื้นที่ข้างเคียงได้ใช้น้ำจาก บ่อบาดาล 4 คน โดยต่อท่อไปยังพื้นที่เพาะปลูก หรือใช้สายยาง และการให้น้ำแบบร่อง แต่ปริมาณน้ำก็ไม่ เพียงพอ จึงต้องการขอให้ทางกรมพัฒนาที่ดินช่วยเหลือบ่อให้ลึกกว่าเดิม และต้องการให้เปลี่ยนจากเครื่องสูบน้ำ เป็นปั้มน้ำไฟฟ้า เนื่องจากเครื่องสูบน้ำที่ได้รับใช้น้ำมันเบนซิน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งกำลังเครื่องแรงไม่พอที่จะ สูบน้ำขึ้นมาใช้ จากข้อมูลข้างต้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ตำบล ดังรายงานต่อไปนี้

บ้านแฮด

การใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำตื้นทำการเกษตรคือใช้ตกกล้าข้าว ปลูกผักสวนครัว บางจุดมีปัญหาเรื่อง น้ำเค็ม จึงต้องการขอให้ทางกรมพัฒนาที่ดินช่วยเหลือบ่อให้ลึกกว่าเดิม มีการเป่าล้างบ่อ ต้องการให้มีการสำรวจ ก่อนเจาะบ่อเพื่อไม่ให้เจอน้ำเค็ม เปลี่ยนจากเครื่องสูบน้ำเป็นปั้มน้ำไฟฟ้า เนื่องจากเครื่องสูบน้ำที่ได้รับใช้น้ำมัน เบนซินซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งกำลังเครื่องแรงไม่พอที่จะสูบน้ำขึ้นมาใช้

บ้านหนองหว้า

การใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำตื้นเพื่อปลูกผักสวนครัว ได้แก่ กระเพรา โหระพา แมงลัก ผักชี ขึ้นฉ่าย มะเขือเปราะ จะมีแม่ค้ามารับทุกวัน บ้านหนองหว้า จะไม่มีปัญหาเรื่องการจัดการน้ำ เพราะน้ำที่ใช้ไหลออกดี อนาคตจะติดตั้งมิเตอร์วัดระดับน้ำ ในกรณีที่ใช้น้ำร่วมกัน จะได้เก็บค่าใช้น้ำหน่วยละ 4 บาท เพื่อเป็นค่าบำรุง เครื่องสูบน้ำ

บ้านเก่าน้อย

การใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น โดยส่วนใหญ่ใช้เฉพาะแปลงตนเอง แต่ถ้าฤดูทำนาจะให้พื้นที่ข้างเคียงใช้ในการทำนา ส่วนใหญ่จะนำในการปลูกผักสวนครัว ได้แก่ แสมลัก โหระพา ผักชี ขึ้นฉ่าย สะระแหน่ มะเขือ ถั่วฝักยาว อนาคตจะส่งเสริมให้พื้นที่ใกล้เคียงบ่อบาดาลหันมาปลูกผัก และใช้น้ำร่วมกัน และจัดตั้งกลุ่มผู้ปลูกผัก เพื่อให้มีรายได้เสริม นอกเหนือจากการทำนา

แนวทางการประสานงานกลุ่มผู้ใช้น้ำและภาคอื่นๆ

1) แนวทางประสานงานกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่ม โดยช่วยกันดูแลรักษาและใช้น้ำให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุดชักชวนกลุ่มให้หันมาปลูกผักให้มากขึ้น นัดประชุมกลุ่มและมีการทำบัญชีรายรับ รายจ่าย เพื่อให้ทราบต้นทุน กำไร

2) แนวทางประสานงานกับกลุ่มผู้ใช้น้ำอื่นๆ มีการนัดประชุมเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้และไปศึกษาดูงานกับศูนย์เรียนรู้ที่เขาประสบความสำเร็จ

3) ความต้องการสนับสนุนจากกรมพัฒนาที่ดินในการพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำ คือต้องการให้กรมพัฒนาที่ดินเข้ามาดูแลให้ความรู้ ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนอุปกรณ์ถังน้ำ ปิ๋ว น้ำ ท่อส่งน้ำ และจัดให้มีวิทยากรมาอบรมให้ความรู้สม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นมีดังนี้

- 1) แบ่งปันน้ำกันใช้ จัดตั้งสำรองน้ำส่วนกลางไว้ศาลากลางบ้าน จัดสรรเวลาการใช้น้ำ
- 2) ทำปุ๋ยชีวภาพไว้ใช้เอง
- 3) มีการอบรมและดูงานชุมชนที่ประสบความสำเร็จ
- 4) ต้องการให้กรมพัฒนาที่ดินมาช่วยตรวจสอบสมบัติของดิน
- 5) จัดตั้งศูนย์เรียนรู้ภายในชุมชน

6.2 ติดตามผลการดำเนินงานของชุมชนนำร่อง 2 ชุมชน ที่จังหวัดนครราชสีมา

จากแนวทางการดำเนินงานของชุมชนนำร่องทั้ง 2 ชุมชน ได้แก่ชุมชนบ้านหนองสรวง และชุมชนบ้านพันดุง ที่ได้ร่วมกันระดมสมองในการจัดทำแนวทางการจัดการดินเค็มอย่างยั่งยืนนั้น ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างเกษตรกร เป็นการติดตามผลจากการที่เคยได้รับการอบรมมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการดำเนินงานการจัดการปัญหาดินเค็ม การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ดินเค็มระดับต่างๆ ที่เกษตรกรได้รับผลกระทบ และประเมินความพึงพอใจต่อแนวทางที่ภาครัฐให้คำแนะนำ จากการสัมภาษณ์ตัวแทนของเกษตรกรในแต่ละชุมชนได้ข้อมูลดังนี้

ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ

ประชากรภายในตำบลหนองสรวง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำไร่มันสำปะหลังเป็นหลัก รองลงมาได้แก่ การทำนาข้าว ปัญหาดินเค็มมีทั้งระดับดินเค็มน้อย ดินเค็มปานกลาง และดินเค็มจัดผลจากการระดมสมองของสมาชิกพอสรุปได้ว่าในพื้นที่ดินเค็มน้อยและปานกลางเกษตรกรเลือกที่จะปลูกข้าวและพืชผักทนเค็ม โดยมีการจัดการที่เหมาะสม ได้แก่การเลือกพืชทนเค็ม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การปรับปรุงแปลงนา และการจัดหาแหล่งน้ำ เพื่อเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มธาตุอาหารพืช และสำรองแหล่งน้ำ สำหรับแนวทางปฏิบัติในพื้นที่ดินเค็มจัดเป็นไปทำนองเดียวกับดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง แต่มีการเพิ่มการใส่ยิปซัมเนื่องจากบริเวณนี้มีปริมาณโซเดียมสูง การใส่ยิปซัมแล้วสับกลบและล้างด้วยน้ำจะช่วยลดปริมาณโซเดียมในดิน และลดผลกระทบของความเค็มต่อพืช จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นตัวแทนสมาชิกกลุ่มบ้านหนอง

สำรวจและเคยได้ร่วมประชุมหาแนวทางในการแก้ปัญหาดินเค็มเมื่อ 19 กันยายน พ.ศ. 2554 พบว่าสมาชิกมีรายได้หลักมาจากภาคเกษตร มีเพียงบางคนที่มียาได้จากการเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐแต่ก็ยังทำเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก สำหรับข้อมูลการถือครองพื้นที่พบว่าพื้นที่ทำการเกษตรมีทั้งพื้นที่เป็นของตนเองซึ่งมีตั้งแต่ 25 ไร่ ถึง 65 ไร่ มีประมาณครึ่งหนึ่งของเกษตรกรที่เช่าที่ดินทำกินเพิ่มเติมตั้งแต่ 20-28 ไร่

การติดตามผลการดำเนินงานในครั้งนี้เป็นการติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกร ตามแนวทางการจัดการพื้นที่ดินเค็มที่เคยระดมความคิดเห็นไว้เมื่อปี พ.ศ. 2554 จากการสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่าการใช้ประโยชน์จากที่ดิน ทุกคนทำนาปลูกข้าวทั้งข้าวจ้าวและข้าวเหนียว ผลผลิตบางส่วนก็จำหน่ายที่ลือเก็บไว้บริโภค สำหรับพืชไร่จะปลูกมันสำปะหลังเป็นหลัก และมีเกษตรกรมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ปลูกมันสำปะหลังสลับกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในขณะที่บางคนใช้พื้นที่ดินเค็มจัดทำบ่อเลี้ยงปลา

ภายหลังจากที่มีการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสม ได้แก่การปรับปรุงแปลงนา การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ การปลูกกระถินออสเตรเลียบนคันนา พบว่าข้าวจ้าวให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเฉลี่ยจาก 205 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มเป็น 306 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

จากการสอบถามเพิ่มเติม พบว่าเกษตรกรพึงพอใจต่อการปรับปรุงแปลงนา การปลูกกระถินออสเตรเลียบนคันนา ใบที่ร่วงหล่นจะกลายเป็นปุ๋ยพืชสดปรับปรุงดิน ซึ่งส่งผลให้ข้าวจ้าวได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรยังยอมรับและพึงพอใจต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดิน เช่นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยพืชสด (ไสนัฟริกัณ ถั่วพุ่มดำ ถั่วพริ้ว) ซึ่งสามารถสรุปผลการติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดินและความพึงพอใจแนวทางการจัดการพื้นที่ดินเค็ม ดังแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ผลการติดตามการดำเนินงานของเกษตรกร ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ

กิจกรรม	ผลการติดตาม	ความพึงพอใจ
1. การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์	เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยพืชสด (ไสนัฟริกัณ ถั่วพุ่มดำ ถั่วพริ้ว) ในการปรับปรุงดินเค็มเพื่อปลูกข้าว	เกษตรกรทุกคนพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดิน เพราะช่วยลดต้นทุนในการทำนา
2. การปรับปรุงแปลงนา	เกษตรกรได้รับประโยชน์จากการปรับปรุงแปลงนา ซึ่งเป็นการปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ช่วยลดปัญหาการสะสมเกลือที่ผิวดิน เมื่อน้ำขึ้นจะเกิดการชะล้างเกลือสม่ำเสมอทั้งแปลงช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดกับข้าว	เกษตรกรทุกคนพึงพอใจเพราะช่วยให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น
3. การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105	เมื่อมีการจัดการดินเค็มอย่างถูกวิธี ส่งผลให้ข้าวจ้าวได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเฉลี่ยจาก 205 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มเป็น 306 กิโลกรัมต่อไร่	เกษตรกรทุกคนพึงพอใจ นำผลผลิตข้าวจ้าวจำหน่าย ได้รายได้เพิ่มขึ้น และเก็บบางส่วนไว้บริโภค
4. การปลูกต้นไม้ทนเค็ม	หลังการปรับปรุงแปลงนา เกษตรกรปลูกกระถินออสเตรเลียซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่งที่ทนเค็มจัด บนคันนา	เกษตรกรทุกคนพึงพอใจเพราะใบไม้ที่ร่วงหล่นเป็นปุ๋ยพืชสดช่วยปรับปรุงดิน

ตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ

ประชากรในตำบลพันดุง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตรพืชหลักคือ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด และแตงโม เนื่องจากสภาพดินเป็นดินปนทรายมีความเค็มสูง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างน้อย ทำให้ทำการเกษตรไม่ได้ผลเท่าที่ควรผล จากการระดมสมองพอสรุปได้ว่าในพื้นที่ดินเค็มปานกลาง ใช้การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ การปรับปรุงแปลงนา การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร และการปลูกต้นไม้ทนเค็ม ในขณะที่ในพื้นที่ดินเค็มจัดดำเนินการปรับปรุงแปลงนา การปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และเกษตรกรได้หาแนวทางใหม่ๆ ในการใช้ที่ดิน โดยในพื้นที่ที่ปลูกพืชไม่ได้ก็จะเลี้ยงสัตว์น้ำแทน เช่น การเลี้ยงปลานิล จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นตัวแทนสมาชิกหมู่บ้านพันดุงและเคยได้ร่วมประชุมหาแนวทางในการแก้ปัญหาดินเค็มเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2554 พบว่าสมาชิกมีรายได้หลักจากการเกษตร มีเพียงบางคนมีรายได้จากการเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐแต่ก็ยังทำเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก สำหรับข้อมูลการถือครองพื้นที่พบว่าพื้นที่ทำการเกษตรมีทั้งที่เป็นของตนเองตั้งแต่ 12 ไร่ ถึง 106 ไร่ มีประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ที่เข้าทำการเกษตรเพิ่มเติมด้วยตั้งแต่ 11-20 ไร่

การติดตามผลการดำเนินงานในครั้งนี้เป็นการติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกร ตามแนวทางการจัดการพื้นที่ดินเค็มที่เคยระดมความคิดเห็นไว้เมื่อปี พ.ศ. 2554 พบว่าการใช้ประโยชน์จากที่ดิน ทุกคนทำนาปลูกข้าวทั้งข้าวจ้าวและข้า

วเหนียว ผลผลิตบางส่วนจำหน่าย ที่เหลือก็เก็บไว้บริโภค สำหรับพืชไร่จะปลูกมันสำปะหลัง และเกษตรกรรมมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ปลูกมันสำปะหลังอย่างเดียว มีเพียงเกษตรกรบางรายที่ปลูกมันสำปะหลังสลับกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมีเกษตรกรหนึ่งรายที่มีการปรับเปลี่ยนใช้พื้นที่ดินเค็มในการเลี้ยงปลา เช่น ปลา

ดุก

จากที่มีการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสม ได้แก่การปรับปรุงแปลงนา การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ การปลูกกระถินออสเตรเลียบนคันนา พบว่าข้าวให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเฉลี่ยจาก 161 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 200 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จะเห็นได้ว่าที่บ้านพันดุงนี้ ข้าวให้ผลผลิตต่ำกว่าที่บ้านหนองสรวง เนื่องจากมีปัญหาดินเค็มรุนแรงกว่า

จากการสอบถามเพิ่มเติม พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อการปรับปรุงแปลงนา การปลูกกระถินออสเตรเลียบนคันนา ใบที่ร่วงหล่นจะกลายเป็นปุ๋ยพืชสดปรับปรุงดิน ส่งผลให้ข้าวได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และเกษตรกรยอมรับและพึงพอใจต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด (ไสนั้ฟริกััน ถั่วพุ่มดำ ถั่วพรว้า ปอเทือง) ซึ่งเป็นไปทำนองเดียวกับที่บ้านหนองสรวง และจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงดินทำให้ลดต้นทุนในการทำนาได้ ซึ่งสามารถสรุปผลการติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน และความพึงพอใจแนวทางการจัดการพื้นที่ดินเค็ม ดังแสดงในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ผลการติดตามการดำเนินงานของเกษตรกร ตำบลพันดุง อำเภอลือชัยสุโขทัย

กิจกรรม	ผลการติดตาม	ความพึงพอใจ
1. การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์	เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยพืชสด (สับฟัก ถั่วพุ่มดำ ถั่วพราง ปอเทือง) ในการปรับปรุงดินเค็มเพื่อปลูกข้าว	เกษตรกรทุกคนพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดิน เพราะช่วยลดต้นทุนในการทำงาน
2. การปรับปรุงแปลงนาเพื่อปลูกข้าว	เกษตรกรได้รับประโยชน์จากการปรับปรุงแปลงนา ซึ่งเป็นการปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ เมื่อมีน้ำขังจะเกิดการชะล้างเกลือสม่ำเสมอทั้งแปลง ทำให้ข้าวทั้งข้าวจ้าวและข้าวเหนียวมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ ข้าวได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยจาก 161 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 200 กิโลกรัมต่อไร่	เกษตรกรทุกคนพึงพอใจเพราะช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวเพิ่มรายได้เกษตรกร
3. การปลูกต้นไม้ทนเค็ม	หลังการปรับปรุงแปลงนา เกษตรกรปลูกกระถินออสเตรเลีย ซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่งที่ทนเค็มจัด บนคันนา	เกษตรกรทุกคนพึงพอใจเพราะใบไม้ที่ร่วงหล่นเป็นปุ๋ยพืชสดช่วยปรับปรุงดิน
4. การเลี้ยงปลา	เกษตรกรหนึ่งรายที่มีการปรับเปลี่ยนใช้พื้นที่ดินเค็มในการเลี้ยงปลาจำนวน 15 ไร่ เช่น ปลาดุก ปลานิล ปลาหมอ และปลาช่อน	เกษตรกรมีความพึงพอใจที่ปรับเปลี่ยนพื้นที่ดินเค็มบางส่วนมาเลี้ยงปลา ซึ่งให้ผลตอบแทนสูง

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าดินเค็มเป็นปัญหาที่สำคัญในการทำการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งไม่มีองค์กรใดองค์กรหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหาได้เสร็จสมบูรณ์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องร่วมมือกันแก้ไข ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นองค์ประกอบที่สำคัญและเป็นผลดีหลายอย่างในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่นทำให้การตัดสินใจดีขึ้น เป็นการเพิ่มความเข้าใจให้กับสาธารณะชนลดปัญหาเรื่องการเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและเป็นการสร้างความสัมพันธ์ใหม่ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (NOAA,2007) เมื่อมีการรวมตัวกันสมาชิกทุกคนมีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นก่อนที่จะมีการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมของสมาชิกช่วยให้ได้กระบวนการที่เหมาะสม มีการเลือกเทคนิคที่เหมาะสม เป็นการสร้างข้อตกลงทั่วไป มีกระบวนการประเมินผลที่ดี อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของการรวมกลุ่มจะขึ้นกับข้อมูลที่ถูกกลุ่มได้รับด้วย และการมีส่วนร่วมเป็นกุญแจสำคัญไปสู่ความสำเร็จ (Reid, 2000) โดยที่หลักการของการมีส่วนร่วมคือ การเปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น การเปิดใจกว้างรับฟังข้อคิดเห็นของคนอื่น ไม่มีอะไรที่เป็นความคิดที่ไม่ดี ไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่ม

จากการศึกษาในครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม เกษตรที่อยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกิดดินเค็ม ภาครัฐ และเอกชน ที่ร่วมพลังในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม อย่างไรก็ตามในการเลือกแนวทางในการจัดการดินเค็มของสมาชิก ก็อยู่ภายใต้การจัดการที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนนั้น และเป็นไปตามหลักวิชาการที่ได้มีการศึกษากันมา แต่ได้มีการปรับใช้อย่างเหมาะสม

จากผลการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาดินเค็ม เกษตรกรทั้งสองจังหวัดมีความเห็นตรงกันว่าส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ปลูกพืช ปัญหาดินเค็มนอกจากจะมีผลกระทบต่อพืชปลูกแล้วยังมีผลกระทบต่อด้านอื่นๆ ด้วย เช่น ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตอยู่ไม่ได้ ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ต้นไม้ตาย ป่าไม้ลดลง อากาศร้อนขึ้น ฝนตกน้อย มีโรงงานทำเกลือ ดูดน้ำใต้ดิน ดินถล่ม ผลกระทบต่อน้ำ น้ำใต้ดินเค็ม น้ำกร่อย มีคราบเกลือรอบบ่อ ผลกระทบการผลิตพืช ปลูกชนิดพืชได้น้อยลง คุณภาพผลผลิตต่ำ ในพื้นที่ดินเค็มมากผลผลิตไม่ได้ ขาดการใส่ใจการทำงานด้านการเกษตรของคนรุ่นใหม่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่เกษตรกรมีรายได้น้อยลง ทุกภาคส่วนมีความเห็นว่านอกจากจะจัดการดินเพื่อทำการเกษตรแล้ว จะต้องมีการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มด้วย ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากเกษตรกรในพื้นที่รับน้ำ จากงานวิจัยนี้ก็ได้มีการขยายผลไปยังพื้นที่รับน้ำซึ่งอยู่ด้านบนและไม่มีปัญหาดินเค็ม ด้วยการพัฒนาบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำที่เป็นน้ำจืด เกษตรกรสามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชได้ และจะช่วยลดระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ลุ่มซึ่งมีปัญหาดินเค็มได้ การดำเนินการดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบความคิดงานวิจัยนี้ นอกจากนี้การพัฒนาบ่อน้ำตื้นในพื้นที่รับน้ำยังเป็นที่ต้องการของเกษตรกรอีกด้วย

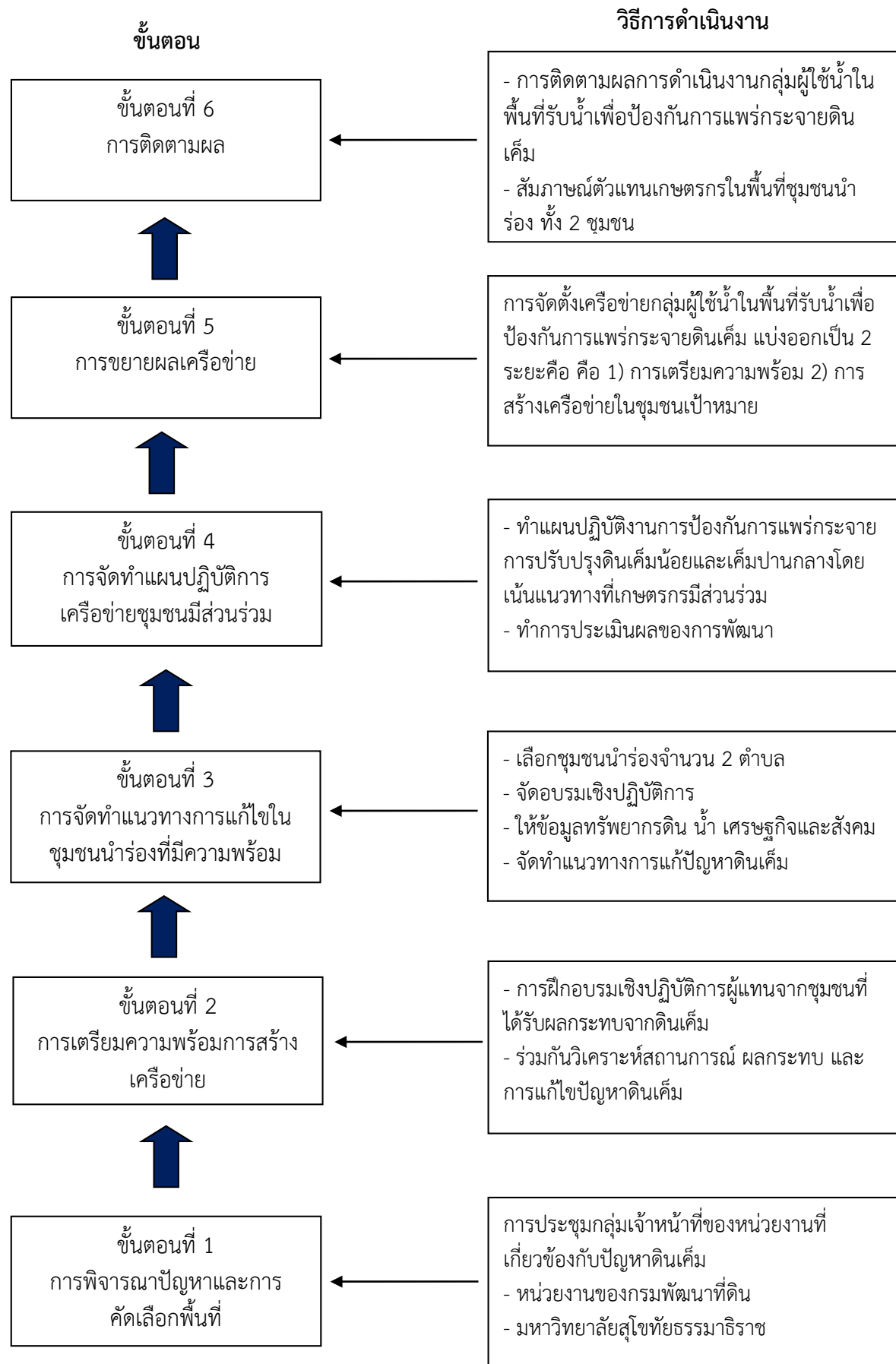
ดังได้กล่าวข้างต้นว่าไม่มีองค์กรใดองค์กรหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดินเค็มได้เสร็จสมบูรณ์ ดังนั้นการสร้างเครือข่ายจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรดินเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นกุญแจสำคัญอย่างหนึ่งในการนำไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน ซึ่งมีเอกสารวิชาการจำนวนมากที่แสดงให้เห็นถึงข้อดีและผลประโยชน์ที่ได้จากการมีส่วนร่วมของชุมชนการมีส่วนร่วมของชุมชนถูกเชื่อว่าจะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ ลดความห่างเหินของกลุ่มคน หลีกเลียงความขัดแย้ง เป็นการสนับสนุนซึ่งกันและกัน เป็นบทเรียนของชุมชนให้ผลลัพธ์ที่ดี ให้การศึกษากับชุมชน และยังเป็นการนำไปสู่กระบวนการทางประชาธิปไตยโดยรัฐเข้าไปมีส่วนร่วมด้วย (Creighton, 1983; Daneke, 1983; Lyden *et al.* 1990) แนวคิดของการมีส่วนร่วมจะไปมีผลต่อการมีพลังในการตัดสินใจในระดับท้องถิ่น (Arustein, 1969) กระบวนการมีส่วนร่วมก่อให้เกิดความได้เปรียบของกลุ่มในชุมชน และไม่นำไปสู่การขยายตัวของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเมือง (Sandercock, 1986) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียเป็นสิ่งที่ท้าทาย ในการมารวมมือกันบางครั้งต้องเสียค่าใช้จ่าย ใช้เวลา ใช้แรงงาน อาจก่อให้เกิดการเผชิญหน้า ทำให้การตัดสินใจล่าช้า หรืออาจก่อให้เกิดการขัดแย้งใหม่ก็ได้ ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่สนใจหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการตัดสินใจ รวมถึงผู้ที่มีส่วน มีผลต่อสถานการณ์นั้นๆ และเป็นกลุ่มคนที่จะตัดสินใจเป็นกลุ่มแรกและแสดงบทบาทสำคัญในการขยายผลจากการตัดสินใจ (NOAA, 2007) ในขณะที่ เบญจมาศ (2554) กล่าวว่าเครือข่าย กลุ่มและองค์กรการเกษตรมีความสำคัญเป็นเวทีสำหรับการปฏิบัติงานร่วมกันก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มย่อยที่เป็นเครือข่ายย่อยเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร เป็นกลยุทธ์ที่เสริมสร้างจุดแข็งขององค์กรสร้างพลังอำนาจในการคิดริเริ่มและต่อรอง ประสานผลประโยชน์ของสมาชิกเครือข่ายอย่างเท่าเทียมกัน และเป็นแหล่งรับการสนับสนุนจากภาคส่วนต่างๆ

สำหรับแนวทางการวิจัยเพื่อให้ได้คำตอบตรงกับความต้องการของผู้ใช้คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research - PAR) ซึ่งเป็นการวิจัยที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนรับรู้และเรียนรู้ในเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว รู้สึกตื่นตัวถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนหรือองค์กร มีกระบวนการตัดสินใจที่เป็นประชาธิปไตยอย่างมีเหตุมีผลของกระบวนการกลุ่มและด้วยความพึงพอใจ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำไปสู่ความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาดินเค็มเพราะมีเกษตรกรเจ้าของพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วม ทำให้เทคโนโลยีที่ได้จะเป็นที่ยอมรับของชุมชน เป็นเวทีกลางให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาวิเคราะห์ชุมชนร่วมวางแผนที่เหมาะสม (ศรีเมืองและคณะ,

2554) ในขณะที่ Natpracha and Stephens (1990) กล่าวว่าจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและมีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่สะท้อนให้เห็นภาพอันถูกต้องและแท้จริงของชีวิตในหมู่บ้านรวมทั้งยังชี้ให้เห็นวิถีทางในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมอีกด้วย

สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการประเมินโครงการ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้ร่วมประชุมควรได้รับการประเมินทั้งด้านกระบวนการและการวัดผลสัมฤทธิ์ โดยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งไม่ใช่แค่เพียงดูผลลัพธ์ตามกระบวนการ และจะวัดดูประสพการณ์ในระยะยาว และผลสัมฤทธิ์ด้วย (NOAA, 2007) ในขั้นตอนสุดท้ายเป็นการสร้างแผนปฏิบัติงานของชุมชน โดยที่แผนปฏิบัติงานจะเน้นที่การมีส่วนร่วมของชุมชน แนวทางการปฏิบัติจะรวมถึงการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มด้วย การปรับปรุงดินเค็มน้อยและปานกลางเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช การใช้น้ำใต้ดินบนพื้นที่ดอนเพื่อลดระดับน้ำใต้ดินและลดการแพร่กระจายดินเค็ม และควรประเมินปัจจัยต่างๆ เช่น ความเค็ม ระดับน้ำใต้ดิน สภาพเศรษฐกิจและสังคม

สำหรับแนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 สรุปแนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืน

สรุปผลและคำแนะนำ

1. ปัญหาดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นปัญหาที่สำคัญของการทำการเกษตร จากการวิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ทั้ง 2 จังหวัด พบปัญหาดินเค็มทั้งระดับเค็มน้อย เค็มปานกลาง และดินเค็มจัด ส่งผลกระทบต่อพืชปลูกทำให้ผลผลิตลดลง มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม แนวทางการแก้ไขเน้นที่การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช การปลูกต้นไม้ทนเค็ม และการจัดการน้ำ

2. ในการแก้ไขปัญหา ไม่มีองค์กรใดองค์กรหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขได้สำเร็จ การมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผนวกกับการได้รับข้อมูลที่ถูกต้อก็จะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ในการแก้ปัญหาดินเค็ม และช่วยในการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

3. การศึกษาหาแนวทางในการจัดการปัญหาดินเค็ม ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาเป็นเครื่องมือ ขั้นตอนประกอบด้วย

3.1 การประชุมพิจารณาปัญหาและการคัดเลือกพื้นที่ สรุปพื้นที่นำร่องคือ จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น

3.2 การประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ และแนวทางการแก้ปัญหาดินเค็ม

3.3 การประชุมเพื่อการจัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มในชุมชนนำร่องที่มีความพร้อม 2 ชุมชนได้แก่ตำบลพันดุง และตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ร่วมกันจัดทำข้อมูลและแผนการแก้ไขปัญหาดินเค็มรายครัวเรือน ตามความรุนแรงของสภาพปัญหาดินเค็มในหมู่บ้านเดิมที่เข้าไปศึกษา ค้นหาแนวทางว่าจะทำอย่างไรที่จะสามารถเข้าถึงเกษตรกรรายอื่นๆ ที่ไม่ได้เข้าประชุม ตัวอย่างเช่นการมีส่วนร่วมกับเกษตรกรตัวอย่างมีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรควรมีการเผยแพร่แนวทางการจัดการดินเค็มไปสู่หมู่บ้านอื่นๆ ที่มีปัญหาดินเค็ม

3.4 จัดทำแผนปฏิบัติงานเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเน้นแนวทางที่เกษตรกรมีส่วนร่วม ทั้งการป้องกันการแพร่กระจาย การปรับปรุงดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง จัดทำระบบการใช้น้ำบนพื้นที่ดอนซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำควรมีการนำแผนปฏิบัติงานทั้งระดับครัวเรือน และระดับชุมชนไปใช้ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงดินเค็มและป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม

4. การขยายผลโดยการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มในพื้นที่อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา ชุมชนนำร่อง 1 ชุมชน และพื้นที่อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น ชุมชนนำร่อง 1 ชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรก การเตรียมความพร้อม ประชุมเกษตรกรแกนหลักและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น และระยะที่สอง การสร้างเครือข่ายในชุมชนเป้าหมาย อบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนปฏิบัติงานขับเคลื่อนสร้างเครือข่ายชุมชนกลุ่มผู้ใช้น้ำจากบ่อน้ำต้นในพื้นที่รับน้ำ การคัดเลือกพืชที่จะทำการปลูกเป็นการค้าของชุมชน

5. ควรขยายแนวร่วม/เครือข่าย ให้เกิดขึ้นในชุมชนและระหว่างชุมชน ควรผลักดันการจัดการแก้ปัญหาดินเค็มให้เกิดเป็นนโยบายสาธารณะ เพื่อความต่อเนื่องของกิจกรรมและการพัฒนาต่อไป ผลลัพธ์สุดท้ายก็จะเกิดกับเกษตรกรคือได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น มีรายได้มากขึ้น ทำให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังส่งผลให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น

6. จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืนนั้นยังคงมีส่วนที่ยังไม่บรรลุผลสมบูรณ์ ได้แก่

6.1 เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็มของทั้ง 2 จังหวัด ไม่สามารถมาเข้าร่วมโครงการได้ครบทุกคน เนื่องจากงบประมาณในการดำเนินงานไม่เพียงพอ ส่งผลให้กลุ่มผู้ที่ไม่มีโอกาสมาร่วม

ไม่ได้รับข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจในการจัดการปัญหาดินเค็มอย่างถูกต้อง ซึ่งจะส่งผลต่อการให้ความร่วมมือในการจัดการดินเค็มอย่างครบวงจร เป็นระบบ

6.2 ในการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มจัด เป็นสิ่งที่ทำได้ยากและต้องลงทุนสูง โดยเฉพาะวิธีการจัดการทางวิศวกรรม ภาครัฐต้องเข้ามามีส่วนช่วยในการสร้างโครงสร้าง นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องการควบคุมระดับความเค็มของดิน ทำให้เป็นการยากต่อการนำมาใช้ประโยชน์ ปัจจุบันส่วนใหญ่ทำได้เพียงการจัดการฟื้นฟูด้วยวิธีพืช โดยปลูกพืชทนเค็ม พืชชอบเกลือ เช่น กระถินออสเตรเลีย (*Acacia ampliceps*) หญ้าดิกซี่ (*Sporobolus virginicus*, Dixie grass) ซึ่งต้องใช้เวลาในการฟื้นฟูกว่าจะนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้

7. เพื่อให้การพัฒนาการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืนที่ดำเนินการมาแล้วนั้นบรรลุผล ควรมีสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง ได้แก่

7.1 การนำแนวทางปฏิบัตินี้ไปขยายผลในพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มในจังหวัดอื่นๆ โดยมีการปรับวิธีการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมของพื้นที่นั้นๆ

7.2 ควรมีการประเมินผลอย่างเข้มข้นและครบทุกด้าน ทั้งการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน หลังการจัดการด้วยวิธีการต่างๆ การประเมินผลการตอบสนองเศรษฐกิจ การประเมินผลทางด้านสังคม ความเป็นอยู่ของเกษตรกรในชุมชน หลังการสร้างเครือข่าย

7.3 เจ้าหน้าที่ของรัฐควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ติดตามการดำเนินงานของทั้งเกษตรกรผู้ได้รับผลกระทบจากดินเค็มและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

7.4 จากขั้นตอนการขยายผลโดยการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม ควรมีการศึกษาผลจากการใช้น้ำบนพื้นที่รับน้ำ (Recharge area) ที่มีต่อระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ให้น้ำ (Discharge area) และผลต่อการแพร่กระจายดินเค็ม

7.5 ควรมีการศึกษา ดูงาน เครือข่ายที่ประสบผลสำเร็จในการจัดการดินเค็ม อย่างเป็นประจำ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวทางในการดำเนินงานให้บรรลุผล

8. จากการศึกษาหาแนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาดินเค็ม ทำให้ได้ทราบวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการปัญหาดินเค็ม ซึ่งขึ้นกับสาเหตุการเกิดดินเค็ม ระดับความเค็มของดิน สภาพภูมิสังคมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งโครงการนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ได้รับผลกระทบจากดินเค็มและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม โดยที่ในเครือข่ายจะต้องมีทั้งเกษตรกรผู้ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม และเกษตรกรที่ไม่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม รวมถึงภาคส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการที่จะก่อให้เกิดปัญหาดินเค็ม ซึ่งบุคคลทั้ง 2 กลุ่มนี้จะต้องร่วมมือกันเพื่อการจัดการดินเค็มอย่างเป็นระบบ ทั้งการปรับปรุงดินเพื่อนำมาใช้ประโยชน์และการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าโครงการนี้สามารถสร้างเป็นโมเดลในการพัฒนาการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืนได้ และสามารถนำไปเป็นต้นแบบในการแก้ไขดินที่มีปัญหาอื่นๆ ได้

คำขอบคุณ

การศึกษานำมาหาแนวทางการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างยั่งยืน ที่ดำเนินการนำร่องในจังหวัดนครราชสีมาและขอนแก่น เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเดินทางไปร่วมปรึกษาหารือ และศึกษาดูงานด้านการจัดการพื้นที่ดินเค็มและการพัฒนาชุมชนและพัฒนาการเกษตรกรรมแบบยั่งยืน (Landcare) ณ เมืองเมลเบิร์น เครือรัฐออสเตรเลีย ของคณะนักวิชาการกรมพัฒนาที่ดิน โดยกรมฯ จะนำมาใช้เป็นต้นแบบในการสร้างเครือข่ายชุมชนและพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน กรมพัฒนาที่ดินจึงได้

ร่วมกับสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินงานโครงการเครือข่ายชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ดินอย่างยั่งยืน: นำร่องในพื้นที่ดินเค็ม

กระผมขอขอบคุณกรมพัฒนาที่ดินและสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน ขอขอบคุณ ผอ.กุลรัศมี อนันต์พงษ์สุข ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน (ตำแหน่งในขณะนั้น) ที่ช่วยผลักดันให้เกิดโครงการนี้ขึ้น ทั้งยังให้คำปรึกษาในการดำเนินงาน ขอขอบคุณ รศ. บำเพ็ญ เขียวหวาน และ รศ. ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ช่วยออกแบบการดำเนินงานโครงการ ร่วมเป็นวิทยากรหลักในการอบรม และให้คำปรึกษาในการเขียนผลงานเรื่องนี้ ขอขอบคุณนักวิชาการจากสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 (จังหวัดนครราชสีมา) สถานีพัฒนาที่ดินนครราชสีมา สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 (จังหวัดขอนแก่น) สำนักเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ที่ช่วยสนับสนุนข้อมูล และร่วมเป็นที่เลี้ยงกลุ่มส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

สุดท้ายที่ต้องขอขอบคุณคือผู้แทนชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็ม ทั้งจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น เกษตรกรเจ้าของบ่อน้ำตื้น ที่ให้ความร่วมมือในการอบรมต่างๆ การให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ร่วมจัดทำแผนปฏิบัติการ การร่วมทำกิจกรรมต่างๆ จนทำให้การดำเนินงานสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กองเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน. 2558. คู่มือการจัดการอินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. 188 หน้า.
- จิรัชยา เจียวักก และสันติชัย แยมใหม่. 2559. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน. วารสารหาดใหญ่วิชาการ. 14(1): 79-95.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. 2554. เครือข่ายกลุ่มและองค์กรการเกษตร. ใน: การพัฒนากลุ่ม สถาบันและองค์กรการเกษตร หน่วยที่ 13. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช นนทบุรี.
- ไพรัช พงษ์วีเชียร. 2557. แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มในประเทศไทย.วารสารดินและปุ๋ย ฉบับพิเศษ จดหมายเหตวันดินโลก. ฉบับที่ 2 วันที่ 5 ธันวาคม 2557: 247-265.
- ศรีเมือง พลังฤทธิ์, อลิสา รัตนตะวัน และชุมพวงต์ อมาตยกุล. 2554. การเสริมสร้างพลังโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการสร้างทีมสร้างเสริมสุขภาพที่เข้มแข็งหมู่ที่ 3 ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. วารสารสมาคมพยาบาลสาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 29 (4): 23-32.
- สมศรี อรุณินท์. 2539. ดินเค็มในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน. 251หน้า.
- สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2549. ดินปัญหาของประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน. 13 หน้า.
- อมรา พงศาพิชญ์. 2537. การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อพัฒนางาน.สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.
- อรุณี ยูวะนิยม และสมศรี อรุณินท์. 2542. การวิจัยพืชทนเค็มและพืชชอบเกลือบางชนิดในดินเค็มจัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, หน้า 278-283.ใน: เอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐเรื่องดินเค็ม. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Arnstein, S. 1969. A ladder of citizen participation. Journal of the American Institute of Planners. 4: 216-224.

- Arunin, S. 1984. Characteristics and management of salt affected soil in the Northeast of Thailand, pp 336-351. In: Ecology and Management of Problem Soils in Asia. Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region. Taipei, Rep. of China.
- Arunin, S. and P. Pongwichian. 2015. Salt-affected Soils and Management in Thailand. Bull. Soc. Sea Water Sci., Jpn. 69: 319-325.
- Boje-Klein, G. 1986. Problem soil as potential areas for adverse salt-tolerant rice varieties in north and southeast Asia. IRPS No. 119, November 1986. IRRI. Philippines.
- Chaiwong, C., S. Putajanyawong, P. Sudigoolabud and J. Inthasan. 2010. Participatory action by the community in sustainable land use management for agricultural systems on the Ban Eang watershed Saluang sub district Maeteang district, Chiang Mai province, Thailand. Proceeding on 19th World Congress of Soil Science: Soil Solutions for a Changing World, Congress Symposium 3 Policies for soil health management in agriculture, Brisbane Australia, 1-6 August 2010.
- Creighton, J.L. 1983. The use of values: Public participation in the planning process, pp. 143-160. In: Public Involvement and Social Impact Assessment. G.A. Daneke, M.W. Garcia, and J.D. Priscoli, eds. Boulder, CO: Westview.
- Creighton, J.L. 2005. Making Better Decisions through Citizen Involvement. In: The Public Participation Handbook. Jossey-Bass, A Wiley Imprint, San Francisco, 261 p.
- Curtis, A. and T. De Lacy. 1996. Land in Australia: Does It Make a Difference? J. Environmental Management. 46: 119-137.
- Curtis, A. and M. Lockwood. 2000. Landcare and catchment management in Australia: Lessons for state-sponsored community participation. Society & Resources. 13: 61-73.
- Dalton, T.M. 2005. Beyond Biogeography: A framework for involving the public in planning of U.S. Marine Protected Areas. Conservation Biology. 19(5): 1392-1401.
- Daneke, A. 1983. Public involvement: What, why and how, pp. 11-34. In Public Involvement and Social Impact Assessment. G.A. Daneke, M.W. Garcia, and J.D. Priscoli, eds. Boulder, CO: Westview.
- Horne, P.M. and W.W. Stür. 2003. Developing agricultural solutions with smallholder farmers – how to get started with participatory approaches. ACIAR Monograph No. 99. 120 p.
- Howeler, R.H. 2004. Integrated cassava-based cropping system in Asia: Farming practises to enhance sustainability. Centro Internacional de Agricultura Tropical. 120 p.
- Jongskul, A., P. Srihaban, W. Waramit and W. Ngamsom. 2015. Participatory saline soil management in Thailand, pp. 48-50. In: Living Land. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) and Copublisher: Tudor Rose. UK.
- Luttge, U., J. Andrew and C. Smith. 1984. Structural, biophysical and biochemical aspects of the role of leaves in plant adaptation to salinity and water stress, pp. 125-150. In: Salt Tolerance in Plant Strategies for Crop Improvement. C.S. Richar and G.H. Toenniessen. eds. John Wiley and Sons, New York.

- Lyden, J.F., B.W. Twight, and E. Tuchman. 1990. Citizen participation in long-range planning: TheRPA experience. *Natural Resources Journal*. 30: 23-138.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). 2007. Introduction to Stakeholder Participation. 15 p.
- Natpracha, P. and A. Stephens. 1990. Taking hold of rural life. FAO. Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. 107 p.
- Pearson, G.A. and L. Bernstein. 1959. Salinity effect at several growth stage of rice. *Agron. J.* 51: 654-657.
- Petursdottir, T. and H. Oskarsson. 2015. Building on partnerships and strong stakeholder involvement to tackle land degradation, pp. 40-43. In: *Living Land*. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) and Copublisher: Tudor Rose. UK.
- Pongwichian, P., E. Kohno, K. Roy and K. Sasada. 2013. Actual situation of management and future problems of reclamation on inland salt-affected soils in Thailand. *Environmental Information Science*. 27: 305-310.
- Reid, J.N. 2000. Community Participation. In: *How People Power Brings Sustainable Benefits to Communities*. USDA Rural Development Office of Community Development. 13 p.
- Sandercock, L. 1986. Citizen participation: The new conservatism, pp.7-19. In: *The Community Participation Handbook: Resources for Public Involvement in the Planning Process*, W. Sarkissian, D. Perlut, and E. Ballard, eds. Roseville, New South Wales: Impact press.
- Sharma, S.K. 1984. Osmotic and ionic effects in salt sensitive and resistant wheat varieties. *Indian J. Plant Physiol.* 27: 153-158.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 รายละเอียดกลุ่มผู้ใช้น้ำที่บ้านหนองสรวงตำบลหนองสรวงอำเภอขามทะเลสอจังหวัดนครราชสีมา

1. ชื่อกลุ่ม กลุ่มผู้ปลูกพืชและใช้น้ำบาดาลบ้านหนองสรวง
2. วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกลุ่ม
 - 1) การจัดการด้านน้ำบาดาล
 - 2) ส่งเสริมการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็ม
 - 3) ช่วยเหลือในการจัดการด้านการตลาดแก่สมาชิก
 - 4) เชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างชุมชนและหน่วยงาน
 - 5) ช่วยเหลือในการแก้ปัญหาด้านการใช้น้ำ การปลูกพืช
 - 6) ส่งเสริมการจัดตั้งกองทุนในการทำงานของกลุ่ม
 - 7) ส่งเสริมความรู้และให้ข้อมูลแก่สมาชิก
3. คณะกรรมการ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หมู่ที่
1.	นายประดิษฐ์ โนมขุนทด	ประธาน	1
2.	นายดำริ ช่อสูงเนิน	รองประธาน	5
3.	นายเจริญ เจริญขุนทด	กรรมการ	2
4.	นายช่อ เจริญขุนทด	กรรมการ	6
5.	นายสนั่น แนมขุนทด	กรรมการ	7
6.	นายสมมาท ครีมนันทีเยะ	กรรมการ	9
7.	นางมาลัย ธงสันทีเยะ	เลขานุการ	7

4. แหล่งน้ำน้ำฝน น้ำบาดาล
5. ทรัพยากรดินที่มีปัญหาดินเค็ม ดินเสื่อมโทรม และเป็นดินทราย
6. พืชที่ปลูกในปัจจุบันมันสำปะหลัง ข้าวมะละกอ ตะไคร้ ผักหวาน มะม่วง
7. พืชที่จะปลูกเพื่อการค้า

ไม้ยืนต้น	ไม้ล้มลุก
1. สะเดา	1. กวางตุ้ง
2. มะพร้าว	2. คื่นช่าย
3. มะรุม	3. พริก
4. ผักหวานป่า	4. ข้าว
5. มะม่วง	5. ดาวเรือง

ภาคผนวกที่ 2 รายละเอียดกลุ่มผู้ใช้น้ำที่บ้านหนองหว้า ตำบลโนนแดงอำเภอโนนศิลาจังหวัดขอนแก่น

1. ชื่อกลุ่ม กลุ่มแปลงรวมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียงบ้านหนองหว้า หมู่ที่ 5 ตำบลโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น
2. วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกลุ่ม
 - 1) เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกปลูกผัก
 - 2) ส่งเสริมความสามัคคีในหมู่สมาชิกรวมถึงรู้จักการแบ่งปันและพึ่งพาตนเองได้
 - 3) ช่วยแก้ปัญหาให้กับสมาชิกรวมถึงให้ความรู้
 - 4) ส่งเสริมให้สมาชิกเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย
 - 5) ส่งเสริมการรักษาทรัพยากรดินและน้ำ
 - 6) ประสานงานให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ
 - 7) ส่งเสริมความเข้มแข็งแก่กลุ่มและชุมชน
3. คณะกรรมการ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หมู่ที่
1.	นายหมูน ผิวชม	ประธาน	5
2.	นายชม แป้น้อย	รองประธาน	5
3.	นายประมวล โนมทะเล	เลขานุการ	5
4.	นางยนต์ ใจแน่น	เหรัญญิก	5
5.	นางสะอาด พาโนตือ	ผู้ช่วยเหรัญญิก	5
6.	นางพวงทอง คำสุเรศ	ปฎิคม	5
7.	นางรัชณี หมิ่นแก้ว	กรรมการ	5
8.	นายสมจิตร ใจดี	กรรมการ	5
9.	นางอำพร สีหัดชา	กรรมการ	5
10.	นางลำพวรรณ บังอร	กรรมการ	5
11.	นางพวงทอง คำสุเรศ	กรรมการ	5
12.	นางเล็ก ทองลิมสุต	กรรมการ	5
13.	นางจันทร์ ใจดี	กรรมการ	5

4. แหล่งน้ำ น้ำฝน น้ำบาดาล
5. ทรัพยากรดินที่มีปัญหา ดินเค็ม ดินขาดธาตุอาหาร เป็นดินทรายไม่อุ้มน้ำ หน้าแล้งหน้าดินแห้ง
แต่กระแจะ
6. พืชที่ปลูกในปัจจุบันข้าว กระเพรา โหระพา แมงลัก ผักชีจีน ผักชีลาว ขึ้นฉ่าย มะพร้าว
7. พืชที่จะปลูกเพื่อการค้า

ไม้ยืนต้น	ไม้ล้มลุก
1.ฝรั่ง	1.กระเพรา
2. มะพร้าว	2. กุยช่ายขาว
3. หน่อไม้	3. โหระพา
4. มะนาว	4. ผักชีจีน
5. มะม่วง	5. ขึ้นฉ่าย

ตารางผนวกที่ 1 กรอบทิศทางการจัดการการใช้น้ำบาดาล และการจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกร ดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุน จากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. ใช้น้ำเพื่อการปลูกมันสำปะหลัง	เริ่มปลูก เดือนธันวาคม เก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคม	-	√	-	√		
2. ใช้น้ำเพื่อการปลูกข้าวโพดนอกฤดู	เริ่มปลูก เดือนมกราคม เก็บเกี่ยวเดือนเมษายน	√	-	-	√		
3. ใช้น้ำเพื่อการปลูกแตงโม	เริ่มปลูก เดือนเมษายน เก็บเกี่ยวเดือนกรกฎาคม แล้วสลับกับการปลูกข้าวโพด	√	-	-	√		
4. ใช้น้ำเพื่อการทำนา	ใช้น้ำจากบ่อบาดาลในการปลูกข้าว โดยเริ่มปลูกเดือนพฤษภาคม	√	√	√	√		

ตารางผนวกที่ 2 กรอบทิศทางการจัดการระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ตำบลหนองสรวง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกร ดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุน จากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. ปลูกข้าว	ปลูกข้าวนาปี โดยปลูกเดือนพฤษภาคม แล้วเก็บเกี่ยวช่วงเดือนธันวาคม	√	√	√	√		
2. ปลูกพืชหมุนเวียน	ปลูกถั่วเขียว สลับกับการปลูกฟักทอง	√	√	√	√		

ตารางผนวกที่ 3 กรอบทิศทางการจัดการการเรียนรู้และพัฒนาสมาชิก และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ตำบลหนองสรวง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกร ดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุน จากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. การจัดการน้ำเพื่อการ ใช้สอยในพื้นที่ให้ได้ทั่วถึง	จัดให้มีการสูบน้ำอย่างเป็นระบบโดยจัดให้มีการใช้ น้ำคนละ 1 วัน	√	√	√	√		

ตารางผนวกที่ 4 กรอบทิศทางการจัดการกลุ่มเครือข่าย และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 6 ตำบลหนองสรวง อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกร ดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุน จากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. การวางแผนปลูกพืช หมุนเวียน	ประชุมสมาชิกในกลุ่ม เพื่อจัดระบบปลูกพืชของ สมาชิก	√	√	√	√		
2. กลุ่มทำปุ๋ยชีวภาพ	ระดมทุนจากสมาชิกเพื่อนำเงินมาซื้อวัสดุทำปุ๋ย ชีวภาพ	√	√	√	√		
3. หาดตลาดในการ จำหน่ายพืช	รวมตัวกับชุมชนอื่นๆ ที่ปลูกพืชชนิดเดียวกันขาย เพื่อกำหนดราคาของพืช	√	√	√	√		
4. การจัดตั้งกองทุน บำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ	เมื่อเครื่องเสียร่วมกันรับผิดชอบ	√	√	√		√	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งช่าง ที่มีความรู้เกี่ยวกับเครื่อง สูบน้ำมาช่วยซ่อมแซมและ แก้ปัญหา

ตารางผนวกที่ 5 กรอบทิศทางการจัดการน้ำบาดาล ระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะสั้นในการใช้น้ำบาดาล หมู่ที่ 6 ตำบลหนองสรวง อำเภอกาฬสินธุ์
จังหวัดนครราชสีมา

กิจกรรม (ชนิดพืชที่ปลูก)	เดือน												แหล่งจำหน่าย	ปัญหา/ ข้อจำกัด
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
1. ต้นหอม-ผักชี													ส่งร้านค้าในหมู่บ้าน	ที่รับซื้อมีน้อยราคาไม่แน่นอน
2. กระเทียม-พริก													ส่งร้านค้าในหมู่บ้าน	ที่รับซื้อมีน้อยราคาไม่แน่นอน
3. พริก													ส่งร้านค้าในหมู่บ้าน	เกิดโรคได้ง่าย
4. ฟักทอง-แตง													ส่งร้านค้าในหมู่บ้าน	ราคาตกต่ำ
5. มันสำปะหลัง													ลานมันในชุมชน	ฝนตกมากต้องรีบถอน
6. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์													พ่อค้า	ราคาไม่แน่นอน
7. ข้าวโพดหวาน													ขายในชุมชน	-

ตารางผนวกที่ 6 กรอบทิศทางการจัดการการใช้น้ำบาดาล และการจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาวหมู่ที่ 4 และ 5 ตำบลเปือยใหญ่ อำเภอนोनศิลา จังหวัดขอนแก่น

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกร ดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุน จากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. จัดหาบ่อบาดาล	ขอรับการสนับสนุนบ่อน้ำบาดาลเพื่อทำการเกษตร ในชุมชน และเพื่ออุปโภค	√	-	-		√	ขอความช่วยเหลือจากกรม พัฒนาที่ดิน

ตารางผนวกที่ 7 กรอบทิศทางการจัดการระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 4 และ 5 ตำบลเปือยใหญ่ อำเภอนोनศิลา จังหวัดขอนแก่น

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกร ดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุน จากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. ปลูกโหระพา	ปลูกโหระพาส่งพ่อค้าคนกลางระหว่างเดือน มกราคม-ธันวาคม และเก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปี	√	-	-	√		
2. ปลูกแมงลัก	ปลูกแมงลักได้ตลอดปีและเก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปี	√	-	-	√		
3. ปลูกข้าว	ปลูกเดือน มิถุนายน และสามารถเก็บเกี่ยวในเดือน พฤศจิกายน	√	-	-	√		

ตารางผนวกที่ 8 กรอบทิศทางการจัดการการเรียนรู้และพัฒนาสมาชิก และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 4 และ 5 ตำบลเปือยใหญ่ อำเภอนोनศิลา จังหวัดขอนแก่น

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกรดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. จัดตั้งกลุ่มและศูนย์เรียนรู้ชุมชน	ตั้งกลุ่มพัฒนาการเกษตรในชุมชน เพื่อพัฒนาขั้นตอนการเพาะปลูก และจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ในชุมชนเพื่อพัฒนาการเกษตร รวมทั้งการศึกษาดูงานในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างจังหวัด	√	-	-	√		

ตารางผนวกที่ 9 กรอบทิศทางการจัดการกลุ่มเครือข่าย และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะยาว หมู่ที่ 4 และ 5 ตำบลเปือยใหญ่ อำเภอนोनศิลา จังหวัดขอนแก่น

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม	ปีดำเนินการ			เกษตรกรดำเนินการเอง	ขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงาน	รายละเอียด
		2555	2556	2557			
1. จัดตั้งกลุ่มและเครือข่าย	เริ่มการจัดตั้งกลุ่ม - จัดตั้งคณะกรรมการของหมู่บ้าน - ประชุมกลุ่มเกษตรกรทุกเดือน - ศึกษาดูงานนอกสถานที่	√	-	-	√		
2. จัดตั้งกลุ่ม	ทำการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรในชุมชนปลูกพืชผักสวนครัว เช่น หอม กระเทียม ตั้งโอ้ โหระพา เป็นต้น	-	√	-	√		

ตารางผนวกที่ 10 กรอบทิศทางการจัดการน้ำบาดาล ระบบการปลูกพืช และจัดทำแผนปฏิบัติการระยะสั้นในการใช้น้ำบาดาล หมู่ที่ 4 และ 5 ตำบลเปือยใหญ่ อำเภอนोनศิลา จังหวัดขอนแก่น

กิจกรรม (ชนิดพืชที่ปลูก)	เดือน												แหล่งจำหน่าย	ปัญหา/ ข้อจำกัด
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
1. ข้าวโพดหวาน													ตลาดหมู่บ้าน	หนุ่, หนอน
2. โหระพา													ส่งพ่อค้า	เพ็ลล, ใบดำ
3. แมงลัก													ส่งพ่อค้า	เพ็ลล
4. ข้าว													สหกรณ์การเกษตร	เพ็ลลไฟ หนุ่ ปู หนุ่
5. หอม กระเทียม													ส่งพ่อค้า	ศัตรูพืช

ตารางผนวกที่ 11 ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ยืนต้นในพื้นที่กลุ่มที่ 1 บ้านหนองสรวง ตำบลหนองสรวงอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

ชนิดพืช ตัวชี้วัด	1. มะม่วง	2. มะพร้าว	3. สะเดา	4. มะรุม	5. ผักหวาน ป่า
1. โตเร็ว (มาก = 5)	1	1	5	5	2
2. รากลึก (มาก = 5)	4	5	2	1	3
3. ใช้น้ำมาก(มาก = 5)	3	5	5	5	5
4. ทนเค็ม (มาก = 5)	5	5	5	5	3
5. การลงทุน (น้อย = 5)	5	5	5	5	5
6. การใช้แรงงาน (น้อย = 5)	5	5	5	5	5
7. การดูแลรักษา (ง่าย = 5)	3	5	5	5	5
8. การตลาด/ราคา (ดี = 5)	5	5	5	5	5
9. การพึ่งพาตนเอง (มาก = 5)	5	5	5	5	5
10. ความรู้ ทักษะที่มี (มาก = 5)	5	5	5	5	5
รวมคะแนน	41	46	47	46	43
อันดับ	5	2	1	2	4

ตารางผนวกที่ 12 ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ล้มลุกในพื้นที่กลุ่มที่ 1 บ้านหนองสรวง ตำบลหนองสรวงอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

ชนิดพืช ตัวชี้วัด	1. คื่นห่า	2. กวางตุ้ง	3. พริก	4. ดาวเรือง	5. ข้าว
1. การลงทุน (น้อย = 5)	1	5	1	1	1
2. การใช้แรงงาน (น้อย = 5)	5	5	5	1	5
3. การระบาดโรคและแมลง(น้อย = 5)	3	5	2	1	3
4. การดูแลรักษา (ง่าย = 5)	5	5	3	1	3
5. การตลาด/ราคา (ดี = 5)	5	3	5	5	5
6. การพึ่งพาตนเอง (มาก = 5)	5	5	5	1	3
7. ความรู้ ทักษะที่มี (มาก = 5)	5	5	5	1	5
รวมคะแนน	29	33	26	11	21
อันดับ	2	1	3	5	4

ตารางผนวกที่ 13 ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ยืนต้น ในพื้นที่กลุ่มที่ 1 บ้านหนองหัว
ตำบลโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น

ชนิดพืช ตัวชี้วัด	1. มะม่วง	2. ฝรั่ง	3. หน่อไม้	4. มะนาว	5. มะพร้าว
1. โตเร็ว (มาก = 5)	4	5	3	4	2
2. รากลึก (มาก = 5)	5	5	3	4	3
3. ใช้น้ำมาก(มาก = 5)	3	3	5	4	2
4. ทนเค็ม (มาก = 5)	2	3	4	2	5
5. การลงทุน (น้อย = 5)	2	3	2	2	5
6. การใช้แรงงาน (น้อย = 5)	4	4	4	4	3
7. การดูแลรักษา (ง่าย = 5)	2	2	2	3	5
8. การตลาด/ราคา (ดี = 5)	3	4	4	5	3
9. การพึ่งพาตนเอง (มาก = 5)	4	4	4	4	3
10. ความรู้ ทักษะที่มี (มาก = 5)	4	4	3	2	4
รวมคะแนน	33	37	34	34	35
อันดับ	5	1	3	3	2

ตารางผนวกที่ 14 ตัวอย่างตารางการตัดสินใจการประเมินชนิดพืชไม้ล้มลุกในพื้นที่กลุ่มที่ 1 บ้านหนองหัว
ตำบลโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น

ชนิดพืช ตัวชี้วัด	1.ผักชีหอม	2. โหระพา	3. กระ เพรา	4. กุยช่าย ขาว	5. ขึ้นฉ่าย
1. การลงทุน (น้อย = 5)	3	5	5	5	2
2. การใช้แรงงาน (น้อย = 5)	4	5	5	3	2
3. การระบาดโรคและแมลง(น้อย = 5)	3	3	4	5	4
4. การดูแลรักษา (ง่าย = 5)	3	4	5	4	2
5. การตลาด/ราคา (ดี = 5)	5	3	3	5	5
6. การพึ่งพาตนเอง (มาก = 5)	4	4	4	4	3
7. ความรู้ ทักษะที่มี (มาก = 5)	5	5	5	4	3
รวมคะแนน	27	29	31	30	21
อันดับ	4	3	1	2	5

ภาพภาคผนวก

1. ภาพเตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่าย



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 1 รศ. บำเพ็ญ เขียวหวาน มสธ. บรรยายเรื่องการสร้างเครือข่าย



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 2 ดร. อรุณี ยูวะนิยม รก. ผู้เชี่ยวชาญด้านปรับปรุงดินเค็ม บรรยายเรื่องดินเค็ม



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 3 ผู้แทนชุมชนทั้ง 2 จังหวัด ร่วมวิเคราะห์สถานการณ์ และหาแนวทางแก้ไขปัญหาดินเค็ม



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 4 ผู้แทนกลุ่มนำเสนอผลจากการสนทนากลุ่ม



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 5 ผู้แทนชุมชนทั้ง 2 จังหวัด ร่วมทำแผนปฏิบัติการ



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 6 ผู้แทนกลุ่มนำเสนอแนะแผนปฏิบัติการ

2. ภาพการจัดทำแผนปฏิบัติงานในชุมชนนำร่องที่มีความพร้อม 2 ชุมชน



(ก) ต.หนองสรวง



(ข) ต.พันดุง

ภาพผนวกที่ 7 รศ. บำเพ็ญ เขียวหวาน มสธ. บรรยายเรื่องการสร้างเครือข่าย



(ก) ต.หนองสรวง



(ข) ต.พันดุง

ภาพผนวกที่ 8 เจ้าหน้าที่สพข.3 ให้ข้อมูลทรัพยากรดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน



(ก) ต.หนองสรวง



(ข) ต.พันดุง

ภาพผนวกที่ 9 สมาชิกกลุ่มร่วมกันจัดทำข้อมูลและแผนการแก้ไขปัญหาดินเค็ม



(ก) ต.หนองสรวง



(ข) ต.พันดุง

ภาพผนวกที่ 10 การนำเสนอแนวทางการจัดการดินเค็มจากการการระดมสมอง

3. ภาพจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม



(ก) จ.นครราชสีมา(ข) จ.ขอนแก่น



ภาพผนวกที่ 11 สมาชิกร่วมวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำ



(ก) จ.นครราชสีมา



(ข) จ.ขอนแก่น

ภาพผนวกที่ 12 ผู้แทนกลุ่มรายงานผลวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำ



(ก) จ.นครราชสีมา



(ข) จ.ขอนแก่น

ภาพผนวกที่ 13 สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำร่วมคัดเลือกพืชที่จะปลูกเป็นการค้า



(ก) จ.นครราชสีมา



(ข) จ.ขอนแก่น

ภาพผนวกที่ 14 ผู้แทนกลุ่มรายงานผลจากการประชุมกลุ่มย่อย

4. การติดตามผลการดำเนินงานกลุ่ม



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 15 ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอลำทะเมนชัย
แปลงนายสวัสดิ์ โนมขุนทด



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 16 ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอลำทะเมนชัย
แปลงนายสงวณ เดือนขุนทด



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 17 เสวนาเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำบาดาลจังหวัดนครราชสีมา



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 18 ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอนนทบุรี
แปลงนายคำหล้า เกาทัณฑ์



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 19 ศึกษาดูงานผู้ประสบความสำเร็จการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ อำเภอนนทบุรี
แปลงนางยนต์ ใจแน่น



(ก)



(ข)

ภาพผนวกที่ 20 เสวนาเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำบาดาลจังหวัดขอนแก่น