

เอกสารวิชาการ

เรื่อง

การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์

Integrated Development of Saline Soil

in Kalasin Province

โดย

นางสาวอุไรวรรณ ถายา

สถานีพัฒนาที่ดินกาฬสินธุ์ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กันยายน พ.ศ. 2557

เอกสารวิชาการ

เรื่อง

การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์

Integrated Development of Saline Soil

in Kalasin Province

โดย

นางสาวอุไรวรรณ ถายา

สถานีพัฒนาที่ดินกาฬสินธุ์ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กันยายน พ.ศ. 2557

สารบัญ	(ก)
สารบัญตาราง	(ข)
สารบัญภาพ	(ค)
สารบัญตารางภาคผนวก	(จ)
สารบัญภาพภาคผนวก	(ฉ)
บทคัดย่อ	1
ความสำคัญของปัญหา	2
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตของการดำเนินงาน	3
การตรวจเอกสาร	3
ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน	42
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	43
ผลการดำเนินงาน	47
สรุปผลการดำเนินงาน	73
ประโยชน์ที่ได้รับ	74
ข้อเสนอแนะ	74
เอกสารอ้างอิง	75
ภาคผนวก	78

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ทรัพยากรดินในจังหวัดกาฬสินธุ์	8
2	ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดกาฬสินธุ์	21
3	ความสัมพันธ์ของค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายที่สกัดได้จากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำปริมาณเกลือในดินระดับความเค็มของดิน และอิทธิพลของระดับความเค็มต่อพืช	23
4	การแพร่กระจายดินเค็มในจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ไร่)	27
5	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการนำไฟฟ้าเปอร์เซ็นต์เกลือระดับความเค็มและอาการของพืช	30
6	การประเมินปัจจัยสภาพแวดล้อมและศักยภาพ	43
7	ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพชุมชน	46
8	ผลการวิเคราะห์ดินก่อน และหลังดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ปี 2555-2557	63
9	ร้อยละของการรับทราบข้อมูลและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร	64
10	ร้อยละของการรับทราบข้อมูลและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร (ต่อ)	65
11	ระดับความคิดเห็นในการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม	66
12	ระดับความพึงพอใจในการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม	67
13	ร้อยละของผลผลิตที่ได้รับจากการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ	68
14	ระดับความพึงพอใจและระดับปัญหาหลังจากส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ	69
15	ผลผลิตข้าวของเกษตรกรก่อนและหลังดำเนินการ ในช่วงปี 2555-2557	70
16	ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการปลูกข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ	71
17	ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการปลูกยูคาลิปตัสบนคันนาในพื้นที่โครงการ	72

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่แสดงขอบเขตของจังหวัดกาฬสินธุ์	4
2	อุณหภูมิเฉลี่ย (Tmean) อุณหภูมิสูงสุด (Tmax) อุณหภูมิต่ำสุด (Tmin) รายเดือนของจังหวัดกาฬสินธุ์	5
3	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์) ของจังหวัดกาฬสินธุ์	5
4	ศักยภาพการคายระเหยน้ำ (มิลลิเมตร) ในแต่ละเดือนของจังหวัดกาฬสินธุ์	6
5	ปริมาณน้ำฝนสะสมเฉลี่ย (มิลลิเมตร) ในระหว่างปี 2542-2551 ในแต่ละ เดือนของจังหวัดกาฬสินธุ์	7
6	แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดกาฬสินธุ์	16
7	แผนที่สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดกาฬสินธุ์	18
8	ปริมาณคราบเกลือบนผิวดินและลักษณะที่ปรากฏในพื้นที่จริง	24
9	แผนที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	28
10	แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็ม	29
11	การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 และลักษณะที่ 2	33
12	การเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของบุคคล หรือกลุ่มต่างๆ ในแต่ละ เครือข่ายย่อย	36
13	กรอบการดำเนินงานแบบบูรณาการของหุ้นส่วนการทำงานกับการพัฒนา ผลผลิตและคุณภาพข้าวดินเค็ม	40
14	แผนที่ขอบเขตตำบลของพื้นที่ดำเนินการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ ปี 2555-2557	45
15	แผนที่เก็บตัวอย่างดินและขอบเขตพื้นที่ดำเนินการจัดการพื้นที่ดินเค็ม แบบบูรณาการ ปี 2555-2557	49
16	การเก็บข้อมูลพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ การรับฟังความคิดเห็น และการ จัดเวทีการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ณ บ้านโพนสิม และ บ้านดงบัง ตำบลห้วยนาคำ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์	52
17	แผนที่การกระจายคราบเกลือจังหวัดกาฬสินธุ์	54
18	การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยระบบวิศวกรรมโดยการปรับปรุงแปลงนา ลักษณะที่ 1	56
19	กิจกรรมปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว	57
20	การส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้พืชปุ๋ยสด (ปอเทือง)	57
21	การประชุมชี้แจง ทำความเข้าใจ ให้ความรู้และสาธิตการทำปุ๋ยหมักน้ำหมัก ชีวภาพ จากสารเร่ง พด.	58
22	กิจกรรมการรณรงค์ไถกลบตอซัง	58

23	การจัดเวทีเสวนาแนวทางการฟื้นฟูดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์	59
24	การรณรงค์การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในพื้นที่ศักยภาพการแพร่กระจายดินเค็ม	59
25	เกษตรกรในพื้นที่จ.กาฬสินธุ์ศึกษาดูงานในศูนย์เรียนรู้ของนางระเบียบ สละ เกษตรกรต้นแบบการจัดการดินเค็มพื้นที่ ต.เมืองเพีย อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น	60
26	ผลผลิตของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ	73
27	พื้นที่ก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมปลูกไม้ยืนต้น	73
28	โปสเตอร์ เรื่อง การบูรณาการความรู้สู่ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาดินเค็มในเขต พื้นที่อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์	75
29	โปสเตอร์ เรื่อง การประยุกต์ใช้ เมืองเพียโมเดล ในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์	76
30	สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดินได้รับรางวัลบริการ ภาครัฐแห่งชาติ ประจำปี 2557 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนา ระบบราชการ (ก.พ.ร.)	77

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง ภาคผนวกที่	หน้า
1	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ 97
2	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ 98
3	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอคาม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ 98
4	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ 99
5	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ 100
6	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ 100
7	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ 101
8	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ 101
9	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 102
10	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ 102
11	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ 103
12	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ 103
13	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ 104
14	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 104
15	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ 105
16	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอดอนจาน จังหวัดกาฬสินธุ์ 105
17	พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 106

[illegible]

35	จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอภูผามาศ จังหวัดกาฬสินธุ์	238
36	จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอเมืองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์	239
37	รายละเอียดข้อมูลตอบแบบสอบถาม	240

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพ ภาคผนวกที่		หน้า
1	แผนที่ดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์	84
2	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์	85
3	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5642 IV	86
4	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5642 I	87
5	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5642 III	88
6	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5642 II	89
7	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5742 III	90
8	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5641 IV	91
9	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5641 I	92
10	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5741 IV	93
11	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5741 I	94
12	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5641 II	95
13	แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวัง 5641 III	96

การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์

บทคัดย่อ

จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ประสบปัญหาดินเค็มซึ่งส่วนใหญ่พบแพร่กระจายอยู่ในอำเภอยางตลาด ทำให้เกิดผลกระทบต่อผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ บ้านดงอ้อคะ ตำบลคลองขาม บ้านดงบังและบ้านโนนสิม ตำบลหัวนาคำ ในปีงบประมาณ พ.ศ.2555-2557 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีก่อนและหลังดำเนินการ การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เค็ม พร้อมทั้งประเมินผลสำเร็จของการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลางแบบบูรณาการ โดยมีพื้นที่ดำเนินการประมาณ 2,500 ไร่ หลังจากการดำเนินการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการพบว่า เกษตรกรเข้าร่วมโครงการฯ ได้รับความรู้ผ่านกิจกรรมทางด้านวิชาการ ประกอบด้วยกิจกรรม การให้ความรู้เรื่องดินเค็มและการจัดการดินเค็มเพื่อแก้ปัญหาดินเค็ม นวัตกรรมของกรมพัฒนาที่ดิน การผลิตปุ๋ยหมักด้วยสารเร่งซูเปอร์ พด.1 การผลิตน้ำหมักชีวภาพด้วยสารเร่งซูเปอร์ พด.2 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด และกิจกรรมการจัดเวทีการมีส่วนร่วม ในส่วนของการแก้ปัญหาดินเค็มอย่างเป็นระบบในพื้นที่ดำเนินการ กรมพัฒนาที่ดินได้ส่งเสริมผ่านกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วป้องกันการแพร่กระจายของดินเค็ม การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำปรับปรุงแปลงนา ลักษณะที่ 1 การส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้พืชปุ๋ยสด การรณรงค์ไถกลบตอซังในพื้นที่ดินเค็ม และการรณรงค์ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในพื้นที่ศักยภาพการแพร่กระจายดินเค็ม ผลสำเร็จของการดำเนินโครงการ เห็นผลชัดเจนในปี 2556 และ 2557 หลังจากมีการปรับปรุงแปลงนาและปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด ในพื้นที่ดำเนินกิจกรรมมีค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อ้อมตัวด้วยน้ำ มีแนวโน้มลดลง และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าวในพื้นที่ดินเค็มต่อไร่เพิ่มมากขึ้น การส่งเสริมให้ปลูกยูคาลิปตัสบนคันนา นอกจากจะช่วยลดการแพร่กระจายดินเค็มได้แล้วเกษตรกรยังได้ประโยชน์และมีรายได้จากต้นยูคาลิปตัส โดยรายได้เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 1,045 บาทต่อไร่ ด้านสังคมเกษตรกรในพื้นที่มีการปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความรู้กันมากขึ้น ทำให้เกิดความสามัคคีสร้างชุมชนที่เข้มแข็ง ด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้หลากหลายชนิดทำให้มีร่มเงาเพิ่มพื้นที่สีเขียว และทางด้านวิชาการได้มีการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดจากการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มภายใต้การบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมานำเสนอและถ่ายทอดสู่สังคมผ่านทางการประชุมวิชาการต่างๆ เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการสำหรับพื้นที่ที่ประสบปัญหาดินเค็มต่อไป

ความสำคัญของปัญหา

ทรัพยากรดินเป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตพืช เนื่องจากเป็นแหล่งธาตุอาหาร น้ำและเป็นที่ยึดเหนี่ยวของพืช ดินแต่ละชนิดมีศักยภาพในการผลิตที่แตกต่างกัน ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติพื้นฐานของการเกษตรที่มีอยู่จำกัดและเสื่อมโทรมได้ ในขณะที่ประชากรเพิ่มมากขึ้นทุกวัน มนุษย์เป็นตัวละครสำคัญในการทำให้พื้นดินมีความเสื่อมโทรมเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดความเสียหายรุนแรงขึ้น ประเทศไทยมีพื้นที่ที่ประสบปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินรวม 224.9 ล้านไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2540) ซึ่งปัญหาดินเค็มเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะดินที่มีเกลือสะสมอยู่ในปริมาณมากทำให้สมบัติทางเคมี กายภาพ และชีวภาพของดินเปลี่ยน ทำให้พืชมีการเจริญเติบโตน้อยและให้ผลผลิตต่ำ ส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันปัญหาดินเค็มเป็นปัญหาสำคัญต่อการทำการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ที่ยังไม่มีวิธีการใดสามารถแก้ไขได้อย่างเด็ดขาด มีเพียงแต่การบรรเทาหรือการปรับปรุงดินให้พอใช้ทำการเกษตรได้เท่านั้น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีแนวโน้มทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนขึ้นนั้น ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นของปัญหาดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ฉลอง, 2549) เนื่องจากผิวดินที่แห้งในบริเวณที่มีน้ำใต้ดินเค็มหรือกร่อย จะทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของเกลือที่สะสมอยู่ในสารละลายดินขึ้นสู่ผิวดินมากขึ้นด้วยแรงคาปิลลารี (Capillary force) เกลือที่เคลื่อนขึ้นสู่ผิวดิน แม้ค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละน้อยแต่เมื่อสะสมมากขึ้นจะส่งผลกระทบต่อเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง (สมศรี, 2539)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปัญหาพื้นที่ปัญหาดินเค็มประมาณ 11,506,884 ไร่ ซึ่งสามารถแบ่งตามผลกระทบจากความเค็ม 1) พื้นที่ดินเค็มจัดมีพื้นที่เท่ากับ 104,019 ไร่ 2) พื้นที่ดินเค็มมากมีพื้นที่เท่ากับ 228,234 ไร่ 3) พื้นที่ดินเค็มปานกลางมีพื้นที่เท่ากับ 3,836,342 ไร่ 4) พื้นที่ดินเค็มน้อย มีพื้นที่เท่ากับ 7,338,289 ไร่ และมีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการแพร่กระจายดินเค็มมีพื้นที่เท่ากับ 20,549,221 ไร่ (สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549ข) ดินเค็มเป็นปัญหาที่สำคัญต่อการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาช้านานซึ่งปัญหาที่สำคัญในการใช้ประโยชน์ของดินเค็ม ได้แก่ ความเค็มของดินซึ่งเกิดจากการมีปริมาณธาตุโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืชและดิน ทำให้ดินแน่นทึบ มีโครงสร้างดินไม่ดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ส่งผลกระทบต่อระบบการปลูกพืช (Bernstein and Hayward, 1958) ในการจัดการพื้นที่ดินเค็มจะต้องพิจารณาตามระดับความเค็มของดินว่าเป็นดินเค็มน้อย เค็มปานกลาง หรือเค็มมาก หรือเป็นแหล่งแพร่เกลือ กรมพัฒนาที่ดินได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าวจึงมีนโยบายแก้ไขปัญหพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ โดยการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มด้วยการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจบนคันนา และควบคุมระดับน้ำใต้ดินที่เค็ม เพื่อแก้ปัญหอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ส่วนวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5, 2553)

จังหวัดกาฬสินธุ์เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่ประสบปัญหาพื้นที่ดินเค็ม โดยมีพื้นที่ดินเค็ม 301,275 ไร่ (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549ข) ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดินเค็มปานกลาง และดินเค็มน้อย พบแพร่กระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอยางตลาด ดังนั้น การศึกษาข้อมูลสาเหตุของปัญหาดินเค็มเพื่อหาแนวทางแก้ไขและป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มผ่านการบูรณาการองค์ความรู้จากกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควบคู่กับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของดิน ทิศนคติ ความรู้ และสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาที่ดินในเขตพื้นที่ที่ประสบปัญหาดินเค็มอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังดำเนินการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ดินเค็มน้อย และพื้นที่ดินเค็มปานกลาง จังหวัดกาฬสินธุ์
2. ศึกษาหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลางแบบบูรณาการของจังหวัดกาฬสินธุ์
3. ศึกษาผลสำเร็จของการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลางแบบบูรณาการของจังหวัดกาฬสินธุ์

ขอบเขตการดำเนินงาน

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลสาเหตุของปัญหาดินเค็ม แนวทางในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม และการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดกาฬสินธุ์ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ควบคู่กับการศึกษาผลสำเร็จของการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ เน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและท้องถิ่น ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บ้านดงอังกะ ตำบลคลองขาม บ้านดงบัง และบ้านโพนสิม ตำบลหัวนาคำ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 2,500 ไร่ ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555-2557

การตรวจเอกสาร

1. ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดกาฬสินธุ์

1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ประมาณ 519 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 4,341,716 ไร่ (6,946.74 ตารางกิโลเมตร) หรือร้อยละ 4.5 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 16 องศา 28 ลิปดา 46 พิลิปดา ถึง 16 องศา 54 ลิปดา 46 พิลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 103 องศา 27 ลิปดา 16 พิลิปดา ถึง 103 องศา 34 ลิปดา 48 พิลิปดาตะวันออก ประกอบด้วย 18 อำเภอ 135 ตำบล 1,584 หมู่บ้าน ดังภาพที่ 1 มีอาณาเขตติดต่อ ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดสกลนครและจังหวัดอุดรธานีโดยมีลำน้ำปาวและห้วยลำพันชาดเป็นแนวแบ่งเขตจังหวัด ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดมุกดาหารและจังหวัดสกลนคร โดยมีสันปันน้ำของเทือกเขาภูพานเป็นแนวแบ่งเขตจังหวัด ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดมหาสารคาม โดยมีลำน้ำชีเป็นแนวแบ่งเขตจังหวัด และทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดมหาสารคามและจังหวัดร้อยเอ็ด (จังหวัดกาฬสินธุ์, 2556)



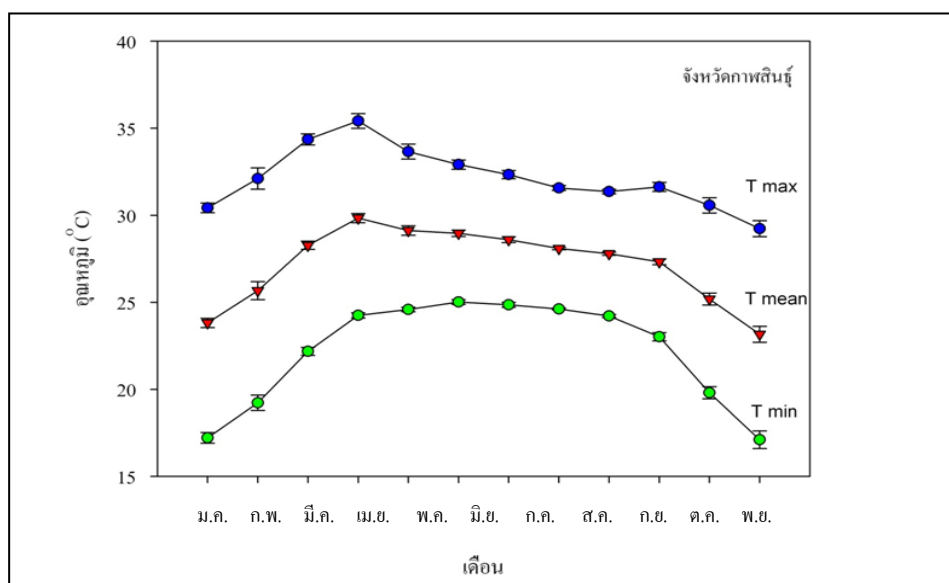
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตของจังหวัดกาฬสินธุ์

ที่มา: จังหวัดกาฬสินธุ์ (2556)

1.2 สภาพภูมิอากาศ

1.2.1 สภาพภูมิอากาศในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิทั้งปีของจังหวัดกาฬสินธุ์เป็นดังภาพที่ 2 แสดงอุณหภูมิสูงสุด (T max) อุณหภูมิต่ำสุด (T min) อุณหภูมิเฉลี่ย (T mean) พบว่า มีสภาพอากาศหนาวเย็นช่วงต้นปี อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนมกราคม 23.81 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดลดลงถึง 17.21 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยเริ่มขยับสูงขึ้นเรื่อยๆ จากเดือนกุมภาพันธ์ 25.66 องศาเซลเซียส ถึง เดือนเมษายน 29.83 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นช่วงกลางฤดูร้อน อุณหภูมิในตอนกลางวันร้อนจัดในเดือนมีนาคมและเมษายน โดยอุณหภูมิสูงสุด 34.36 องศาเซลเซียส และ 35.41 องศาเซลเซียส ในเดือนมีนาคมและเมษายน ตามลำดับ หลังจากนั้น อุณหภูมิลดลงเล็กน้อยเมื่อเข้าสู่ช่วงฤดูฝน จนถึงเดือนกรกฎาคม จากนั้นลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากเข้าสู่ฤดูหนาว อุณหภูมิลดลงถึงต่ำสุดช่วงปลายปี ในเดือนธันวาคมมีอุณหภูมิต่ำสุด 17.10 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิตลอดปีเฉลี่ย 23.16 องศาเซลเซียส (สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา, 2551)

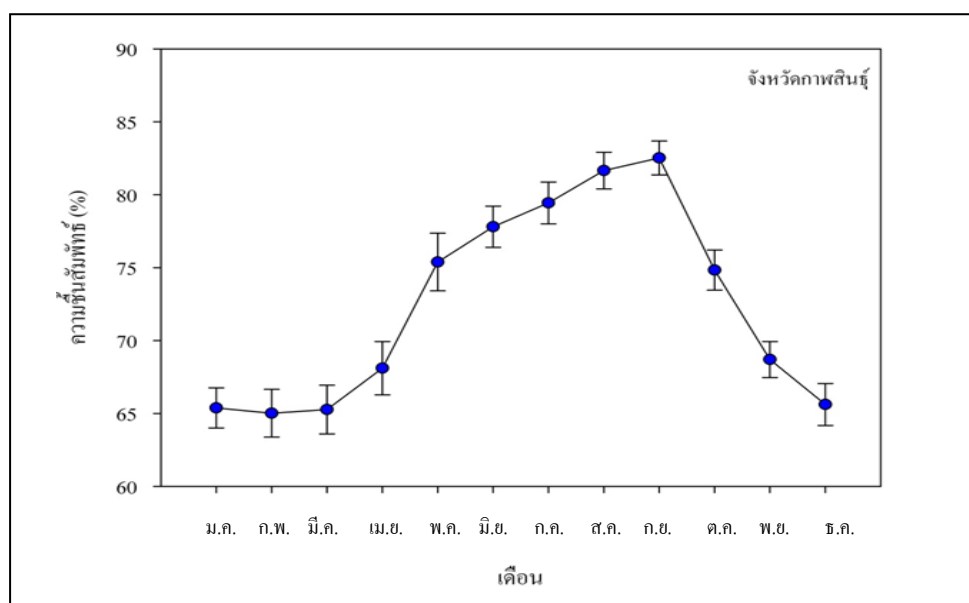


ภาพที่ 2 อุณหภูมิเฉลี่ย (T mean) อุณหภูมิสูงสุด (T max) อุณหภูมิต่ำสุด (T min) รายเดือนของ จังหวัดกาฬสินธุ์

หมายเหตุ : (ค่าเฉลี่ย 10 ปี, พ.ศ. 2542-2551)

ที่มา: สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา (2551)

จากภาพที่ 3 แสดงกราฟความชื้นสัมพัทธ์ของจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ในเดือนกุมภาพันธ์ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ร้อยละ 65.01 ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์จะเพิ่มขึ้นในเดือนพฤษภาคมอยู่ที่ร้อยละ 75.38 และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงเดือนกันยายน ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนกันยายนอยู่ที่ร้อยละ 82.55 เนื่องจากเข้าสู่ฤดูฝน และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ลดลงช่วงสิ้นสุดฤดูฝนในเดือนตุลาคม ถึงธันวาคม มีปริมาณความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ร้อยละ 74.82 เนื่องจากเป็นช่วงเข้าสู่ฤดูหนาว

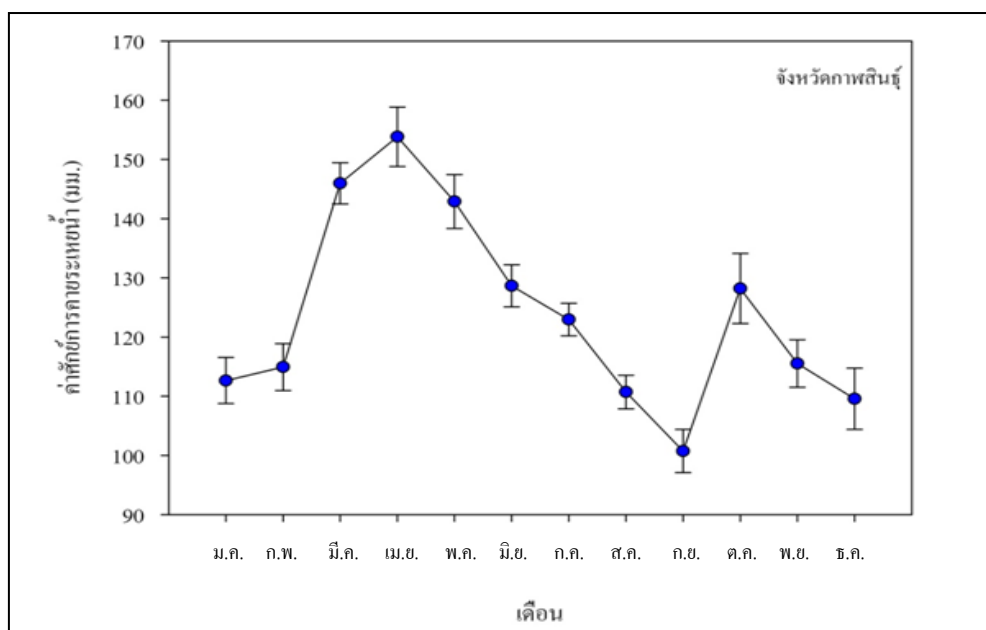


ภาพที่ 3 ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์) ของจังหวัดกาฬสินธุ์

หมายเหตุ : (ค่าเฉลี่ย 10 ปี, พ.ศ. 2542-2551)

ที่มา: สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา (2551)

จากภาพที่ 4 ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของจังหวัดกาฬสินธุ์ในเดือนมกราคม ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำ อยู่ที่ 112.64 มิลลิเมตร ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเข้าสู่ฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม มีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำอยู่ที่ 145.95 มิลลิเมตร ถึงสูงสุดในเดือนเมษายน โดยมีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำอยู่ที่ 153.82 มิลลิเมตร หลังจากนั้นค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำลดต่ำลงในเดือนพฤษภาคม ด้วยการเข้าสู่ฤดูฝน ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำในเดือนพฤษภาคมอยู่ที่ 142.88 มิลลิเมตร ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำต่ำสุดอยู่ในเดือนกันยายน โดยมีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำอยู่ที่ 100.74 มิลลิเมตร และค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำเพิ่มปริมาณมากขึ้นช่วงสิ้นสุดฤดูฝนในเดือนตุลาคม ถึงธันวาคม



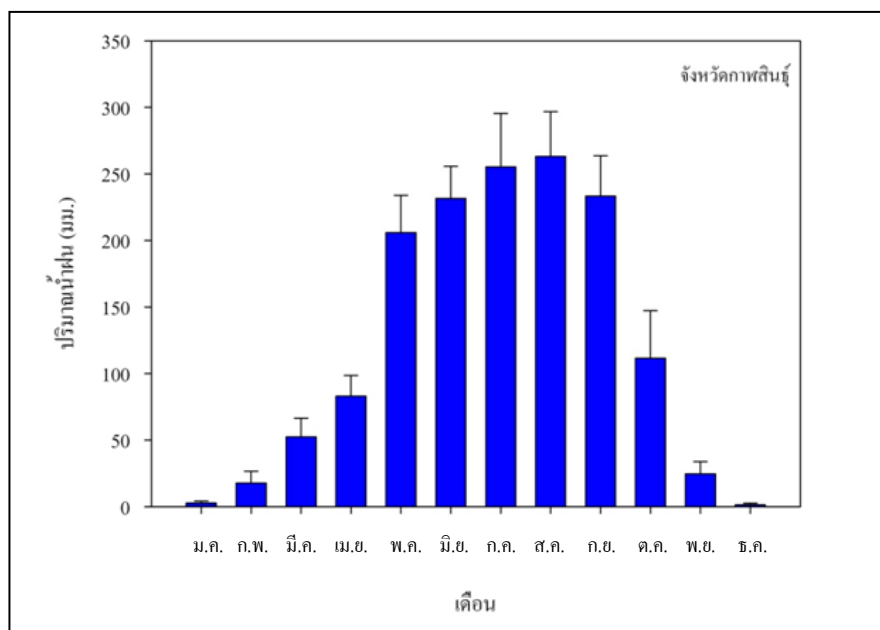
ภาพที่ 4 ศักยภาพการคายระเหยน้ำ (มิลลิเมตร) ในแต่ละเดือนของจังหวัดกาฬสินธุ์

หมายเหตุ : (ค่าเฉลี่ย 10 ปี พ.ศ. 2542-2551)

ที่มา: สำนักพัฒนาอุทกนิยามวิทยา (2551)

1.2.2 สภาพน้ำฝนในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์

ปริมาณน้ำฝนสะสมเฉลี่ยรายเดือน 10 ปีย้อนหลัง พ.ศ. 2542-2551 พบว่า เดือนสิงหาคมมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสะสมมากที่สุด คือ 263.15 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,483.05 มิลลิเมตร (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ปริมาณน้ำฝนสะสมเฉลี่ย (มิลลิเมตร) ในระหว่าง ปี 2542-2551 ในแต่ละเดือนของจังหวัดกาฬสินธุ์

ที่มา: สำนักพัฒนาอุนิยมวิทยา (2551)

1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดกาฬสินธุ์ แบ่งออกอย่างกว้างๆ ได้ 3 สภาพพื้นที่ ดังนี้

1.3.1 ตอนบนของจังหวัดกาฬสินธุ์ มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงและเทือกเขาสูง ได้แก่ เทือกเขาภูพาน มีความสูงอยู่เหนือจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 250-680 เมตร นอกนั้นจะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา มีความลาดชัน 5-35 เปอร์เซ็นต์ มีความลาดชันเกือบทุกทิศทางครอบคลุมพื้นที่ตอนบนของอำเภอท่าคันโท อำเภอคำม่วง อำเภอสามชัย อำเภอเขาวง และอำเภอนาคู พื้นที่บริเวณนี้เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญของลำน้ำปาวและลำน้ำพาน

1.3.2 ตอนกลางของจังหวัดกาฬสินธุ์ มีสภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันระหว่าง 2-12 เปอร์เซ็นต์ และมีพื้นที่ราบระหว่างลูกคลื่นเหล่านี้ บริเวณตอนกลางของจังหวัด มีลักษณะเป็นเนินค่อนข้างสูงลาดเอียงไปสู่ทางทิศใต้ พื้นที่บริเวณนี้อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 180-250 เมตร

1.3.3 ตอนล่างของจังหวัดกาฬสินธุ์ มีสภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ และเป็นพื้นที่ราบลุ่มสองฝั่งของลำน้ำปาว พื้นที่บริเวณนี้อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 120-180 เมตร (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549ก)

1.4 ทรัพยากรดินในจังหวัดกาฬสินธุ์

จากการรายงานศึกษาและสำรวจดินค่อนข้างละเอียดของ กรมพัฒนาที่ดิน (2549) พบว่า ทรัพยากรดินจังหวัดกาฬสินธุ์ มีทั้งหมด 29 กลุ่มชุดดิน (ภาพที่ 6) มีเนื้อที่ 3,927,432 ไร่ หรือร้อยละ 90.46 ของเนื้อที่จังหวัด ที่เหลือเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 7 ประเภท มีเนื้อที่ 414,284 ไร่ หรือร้อยละ 9.54 ของเนื้อที่จังหวัด ซึ่งมีลักษณะและสมบัติดินแต่ละหน่วยแผนที่ของกลุ่มชุดดินในจังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทหลัก (ตารางที่ 1) ดังนี้

ตารางที่ 1 ทรัพยากรดินจังหวัดกาฬสินธุ์

ลักษณะพื้นที่	กลุ่มชุดดิน	ชุดดิน	พื้นที่ (ไร่)
พื้นที่ลุ่ม	4	กันทรวิชัย (Ka)	209,303
	7	หนองกุ้ง (Nkg), ธวัชบุรี (Th)	97,505
	15	ศรีขรภูมิ (Sik)	99,219
	17	ร้อยเอ็ด (Re)	3,290
	18	หนองบุญนาคน (Nbn)	187,371
	19	นาดูน (Nad)	13,851
	20	กุลาร้องไห้ (Ki), พุ่งสัมฤทธิ์ (Tsr)	29,834
	22	โนนแดง (Ndg), สีพัน (St)	279,527
	24	อุบล (Ub)	25,630
	25	เพ็ญ (Pn)	2,731
พื้นที่ดอน	29	สูงเนิน (Sn)	183
	31	วังไห (Wi)	334
	33	ธาตุพนม (Tp)	555
	35	สตึก (Snk), วาริน (Wn), โคราข (Kt)	63,510
	36	คง (Kng)	35,936
	37	นาคู (37), พล (Pho), เขมราฐ (Kmr)	234,671
	38	ชุมพลบุรี (Chp)	11,598
	40	ปักธงชัย (Ptc), บุณฑริก (Bt), จักราช (Ckr), ชุมพวง (Cpg), ห้วยแถลง (Ht)	2,003,046
	41	มหาสารคาม (Msk), คำบง (Kg), บ้านไผ่ (Bpi)	138,540
	44	น้ำพอง (Ng)	46,249
	48	วังน้ำเขียว (Wk)	104,073
	49	โพนพิสัย (Pp)	10,858
	55	จัตุรัส (Ct)	3,248
	56	โพนงาม (Png)	58,562
	62	พื้นที่ภูเขา (Sc)	267,808
พื้นที่อื่นๆ			414,284
รวมพื้นที่ทั้งหมด			4,341,716

1.4.1 พื้นที่ลุ่ม ประกอบไปด้วย 10 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่รวม 948,261 ไร่ หรือร้อยละ 21.85 ของเนื้อที่จังหวัด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

กลุ่มชุดดินที่ 4 มีเนื้อที่ 209,303 ไร่ หรือร้อยละ 4.82 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินกันทรวิชัย (Ka) พบในที่ราบลุ่มที่มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ บริเวณตอนล่างของจังหวัด ในอำเภอกมลาไสย อำเภอร่องคำ อำเภอฆ้องชัยพัฒนา อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ และบริเวณริมน้ำอำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอห้วยผึ้ง และอำเภอเขาวง เนื้อดินมีที่ระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5-6.5 ในช่วงฤดูฝนมีน้ำขังที่ผิวดินเป็นเวลาประมาณ 4-5 เดือน เนื้อดินเป็นดินเหนียวกักเก็บน้ำได้ดีจึงจะ

เหมาะที่จะใช้ทำนามากกว่าการปลูกพืชอย่างอื่น อย่างไรก็ตามหลักการเก็บเกี่ยวข้าว หรือช่วงฤดูแล้งอาจใช้ปลูก พืชไร่หรือพืชผักที่มีอายุสั้นได้เป็นอย่างดี

กลุ่มชุดดินที่ 7 มีเนื้อที่ 97,505 ไร่ หรือร้อยละ 2.25 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินหนองกุ้ง (Nkg), ธวัชบุรี (Th) พบบริเวณที่ราบต่ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ มีความลาดเทน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ ในอำเภอยางตลาด อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอกมลาไสย อำเภอร่องคำ อำเภอฆ้องชัย พัฒนา อำเภอก้ามวง และอำเภอกุฉินารายณ์ ลักษณะเนื้อดินค่อนข้างเหนียวสภาพการระบายน้ำเร็ว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-7.0 มีน้ำขังเหนือผิวดิน 3-4 เดือน ดินในสภาพเช่นนี้ใช้ทำนาในช่วงฤดูฝน หากพื้นที่ในชลประทานหรือใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ สามารถปลูกพืชไร่หรือพืชผักในฤดูแล้ง

กลุ่มดินชุดที่ 15 มีเนื้อที่ 99,219 ไร่ หรือร้อยละ 2.29 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินศรีธรรมภูมิ (Sik) มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับทำนาในช่วงฤดูฝน เนื่องจากอยู่ในบริเวณที่ราบต่ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบจนถึงเกือบราบเรียบ พบมากบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัด ในอำเภอก้ามวง อำเภอสมเด็จ อำเภอห้วยผึ้ง อำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอนาคู และอำเภอเขาวง มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5-6.5 และมีน้ำขังตรงผิวดิน 3-5 เดือน ในฤดูแล้งมีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ข้าวโพดหวาน ยาสูบและพืชไร่อายุสั้นอีกหลายชนิด นอกจากพืชไร่แล้วยังเหมาะสมในการปลูกพืชผัก เช่น กะหล่ำปลี ผักกาดขาว ผักกาดเขียว แตงต่างๆ หอม ฯลฯ แต่ดินในสภาพเดิมไม่เหมาะแก่การปลูกไม้ผล เนื่องจากการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว และในฤดูฝนมีน้ำขังซึ่งที่ผิวดินเป็นระยะเวลานาน

กลุ่มชุดดินที่ 17 มีเนื้อที่ 3,290 ไร่ หรือร้อยละ 0.08 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินร้อยเอ็ด (Re) พบบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขาหรือเนินเขา และบริเวณตะพักน้ำระดับต่ำ พบเล็กน้อยในอำเภอสมเด็จ อำเภอนามน อำเภอห้วยผึ้ง อำเภอนาคู อำเภอกุฉินารายณ์ และอำเภอเมืองกาฬสินธุ์ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย คือ ดินทรายปนร่วน หรือ ดินร่วนปนทราย สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดเทอยู่ระหว่าง 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0-6.5 ในฤดูฝนมีน้ำขัง 3-4 เดือนในรอบปี ปัญหาที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ คือเนื้อดินและโครงสร้างของดินไม่เหมาะสม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การที่ดินมีน้ำขังในฤดูฝนเป็นอุปสรรคในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก และการที่มีน้ำท่วมจะทำให้ต้นข้าวเสียหายในช่วงที่มีฝนตกชุก อย่างไรก็ตามกลุ่มชุดดินนี้มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝนแล้วปลูกพืชไร่หรือพืชผักก่อนหรือหลังการปลูกข้าว อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลทั้งในด้านการเพิ่มผลผลิตและรายได้เกษตรกรจึงควรใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มนี้แบบไร่นาสวนผสม โดยแบ่งการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทำนา พื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล พืชผัก แหล่งน้ำ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์

กลุ่มชุดดินที่ 18 มีเนื้อที่ 187,371 ไร่ หรือร้อยละ 4.31 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินหนองบุญนา (Nbn) พบบริเวณตะพักน้ำระดับต่ำ เป็นพื้นที่ราบถึงเกือบราบเรียบ ความลาดเทน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ พบกระจายตัวอยู่ในทุกอำเภอ ยกเว้น อำเภอดอนจาน มีเนื้อดินละเอียดปานกลาง คือดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายถึงดินร่วนเหนียว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0-6.5 การระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็วในฤดูฝนมีน้ำขังเหนือผิวดิน 3-4 เดือน ศักยภาพของกลุ่มชุดดินนี้เหมาะในการทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล แต่สามารถปลูกพืชไร่อายุสั้นและพืชผักในฤดูแล้งหรือหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ถ้ามีแหล่งน้ำธรรมชาติเสริม

กลุ่มชุดดินที่ 19 มีเนื้อที่ 13,851 ไร่ หรือร้อยละ 0.32 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินนาคูน (Nad) พบบริเวณตะพักน้ำระดับต่ำถึงระดับกลาง สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นเล็กน้อย ความ

ลาดเท 1-4 เปอร์เซ็นต์ พบในอำเภอคำม่วง อำเภอสมเด็จ อำเภอยะผิง อำเภอนาคู และอำเภอยางตลาด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5-6.5 มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงปานกลาง เนื้อดินเป็นดินทราย ความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และความสมบูรณ์ต่ำ ศักยภาพที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ ได้แก่ การพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ถ้าจะใช้ปลูกพืชไร่ และไม้ผล ต้องลงทุนในการปรับปรุงแก้ไขมาก

กลุ่มชุดดินที่ 20 มีเนื้อที่ 29,834 ไร่ หรือร้อยละ 0.69 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน กุลาร้องไห้ (Ki), ทุ่งสัมฤทธิ์ (Tsr) พบในอำเภอยางตลาด ที่ใช้ประโยชน์ปัจจุบัน คือ การปลูกข้าว ซึ่งให้ผลผลิตต่ำถึงค่อนข้างต่ำ หากปีใดฝนแล้งน้ำไม่เพียงพอต้นข้าวจะตายเป็นหย่อมๆ เนื่องจากความเค็มของดิน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-7.0 ศักยภาพของดินพอจะใช้ประโยชน์ได้ คือการทำนาข้าว แต่ถ้าสภาพพื้นที่ราบต่ำควรพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ โดยเลือกพันธุ์หญ้าทนเค็มมาปลูกดั่งที่กล่าวมาแล้วอีกทางเลือกหนึ่ง คือการปลูกไม้โตเร็วที่สามารถทนเค็มได้ เช่น สมอ กระถินณรงค์ ชี้เหล็ก สะเดา และยูคาลิปตัส เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 22 มีเนื้อที่ 279,527 ไร่ หรือร้อยละ 6.44 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน โนนแดง (Ndg), สีทน (St) พบในบริเวณระหว่างหุบเขาหรือเนินเขา และบริเวณตะพักน้ำระดับต่ำ เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาด 0-3 เปอร์เซ็นต์ พบการกระจายตัวในตอนกลางของจังหวัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0-6.0 โดยในฤดูฝนมีน้ำขัง 2-5 เดือนในรอบปี ปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ คือ เนื้อดินและโครงสร้างของดินไม่เหมาะสม ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีน้ำขังในฤดูฝน จึงเป็นอุปสรรคในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก นอกจากนี้ยังมีน้ำท่วมในฤดูฝนช่วงที่ฝนตกชุกทำให้ข้าวเสียหาย มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝน ปลูกพืชไร่และพืชผัก ก่อนและหลังการปลูกข้าว ควรดำเนินการในแบบไร่นาสวนผสม โดยแบ่งพื้นที่เพื่อการทำนา ปลูกพืชไร่ และพืชผัก แหล่งน้ำ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์

กลุ่มชุดดินที่ 24 มีเนื้อที่ 25,630 ไร่ หรือร้อยละ 0.59 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน อุบล (Ub) พบบนพื้นที่ที่มีลักษณะราบเรียบถึงมีความลาดเทเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-2 เปอร์เซ็นต์ พบในอำเภอยางตลาด อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอนาจาน อำเภอนามน และอำเภอร่องคำ โดยดินชุดนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างมากไม่เหมาะสมในการปลูกพืชทั่วไป เว้นได้จะได้รับการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินและสมบัติทางกายภาพ รวมทั้งพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อเสริมในการปลูกพืชทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ถึงแม้ปัจจุบันมีผู้ใช้กลุ่มดินชุดนี้ในการทำนา และปลูกพืชไร่บางชนิด เช่น อ้อย มันสำปะหลังก็ตาม แต่ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำ สำหรับศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมควรจะเป็นการใช้พัฒนาเพื่อเป็นทุ่งหญ้า หรือปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ ถ้าเป็นบริเวณที่ราบควรทำนา เพราะฤดูฝนน้ำจะท่วมขัง และดินมีสภาพการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ส่วนดินบริเวณที่ดอน ควรใช้ในการปลูกพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

กลุ่มชุดดินที่ 25 มีเนื้อที่ 2,731 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน เพี้ย (Pn) พบในสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ พบในบริเวณอำเภอยางตลาด เป็นดินตื้น มีชั้นลูกรังหรือกรวดปะปนอยู่ในดินจำนวนมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0-6.0 การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ในฤดูฝนมีน้ำขัง 3-4 เดือน จึงมีศักยภาพเหมาะสมในการทำนา สำหรับการพัฒนาที่ดินเพื่อเพิ่มศักยภาพของดินทำได้ค่อนข้างลำบากและลงทุนสูง อย่างไรก็ตามกลุ่มดินชุดนี้สามารถปรับปรุงเพื่อปลูกพืชที่มีระบบรากสั้น และทนแล้งภายหลังการปลูกข้าว หรืออาจเปลี่ยนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือปลูกไม้โตเร็ว

1.4.2 พื้นที่ดอน ประกอบด้วย 15 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่รวม 2,979,171 ไร่ หรือร้อยละ 68.61 ของเนื้อที่จังหวัด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ข)

กลุ่มชุดดินที่ 29 มีเนื้อที่ 183 ไร่ ประกอบด้วยชุดดินสูงเนิน (Sn) พบในพื้นที่ดอน มีสภาพเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขามีลาดเท 2-20 เปอร์เซ็นต์ พบบริเวณตอนบนของอำเภอเมืองกาฬสินธุ์ ใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5-5.5 ความสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลางและมีการระบายน้ำที่ดี แม้ว่าศักยภาพของดินจะมีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก แต่การใช้ระบบเกษตรแบบผสมผสาน เช่น การปลูกพืชไร่-ไม้ผล-หญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือ พืชไร่-พืชผัก-ไม้ผล หรือ ไม้ยืนต้น-หญ้าเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น จะได้ผลดีกว่าการปลูกพืชอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว ปัญหาสำคัญที่ต้องแก้ไข ได้แก่ การชะล้างพังทลายของหน้าดิน การขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกในฤดูแล้ง

กลุ่มชุดดินที่ 31 มีเนื้อที่ 334 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินวังไฮ (Wi) พบบริเวณที่ดอน มีสภาพเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา ความลาดเท 2-20 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณอำเภอกำแพง ลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-6.5 ความสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ดินมีการระบายน้ำดี ปัจจุบันปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และผักต่างๆ แม้ดินกลุ่มนี้มีศักยภาพเหมาะสมกับการปลูกพืชดังกล่าวก็ตาม แต่การใช้ประโยชน์จะมีประสิทธิภาพสูง ควรจัดระบบการเกษตรแบบผสมผสานสำหรับปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของหน้าดิน ขาดน้ำสำหรับการเพาะปลูกในฤดูแล้ง และดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เนื่องจากขาดธาตุอาหารพืชบางธาตุ สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเทตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไปควรดำเนินการอนุรักษ์ดินและน้ำ ด้วยวิธีการร่วมกับวิธีทางพืช นอกจากนั้นยังต้องปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

กลุ่มชุดดินที่ 33 มีเนื้อที่ 555 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินธาตุพนม (Tp) พบบนตะพานระดับสูง พบบริเวณตอนล่างของอำเภอมัญจาคีรี และอำเภอกมลาไสย การระบายน้ำดีปานกลางถึงดี ลักษณะดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง นอกจากนั้นยังพบเกลือไม่มากและปนเล็กน้อย ในดินชั้นล่างอีกด้วย ปฏิกริยาของดินชั้นบนเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดปานกลาง ส่วนดินชั้นล่างเป็นกลางถึงเป็นด่าง ความสมบูรณ์อยู่ในระดับกลางเป็นส่วนใหญ่ แต่ถ้าใช้ในการเพาะปลูกเป็นเวลานานทำให้ความอุดมสมบูรณ์ลดลง ปัจจุบันใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก อาจมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูกในฤดูแล้ง ดังนั้นการจัดการดินให้เหมาะสมในการปลูกพืช ควรเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำรักษาความชื้นในดิน การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเน้นการปลูกพืชบำรุงดิน ใช้ปุ๋ยทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีเมื่อมีความจำเป็นศักยภาพของกลุ่มดินชุดนี้มีความเหมาะสมในการปลูกพืชหลายชนิดทั้ง ข้าว พืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก แต่การใช้ประโยชน์จะให้ผลดีที่สุดหากจัดการระบบปลูกพืช “แบบไร่นาสวนผสม” โดยแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนอย่างเหมาะสม เช่น พื้นที่นา ทำไร่ หรือปลูกไม้ผล

กลุ่มชุดดินที่ 35 มีเนื้อที่ 63,510 ไร่ หรือร้อยละ 1.46 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินสตึก (Snk), วาริน (Wn), โคราซ (Kt) พบกระจายอยู่ทั่วจังหวัด ยกเว้น อำเภอห้วยเม็ก อำเภอดอนจาน และอำเภอร่องคำ การระบายน้ำดีหรือปานกลาง เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายจึงเป็นดินเนื้อละเอียดปานกลาง เป็นดินลึก โดยทั่วไปกลุ่มดินชุดนี้จัดว่าเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ พืชล้มลุก ไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือใช้ทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ไม่เหมาะสมในการทำนาเนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสม ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย โดยเฉพาะบริเวณที่มีความชันสูงแนวทางในการจัดการเพื่อปลูกพืชต่างๆ ที่สำคัญ คือ การเพิ่ม ความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น นอกจากนี้ยังต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายอย่าง

เหมาะสมด้วย การใช้ประโยชน์กลุ่มดินชุดนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดควรเน้นเกษตรแบบผสมผสาน โดยปลูกพืชไร่ ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น ผัก หรือไม้ดอก และพัฒนาพื้นที่บางส่วน สำหรับปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน โดยกิจกรรมต่างๆเกื้อกูลซึ่งกันและกัน จะช่วยลดต้นทุนการผลิตและลดความเสี่ยงด้านราคาผลผลิต

กลุ่มดินชุดที่ 36 มีเนื้อที่ 35,936 ไร่ หรือร้อยละ 0.83 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน คง (Kng) พบบริเวณตะพักน้ำระดับกลางถึงสูง และพื้นที่ที่เหลือน้ำจากการกร่อน มีสภาพเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงที่ลาดเชิงเขา ความลาดเอียงอยู่ระหว่าง 2.12 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณอำเภอท่าคันโท อำเภอหนองกุงศรี อำเภอยักษ์ อำเภอยางตลาด อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอห้วยซ้อยพัฒนา อำเภอกมลาไสย อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอกำแพง อำเภอสมเด็จ อำเภอโนน และอำเภอเขาวง มีการใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ และไม้ผลเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะดินมีลักษณะเป็นดินลึกปานกลางถึงลึกมากเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0-7.0 ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ศักยภาพของกลุ่มดินชุดที่ 36 มีความเหมาะสมในการปลูกพืชหลายชนิดทั้งพืชไร่ ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น และผักบางชนิด ไม่เหมาะสมกับการทำนา เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่อำนวย ปัญหาในการใช้ประโยชน์ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของหน้าดินค่อนข้างรุนแรง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และขาดแคลนน้ำในการปลูกพืชในฤดูแล้ง และในฤดูฝนที่ฝนทิ้งช่วงการจัดการดินควรเน้นการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งมีความลาดตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โดยใช้ทั้งมาตรการเชิงกลและวิธีทางพืชร่วมกัน นอกจากนี้ยังต้องปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยปลูกพืชบำรุงดิน และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แล้วเสริมด้วยปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

กลุ่มดินชุดที่ 37 มีเนื้อที่ 234,671 ไร่ หรือร้อยละ 5.41 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน นาคู (37), พล (Pho), เขมราฐ (Kmr) พบบริเวณพื้นที่ตอน ซึ่งเป็นตะพักน้ำระดับกลางและระดับสูง บริเวณพื้นที่ผิวที่เหลือน้ำจากการกร่อนและบริเวณที่ลาดเชิงเขา มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชันระหว่าง 2-16 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณอำเภอสหัสขันธ์ อำเภอกำแพง อำเภอสมเด็จ อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอนามน อำเภอโนน และอำเภอเขาวง โดยทั่วไปไม่มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งพบระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร จัดเป็นดินลึกปานกลาง ดินชั้นบนเป็นดินทรายปนดินสีลงไปเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินชั้นล่าง ระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร เป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนเศษหิน หรือกรวดลูกรัง หรือเป็นชั้นหินผุ สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีแดงปนเหลือง อาจพบจุดประสีแดงและสีลาอ่อนปะปนอยู่จำนวนมาก บางแห่งพบชั้นหินต้นกำเนิดที่กำลังผุพังสลายตัว มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5-5.5 มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่ในเกณฑ์ต่ำพื้นที่ซึ่งมีความลาดสูงจะสูญเสียหน้าดิน เนื่องจากการชะล้างพังทลายในฤดูฝน จำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างเหมาะสมในพื้นที่เหล่านั้น ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์กลุ่มดินชุดนี้ในการปลูกพืชไร่เป็นส่วนใหญ่ แต่ควรจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนเพื่อใช้ประโยชน์แบบผสมผสาน เช่น พื้นที่สำหรับเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ปลูกไม้ผลหรือไม้โตเร็ว ปลูกพืชไร่ หรือผักบางชนิด และพื้นที่เพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ แล้วเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นการอนุรักษ์ดิน ทำให้สามารถใช้ดินเพื่อการผลิตพืช และสัตว์อย่างยั่งยืนได้

กลุ่มดินชุดที่ 38 มีเนื้อที่ 11,598 ไร่ หรือร้อยละ 0.27 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน ชุมพลบุรี (Chp) พบตามสันริมแม่น้ำ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ พบบริเวณริมแม่น้ำในอำเภอเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอกมลาไสย และอำเภอห้วยซ้อยพัฒนา มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ลักษณะเนื้อดินละเอียดปานกลางถึงค่อนข้างหยาบ ส่วนใหญ่เนื้อดินไม่คอยแน่นอน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0-7.0 สภาพการระบายน้ำค่อนข้างดีถึงดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงสูง การใช้ประโยชน์ปัจจุบัน ได้แก่ การปลูกพืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และใช้

ในการปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ปัญหาหลักในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ น้ำท่วมในบางพื้นที่ในบางปี เนื้อดินอ่อนค่อนข้างเป็นทราย ทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน การจัดการดินควรเน้นการป้องกันน้ำท่วมโดยการทำพังกั้นน้ำ และจัดระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่เพาะปลูก ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพด้วยปุ๋ยอินทรีย์ และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการเสริมด้วยปุ๋ยเคมี ตลอดจนใช้วัสดุคลุมดินหรือปลูกพืชคลุมดินเพื่ออนุรักษ์ดิน และรักษาความชื้นในดิน การใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือ ดำเนินการปลูกพืชแบบผสมผสานระหว่างพืชไร่พืชผัก และไม้ผล รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ โดยเลือกกิจกรรมที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันมาผสมผสานกัน นอกจากนั้นการตัดสินใจยังต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่อไปนี คือ สภาพพื้นที่ แหล่งน้ำ ทักษะของเกษตรกร และความต้องการผลผลิตของตลาดภายใน และภายนอกท้องถิ่น

กลุ่มชุดดินที่ 40 มีเนื้อที่ 2,003,046 ไร่ หรือร้อยละ 46.13 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดิน ปักธงชัย (Ptc), บุนทริก (Bt), จักราช (Ckr), ชุมพวง (Cpg), ห้วยแถลง (Ht) ซึ่งเป็นกลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มากที่สุด ในจังหวัดกาฬสินธุ์ พบบริเวณตะพักน้ำระดับกลางถึงสูง เนินตะกอนรูปพัด หรือที่ลาดเชิงเขา สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด ความลาดเทอยู่ระหว่าง 2-5 เปอร์เซ็นต์ กระจายตัวอยู่ในทุกอำเภอ มีความอุดมสมบูรณ์และความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ การระบายน้ำดี ใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่และไม้ยืนต้น ปัญหาหลักในการใช้เพื่อการเพาะปลูกมี 4 ประการ คือ ดินอุ้มน้ำน้อย ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การชะล้างพังทลายของหน้าดินสูง และขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก การใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 40 สำหรับการเกษตรนั้น ควรเน้นระบบเกษตรผสมผสาน คือ มีการเลี้ยงสัตว์ควบคู่กับการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ และปลูกไม้โตเร็วทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่พัฒนาขึ้นควรปลูกหญ้าผสมกับพืชตระกูลถั่ว เพื่อเพิ่มคุณค่าอาหารสัตว์

กลุ่มชุดดินที่ 41 มีเนื้อที่ 138,540 ไร่ หรือร้อยละ 3.19 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินมหาสารคาม (Msk), คำบง (Kg), บ้านไผ่ (Bpi) บริเวณที่ดินดอน กระจายตัวอยู่ในทุกอำเภอ ยกเว้น อำเภอห้วยผึ้งพัฒนา อำเภอห้วยเม็ก และอำเภอนาคู มีลักษณะดินเป็นดินลิกมาก การระบายน้ำดีปานกลางถึงดี เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง pH 7.0-8.0 ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง การใช้ประโยชน์ปัจจุบัน คือ ปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ปอแก้ว งา และอ้อย เป็นส่วนใหญ่ กลุ่มชุดดินนี้มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกไม้ผล และไม้ยืนต้นบางชนิด เช่น มะม่วง ขนุน มะม่วงหิมพานต์ ฝรั่ง ยูคาลิปตัส กระถินยักษ์ และกระถินเทพา ส่วนพืชไร่นั้นควนปลูก มันสำปะหลัง ถั่วลิสง ละหุ่ง งา ปอแก้ว ฝ้าย และแตงโม แต่ต้องปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี อย่างไรก็ตามการใช้ที่เหมาะสม คือ เน้นการพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และปลูกไม้โตเร็ว ควบคู่กับการปลูกพืชไร่และไม้ผล

กลุ่มชุดดินที่ 44 มีเนื้อที่ 46,249 ไร่ หรือร้อยละ 1.06 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินน้ำพอง (Ng) พบบริเวณตะพักน้ำระดับกลาง หรือพื้นที่ซึ่งเหลือค้ำจากการกร่อนหรือที่ลาดเชิงเขา มีความลาดเทอยู่ระหว่าง 2-16 เปอร์เซ็นต์ พบกระจายตัวอยู่ในทุกอำเภอ ยกเว้น อำเภอห้วยเม็ก อำเภอเขาวง และอำเภอกุฉินารายณ์ สภาพการระบายน้ำดีถึงค่อนข้างดีเกินไป มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติต่ำ และความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ ด้วยลักษณะดินที่ค่อนข้างเป็นทรายจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5-7.0 ปัจจุบันใช้ในการปลูกพืชไร่ และไม้ผลหรือไม้ยืนต้นบางชนิด เช่น มันสำปะหลัง อ้อย มะม่วง และยูคาลิปตัส เป็นต้น กลุ่มชุดดินนี้มีศักยภาพไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกพืชไร่และไม้ผล ไม่เหมาะสมในการทำนา แต่มีศักยภาพพอที่จะพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และปลูกไม้โตเร็วบางชนิด ปัญหาการใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 44 ได้แก่ สมบัติทางกายภาพ เนื่องจากค่อนข้างเป็นทรายจัด ทำให้อุ้มน้ำได้น้อย ดินจึงแห้งจัดในฤดูแล้ง ความอุดมสมบูรณ์ดินต่ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดสูง การชะล้างพังทลายจะมาก มักขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก มีน้ำขังแฉะในดินชั้นล่างโดยเฉพาะชุดดินน้ำพองที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง

กลุ่มชุดดินที่ 48 มีเนื้อที่ 104,073 ไร่ หรือร้อยละ 2.40 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินวังน้ำเขียว (Wk) พบสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงที่ลาดเชิงเขา มีความลาดเท 2-20 เปอร์เซ็นต์ พบในอำเภอท่าคันโท อำเภอหนองกุงศรี อำเภอสามชัย อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอคำม่วง อำเภอสมเด็จ อำเภอนาคู และอำเภอภูผินารายณ์ ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนด้านล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนเศษหินหรือกรวดลูกรัง หรือดินเหนียวปนกรวดลูกรัง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0-6.0 ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง ศักยภาพของกลุ่มชุดดินกลุ่มนี้ค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงไม่เหมาะสมมากในการปลูกพืชไร่และไม้ผลหรือไม้ยืนต้น เนื่องจากดินตื้นถึงตื้นมาก ไม่เหมาะสมกับการทำนา เนื่องจากดินเก็บกักน้ำไม่อยู่ การชะล้างพังทลายของหน้าดินปานกลางถึงรุนแรง ปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ ดินตื้น มีการชะล้างพังทลายมาดินจึงเสื่อมโทรมเร็ว และขาดแคลนแหล่งน้ำในการเพาะปลูก การจัดการดินควรเน้นการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วย วิธีทางพืชผสมผสานกับวิธีทางกล หากใช้เพื่อปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้นบางชนิด ควรเตรียมหลุมปลูกให้กว้าง และผสมปุ๋ยอินทรีย์กับดินลงในหลุมปลูก การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมแบบหนึ่ง คือ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้า และเลี้ยงสัตว์ และไม้โตเร็วบางชนิด เช่น ยูคาลิปตัส และกระถินยักษ์ โดยดำเนินการในระบบเกษตรผสมผสาน

กลุ่มชุดดินที่ 49 มีเนื้อที่ 10,858 ไร่ หรือร้อยละ 0.25 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินโพธิ์ชัย (Pp) พบบริเวณตะพักน้ำระดับกลางสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดเทอยู่ระหว่าง 2-20 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณอำเภอยางตลาด อำเภอสามชัย อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ และอำเภอสหัสขันธ์ ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินเหนียวปนทรายกรวดลูกรังหรือเศษหินทราย ใต้ชั้นลูกรังลงไปเป็นดินเหนียว และศิลาแลงอ่อนปะปนอยู่ในเนื้อดินจำนวนมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-6.5 ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ศักยภาพของชุดดินกลุ่มนี้ค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงไม่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และไม้ผลหรือไม้ยืนต้น เนื่องจากดินตื้นถึงตื้นมาก ไม่เหมาะในการทำนา เนื่องจากดินเก็บกักน้ำไม่อยู่ การชะล้างพังทลายของหน้าดินปานกลางถึงรุนแรง ปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ ดินตื้น มีการชะล้างพังทลายมากดินจึงเสื่อมโทรมเร็วและขาดแคลนแหล่งน้ำในการเพาะปลูก การจัดการดินควรเน้นการอนุรักษ์ดินและน้ำ ด้วยวิธีทางพืชผสมผสานกับวิธีกล หากใช้เพื่อปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้นบางชนิด ควรเตรียมหลุมปลูกให้กว้างและผสมปุ๋ยอินทรีย์กับดินในหลุมปลูก การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมแบบหนึ่ง คือ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าและเลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชไร่รากตื้น และไม้โตเร็วบางชนิด เช่น ยูคาลิปตัส และกระถินยักษ์ โดยดำเนินการในระบบเกษตรแบบผสมผสาน

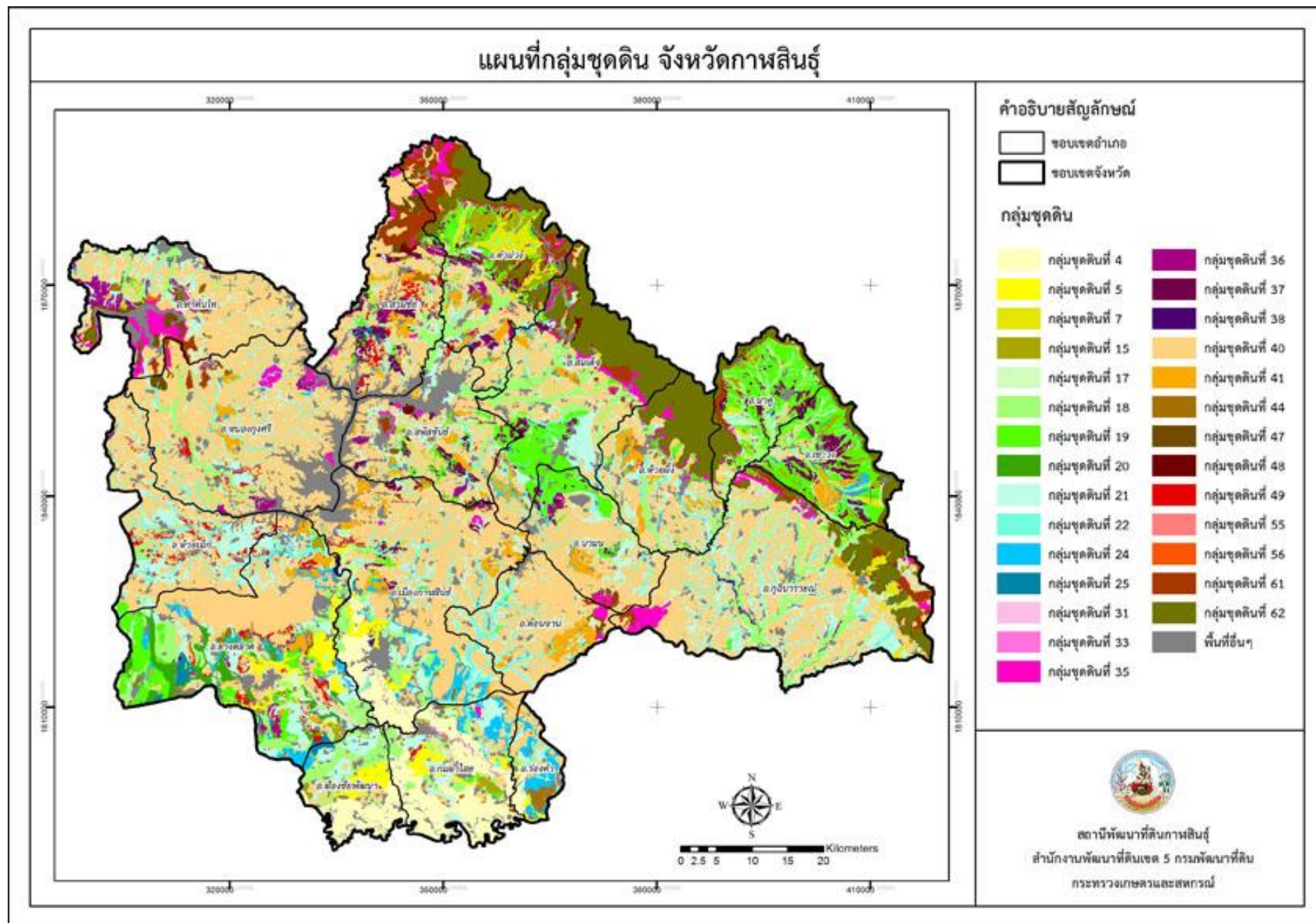
กลุ่มชุดดินที่ 55 มีเนื้อที่ 3,248 ไร่ หรือร้อยละ 0.07 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินจตุรัส (Ct) พบบริเวณสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน ความลาดเทอยู่ระหว่าง 1-8 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณอำเภอสามชัย อำเภอห้วยผึ้ง อำเภอคำม่วง และอำเภอนาคู มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงดี เนื้อดินเป็นดินเหนียว พบเศษหินผุพังหรือหินซึ่งกำลังสลายตัวที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร บางบริเวณพบก้อนหินปูนปะปนอยู่กับดินชั้น มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-7.5 ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ด้วยระบบการเกษตรแบบผสมผสาน เช่น ปลูกพืชไร่-ไม้ผล-ทุ่งหญ้าและเลี้ยงสัตว์ หรือพืชไร่-พืชผัก-ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น-ทุ่งหญ้าและเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ปัญหาสำคัญในการใช้ที่ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดิน ขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก ดินแน่น และขาดธาตุอาหารบางธาตุ พัฒนาแหล่งน้ำให้เพียงพอสำหรับการปลูกพืชในระยะฝนทิ้งช่วง และฤดูแล้ง

กลุ่มชุดดินที่ 56 มีเนื้อที่ 58,562 ไร่ หรือร้อยละ 1.35 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยชุดดินโพธิ์งาม (Png) พบบริเวณสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงที่ลาดเชิงเขา มีความลาดเทอยู่ระหว่าง 2-35 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณท่าคันโท อำเภอหนองกุงศรี อำเภอสามชัย อำเภอคำม่วง อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอสมเด็จ อำเภอดอนจาน อำเภอนามน อำเภอนาคู อำเภอเขาวง และอำเภอภูผินารายณ์ มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย

ถึงร่วนเหนียวปนทราย และมีเศษหินในดินชั้นล่างที่ความลึกประมาณ 1 เมตร จัดเป็นดินลึกปานกลาง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มีการใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ แต่บางส่วนยังคงสภาพป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ซึ่งมีความลาดเทน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ ควรใช้ปลูกพืชไร่ และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่ถ้าความลาดเทสูงกว่านี้ ควรรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ หรือปลูกป่าทดแทนส่วนที่ถูกทำลาย สำหรับปัญหาหรือข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของหน้าดินอย่างรุนแรง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินมีชั้นหินที่กำลังสลายตัวอยู่ในดินชั้นล่างซึ่งเป็นอุปสรรคในการปลูกไม้ผล หรือไม้ยืนต้น และขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก ควรใช้ประโยชน์ชุดกลุ่มดินที่ 56 ด้วยระบบเกษตรแบบผสมผสาน ระหว่างการปลูกพืชไร่ พัฒนาทุ่งหญ้าและเลี้ยงสัตว์ ร่วมกับการปลูกไม้โตเร็วในเชิงอนุรักษ์ หรือวนเกษตร

กลุ่มชุดดินที่ 62 มีเนื้อที่ 267,808 ไร่ หรือร้อยละ 6.17 ของเนื้อที่จังหวัด พบในอำเภอท่าคันโท และอำเภอกำแพง อำเภอยายิง อำเภอสมเด็จ อำเภอนาคู อำเภอเขาวง และอำเภอกุฉินารายณ์ ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูพาน จึงไม่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ในการเกษตร เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้น 1 จึงควรสงวนให้คงสภาพป่าไม้ที่สมบูรณ์ตลอดไป เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร หรือป่าไม้อนุรักษ์อื่นๆ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะ และสมบัติเฉพาะที่เปราะบาง ซึ่งรับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมได้ง่ายและรุนแรง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ดินในส่วนนี้จากสภาพเดิม ดังนั้น ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ควรใช้ประโยชน์ในเชิงอนุรักษ์ หรือด้านวนเกษตร เท่านั้น

1.4.3 พื้นที่อื่นๆ มีเนื้อที่ประมาณ 414,284 ไร่ หรือร้อยละ 9.54 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย หน่วยแผนที่ พื้นที่บ่อเลี้ยงปลา พื้นที่บ่อยืมดิน พื้นที่บ่อลูกรัง พื้นที่ตัดแปลง ลานมัน พื้นที่หินโผล่ พื้นที่ชุมชน ที่อยู่อาศัย และพื้นที่แหล่งน้ำ



ภาพที่ 6 แผนที่กลุ่มชุดดิน จังหวัดกาฬสินธุ์

ที่มา : ส่วนสำรวจจำแนกดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2549)

1.5 สภาพการใช้ที่ดิน

จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 4,341,716 ไร่ สภาพการใช้ที่ดินของจังหวัดกาฬสินธุ์สามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังรายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 7)

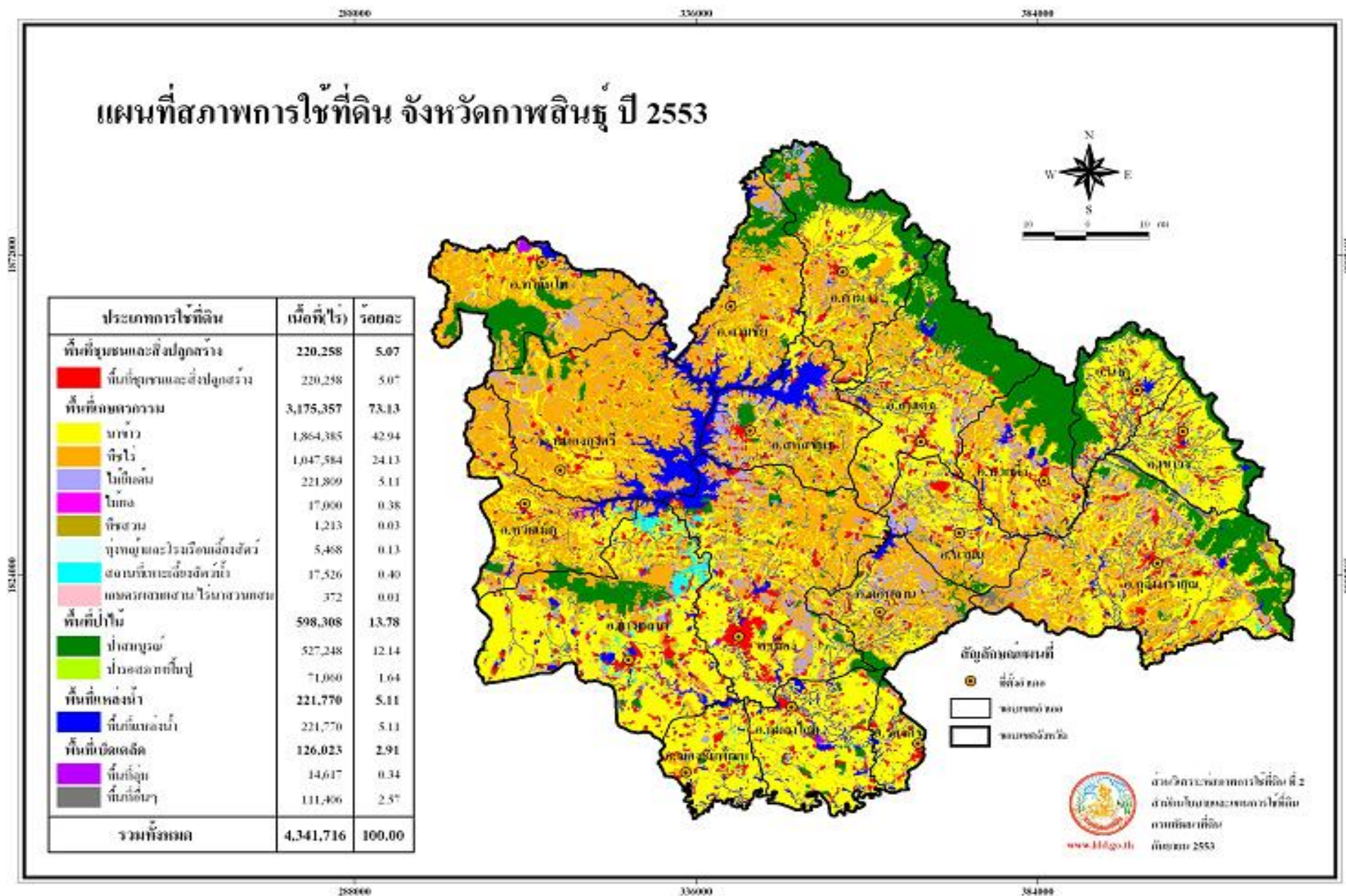
1.5.1 พื้นที่เกษตรกรรม เป็นประเภทที่มีการใช้ที่ดินมากที่สุดคือ 3,175,357 ไร่ หรือร้อยละ 73.13 ของเนื้อที่จังหวัด พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ นาข้าว มีเนื้อที่ 1,864,385 ไร่ อ้อย มีเนื้อที่ 691,029 ไร่ มันสำปะหลัง มีเนื้อที่ 325,345 ไร่ และยางพารา มีเนื้อที่ 117,657 ไร่ ตามลำดับ

1.5.2 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ 220,258 ไร่ คิดเป็น 5.07 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่หมู่บ้าน มีเนื้อที่ 143,233 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ มีเนื้อที่ 33,939 ไร่

1.5.3 พื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ 598,308 ไร่ คิดเป็น 13.78 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัด โดยเป็นป่าผลัดใบสมบูรณ์ มีเนื้อที่มากที่สุด 406,694 ไร่ รองลงมาได้แก่ สวนป่าสมบูรณ์ มีเนื้อที่ 83,004 ไร่ ป่าผลัดใบรกร้างพื้นที่ 70,935 ไร่ และป่าดิบสมบูรณ์ มีเนื้อที่ 37,550 ไร่ ตามลำดับ

1.5.4 พื้นที่แหล่งน้ำ 221,770 ไร่ คิดเป็น 5.11 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 150,541 ไร่ รองลงมาได้แก่ หนอง บึง มีเนื้อที่ทั้งหมด 31,169 ไร่ และแม่น้ำ ลำคลอง 24,914 ไร่ ตามลำดับ

1.5.5 พื้นที่เบ็ดเตล็ด 126,023 ไร่ คิดเป็น 2.91 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นไม้ละเมาะ มีเนื้อที่ 81,221 ไร่ และทุ่งหญ้า มีเนื้อที่ 17,864 ไร่ (ส่วนวิเคราะห์สภาพที่ดินที่ 2, 2553)



ภาพที่ 7 แผนที่สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดกาฬสินธุ์

ที่มา : ส่วนวิเคราะห์สภาพที่ดิน 2 สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2553)

1.6 ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินและแนวทางการแก้ไข (กรมพัฒนาที่ดิน, 2549)

1.6.1 ปัญหาน้ำท่วม พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วมเป็นประจำจะอยู่ใกล้แม่น้ำสายหลัก มีเนื้อที่รวมประมาณ 155,023 ไร่ หรือ 3.57 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำหลังสันดอนริมแม่น้ำ ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 4 มีเนื้อที่ประมาณ 148,766 ไร่ หรือ 3.43 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบบริเวณพื้นที่ส่วนต่ำของสันดอนริมแม่น้ำ ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 38B มีเนื้อที่ประมาณ 6,257 ไร่ หรือ 0.14 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข ควรเลือกระยะเวลาปลูกข้าวให้เหมาะสมกับฤดูกาล เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากน้ำท่วมป่า เมื่อมีฝนตกหนัก ไถพรวนดินที่ความลึกแตกต่างกันในแต่ละปี เพื่อป้องกันการเกิดชั้นดานแข็ง ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนหรือหลังปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อรักษาความสามารถในการผลิตของดินไว้ไม่ให้เสื่อมโทรมลง

1.6.2 ปัญหาหน้าดินแน่นทึบ พื้นที่ที่มีหน้าดินแน่นทึบเป็นพื้นที่ที่เกิดจากการทับของตะกอนลำน้ำที่มีอนุภาคดินทรายแป้งสูงหรือเกิดจากการสลายตัวของหินทรายแป้ง มีเนื้อที่รวมประมาณ 163,963 ไร่ หรือ 3.776 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 5 และ 15 มีเนื้อที่ประมาณ 159,332 ไร่ หรือ 3.67 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ดอน ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 31B, 33B และ 55B มีเนื้อที่ประมาณ 4,631 ไร่ หรือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข ไถพรวนดินที่ความลึกแตกต่างกันไปในแต่ละปี เพื่อป้องกันการเกิดชั้นดานแข็งปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนหรือหลังปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชที่ปลูก และทำให้ดินร่วนซุย พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ

1.6.3 ปัญหาดินตื้น พื้นที่ที่เป็นดินตื้นเป็นชั้นที่พบลูกรัง ก้อนกรวด เศษหิน ปริมาณมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตรหรือพบชั้นหินพื้นภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน เกิดจากการเคลื่อนย้ายและแข็งตัวของหินทรายแป้งที่มีสีลาแลงอ่อนมาก หรือเกิดจากสลายตัวของหินทราย มีเนื้อที่รวม 152,667 ไร่ หรือ 3.52 เปอร์เซ็นต์ พบในพื้นที่ลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 25 และ 25B มีเนื้อที่ประมาณ 12,405 ไร่ หรือ 0.29 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ดอน ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 46B, 48B และ 49B (ดินตื้นถึงชั้นลูกรัง ก้อนกรวดหรือเศษหินมาก) มีเนื้อที่ประมาณ 6,752 ไร่ หรือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด กลุ่มชุดดินที่ 47B และ 47C (ดินตื้นถึงชั้นหินพื้น) และกลุ่มชุดดินที่ 61C, 61D และ 61E (ดินตื้นถึงชั้นหินพื้นและมีเศษหินหรือก้อนหินกระจัดกระจายที่ผิวน้ำดินมาก) มีเนื้อที่ประมาณ 133,510 ไร่ หรือ 3.08 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข เลือกพื้นที่ที่มีหน้าดินหนาและไม่มีลูกรังหรือก้อนกรวดกระจัดกระจายที่ผิวน้ำดินมากมาปลูกข้าว สำหรับพื้นที่ที่เป็นดินตื้นมากหรือมีลูกรังและก้อนกรวดที่ผิวน้ำดินมากควรปล่อยไว้ให้เป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติหรือปลูกไม้ใช้สอยโตเร็ว ปรับพื้นที่ในแปลงปลูกข้าวให้ราบเรียบและทำคันนา เพื่อให้มีการกักเก็บน้ำได้สม่ำเสมอตลอดแปลงปลูก ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนหรือหลังปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารและความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารไม่สูญเสียไปก่อนที่พืชจะนำไปใช้ พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ

1.6.4 ปัญหาดินทราย ดินทรายเป็นดินที่มีเนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วนหนา มีเนื้อที่ประมาณ 311,373 ไร่ หรือ 7.17 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 24 และ 24B มีเนื้อที่ประมาณ 80,093 ไร่ หรือ 1.84 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ดอน ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 41B และ 44B มีเนื้อที่ประมาณ 231,280 ไร่ หรือ 5.33 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข เลือกชนิดพืชที่ทนแล้งมาปลูกปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดบำรุงดิน หรือปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหาร และความสามารถ

ในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารไม่ให้สูญเสียก่อนที่พืชจะนำไปใช้จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลุกพืชคลุมดินหรือมีวัสดุคลุมดิน ทำคันดินร่วมกับปลูกแฝกพัฒนาแหล่งน้ำและระบบการให้น้ำไว้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ

1.6.5 ปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ส่วนใหญ่เกิดจากวัฏฏ์ต้นกำเนิดดินที่เป็นหินทรายหรือตะกอนดินเหนียว ทำให้ดินมีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนและการอึดตัวด้วยเบสต่ำ มีเนื้อที่รวมประมาณ 1,982,120 ไร่ หรือ 45.65 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 17, 18 และ 22 มีเนื้อที่ประมาณ 300,866 ไร่ หรือ 6.93 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ดอน ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 35B, 36B, 37B, 40B และ 56B มีเนื้อที่ประมาณ 1,681,254 ไร่ หรือ 38.72 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนหรือหลังปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารและความสามารถในการกักเก็บน้ำและดูดซับธาตุอาหารไม่ให้สูญเสียไปก่อนที่พืชจะนำไปใช้พัฒนาแหล่งน้ำไว้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ

1.6.6 ปัญหาขาดแคลนน้ำ พื้นที่ปลูกข้าวค่อนข้างดอนหรือมีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ทำให้ยากต่อการกักเก็บน้ำและกักเก็บน้ำไม่สม่ำเสมอในแปลงปลูกข้าว มีเนื้อที่รวมประมาณ 825,436 ไร่ หรือ 19.014 เปอร์เซ็นต์ของจังหวัด ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 7 มีเนื้อที่ประมาณ 43,839 ไร่ หรือ 1.010 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด และกลุ่มชุดดินที่ 15hi, 17hi, 17hiB, 18hi, 18hiB, 19, 19B, 21 และ 21B มีเนื้อที่ประมาณ 781,597 ไร่ หรือ 8.00 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข เลือกระยะเวลาปลูกข้าวให้เหมาะสมกับฤดูกาล เพื่อหลีกเลี่ยงการปลูกข้าวแล้วขาดแคลนนํานาน และอาจทำให้ไม่ได้รับผลผลิต ปรับพื้นที่ในแปลงปลูกข้าวให้ราบเรียบและทำคันนา เพื่อให้มีการกักเก็บน้ำได้สม่ำเสมอตลอดแปลงปลูกและเพียงพอตลอดฤดูปลูก ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนหรือหลังปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารและความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารไม่ให้สูญเสียไปก่อนที่พืชจะนำไปใช้ พัฒนาแหล่งน้ำไว้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ

1.6.7 ปัญหาความลาดชันของพื้นที่ พื้นที่ทำการเกษตรที่มีความลาดชันและมีเนื้อดินเป็นดินปนทราย ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายได้ง่ายและรุนแรง และจำกัดชนิดพืชที่ใช้ปลูก โดยเฉพาะกลุ่มพืชไร่หรือพืชผัก การเกษตรที่ต้องมีการไถพรวนอยู่เสมอ พบในพื้นที่ดอน ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 35C, 40C, 55C และ 56C มีเนื้อที่ประมาณ 48,044 ไร่ หรือ 1.11 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข เลือกชนิดพืชที่ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยมีการไถพรวนขวางความลาดชันหรือปลูกพืชที่มีการไถพรวนน้อยมาปลูก เพื่อลดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดบำรุงดิน หรือปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารและความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารไว้ไม่ให้สูญเสียไปก่อนที่พืชจะนำไปใช้ จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลุกพืชคลุมดินหรือมีวัสดุคลุมดิน ปลุกพืชหมุนเวียน ทำแนวคันดินร่วมกับการปลูกแฝก พัฒนาแหล่งน้ำไว้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ

1.6.8 ปัญหาความลาดชันของพื้นที่สูง พื้นที่ลาดชันสูงมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 62 มีเนื้อที่ประมาณ 287,362 ไร่ หรือ 6.62 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด แนวทางการแก้ไข ควรปล่อยไว้ให้เป็นป่าธรรมชาติหรือทำสวนป่า เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีความลาดชันสูงมากเมื่อนำมาใช้ทำการเกษตร จะส่งเสริมให้เกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน ถ้านำมาใช้ประโยชน์ทางเกษตร จำเป็นต้องทำการศึกษาดินอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยนำพื้นที่ที่มีศักยภาพต่อการเพาะปลูกและทำการเกษตรแบบวนเกษตร

1.6.9 ปัญหาดินเค็ม พื้นที่ดินเค็มเป็นดินมีชั้นดานแข็งและมีเกลือสะสมมากภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดินหรือมีคราบเกลือปรากฏที่ผิวดินมาก มีเนื้อที่ประมาณ 30,904 ไร่ หรือ 0.71 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด พบในพื้นที่ลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 20 และ 20c แนวทางการแก้ไข เลือกพื้นที่ที่เป็นดินเค็มน้อยหรือมีคราบเกลือปรากฏที่ผิวดินน้อยและมีแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ ควบคุมและล้างเกลือออกไปจากพื้นที่ สำหรับพื้นที่ที่เป็นดินเค็มจัด ควรปล่อยไว้ให้เป็นทุ่งธรรมชาติหรือปลูกไม้ใช้สอยโตเร็วที่ทนเค็ม ปรับพื้นที่ในแปลงปลูกข้าวให้ราบเรียบและทำคันนา เพื่อให้มีการกักเก็บน้ำได้สม่ำเสมอตลอดแปลงปลูก ปล่อยให้น้ำขังและระบายน้ำออกก่อนปลูกข้าว เพื่อลดความเค็มในดินก่อนปลูกข้าว ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสดก่อนหรือหลังปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชที่ปลูกและช่วยทำให้ดินร่วนซุยสามารถกักเก็บน้ำและดูดซับธาตุอาหารไม่ให้สูญเสียไปก่อนที่พืชจะนำไปใช้ พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงที่พืชขาดน้ำ ควบคุมและล้างเกลือออกไปจากแปลงปลูกข้าว

ตารางที่ 2 ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดกาฬสินธุ์

ปัญหา	พื้นที่ (ไร่)
ปัญหาน้ำท่วม	155,023
ปัญหาหน้าดินแน่นทึบ	163,963
ปัญหาดินตื้น	152,667
ปัญหาดินทราย	311,373
ปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ	1,982,120
ปัญหาขาดแคลนน้ำ	43,839
ปัญหาความลาดชันของพื้นที่	48,044
ปัญหาความลาดชันของพื้นที่สูง	287,362
ปัญหาดินเค็ม	30,904
รวมพื้นที่ทั้งหมด	

2. ความรู้พื้นฐานเรื่องดินเค็ม

ดินเค็ม (Saline soil) หมายถึง ดินที่มีปริมาณเกลือที่ละลายอยู่ในสารละลายดินมากเกินไปจนมีผลกระทบต่อเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ทั้งนี้เนื่องจากทำให้พืชเกิดอาการขาดน้ำ และมีการสะสมไอออนที่เป็นพิษในพืชมากเกินไป นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืชด้วย พื้นที่ทางการเกษตรกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ของโลก ประสบปัญหาพื้นที่ดินเค็มโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่มีภูมิอากาศแบบแห้งแล้ง (Arid) และกึ่งแห้งแล้ง (Semi-arid) แต่ก็พบในเขตภูมิอากาศแบบร้อนชื้น (Humid) และกึ่งร้อนชื้น (Semi humid) บ้าง ซึ่งเป็นผลที่ปรากฏขึ้นเนื่องจากความไม่สมดุลของสภาพแวดล้อม และอุทกวิทยาทำให้มีการสะสมเกลือในบริเวณผิวดินปริมาณมากกว่าเกลือที่ถูกชะล้างออกไปจากดิน (สมศรี, 2539)

2.1 สาเหตุของการเกิดดินเค็ม สามารถเกิดได้จาก

2.1.1 เกิดจากการสลายตัวหรือผุพังของหินและแร่ที่มีสารประกอบที่มีเกลือเป็นองค์ประกอบจากกระบวนการทางเคมีและกายภาพ ซึ่งเกลือเหล่านี้อาจจะละลายอยู่ในน้ำใต้ดิน เมื่อน้ำระเหยโดยแสงแดดหรือ ถูกพืชนำขึ้นมาใช้ เกลือก็สามารถกลับขึ้นมาสะสมอยู่บนผิวดินได้

2.1.2 เกิดจากไต้ดินมีชั้นของหินเกลือหรือเกลือที่อยู่ในระดับน้ำใต้ดินที่อยู่ตื้นๆ เมื่อน้ำซึมขึ้นมาบนดินก็จะนำเกลือขึ้นมาหลังจากที่น้ำระเหยแห้งไปแล้ว จะทำให้เกลือเหลือสะสมอยู่บนดินได้

2.1.3 เกิดจากการใช้น้ำชลประทานจากแหล่งต่างๆ มักมีเกลือละลายอยู่ ซึ่งเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การระบายน้ำเสียจากชุมชน หรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แม่น้ำลำคลอง เป็นต้น

2.1.4 เกิดจากการใส่ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ทำการเกษตรมากเกินไป เช่น ปุ๋ยไนโตรเจนชนิดต่าง ๆ

2.1.5 พื้นที่บางแห่งเป็นที่ต่ำทำให้น้ำไหลมารวมกัน ซึ่งในน้ำนั้นอาจจะมีเกลือละลายอยู่ด้วย พอน้ำระเหยไปก็จะมีเกลือสะสมอยู่

2.2 การแพร่กระจายดินเค็ม

การแพร่กระจายดินเค็มเกิดจาก 2 สาเหตุ คือการแพร่กระจายดินเค็มที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และการแพร่กระจายดินเค็มที่เกิดขึ้นโดยมนุษย์ (อรุณี, 2546)

2.2.1 การแพร่กระจายดินเค็มที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เกิดจากการสลายตัวของหินอมเกลือ ที่อยู่ลึกจากผิวดินเพียง 1-2 เมตร เกลือที่สะสมในหินอมเกลือเหล่านี้มาจากการผุพังสลายตัวของหินเกลือชั้นบนของหมวดหินมหาสารคาม หรือน้ำใต้ดินเค็มที่อยู่ใกล้ผิวดิน เกลือเคลื่อนขึ้นมาสะสมที่ผิวดินและดินชั้นบน พร้อมกับการระเหยของน้ำ

2.2.2 การแพร่กระจายดินเค็มที่เกิดขึ้นโดยมนุษย์ มนุษย์เป็นตัวการที่ทำให้มีพื้นที่ดินเค็มแพร่กระจายออกไปอย่างกว้างขวาง โดยการตัดไม้ทำลายป่าบนเนินพื้นที่รับน้ำ และเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมาปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น มันสำปะหลัง การใช้น้ำของต้นไม้อย่างต่างกับการใช้น้ำของพืชไร่ เมื่อฝนตกมาจึงเกิดความไม่สมดุลของระบบน้ำใต้ดิน ทำให้น้ำใต้ดินเค็มที่อยู่ในที่ลุ่มค่อยๆ ยกระดับขึ้นมาใกล้ผิวดิน มีคราบเกลือเกิดขึ้นบนผิวดินมากขึ้น

- การทำเกลือสินเธาว์ มีหลักฐานทางโบราณคดีว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการทำเกลือมานานก่อนคริสตกาล ชาวบ้านชุดคราบเกลือบนผิวดินมาละลายน้ำแล้วต้มเป็นเกลือ ต่อมา มีการทำเกลือสินเธาว์เป็นการค้า โดยชุดเจาะน้ำเค็มขึ้นมาตากหรือต้ม ทำให้เกิดการแพร่กระจายดินเค็มอย่างรวดเร็ว และเกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก เช่น จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดอุดรธานี จังหวัดสกลนคร เป็นต้น นอกจากนี้การต้มเกลือยังทำให้เกิดปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อนำมาเป็นฟืนต้มเกลือ

- การตัดไม้ทำลายป่าบนพื้นที่รับน้ำ ในปี 2504 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเคยมีป่าไม้ประมาณ 330 ล้านไร่ หรือ 53 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งประเทศ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น การปลูกพืชไร่ มันสำปะหลัง ปอ ทำให้พื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกทำลาย ปี 2541 พื้นที่ป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเหลือเพียง 25.3 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งประเทศ (กรมป่าไม้, 2541) เมื่อต้นไม้ที่เคยใช้น้ำปริมาณมากถูกทำลาย สมดุลการใช้น้ำในพื้นที่ก็เสีย มีน้ำส่วนเกินที่ไหลจากเนินรับน้ำไปเพิ่มเติมน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่ม ซึ่งเป็นพื้นที่จายน้ำหรือพื้นที่ให้น้ำ ถูกยกระดับขึ้นมาใกล้ผิวดินทำให้ที่ลุ่มซึ่งนาข้าวกลายเป็นดินเค็ม และความเค็มจะค่อยๆทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ

- การสร้างแหล่งน้ำบนพื้นที่ดินเค็มหรือน้ำใต้ดินเค็ม ในอ่างเก็บน้ำจะละลายเกลือในชั้นดิน หรือดึงระดับน้ำใต้ดินเค็มให้สูงขึ้นมาอยู่ระดับเดียวกับน้ำในอ่างเก็บน้ำ ต่อมาน้ำในอ่างก็กลายเป็นน้ำเค็มใช้ประโยชน์ไม่ได้และพื้นที่รอบอ่างก็กลายเป็นดินเค็ม

- การใช้น้ำเพื่อการชลประทานอย่างไม่ถูกต้อง เช่น น้ำปริมาณมากเกินไปจนเกิดการเพิ่มเติมและยกระดับน้ำใต้ดินเค็มขึ้นมาใกล้ผิวดิน ทำให้น้ำในเขตชลประทานกลายเป็นดินเค็มได้ หรือกรณีการใช้น้ำเค็มในการชลประทานโดยไม่มีการล้างออกทำให้เกลือสะสมในเนื้อดิน (อรุณี, 2546)

2.3 การวัดระดับความเค็มของดิน

การวัดระดับความเค็มของดิน สามารถวัดได้โดยใช้เครื่องวัดความนำไฟฟ้า (Electrical conductivity meter) วัดค่าความนำไฟฟ้าของสารละลายที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2527) ค่าความนำไฟฟ้านอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณเกลือที่ละลายน้ำได้แล้วยังขึ้นกับอุณหภูมิขณะที่วัดด้วย จึงต้องใช้ค่าที่วัดที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นมาตรฐาน ค่าความนำไฟฟ้าจะลดลงประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ต่อองศาเซลเซียสที่สูงขึ้น (วิโรจ, 2532) ค่าความนำไฟฟ้า สามารถใช้ประเมินปริมาณเกลือ ระดับความเค็มของดิน และอิทธิพลของเกลือในดินต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของพืชได้ (ตารางที่ 3)

ดินเค็มมีค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ มากกว่า 2 เดซิซีเมนต่อเมตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส อัตราการดูดซับโซเดียม (Sodium Adsorption Ratio, SAR) ต่ำว่า 13 (อรุณี, 2546)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายที่สกัดได้จากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำกับปริมาณเกลือในดินระดับความเค็มของดิน และอิทธิพลของระดับความเค็มต่อพืช

การนำไฟฟ้า (ไมโครซีเมนต่อเมตร)	ปริมาณเกลือในดิน (เปอร์เซ็นต์)	ระดับความเค็ม ของดิน	อิทธิพลของระดับความเค็มต่อพืช
< 2	< 0.1	ไม่เค็ม	ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช
2 – 4	0.1 – 0.2	เค็มเล็กน้อย	มีผลต่อพืชที่ไม่ทนเค็ม
4 – 8	0.2 – 0.4	เค็มปานกลาง	มีผลต่อพืชหลายชนิด
8 – 16	0.4 – 0.8	เค็มมาก	พืชทนเค็มเท่านั้นที่ยังเจริญเติบโตได้ดี
> 16	> 0.8	เค็มจัด	พืชทนเค็มน้อยชนิดมากที่สุดที่เจริญเติบโตได้ดี

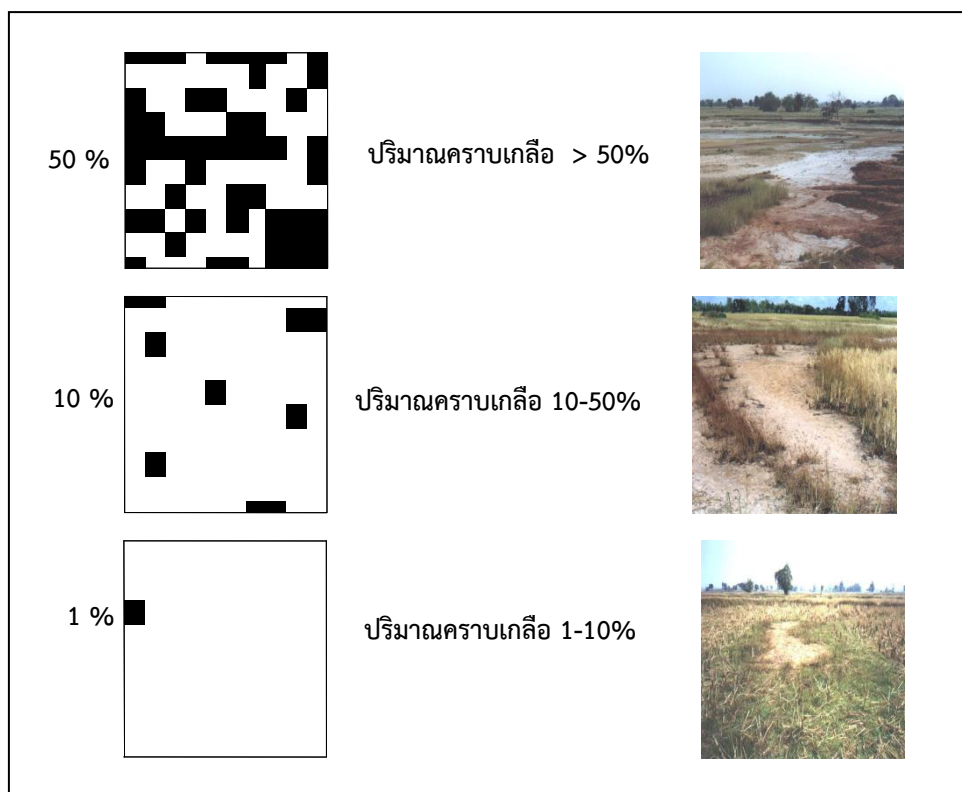
ที่มา: สมศรี (2539)

2.4 ลักษณะของดินเค็มที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก

ลักษณะของพื้นที่ดินเค็มที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก จะแตกต่างจากพื้นที่อื่นๆ ซึ่งไม่ได้รับอิทธิพลของเกลือ สมศรี (2539) รายงานว่า สภาพของเกลือที่ปรากฏบนผิวดินในฤดูแล้ง จะมีลักษณะเป็นขุย ถ้าเนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือเป็นคราบเกลือขาวถ้าเนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินร่วน พื้นที่ซึ่งได้รับผลกระทบจากเกลือรุนแรงมักเป็นที่ว่างเปล่าไม่ได้ทำการเกษตร มีวัชพืชทนเค็ม เช่น หนามแดง และหนามปี สำหรับบางพื้นที่ซึ่งใช้ทำการเกษตรส่วนใหญ่จะเป็นที่นา และพบปัญหาต้นข้าวตายเป็นหย่อมหรือแคระแกร็น ไม่แตกกอ วัชพืชในนาข้าวมีน้อยกว่าปกติ ค้นนามักไม่ค่อยมีต้นหญ้า และพังทลายง่าย เหลือเม็ดทรายไว้ที่ผิวดิน สำหรับในฤดูฝนจะไม่เห็นคราบเกลือ ยกเว้นในกรณีที่ฝนทิ้งช่วงหรือวันที่มีแดดจัดหรือดินแห้ง แต่ร่องรอยที่มีผลต่อเนื่องมาจากหน้าแล้ง คือ จะไม่มีวัชพืชธรรมชาติเหมือนบริเวณอื่น คราบเกลือหรือขุยเกลือที่ปรากฏบนผิวดินในฤดูแล้งตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับจำแนกระดับความรุนแรงของปัญหาดินเค็มได้ (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549) ดังเกณฑ์ที่ได้ปรับปรุงและกำหนดให้เหมาะสมกับการสำรวจศึกษาครั้งนี้ ดังนี้ (ภาพที่ 8)

- บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากเกลือมากที่สุด พบคราบเกลือที่ผิวดิน มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของขอบเขตพื้นที่สำรวจ
- บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือที่ผิวดิน 10-50 เปอร์เซ็นต์ของขอบเขตพื้นที่สำรวจ
- บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือที่ผิวดิน 1-10 เปอร์เซ็นต์ของขอบเขตพื้นที่สำรวจ

- บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือที่ผิวดินน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ของขอบเขตพื้นที่สำรวจ แต่มีหินเกลือและหินอมเกลือรองรับอยู่ข้างล่าง
- บริเวณที่สูง ไม่พบคราบเกลือที่ผิวดิน แต่มีหินเกลือ และหินอมเกลือรองรับอยู่ข้างล่าง
- บริเวณที่ไม่มีผลกระทบจากคราบเกลือ



ภาพที่ 8 ปริมาณคราบเกลือบนผิวดินและลักษณะที่ปรากฏในพื้นที่จริง
ที่มา : พิชัย (2538)

2.5 ผลกระทบจากดินเค็ม

ดินที่ได้รับอิทธิพลจากเกลือในประเทศไทยจัดเป็นดินที่มีปัญหาในการผลิตพืชภายใต้การใช้เทคโนโลยีการเกษตรระดับปกติ ทั้งนี้เนื่องจากดินมีปริมาณเกลือที่ละลายน้ำได้มากเกินไปจนเป็นอันตรายต่อพืช กล่าวคือทำให้พืชใช้น้ำได้ยากขึ้น พืชมักจะเกิดอาการขาดน้ำและใบไหม้ อรุณี (2546) กล่าวว่า เกลือที่พบโดยทั่วไปในพื้นที่ดินเค็ม ได้แก่ เกลือคลอไรด์ ซัลเฟตของโซเดียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ส่วนใหญ่เป็นเกลือแกง (NaCl) โซเดียมที่มากเกินไปมีผลเสียต่อโครงสร้างดิน เมื่อดินที่มีเกลืออยู่มากจะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืช พืชจะแสดงอาการผิดปกติอย่างชัดเจน และเมื่อมีเกลือมากเกินไปที่พืชจะอยู่รอดได้ บริเวณนั้นก็จะไม่มีพืชขึ้น ยกเว้นแต่พืชทนเค็มหรือพืชชอบความเค็มเท่านั้นที่สามารถเจริญเติบโตได้ (นภาพร, 2557)

ข้อมูลจากการศึกษาจำนวนมาก ระบุว่า การมีเกลือสะสมอยู่ในดินส่งผลกระทบด้านลบต่อคุณภาพของดิน คุณภาพของทรัพยากรน้ำ และสภาพแวดล้อม เมื่อระดับน้ำใต้ดินมีความลึกประมาณ 1.5-2.0 เมตรจากผิวดิน การได้รับอิทธิพลจากเกลือจะปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนในบริเวณที่มีแหล่งของเกลือด้านล่าง โดยเกลือจากด้านล่างจะเคลื่อนที่มากับน้ำด้วยแรงแคพิลลารีจากชั้นน้ำใต้ดิน ผ่านชั้นดินไม่อิ่มตัวขึ้นสู่ผิวดิน เมื่อน้ำระเหยออกไปจะเกิดการสะสมของเกลือเข้มข้นที่ผิวดิน ปัญหาการแพร่กระจายและการ

สะสมเกลือในดิน ส่งผลกระทบต่อลักษณะและสมบัติทางเคมีของดิน รวมทั้งระบบนิเวศตามธรรมชาติ ซึ่งมีผลเชื่อมโยงต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดิน อันจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ (นภาพร, 2557) ผลกระทบจากดินเค็มต่อสิ่งแวดล้อม กรมพัฒนาที่ดิน (2539) รายงานว่า ผลกระทบในทางกายภาพที่เห็นได้ชัดคือทำให้โครงสร้างของดินเสีย เม็ดดินแตกออกจากกัน ทำให้ดินแน่นทึบ น้ำเค็ม ทั้งน้ำใต้ดิน น้ำในลำห้วยธรรมชาติ และอ่างเก็บน้ำ สิ่งก่อสร้างด้วยปูนซีเมนต์ในพื้นที่ดินเค็ม เช่น สะพาน ท่อระบายน้ำเสื่อมคุณภาพเร็ว ส่วนผลกระทบในทางชีวภาพจะทำให้พืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตพวกจุลินทรีย์ตายและสูญพันธุ์ อันตรายของความเค็มที่มีต่อพืชโดยตรง คือ 1) ลดการดูดน้ำของพืช เพราะความเข้มข้นของสารละลายเกลือในดินมีมากกว่าในต้นพืช ทำให้พืชดูดน้ำไปใช้ไม่ได้ พืชจึงแสดงอาการขาดน้ำ การเจริญเติบโตลดลงหรืออาจตายไปได้ 2) ธาตุบางชนิดเป็นพิษแก่พืชโดยตรง หรือทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหาร อันตรายที่มีต่อพืชในทางอ้อม คือ ดินที่ได้รับน้ำชลประทานซึ่งมีธาตุโซเดียมสูง จะมีเกลือสะสมตามชั้นของดิน และโครงสร้างของดินถูกทำลาย ทำให้การซาบซึมน้ำช้า และคุณสมบัติทางกายภาพของดินเลวลง นอกจากนี้ยังทำให้คุณสมบัติทางเคมีเปลี่ยนแปลงไปอีกด้วย

ผลกระทบจากดินเค็มต่อการเกษตร คือปลูกพืชไม่ได้หรือได้ผลผลิตต่ำไม่คุ้มกับการลงทุน พืชบางชนิดที่ขึ้นได้ก็จะมีลักษณะบางอย่างเปลี่ยนแปลงไป เช่น ใบสีเข้มขึ้น ใบหนาขึ้น มีสารพวกไซเคิลอบหนาขึ้น ขอบใบไหม้ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2527) พืชส่วนมากที่ปลูกในดินเค็มให้ผลผลิตและคุณภาพต่ำมาก หรือไม่ให้เลย เช่น มะเขือเทศ มันเทศ กระเจี๊ยบแดง คำฝอย ผักโขม มะยม สมอ ยูคาลิปตัส เป็นต้น ต้นข้าวในแปลงดินเค็มจะมีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ ต้นแคระแกร็นไม่แตกกอ ใบแสดงอาการขีดแห้ง แล้วไหม้ตายในที่สุด (สมศรี, 2539) ในพื้นที่ทำนา คำนวณพังทลายได้ง่าย เนื่องจากดินไม่เกาะตัวกัน

3. ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สาเหตุการเกิดดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ เกลือหิน (Rock salt) ในหมวดหินมหาสารคาม (Mahasarakham Formation) เป็นหมวดหินที่รองรับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นบริเวณกว้าง มีกระจายทั่วทั้งแอ่งโคราชและแอ่งสกลนคร ในแต่ละบริเวณชั้นเกลือหินจะมีความลึกแตกต่างกันไป ชั้นเกลือหินมีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่สามารถละลายและเคลื่อนย้ายได้ จึงก่อให้เกิดการแพร่กระจายของเกลือในพื้นที่โดยการเคลื่อนที่ไปกับน้ำ น้ำเป็นตัวทำละลายจะละลายเกลือออกมาและพาเกลือขึ้นมาสะสมในดินตอนบนในฤดูแล้ง อิทธิพลจากเกลือจะเกิดในบริเวณที่ชั้นเกลือหินอยู่ต้นก่อน (นภาพร, 2557) ลักษณะหน่วยหินมหาสารคามเป็นชั้นเกลือหินหนาแทรกสลับกับหินทราย หินทรายแป้ง และหินโคลน บางแห่งพบว่ามีชั้นหินเกลือเพียงชั้นเดียว สองชั้นหรือสามชั้น ขึ้นกับโครงสร้างทางธรณีวิทยาของบริเวณนั้น บางแห่งเกลือหินแทรกตัวขึ้นเป็นโดมเกลือ ได้มีการคาดการณ์ว่าแหล่งเกลือหินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอยู่ประมาณ 18 ล้านล้านตัน (พิทักษ์, 2542) ในภาคอีสานมีแหล่งเกลือสินเธาว์อยู่ 2 แอ่ง คือ 1) แอ่งโคราช อยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้และทางใต้ของเทือกเขาภูพาน มีพื้นที่ประมาณ 25,000 ตารางกิโลเมตร และ 2) แอ่งสกลนคร อยู่ทางด้านเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาภูพาน มีพื้นที่ประมาณ 15,000 ตารางกิโลเมตร (เจริญ, 2515)

นอกจากนี้ยังพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ดินเค็มประมาณหนึ่งในสามของพื้นที่ทั้งภาคคือ 11.507 ล้านไร่ และยังมีพื้นที่ศักยภาพในการแพร่เกลืออีก 20.549 ล้านไร่ (ไพรัช, 2557) พื้นที่ดินเค็มมักเกิดในที่ลุ่มมีน้ำท่วมในฤดูฝน ส่วนใหญ่จึงเป็นนาข้าว สังเกตได้จากคราบเกลือบนผิวดินเป็นหย่อมๆ ไม่สม่ำเสมอทั้งพื้นที่ และความเค็มในชั้นดินก็ต่างกันขึ้นกับฤดูกาล ในฤดูฝนเกลือที่ดินชั้นบนจะถูกน้ำฝนชะลงไปในดินชั้นล่าง และคราบเกลือจะกลับขึ้นมาปรากฏที่ผิวดินใหม่ในช่วงแล้ง (สมศรี, 2539) นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกระดับความเค็มของดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่วัดค่าความเค็มได้ แต่ในพื้นที่เดียวกันตัวเลขมี

ความผันแปรมาก เพราะความเค็มไม่สม่ำเสมอ ขึ้นอยู่กับจุดที่เก็บตัวอย่างดิน พื้นที่ดินเค็มบางแปลง เมื่อเก็บตัวอย่างดินห่างกันเพียง 10 เมตร ค่าของความเค็มอาจแตกต่างกันถึง 5 เท่า (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5, 2538 อ้างถึงใน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2549ข) ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะจัดทำแผนที่ดินเค็มแล้วระบุแต่ละหน่วยแผนที่มีความเค็มเท่าไร อย่างไรก็ตามมีแนวทางในการจัดทำแผนที่ได้โดยการใช้ผลกระทบจากดินเค็มที่มีต่อพืชพันธุ์ธรรมชาติหรือพืชเศรษฐกิจที่ปลูกในบริเวณนั้น และปริมาณคราบเกลือที่ผิวดินที่พบในฤดูแล้ง (ซึ่งมองเห็นได้ชัดกว่าในฤดูฝน) มาเป็นเกณฑ์ในการจัดทำหน่วยแผนที่ ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินใช้สภาพพื้นที่ คราบเกลือ และชั้นหินที่รองรับเป็นเกณฑ์ในการกำหนดหน่วยแผนที่ดินเค็มออกเป็น 6 หน่วย ประกอบด้วย (พิชัย, 2538)

หน่วยที่ 1 บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือมากที่สุด พบคราบเกลืออยู่ทั่วไปบนผิวดินมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่ว่างเปล่า มีนาข้าวเป็นส่วนน้อย พืชที่ขึ้นได้มักเป็นไม้ทรงพุ่มมีหนาม เช่น หนามแดง หนามพรม หนามปี เป็นต้น ระดับน้ำใต้ดินในบริเวณนี้ เค็มจัดและอยู่ในระดับตื้นมาก

หน่วยที่ 2 บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือมาก พบคราบเกลือเป็นหย่อมๆ บนผิวดิน 10-50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ส่วนใหญ่ใช้ปลูกข้าว แต่มีผลผลิตต่ำมาก พืชพันธุ์ธรรมชาติในที่นี้ได้แก่ สะแก ตาล และต้นไม้ทนเค็มบางชนิด น้ำใต้ดินเป็นน้ำเค็ม และอยู่ในระดับค่อนข้างตื้น

หน่วยที่ 3 บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือปานกลางพบคราบเกลือบนผิวดินประมาณ 1-10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ โดยทั่วไปใช้ทำนา พืชพันธุ์ธรรมชาติที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกไม้เต็งรัง บริเวณนี้น้ำใต้ดินเป็นน้ำกร่อยอยู่ลึกโดยเฉลี่ยประมาณ 1-2 เมตร จากผิวดิน

หน่วยที่ 4 บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือน้อย โดยทั่วไปเป็นนาข้าว และมีต้นไม้อายุหลายชนิดขึ้นปะปนอยู่ ไม่พบคราบเกลือบนผิวดิน แต่อาจพบได้น้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ น้ำใต้ดินเป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็มที่อยู่ลึกมากกว่า 2 เมตร จากผิวดินบริเวณนี้มีโอกาสที่จะเป็นดินเค็มได้ ถ้าระดับน้ำใต้ดินยกตัวสูงขึ้น

หน่วยที่ 5 บริเวณที่สูงที่รองรับด้วยหินเกลือ ได้แก่ เนินที่สูง ซึ่งใช้ในการปลูกพืชไร่ต่างๆ ไป บริเวณนี้ไม่พบคราบเกลือบนผิวดิน ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกอาจเป็นน้ำจืด น้ำกร่อย หรือน้ำเค็มก็ได้ แต่บริเวณนี้ลักษณะทางธรณีวิทยายังคงมีชั้นหมวดหินมหาสารคามรองรับอยู่ข้างล่าง เช่นเดียวกับพื้นที่ในหน่วยที่ 1-4 เมื่อหินดินดานและหินทรายที่มีเกลือเป็นองค์ประกอบเหล่านี้สลายตัว และมีการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้สมดุลของน้ำเสียไปจะเกิดบริเวณที่มีน้ำเกลือไหลซึมค่อยๆ แพร่ออกไปจากดินสู่ผิวน้ำดิน (Saline seep) เกิดดินเค็มในบริเวณส่วนที่ต่ำกว่าได้

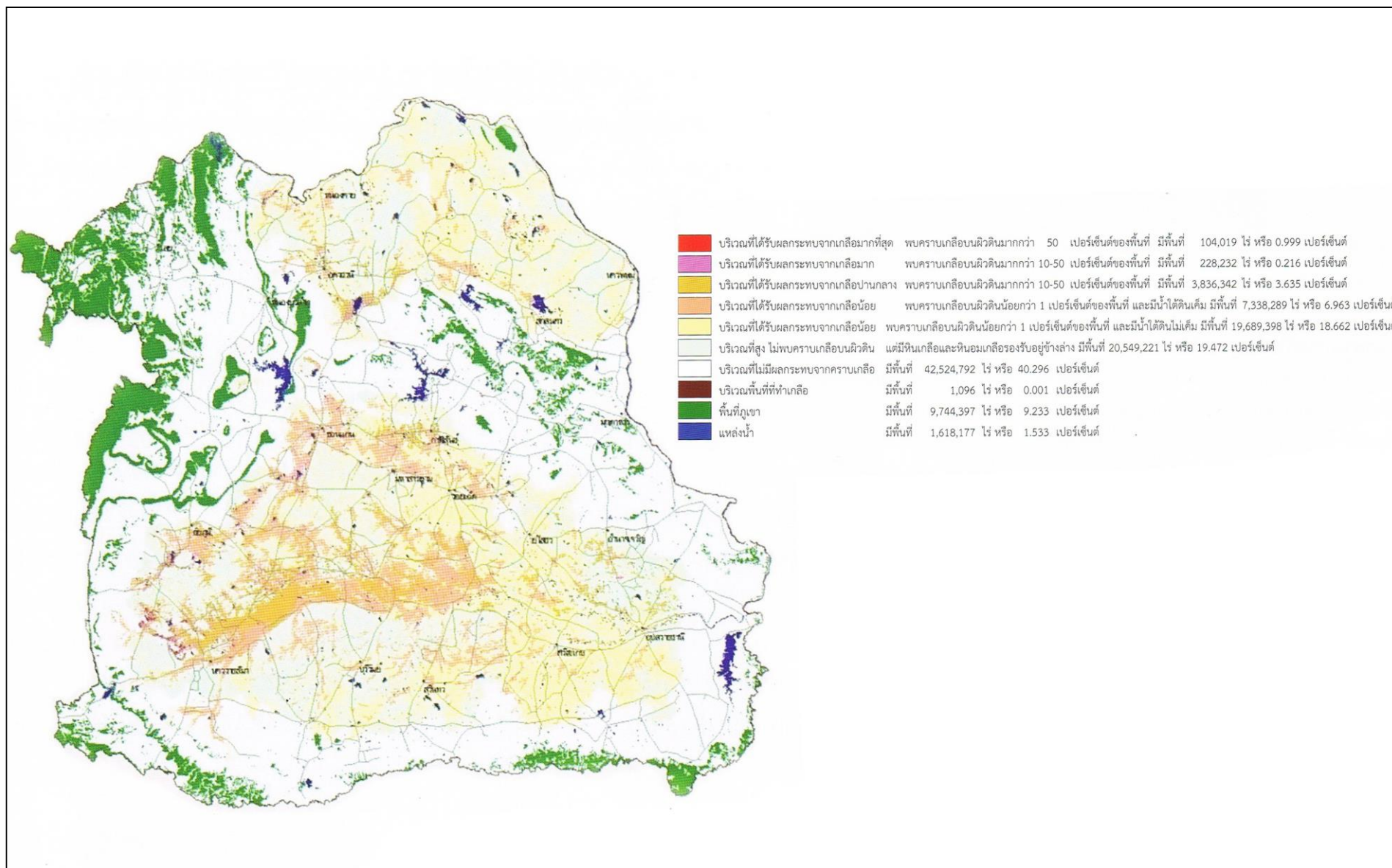
หน่วยที่ 6 บริเวณที่ไม่มีเกลือ เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตของชั้นหมวดหินมหาสารคาม ไม่พบคราบเกลือเลย และน้ำใต้ดินเป็นน้ำจืด

สำหรับการแพร่กระจายของดินเค็มสามารถพบได้เกือบทุกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยกเว้น จังหวัดหนองบัวลำภู มุกดาหาร และเลย (ภาพที่ 9) และพบว่าจังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ดินเค็มทั้งสิ้น 301,275 ไร่ คิดเป็น 2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่การแพร่กระจายดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ดินเค็มลำดับที่ 12 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบการแพร่กระจายดินเค็ม ระดับดินเค็มปานกลาง 157,686 ไร่ คิดเป็น 52 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่การแพร่กระจายดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์ รองลงมาคือดินเค็มระดับดินเค็มน้อย 142,693 ไร่ คิดเป็น 47 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่การแพร่กระจายดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การแพร่กระจายดินเค็มในจังหวัดต่างๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ไร่)

จังหวัด	ดินเค็มจัด	ดินเค็มมาก	ดินเค็มปานกลาง	ดินเค็มน้อย	รวม	พื้นที่รับน้ำที่ ทำให้เกิดการ แพร่เกลือ
นครราชสีมา	69,974	115,872	1,473,636	1,346,508	3,005,990	3,366,550
ชัยภูมิ	15,867	32,046	203,800	289,843	541,556	856,251
บุรีรัมย์	104	1,412	113,635	681,173	796,324	2,389,932
สุรินทร์	121	557	139,845	746,214	886,737	1,054,537
ขอนแก่น	2,487	26,464	265,319	1,056,535	1,350,805	1,227,943
มหาสารคาม	611	12,517	356,596	681,514	1,051,238	1,202,353
กาฬสินธุ์	342	554	157,686	142,693	301,275	319,552
อุดรธานี	4,623	10,463	281,441	278,492	575,023	2,230,675
หนองคาย	990	2,078	18,800	268,044	289,992	1,766,382
สกลนคร	6,912	1,345	55,475	374,001	437,733	1,240,941
หนองบัวลำภู	-	-	-	-	-	-
อุบลราชธานี	693	7,275	223,859	120,672	352,499	1,502,215
ศรีสะเกษ	137	232	30,345	355,371	386,085	393,912
ยโสธร	-	79	70,824	71,737	142,640	502,567
ร้อยเอ็ด	880	15,691	357,701	858,262	1,232,534	695,324
อำนาจเจริญ	-	1,491	66,917	11,609	80,017	454,733
นครพนม	278	158	20,463	55,221	76,120	1,346,111
มุกดาหาร	-	-	-	-	-	-
เลย	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งหมด	104,019	228,234	3,836,342	7,338,289	11,506,884	20,549,221

ที่มา: สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2549ข)



ภาพที่ 9 แผนที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา : ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2550)

4. แนวทางการแก้ไขปัญหาดินดินเค็ม

การแก้ปัญหาดินเค็ม จำเป็นต้องรู้สาเหตุที่ทำให้เกิดดินเค็มในพื้นที่นั้นๆ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงประเด็นและครบวงจร ตามกำลังความสามารถในการลงทุน คือ ป้องกันไม่ให้เพิ่มพื้นที่และความรุนแรงของปัญหา ลดระดับความเค็มของดินลงให้ปลูกพืชได้ การจัดการดิน น้ำและพืชที่เหมาะสมทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของพืชที่ปลูกได้ จะต้องควบคุมชะล้างและระบายเกลือที่มีมากเกินไปออกจากดินบริเวณรากพืชก่อน ใส่สารปรับปรุงดินเลือกปลูกพืชที่เหมาะสม ไม่ปล่อยให้หน้าดินว่างเปล่าหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ควรป้องกันไม่ให้เกลือขึ้นสะสมใหม่ที่ผิวดินอีกด้วยโดยการคลุมหน้าดินด้วยเศษซากพืช การแก้ไขปัญหาดินเค็มขึ้นอยู่กับระดับของความเค็ม โดยทำการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มควบคู่กันกับการปรับปรุงพื้นที่สำหรับดินเค็มน้อยถึงปานกลาง การทำคันคูเพื่อชะล้างเกลือจากชั้นดินรวมกับการฟื้นฟูแก้ไขสภาพเสื่อมโทรมสำหรับพื้นที่ดินเค็มจัด และเกษตรกรสามารถเลือกปลูกพืชที่เหมาะสมกับดินได้ดังตารางที่ 5 (อรุณี และสมศรี, 2542)

การฟื้นฟูดินเค็มต้องพิจารณาถึงสาเหตุและลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ แล้วจึงดำเนินการมาตรการที่เหมาะสม ซึ่ง สมศรี (2539) ได้สรุปมาตรการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มไว้ดังนี้

- การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม
- ควบคุมไม่ให้เกิดพื้นที่ดินเค็มเพิ่มขึ้น หรือมีความรุนแรงมากขึ้น
- การเพิ่มผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลาง โดยใช้เทคนิคการปรับปรุงบำรุงดินเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใช้พันธุ์พืชทนเค็ม และการเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่
- การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมในพื้นที่ดินเค็มจัด ด้วยการปลูกหญ้าชอบเกลือและต้นไม้ทนเค็มจัด ซึ่งพืชเหล่านี้มีความสามารถพิเศษในการปรับตัวให้เจริญเติบโตปกคลุมพื้นที่ว่างที่มีคราบเกลือได้ และยังสามารถใช้ประโยชน์เป็นหญ้าเลี้ยงสัตว์และเป็นฟืนได้ และทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น

เกษตรกรในพื้นที่ดินเค็มส่วนใหญ่ยากจน ไม่มีทุน และความรู้พอที่จะจัดการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้ จำเป็นให้หน่วยงานภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือในด้านการลงทุนขั้นพื้นฐานในการปรับรูปแบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การปรับรูปแบบแปลงนา ที่ประกอบไปด้วยระบบการชะล้างเกลือร่วมกับการทำคันคูเพื่อระบายน้ำ เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเกษตรได้อย่างยั่งยืน ซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มมีดังนี้ (ไพรัช, 2557)



ภาพที่ 10 แนวทางการแก้ไขปัญหาดินพื้นที่ดินเค็ม

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการดิน (2554)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการนำไฟฟ้าเปอร์เซ็นต์เกลือ ระดับความเค็ม และอาการของพืช

การนำไฟฟ้า (เดซิซีเมนต่อเมตร)	น้อยกว่า 2	2 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	มากกว่า 16
เปอร์เซ็นต์เกลือ ระดับความเค็ม อาการของพืช	น้อยกว่า 0.12 ปกติ (ไม่มีข้อมูล)	0.12 - 0.25 เค็มน้อย พืชบางชนิดแสดง อาการ	0.25 - 0.50 เค็มปานกลาง พืชทั่วไปแสดงอาการ	0.50 - 0.75 เค็มมาก พืชทนเค็มบางชนิดเจริญเติบโตให้ผลผลิต	0.75 - 1.00	มากกว่า 1.00 เค็มจัด
พืชผัก	(ไม่มีข้อมูล)	ถั่วฝักยาว / ผักกาด / คื่นไช้ / พริกไทย / แตงร้าน / แตงไทย / แตงกวา / มะเขือ	บวบ / พริกยักษ์ / ถั่วลันเตา / น้ำเต้า / หอมใหญ่ / ข้าวโพดหวาน / ผักกาดหอม / แตงกวาญี่ปุ่น / บรอกโคลี	กะหล่ำดอก / กะหล่ำปลี / มันฝรั่ง / กระเทียม / หอมแดง / แตงโม / แคน ตาลูป / สับปะรด / หน่อไม้ฝรั่ง / ผักชี	ผักโขม / ผักกาดหัว / มะเขือเทศ / ถั่ว พุ่ม / ชะอม / คื่น / กระเพรา / ผักบุ้งจีน	(ไม่มีข้อมูล)
ไม้ดอก	(ไม่มีข้อมูล)	เยี่ยวปรี	กุหลาบ	บานบุรี / บานไม่รู้โรย / เล็บมือนาง / ชบา / เฟื่องฟ้า	คุณนายตื่นสาย / เข็ม / เชียวหมื่นปี / แพร่เซียง ไฮ้	
พืชไร่ และพืชอาหารสัตว์	(ไม่มีข้อมูล)	ถั่วเขียว / ถั่วเหลือง / ถั่วแขก / ถั่วดำ / ถั่วปากอ้า / งา	หญ้าฉนวนน้อย / โสนคางคก / ข้าวทนต์เค็ม / คำฝอย / โสนอัฟริกัน / มันเทศ / หญ้า ขน / หญ้ากินนี่	ฝ้าย / หญ้าแพรก / หญ้าไฮบริดเนเปียร์ / หญ้า ชันอากาศ / หญ้าแห้วหมู / ป่านศรนารายณ์	หญ้าดิกซี่ / หญ้าสเมียร์ นา / หญ้าชีบรูต / หญ้า จ่อเจีย / หญ้าคาลา	
ไม้ผลและต้นไม้	(ไม่มีข้อมูล)	ทับทิม / ปาล์ม น้ำมัน / ชมพู / มะกอก / แคน / มะเดื่อ / องุ่น	กระถินณรงค์ / ขี้เหล็ก / ฝรั่ง / ยูคาลิปตัส / มะม่วงหิมพาน / มะยม / สมอ / มะขามเทศ	ละมุด / พุดซา / มะขาม / มะพร้าว / อินทผลัม / สน / สะเดา	โกก้าง / ชะคราม / หนามแดง / สะเม็ด / กระถินออสเตรเลีย	

ที่มา: อรุณี และสมศรี (2542)

4.1 การป้องกันและแก้ไขปัญหการแพร่กระจายดินเค็ม (ไพรัช, 2557)

การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มสามารถทำได้ 2 วิธี คือ 1) การปลูกไม้โตเร็ว ซึ่งควรปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์แล้วปลูกไม้ยืนโตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส สะเดา เป็นต้น หรือปลูกหญ้าแฝกเป็นแถบสลับกับพืชไร่ และ 2) การนำน้ำจืดจากน้ำใต้ดินบนพื้นที่เนินรับน้ำ (Recharge area) มาใช้ประโยชน์ในการเกษตร หากบนพื้นที่เนินรับน้ำมีน้ำใต้ดินไม่เค็มสามารถนำน้ำมาใช้เพาะปลูกพืชได้ ซึ่งการสูบน้ำบาดาลจัดบริเวณพื้นที่เนินรับน้ำขึ้นมาใช้เป็นการลดระดับน้ำใต้ดิน โดยจะมีผลต่อการลดความดันของชั้นน้ำใต้ดินเค็มบริเวณพื้นที่ให้น้ำ (Discharge area) และสามารถลดปริมาณเกลือที่ขึ้นสู่ผิวดินได้

ในการป้องกันไม่ให้ดินเค็มแพร่กระจายเพิ่มขึ้น ควรให้ความรู้แก่ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบาย นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ของรัฐระดับปฏิบัติการเกษตรกรในพื้นที่ รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทางด้านเอกชน ให้มีความรู้ความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาดินเค็ม จะได้หลีกเลี่ยงไม่เป็นผู้ก่อปัญหาขึ้นโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือร่วมกันพิจารณาแก้ไขไม่ให้เกิดปัญหาแพร่กระจายออกไป

4.2 การปลูกไม้โตเร็วบนพื้นที่เนินรับน้ำและการนำน้ำใต้ดินบนพื้นที่รับน้ำมาใช้ประโยชน์ในการเกษตร

การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส สะเดา กระถิน ชีเหล็ก ไม้ เป็นต้น บนพื้นที่เนินที่เป็นพื้นที่รับน้ำ เปรียบเหมือนการตั้งปั้มน้ำธรรมชาติ เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่มซึ่งเป็นพื้นที่ให้น้ำ ที่อยู่ใกล้เคียง เนื่องจากไม้ยืนต้นมีการใช้น้ำเพื่อการเจริญเติบโตมากกว่าพืชไร่ (สมศรี, 2539) การปลูกไม้ยืนต้นที่ใช้น้ำได้ในปริมาณมากในบริเวณพื้นที่ให้น้ำที่มีศักยภาพในการแพร่กระจายของเกลือ จะมีประโยชน์เมื่อใช้ควบคู่กับการปลูกพืชทนเค็มในบริเวณพื้นที่ที่รับน้ำเป็นจำนวนมากของต้นไม้ และเนื่องจากการที่ต้นไม้บางชนิดมีระบบรากลึกจะทำให้สามารถดูดเอาน้ำใต้ดินมาใช้ในการสร้างมวลชีวภาพได้ในปริมาณมาก ทำให้สามารถลดระดับน้ำใต้ดินลงได้ ต้นยูคาลิปตัสเป็นพืชที่สามารถใช้น้ำเพื่อการเจริญเติบโตในปริมาณมาก การปลูกต้นยูคาลิปตัสจึงมีผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำใต้ดินและการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดิน โดยจะทำให้ระดับน้ำใต้ดินลดต่ำลงหรือทำให้ปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินลดน้อยลง การศึกษาการใช้น้ำของไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูแลนซิส ในพื้นที่ดินเค็ม พบว่า มีการใช้น้ำเพิ่มขึ้นตามความโตของไม้ คือ ต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 4.3-6.5 เซนติเมตร บนพื้นที่ดินเค็มปานกลาง มีการใช้น้ำ 5-27 ลิตรต่อต้นต่อวัน ส่วนต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 4.2-9.7 เซนติเมตร บนพื้นที่ดินเค็มจัด มีการใช้น้ำ 2.5-37.7 ลิตรต่อต้นต่อวัน และพบว่าบนพื้นที่ดินเค็มจัดมีแนวโน้มในการใช้น้ำมากกว่าบนพื้นที่ดินเค็มปานกลาง (เจษฎา และคณะ, 2539) การปลูกไม้ยืนต้นทนเค็ม เช่น *Acacia ampliceps* และ *Casuarina glauca* มีความสามารถทนเค็มและเจริญเติบโตได้ในสภาพดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังสามารถลดระดับน้ำใต้ดินเค็มในบริเวณพื้นที่ให้น้ำ (ชัยนาม และคณะ 2535) เช่นเดียวกันกับ รังสรรค์ และ ปราโมทย์ (2540) ดำเนินการศึกษาการปลูก สะเดา และยูคาลิปตัส ในบริเวณพื้นที่รับน้ำ และอะเคเซียในพื้นที่ให้น้ำ รวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 2,092 ไร่ พบว่าระดับน้ำใต้ดินมีแนวโน้มลดลง และคาดว่าจะสามารถลดระดับความเค็มของพื้นที่ได้ประมาณ 400 ไร่

จากหลักการที่สูบน้ำบาดาลจากบริเวณพื้นที่รับน้ำซึ่งเป็นน้ำจืดมาใช้ เป็นการลดระดับน้ำใต้ดิน และมีผลต่อการลดความดันของชั้นน้ำใต้ดินเค็มบริเวณพื้นที่ให้น้ำ และสามารถลดปริมาณเกลือที่ขึ้นสู่ผิวดินได้ ดังนั้น การพัฒนาน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่รับน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง จึงสามารถช่วยลดระดับน้ำใต้ดินเค็มและลดพื้นที่ดินเค็มในบริเวณพื้นที่ให้น้ำหรือที่ลุ่มและเกษตรกรสามารถนำน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมได้ ดังเกษตรกรตัวอย่างที่ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่ที่เป็นที่เนินที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชหลัก ทำให้เกษตรกรมีทางเลือกเพาะปลูกพืชในช่วงแล้งได้มาก

ชนิดขึ้น เช่น ดาวเรือง ข้าวโพดหวาน พริก และผลไม้ เกิดความมั่นคงทางอาหารเพิ่มรายได้ของเกษตรกร และควบคุมการแพร่กระจายดินเค็ม (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.)

4.3 การเพิ่มผลผลิตพืชในพื้นที่ดินเค็มน้อยและเค็มปานกลาง

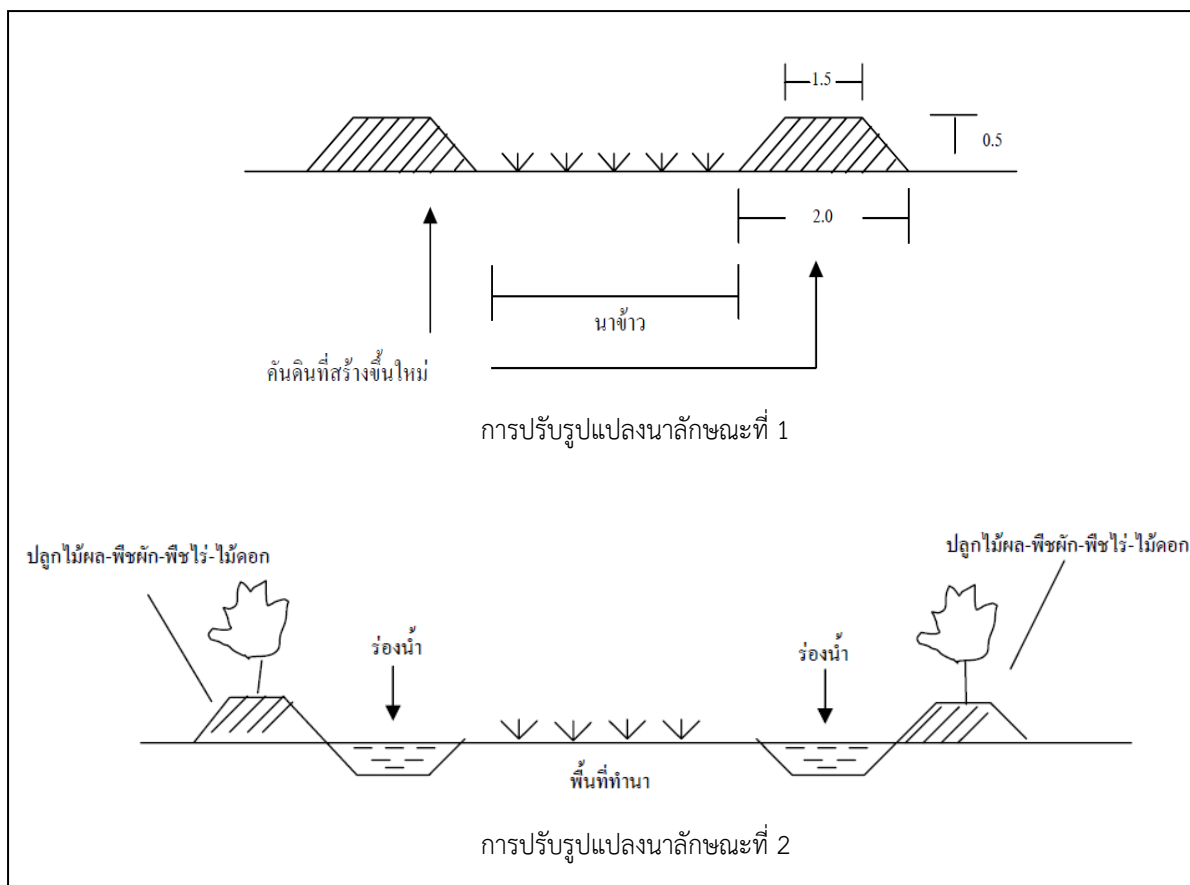
พื้นที่ดินเค็มน้อยและปานกลางอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่ม ในช่วงแล้งจะพบคราบเกลือเป็นหย่อมๆ ส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้ประโยชน์เพื่อทำนาข้าว หรือประมาณร้อยละ 76 ของพื้นที่ดินเค็มทั้งหมด และการปลูกข้าวในดินเค็มมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว โดยผลผลิตที่ได้รับเฉลี่ยประมาณ 10 ถังต่อไร่ (สมศรี, 2536) หรือหลังการเก็บเกี่ยวข้าวมีน้ำพองเพียงสามารถปรับปรุงบำรุงดินแล้วปลูกพืชเศรษฐกิจทนเค็มได้

4.3.1 การเพิ่มผลผลิตข้าวในนาดินเค็ม

ข้าวเป็นพืชทนเค็มปานกลาง โดยในพื้นที่ดินเค็มจะพบต้นข้าวตายเป็นหย่อมๆ ข้าวที่กำลังงอกค่อนข้างมีความทนทานต่อความเค็ม แต่จะอ่อนแอในระยะต้นกล้า ระยะปักดำและระยะออกดอก อาการของข้าวที่ได้รับผลกระทบจากดินเค็ม คือ อัตราการงอกลดลง แคระแกรน ไม่แตกกอ รากมีการเจริญเติบโตไม่ดี ปลายใบสีเขียว บางใบแห้งเป็นแถบๆ เกิดกับใบแก่แล้วจึงลามมาที่ใบที่กำลังเจริญเติบโต ต้นข้าวชะงักการเจริญเติบโตและการแตกกอลดลง เมล็ดข้าวลีบ น้ำหนักในเมล็ดและโปรตีนในเมล็ดลดน้อยลง ผลผลิตต่ำ แต่ไม่มีผลต่อคุณภาพการหุงต้ม (ไพรัช, 2557) คำแนะนำสำหรับการปลูกข้าวในพื้นที่ดินเค็ม (สมศรี 2539; สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน 2554) ได้แนะนำดังนี้

1) จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปรับปรุงแปลงลักษณะที่ 1 (ภาพที่ 11) ก่อสร้างโดยลบนานาเดิมซึ่งมีขนาดเล็กและเป็นผืนนาแปลงเล็กแปลงน้อย แล้วสร้างคันนาขึ้นมาใหม่ โดยให้มีขนาดกว้างและสูงกว่าเดิม เป็นคันดินที่สร้างขึ้นโดยให้ระดับของคันดินอยู่ในระดับเดียวกัน วัตถุประสงค์เพื่อเก็บกักน้ำที่ไหลบ่ามาไว้เป็นช่วงๆ มีลักษณะเหมือนคันนา ความสูงและความกว้างของคันนาหรือคันดินจะผันแปรไปตามลักษณะดิน พื้นที่ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำฝน และปริมาณน้ำที่จะเก็บกักหรือระบายออก เมื่อมีการขยายกระทางนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ปรับคันนาให้มีความสูงมากขึ้น อีกทั้งทำคันนาให้กว้างขึ้น สามารถใช้ประโยชน์คันนาในการปลูกพืชต่างๆ เช่น ไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชไร่ พืชผัก หรือถั่วพรางบนคันนา เป็นต้น เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร (กรมพัฒนาที่ดิน, 2557) สำหรับในพื้นที่ดินเค็มควรปรับระดับหน้าดินให้สม่ำเสมอ ปรับคันนาสูง 0.5 เมตร กว้าง 1.5 เมตร แล้วปลูกต้นไม้ทนเค็มบนคันนา เช่น สะเดา ยูคาลิปตัส เป็นต้น เมื่อฝนตกน้ำฝนที่ขังในนาจะล้างเกลือในนาข้าวลงตามแนวดิ่ง

หรือ การปรับปรุงแปลงลักษณะที่ 2 (ภาพที่ 11) มีลักษณะเป็นดินที่สร้างขึ้นโดยให้ระดับของคันดินอยู่ในระดับเดียวกันตลอด เช่นเดียวกับปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 แต่มีการขุดคูน้ำเพื่อเก็บกักน้ำและระบายน้ำ โดยการขุดดินทำเป็นคูแล้วเอาดินนั้นขึ้นมาทำถมเป็นคันดิน วัตถุประสงค์เพื่อเก็บกักน้ำระบายน้ำและส่งน้ำในแปลงปลูกพืชบนคันดินยังสามารถปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดต่างๆ ได้เช่นเดียวกับกับแบบที่ 1 การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ของพื้นที่ยังใช้เพื่อทำนา สำหรับลักษณะความลึกและความกว้างของคูที่จะขุดดินขึ้นมาถมเป็นคันจะผันแปรไปตามลักษณะดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2557) สำหรับพื้นที่ดินเค็มควรมีการขุดคูระบายน้ำรับน้ำเค็มที่ถูกชะล้างจากชั้นหน้าดินและควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้อยู่ในระดับที่น้ำใต้ดินไม่สามารถให้พาเกลือขึ้นมาสะสมที่ดินชั้นบน ปรับคันนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นแล้วปลูกต้นไม้ทนเค็มบนคันนา



ภาพที่ 11 การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 และลักษณะที่ 2
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2557)

2) ปลุกไสน์อัฟริกันเป็นพืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน โดยปลุกในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน เพื่อให้ไสน์อัฟริกันเจริญเติบโตและให้มวลชีวภาพสูง โดยอัตราเมล็ด 5 กิโลกรัมต่อไร่ หวานให้ทั่วแปลงและสับกลบเมื่อไสน์อัฟริกันอายุประมาณ 60 วัน (ระยะออกดอก) แล้วสามารถปักดำข้าวได้เมื่อมีปริมาณน้ำเพียงพอ สมศรี และคณะ (2537) รายงานว่า ไสน์อัฟริกันให้มวลชีวภาพและปริมาณไนโตรเจนสะสมเพิ่มมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น มีความเข้มข้นของไนโตรเจนอยู่ในระดับสูง มีค่าสัดส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) อยู่ในระดับต่ำ หลังจากสับกลบเป็นพืชปุ๋ยสดให้ข้าวพบว่าผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น

3) ใช้อินทรีย์วัตถุปรับปรุงบำรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก แกลบ ฟางข้าว

4) ใช้พันธุ์ข้าวทนเค็ม คือ ขวามะลิ 105 กข.6 กข.15 เหนียวสันป่าตอง ขาวตาแห้ง

5) ปักดำต้นกล้าเมื่ออายุ 30-35 วัน ซึ่งจะทำให้มีอัตราการรอดตายสูงและผลผลิตสูงขึ้นด้วย และเพิ่มจำนวนปักดำเป็น 6-8 ต้นต่อไร่ และใช้ระยะการปลูก 20 x 20 เซนติเมตร เพื่อเพิ่มจำนวนต้นข้าวให้รอดตาย

6) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง คือ ครั้งแรกใส่หลังปักดำ 7-10 วัน ครั้งที่สองใส่ระยะข้าวแตกกอสูง และครั้งที่สามใส่ระยะข้าวกำลังตั้งท้องไม่ควรใส่ปุ๋ยรองพื้น เพราะปุ๋ยเคมีจะไปเพิ่มการนำไฟฟ้าในดิน และฉีดย่น้ำหมักชีวภาพ พด.2 อัตรา 20 ลิตรต่อไร่ แบ่งเป็น 4 ครั้ง คือ ช่วงเตรียมดิน หลังปักดำข้าว 30 50 และ 60 วัน

7) หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ควรคลุมดินด้วยฟางไม่ปล่อยให้หน้าดินว่าง เพราะจะทำให้หน้าดินระเหยและนำพาเกลือขึ้นมาสะสมที่ผิวดิน

4.3.2 การปรับปรุงบำรุงดินเค็มเพื่อปลูกพืชผักทนเค็ม (ไพรัช, 2557)

ในพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลางที่น้ำไม่ท่วม หรือหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วถ้ามีน้ำเพียงพอ สามารถปรับปรุงบำรุงดินแล้วปลูกพืชเศรษฐกิจทนเค็มได้ โดยดำเนินการดังนี้

- 1) ปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ คือ แกลบ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- 2) เลือกปลูกพืชทนเค็มที่เหมาะสมกับระดับความเค็มของดิน เช่น หน่อไม้ฝรั่ง มะเขือเทศ กุยช่าย แตงแคนตาลูป บรอกโคลี คื่นช่าย
- 3) ให้น้ำแบบระบบหยดน้ำเพื่อรักษาความชื้นและป้องกันการสะสมเกลือที่ผิวดิน

4.4 การฟื้นฟูแก้ไขพื้นที่ดินเค็มจัด

พื้นที่ดินเค็มจัดอยู่ในที่ลุ่มซึ่งเป็นพื้นที่ให้น้ำ เป็นพื้นที่ว่างเปล่า มีคราบเกลือที่ผิวดิน ปลูกพืชไม่ได้ มีพืชทนเค็มจัดเท่านั้นที่ขึ้นได้ เช่น หนามพุดดอ และหนามพรม การฟื้นฟูแก้ไขสภาพเสื่อมโทรมของพื้นที่ดินเค็มจัด โดยเปลี่ยนแปลงพื้นที่ว่างเปล่ามีคราบเกลือให้สามารถทำการเพาะปลูกได้ โดยวิธีทางวิศวกรรมและวิธีการทางพืช ดังนี้

1) การปลูกพืชชอบเกลือ พืชชอบเกลือ คือ พืชที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีความเค็มสูง ตัวอย่างเช่น หญ้าดิกชี เป็นพืชที่ชอบเกลือซึ่งนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถปรับตัวในดินเค็มจัด ภาควิชาออกเฉียงเหนือได้ดี การปลูกพืชทนเค็มจัดหรือพืชชอบเกลือจะช่วยสามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินเค็มจัดให้เกิดศักยภาพในการผลิตได้ โดยใช้เป็นอาหารสัตว์และเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดดินเค็มจัดแพร่กระจายมากขึ้น โดยไม่ต้องลงทุนสูงในการล้างเกลือจากดิน (อรุณี และสมศรี, 2542)

2) การชะล้างเกลือด้วยระบบระบายน้ำใต้ดิน (Sub-surface drain) สามารถลดความเค็มที่ดินชั้นบนได้รวดเร็วกว่าวิธีการทางพืช แต่ใช้ต้นทุนสูงและต้องใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมในการออกแบบให้เหมาะสมกับดินและความลาดเทของพื้นที่ หลังการชะล้างเกลือด้วยระบบระบายน้ำใต้ดิน 1 ปี พบว่าเกษตรกรสามารถปลูกข้าวได้บ้าง เนื่องจากเกลือบริเวณชั้นดินบริเวณรากข้าวถูกชะล้างออกไปจากระบบทางท่อระบายน้ำใต้ดินที่ฝังลึก 1 เมตร (สุรพล และคณะ, 2546)

กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการแก้ไขฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มจัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ปี 2542 ในพื้นที่ตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น โดยปรับพื้นที่ด้วยการทำคันดินและคูน้ำเพื่อควบคุมระบบน้ำเค็ม ปลูกต้นไม้ทนเค็มจัดบนคันดิน ปรับปรุงดินในหลุมปลูกบนคันคูและคันดินด้วยปุ๋ยคอกและแกลบ พืชทนเค็มจัดนำร่องซึ่งมีพืชโตเร็วและหญ้าทนเค็ม คือ กระถินออสเตรเลียและหญ้าดิกชี สำหรับกิ่งและใบของกระถินออสเตรเลียที่ร่วงหล่นลงไปดินยังช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้ดินด้วย เมื่อสภาพแวดล้อมดีขึ้นสามารถปลูกไม้เมือง เช่น สะเดา ชี้เหล็ก มะขาม และมะขามเทศ ในบางพื้นที่สามารถกลับมาปลูกข้าวได้อีก (ไพรัช, 2557)

5. การพัฒนาแบบบูรณาการ (Integrated Development)

การทำให้ชุมชนเข้มแข็ง ไม่สามารถทำได้โดยการสร้างจากบุคคลภายนอกชุมชน หรือทำโดยการสอนการฝึกอบรมเท่านั้น ชุมชนที่เข้มแข็งจะมีกระบวนการในการจัดการของชุมชน มีการคิดวิเคราะห์เรียนรู้ร่วมกัน มีกิจกรรมแก้ไขปัญหาของชุมชน รวมทั้งเพิ่มคุณค่าทุนทางสังคมและเศรษฐกิจของคนในชุมชน การส่งเสริมให้หมู่บ้านใช้แผนชุมชนเป็นเครื่องมือเสริมสร้างขีดความสามารถของชุมชนในการแก้ไขปัญหาของชุมชนด้วยตนเอง บนพื้นฐานของข้อมูล การคิด การตัดสินใจ และลงมือกระทำของคนในชุมชน (กรมการพัฒนาชุมชน, 2553) หลักการพัฒนาแบบบูรณาการ คือ 1) ชุมชนเป็นผู้กระทำเอง ทางราชการเป็นผู้สนับสนุน 2) เป็น

กระบวนการทางปัญญา ใช้ความรู้ ใช้การเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติ มีการจัดโดยใช้ความรู้ ทุกส่วนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันด้วยการเรียนรู้ 3) มีกลไกจัดการอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน และมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้ (ประเวศ, 2546)

- การส่งเสริมการขยายตัวของชุมชนที่มีอยู่แล้วด้วยหลัก วสค. คือ
 - ว = วิจัย (Research) ว่ามีชุมชนเข้มแข็งในพื้นที่อยู่แล้วอย่างไร ที่ไหน
 - ส = สื่อสาร (Communication) สิ่งที่เกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ เช่น เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อมวลชน อินเทอร์เน็ต
 - ค = เครือข่าย (Networking) มีการสร้างและขยายเครือข่ายของชุมชนเข้มแข็งออกไป จนเต็มพื้นที่

- ส่งเสริมการเกิดขึ้นใหม่ของชุมชนเข้มแข็ง

ชุมชนเข้มแข็งเกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน ที่รวมตัวร่วมคิดร่วมทำโดยการวิจัยของชุมชน โดยชุมชน เพื่อชุมชน โดยการรวบรวมข้อมูลชุมชน นำความรู้มาทำแผนแม่บทชุมชน และปฏิบัติตามก่อให้เกิดความพอเพียงหรือคุณภาพของชุมชน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน

- ส่งเสริมความสามารถในการจัดการเพื่อการพัฒนาอย่างบูรณาการและยั่งยืนของท้องถิ่น

ควรมีกลไกส่งเสริมการจัดการท้องถิ่นมีความสามารถในการจัดการเพื่อการพัฒนาการอย่างบูรณาการและยั่งยืน

- การสนับสนุนเชิงนโยบาย

ต้องมีกระบวนการนโยบาย ที่ประกอบด้วยการสร้างความรู้ และการเคลื่อนไหวของสังคมโดยอิสระ

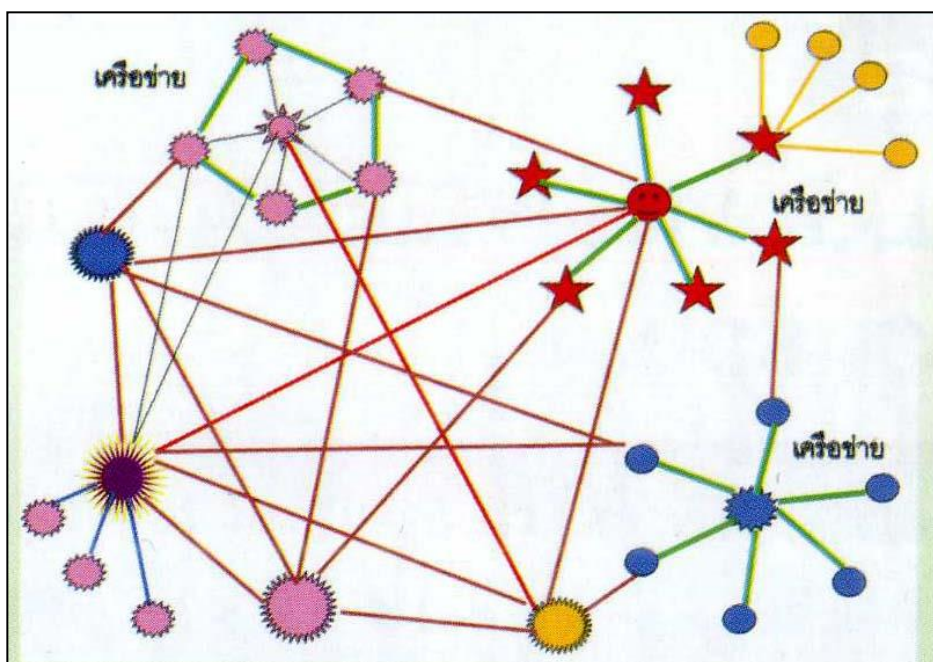
6. การสร้างเครือข่ายชุมชนแบบมีส่วนร่วม

เครือข่าย หมายถึง กลุ่มคนหรือองค์กรที่สมัครใจแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน หรือทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการจัดรูปหรือจัดจัดระเบียบโครงสร้างองค์กร สมาชิกยังคงมีความเป็นอิสระ กิจกรรมที่ทำในเครือข่ายมีลักษณะเท่าเทียมกัน หรือแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน และการเป็นสมาชิกเครือข่ายไม่มีผลกระทบต่อความเป็นอิสระ หรือความเป็นตัวของตัวเองของคนหรือองค์กรนั้นๆ (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.)

6.1 ลักษณะของการเชื่อมโยงเครือข่าย

เบญจมาศ (2553) ได้สรุปลักษณะของการเชื่อมโยงเครือข่ายได้ว่าประกอบไปด้วยประเด็นสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

- 1) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ระหว่างกลุ่ม องค์กร
- 2) ความสัมพันธ์ดังกล่าวเกิดขึ้นจากการมีเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ร่วมกันในบางประการ จึงทำให้เข้ารวมกันเป็นเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนทางด้านข้อมูลข่าวสาร หรือทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ดังกล่าว
- 3) ความสัมพันธ์ภายในเครือข่ายมีลักษณะเป็นอิสระต่อกันเพราะแต่ละสมาชิกมีเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของตนอยู่แล้ว การเข้ารวมกันเป็นเครือข่ายเพื่อวัตถุประสงค์บางประการที่ร่วมกันเท่านั้น และโดยทั่วไปจะเป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละสมาชิกจะมีความเสมอภาคกัน ไม่เป็นแบบลำดับชั้น (Hierarchy) ดังภาพที่ 12 แสดงถึงความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของบุคคล หรือกลุ่มต่างๆ แต่เครือข่ายย่อยต่างๆ มีการเชื่อมโยงถึงกันเอง



ภาพที่ 12 การเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของบุคคล หรือกลุ่มต่างๆ ในแต่ละเครือข่ายย่อย
ที่มา: เบญจมาศ (2553)

6.2 แนวคิดในการจัดการเครือข่าย

ปาริชาติ และชัยวัฒน์ (2551) ได้กล่าวถึงแนวคิดของการจัดการเครือข่าย โดยยึดจุดหมายร่วมกัน และการจัดสรรผลประโยชน์ระหว่างกัน เพื่อให้มีการประสานคล่องกันอย่างเหมาะสมและเกิดการเชื่อมโยง โดยมีหลัก 6 ประการ คือ

- 1) จุดมุ่งหมายร่วม การทำงานเครือข่ายจะเกิดประสิทธิภาพสูง หากทุกฝ่ายสามารถกำหนดจุดหมายร่วมกันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจุดหมายที่ทุกฝ่ายเห็นและต้องการให้เกิดขึ้น
- 2) สมาชิกในเครือข่ายจะต้องมีจิตสำนึกร่วม การสร้างเครือข่ายมีความสำคัญต่องานพัฒนาชุมชนเป็นอย่างยิ่ง เพราะการที่บุคคล หรือ สมาชิกในการทำงานของเครือข่ายนั้น สมาชิกในเครือข่ายจะต้องมีจิตสำนึกร่วม มีความถนัดในงานที่ทำและมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงาน รวมทั้งได้รับผลประโยชน์จากความเป็นสมาชิกในเครือข่าย
- 3) การเชื่อมโยง การทำงานของเครือข่ายจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยงที่เหมาะสม โดยอาจเชื่อมต่อกันผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ การเชื่อมต่อโดยมีศูนย์ประสานงานและการเชื่อมต่อโดยเทคโนโลยี
- 4) การสร้างความรู้สึกร่วม ทุกฝ่ายจะต้องมีความรู้สึกร่วมกับกระบวนการทำงานของเครือข่าย เพื่อให้เกิดพลังในการผลักดันเป้าหมาย
- 5) การพัฒนาระบบที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ ระบบการทำงานของเครือข่ายจะต้องสามารถพัฒนาให้เกิดระบบการบริหารจัดการที่โปร่งใสและตรวจสอบได้จากทุกฝ่าย ซึ่งจะเป็นการสร้างความรู้ที่ดีต่อทุกฝ่าย และผู้ที่เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย

6) การจัดระบบข้อมูลข่าวสาร ระบบการติดต่อสื่อสารและสารสนเทศเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อความยั่งยืนของเครือข่าย เพราะจะช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ และทราบถึงกิจกรรมความเคลื่อนไหวของเครือข่าย

6.3 ประโยชน์ของเครือข่าย

เมื่อองค์กรชุมชนมีการรวมกันเป็นเครือข่ายชุมชนแล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่างๆ ของเครือข่ายชุมชนได้ดังนี้

1) เพื่อขยายวงความสัมพันธ์ให้กว้างขวางขึ้น นำไปสู่การขยายกิจกรรมขยายความช่วยเหลือเกื้อกูลที่มีต่อกัน ตลอดจนพัฒนาศักยภาพของแต่ละองค์กรให้แสดงบทบาททั้ง "ผู้ให้" และ "ผู้รับ" อย่างเหมาะสม

2) เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันโดยผ่านการติดต่อกันโดยตรงระหว่างบุคคลหรือกลุ่มต่างๆ ที่เข้าร่วมในเครือข่าย

3) เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ทางวัตถุแก่กันและกันเป็นการแบ่งปันทรัพยากรให้แก่กลุ่มที่ด้อยโอกาสกว่า

4) เพื่อประโยชน์ในการรวบรวมและเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลระหว่างองค์กร

5) เพื่อเป็นแหล่งสำหรับการทำงาน การสนับสนุนต่างๆ ที่จะนำไปปฏิบัติเป็นกิจกรรมของตนเอง และยังทำให้เกิดการรวมหมู่ที่มีอิทธิพลมากกว่าองค์กรแต่ละองค์อย่างมา

6) เพื่อเป็นเวทีสำหรับการปฏิบัติงานร่วมในพื้นที่ เพื่อประโยชน์ของทุกฝ่าย

7) เพื่อรวมตัวกันนำประเด็นปัญหาสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือนำไปสู่การเสนอ หรือผลักดันนโยบายที่เหมาะสมมากกว่าเดิม ทำให้ความต้องการของประชาชนได้รับการสนองตอบจากรัฐ

8) เพื่อช่วยชี้ให้เห็นถึงสภาพของปัญหา ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การศึกษาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น รวมทั้งประเด็นในการพัฒนาอื่นๆ

6.4 ปัญหาของเครือข่าย

1) การขาดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เครือข่ายที่ไม่มีวัตถุประสงค์แน่นอนมักถูกครอบงำ ชักจูงเครือข่ายไปในทางที่เป็นประโยชน์เฉพาะกับบุคคล หรือองค์กรที่มีอำนาจมากกว่า นอกจากนี้ยังทำให้การติดตามประเมินผลเครือข่ายเป็นไปได้ยาก เพราะไม่สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ของเครือข่ายได้

2) ความไม่เท่าเทียมกันของสมาชิก ความเหลื่อมล้ำระหว่างความรู้ ความสามารถ ทรัพยากรของแต่ละเครือข่าย อาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมในการจัดสรร แบ่งปันความรู้ประสบการณ์ในหมู่สมาชิก และองค์กรเครือข่ายเป็นการสร้างความสัมพันธ์ในเชิงลบระหว่างองค์กรและสมาชิกเครือข่าย

3) การครอบงำ การครอบงำเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาเครือข่ายองค์กรชุมชน ทำให้เกิดการแตกแยกในหมู่สมาชิกและองค์กร

4) การรวมศูนย์และระบบราชการ การควบคุมและดำเนินการเครือข่ายโดยผู้ประสานงาน หรือผู้นำเครือข่ายในนามของตนเอง มากกว่าการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการประสานและจัดกิจกรรมแก่สมาชิก ในลักษณะรวมศูนย์อำนาจ ทำให้เครือข่ายขาดความเป็นอิสระในการคิดและการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน รวมทั้งการถูกครอบงำโดยระบบราชการหรือหน่วยงานเจ้าของงบประมาณในการสนับสนุนองค์กรเครือข่าย ไม่สามารถสร้างความเข้มแข็งให้แก่องค์กรเครือข่ายได้

5) การขาดทรัพยากร องค์กรที่ไม่มีทุนเพียงพอในการดำเนินการ ทำให้สมาชิกไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างเท่าเทียมกันหรือขาดโอกาสในการเดินทางไปร่วมกิจกรรมในต่างสถานที่

6) การจัดการทรัพยากรเครือข่าย การกระจายทรัพยากรหรือเงินทุนที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกอย่างไม่เท่าเทียมกัน ทำให้เกิดปัญหาระหว่างสมาชิกและเครือข่ายได้ ซึ่งมีผลทำให้เกิดความขัดแย้งกันระหว่างสมาชิกและเครือข่ายได้

6.5 การสร้างเครือข่ายชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การทำงานแบบบูรณาการในพื้นที่ดินเค็มโดยสร้างเครือข่ายชุมชนให้มีส่วนร่วม ต้องเริ่มจากการทำแผนจากความต้องการเกษตรกรและพื้นที่ที่มีปัญหาจริงเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร และเกษตรกรจะเต็มใจและสามารถช่วยแก้ปัญหาให้มีความร่วมมือทุกๆ ด้าน จากนั้นการขับเคลื่อนโครงการฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่องเพราะเกษตรกรเห็นความสำคัญ จึงเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ซึ่งในการแก้ไขปัญหาดินเค็มนั้น หน่วยงานของรัฐเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนทั้งเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ดินเค็ม เกษตรกรบนพื้นที่รับน้ำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมพัฒนาที่ดิน จะต้องร่วมมือกันและมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหา

สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน (2554) ได้จัดตั้งเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม โดยให้เกษตรกรผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็ม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ เช่น เกษตรกรบนพื้นที่รับน้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ในการดำเนินงานสำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดินได้ทำงานบูรณาการร่วมกับสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3 สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 สำนักเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีพัฒนาที่ดิน และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กิจกรรมการดำเนินงานประกอบด้วยการประชุมหารือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เตรียมความพร้อมการสร้างเครือข่ายชุมชนเพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน วิเคราะห์สถานการณ์ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหาดินเค็ม ระดมความคิดเห็น เพื่อหาแนวทางในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน มีการจัดทำแผนปฏิบัติงานเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมในพื้นที่ดินเค็มตามความรุนแรงของสภาพปัญหาดินเค็ม ทั้งในระดับตำบล แผนชุมชนและรายครัวเรือน โดยนำร่องในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดขอนแก่น

ในปี 2555 สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน ได้มีการขยายผลโดยมีการจัดตั้งเครือข่ายชุมชนผู้ใช้น้ำบาดาล บนพื้นที่รับน้ำในการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มจากผู้ที่ได้รับบ่อน้ำในปี 2552-2554 โดยนำร่องใน 2 จังหวัด คือ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 10 กลุ่ม จังหวัดขอนแก่น 5 กลุ่ม รวม 15 กลุ่ม เพื่อให้มีการใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลในระบบการปลูกพืชอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการดำเนินการประกอบด้วย การวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำบาดาลในพื้นที่รับน้ำ และจัดการระบบปลูกพืชในปัจจุบันของชุมชน มีการระดมสมองหาแนวทางของชุมชนในการจัดการทรัพยากรดิน น้ำและระบบการปลูกพืช เพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน จัดทำกรอบทิศทางจัดการน้ำบาดาล ระบบการปลูกพืช การจัดการเครือข่าย และแผนการเรียนรู้สมาชิก และการจัดแผนปฏิบัติทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการใช้น้ำบาดาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม ทั้งในระดับชุมชนและระดับครัวเรือน รวมทั้งการจัดการทรัพยากรดินให้มีประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (ไพรัช, 2557) สุปราณี และคณะ (2556) ดำเนินการศึกษการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ได้ดำเนินการร่วมกับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่บ้านคูใหญ่ ตำบลเมืองเพีย จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครือข่ายเกษตรกรในการพัฒนาดินเค็มอย่างยั่งยืนและเป็นศูนย์เรียนรู้ด้านการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม ซึ่งการศึกษาเชิงพื้นที่ พบว่า ลักษณะของดินที่พบมีระดับธาตุอาหารใกล้เคียงกัน แต่ค่าการนำไฟฟ้ามีความแตกต่างกัน จึงใช้ค่านำไฟฟ้าของดินแบ่งเกษตรกรออกเป็นกลุ่ม นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์ที่ดินหลักมี 2

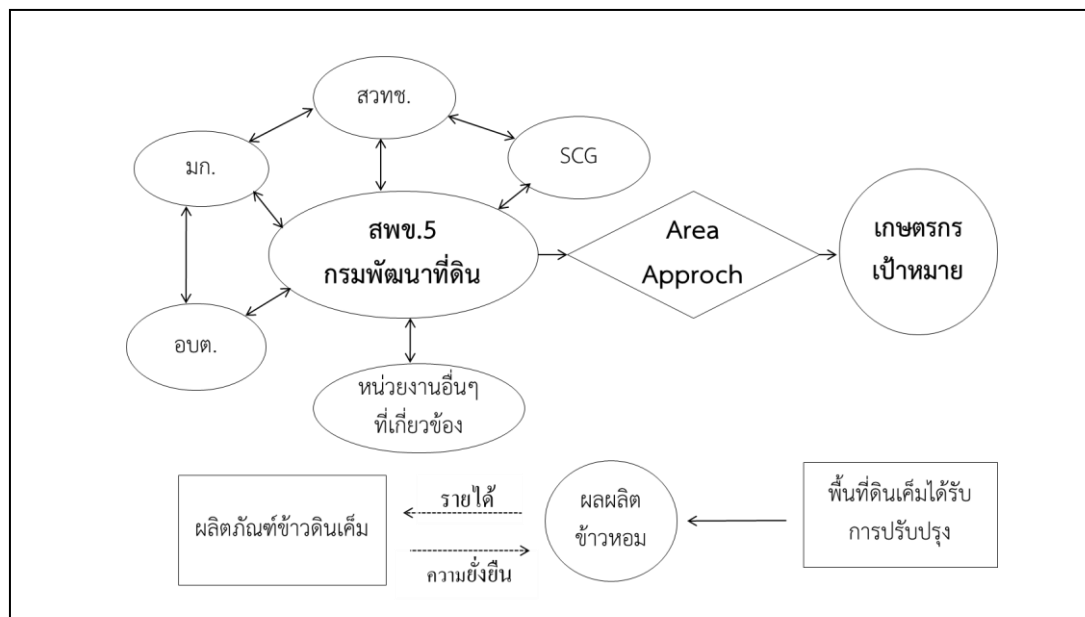
ประเภท คือ ทำนา และพริก ซึ่งแนวทางการเพิ่มผลผลิตข้าวและพริกเกษตรกรมุ่งเน้นการใช้อินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงดิน

6.6 การจัดการดินเค็มแบบบูรณาการ “เมืองเพียวโมเดล” (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5, 2557)

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 ได้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ตำบลเมืองเพียว อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น โดยได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2547 จนถึงปัจจุบัน โดยมีการบูรณาการ กับหน่วยงานและพื้นที่ ดำเนินการจัดการแก้ปัญหาตามระดับความรุนแรงของความเค็มของดิน โดยแบ่งเป็นคือ 1) พื้นที่ดินเค็มมาก (หรือเค็มจัด) มีวิธีการจัดการทั้งทางระบบวิศวกรรมและระบบพืช คือ ก่อสร้างทางลาล้างในไร่นา จัดทำท่อลอดเพื่อระบายน้ำเค็มจากการล้างดินโดยน้ำฝน การปลูกกระถินออสเตรเลียและปลูกหญ้าตึกซี่ ซึ่งเป็นพืชทนเค็ม เพื่อสร้างความสมดุลให้แก่ระบบนิเวศ 2) พื้นที่ดินเค็มปานกลาง และพื้นที่ดินเค็มน้อย จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 ให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ในแปลงนาได้มากขึ้น เพิ่มขนาดพื้นที่กระถางนา รวมทั้งมีการปลูกพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกไม้ยืนต้นทนเค็มบนคันนา และการไถกลบตอซังข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 3) พื้นที่ดินที่มีศักยภาพเป็นดินเค็ม จะไม่พบคราบเกลือตามผิวดิน แต่ภายใต้ชั้นดินจะมีหินเกลืออยู่ เมื่อมีฝนตกน้ำจากผิวดินจะซึมผ่านชั้นหินเกลือ ทำให้ได้น้ำเค็มซึ่งจะไหลผ่านชั้นใต้ดินออกสู่ที่ลุ่มถัดไป ซึ่งพื้นที่นี้จะไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช

นอกจากนั้น ยังมีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ประโยชน์บนพื้นที่ปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 โดย ปลูกถั่วพริ้วบนคันนาเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ และปลูกไม้เศรษฐกิจโตเร็ว เช่น การปลูกไม้ยูคาลิปตัสบนคันนา เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง โดยได้รับความร่วมมือจาก บริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด (SCG) ซึ่งเป็นหน่วยงานภาคเอกชนที่มีเป้าหมายในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาดินเค็ม โดยให้การสนับสนุนกล้ายูคาลิปตัสทนเค็ม ซึ่งเป็นไม้เศรษฐกิจโตเร็วและสามารถเจริญเติบโตในพื้นที่ดินเค็ม ในช่วง 2-3 ปีแรกของการปลูกไม้ยูคาลิปตัสนั้น ยังไม่สามารถช่วยลดระดับความเค็มของดินได้ดีเท่าที่ควรนัก ส่งผลให้ผลผลิตข้าวต่ำ แต่เกษตรกรยังได้ประโยชน์และมีรายได้จากการปลูกไม้ยืนต้นทนเค็ม เช่น การขายไม้ยูคาฯ ให้กับ บริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด เพื่อนำไปทำกระดาษ 3-3 ปีครั้ง สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรประมาณ 22,000 บาทต่อไร่ เป็นต้น

หลังจากทำการฟื้นฟูปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มจนสามารถให้ผลผลิตข้าว ได้ในระดับหนึ่ง แต่ผลผลิตต่อไร่ยังต่ำมากประมาณ 30 – 32 ถังต่อไร่ และต้นทุนสูงประมาณ 4,600 บาทต่อไร่ (ข้าวนาหว่าน) ซึ่งไม่คุ้มกับการลงทุนและความเสี่ยงต่อการผลิตข้าวเพื่อจำหน่าย เกษตรกรจึงต้องการยกระดับราคาข้าวที่ปลูกในพื้นที่ดินเค็มขึ้นเป็นการสร้างมูลค่าข้าวในพื้นที่ดินเค็ม เพราะข้าวที่ปลูกจะเป็นพันธุ์ข้าวหอม มีความนุ่มเมื่อผ่านการหุงต้ม ดังนั้น ทางสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 จึงได้ร่วมมือกับ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ในการทำงานร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เดียวกัน คือ ยกระดับผลผลิต สร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีกรมพัฒนาที่ดินเป็นแกนหลัก



ภาพที่ 13 กรอบการดำเนินงาน แบบบูรณาการของหุ้นส่วนการทำงานกับการพัฒนาผลผลิตและคุณภาพข้าวดินเค็ม

ที่มา: สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 (2557)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ให้การสนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรในการเข้าร่วมอบรม จัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็ม เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ต่างๆ ทั้งในด้านการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพข้าวในพื้นที่ดินเค็ม และอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อคัดกรองเกษตรกร และจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรเพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวหอมที่ผลิตได้ในพื้นที่ให้ได้ผลผลิตและคุณภาพข้าวที่ดี ให้เป็นที่ยอมรับของท้องตลาดทั่วไป แม้จะมีต้นทุนที่ยังค่อนข้างสูง แต่ราคาข้าวก็มีมูลค่าสูง ทำให้ส่วนต่างที่เป็นรายได้สุทธิมีมากขึ้นด้วย

เมื่อมีการฟื้นฟูปรับปรุงพื้นที่ดินเค็ม และเกษตรกรได้รับความรู้จากการอบรม สามารถปลูกข้าวในพื้นที่ดินเค็มได้ จึงเกิดเป็น “ผลิตภัณฑ์ข้าวดินเค็ม” ขึ้น ทำให้เกิดการยกระดับราคาข้าวที่ปลูกในพื้นที่ดินเค็ม และมีตลาดรับซื้อที่แน่นอนในราคายุติธรรม โดยทาง บริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด ได้เข้ามาช่วยดำเนินการในด้านการทำการตลาดและการวางจำหน่ายสินค้าข้าวดินเค็มในท้องตลาด

ในปัจจุบันหลังจากหน่วยงานต่างๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการร่วมกันแล้วพบว่า พื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้ปลูกข้าวได้มากขึ้นถึง 60 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ หรือ จากพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2557 รวมทั้งสิ้น 45,000 ไร่ สามารถพัฒนาให้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวได้ถึง 27,000 ไร่ มีผลผลิตข้าวโดยเฉลี่ย 43 ถึงต่อไร่ หรือ 430 กิโลกรัมต่อไร่ และมีมูลค่าของข้าวที่ผลิตได้ ถึง 174,150,000 บาท ในระยะเวลา 14 ปี ทำให้มีมูลค่าข้าวเฉลี่ยโดยประมาณ 12,439,285 บาทต่อปี และถ้าทุกหน่วยงานร่วมมือกันพัฒนามูลค่าผลผลิตให้สูงขึ้นเป็นที่ต้องการของตลาด จะสามารถยกระดับรายได้ข้าวถึง 4 เท่า หรือ ประมาณ 49,757,142 บาท นอกจากนี้ ยังเกิดการขยายผลการพัฒนาพื้นที่ ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับดินเค็มมากขึ้น อีกทั้งยัง ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรักษาผลประโยชน์ และร่วมแรงในการแก้ไขปัญหาดินเค็มไปในพื้นที่ดินเค็มในจังหวัดอื่นๆ ด้วย

7. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis) เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต SWOT เป็นตัวย่อที่มีความหมายดังนี้ (Armstrong, 2006)

- 1) Strengths - จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ
- 2) Weaknesses - จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ
- 3) Opportunities - โอกาสที่จะดำเนินการได้
- 4) Threats - อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

หลักการสำคัญของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ คือการวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก ดังนั้น วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ จึงเรียกได้ว่าเป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กรธุรกิจ และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่างๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรระดับองค์กรที่เหมาะสมต่อไป

ประโยชน์ของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้แต่ละอย่างจะช่วยให้เข้าใจได้ว่ามีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างไร จุดแข็งขององค์กรจะเป็นความสามารถภายในที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนขององค์กรจะเป็นคุณลักษณะภายใน ที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กรในทางกลับกันอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ผลจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ นี้จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์ เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนาไปในทางที่เหมาะสม

ขั้นตอน/วิธีการดำเนินการทำ วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ จะครอบคลุมขอบเขตของปัจจัยที่กว้าง ด้วยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคขององค์กร ทำให้มีข้อมูล ในการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมาจากจุดแข็งขององค์กร และแสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อม และสามารถ กำหนดกลยุทธ์ที่มุ่งเอาชนะอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนขององค์กรให้มันน้อยที่สุดได้ ภายใต้การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ นั้น จะต้องวิเคราะห์ทั้งสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก องค์กร (ตารางที่ 6) โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กรการประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร จะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กร ทุกๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กรแหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อการบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงาน และทรัพยากรในการบริหาร คน เงิน วัสดุ การจัดการ รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกลยุทธ์ก่อนหน้านี้ด้วย

- จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ในองค์กรนั้นเองว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่องค์กรควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้ และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร

- จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ในองค์กรนั้น ๆ เองว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อย ข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือขจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

2) การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกภายใต้การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรนั้นสามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงานขององค์กรที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ นโยบาย การเงิน การงบประมาณ สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น ระดับการศึกษาและอัตรารู้หนังสือของประชาชน การตั้งถิ่นฐานและการอพยพของ ประชาชน ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา มติ คณะรัฐมนตรี และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึง กรรมวิธีใหม่ๆและพัฒนาการทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและให้บริการ

- โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผล กระทบประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถฉกฉวยข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้ หน่วยงานเข้มแข็งขึ้นได้

- อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผล กระทบในระดับภาคในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งองค์กรจำต้องหลีกเลี่ยง หรือปรับสภาพองค์กรให้มี ความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญแรงกระแทกดังกล่าวได้

3) ระบุสถานการณ์จากการประเมินสภาพแวดล้อมเมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับ จุดแข็ง-จุดอ่อน โอกาส-อุปสรรค จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกด้วยการประเมินสภาพ แวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกแล้ว ให้นำจุดแข็ง-จุดอ่อนภายในมาเปรียบเทียบกับ โอกาส-อุปสรรค จากภายนอก เพื่อดูว่าองค์กร กำลังเผชิญสถานการณ์เช่นใดและภายใต้สถานการณ์ เช่นนั้น องค์กรควรจะทำอย่างไร โดยทั่วไป ในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ ดังกล่าวนี้องค์กร จะอยู่ในสถานการณ์ 4 รูปแบบ ดังนี้

- สถานการณ์ที่ 1 (จุดแข็ง-โอกาส) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่พึงปรารถนาที่สุด เนื่องจากองค์กรค่อนข้างจะมีหลายอย่าง ดังนั้น ผู้บริหารขององค์กรควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงรุก (Aggressive strategy) เพื่อดึงเอาจุดแข็งที่มีอยู่มาเสริมสร้างและปรับใช้และฉกฉวยโอกาสต่างๆ ที่เปิดมาหาประโยชน์อย่างเต็มที่

- สถานการณ์ที่ 2 (จุดอ่อน-ภัยอุปสรรค) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด เนื่องจากองค์กรกำลังเผชิญอยู่กับอุปสรรคจากภายนอกและมีปัญหาจุดอ่อนภายในหลาย ประการ ดังนั้น ทางเลือกที่ดีที่สุดคือกลยุทธ์ การตั้งรับหรือป้องกันตัว (Defensive strategy) เพื่อพยายามลดหรือหลบหลีกภัยอุปสรรค ต่างๆที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ตลอดจนหามาตรการที่จะทำให้องค์กรเกิดความสูญเสียที่น้อยที่สุด

- สถานการณ์ที่ 3 (จุดอ่อน-โอกาส) สถานการณ์องค์กรมีโอกาเป็นข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันอยู่หลายประการ แต่ติดขัดอยู่ตรงที่มีปัญหาอุปสรรคที่เป็นจุดอ่อนอยู่ หลายอย่างเช่นกัน ดังนั้น ทางออกคือกลยุทธ์การพลิกตัว (Turn around-oriented strategy) เพื่อจัดหรือแก้ไขจุดอ่อนภายในต่างๆ ให้พร้อมที่จะฉกฉวยโอกาสต่างๆที่เปิดให้

- สถานการณ์ที่ 4 (จุดแข็ง-อุปสรรค) สถานการณ์นี้เกิดขึ้นจากการที่สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน แต่ตัวองค์กรมีข้อได้เปรียบที่เป็นจุดแข็งหลายประการ ดังนั้นแทนที่จะรอจนกระทั่งสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ก็สามารถที่จะเลือกกลยุทธ์การแตกตัว หรือขยายขอบข่ายกิจการ (Diversification strategy) เพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งที่มีสร้างโอกาสในระยะยาวด้านอื่นๆแทน

ตารางที่ 6 การประเมินปัจจัยสภาพแวดล้อมและศักยภาพ

ปัจจัยภายใน /ปัจจัยภายนอก	S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
O โอกาสภายนอก	SO การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็ง ภายในและโอกาสภายนอก มาใช้	WO การแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยพิจารณาจากโอกาสภายนอก ที่เป็นผลดีต่อองค์กร
T อุปสรรคภายนอก	ST การแก้ไขหรือลดอุปสรรคภายนอกโดยนำจุดแข็งภายในมาใช้	WT การแก้ไขหรือลดความเสียหาย ของธุรกิจอันเกิดจากจุดอ่อนภายในองค์กรและอุปสรรคภายนอก

ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ มีดังนี้

1) การวิเคราะห์แยกแยะควรทำอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้ได้ปัจจัยที่มีความสำคัญจริงๆ เป็นสาเหตุหลักๆ ของปัญหาที่แท้จริง กล่าวคือ เป็นปัจจัยที่มีประโยชน์ในการนำไปกำหนดเป็นนโยบาย ตลอดจนสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์ ที่จะทำให้องค์การ/ชุมชนบรรลุเป้าหมายที่เป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย (Result) ได้จริง

2) การกำหนดปัจจัยต่างๆ ไม่ควรกำหนดของเขตของความหมายของปัจจัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นจุดอ่อน (W) หรือ จุดแข็ง (S) หรือ โอกาส (O) หรือ อุปสรรค (T) ให้มีความหมายคาบเกี่ยวกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตัดสินใจ และชี้ชัดว่าปัจจัยที่กำหนดขึ้นมานั้นเป็นปัจจัยในกลุ่มใด ทั้งนี้เพราะปัจจัยที่อยู่ต่างกลุ่มกัน ก็ต้องสมควรที่จะนำไปกำหนดกลยุทธ์ที่ต่างกันออกไป

3) ข้อดีและข้อเสีย ของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ ข้อดี เทคนิคการวิเคราะห์ SWOT ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ทางธุรกิจและการบริหารเชิงกลยุทธ์ เนื่องจากเป็นเทคนิคที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน ให้ความสะดวกเป็นอย่างมากสำหรับผู้ที่น่า SWOT มาใช้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ด้านต่างๆ มากมาย เช่น การตัดสินใจเลือกเมื่อมีทางเลือกหลายๆ ทาง การกำหนดความสำคัญก่อนหลังของเหตุการณ์ การบริหารความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดขึ้น การวิเคราะห์และแก้ปัญหาในการดำเนินการ การวิเคราะห์โครงการเริ่มใหม่ การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น การสร้างกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ฯลฯ ข้อเสียของการใช้ SWOT ก็มีอยู่ไม่น้อยเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับประโยชน์และความหลากหลายในการประยุกต์ใช้งาน เช่น โอกาสผิดพลาดเกิดจาก คุณภาพของข้อมูล ที่นำมาใช้วิเคราะห์ ทักษะ ประสบการณ์ และความเข้าใจในความรู้พื้นฐานของเทคนิค SWOT ของผู้วิเคราะห์ ต้องทบทวน SWOT เป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบสภาพว่า เหตุการณ์และปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ยังเหมือนเดิมหรือมีการเปลี่ยนแปลงไปแล้วหรือไม่

ปัจจุบันได้มีการนำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพมาใช้วิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจด้านการเกษตรอยู่มากมาย ดังเช่น พงศกร (2557) ได้นำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ มาใช้ประเมินในโครงการการสร้างมูลค่าเพิ่มของเงาะ ในอำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า จุดแข็งที่สำคัญได้แก่ เงาะโรงเรียนมีผลผลิตที่มีคุณภาพ รสชาติดีมีชื่อเสียง เป็นแหล่งกำเนิดเงาะโรงเรียน มีสภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ มีสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกเงาะที่มีคุณภาพได้ จุดอ่อนที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณและคุณภาพของเงาะในแต่ละปีไม่แน่นอนโดยมีปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ภูมิวิธีในการเก็บเกี่ยวที่ยังไม่ถูกต้องตามหลักวิธี เงาะให้ผลผลิตปริมาณมากพร้อมกันในช่วงเวลาอันสั้น โอกาสที่สำคัญได้แก่ สภาพพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกเงาะ มีนโยบายของภาครัฐส่งเสริมการปลูกเงาะแก่เกษตรกร และอุปสรรคที่สำคัญ ได้แก่ การผลิตเงาะต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องสวนทางกับราคาผลผลิตที่ตกต่ำ เกษตรกรชาวสวนยังขาดความรู้ความสามารถในการหาแนวทางเพิ่มมูลค่า ชลธิ์ (ม.ป.ป.) รายงานผลการศึกษารุรกิจชุมชนกลุ่มไม้ดอกไม้ประดับตามแนวทาง SWOT พบว่า ด้านการผลิต จุดแข็งคือเป็นแหล่งผลิตไม้ดอกไม้ประดับรายใหญ่ เกษตรกรที่มีความรู้เรื่องการเกษตรอยู่เป็นจำนวนมากและแหล่งน้ำเพียงพอ จุดอ่อนคืออุปกรณ์การผลิตไม่ทันสมัย ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมี ไม่มีแบบแผนการผลิตทำให้ต้นทุนสูง ขาดการทักษะในการแปรรูปการผลิต ไม่มีมาตรฐานในการคัดแยกผลิตภัณฑ์ ขาดความรู้ในการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ โอกาสคือมีหน่วยราชการเข้ามาให้คำแนะนำเรื่องการผลิต มีการจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับชุมชนอื่นๆ การได้รับเงินสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน อุปสรรคคือมีโรคพืช เมล็ดพันธุ์ไม่ตรงตามความต้องการของตลาด สภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย หัวข้อการตลาดมีจุดแข็งมีส่วนแบ่งตลาดในจังหวัดอุดรธานีมากกว่าร้อยละ ๘๐ สินค้าที่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภค คุณภาพสินค้าสูงกว่าคู่แข่งชั้นภายในจังหวัดและราคาต่ำกว่าคู่แข่งจากต่างจังหวัด เช่น เชียงใหม่ เชียงราย จุดอ่อนคือคู่แข่งชั้นจากต่างจังหวัดมีมาก ตลาดความต้องการสินค้าที่ต้องปลูกนอกฤดูกาล ที่ดินที่ใช้ในการปลูกเสื่อมสภาพ มีปัญหาเรื่องโรคพืช โอกาสคือสภาพแวดล้อมภายนอกหน่วยงานราชการต่างๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้ามาให้คำแนะนำและช่วยเหลือ โดยการจัดประชุมสัมมนากลุ่มย่อยเพื่อการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น มีการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ของชุมชน มีการจัดโครงการไปศึกษาดูงานเพื่อนำมาพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินงาน

1 มกราคม พ.ศ. 2555 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2557

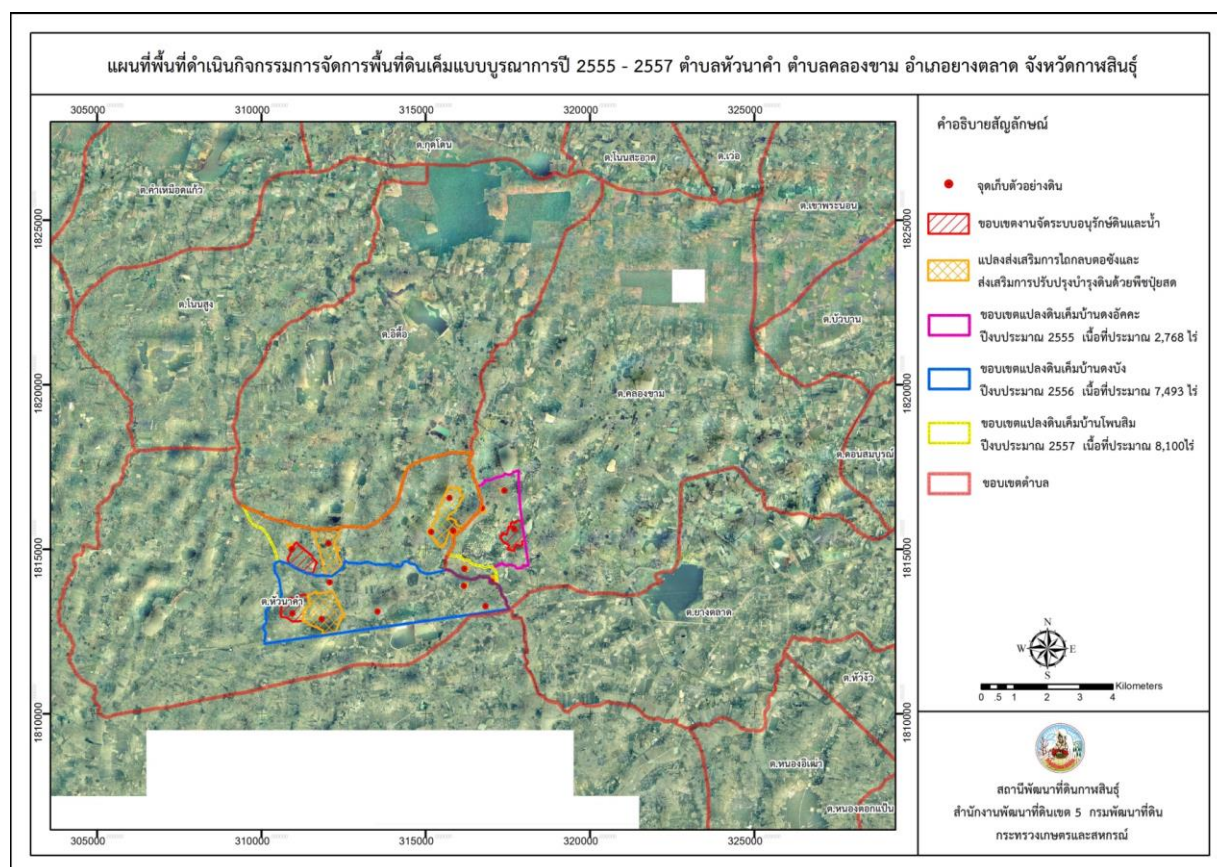
สถานที่ดำเนินงาน

ตำบลห้วยน้ำคำและตำบลคลองขาม อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็งเหมาะกับการเป็นชุมชนต้นแบบในการนำร่องในการพัฒนาพื้นที่ประสบปัญหาดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2,500 ไร่ ดังภาพที่ 12 และ 13

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 ดำเนินการในพื้นที่บ้านดงอัคระ ตำบลคลองขาม อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 620 ไร่

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ดำเนินการในพื้นที่บ้านดงบัง ตำบลห้วยน้ำคำ อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 970 ไร่

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ดำเนินการในพื้นที่บ้านดงอัคระ ตำบลห้วยน้ำคำ อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 570 ไร่ (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 แผนที่ขอบเขตตำบลของพื้นที่ดำเนินการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ ปี พ.ศ. 2555-2557

ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน

1. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ เพื่อจัดทำแผนงานแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้

1.1 สำรวจความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ เก็บข้อมูลพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ และรับฟังความคิดเห็นของเกษตรกร โดยวิธีสัมภาษณ์และสังเกตการณ์ โดยดำเนินการเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2555

1.2 จัดเวทีการมีส่วนร่วม เวทีประชาคม เพื่อให้ทราบถึง จุดแข็ง หรือ จุดอ่อน หรือ โอกาส หรือ อุปสรรค ในพื้นที่ดำเนินการ

2. ดำเนินกิจกรรมการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ การดำเนินงานทั้งหมดเป็นการปรับปรุงและพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพของดิน เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทั้งยังสามารถใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืนต่อไป การดำเนินงานประกอบด้วย 2 กิจกรรมคือ

2.1 กิจกรรมจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำและปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจบนคันนา ดำเนินการในพื้นที่ดินเค็มปานกลาง

2.2 กิจกรรมการควบคุมระดับน้ำใต้ดินเค็ม ดำเนินการในพื้นที่ดินเค็มน้อย มีรายละเอียดดังนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) กิจกรรมฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการฯ ชี้แจงให้ความรู้กับเกษตรกรเรื่องดินเค็มพร้อมกับให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินที่จะเข้ามาช่วยในการปรับปรุงดินอย่างเหมาะสม

2) กิจกรรมด้านระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นการเรียนแบบระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลุ่มดอน โดยมีการปรับเปลี่ยนขนาดของคันนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นเป็นรายได้เสริมในระหว่างที่รอการปรับปรุงพื้นที่ดินเค็ม

3) กิจกรรมปลูกไม้ยืนต้นทนเค็มกระถินออสเตรเลีย ยูคาลิปตัสบนคันนา คันคู คันดิน และขอบถนนที่ก่อสร้าง

5) กิจกรรมส่งเสริมการใช้พืชปุ๋ยสดเพื่อไถกลบปรับปรุงดิน

6) กิจกรรมรณรงค์ไถกลบตอซังข้าว

7) กิจกรรมปลูกไม้โตเร็วเพื่อลดระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นดินเค็ม ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว บนพื้นที่เนินรับน้ำ เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่ม ซึ่งเป็นพื้นที่ให้น้ำที่อยู่ใกล้เคียง

8) จัดเวทีการมีส่วนร่วม

3. ประเมินผลสำเร็จของการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ

3.1 ศึกษาคุณสมบัติการเปลี่ยนแปลงทางเคมีบางประการของดินก่อนและหลังดำเนินการ

โดยทำการเก็บตัวอย่างดินก่อนดำเนินการในเดือนมกราคม 2555 และหลังดำเนินการในเดือนมกราคม 2557 ที่ความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางเคมีบางประการของดิน

3.1.1 กำหนดจุดการเก็บตัวอย่างดินในแผนที่ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างให้ทั่วแต่ละแปลง ตัวอย่างดินต้องเป็นตัวแทนที่ดีของแปลงนั้นๆ อ่านค่าพิกัดของจุดแต่ละจุด ปักป้ายจุดเก็บตัวอย่างดินแต่ละจุด เพื่อความสะดวกในการเก็บตัวอย่างครั้งต่อไป จำนวน 16 แปลง โดยในแต่ละแปลงเป็นของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและได้ดำเนินการกิจกรรมการจัดการพื้นที่ดินเค็มต่างๆ โดยในการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดินมีขั้นตอนการพิจารณาจากกิจกรรมและพื้นที่ โดยสุ่มตัวอย่างจากแปลงดังภาพที่ 15 ประกอบด้วย

1.กิจกรรมจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จำนวน 2 แปลง

2.กิจกรรมไถกลบตอซังและปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด จำนวน 13 แปลง

3.กิจกรรมจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ กิจกรรมไถกลบตอซังและปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด จำนวน 1 แปลง

3.1.2 วิเคราะห์หาสมบัติทางเคมีบางประการของดิน ได้แก่ ค่าปฏิกิริยาดิน (pH), ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM), ค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (EC_e), ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P), ปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายได้ (Soluble K^+), โซเดียมที่ละลายได้ (Soluble Na^+), แมกนีเซียมที่ละลายได้ (Soluble Mg^{2+}) แคลเซียมที่ละลายได้ (Soluble Ca^{2+}) และอัตราส่วนของโซเดียมที่ถูกดูดซับโดยคอลลอยด์ดิน (Sodium Adsorption Ratio : SAR)

3.1.3 รายงานผลของการฟื้นฟูดินเค็มเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสมบัติทางเคมีบางประการของดินก่อนและหลังดำเนินงาน โดยคำนวณสถิติแบบ t-Test แบบ Independent sample

3.2 ประเมินผลกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ (กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน , 2557)

3.2.1 เก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์ (Interview) และวิธีสังเกตการณ์ (Observation) ประชากรตัวอย่าง

3.2.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มเลือกเกษตรกรเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ตามแผนการดำเนินงานของโครงการฯ จำนวน 41 ราย จากเกษตรกรที่ร่วมดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 200 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการจัดการพื้นที่ดินเค็มน้อยและปานกลางแบบบูรณาการ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและความพึงพอใจของเกษตรกรต่อการมีส่วนร่วมในโครงการฯ พัฒนาที่ดิน

ตอนที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ของการจัดทำโครงการฯ บูรณาการพัฒนาที่ดิน

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

3.2.3.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถวัดได้ ในเชิงตัวเลข ซึ่งได้แก่ พื้นที่ที่นับประโยชน์ ปริมาณผลผลิต รายได้ จำนวนการใช้ประโยชน์ ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและสังคม และข้อมูลเชิงปริมาณอื่นๆ

1. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจ

1) ผลผลิตพืช

-เกษตรกรมีผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น หมายถึง คุ้มค่า

-เกษตรกรมีผลผลิตเท่าเดิม หมายถึง ไม่คุ้มค่า

-เกษตรกรมีผลผลิตลดลง หมายถึง ไม่คุ้มค่า

2) รายได้ทางการเกษตร

- เกษตรกรมีรายได้ทางการเกษตรเพิ่มขึ้น หมายถึง คู้มค่า
- เกษตรกรมีรายได้ทางการเกษตรเท่าเดิม หมายถึง ไม่คู้มค่า
- เกษตรกรมีรายได้ทางการเกษตรลดลง หมายถึง ไม่คู้มค่า

2. การวิเคราะห์ความคู้มค่าทางสิ่งแวดล้อม

- จำนวนพื้นที่ดินเค็มของเกษตรกรเพิ่มขึ้น หมายถึง ไม่คู้มค่า
- จำนวนพื้นที่ดินเค็มของเกษตรกรเท่าเดิม หมายถึง ไม่คู้มค่า
- จำนวนพื้นที่ดินเค็มของเกษตรกรลดลง หมายถึง คู้มค่า

3.2.3.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่สามารถวัดได้เชิงตัวเลข เป็นเรื่องเป็นราวหรือคำบรรยาย เป็นความคิดเห็นและความพึงพอใจของเกษตรกร

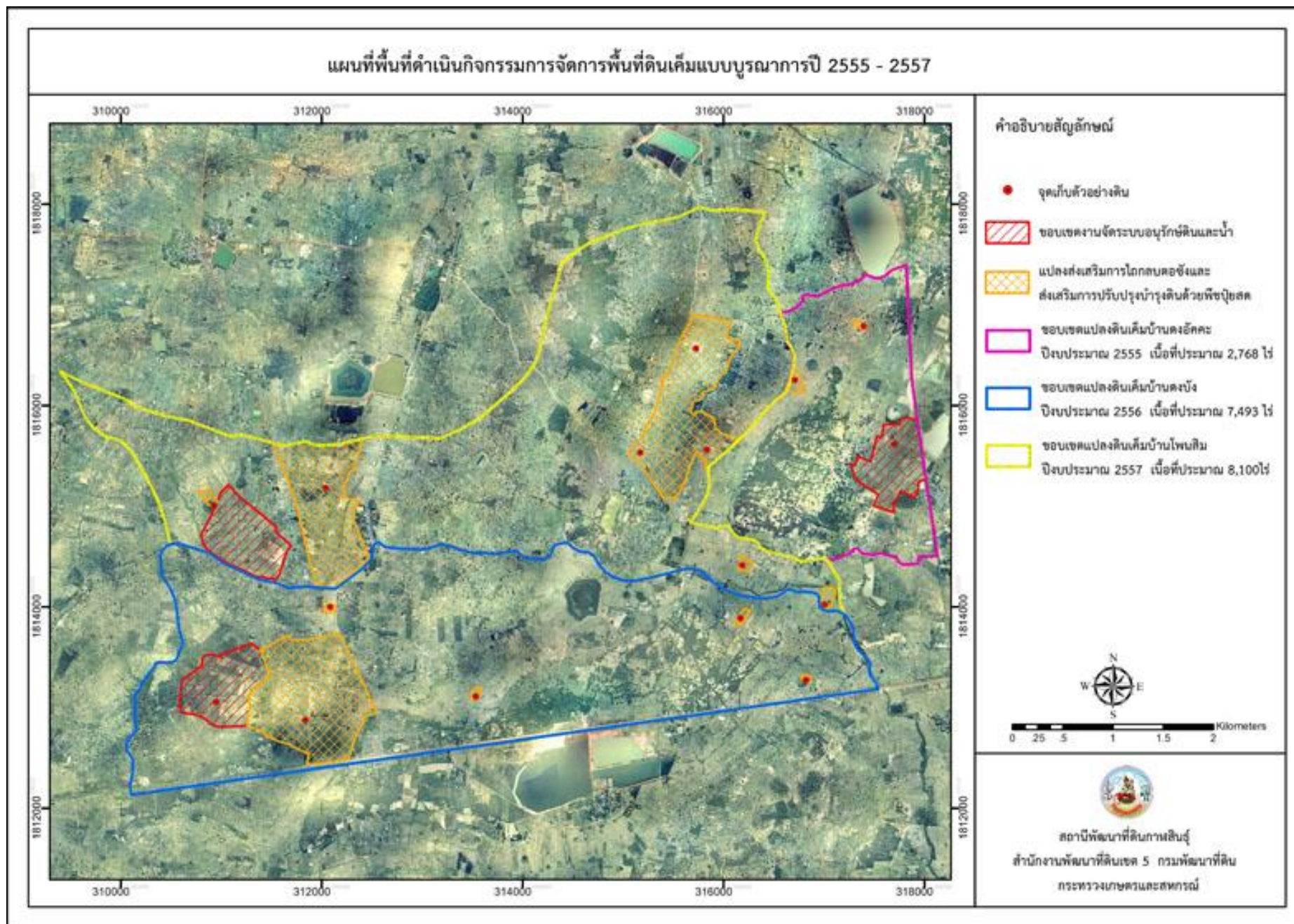
1. ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อกิจกรรมฯ ใช้มาตราวัดแบบลิคอร์ท (Likert scale) ตามมาตราวัด 5 ระดับ ดังนี้ (Chang, 1994)

พึงพอใจมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	มีค่าเท่ากับ	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน

2. ความเหมาะสมของเกษตรกรต่อกิจกรรมฯ ใช้มาตราวัดแบบลิคอร์ท (Likert scale) ตามมาตราวัด 3 ระดับ ดังนี้

พึงพอใจมาก	มีค่าเท่ากับ	3	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
พึงพอใจน้อย	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่อใช้บรรยายพรรณนาผลการดำเนินงานโดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกร ข้อมูลการรายงานและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 15 แผนที่เก็บตัวอย่างดินและขอบเขตพื้นที่ดำเนินการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ ปี 2555-2557

ผลการดำเนินงาน

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis)

ผลจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพของชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย (ตารางที่ 7) แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย บริบทของชุมชนและเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในเขตพื้นที่ดินเค็มที่ก่อเกิดความเสี่ยงภายในชุมชน โดยให้เหตุผลทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ประกอบด้วยจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ของบริบทชุมชน บ้านดงอังกะ ตำบลคลองขาม บ้านดงบัง และบ้านโพธิ์สนิม ตำบลหัวนาคำ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในเขตพื้นที่ดินเค็ม โดยการสัมภาษณ์ สอบถาม และทำประชาคม กับกลุ่มเกษตรกรที่มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ (ภาพที่ 16)

ผลจากการวิเคราะห์ จุดแข็งภายในชุมชน พบว่า การคมนาคมขนส่งภายในชุมชนกับภายนอกสะดวก ชุมชนมีต้นทุนทางสังคม วัฒนธรรม ชาวบ้านมีรวมกลุ่ม และเข้มแข็ง จุดอ่อนภายในชุมชน ที่สำคัญคือพื้นที่เพาะปลูกประสบปัญหาดินเค็ม ส่งผลต่อผลผลิตทางการเกษตรต่ำ แหล่งน้ำสาธารณะของชุมชนเป็นน้ำกร่อย และพื้นฐานความรู้ของเกษตรกรต่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม เงื่อนไขด้านโอกาส มีการสนับสนุนส่งเสริมโครงการต่างๆ จากภาครัฐ ชาวบ้านส่วนใหญ่พร้อมยอมรับการเปลี่ยนแปลง เมื่อนำข้อได้เปรียบของจุดแข็งและโอกาสมาใช้ พบว่าควรมีการพัฒนาพื้นที่เป็นต้นแบบการจัดการดินเค็ม โดยบูรณาการความรู้จากกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ ความรู้ด้านการจัดการดินเค็ม สาเหตุของการเกิดการแพร่กระจายดินเค็ม เทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินที่นำมาใช้ปรับปรุงบำรุงดิน และขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการช่วยกันพัฒนา คือ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น กรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร หากมองการแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยพิจารณาจากโอกาสที่เป็นผลดีต่อชุมชน ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ความรู้การแก้ปัญหาพื้นที่ดินเค็มอย่างเป็นระบบ การให้ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดการดินเค็มในพื้นที่ของตนเอง และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยวิธีการจัดการที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน อุปสรรค คือ งบประมาณในการดำเนินการและแรงงานหนุ่มสาวในพื้นที่ สามารถแก้ไขหรือลดอุปสรรคภายนอกโดยนำจุดแข็งภายในมาใช้ โดยขอรับการสนับสนุนงบประมาณบางส่วนจากกรมพัฒนาที่ดิน และดำเนินการบูรณาการกับท้องถิ่นด้านงบประมาณ หรือให้เกษตรกรสมทบเพิ่มเติมในพื้นที่ของตนเองเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม และเป็นการเริ่มต้นในการพัฒนาพื้นที่เป็นตัวอย่างอย่างเป็นระบบ หากพิจารณาการแก้ไขหรือลดความเสียหายอันเกิดจากจุดอ่อนและอุปสรรคสามารถทำได้โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการที่ดินในเขตพื้นที่ดินเค็ม

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพชุมชน

สภาพแวดล้อมและ ศักยภาพ ชุมชนต่อการพัฒนาพื้นที่ ที่ดินเค็ม	จุดแข็งภายในชุมชน - การคมนาคมขนส่งสะดวก - มีต้นทุนทางสังคม วัฒนธรรม - ชาวบ้านมีรวมกลุ่ม และ เข้มแข็ง	จุดอ่อนภายในชุมชน - พื้นที่เพาะปลูกประสบปัญหาดินเค็ม - ผลผลิตทางการเกษตรต่ำ - แหล่งน้ำสาธารณะของชุมชนเป็นน้ำ กร่อย - พื้นฐานความรู้ของเกษตรกรต่อการ พัฒนาพื้นที่ดินเค็ม
โอกาส - มีการสนับสนุนส่งเสริมโครงการต่างๆ จากภาครัฐ - ชาวบ้านส่วนใหญ่พร้อมยอมรับการเปลี่ยนแปลง	การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็งและโอกาสมาใช้ - พัฒนาพื้นที่เป็นต้นแบบการจัดการดินเค็ม โดยบูรณาการความรู้จากกรมพัฒนาที่ดินและขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการช่วยกันพัฒนา	การแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยพิจารณาจากโอกาสที่เป็นผลดีต่อชุมชน - จัดกิจกรรมส่งเสริมให้ความรู้การแก้ปัญหาพื้นที่ดินเค็มอย่างเป็นระบบ - การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยวิธีการจัดการที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน
อุปสรรค - งบประมาณ - แรงงานในพื้นที่	การแก้ไขหรือลดอุปสรรคภายนอก โดยนำจุดแข็งภายในมาใช้ - กรมพัฒนาที่ดินสนับสนุนงบประมาณบางส่วนเพื่อการเริ่มต้นในการพัฒนาพื้นที่ตัวอย่างอย่างเป็นระบบ	การแก้ไขหรือลดความเสียหายอันเกิดจากจุดอ่อนและอุปสรรค - การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการที่ดินในเขตพื้นที่ดินเค็ม



การเก็บข้อมูลพื้นฐานความรู้ความเข้าใจเกษตรกร



การรับฟังความคิดเห็นของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ



กิจกรรมการจัดเวทีการมีส่วนร่วม

ภาพที่ 16 การเก็บข้อมูลพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ การรับฟังความคิดเห็น และการจัดเวทีการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ณ บ้านโพธิ์สม และบ้านดงบัง ตำบลหัวนาคำ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

2. การแพร่กระจายพื้นที่ดินเค็ม

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลการแพร่กระจายของคราบเกลือบนผิวดินจากแผนที่การกระจายของคราบเกลือบนผิวดินของจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยการสำรวจและจัดทำแผนที่ของสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2549) พบว่าการแพร่กระจายพื้นที่ดินเค็ม (ภาพที่ 14) ดังนี้

1) บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือมากที่สุด พบคราบเกลืออยู่ทั่วไปบนผิวดินมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ส่วนใหญ่จะเป็นที่ว่างเปล่าและมีนาข้าวเป็นส่วนน้อย พืชที่ขึ้นได้ส่วนใหญ่เป็นไม้ทรงพุ่มมีหนาม เช่น หนามแดง หนามพรม หนามปี เป็นต้น ระดับน้ำใต้ดินในบริเวณนี้จะเค็มจัดและอยู่ในระดับตื้นมาก ซึ่งมีพื้นที่ 342 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 0.01 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด โดยพบในพื้นที่บ้านโพนสิม ตำบลหัวนาคำ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

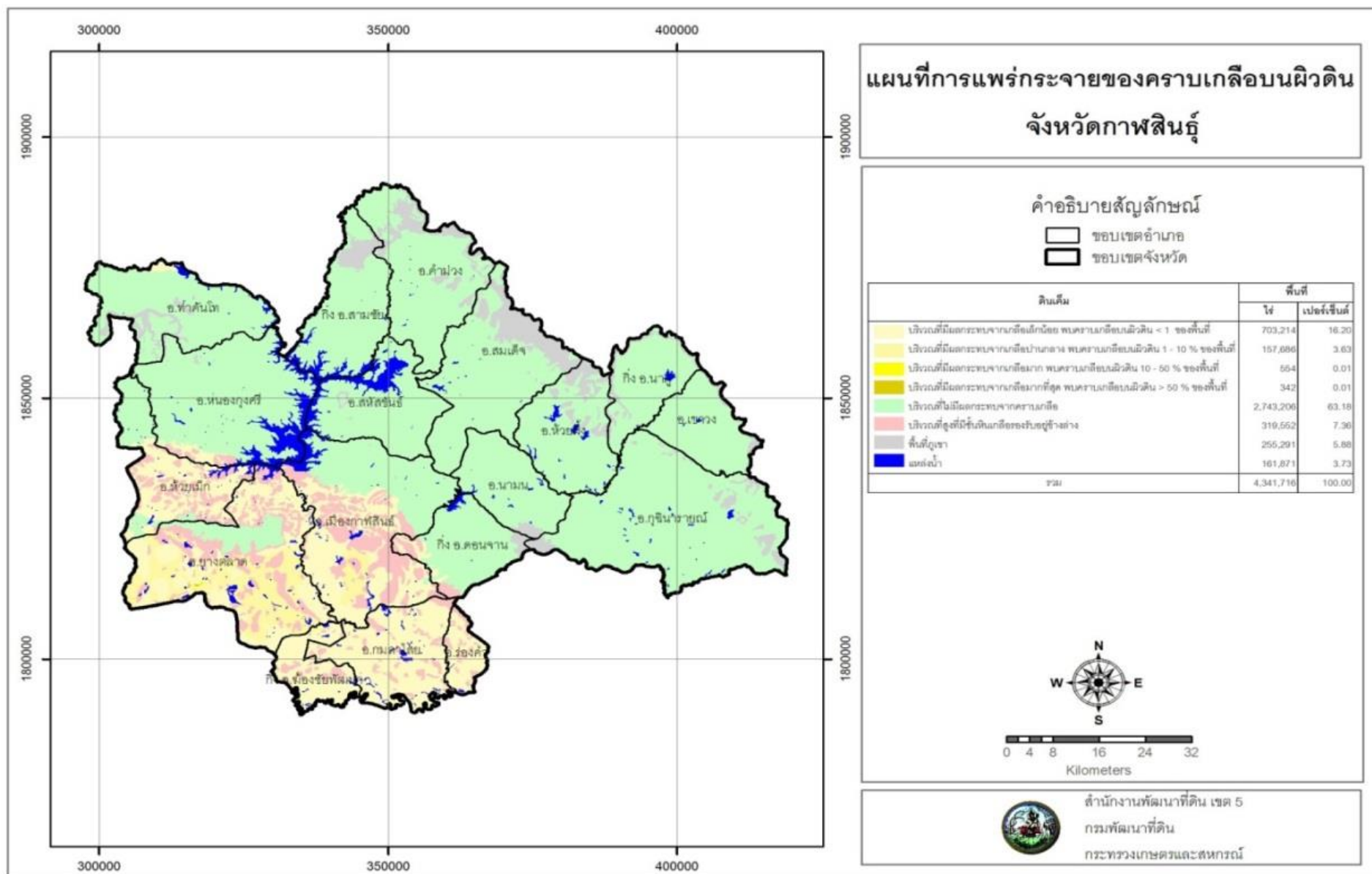
2) บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือมาก พบคราบเกลือเป็นหย่อมๆ บนผิวดิน 10-50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ส่วนใหญ่ใช้ปลูกข้าวแต่ได้ผลผลิตต่ำมาก พืชพันธุ์ธรรมชาติในบริเวณนี้ได้แก่ สะแก ตาล และต้นไม้ทนเค็มบางชนิด น้ำใต้ดินเป็นน้ำเค็ม และอยู่ในระดับค่อนข้างตื้น ซึ่งมีพื้นที่ 554 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 0.01 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด โดยพบมากในพื้นที่อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

3) บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือปานกลางพบคราบเกลือบนผิวดินประมาณ 1-10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ โดยทั่วไปใช้ทำนา พืชพันธุ์ธรรมชาติที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกไม้เต็งรัง บริเวณนี้น้ำใต้ดินเป็นน้ำกร่อย อยู่ลึกโดยเฉลี่ยประมาณ 1-2 เมตร จากผิวดิน ซึ่งมีพื้นที่ 157,686 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 3.63 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด โดยพบมากในพื้นที่อำเภอ่องชัยพัฒนา อำเภอยางตลาด และอำเภอยายแม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์

4) บริเวณที่ลุ่มที่มีเกลือเล็กน้อย โดยทั่วไปเป็นนาข้าวและมีต้นไม้อายุหลายชนิดขึ้นปะปนอยู่ ไม่พบคราบเกลือบนผิวดินแต่อาจพบได้น้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ น้ำใต้ดินเป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็มที่อยู่ลึกมากกว่า 2 เมตร และจากผิวดินบริเวณนี้มีโอกาสที่จะเป็นดินเค็มได้ถ้าระดับน้ำใต้ดินยกตัวสูงขึ้น ซึ่งมีพื้นที่ 703,214 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 16.20 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด โดยพบมากในพื้นที่อำเภอกมลาไสย อำเภอ่องชัยพัฒนา อำเภอยางตลาด อำเภอร่องคำ และอำเภอยายแม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์

5) บริเวณที่สูงที่รองรับด้วยหินเกลือ ได้แก่ เนินที่สูง ซึ่งใช้ในการปลูกพืชไร่ต่างๆ ไป บริเวณนี้ไม่พบคราบเกลือบนผิวดิน ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกอาจเป็นน้ำจืด น้ำกร่อย หรือน้ำเค็มก็ได้ แต่บริเวณนี้ลักษณะทางธรณีวิทยายังคงมีชั้นหมวดหินมหาสารคาม รองรับอยู่ข้างล่าง เช่นเดียวกับพื้นที่ในหน่วยที่ 1- 4 เมื่อหินดินดานและหินทรายที่มีเกลือเป็นองค์ประกอบเหล่านี้สลายตัว และมีการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้สมดุลของน้ำเสียไปจะเกิดบริเวณที่มีน้ำเกลือไหลซึมค่อยๆ แพร่ออกไปจากดินสู่ผิวน้ำดิน เกิดดินเค็มในบริเวณส่วนที่ต่ำกว่าได้ ซึ่งมีพื้นที่ 319,552 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 7.36 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด พบมากในพื้นที่อำเภอกมลาไสย อำเภอ่องชัยพัฒนา อำเภอยางตลาด อำเภอร่องคำ และอำเภอยายแม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์

6) บริเวณที่ไม่มีเกลือ เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตของชั้นหมวดหินมหาสารคาม ไม่พบคราบเกลือเลย และน้ำใต้ดินเป็นน้ำจืด ซึ่งมีพื้นที่ 2,743,206 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 63.18 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด พบในพื้นที่อำเภอกมลาไสย อำเภอ่องชัยพัฒนา อำเภอยางตลาด อำเภอร่องคำ และอำเภอยายแม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 17 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์

4. การจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ

4.1 การบูรณาการพื้นที่

ในการบูรณาการพื้นที่ทำได้โดยจำแนกพื้นที่ดินเค็มตามระดับความเค็มของพื้นที่ และจัดการพื้นที่พื้นที่ดินเค็มด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็มในแต่ละระดับ ดังนี้

4.1.1 การบูรณาการพื้นที่ดินเค็มปานกลาง

การดำเนินงานบูรณาการพื้นที่ดินเค็มปานกลาง จะดำเนินการด้วยกิจกรรมจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำและปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจบนคันนา ซึ่งวิธีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 ให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ในแปลงนาได้มากขึ้น เพิ่มขนาดพื้นที่กระตังน้ำ รวมทั้งมีการปลูกพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกไม้ยืนต้นทนเค็มบนคันนา ได้แก่ กระถินออสเตรเลีย

4.1.2 การบูรณาการพื้นที่ดินเค็มน้อย

การดำเนินงานบูรณาการพื้นที่ดินเค็มน้อย จะดำเนินการด้วยกิจกรรมควบคุมระดับน้ำใต้ดินเค็มทั้งบนผิวดินและใต้ผิวดิน ซึ่งวิธีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 ให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ในแปลงนาได้มากขึ้น เพิ่มขนาดพื้นที่กระตังน้ำ การทำคันคู คันดิน และขอบถนนที่ก่อสร้าง รวมทั้งมีการปลูกพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกไม้ยืนต้นทนเค็มบนคันนา ได้แก่ ยูคาลิปตัสบนคันนา และการไถกลบตอซังข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

4.1.3 การบูรณาการพื้นที่ศักยภาพ

การดำเนินงานบูรณาการพื้นที่ศักยภาพ จะดำเนินการด้วยกิจกรรมการป้องกันการเพิ่มระดับน้ำใต้ดินเค็มบนพื้นที่รับน้ำ โดยการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว ยูคาลิปตัส เนื่องจากจะไม่พบคราบเกลือตามผิวดิน แต่ภายใต้ชั้นดินจะมีหินเกลืออยู่ เมื่อมีฝนตกน้ำจากผิวดินจะซึมผ่านชั้นหินเกลือ ทำให้ได้น้ำเค็มซึ่งจะไหลผ่านชั้นใต้ดินออกสู่ที่ลุ่มถัดไป ซึ่งพื้นที่นี้จะไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช

4.2 การบูรณาการกิจกรรม

4.2.1 ด้านวิศวกรรม

การดำเนินงานในด้านระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมปรับปรุงแปลงนา เนื่องจากดินเค็มมีลักษณะเค็มเป็นหย่อมๆ สภาพพื้นที่ของที่นาเดิมมีคันนาขนาดเล็กและผืนนามีขนาดเล็ก ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงแปลงนาให้อยู่ในระดับเดียวกันเพื่อให้น้ำขังในแปลงนาอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง เป็นการป้องกันไม่ให้คราบเกลือขึ้นมาสะสมที่ผิวดินตามส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่ โดยกิจกรรมที่ใช้คือการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 เป็นการก่อสร้างโดยลบคันนาเดิม ซึ่งมีขนาดเล็กและเป็นผืนนาแปลงเล็ก แล้วสร้างคันนาขึ้นมาใหม่โดยให้มีขนาดความกว้างของฐานคันนา 2 เมตร ขนาดของยอดคันนา 1.50 เมตร ความสูง 0.50 เมตร สร้างให้ระดับคันนาอยู่ในระดับเดียวกันทั้งพื้นที่ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บกักน้ำที่ไหลบ่าไว้บนคันนาใช้ปลูกพืชต่างๆ ได้แก่ กระถินออสเตรเลีย และยูคาลิปตัส (ภาพที่ 16)



ก่อนดำเนินการ

หลังดำเนินการ



ระหว่างดำเนินการ

ภาพที่ 18 การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยระบบวิศวกรรมโดยการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1

4.2.2 ด้านพืช

กิจกรรมด้านพืชจะประกอบไปด้วย การปลูกกระถินออสเตรเลีย ยูคาลิปตัส บริเวณทางลำเลียง และบนคันนาซึ่งมีการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 (ภาพที่ 17) ปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และการไถกลบตอซัง (ภาพที่ 17)



ภาพที่ 19 กิจกรรมปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว



ภาพที่ 20 การส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้พืชปุ๋ยสด

4.2.3 ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ทางกรมพัฒนาที่ดินได้เข้ามาพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็ม ให้เกษตรกรในพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดให้มีกิจกรรมในทุกพื้นที่ จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วที่เป็นไม้เศรษฐกิจ ในพื้นที่ดินเค็มมากถึงดินเค็มจัด มีการแก้ไขปัญหาโดยใช้ระบบวิศวกรรมเข้ามาช่วย ในพื้นที่ดินเค็มปานกลาง ฟื้นฟูโดยการปรับปรุงแปลงนาร่วมกับการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว ในพื้นที่ดินเค็มน้อย จัดให้มีการปรับปรุงแปลงนาร่วมกับการใช้พืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ในการดำเนินกิจกรรมต่างในพื้นที่ดินเค็ม เกษตรกรได้เข้ามามีส่วนร่วม โดยได้เข้ารับการอบรม และเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาดิน แล้วนำมาปฏิบัติใช้ เป็นการดำเนินงานแบบบูรณาการที่มีการทำงานร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เกษตรกรในพื้นที่ดินเค็ม กำนันผู้ใหญ่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบล หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานเอกชน โดยทุกๆ หน่วยงานที่มาทำร่วมกัน มีวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดิน สามารถผลิตพืชบนพื้นที่ดินเค็มได้ มีผลผลิตพืชและรายได้มากขึ้น และมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยการดำเนินกิจกรรมเสริมสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายผ่านกิจกรรมต่างๆ คือ กิจกรรมฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการฯ หลักสูตรในการอบรมประกอบด้วย ความสำคัญและความเป็นมาของโครงการ วิธีการปรับปรุง พื้นที่ดินเค็ม การจัดการความรู้เรื่องดินเค็ม ผลิตภัณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน วิธีการปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว นวัตกรรมของกรมพัฒนาที่ดิน สาธิตการผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 สาธิตผลิตน้ำหมักชีวภาพจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 2 การจัดรณรงค์เฝ้าติดตามผล การ

รณรงค์การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในพื้นที่ศักยภาพการแพร่กระจายดินเค็ม และมีการจัดเวทีเสวนาแนวทางการจัดการดินเค็ม ให้เป็นองค์ความรู้ท้องถิ่น ที่ถูกวางรากฐานและให้ขยายความรู้ด้วยตนเอง อันจะให้องค์ความรู้การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มตามแนวทางของกรมพัฒนาที่ดินยั่งยืนต่อไป (ภาพที่ 19 และ 20)



ภาพที่ 21 การประชุมชี้แจง ทำความเข้าใจ ให้ความรู้และสาธิตการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ จากสารเร่ง พด.



ภาพที่ 22 กิจกรรมการรณรงค์ไถกลบตอซัง



ภาพที่ 23 การจัดเวทีเสวนาแนวทางการฟื้นฟูดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 24 การรณรงค์การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในพื้นที่ศักยภาพการแพร่กระจายดินเค็ม

4.3 การบูรณาการหน่วยงาน

4.3.1 กรมพัฒนาที่ดิน ในด้านการจัดการดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนส่งเสริมให้มีการไถกลบตอซัง การส่งเสริมการปลูกพืชปุ๋ยสด และการใช้ผลิตภัณฑ์ พด.ต่างๆ

4.3.2 กรมการข้าว ในด้านการปรับปรุงเมล็ดพันธุ์ข้าวทนเค็ม และส่งเสริมให้เกษตรกรมีการนำไปปลูกในพื้นที่ดินเค็มมากขึ้น ทำให้ได้พันธุ์ข้าวที่มีความหลากหลายในการปลูกสำหรับพื้นที่ดินเค็มมากขึ้น

4.3.3 กรมชลประทาน ในด้านการแนะนำเกษตรกรด้านการจัดการน้ำ การขุดบ่อน้ำหรือคลองเพื่อกักเก็บน้ำสำหรับใช้ในการทำการเกษตร เช่น การทำนาข้าว ปลูกผักทนเค็ม เป็นต้น

4.3.4 กรมประมง ในการสนับสนุนพันธุ์ปลา ที่สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ดินเค็ม เช่น ปลานิล และกุ้งก้ามกราม เป็นต้น โดยส่งเสริมให้เลี้ยงในบ่อหรือคลองระบายน้ำ

4.3.5 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ให้การสนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรในการเข้าร่วมอบรม จัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็ม เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ต่างๆ ทั้งในด้านการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพข้าวในพื้นที่ดินเค็ม และอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อคัดกรองเกษตรกร และจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรเพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวหอมที่ผลิตได้ในพื้นที่ให้ได้ผลผลิตและคุณภาพข้าวที่ดี ให้เป็นที่ยอมรับของท้องตลาดทั่วไป แม้จะมีต้นทุนที่ยังค่อนข้างสูง แต่ราคาข้าวก็มีมูลค่าสูง ทำให้ส่วนต่างที่เป็นรายได้สุทธิมีมากขึ้นด้วย

4.3.6 SCG ในการให้ความรู้เรื่องการปลูกและสนับสนุนต้นกล้ายุคาลิปตัส พร้อมกับรับซื้อผลผลิตยุคาลิปตัสจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

4.3.7 มหาวิทยาลัย ได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการร่วมทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่ดินเค็ม

4.3.8 องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในการจัดเตรียมสถานที่ ประชาสัมพันธ์ และผลักดันให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม

4.4 การบูรณาการเกษตรกร

หลังจากได้มีหน่วยงานต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ และได้มีการนำเทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มเข้ามาถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีต่างๆ ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ดินเค็มแล้ว เกษตรกรในพื้นที่ได้ให้ความร่วมมือในการเข้ารับการฝึกอบรมและรับฟังปัญหาดินเค็ม การแก้ไขและการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็ม ตลอดจนร่วมกันแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มไปพร้อมๆ กัน โดยมีหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้ความรู้และสาธิตวิธีการจัดการและการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ดินเค็ม ตลอดจนในด้านการผลิต เพื่อก่อให้เกิดรายได้แก่เกษตรกร นอกจากนี้ ยังมีการบูรณาการร่วมกันระหว่างเกษตรกรกับเกษตรกรอีกด้วย โดยจัดให้เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มทุ่งเมืองเพี้ย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ได้เข้ามาร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาส่งเสริมและปฏิบัติแล้วเห็นผลจริงให้กับเกษตรกรรายใหม่ที่กำลังเริ่มพัฒนาพื้นที่ดินเค็มในจังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้เกษตรกรได้เห็นว่ามีเกษตรกรในพื้นที่ดินเค็มอื่นที่ปฏิบัติแล้วเห็นผลจริง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้กำลังใจเกษตรกรรายใหม่ในการร่วมพัฒนาพื้นที่ดินเค็มให้สามารถปลูกพืชและให้ผลผลิตได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ช่วยสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร ครีวเรือน ชุมชน และสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนด้วย และเพื่อเป็นแบบอย่างในการบูรณาการพื้นที่ดินเค็มให้แก่พื้นที่ดินเค็มอื่นๆ ต่อไป ภาพที่ 21



ภาพที่ 25 เกษตรกรในพื้นที่ จ.กาฬสินธุ์ ศึกษาดูงานในศูนย์เรียนรู้ของ นางระเบียบ สละ เกษตรกรต้นแบบการจัดการดินเค็ม พื้นที่ ต.เมืองเพี้ย อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

3. ประเมินผลสำเร็จของการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ

3.1 ศึกษาคุณสมบัติการเปลี่ยนแปลงทางเคมีบางประการของดินก่อนและหลังดำเนินการ โดยเก็บตัวอย่างดินก่อนการดำเนินการในช่วงเดือน มกราคม 2555 และดำเนินการเก็บตัวอย่างดินหลังดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม 2557 (ตารางที่ 8)

สมบัติทางเคมีก่อนการดำเนินการ

จากการวิเคราะห์ดินก่อนดำเนินการ มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ของดินอยู่ในช่วง 4.80–7.56 มีค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำมีค่าระหว่าง 2.64–30.59 มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในช่วง 0.59–2.29 % มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าระหว่าง 5.90–28.85 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก 4.58–15.43 เซนติโมลต่อกิโลกรัม โซเดียมที่ละลายได้ 5.59–339.28 มิลลิโมลต่อลิตร แคลเซียมที่ละลายได้ 5.59–54.22 มิลลิโมลต่อลิตร แมกนีเซียมที่ละลายได้ 1.33–13.03 มิลลิโมลต่อลิตร โพแทสเซียมที่ละลายได้ 0.05–0.19 มิลลิโมลต่อลิตร และอัตราส่วนของโซเดียมที่ถูกดูดซับโดยคอลลอยด์ดินมีค่าอยู่ในช่วง 9.98–64.16

สมบัติทางเคมีหลังการดำเนินการ

จากการวิเคราะห์ดินหลังดำเนินการ มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ของดินอยู่ในช่วง 5.30–7.30 มีค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำมีค่าระหว่าง 2.65–29.80 มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในช่วง 0.70–2.40 % มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าระหว่าง 5.75–27.69 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก 5.12–15.78 เซนติโมลต่อกิโลกรัม โซเดียมที่ละลายได้ 20.01–335.53 มิลลิโมลต่อลิตร แคลเซียมที่ละลายได้ 5.34–55.60 มิลลิโมลต่อลิตร แมกนีเซียมที่ละลายได้ 1.18–14.01 มิลลิโมลต่อลิตร โพแทสเซียมที่ละลายได้ 0.04–0.17 มิลลิโมลต่อลิตร และอัตราส่วนของโซเดียมที่ถูกดูดซับโดยคอลลอยด์ดินมีค่าอยู่ในช่วง 9.85–60.15

การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการดำเนินการ พบว่า ค่าปฏิกิริยาดินมีการเปลี่ยนแปลงน้อย ค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในจุดที่ 3, 5, 7, 9, 13, 15 และ 16 (ภาพที่ 10) ในส่วนค่าคุณสมบัติทางเคมีอื่นๆ มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ ในบริเวณจุดเก็บตัวอย่างดิน ที่ 5, 6, 9, 10 และ 11 มีแนวโน้มลดลง โดยค่าการนำไฟฟ้าก่อนดำเนินการในจุดดังกล่าวมีค่าค่อนข้างกว้างซึ่งอยู่ในช่วง 3.43–30.59 มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ซึ่งเป็นดินเค็มระดับน้อยถึงดินเค็มจัด ในส่วนหลังดำเนินการค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำอยู่ในช่วง 2.9–29.8 มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ซึ่งเป็นดินเค็มระดับน้อยถึงดินเค็มจัด แต่ดินหลังดำเนินการมีค่าต่ำกว่าดินก่อนดำเนินการ แสดงว่าการดำเนินโครงการส่งเสริมและพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยช่วยให้ความเค็มของดินลดลง การใช้พืชปุ๋ยสด เป็นการหว่านพืชตระกูลถั่ว ส่วนใหญ่โสนแอฟริกัน และปอเทือง เมื่อถึงช่วง ออกดอกซึ่งเป็นระยะที่มีมวลชีวภาพสูงสุด จึงไถกลบพืชปุ๋ยสดคลุกเคล้าให้เข้ากับดิน แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้ต้นถั่ว ย่อยสลาย ธาตุอาหารไนโตรเจนที่มีอยู่ในรากของพืชตระกูลถั่วก็จะถูกปลดปล่อยออกมา ทำให้ดินมีธาตุ อาหารหลักเพิ่มขึ้น ต้นถั่วที่ย่อยสลายตัวแล้วก็จะให้อินทรีย์วัตถุซึ่งสามารถช่วยปรับสภาพทางเคมีของดินได้ อย่างมาก มีผลงานวิจัยมากมายที่สนับสนุนการใช้พืชปุ๋ยสด วิรัตน์ (2554) ได้ทดลองใช้พืชปุ๋ยสด 3 ชนิด ได้แก่ ปอเทือง ถั่วพรางและถั่วพุ่มในดินนาที่ดอน จังหวัดมหาสารคาม พบว่า พืชปุ๋ยสดที่สามชนิดสามารถทำให้ความหนาแน่นรวมของดินลดลง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง และปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น หลังจากไถกลบถั่วไปแล้ว 30 วัน นครและนิยม (2555) ยังได้กล่าวว่า การใช้พืชปุ๋ยสดใน

นาดำในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ทำให้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในระดับกรดจัดถึงกรดรุนแรง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในดิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ทำให้ความหนาแน่นรวมของดิน ลดลงอย่างเห็นได้ชัด แต่เมื่อมีการใช้พืชปุ๋ยสดโดยเฉพาะปอเทือง ร่วมกับน้ำหมักชีวภาพในนาข้าว บริเวณ เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้นจาก 2.62 เปอร์เซ็นต์ ไปเป็น 5.16 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสในดินเพิ่มจาก 2.57 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ไป เป็น 7.32 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมในดินเพิ่มจาก 56.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ไปเป็น 21.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม กิจกรรมส่งเสริมเหล่านี้ เกษตรกรได้นำไปใช้ในไร่นาของตนเอง จึงทำให้สภาพดินหรือสมบัติทางเคมีของดินเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น และยังจะต้องดำเนินโครงการต่อไปในระยะยาว เพื่อที่จะลดระดับความเค็มให้อยู่ในระดับที่สามารถปลูกพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ดินก่อน และหลังดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ปี 2555-2557

เจ้าของแปลง	พิกัด		กิจกรรม	ปฏิกริยาที่ดิน		ค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร)		ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (96)		ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)		ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (เซนติโมลต่อกิโลกรัม)		โซเดียมที่ละลายได้		แคลเซียมที่ละลายได้		แมกนีเซียมที่ละลายได้		โพแทสเซียมที่ละลายได้		อัตราส่วนของโซเดียมที่ถูกดูดซับโดยคอลลอยด์ดิน	
	x	y		ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายสนอง ภูพิงฟ้า	316819	1813277	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	6.9	6.8	23.7	22.5	0.86	0.7	17.95	17.52	5.95	6.03	237.06	228	53.99	52.1	10.42	9.8	0.15	0.13	41.77	38.08
นางมณญ เปาะโยะ	317001	1814028	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5.75	5.9	3.67	3.5	1.52	1.4	18.7	19.02	9.7	9.54	25.23	26	10.56	10.35	1.88	1.78	0.09	0.1	10.12	9.86
นายสมพงษ์ ภูสองทอง	316164	1813892	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5	5.1	30.59	29.8	1.42	1.62	19.6	19.75	10.44	10.36	339.28	335.53	48.67	47.98	7.26	7.13	0.14	0.16	64.16	60.15
นายพร นนนาภา	316183	1814418	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	6.6	6.55	11.9	12	0.59	0.7	5.9	5.75	8.16	8.24	130.49	129.35	11.3	10.9	1.41	1.29	0.04	0.04	51.77	49.82
นางแดง ศรีฤทธา	315169	1815535	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	6.5	6.6	14.23	13.5	0.68	0.95	28.85	27.69	9.7	9.55	145.72	146.3	23.9	24.1	3.78	3.85	0.07	0.08	39.17	36.69
นางวรรณมา ภูษาแพทย์	315834	1815566	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5.45	5.4	5.5	4.25	1.64	1.5	11.05	11.87	13.84	14.15	38.06	38.7	16.26	17.1	3.38	3.52	0.1	0.11	12.14	11.14
นางฉวีล ภูเต็ม	315722	1816570	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5.55	5.6	10.01	8.78	2.29	2.4	21.55	22.08	8.06	8.02	84.82	83.5	20.17	19.8	3.97	3.75	0.05	0.06	24.52	22.6
นายต้อ ภูยอดพลอย	316708	1816257	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	7.56	7.3	20.24	19.5	1.2	1.35	8	8.75	5.05	5.12	178.34	180	54.22	55.6	13.03	14.01	0.06	0.05	30.75	27.84
นางบุพา ศรีฤทธา	317393	1816788	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5.1	5	7.2	6.5	0.77	0.98	7.8	8.15	4.7	4.61	69.6	68.3	11.89	10.8	2.06	1.7	0.05	0.04	26.36	25.63
นายก้องภา วิภาสโธ	317698	1815620	จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	5.58	5.6	3.43	2.98	1.39	1.25	9.85	10.06	15.06	14.98	28.71	29.9	7.7	7.89	1.89	2	0.07	0.05	13.12	12.26
นายเอ็ม วรรณวิทย์	313531	1813111	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5.3	5.4	8.65	7.5	1.58	1.55	12.25	11.84	13.92	14.03	84.9	86.5	19.23	20.03	2.98	3.01	0.05	0.04	25.45	23.97
นางโสภา ไกรพิณิจ	311855	1812881	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	4.8	4.9	8.17	8.5	1.89	1.73	6.4	6.58	4.58	4.7	75.03	76.47	7.87	9.02	4.82	5.08	0.19	0.17	29.79	24.69
นายบรรทม จันขุนทด	310947	1813059	จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	5.29	5.3	3.64	3.5	1.93	2.07	11.5	11.95	15.43	15.32	29.14	28.58	7.86	9.05	1.73	1.69	0.08	0.09	13.31	11.46
นายสกล วรรณรักษ์	312085	1814008	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5.44	5.4	2.64	2.71	1.59	1.58	19	18.87	13.16	13.35	20.01	22.56	6.71	7.38	1.33	1.56	0.1	0.11	9.98	9.85
นางนอง ภูบุญคง	312037	1815185	ไถกลบตอซังและพืชปุยสท	5.29	5.4	3.64	3.74	1.93	2	11.5	11.84	15.43	15.78	29.14	30.35	7.86	8.29	1.73	1.98	0.08	0.09	13.31	12.26
นางนงนัท ภูน้ำเย็น	310929	1815014	จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ	5.55	5.3	2.68	2.65	1.17	1.35	12.55	12.04	15.02	14.85	21.75	20.01	5.59	5.34	1.39	1.18	0.11	0.09	11.64	10.2

3.2 การประเมินผลกิจกรรมส่งเสริมการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการประเมินผลโครงการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย พื้นที่ดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์ จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 41 ราย ประกอบด้วยเพศชาย 13 ราย และเพศหญิง 28 ราย อายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.15 รองลงมาคืออายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.71 โดยมีระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษาร้อยละ 80.49 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 14.63 ในส่วนของปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีมีค่าเท่ากันคือร้อยละ 2.44 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักทางด้านเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 87.80 กรรมการหมู่บ้านคิดเป็นร้อยละ 7.32 ผู้ใหญ่บ้านและข้าราชการบ้านญ่เท่ากันที่ระดับร้อยละ 2.44 โดยแบ่งเนื้อหาแบบสอบถามออกเป็น (1) ข้อมูลทั่วไป (2) การเข้าร่วมโครงการและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการฯ และ (3) ความคิดเห็นความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการฯ และการนำไปขยายผล

ตารางที่ 9 ร้อยละการรับทราบข้อมูลและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

เนื้อหารายละเอียดข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
การรับทราบข้อมูลโครงการฯ		
1. เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	17	27.42
2. หมอดินอาสา	28	45.16
3. เกษตรกรทั่วไป	8	12.90
4. วิทย์ หอกระจายข่าว	9	14.52
5. ติดประกาศ เอกสารเผยแพร่	0	0.00
6. อื่นๆ	0	0.00
รวม	62	100.00
การมีส่วนร่วมของท่านในการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน		
1. ไม่มีส่วนร่วม	4	5.19
2. มีส่วนร่วมในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน		
2.1 ได้รับประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆจากกรมพัฒนาที่ดิน	32	41.56
2.2 ร่วมประชุมและรับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับการจัดทำโครงการฯของกรมพัฒนาที่ดิน	26	33.77
2.3 ร่วมแสดงความคิดเห็นในการวางแผนการดำเนินงาน	5	6.49
2.4 ร่วมคัดเลือกพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ	2	2.60
2.5 เป็นคณะกรรมการ/คณะทำงานในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	4	5.19
2.6 ร่วมติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯที่พัฒนาที่ดินดำเนินการ	4	5.19
อื่นๆ	0	0.00
รวม	77	100.00

ตาราง 10 ร้อยละการรับทราบข้อมูลและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร (ต่อ)

เนื้อหารายละเอียดข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการมีส่วนร่วมของท่านต่อการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน		
ระดับ 1 การให้ข้อมูลข่าวสาร เช่น ติดประกาศ เอกสารข้อมูล ศูนย์บริการ ข้อมูลข่าวสาร วิทยุ หอกระจายข่าว	7	17.07
ระดับ 2 การรับฟังความคิดเห็น ปรัชชาหารือ เสวนากลุ่ม และเวทีประชาชน	21	51.22
ระดับ 3 การเข้ามาเกี่ยวข้องและบทบาทในการดำเนินกิจกรรม เช่น ร่วม วางแผนและเลือกกิจกรรมในการดำเนินงาน หรือมีส่วนได้ส่วนเสียในการ ดำเนินงาน	9	21.95
ระดับ 4 การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ เช่น มีส่วนร่วมในการ ทำงาน มีการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม	4	9.76
ระดับ 5 การเสริมพลังเพิ่มอำนาจ เช่น มีส่วนร่วมในการลงประชามติ หรือ ลงคะแนนเสียง	0	0.00
รวม	41	100.00
กิจกรรมที่ท่านเข้าร่วมในพื้นที่โครงการพัฒนาที่ดินมีกิจกรรมใดบ้าง		
1. ระบบอนุรักษ์ดิน	57	32.20
1.1 ปรับรูปแบบนา	24	42.11
1.2 ปลุกยูลาลิปตสบนคัณนา	20	35.09
1.3 ปลุกไม้ไต่เร็วเพื่อลดระดับน้ำใต้ดิน	12	21.05
1.4 อื่นๆ	1	1.75
2. ปรับปรุงคุณภาพดิน	48	27.12
2.1 ปุ๋ยหมัก	8	16.67
2.2 ปุ๋ยคอก	16	33.33
2.3 แกลบ	14	29.17
2.4 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	10	20.83
3. ส่งเสริมการผลิตและการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร	42	23.73
3.1 การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์	7	16.67
3.2 การผลิตและการใช้สารอินทรีย์ปุ๋ยหมักชีวภาพ	12	28.57
3.3 ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด	13	30.95
3.4 สนับสนุนสารเร่ง พด.	9	21.43
3.5 อื่นๆ	1	2.38
4. รณรงค์งดเผาฟาง และไถกลบตอซังพืช	30	16.95
5. อื่นๆ	0	0.00
รวม	177	100.00

จากตารางที่ 9 และตารางที่ 10 ร้อยละการรับทราบข้อมูลและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรได้รับทราบข้อมูลโครงการฯ จากหมอดินมากที่สุดถึงร้อยละ 45.16 รองลงมาคือเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินคิดเป็นร้อยละ 27.42 โดยมีระดับการมีส่วนร่วมในการได้รับประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆจากกรมพัฒนาที่ดินมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41.51 รองลงมาคือการเข้าร่วมประชุมและรับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับการจัดทำโครงการฯของกรมพัฒนาที่ดินคิดเป็นร้อยละ 33.71 และมีส่วนร่วมต่อการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดินอยู่ในระดับ 2 การรับฟังความคิดเห็น ปรัชญาหรือ เสนวนากลุ่ม และเวทีประชาชน คิดเป็นร้อยละ 51.22 รองลงมาคือระดับ 3 การเข้ามาเกี่ยวข้องและบทบาทในการดำเนินกิจกรรม เช่น ร่วมวางแผนและเลือกกิจกรรมในการดำเนินงาน หรือมีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ 21.95

ตารางที่ 11 ระดับความคิดเห็นในการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม

เนื้อหาความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น	
	คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม		
1. เกษตรกรควรได้รับฟังข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน	4.53	มาก
2. เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเลือกและเสนอแนวทางเพื่อตัดสินใจในการดำเนินโครงการ	4.43	มาก
3. เกษตรกรมีส่วนสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	4.37	มาก
4. เกษตรกรมีส่วนร่วมรับประโยชน์และเป็นเจ้าของโครงการ	4.47	มาก
5. เกษตรกรมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของส่วนราชการ	4.38	มาก

ระดับความคิดเห็นในการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมเป็นดังตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรควรได้รับฟังข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเลือกและเสนอแนวทางเพื่อตัดสินใจในการดำเนินโครงการ เกษตรกรมีส่วนสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน เกษตรกรมีส่วนร่วมรับประโยชน์และเป็นเจ้าของโครงการ เกษตรกรมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของส่วนราชการ ทั้งหมดอยู่ในระดับมาก

ระดับความพึงพอใจการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมพบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจในการดำเนินงานโครงการฯ ต่างๆของหน่วยงานพัฒนาที่ดินของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับมาก และประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมต่างๆ ในโครงการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในเขตพื้นที่กาฬสินธุ์หน่วยงานพัฒนาที่ดินอยู่ในระดับมาก ซึ่งรายละเอียดต่างๆ เป็นดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ระดับความพึงพอใจการเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วม

เนื้อหาความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ	
	คะแนน	ความหมาย
ความพึงพอใจเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม		
1. การให้ข้อมูลข่าวสาร	4.17	มาก
2. การรับฟังความคิดเห็น	4.03	มาก
3. การเข้าร่วมประชุมและมีบทบาท	3.89	มาก
4. การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ	3.58	มาก
5. การเข้าร่วมลงประชามติ	3.53	มาก
ท่านมีความพึงพอใจในระดับใดต่อการดำเนินงานโครงการฯ ของหน่วยงานพัฒนาที่ดินของเจ้าหน้าที่		
1. การประชาสัมพันธ์	4.44	มาก
2. มนุษย์สัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่	4.50	มาก
3. ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่	4.39	มาก
4. การให้โอกาสชุมชนมีส่วนร่วม	4.34	มาก
5. การให้คำแนะนำในโครงการ/กิจกรรม	4.42	มาก
6. การสนับสนุนด้านความรู้และเทคโนโลยี	4.28	มาก
7. การประสานความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	4.15	มาก
8. การติดตามงานอย่างต่อเนื่อง	4.42	มาก
ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากกิจกรรมต่างๆ ในโครงการฯบูรณาการหน่วยงานพัฒนาที่ดิน		
1. ลดความเสียหายของพื้นที่จากการแพร่กระจายดินเค็ม	4.09	มาก
2. แก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้	4.25	มาก
3. ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	4.40	มาก
4. เป็นการลดต้นทุนการผลิต	4.37	มาก
5. สามารถเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน	4.23	มาก
6. ทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมด้านการพัฒนาที่ดินมากขึ้น	4.23	มาก

ร้อยละผลผลิตที่ได้รับจากการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในเขตพื้นที่กาฬสินธุ์พบว่า ผลผลิตพืชดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 100 ส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการฯ เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 96.97 เท่าเดิมคิดเป็นร้อยละ 3.03 กิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการมีประโยชน์ต่อพื้นที่ทางการเกษตรในระดับมากที่สุด ซึ่งเกษตรกรมีการยอมรับในการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ นำปัจจัยการผลิตที่ได้รับไปใช้ในพื้นที่เกษตร นำความรู้ที่ได้รับไปแนะนำเกษตรกรเพื่อนบ้าน และจะเข้าร่วมโครงการของกรมพัฒนาที่ดินต่อไป รายละเอียดเป็นดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ร้อยละผลผลิตของพืชที่ได้รับการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ

รายละเอียดหลังจากที่ได้รับการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ในโครงการบูรณาการฯ หน่วยงานพัฒนาที่ดิน	จำนวน	ร้อยละ
ผลผลิตพืชที่ท่านได้รับมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร		
ดีขึ้น	31	100.00
เท่าเดิม	0	0.00
ลดลง	0	0.00
รวม	31	100.00
รายได้จากการทำการเกษตรของท่านเปลี่ยนแปลงอย่างไร		
ลดลง	0	0.00
เท่าเดิม	1	3.03
เพิ่มขึ้น	32	96.97
รวม	33	100.00
กิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โครงการฯบูรณาการพัฒนาที่ดินมีประโยชน์ต่อพื้นที่ ทางการเกษตรของท่านมากน้อยเพียงใด		
น้อยที่สุด	0	0.00
น้อย	0	0.00
ปานกลาง	4	11.11
มาก	15	41.67
มากที่สุด	17	47.22
รวม	36	100.00
การยอมรับของเกษตรกรต่อโครงการฯบูรณาการพัฒนาที่ดิน		
1. ยอมรับ	93	100.00
1.1 นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	32	34.41
1.2 นำปัจจัยการผลิตที่ได้รับไปใช้ในพื้นที่เกษตร	24	25.81
1.3 นำความรู้ที่ได้รับไปแนะนำเกษตรกรเพื่อนบ้าน	14	15.05
1.4 จะเข้าร่วมโครงการของกรมพัฒนาที่ดินต่อไป	23	24.73
1.5 อื่นๆ	0	0.00
2. ไม่ยอมรับ	0	0.00
รวม	93	100.00

ระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในเขตพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ในระดับมาก โดยมีระดับปัญหาหลังจากส่งเสริมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับน้อย โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ระดับความพึงพอใจและระดับปัญหาหลังจากส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ

เนื้อหาความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ	
	คะแนน	ความหมาย
ความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการบูรณาการพัฒนาที่ดิน	4.47	มาก
ปัญหาและข้อเสนอแนะ	ระดับปัญหา	
	คะแนน	คะแนน
1. ขาดความรู้ความเข้าใจในประโยชน์ของกิจกรรมที่ได้รับ	3.03	น้อย
2. กิจกรรมต่างๆที่ได้รับไม่มีความเหมาะสมกับพื้นที่	3.25	น้อย
3. ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	3.09	น้อย
4. ปัจจัยการผลิตไม่เพียงพอ		
4.1 สารเร่ง พด.	3.10	น้อย
4.2 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	3.03	น้อย
4.3 วัสดุการเกษตร	3.13	น้อย
4.4 อื่นๆ	-	-
5. ปัจจัยการผลิตหรือกิจกรรมที่ได้รับไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรได้ทันเวลา		
5.1 สารเร่ง พด.	3.19	น้อย
5.2 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	3.21	น้อย
5.3 วัสดุการเกษตร	3.24	น้อย
5.4 อื่นๆ	-	-
6. ได้รับคำแนะนำและติดตามงานไม่ต่อเนื่อง	3.21	น้อย
7. อื่นๆ	-	-

6. ผลสำเร็จของการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ

6.1 ด้านผลผลิตและรายได้

การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำให้เกษตรกรในพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จากการสำรวจผลผลิตของเกษตรกรก่อนดำเนินโครงการ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ได้รับผลผลิตข้าวอยู่ในช่วง 176-400 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ย 265 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากพื้นที่ดินเค็มได้รับการพัฒนาตั้งแต่ปี 2555 จนถึง 2557 ส่งผลให้พื้นที่ที่มีความเค็มลดลงและสามารถปลูกข้าวได้ ทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตของเพิ่มขึ้น ซึ่งได้รับผลผลิตข้าวอยู่ในช่วง 235-880 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ย 790 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 15) เป็นผลเนื่องมาจากการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ ทั้งการบูรณาการพื้นที่และกิจกรรม การบูรณาการของหน่วยงานต่างๆ ตลอดจนการบูรณาการเกษตรกรในพื้นที่ให้มีความรู้ความเข้าใจและยอมรับเทคโนโลยีในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม ซึ่งแสดงให้เห็นแล้วว่า การปลูกไม้ยืนต้นทนเค็มและการใช้ระบบวิศวกรรมเข้ามาจัดการพื้นที่ ส่งผลให้ความเค็มในพื้นที่ลดลง ข้าวที่ปลูกจึงมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายเพิ่มขึ้น การเจริญเติบโตดีขึ้น และให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นด้วย (ภาพที่ 26)

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบผลผลิตข้าวของเกษตรกรก่อนและหลังดำเนินการ ในช่วงปี 2555-2557

แปลง	ผลผลิตข้าว (กิโลกรัมต่อไร่)	ผลผลิตข้าวเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)
ก่อนดำเนินการ	176-400	265
หลังดำเนินการ	235-880	790

- ข้อมูลเฉลี่ยจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 41 ราย

จากตารางที่ 16 จะเห็นได้ว่าการดำเนินการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม การปลูกข้าวของเกษตรกรมีต้นทุนผันแปรต่ำกว่าหลังดำเนินการ โดยก่อนดำเนินการ มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 3,450 บาทต่อไร่ ประกอบไปด้วย ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินโดยการไถตะ ไถแปร เท่ากับ 450 บาทต่อไร่ ค่าวัสดุการเกษตร เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว และค่าปุ๋ยเคมี เท่ากับ 500 และ 1,000 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และค่าแรงงานในการหว่านข้าว หว่านปุ๋ย กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยว รวมเท่ากับ 1,500 บาทต่อไร่ หลังจากดำเนินการในปีแรก คือ ปี 2555 พบว่า มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 5,627 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินโดยการไถตะและไถแปร ไถกลบปุ๋ยพืชสด และปรับปรุงแปลงนา 450 450 และ 2,062 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ค่าวัสดุการเกษตร เช่น เมล็ดพันธุ์ข้าว เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด และปุ๋ยเคมี เท่ากับ 500 165 และ 500 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และค่าแรงงานในการหว่านข้าว หว่านปุ๋ย กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยว รวมเท่ากับ 1,500 บาทต่อไร่ จะเห็นว่า หลังดำเนินการจะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นในส่วนของการปรับปรุงแปลงนา และการปลูกพืชปุ๋ยสด แต่ลดต้นทุนในการใส่ปุ๋ยเคมีลง 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการดำเนินการในปี 2556 และ 2557 จะไม่มีการปรับปรุงแปลงนา เนื่องจากจะดำเนินการเฉพาะปีแรก แต่ยังคงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในปี 2556 และ 2557 จึงมีต้นทุนผันแปรเท่ากัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3,565 ต่อไร่

ในด้านผลผลิต ก่อนการดำเนินการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม เกษตรกรได้รับผลผลิตข้าวเพียง 265 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อนำไปจำหน่ายและคิดเป็นมูลค่าด้านผลผลิต เท่ากับ 2,650 บาทต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนแปรสูงถึง 3,450 บาทต่อไร่ ส่งผลให้เกษตรกรขาดทุนถึง 800 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตามเกษตรกรก็ยังคงปลูกข้าวตามวิถีที่เคยปฏิบัติกันมา ถึงแม้จะได้ผลผลิตต่ำก็ตาม เนื่องจากเกษตรกรต้องการปลูกข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือน จึงไม่ได้หวังผลกำไรจากการปลูกข้าวมากนัก แต่หลังจากดำเนินการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มในปี 2555 2556 และ 2557 ทำเกษตรกรได้รับผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเป็น 516 680 และ 792 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ส่งผลให้มีรายได้จากการผลิตข้าวเท่ากับ 5,160 6,800 และ 7,920 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และเมื่อนำมาหักออกจากต้นทุนการผลิตแล้ว จะพบว่า ในปี 2555 เกษตรกรยังคงขาดทุนอยู่ ซึ่งขาดทุน 467 บาทต่อไร่ เนื่องจากการดำเนินการในปีแรกจะมีต้นทุนในการปรับปรุงแปลงนาด้วย จึงส่งผลให้เกษตรกรขาดทุนเช่นเดิม แต่น้อยกว่าก่อนดำเนินการซึ่งขาดทุน 800 บาทต่อไร่ ส่วนในปี 2556 และ 2557 เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ 3,235 และ 4,335 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการปลูกข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ

กิจกรรม	ก่อนดำเนินการ	หลังดำเนินการ		
		ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
1. การเตรียมดิน				
- ค่าไถและไถแปร (บาทต่อไร่)	450	450	450	450
- ค่าไถกลบฟืชปุ๋ยสด	-	450	450	450
- การปรับปรุงแปลงนา	-	2,062	-	-
2. ค่าวัสดุการเกษตร				
- ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาทต่อไร่)	500	500	500	500
- ค่าเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด (บาทต่อไร่)	-	165	165	165
- ค่าปุ๋ยเคมี (บาทต่อไร่)	1,000	500	500	500
3. ค่าแรงงาน				
- ค่าหว่านข้าว (บาทต่อไร่)	300	300	300	300
- ค่าหว่านปุ๋ย (บาทต่อไร่)	300	300	300	300
- ค่ากำจัดวัชพืช (บาทต่อไร่)	300	300	300	300
- ค่าเก็บเกี่ยว (บาทต่อไร่)	600	600	600	600
รวมต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	3,450	5,627	3,565	3,565
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	265	516	680	792
ราคาผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	10	10	10	10
มูลค่าผลผลิต (บาทต่อไร่)	2,650	5,160	6,800	7,920
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท)	-800	-467	3,235	4,355

หมายเหตุ

- ค่าเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เท่ากับ 33 บาทต่อกิโลกรัม (หว่านโสนอัฟริกันอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่)
- ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว เท่ากับ 25 บาทต่อกิโลกรัม (หว่านข้าวอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่)
- ข้อมูลเฉลี่ยจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 41 ราย

แต่ในทางปฏิบัติ เกษตรกรจะไม่มีต้นทุนการปรับปรุงแปลงนาและค่าเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดเนื่องจากทางโครงการฯ เป็นผู้ดำเนินการให้ ดังนั้น ในปีแรก (2555) เกษตรกรจะลดต้นทุนลงได้ประมาณ 2,227 บาทต่อไร่ โดยมีต้นทุนผันแปรประมาณ 3,400 บาทต่อไร่ และมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 1,760 บาท

ต่อไร่ ส่วนในปี 2556 และ 2557 จะไม่มีต้นทุนในการซื้อเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ซึ่งต้นทุนจะลดลง 165 บาทต่อไร่ เหลือต้นทุนประมาณ 3,400 บาทต่อไร่ และมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 3,400 และ 4,520 บาทต่อไร่ ตามลำดับ จะเห็นว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกข้าวโดยที่ไม่มีต้นทุนในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม

จากตารางที่ 17 การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มีการส่งเสริมการปลูกต้นยูคาลิปตัสบนคันนาเพื่อลดระดับน้ำใต้ดินเค็มและลดการแพร่กระจายดินเค็ม และเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์พื้นที่ดินเค็มอย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการปลูกไม้ยูคาลิปตัสบนคันนาก่อนเนื่องจากการปลูกข้าวอีกด้วย โดยได้ดำเนินการปลูกยูคาลิปตัสบนคันนาในปี 2555 และมีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 5,000 บาทต่อไร่ เมื่อต้นยูคาลิปตัสอายุได้ประมาณ 3 ปี เกษตรกรได้ตัดต้นไปจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตกระดาษและได้รับมูลค่าผลผลิตเท่ากับ 6,045 บาทต่อไร่ เมื่อนำมาหักออกจากต้นทุนผันแปรทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกต้นยูคาลิปตัสบนคันนาเท่ากับ 1,045 บาทต่อไร่

แต่ในทางปฏิบัติ เกษตรกรจะไม่มีต้นทุนการซื้อต้นกล้ายูคาลิปตัสและค่าแรงงานในการปลูก เนื่องจากทางโครงการฯ ได้ขอความร่วมมือไปยัง บริษัท สยามฟอเรสทรี จำกัด (SCG) ในการสนับสนุนต้นกล้ายูคาลิปตัสและรับซื้อต้นยูคาลิปตัสจากเกษตรกรเพื่อไปแปรรูปเป็นกระดาษ สำหรับแรงงานในการปลูกต้นยูคาลิปตัส ทางโครงการฯ ได้ดำเนินการปลูกให้เกษตรกรเอง เนื่องจากต้องการช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนในส่วนนี้ด้วย แต่เกษตรกรจะต้องดูแลรักษาให้ต้นยูคาลิปตัสเจริญเติบโตดีและช่วยลดความเค็มได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเห็นว่า การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ นอกจากจะช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวและทำให้เกษตรกรมีข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือนเพิ่มขึ้นแล้ว ยังส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการผลิตข้าวและต้นยูคาลิปตัสที่ปลูกบนคันนาอีกด้วย

ตารางที่ 17 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการปลูกยูคาลิปตัสบนคันนาในพื้นที่โครงการ

กิจกรรม	ผลตอบแทนเศรษฐกิจ
1. ค่าวัสดุการเกษตร	
- ค่าต้นกล้า (บาทต่อไร่)	350
- ค่าปุ๋ยหมัก (บาทต่อไร่)	1,625
2. ค่าแรงงาน	
- ค่าปลูก (บาทต่อไร่)	600
- ค่ากำจัดวัชพืช (บาทต่อไร่)	150
- ค่าตัด หรือ โค่น (บาทต่อไร่)	2,275
รวมต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	5,000
ผลผลิต อายุ 3 ปี (ตันต่อไร่)	6.5
ราคาผลผลิต (บาทต่อตัน)	930
มูลค่าผลผลิต (บาทต่อไร่)	6,045
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท)	1,045

- ข้อมูลเฉลี่ยจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 41 ราย

6.2 ด้านเศรษฐกิจและสังคม

ผลสำเร็จของการจัดการพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการทางด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่า คุณภาพชีวิตในครอบครัวและชุมชนของเกษตรกรมีความเป็นอยู่ของครอบครัวและชุมชนดีขึ้น เพราะพื้นที่นาเดิมไม่สามารถปลูกข้าวได้มีพื้นที่เสียหายบางส่วน แต่ปัจจุบันสามารถปลูกข้าวได้เต็มพื้นที่นาจากการเก็บข้อมูลผลผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพบว่า ก่อนเข้าร่วมโครงการได้ผลผลิตข้าว 5-10 ถังต่อไร่ (100-200 กิโลกรัม) หลังเข้าร่วมโครงการได้ผลผลิตข้าว 12-15 ถังต่อไร่ (240-300 กิโลกรัม) คิดเป็นผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 และเกษตรกรมีความเห็นว่าผลจากการดำเนินโครงการสามารถช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเนื่องจากสามารถปลูกข้าวได้เต็มพื้นที่นา และทางด้านสังคมเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการพูดคุยและปรึกษาเรื่องต่างๆ มากขึ้น ตลอดจนทำให้เกิดความสามัคคีในชุมชนมากยิ่งขึ้น ภาพที่ 26



ภาพที่ 26 ผลผลิตของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ

6.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันนอกจากเกษตรกรสามารถปลูกข้าวได้ และมีผลผลิตมากขึ้นแล้ว ยังสามารถปลูกพืชชนิดอื่นได้ด้วย โดยเฉพาะไม้ยืนต้นทนเค็มซึ่งทำให้มีร่มเงาเพิ่มขึ้น และยังช่วยเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับพื้นที่ได้ด้วย (ภาพที่ 27)



ภาพที่ 27 พื้นที่ก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมปลูกไม้ยืนต้น

6.4 ด้านวิชาการ

6.4.1 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ

การถ่ายทอดรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ทางวิชาการของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในเขตพื้นที่ประสบปัญหาดินเค็ม สนับสนุนและส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ดินเค็มได้ร่วมกันทำกิจกรรมการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ดินเค็มอย่างเป็นรูปธรรม และให้เกษตรกรสามารถใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้พื้นที่ดินเค็มเป็นหลัก สนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรในการเข้าร่วมอบรม และทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับการฟื้นฟูดินเค็ม ปรับเปลี่ยนการทำงานตามความต้องการของเกษตรกร แก้ปัญหาค้นพื้นที่จริงและให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆมากขึ้น เพื่อให้เกษตรกรเห็นความสำคัญ และจะได้รับการยอมรับมากขึ้น โดยการบูรณาการเป็นการวางแผนการทำงานระหว่างเกษตรกรและหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาให้ร่วมมือในการแก้ปัญหา คือ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เกษตรกรในพื้นที่ดินเค็มและเกษตรกรพื้นที่ใกล้เคียง กำนันผู้ใหญ่บ้าน หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ซึ่งให้การสนับสนุนให้มีการจัดการอบรมและการจัดกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับเกษตรกร นอกจากนี้ยังมีการร่วมมือกับหน่วยงานเอกชนอีกด้วย โดยผลการศึกษาของโครงการได้มีการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณชนโดยการนำเสนอภาคโปสเตอร์ ในงานการประชุมวิชาการดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 11-13 มิถุนายน 2556 ณ โรงแรมพูลแมนขอนแก่นราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ในหัวข้อเรื่อง การบูรณาการความรู้สู่ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาดินเค็มในเขตพื้นที่อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ดังภาพที่ 28 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมการบูรณาการความรู้สู่ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาดินเค็ม มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาคมในการวางแผน ตั้งแต่ต้นกระบวนการจนกระทั่งนำไปสู่การปฏิบัติจริง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย กิจกรรมให้ความรู้แก่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็ม ผ่านการอบรมให้ความรู้ การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของชุมชนผ่านแบบสอบถาม ควบคู่กับฐานข้อมูลชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน การกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาเน้นการให้ประชาชนเจ้าของพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การกำหนดแผนปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ การลงมือปฏิบัติ และการสร้างและขยายผลสู่ชุมชนข้างเคียง ผลจากการดำเนินงานจากการใช้แบบสอบถามพบว่าประชาชนมีความสนใจในแนวทางการแก้ปัญหาดินเค็มในระดับดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงดินในระดับดีมาก โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 และ 0.71 ตามลำดับ และได้นำเสนอภาคโปสเตอร์ ในงานการประชุมวิชาการดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 2 นำเสนอ ระหว่างวันที่ 8-9 สิงหาคม 2557 ณ โรงแรมพูลแมนขอนแก่นราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ในหัวข้อเรื่อง การประยุกต์ใช้ เมืองเปียโมเดล ในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ดังภาพที่ 29 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการนำเอาแนวคิดและวิธีการการจัดดินเค็มของเมืองเปียโมเดลมาประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย การอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร การควบคุมระดับน้ำใต้ดินเค็มทั้งบนผิวดินและใต้ผิวดิน การสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจบนคันนา การมีส่วนร่วมของประชาคมในการวางแผน ตั้งแต่ต้นกระบวนการจนกระทั่งนำไปสู่การปฏิบัติจริง โดยมีกิจกรรมฟื้นฟูและพัฒนา กิจกรรมวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลจากการสำรวจความรู้ความเข้าใจและความพึงพอใจระดับคะแนน 5 ระดับ ของเกษตรกรในพื้นที่เข้าร่วมโครงการจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ในระดับคะแนน 5 พบว่า สามารถลดความเสียหายของพื้นที่จากการแพร่กระจายดินเค็ม ระดับความพึงพอใจมาก (4.09) สามารถแก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้ระดับความพึงพอใจมาก (4.25) ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นระดับความพึงพอใจมาก (4.40) สามารถลดต้นทุนการผลิตระดับความพึงพอใจมาก (4.37) สามารถเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือนระดับความพึงพอใจมาก (4.23) เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมด้านการพัฒนาที่ดินระดับความพึงพอใจมาก

(4.23) ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้จากการทำการเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 96.97 ของจำนวนเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด



การบูรณาการความรู้สู่ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาดินเค็ม ในเขตพื้นที่อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

อุไรวรรณ ถายา

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สถานีพัฒนาที่ดินกาฬสินธุ์ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน

บทคัดย่อ

ทรัพยากรดินเป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตพืช เนื่องจากเป็นแหล่งธาตุอาหาร น้ำ และเป็นที่ยึดเหนี่ยวของพืช ดินในเขตพื้นที่นี้จึงมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันเนื่องจากต้นน้ำเกิดทางธรรมชาติของดิน ความเค็มของดินสูง ดินเค็มเป็นปัญหาสำคัญต่อการทำการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย สถานีพัฒนาที่ดินกาฬสินธุ์ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน ได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้จัดกิจกรรมการบูรณาการความรู้สู่ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาดินเค็ม มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผน ตั้งแต่ต้นกระบวนการจนกระทั่งนำไปสู่การปฏิบัติจริง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย (1) กิจกรรมให้ความรู้แก่ชุมชนที่ได้ผลกระทบจากปัญหาดินเค็ม (2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของชุมชนผ่านแบบสอบถามความถูกต้องข้อมูลชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน (3) กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหามาตรการในการให้เกษตรกรเจ้าของพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (4) กำหนดแผนปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ (5) ลงมือปฏิบัติ และ (6) สร้างและขยายผลสู่ชุมชนข้างเคียง ผลจากการดำเนินงานจากการใช้แบบสอบถามพบว่าเกษตรกรมีความสนใจในแนวทางการแก้ปัญหาดินเค็มในระดับดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงดินในระดับดีมาก โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 และ 0.71 ตามลำดับ

คำสำคัญ: การบูรณาการความรู้, ดินเค็ม, กาฬสินธุ์

บทนำ

ในปัจจุบันปัญหาดินเค็มเป็นปัญหาสำคัญต่อการทำการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ที่ยังไม่มีวิธีการที่สามารถแก้ไขได้อย่างเด็ดขาดมีเพียงแต่บรรเทาหรือปรับปรุงดินให้พอใช้ทำการเกษตรได้เท่านั้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกที่มีแนวโน้ม ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นของปัญหาดินเค็ม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากความเค็มที่แห้ง ในบริเวณที่มีน้ำใต้ดินเค็มหรือกร่อย จะทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของเกลือที่สะสมอยู่ในสารละลายดินขึ้นสู่ผิวดินมากขึ้นด้วยแรงคาปิลลารี (capillary force) เกลือที่เคลื่อนขึ้นสู่ผิวดินเมื่ออยู่เพิ่มขึ้นทีละน้อย แต่เมื่อสะสมมากขึ้น จะส่งผลกระทบต่อพืชและการเคลื่อนที่ของเกลืออย่างรุนแรง กรมพัฒนาที่ดินได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีนโยบายแก้ปัญหาดินเค็มแบบบูรณาการ ซึ่งหลักในการจัดการดินเค็มจะต้องพิจารณาตามระดับความเค็มของดินว่าเป็นดินเค็มน้อย เค็มปานกลาง หรือเค็มมาก หรือเป็นแหล่งแพร่เกลือ โดยจะเร่งฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มด้วยการจัดการที่ระบอบอนุรักษ์รักษาดินและน้ำ การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อลดระดับน้ำใต้ดินเค็ม ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป

วิธีการศึกษา

การดำเนินงานบูรณาการความรู้สู่ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาดินเค็ม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักในปัญหา โดยจัดกิจกรรมให้ความรู้แก่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็ม เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหาดินเค็ม โดยวิธีการพูดคุย กระตุ้นผ่านการอบรมให้ความรู้ ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของชุมชน ผ่านการเก็บรวบรวมข้อมูลความถูกต้องข้อมูลพื้นที่ดินเค็มของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อเข้ากำหนดแนวทางแก้ไขปัญหามาตรการในขั้นตอนที่ 3 เพื่อเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหามาตรการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ และวิธีของชุมชน เน้นให้เกษตรกรเจ้าของพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาในขั้นตอนที่ 4 กำหนดเป็นแผนปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ขั้นตอนที่ 5 คือการลงมือปฏิบัติ ผ่านกิจกรรมการมีส่วนร่วมเป็นต้นแบบในการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้ สู่กลุ่มคน/ชุมชนข้างเคียงที่ประสบปัญหาดินเค็มเพื่อพัฒนาเป็นงานความรู้และประสบการณ์ที่ได้ถ่ายทอดมาขั้นตอนที่ 6 การสร้างและขยายความรู้

ภาพกิจกรรม



- (1) กิจกรรมให้ความรู้แก่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดินเค็มผ่านการอบรมให้ความรู้
- (2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของชุมชนผ่านแบบสอบถาม ความถูกต้องข้อมูลชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน
- (3) กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหามาตรการในการให้เกษตรกรเจ้าของพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
- (4) กำหนดแผนปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์
- (5) ดำเนินกิจกรรมโครงการฟื้นฟูดินเค็ม

ผลและสรุปผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของชุมชนโดยใช้แบบสอบถามด้านการจัดการดินเค็มพบว่าเกษตรกรมีความสนใจในแนวทางการแก้ปัญหาดินเค็มในระดับดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงดินในระดับดีมาก โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 และ 0.71 ตามลำดับ การแก้ปัญหาดินเค็ม จำเป็นต้องรู้สาเหตุที่ทำให้เกิดดินเค็มในพื้นที่นั้นๆ ข้อมูลพื้นที่ ความถูกต้องการวิเคราะห์ดินจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงประเด็นผ่านกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนในการมีส่วนร่วมตั้งแต่การตระหนักในปัญหา การศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อหาวิธีแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายและแผนในการปฏิบัติงานผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนในชุมชน เพื่อเป็นต้นแบบในการเรียนรู้ถ่ายทอดความรู้ สู่กลุ่มคน/ชุมชนข้างเคียงที่ประสบปัญหาดินเค็มต่อไป

ภาพที่ 28 โปสเตอร์ เรื่อง การบูรณาการความรู้สู่ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาดินเค็มในเขตพื้นที่อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

ภาพที่ 29 โพสต์เตอร์ เรื่อง การประยุกต์ใช้ เมืองเปียโมเดล ในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

6.4.2 รางวัลจากการบูรณาการพื้นที่ดินเค็ม

ผลจากการที่หน่วยงานต่างๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ดิน
เค็มแบบบูรณาการร่วมกันและเห็นผลประจักษ์สู่สังคมจากตัวอย่างการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มในทุ่งเมืองเพีย
อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่นซึ่งได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 14 ปี และในปี พ.ศ. 2557
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 ได้ส่งผลงาน “การพัฒนาข้าวดินเค็มอย่างมีส่วนร่วม” เพื่อขอรับประเมินรางวัล
บริการภาครัฐแห่งชาติประจำปี พ.ศ.2557 ที่จัดขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
ผลการพิจารณาจากคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการให้ผลงานอยู่ในระดับ “ดี หรือ ดีเด่น” ในกลุ่มรางวัล
บูรณาการการบริการที่เป็นเลิศ และเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2557 สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนา

ที่ดิน นำโดย นายอภิชาติ จงสกุล อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน และคณะ ได้ต้อนรับคณะกรรมการตรวจประเมินรางวัลบริการภาครัฐแห่งชาติประจำปี พ.ศ. 2557 เพื่อรับการตรวจประเมินผลงาน “การพัฒนาข้าวดินเค็มอย่างมีส่วนร่วม” ให้อยู่ในระดับ “ดีเด่น” โดยมีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น SCG และ สวทช. มาร่วมต้อนรับคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ด้วย นอกจากนั้น ทางคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ได้เดินทางไปตรวจประเมินผู้รับบริการ (Site visit) คือ เกษตรกรในพื้นที่ดินเค็ม โดยมีปลัดอำเภอโนนศิลาและทีมงานมาต้อนรับ เกษตรกรนำทีมโดย แม่ระเปียบ สละ พร้อมเกษตรกรในเครือข่ายประมาณ 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มของเกษตรกรที่ผลิตข้าวดินเค็มและเป็นเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จจากการปฏิบัติตามคำแนะนำและการส่งเสริมของกรมพัฒนาที่ดินในการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ที่เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และผลิตภัณฑ์ข้าวดินเค็ม อาทิ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร องค์การบริหารส่วนตำบลโนนศิลา กำนันตำบลโนนศิลา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนศิลา และกลุ่มเครือข่ายเกษตรกรเครือข่ายอื่นๆ ในพื้นที่

รางวัลผลงานได้รับรางวัลบริการภาครัฐแห่งชาติ ประจำปี 2557 ประเภทรางวัลบูรณาการการบริการที่เป็นเลิศ ระดับดีเด่น จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) เป็นนโยบายและเป้าหมายของกรมพัฒนาที่ดิน ในวันที่ 3 ตุลาคม 2557 ณ หอประชุมกองทัพเรือ กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 30)



ภาพที่ 30 สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดินได้รับรางวัลบริการภาครัฐแห่งชาติ ประจำปี 2557 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งได้ดำเนินการในปี 2555-2557 โดยมีการติดตามและประเมินผลของโครงการ ดังนี้

1. ผลจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพของสภาพชุมชน พบจุดอ่อนภายในชุมชนที่สำคัญคือพื้นที่การเกษตรประสบกับปัญหาดินเค็มส่งผลต่อผลผลิตทางการเกษตรต่ำ ดังนั้นกรมพัฒนาที่ดินจึงได้ดำเนินการโครงการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยมีการบูรณาการพื้นที่ บูรณาการกิจกรรม บูรณาการหน่วยงาน และบูรณาการเกษตรกร โดยเน้นพัฒนาที่ตัวเกษตรกรเป็นหลัก โดยการส่งเสริมให้เกษตรกรได้เข้าร่วมโครงการฯ ได้รับความรู้ผ่านกิจกรรมทางด้านวิชาการ กิจกรรมการจัดเวทีการมีส่วนร่วมและการอบรมให้ความรู้เพื่อการแก้ปัญหาดินเค็ม ในส่วนของการนำไปปฏิบัติ กรมพัฒนาที่ดินได้ส่งเสริมผ่านกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว ยูคาลิปตัส และกระถินออสเตรเลีย ป้องกันการแพร่กระจายของดินเค็ม กิจกรรมการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 กิจกรรมการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้พืชปุ๋ยสด (โสนแอฟริกัน) และปุ๋ยอินทรีย์ กิจกรรมการรณรงค์เฝ้าติดตามในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดกาฬสินธุ์

2. การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการดำเนินการ พบว่า ค่าปฏิกิริยาดินมีการเปลี่ยนแปลงน้อย ค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ในส่วนค่าคุณสมบัติทางเคมีอื่นๆ มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อ้อมตัวด้วยน้ำ มีแนวโน้มลดลง โดยค่าการนำไฟฟ้าก่อนดำเนินการในจุดดังกล่าวมีค่าค่อนข้างกว้างซึ่งอยู่ในช่วง 3.43 -30.59 มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ซึ่งเป็นดินเค็มระดับน้อยถึงดินเค็มจัด ในส่วนหลังดำเนินการค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินที่อ้อมตัวด้วยน้ำ อยู่ในช่วง 2.9-29.8 มิลลิซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ซึ่งเป็นดินเค็มระดับน้อยถึงดินเค็มจัด แต่ดินหลังดำเนินการมีค่าต่ำกว่าดินก่อนดำเนินการ แสดงว่าการดำเนินโครงการส่งเสริมและพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยช่วยให้ความเค็มของดินลดลง ซึ่งเป็นผลจากกิจกรรมที่เข้าไปส่งเสริม

3. ผลสำเร็จของการดำเนินโครงการซึ่งจะเห็นผลชัดเจนในปี 2556 และ 2557 หลังจากมีการปรับปรุงแปลงนาและปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด โดยที่เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าวในพื้นที่ดินเค็มเท่ากับ 3,235 และ 4,355 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าก่อนดำเนินการ และการดำเนินการในปีแรก (ปี 2555) ซึ่งขาดทุน 800 และ 467 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับผลสำเร็จในการส่งเสริมให้ปลูกยูคาลิปตัสบนคันนา นอกจากจะช่วยลดการแพร่กระจายดินเค็มได้แล้วเกษตรกรยังได้ประโยชน์และมีรายได้จากต้นยูคาลิปตัสอีกด้วย ซึ่งมีรายได้เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 1,045 บาทต่อไร่ ส่วนในด้านสังคมเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการพูดคุยและปรึกษากันมากขึ้น ตลอดจนทำให้เกิดความสามัคคีและเป็นชุมชนที่เข้มแข็ง ด้านสิ่งแวดล้อมเกษตรกรสามารถปลูกพืชได้หลากหลายชนิดซึ่งทำให้มีร่มเงาเพิ่มขึ้น และยังช่วยเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวได้อีกด้วย และทางด้านวิชาการได้มีการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดจากการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มภายใต้การบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมานำเสนอและถ่ายทอดสู่สังคมผ่านทางการประชุมวิชาการต่างๆ เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการสำหรับพื้นที่ที่ประสบปัญหาดินเค็มเช่นเดียวกันต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับ

องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มของกรมพัฒนาที่ดิน จากกรณีศึกษาในพื้นที่ทุ่งเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น สู่อำเภออื่นๆ การประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ผ่านกิจกรรมต่างๆ ก่อให้เกิดประโยชน์และสร้างคุณค่าต่อสังคมและชุมชน ดังนี้

- 1) ได้รับองค์ความรู้ เทคโนโลยี รูปแบบและวิธีการแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ อย่างเหมาะสมและเป็นระบบและสามารถถ่ายทอดให้แก่หน่วยงานและเกษตรกร รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจ
- 2) เกษตรกรในชุมชนเกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องปัญหาพื้นที่ดินเค็มและเทคโนโลยีการแก้ไขปัญหาของกรมพัฒนาที่ดินมากขึ้น
- 3) ด้านเศรษฐกิจ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้รับผลผลิตพืชและมีรายได้เพิ่มขึ้น ลดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ปัญหาการเคลื่อนย้ายของประชากร และดึงดูดประชากรวัยทำงานอพยพกลับภูมิลำเนาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นต่อไป
- 4) ด้านสังคม เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการพูดคุยและปรึกษากันมากขึ้น ตลอดจนทำให้เกิดความสามัคคีและเป็นชุมชนที่เข้มแข็ง
- 5) ด้านสิ่งแวดล้อม การปลูกไม้ยืนต้นจะช่วยลดการแพร่กระจายพื้นที่ดินเค็ม ลดความรุนแรงของพื้นที่ดินเค็ม และลดผลกระทบของความเค็มต่อสภาพแวดล้อมได้ นอกจากนี้ ยังช่วยให้มีร่มเงาเพิ่มขึ้น เพิ่มพื้นที่สีเขียว และช่วยลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนได้
- 6) เป็นต้นแบบของชุมชนที่มีการจัดการและแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มแบบบูรณาการ และเป็นการทำงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ และสามารถขยายผลสู่ชุมชนอื่นๆ ได้ อย่างบูรณาการ
- 7) เกิดความร่วมมือทางด้านวิชาการกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะ

การแก้ไขปัญหาดินเค็ม จำเป็นต้องทราบถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดดินเค็มในพื้นที่นั้นเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงประเด็นและครบวงจร มาตรการการจัดการแก้ปัญหาดินเค็มในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ คือ

- 1) การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม โดยการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส และกระถินออสเตรเลีย
- 2) การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในพื้นที่ดินเค็มน้อยและดินเค็มปานกลาง
- 3) การดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ปรับรูปแบบนา เพื่อลดระดับความเค็ม
- 4) การจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ความรู้การแก้ปัญหาดินเค็มที่ถูกต้อง จัดกิจกรรมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมดำเนินการ เสริมสร้างทัศนคติของเกษตรกรในการป้องกันการแพร่กระจายดิน และฟื้นฟูดินเค็มอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีภาครัฐที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง

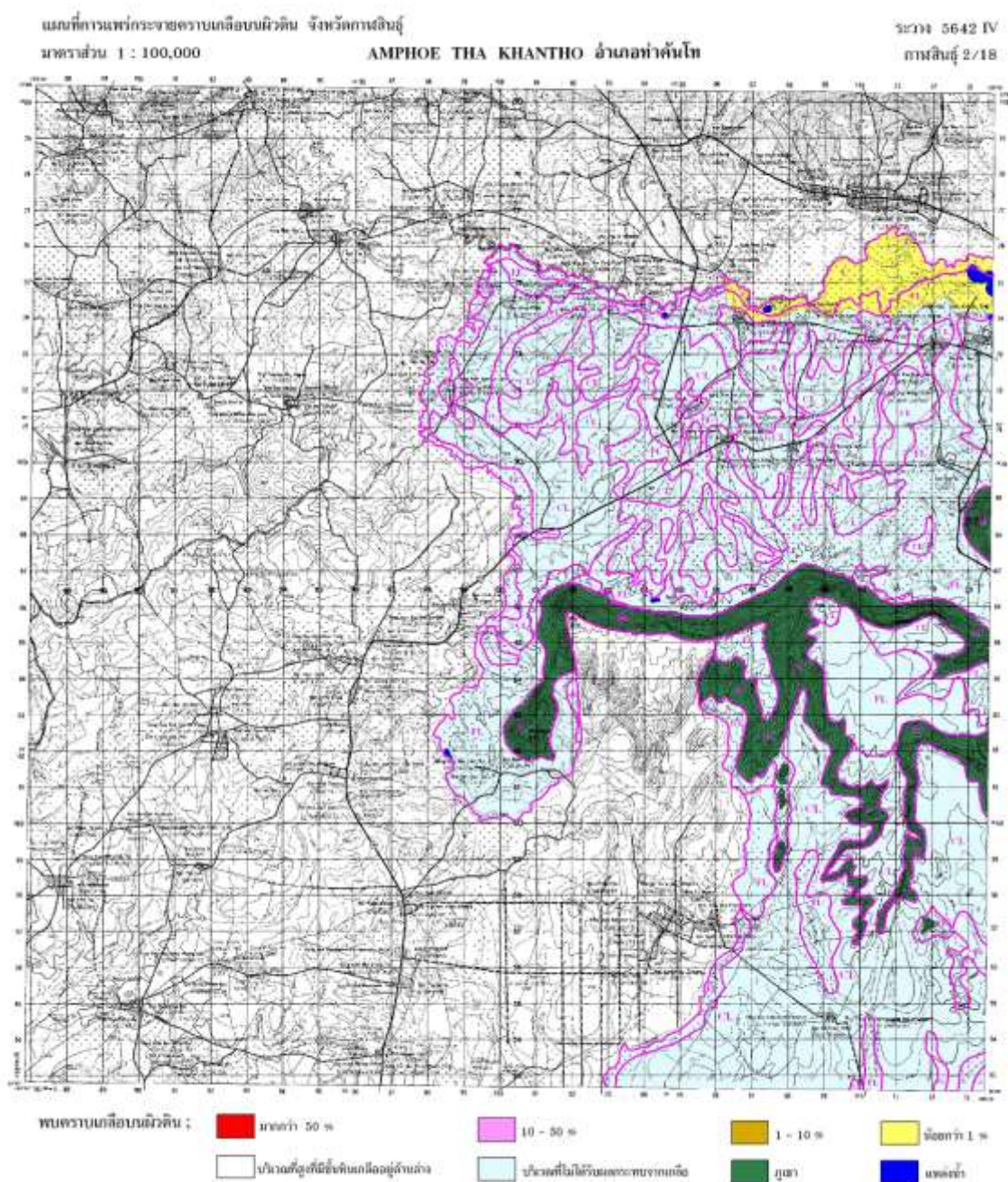
เอกสารอ้างอิง

- กรมการพัฒนาชุมชน. 2553. การบูรณาการแผนชุมชน. คู่มือแนวทาง กระทรวงมหาดไทย. 37 หน้า.
- กรมป่าไม้. 2541. สถิติป่าไม้ในประเทศไทย. ศูนย์ข้อมูล กรมป่าไม้.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2527. ความรู้เรื่องดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ โครงการพัฒนา
ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแผนพัฒนาชนบทยากจน (2525 – 2529). ฝ่ายเผยแพร่และ
ประชาสัมพันธ์ สำนักงานเลขาธิการกรม กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 159 หน้า.
- _____. 2539. รายงานประจำปี 2539. กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2540. การคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 62 หน้า.
- _____. 2548 ก. รายงานการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน
เล่มที่ 1 ดินบนพื้นที่ราบต่ำ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 577 หน้า.
- _____. 2548 ข. รายงานการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน
เล่มที่ 2 ดินบนพื้นที่ดอน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 645 หน้า
- _____. 2549. ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) กลุ่มชุดดินในจังหวัด
กาฬสินธุ์ ขนาดมาตราส่วน 1:25,000.
- _____. 2557. คู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ, 242 หน้า
- _____. ม.ป.ป. คู่มือการสร้างเครือข่ายชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม. สำนักงาน
ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 32 หน้า.
- กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน. 2557. รายงานการประเมินผลกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็มแบบ
บูรณาการ. 69 หน้า.
- จังหวัดกาฬสินธุ์. 2556. ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดกาฬสินธุ์: สภาพทั่วไป. แหล่งที่มา: http://www.kalasin.go.th/th/index.php?option=com_content&task=view&id=299&Itemid=55 .
14 พฤศจิกายน 2557.
- เจริญ เพียรเจริญ. 2515. แหล่งเกลือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ข่าวสารกรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากร
ธรณี.
- เจษฎา เหลืองแจ่ม มานพ ตันตะเตมีย์ และรุ่งเรือง เลิศศิริวรกุล. 2539. การใช้น้ำของไม้ยูคาลิปตัส คามาล
ดูแลนซิส ในพื้นที่ดินเค็ม บ้านดงบัง อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. รายงานผลการวิจัย กอง
อนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน. 15 หน้า
- ฉลอง เทพวิทักษ์กิจ. 2549. หนังสือพิมพ์แนวหน้า. ฉบับวันที่ 3 ธันวาคม 2549 . แหล่งที่มา:
<http://www.naewna.com/news.asp?ID=136484> , 25 พฤศจิกายน 2556.
- ชลธิ์ เจริญรัฐ. ม.ป.ป. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก ตำบลหนองไฮ อำเภอ
เมือง จังหวัดอุดรธานี. บทความวิจัย มหาวิทยาลัยอุดรธานี. 9 หน้า.
- ชัยนาม ดิสถาพร สุจินต นิลประดับแก้ว และสมศรี อรุณินท. 2535. การคัดเลือกพันธุ์ไม้ยืนต้น และวิธีการ
ปลูกในดินเค็ม. การวิจัยและพัฒนาการเกษตรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์ศึกษาคนควาและ
พัฒนาเกษตรกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
หน้า 259-283.

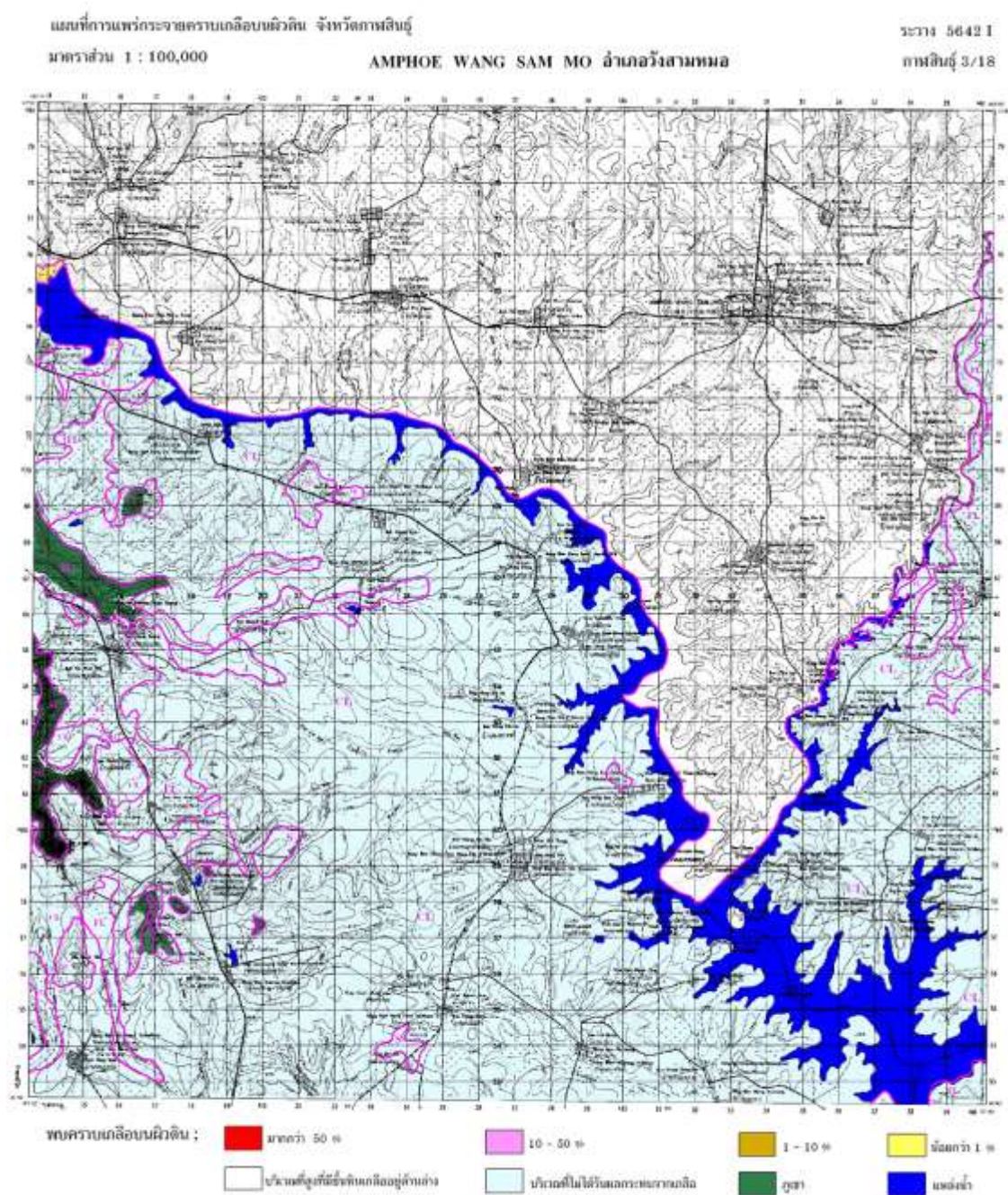
- นคร สืบแสน และนิยม สุรักษ์. 2555. ผลของชนิดปุ๋ยพืชสดในการปลูกข้าวนาดำต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 21 ชุดดินสรพยา อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัด เชียงราย. เอกสารการประชุมวิชาการ กรมพัฒนาที่ดิน ปี 2555. วันที่ 11-13 กรกฎาคม 2555. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- นภาพร พันธุ์กมลศิลป์. 2557. การเกิดและสัณฐานวิทยาของดินที่ได้รับอิทธิพลจากเกลือ. วารสารดินและปุ๋ย (ฉบับพิเศษจดหมายเหตุวันดินโลก(ฉบับที่2)). หน้า 229-246.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. 2553. หน่วยที่ 11 ผู้นำ กลุ่มและเครือข่ายในการพัฒนาชุมชนเกษตร เอกสารการ สอนชุดวิชาการพัฒนาชุมชนเกษตร. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประเวศ วะสี. 2546. การพัฒนาอย่างบูรณาการและยั่งยืนโดยเอาพื้นที่เป็นตัวตั้ง. แหล่งที่มา : www.chumphon.doe.go.th/Knowledge/km8.pdf . 25 พฤศจิกายน 2557.
- ปาริชาติ สถาปิตานนท์ และชัยวัฒน์ ถิระพันธุ์. 2551. สื่อสารกับสังคมเครือข่ายเอกสารประกอบการ ฝึกอบรมหลักสูตร "การสร้างเครือข่ายที่มีพลัง". กรุงเทพฯ: สถาบันชุมชนท้องถิ่น. 35 หน้า
- พงศกร ศยามล. 2557. การสร้างมูลค่าเพิ่มของเงาะ ในอำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ICMSIT 2014 : International Conference on Management, and Technology 2014. p. 314-318.
- พิชัย วิชัยดิษฐ์. 2538. รายงานการสำรวจและศึกษาการแพร่กระจายของดินเค็ม จังหวัดขอนแก่น. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 20 หน้า.
- พิทักษ์ รัตนจารุรักษ์. 2542. แหล่งแร่เกลือหินในประเทศไทย. วารสารเศรษฐศาสตร์วิทยา ปีที่ 1 ฉบับที่ 10.
- ไพรัช พงษ์วิเชียร. 2557. แนวทางการแก้ไขปัญหาดินเค็มในประเทศไทย. วารสารดินและปุ๋ย (ฉบับพิเศษ จดหมายเหตุวันดินโลก(ฉบับที่2)). น. 247-265.
- รังสรรค์ อัมเอบ และ ปราโมทย์ แยมคลี. 2540. การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม. รายงานผลการวิจัย กลุ่มปรับปรุงดินเค็ม กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน. 26 หน้า.
- วิรัตน์ แสงแก้ว. 2554. ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยพืชสดชนิดต่างๆ ในดินนาที่ดอนของจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 95 หน้า
- วิโรจ อัมพิทักษ์. 2532. การจัดการดินที่เป็นปัญหาและการจัดการดินในที่ราบและที่ดอนเพื่อการปลูกพืช. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 607 หน้า.
- สมศรี อรุณินท 2536 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) กับโครงการ พัฒนาพื้นที่ดินเค็ม เอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เรื่องดินเค็ม กรมพัฒนาที่ดิน กรุงเทพฯ หน้า 1-4.
- สมศรี อรุณินท. 2539. ดินเค็มในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 276 หน้า.
- สมศรี อรุณินท มานพ ตันตะเตมีย์ ยุทธชัย อนุรักษ์พันธ์ และไพรัช พงษ์วิเชียร. 2537. อายุสับกลบที่เหมาะสมของโสน อพริกัน (*Sesbania rostrata*) และ *Aeschynomene afraaspera* ต่อการ ปลดปล่อยไนโตรเจน และผลผลิตของข้าวในพื้นที่ดินเค็ม. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำนักวิจัย และพัฒนาการจัดการดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- สมศักดิ์ สุขจันทร์. 2556. สถานการณ์ข้อมูลดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. การประชุมวิชาการดินเค็ม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วันที่ 11-13 มิถุนายน 2556. หน้า 6.

- ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 2. 2553. รายงานสภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
จังหวัดกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2553. สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. 102 หน้า.
- ส่วนวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5. 2553. โครงการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม
แบบบูรณาการ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น. รายงานผลการดำเนินงาน สำนักงานพัฒนาที่ดิน
เขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน. 10 หน้า.
- สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5. 2538. ดินมีปัญหาต่อการเกษตรในเขตสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5. สำนักงาน
พัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2557. การพัฒนาข้าวดินเค็มอย่างมีส่วนร่วม. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนา
ที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 6 หน้า.
- สำนักพัฒนาอตุณิยมวิทยา. 2551. ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2551. กลุ่ม
วิชาการภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอตุณิยมวิทยา กรมอตุณิยมวิทยา. (www.tmd.go.th/NCCT/article/2551).
- สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน . 2554. คู่มือการฟื้นฟูดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรมพัฒนา
ที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 64 หน้า.
- สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2549ก. การสำรวจศึกษาจัดทำแผนการจัดการดินเค็มแบบบูรณา
การบริเวณลุ่มน้ำลำน้ำชีส่วนที่ 4 เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 20/03/2549, ส่วนมาตรฐานการสำรวจ
จำแนกดินและที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, กรมพัฒนาที่ดิน. 40 หน้า.
- _____. 2549ข. ดินปัญหาของประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 13
หน้า.
- สุปราณี ศรีทำบุญ อุษา จักรราช และพัชนี อาภรณ์รัตน์. 2556. การพัฒนาพื้นที่ดินเค็มโดยเกษตรกรมีส่วน
ร่วม. การประชุมวิชาการดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วันที่ 11-13 มิถุนายน 2556. หน้า 13.
- สุรพล หิรัญวัฒน์ศิริ อรุณี ยูวนิยม และชาติชาย พูนพานิชย์. 2546. การศึกษาระบบระบายน้ำชะล้างเกลือใน
พื้นที่ดินเค็มจัด อ.บรบือ จ.มหาสารคาม. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการ
จัดการดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- อรุณี ยูวนิยม. 2546. การจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็ม เอกสารวิชาการ กลุ่มวิจัยและพัฒนาการจัดการดินเค็ม
สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน 101 หน้า.
- อรุณี ยูวนิยม และสมศรี อรุณินท์ . 2542. การวิจัยพืชทนเค็มและพืชชอบเกลือบางชนิด ในดินเค็มจัดภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ. น. 278-283 ใน เอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐเรื่องดินเค็ม กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Armstrong, M.. 2006. A handbook of Human Resource Management Practice (10th edition),
Kogan Page , London ISBN 0-7494-4631-5.
- Bernstein, L. and H.E. Hayward. 1958. Physiology of salt tolerance. Ann. Rev. Plant Physiol.
9:25-46.
- Chang, Lei. 1994. Using Confirmatory Factor Analysis of Multitrait-Multimethod Data to Assess
the Psychometrical Equivalence of 4–Point and 6–Point Likert Type Scales. Applied
Psychological Measurement. Volume 18 Number 3. 11p.

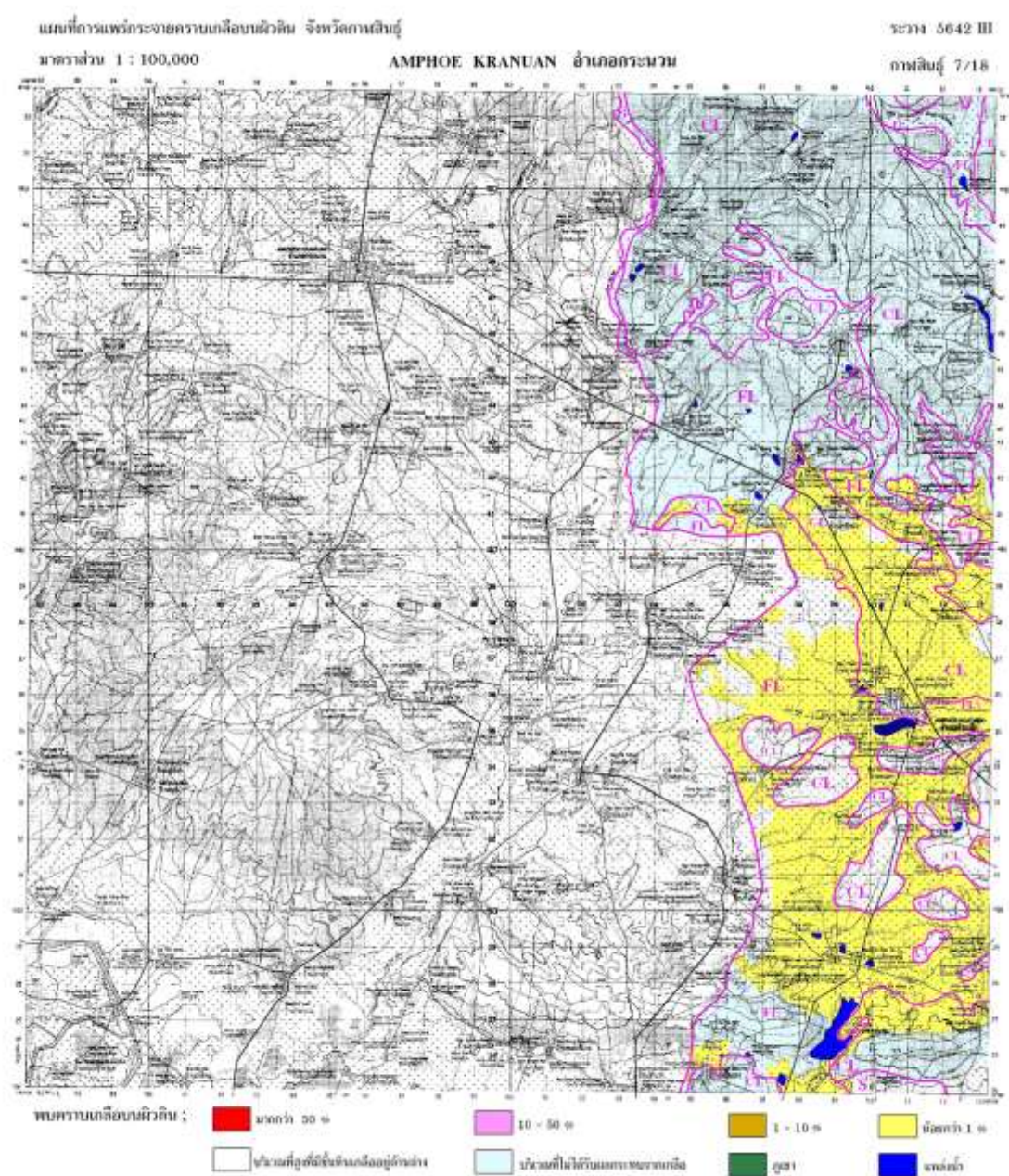
ภาคผนวก



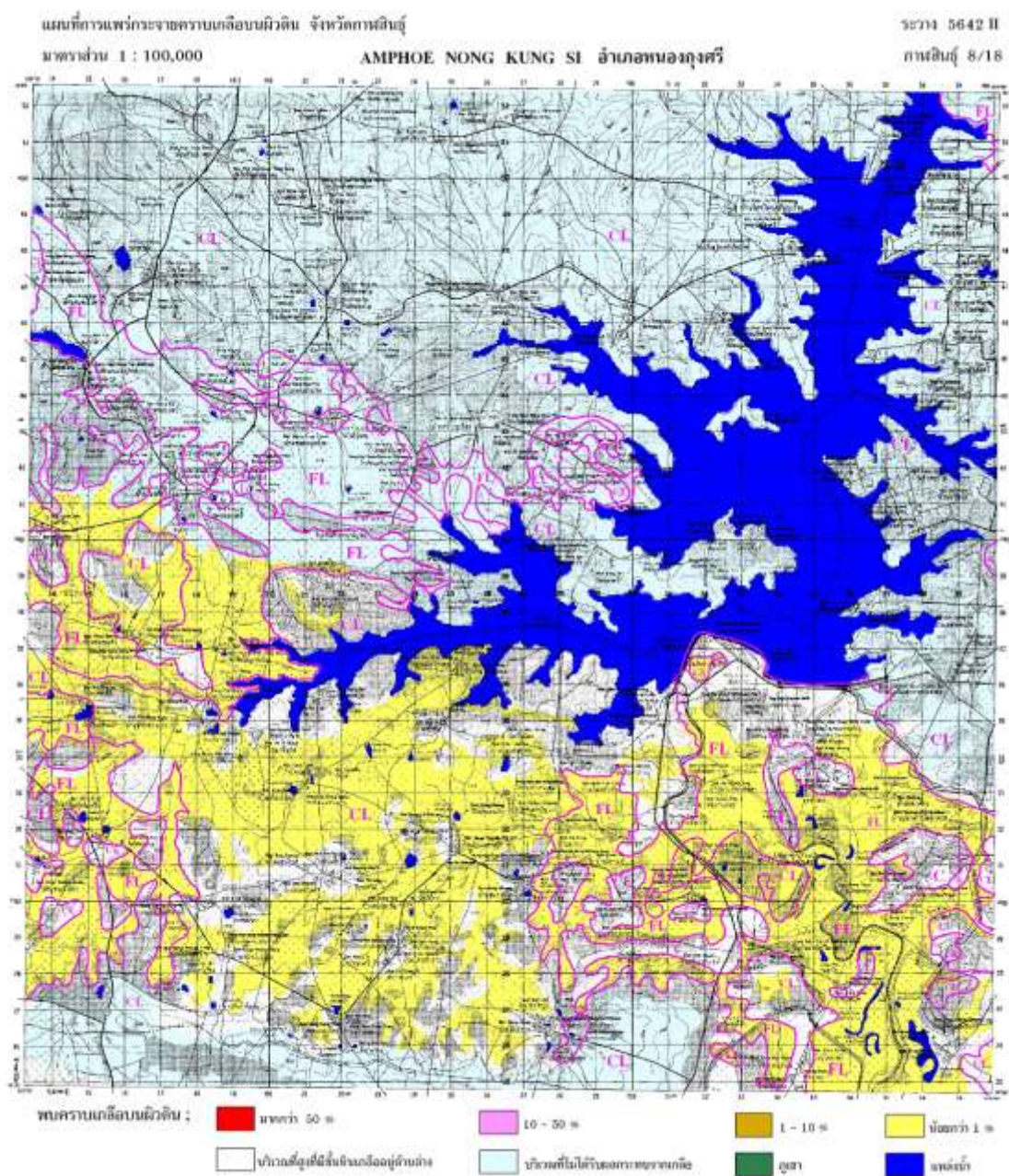
ภาพภาคผนวกที่ 3 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ราว 5642 IV



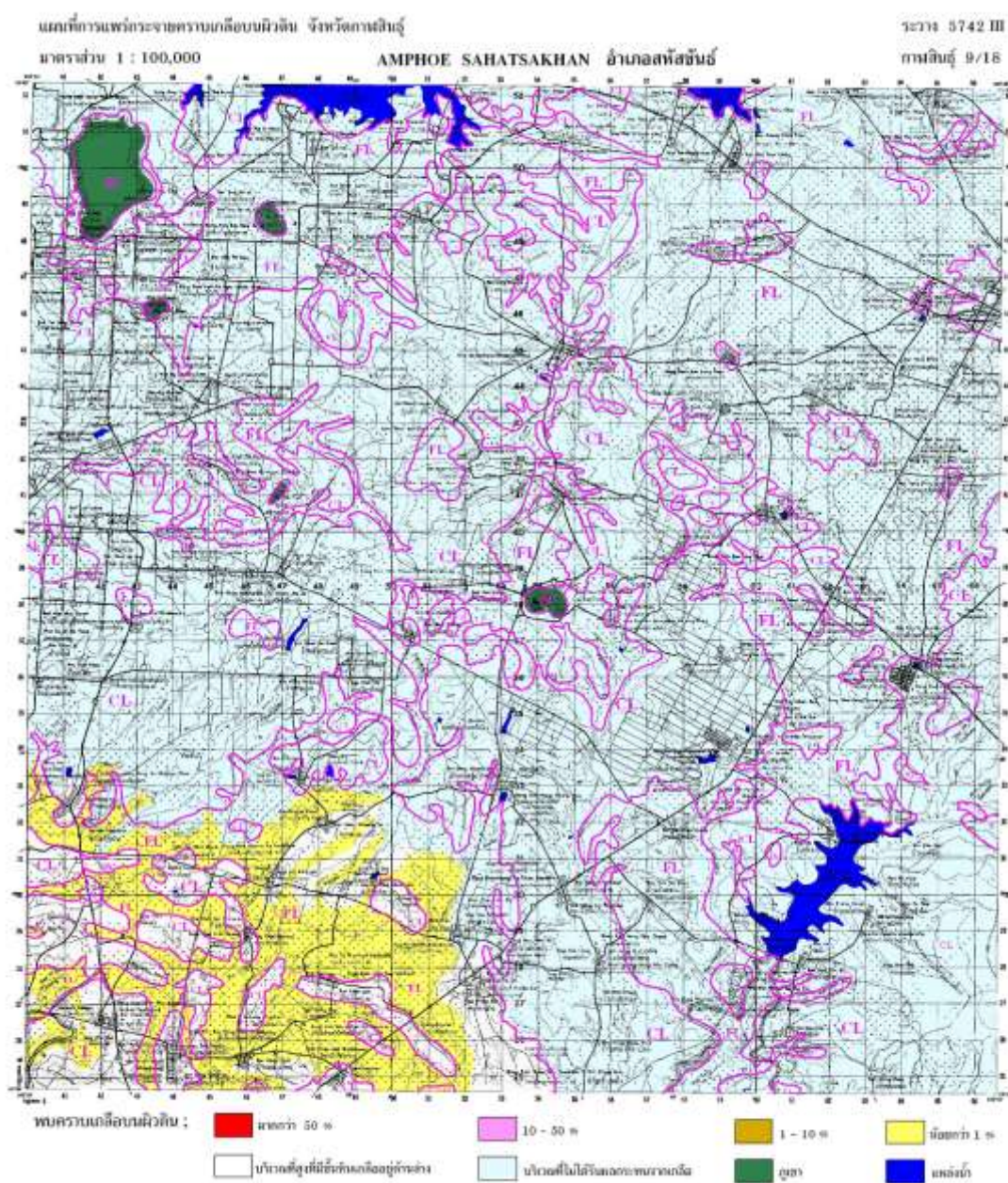
ภาพภาคผนวกที่ 4 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5642 I



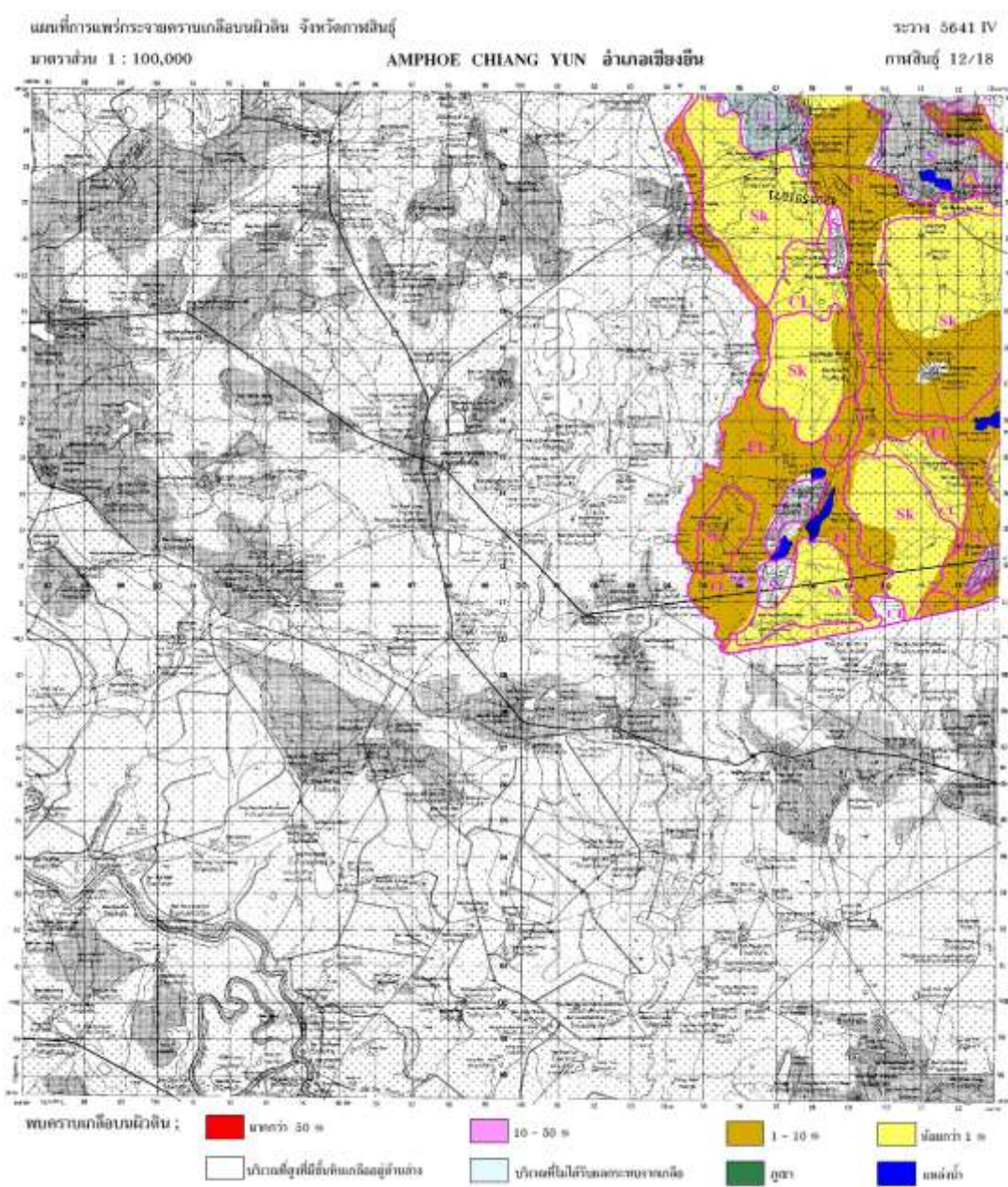
ภาพภาคผนวกที่ 5 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระบาย 5642 III



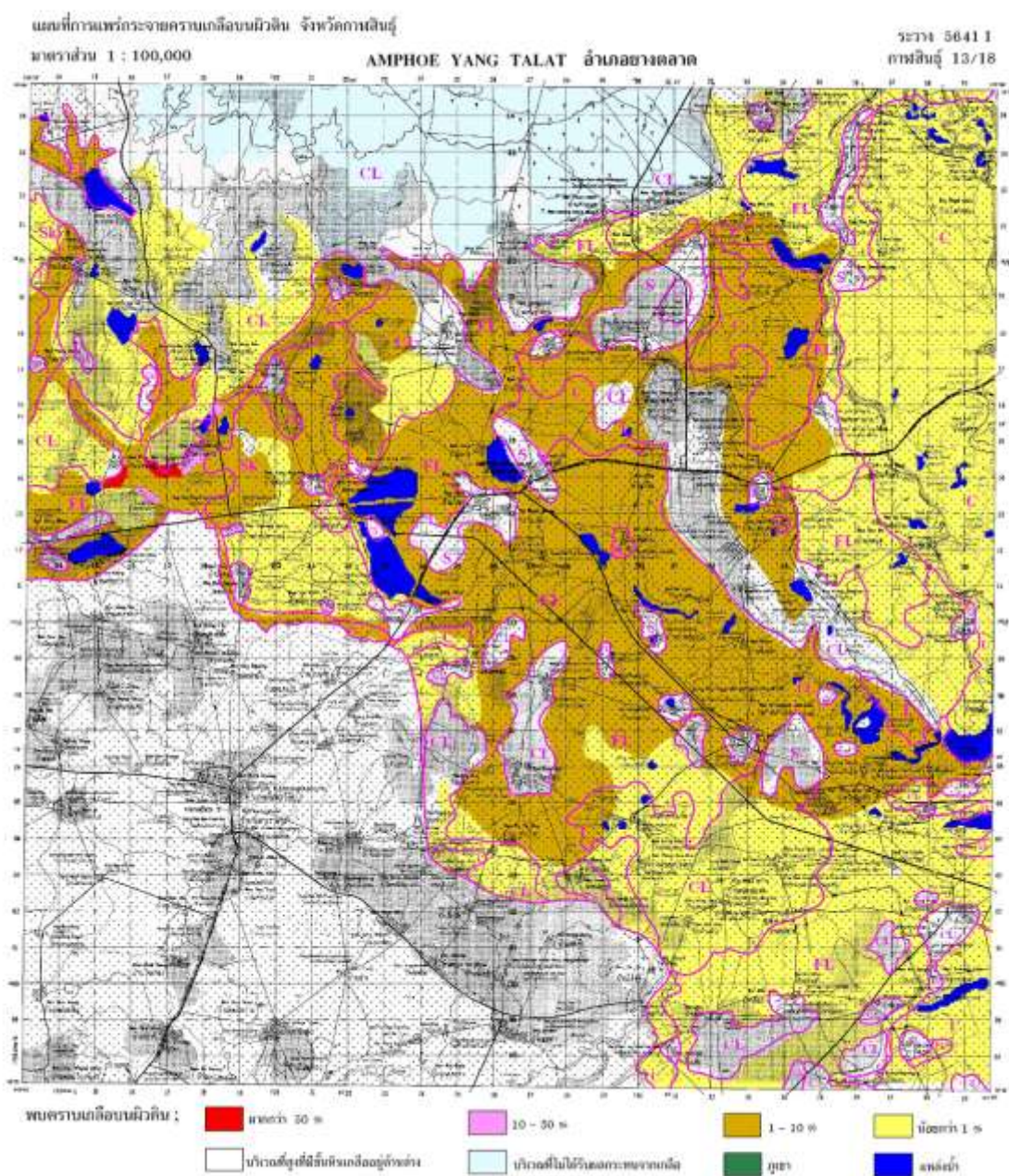
ภาพภาคผนวกที่ 6 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5642 II



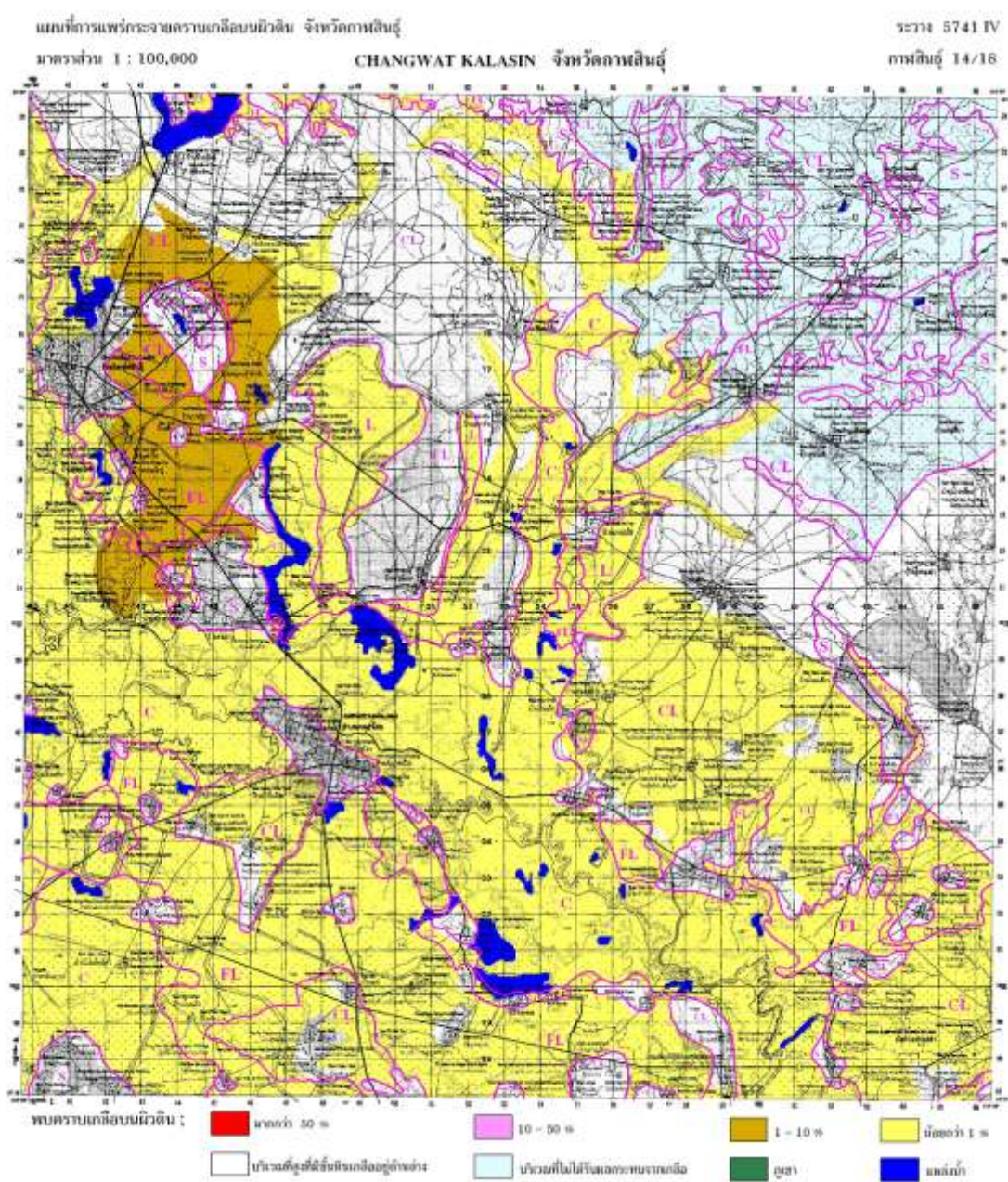
ภาพภาคผนวกที่ 7 แผนที่การกระจายทรายกลีบบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5742 III



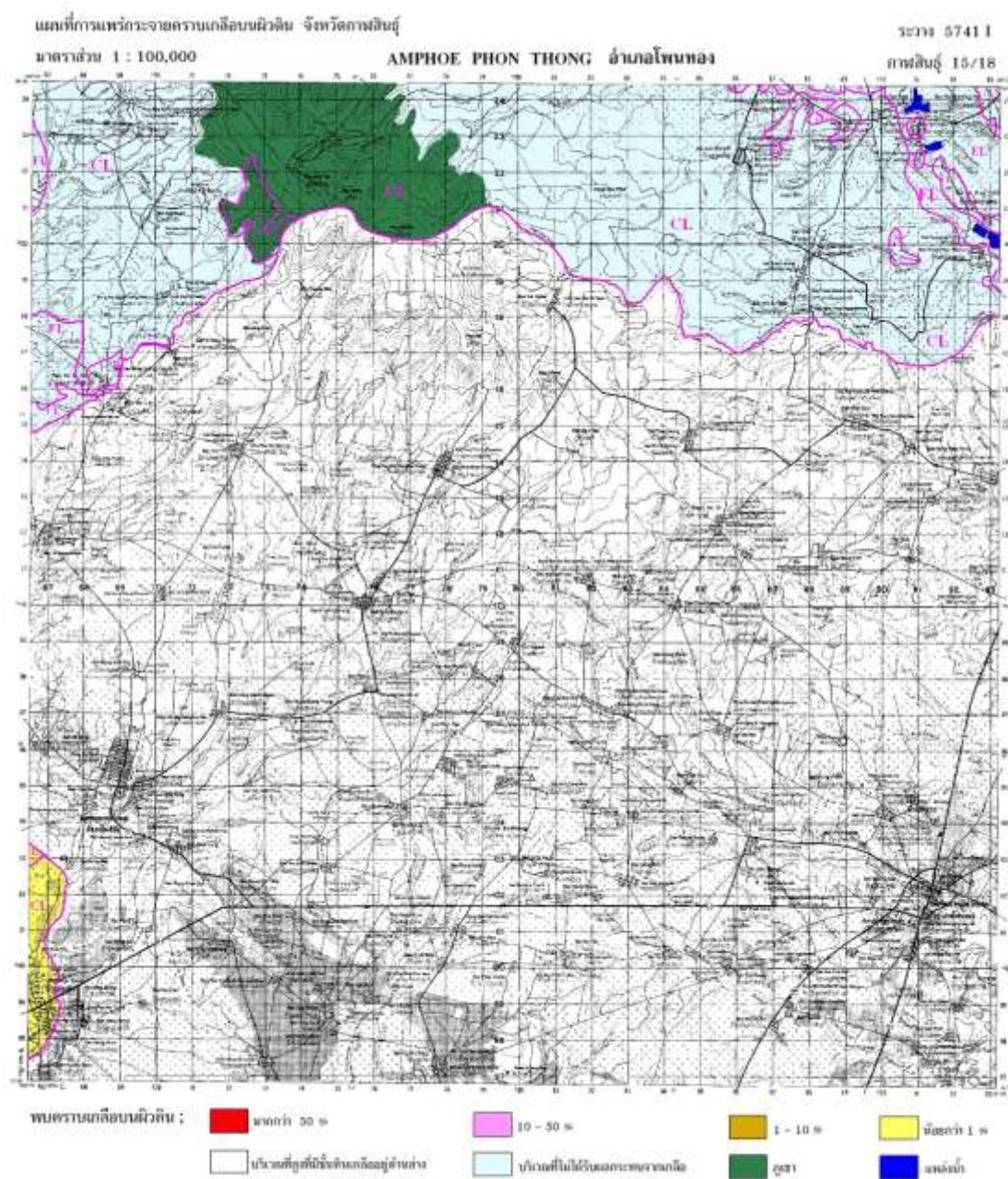
ภาพภาคผนวกที่ 8 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5641 IV



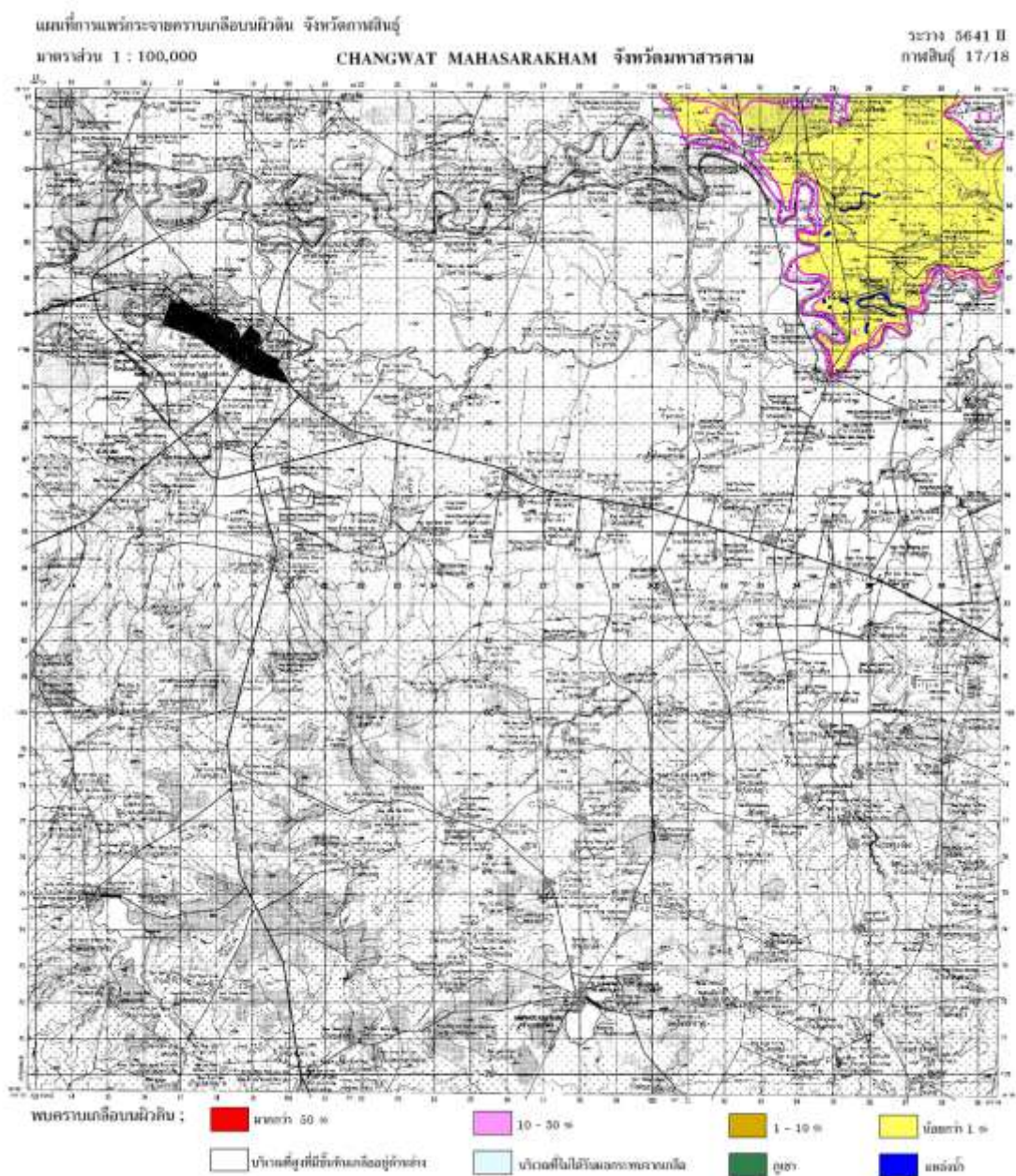
ภาพภาคผนวกที่ 9 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระบาย 5641 I



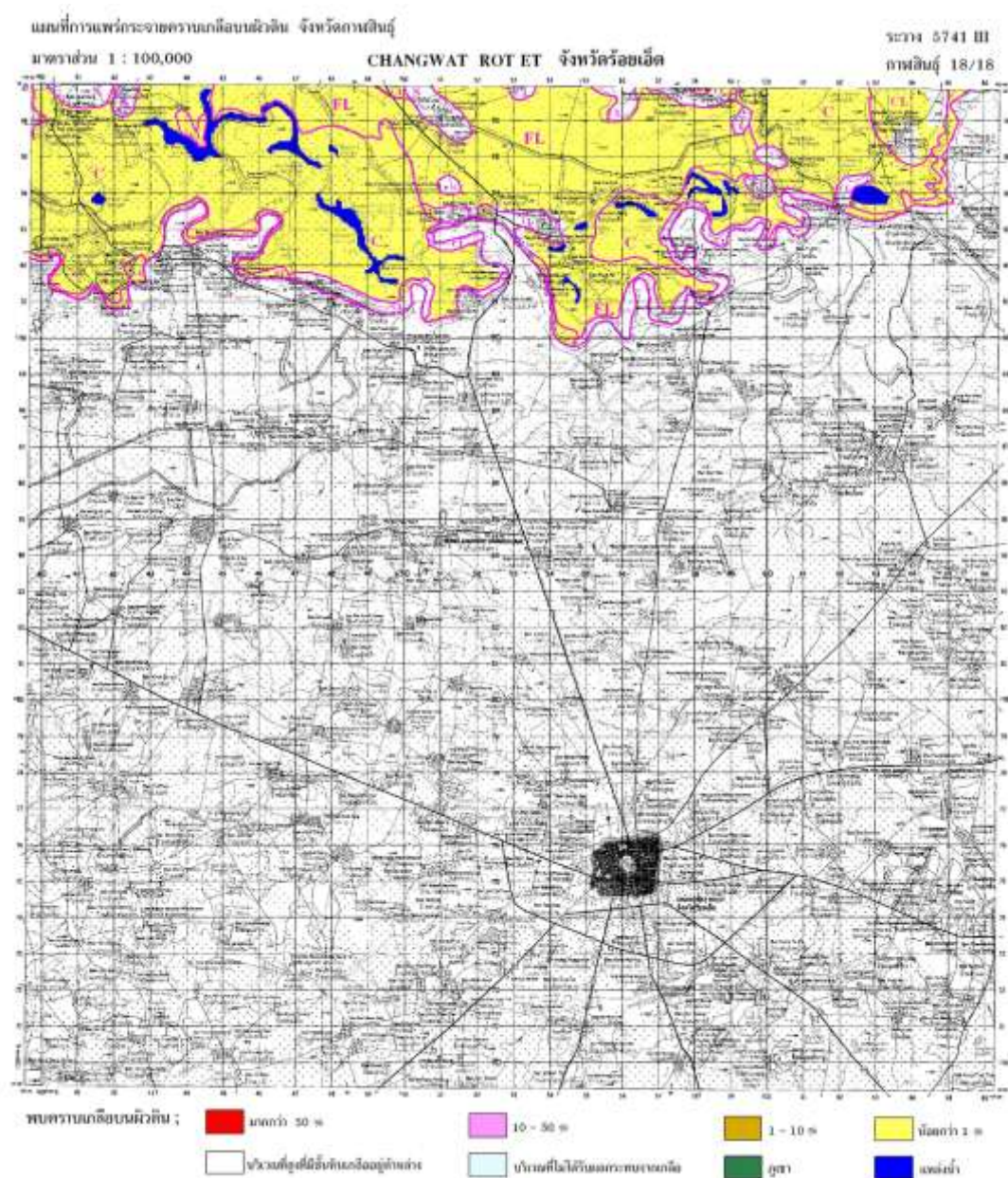
ภาพภาคผนวกที่ 10 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5741 IV



ภาพภาคผนวกที่ 11 แผนที่การกระจายคราบเกลือบนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5741 I



ภาพภาคผนวกที่ 12 แผนที่การกระจายคราบเกลือบอนผิวดินจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5641 II



ภาพภาคผนวกที่ 13 แผนที่การกระจายความถี่คลื่นวิทยุจังหวัดกาฬสินธุ์ ระวาง 5641 III

ตารางภาคผนวกที่ 1 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอเมือง
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอเมือง	ต.กลาง หมื่น	-	-	-	198	2,135	23,389	-	448	26,170
	ต.ขมิ้น	-	-	-	3,124	2,383	20,261	-	164	25,932
	ต.โพหนอง	-	-	7,455	7,688	14,582	-	-	741	30,466
	ต.บึงวิชัย	-	-	-	12,506	12,479	-	-	492	25,477
	ต.ภูดิน	-	-	-	12	124	46,952	84	9,449	56,621
	ต.ลำปาว	-	-	-	7,944	7,665	4,209	-	561	20,379
	ต.ลำพาน	-	-	226	23,231	1,386	-	-	247	25,090
	ต.หนองกุง	-	-	56	9,074	10,734	3,322	-	351	23,537
	ต.หลุบ	-	-	6,492	25,252	590	-	-	373	32,707
	ต.ห้วยโพธิ์	-	-	1,378	16,336	11,072	-	-	1,533	30,319
	ต.เขียง เครือ	-	-	-	16,695	14,765	2,555	-	78	54,091
	ต.ไผ่	-	-	-	20,316	14,882	19,928	-	993	56,119
	ต.เหนือ + ต.ในเมือง	-	-	4,481	5,819	9,342	-	-	69	19,711
	ต.ภูปอ + ต.นาจารย์	-	-	-	2,510	1,916	29,919	322	160	34,827
	รวมพื้นที่	-	-	20,088	150,705	104,053	150,535	406	15,659	441,446

ตารางภาคผนวกที่ 2 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภออมลาลัย
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่							
		พื้นที่(ไร่)							
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ
อำเภออมลาลัย	ต.กมลาไสย	-	-	-	17,425	3,864	-	-	196
	ต.ดงลิง	-	-	-	19,645	5,474	-	-	462
	ต.ชัยภูยา	-	-	-	36,977	2,880	-	-	1,313
	ต.หลักเมือง	-	-	-	33,658	3,153	-	-	3,088
	ต.เจ้าท่า	-	-	-	23,020	4,389	-	-	611
	ต.โคกสมบูรณ์	-	-	-	19,580	7,028	-	-	226
	ต.โพนงาม	-	-	-	15,978	3,549	-	-	65
	รวมพื้นที่	-	-	-	166,283	30,337	-	-	5,961

ตารางภาคผนวกที่ 3 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอคำม่วง
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่							
		พื้นที่(ไร่)							
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ
อำเภอคำม่วง	ต.ดินจี่	-	-	-	-	-	30,187	9,545	29
	ต.ทุ่งคล่อง	-	-	-	-	-	23,747	1,020	133
	ต.นาทัน	-	-	-	-	-	84,663	29,663	38
	ต.นาบอน	-	-	-	-	-	45,961	3,914	41
	ต.เนินยาง	-	-	-	-	-	15,032	-	-
	ต.โพน	-	-	-	-	-	33,653	-	163
	รวมพื้นที่	-	-	-	-	-	233,243	44,142	404

ตารางภาคผนวกที่ 4 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอวังตลาด
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอวังตลาด	ต.คลอง ขาม	208	288	23,252	10,611	18,180	15,552	-	654	68,745
	ต.ดอน สมบูรณ์	-	-	10,473	1,235	5,633	-	-	211	17,552
	ต.นาเชือก	-	-	-	17,971	12,217	1,709	-	3,695	35,592
	ต.บัวบาน	-	-	6,722	17,055	10,370	12,202	-	1,070	47,419
	ต.ยาง ตลาด	-	63	15,603	7,041	4,550	-	-	2,882	30,139
	ต.หัวนาคำ	134	203	20,983	19,051	3,400	-	-	1,090	44,861
	ต.หัวไร่ + ต.หนองอี แต	-	-	16,778	2,790	3,973	-	-	424	23,965
	ต.อีค้อ + ต.โนนสูง	-	-	19,800	22,361	17,231	12,015	-	1,336	72,833
	ต.อุ่มเม้า + ต.นาดี	-	-	11,539	14,377	7,822	-	-	1,060	34,798
	ต.เขา พระนอน	-	-	-	10,822	10,012	4,525	-	507	25,866
	ต.เว่อ	-	-	-	9,260	2,107	1,416	-	114	12,897
	รวม พื้นที่	342	554	125,150	132,574	95,585	47,419	-	13,043	414,667

ตารางภาคผนวกที่ 5 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอท่าคันโท
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอท่าคันโท	ต.กุงเก่า	-	-	-	1,211	-	26,518	2,218	38	29,985
	ต.กุดจิก	-	-	-	-	-	36,642	3,981	70	40,693
	ต.ท่าคันโท	-	-	-	2,873	-	9,052	-	-	11,925
	ต.นาตาล	-	-	-	1,226	-	54,613	6,416	2,445	64,700
	ต.ยางอู่ม +ต.ดง สมบูรณ์	-	-	-	-	-	60,281	1,262	5,182	66,725
	รวมพื้นที่	-	-	-	5,310	-	187,106	13,877	7,735	214,028

ตารางภาคผนวกที่ 6 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอนามน
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอนามน	ต.นามน	-	-	-	-	-	42,966	119	945	44,030
	ต.ยอดแกง	-	-	-	-	-	80,878	-	845	81,723
	ต.สง เปลือย	-	-	-	-	-	28,135	-	88	28,223
	ต.ห้วย เหลียม + ต.หนอง	-	-	-	-	-	108,728	15,512	812	125,052
	รวมพื้นที่	-	-	-	-	-	260,707	115,631	2,690	279,028

ตารางภาคผนวกที่ 7 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอร้องคำ
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่							
		พื้นที่(ไร่)							
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ
อำเภอร้องคำ	ต.ร้องคำ	-	-	-	8,761	871	-	-	-
	ต.สามัคคี	-	-	-	14,171	3,893	-	-	82
	ต.เหล่า อ้อย	-	-	-	16,740	2,511	-	-	378
	รวมพื้นที่	-	-	-	39,672	7,275	-	-	460

ตารางภาคผนวกที่ 8 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอสมเด็จ
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่							
		พื้นที่(ไร่)							
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ
อำเภอสมเด็จ	ต.ผา สวาย	-	-	-	-	-	31,852	24,408	-
	ต.มหา ไชย	-	-	-	-	-	33,760	19,541	30
	ต.ลำห้วย หลวง	-	-	-	-	-	18,579	-	87
	ต.สมเด็จ	-	-	-	-	-	16,235	-	7
	ต.หมู่ม่น	-	-	-	-	-	20,266	-	1,057
	ต.แสง บาดาล	-	-	-	-	-	54,418	14,557	259
	ต.ศรี สมเด็จ + ต.หนอง แวง	-	-	-	-	-	23,001	-	25
	รวม พื้นที่	-	-	-	-	-	198,111	58,506	1,465

ตารางภาคผนวกที่ 9 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอสหพันธ์
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอสหัสขันธ์	ต.นาเกลือ	-	-	-	-	-	54,817	123	367	55,307
	ต.นิคม	-	-	-	-	-	9,315	-	1,456	10,771
	ต.ภูสิงห์	-	-	-	-	-	15,727	1,829	6,432	23,988
	ต.สหหัสขันธ์	-	-	-	-	-	22,775	321	2,673	25,769
	ต.โนนน้ำ เกลี้ยง	-	-	-	-	-	20,341	-	-	20,341
	ต.โนนบุรี	-	-	-	-	-	11,949	316	3,504	15,769
	ต.โนนศิลา	-	-	-	-	-	26,410	-	11,225	37,635
	ต.โนน แหลมทอง	-	-	-	-	-	12,165	-	11,225	37,635
	รวมพื้นที่	-	-	-	-	-	173,499	2,589	29,401	205,489

ตารางภาคผนวกที่ 10 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอห้วยผึ้ง
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอห้วยผึ้ง	ต.คำบง	-	-	-	-	-	90,128	25,141	2,795	118,064
	ต.นิคม ห้วยผึ้ง	-	-	-	-	-	38,777	6,744	1,791	47,312
	ต.หนองอี บุตร	-	-	-	-	-	24,261	-	332	24,593
	ต.ไค้่นุ่น	-	-	-	-	-	26,454	-	739	27,193
	รวมพื้นที่	-	-	-	-	-	179,620	31,885	5,657	217,162

ตารางภาคผนวกที่ 11 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอหนองกุรังศรี
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอหนองกุรังศรี	ต.ดงมูล	-	-	-	-	-	43,312	1,124	110	44,546
	ต.ลำหนอง แสง	-	-	-	-	-	12,209	-	61	12,270
	ต.หนองกุ รังศรี	-	-	-	11,553	5,783	17,356	-	410	35,102
	ต.หนองบัว	-	-	-	-	-	55,461	-	14,187	69,648
	ต.หนอง สรวง	-	-	-	-	-	22,762	-	9,160	31,922
	ต.หนองหิน	-	-	-	-	-	38,638	-	2,979	41,617
	ต.หนองใหญ่	-	-	-	-	-	81,517	10,501	589	92,607
	ต.เสาเล้า	-	-	-	289	2,935	30,561	-	19,183	52,968
	ต.โคกเกลือ	-	-	-	-	-	38,014	-	317	38,331
	รวมพื้นที่	-	-	-	11,84 2	8,718	339,83 0	11,625	46,99 6	419,01 1

ตารางภาคผนวกที่ 12 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอนาคู
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอนาคู	ต.นาคู	-	-	-	-	-	28,244	3,695	1,270	33,189
	ต.บ่อแก้ว	-	-	-	-	-	38,032	5,281	-	43,313
	ต.ภูแล่นช้าง	-	-	-	-	-	22,905	4,692	53	27,650
	ต.สายนาวัง	-	-	-	-	-	14,468	883	338	15,689
	ต.โนนจาน	-	-	-	-	-	15,204	2,412	-	17,616
	รวมพื้นที่						118,833	16,963	1,661	137,457

ตารางภาคผนวกที่ 13 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอห้วยเม็ก
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอห้วยเม็ก	ต.กุดโดน	-	-	-	15,085	9,500	2,969	-	140	27,694
	ต.คำ เหมือด แก้ว	-	-	297	12,024	1,599	6,437	-	660	21,017
	ต.คำใหญ่	-	-	-	8,360	1,754	11,002	-	152	21,268
	ต.บึงนา เรียง	-	-	-	24,047	12,952	1,340	-	1,212	39,551
	ต.พิมูล	-	-	-	-	-	30,770	-	78	30,848
	ต.หัวหิน	-	-	-	7,838	2,325	-	-	2,362	12,525
	ต.ห้วยเม็ก	-	-	-	22,760	12,038	-	-	335	35,133
	รวมพื้นที่	-	-	297	90,114	40,168	52,518	-	4,939	188,036

ตารางภาคผนวกที่ 14 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอสามชัย
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอสามชัย	ต.คำสร้าง เที่ยง	-	-	-	-	-	20,349	-	2,953	23,302
	ต.สำราญ + ต.หนอง ช้าง	-	-	-	-	-	104,662	19,708	539	124,909
	ต.สำราญ ใต้	-	-	-	-	155	44,552	-	12,685	57,392
	รวมพื้นที่	-	-	-	-	155	169,563	19,708	16,177	205,603

ตารางภาคผนวกที่ 15 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอเขาวง
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอเขาวง	ต.กุดปลา คั่ว	-	-	-	-	-	7,559	1,817	-	9,376
	ต.กุดสิม คุ้มใหม่	-	-	-	-	-	28,590	693	84	29,367
	ต.คุ้มเก่า	-	-	-	-	-	31,247	3,922	330	35,499
	ต.สง เปลือย	-	-	-	-	-	27,913	2,562	-	30,475
	ต.สระพัง ทอง	-	-	-	-	-	10,342	-	-	10,342
	ต.หนองผือ	-	-	-	-	-	16,965	2,106	-	19,071
	รวมพื้นที่	-	-	-	-	-	122,616	11,100	414	134,130

ตารางภาคผนวกที่ 16 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอดอนจาน
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอดอนจาน	ต.ดอนจาน	-	-	-	1,477	6,611	63,656	4,256	29	76,029
	ต.ดงพุง	-	-	-	-	-	26,218	-	2,900	29,118
	ต.นาจำปา	-	-	-	367	-	31,700	-	29	32,096
	ต.ม่วงนา + ต. สะอาดชัย ศรี	-	-	-	5,243	7,150	2,343	-	70	14,806
	รวมพื้นที่	-	-	-	7,087	13,760	123,917	4,256	3,028	152,049

ตารางภาคผนวกที่ 17 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอภูผินารายณ์
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอภูผินารายณ์	ต.กุดหว้า	-	-	-	-	-	54,482	9,793	962	65,237
	ต.จุมจัง	-	-	-	-	-	41,015	-	319	41,334
	ต.นาโก	-	-	-	-	-	29,458	692	-	30,150
	ต.สมสะอาด	-	-	-	-	-	15,856	-	132	15,988
	ต.บัวขาว+ต. กุดคำ	-	-	-	-	-	34,537	-	497	35,034
	ต.หนองห้าง	-	-	-	-	-	36,322	4,396	-	40,718
	ต.เหล่าใหญ่	-	-	-	-	-	50,744	2,043	215	53,002
	ต.เหล่าไฮ งาม	-	-	-	-	-	48,340	7,679	276	56,295
	ต.แจนแลน	-	-	-	-	-	40,301	-	786	41,087
	ต.สามขา+ต. นาขาม	-	-	-	-	-	34,634	4,396	-	35,158
	รวมพื้นที่	-	-	-	-	-	385,689	24,603	3,711	414,003

ตารางภาคผนวกที่ 18 พื้นที่การแพร่กระจายคราบเกลือบนผิวดิน แยกตามตำบลของอำเภอฆ้องชัย
จังหวัดกาฬสินธุ์

เขตพื้นที่		คำอธิบายหน่วยแผนที่								
		พื้นที่(ไร่)								
		พบคราบเกลือบน ผิวดิน > 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 10 - 50 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน 1 - 10 %	พบคราบเกลือบน ผิวดิน < 1 %	บริเวณสูง ไม่พบ คราบเกลือผิวดิน	บริเวณที่ไม่มีเกลือ	พื้นที่ภูเขา	แหล่งน้ำ	รวมพื้นที่
อำเภอฆ้องชัย	ต.โนนศิลา เลิง	-	-	2,054	10,143	791	-	-	1,127	14,115
	ต.หนองแปน	-	-	-	13,781	2,313	-	-	296	16,390
	ต.กุดฆ้องชัย + ต.ฆ้องชัย พัฒนา	-	-	-	13,422	5,840	-	-	311	19,573
	ต.ลำชี	-	-	-	29,280	2,279	-	-	638	32,197
	ต.โคก สะอาด	-	-	10,097	33,001	8,277	-	-	98	2,470
	รวมพื้นที่	-	-	12,151	99,627	19,500	-	-	2,470	133,748

ภาคผนวก ข สมบัติทางเคมีของกลุ่มชุดดินที่พบในจังหวัดกาฬสินธุ์

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 4

กลุ่มดินเหนียวในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินราชบุรี (Rb) บางมูลนาก (Ban) บางปะอิน (Bin) ชัยนาท (Cn) ชุมแสง (Cs) พิมาย (Pm) สระบุรี (Sb) สิงห์บุรี (Sin) ศรีสงคราม (Ss) ท่าพล (Tn) และ ท่าเรือ (Tr)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบ
ความลาดชัน :	<1%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ถึงดินเหนียว
- ดินล่าง :	ดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเลว
การซาบซึมน้ำ :	ช้า
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	2.1	24.4	65.4	5.5-6.5
ดินล่าง	1.8	20.5	67	6.5-8.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก
 ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
 ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง
 พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ประโยชน์ในการทำนา
 ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีน้ำท่วม และแช่ขังในฤดูฝน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรด เป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ใน

เกณฑ์ปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ในระดับสูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	6	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำ : ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	12	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำ : ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือโกลบอลเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	อ้อยต่อ	24	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่		12	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่		24	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันร่อนตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 46 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 92 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 5

กลุ่มดินเหนียวในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินหางดง (Hd) ละงู (Lgu) และพาน (Ph)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบ ถึงค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	0-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง
- ดินล่าง :	ดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	เหลว
การซาบซึมน้ำ :	ช้า
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	2.9	5.6	78.1	5.5-5.5
ดินล่าง	.3	5.0	75.2	6.5-8.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ในฤดูฝนใช้ประโยชน์ในการทำนา ในฤดูแล้งใช้ปลูกพืชไร่ พักยาสูบ ข้าวต่างๆ ได้ถ้ามีแหล่งน้ำ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีน้ำท่วม และแช่ขังในฤดูฝน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรด เป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง
คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	12	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน

ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

ระยะข้าวแตกกอ

ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน

ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 7

กลุ่มดินเหนียวในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดิน เดิมบาง (Db) น่าน (Na) ผักกาด (Pat) สุโขทัย (Skt) ท่าตูม (Tt) อุดรดิตถ์ (Utt) และ ระโนด (Ran)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบ
ความลาดชัน :	<1%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนดินเหนียว
- ดินล่าง :	ดินเหนียว
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเลว
การซาบซึมน้ำ :	ช้า
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.0	2.6	11.3	6.0-7.0
ดินล่าง	0.8	2.6	15.2	7.0-8.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ประโยชน์ในการทำนาในฤดูฝน แต่ในฤดูแล้งสามารถใช้ปลูกพืชไร่ พืชไร่ ถั่ว งาและอ้อยได้

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีน้ำท่วม และแช่ขังในฤดูฝน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1 : ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2 : ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัม ต่อไร่ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วันหรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือโถกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก		อ้อยตอ	
ไนโตรเจน (N)	18 กิโลกรัมต่อไร่	24 กิโลกรัมต่อไร่	24 กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9 กิโลกรัมต่อไร่	12 กิโลกรัมต่อไร่	12 กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18 กิโลกรัมต่อไร่	24 กิโลกรัมต่อไร่	24 กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 46 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 92 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพริ้ว ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

อ้อยตอ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 46 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 92 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลุกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 15

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบ ถึงค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	0-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วนเหนียว ปนทรายแป้ง
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง และจะ เหนียวขึ้นตามความลึก
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเหลว
การซาบซึมน้ำ :	ช้า
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.7	8.2	48.4	5.5-6.5
ดินล่าง	1.7	6.5	53.9	6.5-8.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนาในฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งใช้ปลูกพืชไร่ และพืชผักได้ ถ้ามีน้ำเพียงพอ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีน้ำท่วมและแห้งในฤดูฝน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ในเกณฑ์เป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	6	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	3	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน
ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 19 กิโลกรัมต่อไร่
ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน
ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	12	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	3	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วันหรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 19 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก		อ้อยต่อ	
ไนโตรเจน (N)	18 กิโลกรัมต่อไร่	24 กิโลกรัมต่อไร่	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9 กิโลกรัมต่อไร่	12 กิโลกรัมต่อไร่	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18 กิโลกรัมต่อไร่	24 กิโลกรัมต่อไร่	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

อ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ไล่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ไล่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ไล่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 46 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 92 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ไล่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ไล่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ไล่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ไล่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ไล่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ไล่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 17

กลุ่มดินร่วนละเอียดในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินเรณู (Rn) บุนทริก (Bt) สายบุรี (Bu) เขมราฐ (Kmr) โคกเคียน (Ko) หล่มเก่า (Lk) สุไหโงปาดิ (Pi) ปากคม (Pkm) ร้อยเอ็ด (Re) สงขลา (Sng) และ วิสัย (Vi)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบ ถึงค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	0-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทราย จนถึงเป็นดิน
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	เหลว
การซาบซึมน้ำ :	เร็วในดินบนถึงปานกลางในดินล่าง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.5	2.0	62.4	5.0-6.5
ดินล่าง	0.3	7.2	55.3	4.5-6.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนาในฤดูฝน ภายหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ถ้าดินมีความชื้นเพียงพอใช้ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ เช่น แตงโม

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีเนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย และมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกร เป็นต่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล

อัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-12-8 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-46-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-12-8 อัตรา 38 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 38 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-12-8 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-46-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-12-8 อัตรา 38 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือโกลบอลเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันร่องตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลุกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 18

กลุ่มดินร่วนละเอียดในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชลบุรี (Cb) ไชยา (Cya) และโคกสำโรง (Ksr)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	0-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทราย ถึงดินร่วนปนดินเหนียว
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเลวถึงเลว
การซาบซึมน้ำ :	ปานกลางถึงเร็วในดินบน และปานกลางถึงช้าในดินล่าง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.7	1.8	51.4	5.0-6.5
ดินล่าง	0.6	1.6	47.9	5.5-7.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนาในฤดูฝน ส่วนฤดูแล้ง หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ใช้ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ ได้ ถ้ามีความชื้นพอเพียง

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเนื้อดินบนที่ค่อนข้างเป็นทราย

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ลอัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2 : ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือโกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 19

กลุ่มดินร่วนหยาบในที่ลุ่มต่ำ มีชั้นแน่นทึบภายในความลึก 100 เซนติเมตร ได้แก่ ชุดดินวิเชียรบุรี (Wb) มะขาม (Mak)

สภาพพื้นที่ :	ค่อนข้างราบเรียบ ถึงลูกคลื่น ลอนลาดเล็กน้อย
ความลาดชัน :	1-4%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินทรายปนดินร่วน หรือดิน ร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทราย ลึกลง ไปเป็นดินเหนียวปนทราย
ความลึก :	ดินลึก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเลว
การซาบซึมน้ำ :	เร็วในดินบนและช้าในดินล่าง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลาง



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.7	1.8	26.8	5.0-6.5
ดินล่าง	1.1	1.8	23.3	7.0-8.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ประโยชน์ในการทำนา หรือปลูกพืชไร่บางชนิด

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีเนื้อดินเป็นทราย ทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ แต่ในช่วงฤดูฝน จะมีระดับน้ำอยู่ใกล้ผิวดิน ปลูกข้าวมักจะขาดน้ำถ้าฝนทิ้งช่วง แต่ปลูกพืชไร่ก็มักจะฉะเกินไปต้องทำการยกร่อง

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรด เป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ลอัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ปานกลางปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 20

กลุ่มดินเค็มบกกในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินกุลาร้องไห้ (Ki) หนองแก (Nk) พุงล้มฤทธิ์ (Tsr) และอุดร (Ud)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบ
ความลาดชัน :	<1%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว หรือ ดินร่วนเหนียวปนทราย
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	เลว ถึงค่อนข้างเลว
การซาบซึมน้ำ :	ช้า
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.1	1.7	33.6	6.0-7.0
ดินล่าง	0.7	1.4	36.3	7.5-8.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง	ของธาตุอาหาร หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์สูงมาก
ตัวเลขสีส้ม	ของธาตุอาหาร หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
ตัวเลขสีเขียว	ของธาตุอาหาร หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ทำนาได้ บริเวณที่เค็มจัดจะปรากฏคราบเกลือให้เห็นบนผิวดินในหน้าแล้ง ซึ่งใช้ทำการเกษตรไม่ได้ มีแต่ป่าละเมาะและไม้พุ่มหนามขึ้นกระจัดกระจายเป็นหย่อมๆบางแห่งเป็นแหล่งทำเกลือสินเธาว์

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : ได้แก่ ความเค็มของดิน ซึ่งส่วนใหญ่จะมีปริมาณธาตุโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืช นอกจากนั้นดินยังมีเนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย และมีโครงสร้างไม่ดี

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1 : ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2 : ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นดินเค็ม การมีเกลือในดินมากทำให้ยับยั้งการดูดใช้ปุ๋ยของพืช ควรใช้ยิปซัม หรือใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น แกลบ ฟางข้าว ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เพื่อลดความเค็มของดิน และช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 21

กลุ่มดินร่วนหยาบในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินสรรพยา (Sa) และเพชรบุรี (Pb)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบ ถึงค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	0-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้ง ถึงดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียว ปนทราย ถึงดินร่วนปนดินเหนียว
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ดีปานกลาง
การซาดซึมน้ำ :	ปานกลางถึงเร็วในดินบน ดินล่างปาน กลางถึงช้า
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลาง



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	2.4	11.5	75.7	5.0-6.0
ดินล่าง	1.6	8.5	59.6	5.0-6.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนาในฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งถ้ามีความชื้นที่พอเพียง สามารถใช้ปลูกพืชไร่และพืชผักได้ กลุ่มดินร่วนหยาบในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินสีทน (St) น้ำกระจาย (Ni) และ สันทราย (Sai)

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล อัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	6	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำ : ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	12	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำ : ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

กลุ่มชุดดินนี้ ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าวโพด เนื่องจากสภาพการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะและมีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	10	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	5	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	5	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 24 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 11 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 11 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือถกกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก			อ้อยต่อ	
ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	24	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่	12	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่	24	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นร่องตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจากออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังจากออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

อ้อยโต

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 46 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 92 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อต้นต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อต้นต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อต้นต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อต้น ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีด

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชราก่อนใส่ปุ๋ย
- ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุดินยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 22

สภาพพื้นที่ :	ค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	<2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน
- ดินล่าง :	เป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนทรายสลับกันไปไม่แน่นอน
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเหลว
การซาดซึมน้ำ :	ปานกลาง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.4	2.2	25.0	5.0-6.0
ดินล่าง	0.3	2.1	24.1	6.0-7.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซนต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซนต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกข้าวภายหลังเก็บเกี่ยวแล้วใช้ปลูกพืชไร่ และพืชผักต่างๆ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ลอัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อนใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองพื้นตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีก ครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 24

กลุ่มดินทรายในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดิน อุบล (Ub) บ้านบึง (Bbg) และ ท่าอุเทน (Tu)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	0-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินทราย หรือดินทรายปนดินร่วน
- ดินล่าง :	ดินทรายปนดินร่วน
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเลวถึงดีปานกลาง (เนื่องจากการกักเก็บน้ำไว้ทำนา)
การซาบซึมน้ำ :	เร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.5	1.5	10.7	5.0-6.5
ดินล่าง	0.3	1.3	10.7	5.5-6.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ x 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกข้าวนาดำ บางแห่งใช้ปลูกอ้อย หรือเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีเนื้อดินเป็นทรายจัด พืชจะแสดงอาการขาดน้ำเมื่อฝนทิ้งช่วง

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ลอัตรา

400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัม ต่อไร่ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วันหรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือถั่วเขียวสดหรือถั่วเขียวสดแช่ดอง หรือถั่วเขียวสดแช่ดอง เพื่อช่วยในการใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก และอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 46 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 92 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลุกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพริ้ว ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อต้นต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อต้นต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อต้นต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อต้น ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใช้ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีต

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

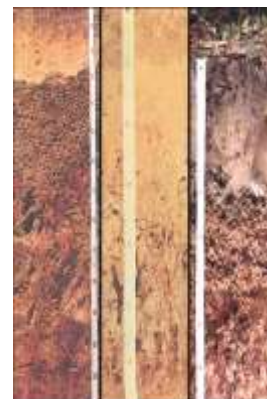
อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีต และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีต

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 25

กลุ่มดินต้นในที่ลุ่มต่ำ ได้แก่ชุดดินเพ็ญ (Pn) กันตัง (Kat) อ้น (On) พะยอมงาม (Pym) สะท้อน (Stn) ทุ่งค่าย (Tuk) และ ย่านตาขาว (Yk)

สภาพพื้นที่ :	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	0-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนกรวดมาก ถึงดินเหนียวปนกรวดมาก
ความลึก :	ดินตื้นถึงชั้นลูกรังที่มีความหนาแน่นมาก
การระบายน้ำ :	ค่อนข้างเลว
การซาบซึมน้ำ :	ปานกลางในดินบนถึงช้าในดินล่าง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ช้า



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.8	5.1	21.8	5.0-6.0
ดินล่าง	0.7	4.1	48.8	4.5-5.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ x 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก
 ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
 ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ทำนาดำ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินต้น มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ และมีเนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็น กรดเป็นต่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ลอัตรา

200 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	6	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	12	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	6	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมี มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 31

ชุดดิน : เลย (Lo) และวังไห (Wi)

สภาพพื้นที่สภาพพื้นที่ : ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด

ความลาดชัน : 4 - 8 %

เนื้อดิน - ดินบน : ดินเหนียวหรือดินร่วนปนดินเหนียว

- ดินล่าง : ดินเหนียว

ความลึก : ดินลึกมาก

การระบายน้ำ : ดี

การซบซึมน้ำ : ปานกลาง

การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน : เร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

คุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	2.25	12.50	181.00	6.0-7.0
ดินล่าง	0.91	6.70	98.00	5.5-7.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ป่าเบญจพรรณ ปลูกพืชไร่

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : พืชอาจขาดแคลนน้ำถ้าฝนทิ้งช่วง

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

กลุ่มชุดดินนี้ ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าวโพด เนื่องจากสภาพการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะและมีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	10	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือถกกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	8	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	4	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ใส่ครั้งเดียว

- ใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัด

วัชพืชครั้งแรก

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 และ 46-0-0 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 11 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก			อ้อยต่อ	
ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	24	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่	12	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	12	กิโลกรัมต่อไร่	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจากออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังจากออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-12 ร่วมกับ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 20-10-12 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจากออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-3-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-3-0 อัตรา 53 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 23 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

อ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-18 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-12-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 16-20-0 และ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 86 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 58 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย
- ปลุกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 33

กลุ่มดินทรายแป้งหรือดินร่วนละเอียดในที่ดอน ได้แก่ชุดดินดงยางเอน (Don) กำแพงเพชร (Kp) กำแพงแสน (Ks) ลำสนธิ (Ls) น้ำดุก (Nd) ธาตุพนม (Tp) และ ตะพานหิน (Tph)

สภาพพื้นที่ :	ค่อนข้างราบเรียบ ถึงเป็นลูกคลื่นเล็กน้อย
ความลาดชัน :	1-3%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทรายแป้ง ถึงดินร่วน
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ถึงดินร่วนเหนียว
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ดีปานกลางถึงดี
การซาบซึมน้ำ :	ปานกลางถึงเร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลาง



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.5	4.7	62.7	6.0-7.0
ดินล่าง	1.0	4.5	61.2	6.0-8.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์สูงมาก
 ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
 ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : พืชไร่ ไม้ผล และพืชผักต่าง ๆ บางส่วนยังคงสภาพเป็นป่า

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : ไม่ค่อยมีปัญหา หรือข้อจำกัดในการปลูกพืช นอกจากถ้าใช้ประโยชน์ที่ดินไปนานๆ ก็ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรด เป็นด่างอยู่ในเกณฑ์ เป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียม ที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากเป็นที่ดอน และเป็นดินร่วนทราย ยากต่อการกักเก็บน้ำ

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	5	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 48 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 9

กิโลกรัมต่อไร่ และ 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุ ได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	16	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	4	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ใส่ครั้งเดียว

- ใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัด

วัชพืชครั้งแรก

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 และ 46-0-0 ใส่ครั้งเดียว

- ใช้ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 11 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก			อ้อยต่อ	
ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	24	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่	12	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	12	กิโลกรัมต่อไร่	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-1 ร่วมกับ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 20-10-12 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-3-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-3-0 อัตรา 53 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 23 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

อ้อยตอ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-18 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-12-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 16-20-0 และ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 86 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 58 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใส่ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย
- ปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 35

กลุ่มดินร่วนละเอียดในที่ดอน ได้แก่ชุดดินดอนไร่ (Dr) ด่านซ้าย (Ds) ห้างฉัตร (Hc) โคราซ (Kt) มาบบอน (Mb) สติ๊ก (Suk) วาริน (Wn) และ ยโสธร (Yt)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด
ความลาดชัน :	2-8%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทราย
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ดีปานกลางถึงดี
การซาดซึมน้ำ :	ปานกลาง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	เร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.8	5.0	18.4	5.0-6.5
ดินล่าง	0.6	5.4	12.7	4.5-5.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ x 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ และไม้ผลบางชนิด

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : ในบริเวณที่มีความลาดชันสูง จะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรด เป็นต่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ลอัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก กลุ่มชุดดินนี้ ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากเป็นที่ดอน และเป็นดินร่วนทราย ยากต่อการกักเก็บน้ำสำหรับปลูกข้าว

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	10	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 67 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 48 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 9

กิโลกรัมต่อไร่ และ 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	16	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	16	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3

เดือน หลังกำจัดวัชพืช(คำแนะนำนี้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสต่ำกว่าความต้องการเล็กน้อย และใส่โพแทสเซียมมากกว่าความต้องการเล็กน้อย)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 14 กิโลกรัม

ต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 27

กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 28 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3

เดือน หลังกำจัดวัชพืช(ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 61 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยทางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อตันต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อตันต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อตันต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อตัน ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา

- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีด

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 36

กลุ่มดินร่วนละเอียดในที่ดอน ได้แก่ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ปราณบุรี (Pr) และ สีคิ้ว (Si)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด
ความลาดชัน :	2-12%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินร่วนปนดินเหนียว
ความลึก :	ดินลึกถึงลึกมาก
การระบายน้ำ :	ดี
การซาดซึมน้ำ :	ปานกลางถึงเร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลาง



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	3.7	13.8	97.1	5.5-7.0
ดินล่าง	3.2	8.5	70.8	6.0-8.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผักต่าง ๆ บางส่วนยังคงสภาพเป็นป่า

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินที่พบบนที่มีความลาดชัน ที่อาจมีปัญหาในเรื่องการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ และดินมี โอกาสที่จะขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูเพาะปลูก

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรด เป็นต่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์สูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ใน ระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	10	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 67 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 48 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 9

กิโลกรัมต่อไร่ และ 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	16	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	8	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน

■ ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช(คำแนะนำนี้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสต่ำกว่าความต้องการเล็กน้อย และใส่โพแทสเซียมมากกว่าความต้องการเล็กน้อย)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 46-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

■ ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 54 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน

■ ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช

■ หรือใส่ทั้งหมดครั้งเดียวหลังปลูก 1-3 เดือน หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 38 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

■ ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 14 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน

■ ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 28 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช(ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 61 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว

■ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังงอก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยทางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อตันต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P ₂ O ₅)	29	กรัมต่อตันต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K ₂ O)	87	กรัมต่อตันต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อตัน ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อตัน ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีด

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชราก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 38

กลุ่มดินร่วนหยาบในที่ดอน ได้แก่ชุดดินเชิงใหม่ (Cm) ชุมพลบุรี (Cph) ดอนเจดีย์ (Dc) ไทรงาม (Sg) และ ท่าม่วง (Tm)

สภาพพื้นที่ :	ค่อนข้างราบเรียบ
ความลาดชัน :	1-2%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน
- ดินล่าง :	ดินร่วนถึงดินร่วนปนทราย
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ดี
การซาบซึมน้ำ :	ปานกลางถึงเร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลาง



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.4	3.2	103.8	6.5-7.0
ดินล่าง	1.7	17.2	100.0	6.5-7.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : พืชไร่ ไม้ผล พืชผัก ที่อยู่อาศัย

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เนื่องจากพบกลุ่มดินนี้บริเวณสันดินริมน้ำ จึงมักจะพบกับปัญหาน้ำท่วมในช่วงน้ำหลากได้ กลุ่มชุดดินนี้ ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากเป็นที่ดอน เสี่ยงต่อการขาดน้ำในช่วงฤดูเพาะปลูก

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรด เป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	6 กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6 กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0 (ไม่จำเป็นต้องใส่)

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1 : ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2 : ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	12 กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6 กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0 (ไม่จำเป็นต้องใส่)

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1 : ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2 : ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ 20-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก เมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 21-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	8	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	4	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1-3 เดือน หรือหลังจากการกำจัดวัชพืชครั้งแรก

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 และ 46-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

■ ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ 46-0-0 อัตรา 11 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก			อ้อยต่อ	
ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	12	กิโลกรัมต่อไร่	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-1 ร่วมกับ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 20-10-12 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-3-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-3-0 อัตรา 53 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 23 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

อ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-18 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-12-18 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ร่วมกับ 0-0-60

■ ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก

■ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

■ ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก

■ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยอย่างพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อตันต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อตันต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อตันต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อตัน ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อตัน ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อตันต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยอย่างพาราหลังเปิดกรีด

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อตันต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อตัน ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใช้ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพารา หลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 40

กลุ่มดินร่วนหยาบในที่ดอน ได้แก่ชุดดินจักราช (Ckr) ชุมพวง (Cpg) หุบกะพง (Hg) ห้วย
แฉ่ง (Ht) สันป่าตอง (Sp) และยางตลาด (Yl)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย
ความลาดชัน :	3-5%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินร่วนปนทราย แต่จะเหนียวขึ้น ตามความลึก
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ดี
การซาบซึมน้ำ :	เร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลาง



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	3.0	4.0	27.6	5.0-6.5
ดินล่าง	2.0	3.4	21.6	5.0-6.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง, งา, ปอแก้ว

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินทราย ดินมีการอุ้มน้ำไม่ดี พืชที่ปลูกมีโอกาสขาดแคลนน้ำ
ได้ง่าย ในบริเวณที่มีความลาดชันสูง จะเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่ายและดินมีความอุดมสมบูรณ์

ตามธรรมชาติต่ำ กลุ่มชุดดินนี้ ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากสภาพพื้นที่ค่อนข้างสูงและมีความลาดชัน ยากต่อการกักเก็บน้ำสำหรับปลูกข้าว

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล อัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	10	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	10	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อ

ข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อ

ข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 17

กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	8	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	16	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 62 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 54 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 14 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 11 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก และอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 58 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยทางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อตันต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อตันต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อตันต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อตัน ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อตัน ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีต

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 41

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย
ความลาดชัน :	2-3%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินทรายปนดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย
- ดินล่าง :	ดินทรายปนดินร่วน ลึกกว่า 100 ซม. เป็นดินร่วนปนทราย
ความลึก :	ดินลึกมาก
การระบายน้ำ :	ดีปานกลางถึงดี
การซาบซึมน้ำ :	ปานกลาง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลาง



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.2	10.5	14.3	5.0-6.5
ดินล่าง	0.1	5.8	12.2	6.5-8.0

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ปลูกมันสำปะหลัง อ้อย บางแห่งเป็นป่าเต็งรัง

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายจัด พืชที่ปลูกมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำได้ง่าย ถ้ามีฝนตกมาก ดินชั้นบนจะแฉะ นอกจากนั้นดินยังมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ กลุ่มชุดดินนี้ ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากสภาพพื้นที่ค่อนข้างสูงและมีความลาดชัน ยากต่อการกักเก็บน้ำสำหรับปลูกข้าว

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล อัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	10	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 67 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 48 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 17

กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	16	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	4	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	16	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-3-12 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรกใช้ปุ๋ย 12-3-21 อัตรา 67 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 12-3-12 อัตรา 67 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3

เดือน หลังกำจัดวัชพืช

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 และ 46-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 15-7-18 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 15-7-18 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัม

ต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช(ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 12

กิโลกรัมต่อไร่) (คำแนะนำนี้ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสมากกว่าความต้องการเล็กน้อย)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 27

กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3

เดือน หลังกำจัดวัชพืช(ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 69 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขัง

ในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก และอ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 58 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อตันต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อตันต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อตันต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองก้นหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อต้น ผสมกับดินรองก้นหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับหินฟอสเฟตรองก้นหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใช้ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีด

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใช้ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชรากก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 44

กลุ่มดินทรายหนาในที่ดอน ได้แก่ชุดดินจันทึก (Cu) ด่านขุนทด (Dk) และ น้ำพอง (Ng)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็น ลูกคลื่นลอนลาด
ความลาดชัน :	3-10%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน
- ดินล่าง :	ดินทรายปนดินร่วน
ความลึก :	ดินลึก
การระบายน้ำ :	ดีถึงดีมากเกินไป (somewhat excessively drained)
การซาบซึมน้ำ :	เร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	เร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	0.4	2.6	26.8	5.0-6.5
ดินล่าง	0.2	2.0	19.4	5.0-6.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ป่าเต็งรัง บางแห่งป่าถูกโค่นถางเพื่อใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่น
มันสำปะหลัง อ้อย แตงโม เป็นต้น

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีเนื้อดินเป็นทรายจัด พืชขาดน้ำได้ง่าย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตาม
ธรรมชาติต่ำและมีโครงสร้างไม่ดี บริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน
อย่างรุนแรง

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดิน
พบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล

อัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	10	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 67 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 48 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 17

กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	16	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	16	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรกใช้ปุ๋ย 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3

เดือน หลังกำจัดวัชพืช (คำแนะนำนี้ ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสต่ำกว่าความต้องการเล็กน้อยและใส่โพแทสเซียมมากกว่าความต้องการเล็กน้อย)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 14 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน
 - ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 28 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช(ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 61 กิโลกรัมต่อไร่)
- ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังจาก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก และอ้อยตอ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังงอก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อตันต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อตันต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อตันต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อตัน ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อตัน ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีต

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 46

กลุ่มดินต้นเป็นก้อนกรวดหรือเศษหินปนลูกรังในที่ดอน ได้แก่ชุดดินเชียงคาน (Ch) กบินทร์บุรี (Kb) โป่งทอง (Po) และ สุรินทร์ (Su)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน
ความลาดชัน :	3-20%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนเหนียวปนกรวด
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนกรวดมากถึงดินเหนียวปนกรวดมาก
ความลึก :	ดินตื้น
การระบายน้ำ :	ดี
การซาบซึมน้ำ :	เร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	เร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.4	2.9	65.6	5.5-6.5
ดินล่าง	1.2	2.1	60.4	4.5-5.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผล บางแห่งยังคงสภาพเป็นป่า

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินตื้นถึงตื้นมาก บางแห่งที่มีความลาดชันสูงจะเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย กลุ่มชุดดินนี้ ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากสภาพพื้นที่ค่อนข้างสูงและมีความลาดชัน ยากต่อการกักเก็บน้ำสำหรับปลูกข้าว

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์

ค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	6	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อนใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	12	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	3	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

■ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3 : ใช้ปุ๋ยสูตร 16-12-8 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-46-0

■ หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-12-8 อัตรา 38 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อนใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	10	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	5	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 23 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูกพร้อมกับ 0-0-60

อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 17

กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพด

อายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันร่อนตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 48

กลุ่มดินต้นเป็นก้อนหินหรือเศษหินในที่ดอน และอาจพบชั้นหินพื้นภายในความลึก 150 เซนติเมตร ได้แก่ ชุดดินแมร์ม (Mr) น้ำขุน (Ncu) พะเยา (Pao) และ ท่ายาง (Ty)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน
ความลาดชัน :	2-20%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทรายปนเศษหินและกรวด
ความลึก :	เป็นดินต้น
การระบายน้ำ :	ดี
การซาดซึมน้ำ :	เร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลางถึงเร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.3	1.5	141.0	4.5-5.5
ดินล่าง	1.1	1.2	161.4	4.5-5.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : พืชไร่, ไม้ผล บางส่วนยังคงสภาพเป็นป่า

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินที่พบบนที่มีความลาดชัน อาจมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ ดินมีโอกาสขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูการเพาะปลูก และมีเนื้อดินประกอบด้วยกรวดและเศษหินมาก

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล อัตรา 800 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงมาก

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

กลุ่มชุดดินนี้ ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าวโพด เนื่องจากสภาพการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะและมีน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	10	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือเกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	8	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	4	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ใส่ครั้งเดียว

- ใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัด

วัชพืชครั้งแรก

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 และ 46-0-0 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 11 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก			อ้อยต่อ	
ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	24	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่	12	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	12	กิโลกรัมต่อไร่	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-12 ร่วมกับ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 20-10-12 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-3-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-3-0 อัตรา 53 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 23 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

อ้อยต่อ**คำแนะนำที่ 1:** ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-18 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-12-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 16-20-0 และ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 86 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 58 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย
- ปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อต้นต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อต้นต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อต้นต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อต้น ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใช้ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีต

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีต และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีต

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 49

กลุ่มดินนี้มีลูกรังหรือชั้นดานแข็งของเหล็กอยู่บนชั้นดินเหนียวในที่ดอน ได้แก่ ชุดดินบรปือ (Bb) โพนพิสัย (Pp) สกล (Sk) และ สระแก้ว (Ska)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด
ความลาดชัน :	2-6%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนปนดินเหนียว
- ดินล่าง :	ดินเหนียวปนกรวดมาก (ลูกรังและเศษหิน)
ความลึก :	ดินตื้น
การระบายน้ำ :	ดีปานกลาง
การซาดซึมน้ำ :	ปานกลางตอนดินบนถึงช้าในดินล่าง
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลางถึงเร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ* (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.6	2.0	94.9	5.0-6.5
ดินล่าง	1.0	1.4	105.5	4.5-5.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก
 ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
 ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกพืชไร่ เป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ ที่รกร้างว่างเปล่า บางแห่งยังคงสภาพเป็นป่าเต็งรังเตี้ย ๆ อยู่บ้าง

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินต้น บางแห่งมีก้อนศิลาแลง โพลีเมอร์จัดกระจายอยู่ทั่วไป บนผิวดิน เป็นอุปสรรคต่อการทำเกษตรกรรมบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์ หรือ ปูนมาร์ล อัตรา 400 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าว

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	9	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 และ 0-0-60

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อนใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	6	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามชนิดของดิน

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0

หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือ หลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวแตกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0

- หลังหว่านข้าว 20-25 วัน หรือหลังปักดำ 7-10 วัน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่
- ระยะแตกกอใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

- ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

ควรใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบเศษซากพืช ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	5	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และ 21-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 63 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 48 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

เมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 46-0-0 แทน 21-0-0 ใช้ในอัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ และ 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

เมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	16	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	4	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ใส่ครั้งเดียว

- ครั้งแรกใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช (คำแนะนำนี้ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมมากกว่าความต้องการเล็กน้อย)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และ 46-0-0

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช(ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 38 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 28 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 61 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก			อ้อยโต	
ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	24	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่	12	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	12	กิโลกรัมต่อไร่	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังจาก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-12 ร่วมกับ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 20-10-12 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-3-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-3-0 อัตรา 53 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังจาก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 23 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

อ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-18 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-12-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 16-20-0 และ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 86 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 58 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย
- ปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพราง ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยทางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N) 101 กรัมต่อตันต่อปี 7.7 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

ฟอสฟอรัส (P_2O_5) 29 กรัมต่อต้นต่อปี 2.2 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

โพแทสเซียม (K_2O) 87 กรัมต่อต้นต่อปี 6.6 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อต้น ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีด

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ

- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพารา หลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 55

ชุดดิน : จัตุรัส (Ct) และวังสะพุง (Ws)

สภาพพื้นที่สภาพพื้นที่ : ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด

ความลาดชัน : 2 – 12 %

เนื้อดิน - ดินบน : ดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง

- ดินล่าง : ดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง

ความลึก : ดินลึกปานกลาง

การระบายน้ำ : ดี

การซาดซึมน้ำ : ปานกลาง

การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน : ช้าถึงเร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

คุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	3.81	4.20	99.00	6.0-7.0
ดินล่าง	3.63	3.53	117.00	4.5-6.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ป่าเบญจพรรณ พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวไร่ ถั่วต่างๆ และสวนผลไม้ เช่น มะม่วง มะขาม ลำไย

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินลิกปานกลาง รากของพืชที่มีระบบรากลึกอาจถูกจำกัดการเจริญเติบโต สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ดินเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์สูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	0	(ไม่จำเป็นต้องใส่)

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และ 46-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

เมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ และ 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก

- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

เมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

ข้อควรระวังกลุ่มชุดดินนี้ เป็นดินต่าง การใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อาจเกิดการสูญเสียปุ๋ย ในรูปของก๊าซแอมโมเนียได้ง่าย

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	16	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	8	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	4	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลัง

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ใส่ครั้งเดียว

- ครั้งแรกใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1 เดือน
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3

เดือน หลังกำจัดวัชพืช (คำแนะนำนี้ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมมากกว่าความต้องการเล็กน้อย)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และ 46-0-0

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน

■ ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ 3 เดือน หลังกำจัดวัชพืช(ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 38 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 ใส่ครั้งเดียว

■ ใช้ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 18 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 28 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 61 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูก			อ้อยต่อ	
ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่	24	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่	12	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	12	กิโลกรัมต่อไร่	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองกันรองตอนปลูก หลังจากนั้นแบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว
- ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-12 ร่วมกับ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 20-10-12 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 45 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-3-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-3-0 อัตรา 53 กิโลกรัมต่อไร่

เขตอาศัยน้ำฝน ใต้ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใต้เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

เขตชลประทาน ใต้เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใต้หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 23 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใต้ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใต้ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใต้เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใต้หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

อ้อยต่อ

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-18 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใต้ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใต้ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใต้เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใต้หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-12-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใต้ในอัตรา 29 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 16-20-0 และ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 86 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใต้ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใต้เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 27 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 58 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใต้ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

เขตอาศัยน้ำฝน ใต้ต้นฤดูฝน

เขตชลประทาน ใต้เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใต้หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

สมบัติทางเคมีของดินในกลุ่มชุดดินที่ 56

กลุ่มดินลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น เศษหินหรือลูกรังในที่ดอน ได้แก่ชุดดินลาดหญ้า (Ly) ภูสะนา (Ps) และ โพนงาม (Png)

สภาพพื้นที่ :	ลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน
ความลาดชัน :	2-30%
เนื้อดิน - ดินบน :	ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน
- ดินล่าง :	ดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินร่วนเหนียว
ความลึก :	เป็นดินลึกปานกลาง
การระบายน้ำ :	ดี
การซาบซึมน้ำ :	ปานกลางถึงเร็ว
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	ปานกลางถึงเร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	1.9	2.7	60.4	4.5-5.5
ดินล่าง	1.6	2.6	49.9	4.5-5.5

หมายเหตุ : * เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ × 0.05

ตัวเลขสีแดง ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนค่า pH อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

ตัวเลขสีส้ม ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตัวเลขสีเขียว ของธาตุอาหาร หมายถึง อยู่ในเกณฑ์สูง

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : พืชไร่ ไม้ผล บางส่วนยังคงสภาพเป็นป่า

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : เป็นดินที่พบบนที่ลาดชัน อาจมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ ดินมีโอกาสขาดแคลนน้ำในฤดูการเพาะปลูกและดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

จากการพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินบนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการแปลความหมายค่าวิเคราะห์ดินพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์เป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด ควรปรับปรุงด้วยโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล อัตรา 800 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่ให้เพียงพอ

ไนโตรเจน (N)	20	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	10	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	10	กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยข้าวโพด

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 34 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

เมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใช้ในอัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

เมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ และ 46-0-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก
- ครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก

เมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-30 วัน

ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบซากต้นใบข้าวโพดสด ควบคู่ไปด้วย เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับอ้อย

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย เนื่องจากมีการระบายน้ำไม่ดี ดินจะแฉะหรือมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องใส่เพิ่มให้เพียงพอ

อ้อยปลูกและอ้อยต่อ

ไนโตรเจน (N)	18	กิโลกรัมต่อไร่
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9	กิโลกรัมต่อไร่
โพแทสเซียม (K_2O)	18	กิโลกรัมต่อไร่

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย

เขตอาศัยน้ำฝน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปลูก

- ใส่ปุ๋ยรองพื้น 0-3-0 (หินฟอสเฟต) อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองก้นร่องตอนปลูก หลังจากนั้น แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง
- ครั้งแรก ใส่ต้นฤดูฝน โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งหมดในครั้งเดียว

■ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ
เขตชลประทาน แบ่งใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง

■ ครั้งแรก เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดในครั้งเดียว

■ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน (อ้อยมีอายุ 3 เดือนหลังออก) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

คำแนะนำในการใช้ปุ๋ย

อ้อยปลูก

คำแนะนำที่ 1: ใช้ปุ๋ยสูตร 12-10-20 ร่วมกับ 46-0-0

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ย 12-10-20 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 21 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่)

คำแนะนำที่ 2: ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ร่วมกับ 46-0-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ย 16-8-8 อัตรา 57 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝนเขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 56 กิโลกรัมต่อไร่

คำแนะนำที่ 3: ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 0-46-0 และ 0-0-60

ครั้งแรก ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ (ถ้าใช้ 21-0-0 แทน 46-0-0 ใส่ในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่) เขตอาศัยน้ำฝน ใส่ต้นฤดูฝน เขตชลประทาน ใส่เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือนหลังออก

ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรก 2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 26 กิโลกรัมต่อไร่ (หรือใช้ 21-0-0 แทนในอัตรา 43 กิโลกรัมต่อไร่)

ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย

เพื่อช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

- ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพริ้ว ถั่วมะแฮะ แล้วไถกลบก่อนปลูกอ้อย
- ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมแปลง หรือไถกลบใบอ้อย

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยทางพารา

กลุ่มชุดดินนี้ เป็นพวกดินร่วนทรายหรือดินทราย อยู่ในเขตปลูกยางพาราใหม่

ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการ

ไนโตรเจน (N)	101	กรัมต่อตันต่อปี	7.7	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	29	กรัมต่อตันต่อปี	2.2	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
โพแทสเซียม (K_2O)	87	กรัมต่อตันต่อปี	6.6	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

หมายเหตุ : จำนวนต้นยาง 76 ต้นต่อไร่

ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้หินฟอสเฟต (0-3-0)

- อัตรา 170-200 กรัมต่อต้น ผสมกับดินรองกันหลุมก่อนปลูกยางพารา
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับหินฟอสเฟตรองกันหลุมด้วย เพื่อช่วยให้ต้นยางตั้งตัวได้ดีในระยะแรก

ปุ๋ยบำรุง ใช้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 แบ่งใส่ตามเวลาและอัตรา ดังนี้

ปีที่	อายุต้นยาง (เดือน)	อัตราการใส่ปุ๋ย (20-10-17)	
		กรัมต่อต้นต่อครั้ง	กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
1	2	70	
	5	100	
	7	130	
	รวมปีที่ 1	300	23
2	14	100	
	16	140	
	23	170	
	รวมปีที่ 2	410	31
3	28	210	
	36	210	
	รวมปีที่ 3	420	32
4	40	240	
	47	240	
	รวมปีที่ 4	480	37
5	52	280	
	59	280	
	รวมปีที่ 5	560	43
6	64	330	
	71	330	
	รวมปีที่ 6	660	50

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยยางพาราหลังเปิดกรีด

ใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 29-5-18 หรือ 30-5-18

อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละครึ่งกิโลกรัมต่อต้น ใส่ในช่วงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน

อัตราการใส่ปุ๋ย

- ยางพาราอายุ 1-2 ปี ใส่ปุ๋ยบริเวณรอบโคนต้นยางพารา ในรัศมีทรงพุ่มใบ
- ยางพาราอายุ 3 ปี ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณระหว่างแถวยางพารา ตามแนวทรงพุ่ม ใส่โดยวิธีหว่านแล้วกลบ หรือขุดหลุมใส่ปุ๋ย แล้วเกลี่ยดินกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ดิน
- ใส่ปุ๋ยในขณะดินมีความชื้น หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงแล้ง หรือฝนตกหนัก
- ควรกำจัดวัชพืชราก่อนใส่ปุ๋ย

การผสมปุ๋ยใช้เองในสวนยาง

อัตราการใช้แม่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ในการผสมให้ได้ปุ๋ยสูตร 20-10-17 สำหรับยางก่อนเปิดกรีด และปุ๋ยสูตร 30-5-18 สำหรับยางพาราหลังเปิดกรีด

ต้องการใช้ (กิโลกรัม)	ปุ๋ยสูตร 20-10-17				ปุ๋ยสูตร 30-5-18		
	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)			สารตัวเติม ทราย ดิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักแม่ปุ๋ย (กิโลกรัม)		
	18-46-0	46-0-0	0-0-60		18-46-0	46-0-0	0-0-60
25	6	9	7	3	3	15	7
50	11	18	14	7	5	30	15
100	22	36	28	14	10	60	30
200	44	74	57	25	20	120	60
300	66	112	85	37	30	180	90
400	88	148	114	50	40	240	120
500	110	186	142	62	50	300	150
600	132	222	170	76	60	360	180
700	152	260	198	90	70	420	210
800	174	298	227	101	80	480	240
900	196	334	255	115	90	540	270
1,000	218	372	284	126	100	600	300

สมบัติทางเคมีของดินใน-กลุ่มชุดดินที่ 62

สภาพพื้นที่ :	ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา และเทือกเขา
ความลาดชัน :	>35%
เนื้อดิน - ดินบน :	ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับชนิดของหินต้นกำเนิด
- ดินล่าง :	ไม่แน่นอน
ความลึก :	ไม่แน่นอน
การระบายน้ำ :	ดีปานกลางถึงดี
การซาบซึมน้ำ :	-
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน :	เร็ว



หน้าตัดดิน



บริเวณที่พบ

สมบัติทางเคมีที่สำคัญ

	อินทรีย์วัตถุ*(%)	ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็น ประโยชน์(mg kg ⁻¹)	ปฏิกิริยาดิน
ดินบน	-	-	-	-
ดินล่าง	-	-	-	-

พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ : ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้น

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ : มีความลาดชันสูงมาก ซึ่งถ้าเปิดป่าทำการกสิกรรม จะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายสูงมาก ไม่ควรนำมาใช้ทำประโยชน์ ควรปล่อยไว้เป็นป่าไม้ธรรมชาติ เพื่อรักษาแหล่งน้ำบางแห่ง มีการเปิดทำไร่ เลื่อนลอย กลุ่มชุดดินนี้ ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากเป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขาลาดชันสูง ยากต่อการกักเก็บน้ำสำหรับปลูกข้าว

ตารางภาคผนวกที่ 19 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																							รวมพื้นที่	
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	17	18	22	24	29	35	36	37	38	40	41	44	48	49	62	AQ	BP	ML	U	W		
อ.เมือง	ต.กลางเหิน						3,162							16,222	4,844			94			61		831	92	25,307	
	ต.กาฬสินธุ์	772	629			1,098	482						217	2,847	454								7,282	788	14,569	
	ต.เขื่อน						3,189		53	1,106	76			23,190	474		237		43				1,076	224	29,670	
	ต.เวียงเครือ		470	334		233	5,310	3,252						22,207	789	301					8		885	264	34,052	
	ต.นาจารย์						2,156			65				20,246	1,407						68	789	2,054	149	26,935	
	ต.บึงวิชัย	891	1,890			1,385	1,110	2			396	215	715	16,796	933	464		362				23	56	742	755	26,734
	ต.โนน						3,719					1,092		20,911	309						79	54	959	586	27,710	
	ต.โพนทอง		91			1,486	1,509							9,030	974					36	70		1,601	956	15,754	
	ต.ภูดิน						1,798	168	27					17,644	4,802		302				4		3,175	7,681	35,602	
	ต.ภูปลี					261	2,748		102	1,240	688	365		26,422			97		461				1,272	202	33,858	
	ต.ลำดอง	320	142	0		1,104	284						45	8,118	460					739	35		1,066	2,599	14,913	
	ต.ลำปาว					400	2,251			231		16		17,226	1,404						40		2,146	1,195	24,908	
	ต.ลำพาน	11,505	5,871			4,800	505	3					988	171						301			1,923	872	26,940	
	ต.หนองกุง		562			244	1,595							14,315	2,889	574					136		1,022	596	21,935	
	ต.หุบกะเทียม	15,684	2,499		52	3,575	865						580	458		95							1,802	703	26,312	
	ต.ห้วยโพธิ์	9,516	286		337	2,529	1,385	2,707						24	12,441	1,596	1,668						2,033	1,564	36,085	
	ต.พนม						2,621	4							11,632	809	2,087						1,038	241	18,433	
	รวมของอำเภอ	38,689	12,439	335	390	19,735	32,074	6,132	182	2,643	1,160	1,687	2,568	239,877	22,143	5,189	636	456	504	1,077	525	900	30,909	19,468	439,717	
	% ของอำเภอ	8.80	2.83	0.08	0.09	4.49	7.29	1.39	0.04	0.60	0.26	0.38	0.58	54.55	5.04	1.18	0.14	0.10	0.11	0.24	0.12	0.20	7.03	4.43	100.00	
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.5-6.5	4.5-5.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0							
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.45	0.68	0.40	2.21	0.55	1.94	1.72	0.76	0.89	0.80	1.09	0.81	1.13	1.80	5.00							
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	280	10.00	7.3	1.57	2.19	2.20	50.00	2.48	9.13	53.00	15.50	5.00	15.10	43.40	3.54	6.8	7.83	9.00							
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	45.78	55.20	25.50	30.00	39.00	58.00	52.00	34.33	27.5	68.00	51.50	23.80	58.5	100.00	60.00							

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุในดินแปลง ค่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

AQ หมายถึง พื้นที่พืชมูลเลี้ยงสัตว์น้ำ

ML หมายถึง ที่ดินดัดแปลง

W หมายถึง แหล่งน้ำ

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกพืช

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

ตัวเลขสีแดง

หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม

หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว

หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

วกที่ 20 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																	รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	18	19	22	24	33	35	36	37	38	40	41	44	U	W	
อ.กมลาไสย	ต.กมลาไสย	7,215	3,593	106	4,065		2,528						531	2,642			2,972	1,483	25,135
	ต.โคกสมบูน		33	121	127		1,539	1,190		556				11,902	690	4,141	754	330	21,382
	ต.เข้าท่า	22,321			177		2		313				476	4,337		161	976	1,470	30,234
	ต.ดงสิง	15,359	108	2,883	1,062				2		157	1,006	253	4,043		389	1,377	1,487	28,125
	ต.ธัญญา	18,791	2,507		2,447				49					5,280			1,385	1,019	31,478
	ต.โพนงาม	3,259	1,344		2,015		1,469	81					206	5,988		2,165	1,264	810	18,602
	ต.หลักเมือง	15,653	3,713	39	1,717	165	1,325	81			176	582	1,391	6,247	1,541	13	1,403	4,199	38,244
	รวมของอำเภอ	82,597	11,298	3,148	11,610	165	6,863	1,352	364	556	333	1,588	2,856	40,440	2,231	6,869	10,132	10,798	193,201
	% ของอำเภอ	42.75	5.85	1.63	6.01	0.09	3.55	0.70	0.19	0.29	0.17	0.82	1.48	20.93	1.15	3.56	5.24	5.59	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	6.0-7.0	5.5-6.5	4.5-5.5	6.0-7.0	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0			
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.68	0.4	0.40	2.21	1.72	1.94	1.72	0.76	0.89	0.80	1.09	0.81			
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	2.19	2.2	2.20	50.00	14.30	9.13	53.00	15.50	5.00	15.10	43.40	3.54			
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	55.20	25.5	25.50	30.00	106.00	58.00	52.00	34.33	27.5	68.00	51.50	23.80			

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์ในตาราง เทียบกับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 21 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																				รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	7	15	18	19	22	31	35	36	37	40	41	44	48	55	56	62	BP	ES	U	W	
อ.คำม่วง	ต.ดินฮี	9,230	4,519	889		130	291			4,074	134			6,678		1,155	10,567		2,616	634	112	41,029
	ต.ทุ่งคลอง	4,304	1,959	2,523	1,101	768	42		1,517	7,324	8,349		188	1,358			3,374	61		1,741	188	34,797
	ต.นาหิน	5,995	9,815	4,256	4,830	57		14	5	9,966	12,011			23,334	672	5,642	28,710		117	1,546	141	107,110
	ต.นาบอน	975	2,518	4,352		1,764		74	3,203	6,503	18,341	2,484	2,418	868		165	2,500		230	1,307	181	47,882
	ต.เนินยาง		1,489	606		1,412			1,165	317	10,274		177							1,096	59	16,596
	ต.โพน		4,360	1,336		2,628			1,321	738	8,659	4,687	897							1,237	224	26,087
	รวมของอำเภอ	20,503	24,661	13,962	5,931	6,758	333	88	7,212	28,921	57,767	7,171	3,680	32,238	672	6,962	45,152	61	2,963	7,561	905	273,501
	% ของอำเภอ	7.50	9.02	5.10	2.17	2.47	0.12	0.03	2.64	10.57	21.12	2.62	1.35	11.79	0.25	2.55	16.51	0.02	1.08	2.76	0.33	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	6.0-7.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.5	5.0-6.0					
	OM (%)	1.61	1.64	0.68	0.4	0.40	0.76	1.94	1.72	0.76	0.80	1.09	0.81	1.13	2.90	0.99	5.00					
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	10.00	7.3	2.19	2.2	2.20	15.5	9.13	53.00	15.50	15.10	43.40	3.54	6.8	8.75	4.54	9.00					
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	89.37	51	55.20	25.5	25.50	34.33	58.00	52.00	34.33	68.00	51.50	23.80	58.5	81.90	82.00	60.00					

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ป่าอนุรักษ์

U หมายถึง ทุ่งหญ้า, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ES หมายถึง พื้นที่หน้าผาชัน

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 22 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																					รวมพื้นที่		
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	18	19	20	22	24	25	35	36	37	38	40	41	44	49	AQ	BP	ML	U	W		
อ.ยางตลาด	ด.เขาวงกต							2999	56			221			18,859	867	443		112	347		945	210	25,058	
	ด.คลองขาม		1,546		46		8,664	474	502						40,561	3,914	1,852		326	48		1,779	1,228	60,939	
	ด.ดอนสนูปทุม		5,355		63				1,066		386			32	7,394	2,999			294	31	12	2,378	141	20,152	
	ด.นาเชือก	952	419	1,563				2,978	962			93		326	14,521	6,020	637		1,545			1,154	3,491	34,662	
	ด.นาดี	113	315	1	6,132		1,123							143	5,887								767	1,624	16,104
	ด.โนนสูง				1,951		2,317	2,252	2,090						15,630	110	354			16		1,415	424	26,558	
	ด.โนนบาน		6,315		6,074				468					753	19,989	505	749		5,537	32		1,924	1,284	43,628	
	ด.ยางตลาด		8,028	385	743		992	241			2,343				13,663	107			1,019			4,078	2,343	33,944	
	ด.เวือ							2,454							11,070							583	58	14,164	
	ด.หนองพอกเนิน			68	1,551	455	845			673					5,127		3,765	965				647	71	14,166	
	ด.หนองอีผา		255	525	3,299	2,583				698		2,529	119		6,936	343	236	292	147	1,004		1,028	131	20,125	
	ด.หัวไร่		721	2,689	46	896	757								8,646	971		1,021	59	139		1,179	669	17,793	
	ด.หัวนาคำ				6,115	786	10,175	814	757	963					17,323	337	1,669	2,796		26		1,709	1,296	44,767	
	ด.อีต้อ				8,740		3,148	2,216	690	374					23,621		190	1,110		4		960	1,327	42,380	
	ด.อุ่มเม่า		2,096		387		1,540	1,928	342		1,332			185	8,579					44	184	1,375	1,035	19,028	
	รวมของอำเภอ	1,065	25,051	5,231	35,147	4,721	29,561	16,357	6,933	2,708	4,061	2,842	119	1,439	217,806	16,173	9,894	6,184	9,038	1,690	195	21,920	15,331	433,469	
	% ของอำเภอ	0.25	5.78	1.21	8.11	1.09	6.82	3.77	1.60	0.62	0.94	0.66	0.03	0.33	50.25	3.73	2.28	1.43	2.09	0.39	0.05	5.06	3.54	100.00	
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	6.0-7.0	5.0-6.0	5.5-6.5	4.5-5.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5	6.5-7.5							
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.68	0.4	0.50	0.40	2.21	0.72	1.94	1.72	0.76	0.89	0.80	1.09	0.59	0.59							
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	2.19	2.2	4.38	2.20	50.00	4.70	9.13	53.00	15.50	5.00	15.10	43.40	1.53	1.53							
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	55.20	25.3	4.69	25.50	30.00	23.00	58.00	52.00	34.33	27.5	68.00	51.50	36.08	36.08							

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์ในตารางนี้ เท่ากับ เปอร์เซ็นต์ดินทรายวัดได้ X 0.05

AQ หมายถึง พื้นที่ทางเสี่ยงจัด

ตัวเลขสีแดง

หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกพืช

ตัวเลขสีส้ม

หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ML หมายถึง ที่ดินดัดแปลง

ตัวเลขสีเขียว

หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

U หมายถึง ภูเขาหิน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตารางภาคผนวกที่ 23 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์				กลุ่มชุดดิน (ไร่)																รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	18	22	35	36	40	41	44	48	56	62	BP	ES	ML	RL	U	W	
อ.ท่าคันโท	ต.กุงเก่า	1,239	415	2,531	3,270	7,429	4,232	15,003	393	804	1,381	4,920	413		9,013			894	144	52,080
	ต.กุดจิก		173	537	4,011	894	3,082	24,199	135	403	1,036	880	2,282	15	1,489		32	466	296	39,931
	ต.ดงสมบูรณ์				1,936			26,130									466	828	3,393	32,752
	ต.ท่าคันโท		705	2,221	2,265	4,487		10,026				1,885			1,981		29	677	2,341	26,619
	ต.นาตาล			1,392	6,082	2,701	1,720	26,851		279	4,220	1,947	1,302	13	1,567	307	41	1,714	3,401	53,536
	ต.ยางฮ่อม			506	3,093	282		29,040	234		288		265		442		87	620	2,210	37,066
	รวมของอำเภอ	1,239	1,293	7,187	20,657	15,794	9,034	131,249	762	1,487	6,924	9,632	4,261	28	14,492	307	655	5,200	11,785	241,986
	% ของอำเภอ	0.51	0.53	2.97	8.54	6.53	3.73	54.24	0.31	0.61	2.86	3.98	1.76	0.01	5.99	0.13	0.27	2.15	4.87	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5	5.0-6.0							
	OM (%)	1.84	1.61	0.68	0.40	1.94	1.72	0.80	1.09	0.81	1.13	0.99	5.00							
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	2.19	2.20	9.13	53.00	15.10	43.40	3.54	6.8	4.54	9.00							
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	55.20	25.50	58.00	52.00	68.00	51.50	23.80	58.5	82.00	60.00							

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ป่าปลูก

ES หมายถึง พื้นที่หน้าผาชัน

ML หมายถึง ที่ดินดัดแปลง

RL หมายถึง พื้นที่ดินพื้นโล่

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 24 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																		รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	15	17	18	22	24	35	36	37	40	41	44	48	56	BP	ES	U	W	
อนามน	ต.นามน				951	1,495	188	35		4	26,138	5,076		153				1,375	408	35,824
	ต.ยอดแกง		58			4,004			11,629	4,317	16,017	173	417			117		3,181	537	40,448
	ต.สงเปือย	199	586			2,541				5,702	12,739							3,275	288	25,330
	ต.หนองบัว		39		587	2,977					20,756	44		601	692		255	624	197	26,771
	ต.หลักเหลี่ยม	37		198	1,297	3,301		111		40	14,139	352		1,964	44		95	1,011	353	22,940
	รวมของอำเภอ	236	682	198	2,835	14,317	188	147	11,629	10,063	89,789	5,644	417	2,717	736	117	350	9,466	1,783	151,312
	% ของอำเภอ	0.16	0.45	0.13	1.87	9.46	0.12	0.10	7.69	6.65	59.34	3.73	0.28	1.80	0.49	0.08	0.23	6.26	1.18	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.5-6.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5					
	OM (%)	1.84	1.64	0.45	0.68	0.40	2.21	1.94	1.72	0.76	0.80	1.09	0.81	1.13	0.99					
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	7.3	1.57	2.19	2.20	50.00	9.13	53.00	15.50	15.10	43.40	3.54	6.8	4.54					
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	51	45.78	55.20	25.50	30.00	58.00	52.00	34.33	68.00	51.50	23.80	58.5	82.00					

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกไร่

ES หมายถึง พื้นที่นาข้าว

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 25 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)													รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	18	19	22	24	38	40	41	44	U	W	
อ.ร่องคำ	ต.ร่องคำ						1,381	994		763		3,612	1,347	19	8,116
	ต.สามัคคี	539	4	44	792	114	3,643	3,477	15	14,590	429	2,746	894	542	27,829
	ต.เหล่าอ้อย	6,110	1,217		138		373	2,189	182	1,480	589	3,152	614	995	17,040
	รวมของอำเภอ	6,649	1,221	44	930	114	5,396	6,660	197	16,834	1,018	9,510	2,856	1,555	52,985
	% ของอำเภอ	12.55	2.31	0.08	1.75	0.22	10.18	12.57	0.37	31.77	1.92	17.95	5.39	2.94	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	6.0-7.0	5.5-6.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5			
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.68	0.4	0.40	2.21	0.89	0.80	1.09	0.59			
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	2.19	2.2	2.20	50.00	5.00	15.10	43.40	1.53			
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	55.20	25.5	25.50	30.00	27.5	68.00	51.50	36.08			

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 26 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																						รวมพื้นที่	
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	17	18	19	22	24	35	36	37	40	41	44	48	49	56	62	BP	ES	ML	U		W
อ.สมเด็จ	ต.แสงบาลา	668	346	6,133		923		3,696		291	63	2,768	20,584	2,590	132	4,178		5,077	16,609		1,586		1,161	1,884	68,688
	ต.ผาเสวย	74		4,001		935	731	1,319		308	2,981		14,751	83		3,770		2,215	25,608		258	24	1,306	90	58,455
	ต.มหาไชย		699	3,504		4,795	187	268		1,209	386		14,589	2,085		2,413		600	31,942		365		1,273	560	64,875
	ต.ลำห้วยหลวง	1,346		748	385			8,419					6,641									24	1,123	279	18,965
	ต.ศรีสมเด็จ			1,914	324			2,638		1,125	1,425	2,580	8,818	232	117							216	954	101	20,443
	ต.สมเด็จ							5,376			874	620	8,850							22		353	3,812	93	20,001
	ต.หนองวาง				195	18		4,450	311	166	12,216	4,910	13,852	6,091			252			23		99	2,127	319	45,029
	ต.พุนม			5,358		103		212		147	91	362	6,903	36									1,547	919	15,678
	รวมของอำเภอ	2,089	1,045	21,657	904	6,774	918	26,378	311	3,245	18,035	11,240	94,990	11,116	249	10,361	252	7,892	74,159	46	2,210	716	13,303	4,245	312,134
% ของอำเภอ	0.67	0.33	6.94	0.29	2.17	0.29	8.45	0.10	1.04	5.78	3.60	30.43	3.56	0.08	3.32	0.08	2.53	23.76	0.01	0.71	0.23	4.26	1.36	100.00	
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	6.0-7.0	5.5-6.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5	5.0-6.0						
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.45	0.68	0.4	0.40	2.21	1.94	1.72	0.76	0.80	1.09	0.59	1.13	1.80	0.99	5.00						
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	1.57	2.19	2.2	2.20	50.00	9.13	53.00	15.50	15.10	43.40	1.53	6.8	7.83	4.54	9.00						
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	45.78	55.20	25.5	25.50	30.00	58.00	52.00	34.33	68.00	51.50	36.08	58.5	100.00	82.00	60.00						

หมายเหตุ: เปลี่ยนดินในโตรเจน เท่ากับ เปลี่ยนดินอินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกไร่

ES หมายถึง พื้นที่หน้าผาชัน

ML หมายถึง ดินดัดแปลง

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 27 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																				รวมพื้นที่		
อำเภอ	ตำบล	7	15	18	22	35	36	37	40	41	44	48	49	56	62	AQ	BP	ES	RL	U	W			
อ.สหัสขันธ์	ต.นามะเขือ			2,327	4,313	1,706	5,977	775	25,957	3,366				1		295					1,237	349	46,302	
	ต.นิคม				542	186		341	8,044	509							54	15			1,294	1,791	12,776	
	ต.โนนน้ำเกลี้ยง				2,711	1,603	472		15,149	2,158		202				302		4			939	153	23,692	
	ต.โนนบุรี				274				5,689	38			8			113				42		2,458	3,278	11,901
	ต.โนนศิลา		5,688	635	4,216			121	14	10,929	846	9										1,786	13,047	37,292
	ต.โนนแหลมทอง		856	1,511	1,085	361	1,621	171	9,084	806												1,384	1,713	18,592
	ต.ภูสิงห์				857					9,703	392		1,543			984		82		2,352		800	4,955	21,669
	ต.สหัสขันธ์	383		638	2,671	1,541	581	550	15,779	2,521	1,566	2,081		43	717				254	41	961	4,827		35,153
	รวมของอำเภอ	383	6,544	5,111	16,669	5,396	8,773	1,851	100,334	10,637	1,575	3,834		44	1,814	597	136	19	2,648	41	10,859	30,113		207,377
% ของอำเภอ	0.18	3.16	2.46	8.04	2.60	4.23	0.89	48.38	5.13	0.76	1.85	0.02	0.87	0.29	0.07	0.01	1.28	0.02		5.24	14.52		100.00	
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5	5.0-6.0									
	OM (%)	1.61	1.64	0.68	0.40	1.94	1.72	0.76	0.80	1.09	0.59	1.13	1.80	0.99	5.00									
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	10.00	7.3	2.19	2.20	9.13	53.00	15.50	15.10	43.40	1.53	6.8	7.83	4.54	9.00									
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	89.37	51	55.20	25.50	58.00	52.00	34.33	68.00	51.50	36.08	58.5	100.00	82.00	60.00									

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

AQ หมายถึง พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกยาง

ES หมายถึง พื้นที่หน้าผาชัน

RL หมายถึง พื้นที่ดินพื้นโล่ง

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 28 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																				รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	17	18	19	22	35	37	40	41	44	48	55	56	62	AQ	RL	U	W	
อ.ห้วยผึ้ง	ต.คำบง	3,592		1,128			298	6,345	936	1,278	28,776	8,921	1,630	156		145	35,763	64	59	1,857	3,516	94,465
	ต.โคกนุ่น	2,398		294		3		4,273		112	16,179	2,985					16			1,353	707	28,321
	ต.นิคมห้วยผึ้ง	444	476		123		259	2,359	946	2,184	19,661	1,150	697	80	472	47	19,425		130	2,990	1,832	53,277
	ต.หนองอีบุตร	1,317		3,418		648		816		186	12,583	2,179	464							901	613	23,126
	รวมของอำเภอ	7,750	476	4,840	123	651	557	13,794	1,882	3,760	77,199	15,235	2,792	236	472	192	55,205	64	189	7,102	6,668	199,188
	% ของอำเภอ	3.89	0.24	2.43	0.06	0.33	0.28	6.93	0.95	1.89	38.76	7.65	1.40	0.12	0.24	0.10	27.71	0.03	0.10	3.57	3.35	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	6.0-7.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.5	5.0-6.0					
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.45	0.68	0.4	0.40	1.94	0.76	0.80	1.09	0.59	1.13	2.90	0.99	5.00					
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	1.57	2.19	2.2	2.20	9.13	15.50	15.10	43.40	1.53	6.8	8.75	4.54	9.00					
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	45.78	55.20	25.5	25.50	58.00	34.33	68.00	51.50	36.08	58.5	81.90	82.00	60.00					

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ในโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

AQ หมายถึง พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

RL หมายถึง พื้นที่หินพื้นโล่

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 29 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอหนองกงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																	รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	18	22	24	35	36	40	41	44	48	56	62	BP	ES	ML	RL	U	W	
อ.หนองกงศรี	ต.โคกเครี	5,043	4,428		904		41,870	4,348	423	3,457	2,555	91	26	203	31	19	2,119	622	66,139
	ต.ดงมูล		3,892		1,354		27,216	2,347	397	1,457	372	250	22	681			1,361	250	39,599
	ต.ลำหนองแสน	932	3,984				6,402	1							39		1,366	243	12,967
	ต.เสาเล้า	736	1,920	97		2,812	26,599						23				1,269	15,585	49,041
	ต.หนองกงศรี	2,635	3,547	166	178	3,533	20,275						62				2,052	912	38,359
	ต.หนองบัว		5,376		818		49,807		19								1,497	15,310	72,827
	ต.หนองสรวง		1,874		2,900	1,757	18,873	370									746	7,932	34,452
	ต.หนองหิน		2,935		1,562		22,045										891	3,285	30,718
	ต.หนองใหญ่	1,847	3,959			385	32,663	27					41				1,648	890	41,459
	รวมของอำเภอ	11,193	31,915	264	7,715	8,487	245,749	7,093	838	4,914	2,927	341	174	884	70	19	12,949	45,029	380,561
	% ของอำเภอ	2.94	8.39	0.07	2.03	2.23	64.58	1.86	0.22	1.29	0.77	0.09	0.05	0.23	0.02	0.00	3.40	11.83	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน ค่า pH		5.0-6.0	5.5-6.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5	5.0-6.0							
	OM (%)	0.68	0.40	2.21	1.94	1.72	0.76	0.89	0.80	1.09	0.99	5.00							
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.19	2.20	50.00	9.13	53.00	15.50	5.00	15.10	43.40	4.54	9.00							
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	55.20	25.50	30.00	58.00	52.00	34.33	27.5	68.00	51.50	82.00	60.00							

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์ในตารางนี้เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ป่าอู้งาง

ES หมายถึง พื้นที่หน้าผาชัน

ML หมายถึง ที่ดินดัดแปลง

RL หมายถึง พื้นที่ดินปนโคลน

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 30 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																							รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	17	18	19	22	24	35	36	37	40	41	44	48	49	56	62	BP	ES	ML	U	W	
อ.สมเด็จ	ต.แขวงบาล	668	346	6,133		923		3,696		291	63	2,768	20,584	2,590	132	4,178		5,077	16,609		1,586		1,161	1,884	68,688
	ต.ผาเสวย	74		4,001		935	731	1,319		308	2,981		14,751	83		3,770		2,215	25,608		258	24	1,306	90	58,455
	ต.มหาไชย		699	3,504		4,795	187	268		1,209	386		14,589	2,085		2,413		600	31,942		365		1,273	560	64,875
	ต.ลำห้วยหลวง	1,346		748	385			8,419					6,641									24	1,123	279	18,965
	ต.ศรีสมเด็จ			1,914	324			2,638		1,125	1,425	2,580	8,818	232	117							216	954	101	20,443
	ต.สมเด็จ							5,376			874	620	8,850							22		353	3,812	93	20,001
	ต.หนองม่วง				195	18		4,450	311	166	12,216	4,910	13,852	6,091			252			23		99	2,127	319	45,029
	ต.หนองนาคำ			5,358		103		212		147	91	362	6,903	36									1,547	919	15,678
	รวมของอำเภอ	2,089	1,045	21,657	904	6,774	918	26,378	311	3,245	18,035	11,240	94,990	11,116	249	10,361	252	7,892	74,159	46	2,210	716	13,303	4,245	312,134
	% ของอำเภอ	0.67	0.33	6.94	0.29	2.17	0.29	8.45	0.10	1.04	5.78	3.60	30.43	3.56	0.08	3.32	0.08	2.53	23.76	0.01	0.71	0.23	4.26	1.36	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	6.0-7.0	5.5-6.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5	5.0-6.0						
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.45	0.68	0.4	0.40	2.21	1.94	1.72	0.76	0.80	1.09	0.59	1.13	1.80	0.99	5.00						
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	1.57	2.19	2.2	2.20	50.00	9.13	53.00	15.50	15.10	43.40	1.53	6.8	7.83	4.54	9.00						
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	45.78	55.20	25.5	25.50	30.00	58.00	52.00	34.33	68.00	51.50	36.08	58.5	100.00	82.00	60.00						

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ป่อกุ้ง

ES หมายถึง พื้นที่นาผาขึ้น

ML หมายถึง ที่ดินดัดแปลง

U หมายถึง ทุ่งน้ำ, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 31 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)										รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	18	20	22	36	40	41	ML	U	W	
อ.ห้วยเม็ก	ต.กุดโดน				4,916		30,245			1,040	359	36,560
	ต.คำเหือดแก้ว		945	26	3,552	1,438	21,258			1,045	711	28,976
	ต.คำใหญ่				3,591		17,089		204	1,352	270	22,504
	ต.ทรายทอง	651	803		1,220		12,271			558	90	15,593
	ต.โนนสะอาด				1,438		10,560			458	88	12,544
	ต.บึงนาเรียง				2,073		11,774			666	1,097	15,610
	ต.พุ่ม	144			1,469	33	13,026	96		768	112	15,647
	ต.ห้วยเม็ก		213		6,554	1,362	24,750			1,802	358	35,039
	ต.ห้วยหิน				551		12,822			646	2,405	16,424
	รวมของอำเภอ	796	1,961	26	25,365	2,834	153,793	96	204	8,335	5,489	198,898
	% ของอำเภอ	0.40	0.99	0.01	12.75	1.42	77.32	0.05	0.10	4.19	2.76	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0				
	OM (%)	1.84	0.68	0.50	0.40	1.72	0.80	1.09				
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	2.19	4.38	2.20	53.00	15.10	43.40				
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	55.20	4.69	25.50	52.00	68.00	51.50				

หมายเหตุ เปรอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปรอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

ML หมายถึง ที่ดินดัดแปลง

U หมายถึง ทุ่งบ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 32 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																		รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	15	18	19	22	35	36	37	38	40	41	44	48	49	55	56	62	U	W	
อ.สามชัย	ต.คำสร้างเที่ยง	2,591	671		1,651	1,677	413	1,343		15,243	2,379		159					547	4,385	31,060
	ต.สำราญ	252	2,599		1,528	3,344	4,916	5,535	223	30,484	5,169	89	15,132	171	438	15,002	331	1,875	1,113	88,201
	ต.สำราญใต้				1,911	2,789	590	3,174		28,339	1,199	278		1,749				1,264	11,927	53,220
	ต.หนองช้าง	1,964	2,557	1,107	1,011	1,124	2,282	1,433		18,601	951	1,342	802			392	760	923	292	35,541
	รวมของอำเภอ	4,806	5,827	1,107	6,102	8,935	8,201	11,485	223	92,667	9,697	1,708	16,093	1,920	438	15,394	1,091	4,609	17,716	208,021
	% ของอำเภอ	2.31	2.80	0.53	2.93	4.30	3.94	5.52	0.11	44.55	4.66	0.82	7.74	0.92	0.21	7.40	0.52	2.22	8.52	100.00
คำวิศิษฐานดิน	ค่า pH	5.5-6.5	5.0-6.0	6.0-7.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.5	5.0-6.0			
	OM (%)	1.64	0.68	0.4	0.40	1.94	1.72	0.76	0.89	0.80	1.09	0.59	1.13	1.80	2.90	0.99	5.00			
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	7.3	2.19	2.2	2.20	9.13	53.00	15.50	5.00	15.10	43.40	1.53	6.8	7.83	8.75	4.54	9.00			
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	51	55.20	25.5	25.50	58.00	52.00	34.33	27.5	68.00	51.50	36.08	58.5	100.00	81.90	82.00	60.00			

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 33 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																	รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	18	22	35	36	37	38	40	41	48	56	62	BP	U	W	
อ.เขาวง	ต.กุดปลาข้าว			232	201	1,019			6,397		6			86	1,606		512	16	10,076
	ต.กุดสิมคุ้มใหม่	1,241		1,902	1,724	2,142		8	14,750	304	3,123	4,670	71	237	1,322		843	174	32,511
	ต.คุ้มเก่า			2,868	4,310	771			14,212	137	170	2,888			4,433	29	1,484	718	32,020
	ต.สงเปือย	105	1,546	2,168	2,006	1,826	683	649	11,567	6	586	3,216	382		5,188		1,051	248	31,226
	ต.สระพังทอง				3,053				3,387	159	2,591						560	40	9,790
	ต.หนองเรือ			1,435	1,396	1,828			12,805		157		121	93	3,061		702	33	21,633
	รวมของอำเภอ	1,346	1,546	8,606	12,690	7,586	683	657	63,120	606	6,633	10,775	573	416	15,611	29	5,151	1,229	137,257
	% ของอำเภอ	0.98	1.13	6.27	9.25	5.53	0.50	0.48	45.99	0.44	4.83	7.85	0.42	0.30	11.37	0.02	3.75	0.90	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5	5.0-6.0				
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.68	0.40	1.94	1.72	0.76	0.89	0.80	1.09	1.13	0.99	5.00				
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	2.19	2.20	9.13	53.00	15.50	5.00	15.10	43.40	6.8	4.54	9.00				
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	55.20	25.50	58.00	52.00	34.33	27.5	68.00	51.50	58.5	82.00	60.00				

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกไร่

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน
 ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน
 ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 34 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอตอนจาน จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)													รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	15	22	24	37	40	41	44	48	56	BP	ES	U	W	
อ.ตอนจาน	ต.ดงพุง	8	4,086	156	207	26,069	26	170			15		930	2,453	34,120
	ต.ตอนจาน		3,985	117	1	27,441	1,163						1,027	152	33,886
	ต.นาจำปา	130	2,424	62	4	22,471							595	150	25,835
	ต.ม่วงนา		6,009		271	14,974					15		708	158	22,134
	ต.สะอาดไชยศรี		2,968			18,946	13,193		690	1,928		434	711	281	39,151
	รวมของอำเภอ	137	19,471	335	484	109,900	14,382	170	690	1,928	29	434	3,972	3,193	155,125
	% ของอำเภอ	0.09	12.55	0.22	0.31	70.85	9.27	0.11	0.44	1.24	0.02	0.28	2.56	2.06	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.5-6.5	5.5-6.5	4.5-5.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5					
	OM (%)	1.64	0.40	2.21	0.76	0.80	1.09	0.81	1.13	0.99					
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	7.3	2.20	50.00	15.50	15.10	43.40	3.54	6.8	4.54					
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	51	25.50	30.00	34.33	68.00	51.50	23.80	58.5	82.00					

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกจริง

ES หมายถึง พื้นที่หน้าผาชัน

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 35 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภอภูผามาศ จังหวัดอุดรธานี

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																			รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	17	18	22	24	35	36	37	38	40	41	48	56	62	RL	U	W	
อ.ภูผามาศ	ต.ภูผามาศ	2083		282			762		160			306	7,659						569	513	12,333
	ต.ภูผามาศ	2777	6,451	551		68	2,758		576		648		25,475	2,006	9,771	1,278	18,581	0	1,382	1,379	73,701
	ต.ชุมจัง	6,210	222	549	130	918	962			11	108	412	18,931						965	580	29,998
	ต.แจนแลน	3		1,348		1,363	2,367					535	22,128						854	823	29,422
	ต.นาโง	2,649		128		1,294	1,815		2,114		150		17,337		986	462	2,725		935	50	30,645
	ต.นาขาม	1		1,727			6,644		10,678			308	50,124		1,770	1,052		122	1,589	673	74,689
	ต.บัวขาว	7,049		44			1,613						25,900						3,292	432	38,331
	ต.สมสะอาด	2,227			255	453	1,070	0				85	18,727						1,200	842	24,859
	ต.สามขา	3,442		1,238		5	2,732		196		606	449	24,811	3					1,334	786	35,603
	ต.หนองห้าง	4,548		1,495		574	1,526			918	927		12,913	1,346	1,280		13,043		801	84	39,456
	ต.เหล่าใหญ่	1,421		564	584	2,048	2,585		2,063	22	512		28,933		2,764	829	2,689	81	1,843	484	47,423
	ต.เหล่าโงน	144	1,601	1,534		4,067	3,156						23,177		2,511		8,247		1,040	565	46,042
	รวมของอำเภอ	32,556	8,274	9,460	969	10,791	27,992	0	15,788	952	2,950	2,095	276,116	3,355	19,082	3,620	45,285	203	15,803	7,210	482,501
	% ของอำเภอ	6.75	1.71	1.96	0.20	2.24	5.80	0.00	3.27	0.20	0.61	0.43	57.23	0.70	3.95	0.75	9.39	0.04	3.28	1.49	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.5-6.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.5-6.5	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.5	5.0-6.0				
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.45	0.68	0.40	2.21	1.94	1.72	0.76	0.89	0.80	1.09	1.13	0.99	5.00				
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	1.57	2.19	2.20	50.00	9.13	53.00	15.50	5.00	15.10	43.40	6.8	4.54	9.00				
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	45.78	55.20	25.50	30.00	58.00	52.00	34.33	27.5	68.00	51.50	58.5	82.00	60.00				

หมายเหตุ: เบอร์สีในตารางเป็นสีเดียวกับ เบอร์สีในแผนที่แนบมา X 0.05

RL หมายถึง พื้นที่ดินปนโคลน

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 36 จำนวนพื้นที่การเกษตร (ไร่) กลุ่มชุดดิน ค่าความเป็นกรด/ด่าง ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของอำเภออ่าวชัยพัฒนา จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์		กลุ่มชุดดิน (ไร่)																รวมพื้นที่
อำเภอ	ตำบล	4	7	15	18	20	22	33	36	38	40	44	49	AQ	BP	U	W	
อ.อ่าวชัยพัฒนา	ต.โคกสะอาด	915		1,509	7,170			1	226		8,077	1,332	1,922		143	1,189	284	22,768
	ต.อ่าวชัยพัฒนา	4,640	5,928	137	2,308		40	0	134	4	4,869					1,262	668	19,989
	ต.โนนศิลาเลิง	177		948	3,027	148					6,406					876	1,660	13,242
	ต.ลำชี	15,894	0				20	200		1,436						525	2,487	20,562
	ต.หนองแปน	295	5,996	1,520	4,015						2,577	35		81		1,091	303	15,913
	ต.เหล่ากลาง	9,841	523		458						2,576					975	673	15,045
	รวมของอำเภอ	31,761	12,446	4,115	16,977	148	60	201	360	1,440	24,505	1,367	1,922	81	143	5,918	6,075	107,519
	% ของอำเภอ	29.54	11.58	3.83	15.79	0.14	0.06	0.19	0.33	1.34	22.79	1.27	1.79	0.08	0.13	5.50	5.65	100.00
ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่า pH	5.0-6.0	7.2-8.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.5-6.5	6.0-7.0	5.5-6.5	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	6.5-7.5					
	OM (%)	1.84	1.61	1.64	0.68	0.50	0.40	1.72	1.72	0.89	0.80	0.81	0.59					
	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	2.80	10.00	7.3	2.19	4.38	2.20	14.30	53.00	5.00	15.10	3.54	1.53					
	K ₂ O (mg kg ⁻¹)	190.00	89.37	51	55.20	4.69	25.50	106.00	52.00	27.5	68.00	23.80	36.08					

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน เท่ากับ เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ X 0.05

AQ หมายถึง พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

BP หมายถึง พื้นที่ปลูกไร่

U หมายถึง หมู่บ้าน, แหล่งชุมชน

W หมายถึง แหล่งน้ำ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีส้ม หมายถึง ค่าปานกลางตามมาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตัวเลขสีเขียว หมายถึง ค่าที่สูงกว่ามาตรฐานของสมบัติทางเคมีของดิน

ตารางภาคผนวกที่ 37 รายละเอียดข้อมูลตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	2. เพศ		3. อายุ	4. การศึกษา						5. สถานภาพผู้สัมภาษณ์						6.ทราบข้อมูลโครงการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม บูรณาการใ นพื้นที่ลุ่ม น้ำย่อย กิจกรรมควบคุมระดับน้ำใต้ดินเค็มทั้งบนผิวดินและ ใต้ผิวดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ในอำเภอของท่านจา แหล่งข้อมูลใด					
		1.ชาย	2.หญิง		1.ต่ำกว่าประถม	2.ประถมศึกษา	3.มัธยมศึกษา	4.ปวช./ปวส.	5.ปริญญาตรี	6.สูงกว่าปริญญาตรี	1.เกษตรกรทั่วไป	2.หมอดินอาสา	3.กรรมการหมู่บ้าน	4.ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน	5.สมาชิก อบต./อบจ.	6.อื่นๆ	1.เจ้าหน้าที่กรมพัฒนา ที่ดิน	2.หมอดินอาสา	3.เกษตรกรทั่วไป	4.วิทยุ หอกระจายข่าว	5.ติดประกาศ เอกสารเผยแพร่	6.อื่นๆ
1	นาง พันทอง ภูดำงั่ว		/	60		/					/						/					
2	นางมณูญ เปะเป๊ะ		/	56		/						/					/	/				
3	นางพัน นันอะภัย		/	63		/					/							/				
4	ประครอง ภูผิวนา	/		52		/					/							/	/	/		
5	นางทองใบ พระโพธิ์		/	50		/					/							/				
6	นางนวลจันทร์ ภูพานเพชร		/	43		/					/						/					
7	นางนอง ภูบุญคง		/	59		/						/							/			
8	นายก่อถา วิชาสะโล	/		34			/				/						/	/	/			
9	นายสกล วรนุรักษ์			66		/					/							/				
10	นางลัดดา ศรีภูตา		/	38		/					/						/					
11	นางใบ ไพรสร		/	65		/					/						/					

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	2. เพศ		3. อายุ	4. การศึกษา						5. สถานภาพผู้สัมภาษณ์						6.ทราบข้อมูลโครงการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม บูรณาการในพื้นที่ลุ่ม น้ำย่อย กิจกรรมควบคุมระดับน้ำได้ดินเค็มทั้งบนผิวดินและ ใต้ผิวดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ในอำเภอของท่านจา แหล่งข้อมูลใด					
		1.ชาย	2.หญิง		1.ต่ำกว่าประถม	2.ประถมศึกษา	3.มัธยมศึกษา	4.ปวช./ปวส.	5.ปริญญาตรี	6.สูงกว่าปริญญาตรี	1.เกษตรกรทั่วไป	2.หมอดินอาสา	3.กรรมการหมู่บ้าน	4.ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน	5.สมาชิก อบต./อบจ.	6.อื่นๆ	1.เจ้าหน้าที่กรมพัฒนา ที่ดิน	2.หมอดินอาสา	3.เกษตรกรทั่วไป	4.วิทยุ หอกระจายข่าว	5.ติดประกาศ เอกสารเผยแพร่	6.อื่นๆ
12	นายเอี่ยม วรรณรัตน์	/		56		/					/						/					
13	นางนงค์นาค ภูน้ำเย็น		/	58		/					/						/	/	/	/		
14	นางอ้อม จันทเกียง		/	61		/					/						/	/				
15	นางลมนุญ ภูครองกา		/	44		/					/							/	/			
16	นางถวิล ภูเต็ม		/	58			/				/							/	/			
17	นายแสวง ศรีฤๅตา	/	/	56		/					/								/			
18	นายป้อม ศรีฤๅตา	/		67		/					/							/				
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ		/	37		/					/							/				
20	นางนารถยา ภูแม่น้ำ		/	45			/											/				
21	นางแดง ศรีฤๅตา		/	56		/					/							/				
22	นางพรรณิ ศรีฤๅตา		/	46			/				/							/				
23	นางไขฟ้า ศรีฤๅตา		/	44		/					/						/					
24	นางภาวดี ภูรินแสง		/	40		/					/							/				

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	2. เพศ		3. อายุ	4. การศึกษา						5. สถานภาพผู้สัมภาษณ์						6.ทราบข้อมูลโครงการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม บูรณาการในพื้นที่ลุ่ม น้ำย่อย กิจกรรมควบคุมระดับน้ำได้ดินเค็มทั้งบนผิวดินและ ใต้ผิวดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ในอำเภอของท่านจา แหล่งข้อมูลใด					
		1.ชาย	2.หญิง		1.ต่ำกว่าประถม	2.ประถมศึกษา	3.มัธยมศึกษา	4.ปวช./ปวส.	5.ปริญญาตรี	6.สูงกว่าปริญญาตรี	1.เกษตรกรทั่วไป	2.หมอดินอาสา	3.กรรมการหมู่บ้าน	4.ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน	5.สมาชิก อบต./อบจ.	6.อื่นๆ	1.เจ้าหน้าที่กรมพัฒนา ที่ดิน	2.หมอดินอาสา	3.เกษตรกรทั่วไป	4.วิทยุ หอกระจายข่าว	5.ติดประกาศ รณรงค์	6.อื่นๆ
25	นายวิจิตร ภูขมชื่น	/		65		/					/							/		/		
26	ด้อย ภูยอดพลอย		/	54		/					/						/	/		/		
27	มนูญ เปาะโปะ		/	61		/					/						/	/				
28	เคน ชิตบุตร	/		60		/					/							/				
29	บัญญัติ ขมชื่น	/		57		/					/							/				
30	สุกร บุตรสเด		/	39					/				/				/	/				
31	ยุพา ศรีกุลตา		/	30			/				/							/	/			
32	บัวเรียน ชิตบุตร		/	48		/					/											
33	ทองลี ภูยอดพลอย	/		52		/					/						/					
34	น.ส. นงลักษณ์ จันทรพิลา		/	55		/					/							/		/		
35	นาง วรณา ภูษาแพทย์		/	46		/					/							/				
36	นาง โสภา ไกรพิณิจ		/	81			/				/							/				

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	2. เพศ		3. อายุ	4. การศึกษา						5. สถานภาพผู้สัมภาษณ์						6.ทราบข้อมูลโครงการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม บูรณาการในพื้นที่ลุ่ม น้ำย่อย กิจกรรมควบคุมระดับน้ำได้ดินเค็มทั้งบนผิวดินและ ใต้ผิวดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ในอำเภอของท่านจา แหล่งข้อมูลใด					
		1.ชาย	2.หญิง		1.ต่ำกว่าประถม	2.ประถมศึกษา	3.มัธยมศึกษา	4.ปวช./ปวส.	5.ปริญญาตรี	6.สูงกว่าปริญญาตรี	1.เกษตรกรทั่วไป	2.หมอดินอาสา	3.กรรมการหมู่บ้าน	4.ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน	5.สมาชิก อบต./อบจ.	6.อื่นๆ	1.เจ้าหน้าที่กรมพัฒนา ที่ดิน	2.หมอดินอาสา	3.เกษตรกรทั่วไป	4.วิทย์ หอกระจายข่าว	5.ติดต่อภาค เอกสารเผยแพร่	6.อื่นๆ
37	นาย พร นนนาภา	/		41		/					/						/	/				
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง	/		68		/					/						/					
39	นางปานทอง ภูคสองท่ง		/	55		/					/							/				
40	นาย กิตติภณ ภูทานเพชร	/		70					/			/					/	/				
41	นาย สอนง ภูผิวฟ้า	/		62		/					/							/	/	/		

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	7. สาเหตุที่ท่านเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆในโครงการฯพัฒนาที่ดิน							8. การมีส่วนร่วมของท่านในการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน							
		1. พื้นที่การเกษตรมีปัญหาเกี่ยวกับที่ดินเดิม	2. ดินมีปัญหาและขาดความอุดมสมบูรณ์	3. ต้องการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่การเกษตรของตนเอง	4. ขาดน้ำทำการเกษตร	5. ต้องการพัฒนาศักยภาพเทคโนโลยีต่างๆที่ดินหรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ	6. ต้องการปรับปรุงการผลิิตทางการเกษตร	7. อื่นๆ	8.1 ไม่มีส่วนร่วม	8.2 มีส่วนร่วมในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน						
										ได้รับประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆจากกรมพัฒนาที่ดิน	ร่วมประชุมและรับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับการจัดทำโครงการฯของกรมพัฒนาที่ดิน	ร่วมแสดงความคิดเห็นในการวางแผนดำเนินงาน	ร่วมคัดเลือกพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ	เป็นคณะกรรมการ/รับผิดชอบการดำเนินงานร่วมกับศูนย์พัฒนาที่ดิน	ร่วมติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่ที่โครงการฯพัฒนาที่ดินดำเนินกิจกรรม	อื่นๆ
1	นาง พันทอง ภูด่างวัว	/	/	/	/				/							
2	นางมณูญ เปอะโป๊ะ	/	/	/	/	/	/		/	/	/					
3	นางพัน นันอะภัย	/	/	/	/	/	/			/						
4	ประครอง ภูผิวนา	/	/	/	/	/	/			/	/					
5	นางทองใบ พระโพธิ์	/		/	/	/				/	/					
6	นางนวลจันทร์ ภูพานเพชร			/							/					
7	นางนง ภูบุญคง	/		/	/	/	/			/	/	/		/	/	
8	นายก่อถา วิภาสะโล	/		/							/	/			/	
9	นายสกล วรนุรักษ์	/	/	/	/		/			/	/				/	
10	นางลัดดา ศรีภูตา	/									/					
11	นางใบ ไพรสร	/	/	/	/					/						

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	7. สาเหตุที่ท่านเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆในโครงการฯพัฒนาที่ดิน							8. การมีส่วนร่วมของท่านในการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน							
		1. พื้นที่การเกษตรมีปัญหาเกี่ยวกับที่ดินเดิม	2. ดินมีปัญหาและขาดความอุดมสมบูรณ์	3. ต้องการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่การเกษตรของตนเอง	4. ขาดน้ำทำการเกษตร	5. ต้องการพัฒนาความรู้ด้านการพัฒนาที่ดินหรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ	6. ต้องการรับปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	7. อื่นๆ	8.1 ไม่มีส่วนร่วม	8.2 มีส่วนร่วมในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน						
										ได้รับประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆจากกรมพัฒนาที่ดิน	ร่วมประชุมและรับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับการจัดทำโครงการฯของการพัฒนาที่ดิน	ร่วมแสดงความคิดเห็นในการวางแผนการดำเนินงาน	ร่วมคัดเลือกพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ	เป็นคณะกรรมการ/คณะทำงานในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	ร่วมติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯที่พัฒนาที่ดินดำเนินการ	อื่นๆ
12	นายเอี่ยม วรรณรักษ์	/								/						
13	นางนงคีนาค ภูน้ำเย็น	/	/	/	/	/				/	/					
14	นางอ้อม จันทเกียะ	/	/	/		/	/			/	/		/			
15	นางลมนุญ ภูครองกา	/	/	/	/	/	/	/								
16	นางถวิล ภูเต็ม	/	/	/	/	/	/			/		/	/	/	/	
17	นายเสวง ศรีภูตา	/	/	/	/					/	/					
18	นายป้อม ศรีภูตา	/	/	/						/	/					
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ				/					/						
20	นางนาลยา ภูแม่น้ำ		/	/	/	/				/	/					
21	นางแดง ศรีภูตา	/								/	/					
22	นางพรณี ศรีภูตา	/	/	/												
23	นางไขฟ้า ศรีภูตา			/							/					

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	7. สาเหตุที่ท่านเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆในโครงการฯพัฒนาที่ดิน							8. การมีส่วนร่วมของท่านในการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน							
		1. พื้นที่การเกษตรมีปัญหาเกี่ยวกับที่ดินเดิม	2. ดินมีปัญหาและขาดความอุดมสมบูรณ์	3. ต้องการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่การเกษตรของตนเอง	4. ขาดน้ำทำการเกษตร	5. ต้องการพัฒนาความรู้ด้านการพัฒนาที่ดินหรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ	6. ต้องการรับปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	7. อื่นๆ	8.1 ไม่มีส่วนร่วม	8.2 มีส่วนร่วมในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน						
										ได้รับประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆจากกรมพัฒนาที่ดิน	ร่วมประชุมและรับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับการจัดทำโครงการฯของการพัฒนาที่ดิน	ร่วมแสดงความคิดเห็นในการวางแผนการดำเนินงาน	ร่วมคัดเลือกพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ	เป็นคณะกรรมการ/คณะทำงานบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	ร่วมติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯที่พัฒนาที่ดินดำเนินการ	อื่นๆ
24	นางภาวดี ภูรินแสง		/				/			/	/					
25	นายวิจิตร ภูขมชื่น	/		/						/						
26	ด้อย ภูยอดพลอย	/	/	/	/	/				/	/					
27	มบุญ เป๊ะปะ	/	/	/	/	/				/	/					
28	นายเคน ชิตบุตร	/	/	/	/	/				/	/					
29	บัญญัติ ชมชื่น	/	/	/	/	/	/			/	/					
30	สุกร บุตรสเด	/	/							/				/		
31	ยุพา ศรีกุลตา	/	/	/	/					/	/					
32	บัวเรียน ชิตบุตร															
33	ทองลี ภูยอดพลอย	/		/	/					/	/			/		
34	น.ส. นงลักษณ์ จันทรพิลา	/	/	/	/		/			/						
35	นาง วรณา ภูษาแพทย์	/		/						/	/					

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	7. สาเหตุที่ท่านเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆในโครงการพัฒนาที่ดิน							8. การมีส่วนร่วมของท่านในการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน							
		1. พื้นที่การเกษตรมีปัญหาเกี่ยวกับที่ดินเดิม	2. ดินมีปัญหาและขาดความอุดมสมบูรณ์	3. ต้องการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่การเกษตรของตนเอง	4. ขาดน้ำทำการเกษตร	5. ต้องการพัฒนาความรู้ด้านการพัฒนาที่ดินหรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ	6. ต้องการรับปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	7. อื่นๆ	8.1 ไม่มีส่วนร่วม	8.2 มีส่วนร่วมในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน						
										ได้รับประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆจากกรมพัฒนาที่ดิน	ร่วมประชุมและรับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับการจัดทำโครงการฯของกรมพัฒนาที่ดิน	ร่วมแสดงความคิดเห็นในการวางแผนการดำเนินงาน	ร่วมคัดเลือกพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ	เป็นคณะกรรมการ/คณะทำงานในการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	ร่วมติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯที่พัฒนาที่ดินดำเนินการ	อื่นๆ
36	นาง โสภา ไกรพิณี	/	/	/			/			/	/					
37	นาย พร นนนาภา	/								/	/					
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง	/								/						
39	นางปานทอง ภูทองทุ่ง	/	/	/		/	/			/		/				
40	นาย กิตติภณ ภูทานเพชร	/		/		/				/	/	/				
41	นาย สอนง ภูผิวฟ้า	/	/	/	/	/	/	/	/							

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	9. ระดับการมีส่วนร่วมของท่านต่อการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน					10. กิจกรรมที่ท่านเข้าร่วมในพื้นที่โครงการพัฒนาที่ดินมีกิจกรรมใดบ้าง														
		ระดับ1 การให้ข้อมูลข่าวสาร เช่น ติดประกาศเอกสารข้อมูล ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร วิทยุ หอกระจายข่าว	ระดับ2 การรับฟังความคิดเห็น ปรัชญาหรือเสวนากลุ่ม และเวทีประชาชน	ระดับ3 การเข้ามาเกี่ยวข้องและบทบาทในการดำเนินกิจกรรม เช่น ร่วมวางแผนและเลือกกิจกรรมในการดำเนินงาน หรือมีส่วนร่วมได้ส่วนเสียในการดำเนินงาน	ระดับ4 การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ เช่น มีส่วนร่วมในการทำงาน มีการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม	ระดับ5 การเสริมพลังเพิ่มอำนาจ เช่น มีส่วนร่วมในการลงประชามติ หรือลงคะแนนเสียง	1.ระบบอนุรักษ์ดิน				2.ปรับปรุงคุณภาพดิน				3.ส่งเสริมการผลิตและการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร					4. รมรณรงค์เผาฟาง และเเก้ลบดขังพืช	5.อื่นๆ
							1.1 ปรับรูปแบบนา	1.2 ปลูกยูคาลิปตัสบนคันนา	1.3 ปลูกไม้โตเร็วเพื่อลดระดับน้ำได้ดิน	1.4 อื่นๆ	2.1 ปุ๋ยหมัก	2.2 ปุ๋ยคอก	2.3 มูลปล	2.4 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	3.1 การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์	3.2 การผลิตและการใช้สารอินทรีย์ปุ๋ยหมักชีวภาพ	3.3 ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด	3.4 สนับสนุนสารเร่ง พด.	3.5 อื่นๆ		
11	นางใบ ไพรสร				/			/												/	
12	นายเอ็ม วรรณรัทธ์			/			/						/				/	/		/	
13	นางนงค์นาค ภูน้ำเย็น		/				/	/	/						/	/	/	/		/	
14	นางอ้อม จันทเกียง		/				/	/	/												
15	นางลมนุญ ภูครองกา		/																		
16	นางถวิล ภูเต็ม		/					/						/				/		/	
17	นายเสวง ศรีฤตา				/		/													/	
18	นายป้อม ศรีฤตา			/					/			/								/	
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ				/			/				/				/					
20	นางนารถยา ภูแม่น้ำ		/					/												/	
21	นางแดง ศรีฤตา	/					/		/			/			/	/	/	/		/	

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	9. ระดับการมีส่วนร่วมของท่านต่อการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน					10. กิจกรรมที่ท่านเข้าร่วมในพื้นที่โครงการพัฒนาที่ดินมีกิจกรรมใดบ้าง														
		ระดับ1 การให้ข้อมูลข่าวสาร เช่น ติดประกาศ เอกสารข้อมูล ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร วิทยุ หอกระจายข่าว	ระดับ2 การรับฟังความคิดเห็น ประชาชนหรือ สภาชนกลุ่ม และเวทีประชาชน	ระดับ3 การเข้ามาเกี่ยวข้องและบทบาทในการดำเนินงานโครงการ เช่น ร่วมวางแผนและเลือกกิจกรรมในการดำเนินงาน หรือมีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงาน	ระดับ4 การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ เช่น มีส่วนร่วมในการทำงาน มีการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม	ระดับ5 การเสริมพลังเพิ่มอำนาจ เช่น มีส่วนร่วมในการลงประชามติ หรือลงคะแนนเสียง	1.ระบบอนุรักษ์ดิน				2.ปรับปรุงคุณภาพดิน				3.ส่งเสริมการผลิตและการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร					หนังสือขอแยกแยะจาก ผ.พ.ท.เกษตรกรรม	อื่นๆ
							1.1 ปรับรูปแบบนา	1.2 ปลูกยูคาลิปตัสบนคันนา	1.3 ปลูกไม้โตเร็วเพื่อลดระดับน้ำได้ดิน	1.4 อื่นๆ	2.1 ปุ๋ยหมัก	2.2 ปุ๋ยคอก	2.3 แกลบ	2.4 เม็ดขี้วัวขี้ควาย	3.1 การจัดทำกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์	3.2 การผลิตและการใช้สารอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมี	3.3 ส่งเสริมการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด	3.4 สนับสนุนสารเร่ง พด.	3.5 อื่นๆ		
22	นางพรรณิ ศรีภูตา		/				/					/				/				/	
23	นางไขฟ้า ศรีภูตา		/																	/	
24	นางภาวดี ภูรีนแสง		/				/	/				/								/	
25	นายวิจิตร ภูขมิ้น	/					/													/	
26	ดอ ภูยอดพลอย	/					/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
27	มณูญ เปาะโปะ	/								กระถิน		/	/	/			/			/	
28	เคน ชิตบุตร		/				/	/				/								/	
29	บัญญัติ ขมิ้น		/					/			/	/								/	
30	สุกร บุตรสเด		/				/		/		/	/		/	/						
31	ยุพา ศรีกุลตา		/				/	/			/			/			/				
32	บัวเรียน ชิตบุตร			/																	
33	ทองลี ภูยอดพลอย			/			/													/	

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	9. ระดับการมีส่วนร่วมของท่านต่อการบูรณาการกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน					10. กิจกรรมที่ท่านเข้าร่วมในพื้นที่โครงการพัฒนาที่ดินมีกิจกรรมใดบ้าง														
		ระดับ1 การให้ข้อมูลข่าวสาร เช่น ติดประกาศเอกสารข้อมูล ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร วิทยุหอกระจายข่าว	ระดับ2 การรับฟังความคิดเห็น ประชาหรือแสวงหากลุ่ม และเวทีประชาชน	ระดับ3 การเข้ามามีเกี่ยวข้องและบทบาทในการดำเนินงาน เช่น ร่วมวางแผนและเลือกกิจกรรมในการดำเนินงาน หรือมีส่วนร่วมได้ส่วนเสียในการดำเนินงาน	ระดับ4 การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ เช่น มีส่วนร่วมในการทำงาน มีการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม	ระดับ5 การเสริมพลังเพิ่มอำนาจ เช่น มีส่วนร่วมในการลงประชามติ หรือลงคะแนนเสียง	1.ระบบอนุรักษ์ดิน				2.ปรับปรุงคุณภาพดิน				3.ส่งเสริมการผลิตและการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร					4. รมรณรงค์เผาฟาง และเเก้ลบดอ้งพืช	5.อื่นๆ
							1.1 ปรับรูปแบบนา	1.2 ปลูกยูลิปัสบนคันนา	1.3 ปลูกไม้เตเร็วเพื่อลดระดับน้ำได้ดิน	1.4 อื่นๆ	2.1 ปุ๋ยหมัก	2.2 ปุ๋ยคอก	2.3 แกลบ	2.4 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	3.1 การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์	3.2 การผลิตและการใช้สารอินทรีย์ปุ๋ยหมักชีวภาพ	3.3ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด	3.4 สนับสนุนสารเร่ง พด.	3.5 อื่นๆ		
34	น.ส. นงลักษณ์ จันทรพิลา		/					/			/		/						/		
35	นาง วรณา ภูษาแพทย์		/				/						/			/			/		
36	นาง ไสภา ไกรพิณี	/					/	/				/					/		/		
37	นาย พร นนนาภา	/					/	/				/	/			/					
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง			/			/	/	/		/	/	/			/	/		/		
39	นางปานทอง ภูคทองทุ่ง		/				/								/		/		/		
40	นาย กิตติภณ ภูทานเพชร		/				/	/	/			/	/		/				/		
41	นาย สมอง ภูผิวฟ้า		/				/	/	/		/	/	/	/	/	/	/		/		

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	11. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม				
		ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม				
		1.เกษตรกรควรได้รับฟังข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน	2. เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเลือกและเสนอแนวทางเพื่อตัดสินใจในการดำเนินโครงการ	3.เกษตรกรมีส่วนสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	4.เกษตรกรมีส่วนร่วมรับประโยชน์และเป็นเจ้าของโครงการ	5.เกษตรกรมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของส่วนราชการ
1	นาง พันทอง ภูดำงั่ว	4	5	4	4	4
2	นางมณญ เปจ๊ะเป๊ะ	4	4	3	4	3
3	นางพัน นันอะภัย	5	5	5	5	5
4	ประครอง ภูผิวนา	5	4	5	5	4
5	นางทองใบ พระโพธิ์	4	4	4	5	4
6	นางนวลจันทร์ ภูพานเพชร	5	5	5	5	5
7	นางนอง ภูบุญคง	5	5	5	5	5
8	นายก่อถา วิภาสะโล	5	4	3	4	3
9	นายสกล วรณรัักษ์	5	5	4	5	5
10	นางลัดดา ศรีภูตา	4	4	4	4	4
11	นางใบ ไพรสร	4	4	4	4	4
12	นายเอี่ยม วรณรัักษ์	5	5	5	5	5
13	นางนงคีนาค ภูน้ำเย็น	4	4	4	4	4
14	นางอ้อม จันทเกียง					
15	นางลมนุญ ภูครองกา	5	5	4	3	3

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	11. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม				
		ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม				
		1.เกษตรกรควรได้รับฟังข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน	2. เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเลือกและเสนอแนวทางเพื่อตัดสินใจในการดำเนินโครงการ	3.เกษตรกรมีส่วนสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	4.เกษตรกรมีส่วนร่วมรับประโยชน์และเป็นเจ้าของโครงการ	5.เกษตรกรมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของส่วนราชการ
16	นางฉวีล ภูเต็ม	4	4	4	5	4
17	นายเสวง ศรีฤตา	5	5	5	5	5
18	นายป้อม ศรีฤตา	5	4	5	5	5
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ	4	4	4		
20	นางนารถยา ภูแม่น้ำ	4	4	5	4	5
21	นางแดง ศรีฤตา	4	4	4	4	4
22	นางพรรณณี ศรีฤตา			5		
23	นางไขฟ้า ศรีฤตา	4	4	5	4	5
24	นางภาวดี ภูรินแสง	5	4	4	4	5
25	นายวิจิตร ภูชมชื่น	4	4		4	5
26	ด้อย ภูยอดพลอย	4	4	3	4	4
27	มนูญ เปงะโปะ	4	4	3	4	3
28	เคน ชิตบุตร	5	5	5	4	5
29	บัญญัติ ชมชื่น	5	5	5	5	5
30	สุกร บุตรสเด					

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	11. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม				
		ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม				
		1.เกษตรกรควรได้รับฟังข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน	2. เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเลือกและเสนอแนวทางเพื่อตัดสินใจในการดำเนินโครงการ	3.เกษตรกรมีส่วนสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพัฒนาที่ดิน	4.เกษตรกรมีส่วนร่วมรับประโยชน์และเป็นเจ้าของโครงการ	5.เกษตรกรมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานของส่วนราชการ
31	ยุพา ศรีกุลตา	4				
32	บัวเรียน ชิตบุตร					
33	ทองลี ญยอดพลอย	5	5	5	5	4
34	น.ส. นงลักษณ์ จันทรพิลา	4	4	4	4	4
35	นาง วรณา ภูเขาแพทย์					
36	นาง โสภา ไกรพิณี	5	5	5	5	5
37	นาย พร นนนาภา	5	5	5	5	5
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง	5	5	5	5	5
39	นางปานทอง ภูทองทุ่ง	5	5	5	5	5
40	นาย กิตติคุณ ภูทานเพชร	4	4	4	4	4
41	นาย สอนง ภูผิวฟ้า	5	4	4	5	4

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	12. ความพึงพอใจเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม					13. ท่านมีความพึงพอใจในระดับใดต่อการดำเนินงานมนโครงการฯหน่วยงานพัฒนาที่ดินของเจ้าหน้าที่								
		การมีส่วนร่วม					ข้อมูล								
		1.การให้ข้อมูลข่าวสาร	2.การรับฟังความคิดเห็น	3.การเข้าร่วมประชุมและมีบทบาท	4.การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ	5.การเข้าร่วมลงประชามติ	1.การประชาสัมพันธ์	2.มนุษย์สัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่	3.ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่	4.การให้โอกาสชุมชนมีส่วนร่วม	5.การให้คำแนะนำในโครงการ/กิจกรรม	6.การสนับสนุนด้านความรู้และเทคโนโลยี	7.การประสานความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	8.การติดตามงานอย่างต่อเนื่อง	9.อื่นๆ
1	นาง พันทอง ภูดำจั่ว	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	
2	นางมณูญ เป๊ะเป๊ะ	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4		3	
3	นางพัน นันอะภัย	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
4	ประครอง ภูผินา	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	
5	นางทองใบ พระโพธิ์	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	
6	นางนวลจันทร์ ภูพานเพชร	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
7	นางนอง ภูบุญคง	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	
8	นายก้องถา วิภาสะโล	4	3	3	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	
9	นายสกล วรณรักษ์	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
10	นางลัดดา ศรีภูตา	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
11	นางใบ ไพรสร	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	5	
12	นายเอี่ยม วรณรัทธิ์	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	12. ความพึงพอใจเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม					13. ท่านมีความพึงพอใจในระดับใดต่อการดำเนินงานมนโครงการฯหน่วยงานพัฒนาที่ดินของเจ้าหน้าที่								
		การมีส่วนร่วม					ข้อมูล								
		1.การให้ข้อมูลข่าวสาร	2.การรับฟังความคิดเห็น	3.การเข้าร่วมประชุมและมีบทบาท	4.การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ	5.การเข้าร่วมลงประชามติ	1.การประชาสัมพันธ์	2.มนุษย์สัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่	3.ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่	4.การให้โอกาสชุมชนมีส่วนร่วม	5.การให้คำแนะนำในโครงการ/กิจกรรม	6.การสนับสนุนด้านความรู้และเทคโนโลยี	7.การประสานความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	8.การติดตามงานอย่างต่อเนื่อง	9.อื่นๆ
13	นางนงค์นาค ภูน้ำเย็น	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	4	4	5	
14	นางอ้อม จันทเกียง														
15	นางลมน ภูครองกา	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	
16	นางถวิล ภูเต็ม	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	
17	นายเสวง ศรีฤตา	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	4	5	
18	นายป้อม ศรีฤตา	4	4	3	3	4	5	4	5	5	5	5	4	4	
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ	3	4	4	4	4	3	5	5	4	4			4	
20	นางนารถยา ภูแม่น้ำ	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	
21	นางแดง ศรีฤตา	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
22	นางพรรณิ ศรีฤตา			4								4			
23	นางไข่ฟ้า ศรีฤตา	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	
24	นางภาวดี ภูรินแสง	4	5	3	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	12. ความพึงพอใจเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม					13. ท่านมีความพึงพอใจในระดับใดต่อการดำเนินงานมนโครงการฯหน่วยงานพัฒนาที่ดินของเจ้าหน้าที่									
		การมีส่วนร่วม					ข้อมูล									
		1.การให้ข้อมูลข่าวสาร	2.การรับฟังความคิดเห็น	3.การเข้าร่วมประชุมและมีบทบาท	4.การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ	5.การเข้าร่วมลงประชามติ	1.การประชาสัมพันธ์	2.มนุษย์สัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่	3.ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่	4.การให้โอกาสชุมชนมีส่วนร่วม	5.การให้คำแนะนำในโครงการ/กิจกรรม	6.การสนับสนุนด้านความรู้และเทคโนโลยี	7.การประสานความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	8.การติดตามงานอย่างต่อเนื่อง	9.อื่นๆ	
25	นายวิจิตร ภูชมชื่น	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5		
26	ต่อ ภูยอดพลอย	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5		
27	มนูญ เปาะโปะ	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
28	เคน ชิตบุตร	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5		
29	บัญญัติ ชมชื่น	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4		
30	สุกร บุตรสเด															
31	ยุพา ศรีกุลตา		2				5	4	3		3	3	3	4		
32	บัวเรียน ชิตบุตร															
33	ทองลี ภูยอดพลอย	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5		
34	น.ส. นงลักษณ์ จันทรพิลา	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
35	นาง วรณา ภูษาแพทย์	4	4	4	4	4										
36	นาง โสภา ไกรพินิจ	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4		

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	12. ความพึงพอใจเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วม					13. ท่านมีความพึงพอใจในระดับใดต่อการดำเนินงานมนโครงการฯหน่วยงานพัฒนาที่ดินของเจ้าหน้าที่								
		การมีส่วนร่วม					ข้อมูล								
		1.การให้ข้อมูลข่าวสาร	2.การรับฟังความคิดเห็น	3.การเข้าร่วมประชุมและมีบทบาท	4.การเข้าร่วมทำงานหรือเป็นคณะกรรมการ	5.การเข้าร่วมลงประชามติ	1.การประชาสัมพันธ์	2.มนุษย์สัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่	3.ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่	4.การให้โอกาสชุมชนมีส่วนร่วม	5.การให้คำแนะนำในโครงการ/กิจกรรม	6.การสนับสนุนด้านความรู้และเทคโนโลยี	7.การประสานความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	8.การติดตามงานอย่างต่อเนื่อง	9.อื่นๆ
37	นาย พร นนนาภา	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	
39	นางปานทอง ภูคสองท่ง	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	
40	นาย กิตติภณ ภูทานเพชร	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	14. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการหน่วยงานพัฒนาที่ดิน								15. หลังจากที่ได้รับกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการฯ หน่วยงานพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรของท่าน ที่การเปลี่ยนแปลงอย่างไร		
		ประเด็น								1.ดีขึ้น	2.เท่าเดิม	3.ลดลง
		1.ลดความเสียหายของพื้นที่จากการแพร่กระจายดินเค็ม	2.แก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้	3.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	4.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	5.เป็นการลดต้นทุนการผลิต	6.สามารถเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน	7.ทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมด้านการพัฒนาที่ดินมากขึ้น	8.อื่นๆ			
1	นาง พันทอง ภูดำงัว	4	4	5	4	5	4	4		/		
2	นางมณูญ เปงะโป๊ะ	3	3	3	3	3	3	3		/		
3	นางพัน นันอะภัย	5	5	5	5	5	5	5				
4	ประครอง ภูผินา	5	5	5	5	4	4	4		/		
5	นางทองใบ พระโพธิ์	4	4	4	4	4	4	4		/		
6	นางนวลจันทร์ ภูพานเพชร	5	5	5	5	5	5	5		/		
7	นางนง ภูบุญคง	4	4	4	5	5	5	4				
8	นายก่อถา วิภาสะโล	5	5	4	4	5	4	4		/		
9	นายสกล วรรณรักษ์	4	4	4	4	4	4	4				
10	นางลัดดา ศรีภูตา	5	5	5	5	5	5	5		/		
11	นางใบ ไพรสร	4	4	4	4	4	4	4				

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	14. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการหน่วยงานพัฒนาที่ดิน								15. หลังจากที่ได้รับกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการฯ หน่วยงานพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรของท่าน ที่การเปลี่ยนแปลงอย่างไร		
		ประเด็น								1.ดีขึ้น	2.เท่าเดิม	3.ลดลง
		1.ลดความเสียหายของพื้นที่จากการแพร่กระจายดินเค็ม	2.แก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้	3.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	4.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	5.เป็นการลดต้นทุนการผลิต	6.สามารถเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน	7.ทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมด้านการพัฒนาที่ดินมากขึ้น	8.อื่นๆ			
12	นายเอ็ม วรรณรักษ์	3	3	5	5	4	4	4		/		
13	นางนงค์นาค ภูน้ำเย็น	5	5	5	5	5	4	4		/		
14	นางอ้อม จันทเกียง									/		
15	นางลมน ภูครองกา	3	4	4	4	3	3	3		/		
16	นางถวิล ภูเต็ม	4	4	5	5	5	5	5		/		
17	นายเสวง ศรีฤดา	5	5	5	5	5	5	5		/		
18	นายป้อม ศรีฤดา	5	5	5	5	5	5	5		/		
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ	2	4	4	4	4	3	5		/		
20	นางนาลยา ภูแม่น้ำ	4	4	4	4	4	4	5		/		
21	นางแดง ศรีฤดา	4	4	4	4	4	4	4		/		
22	นางพรณี ศรีฤดา		5									
23	นางไขฟ้า ศรีฤดา	4	4	4	4	5	5	4		/		

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	14. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการหน่วยงานพัฒนาที่ดิน								15. หลังจากที่ได้รับกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการฯ หน่วยงานพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรของท่าน ที่การเปลี่ยนแปลงอย่างไร		
		ประเด็น								1.ดีขึ้น	2.เท่าเดิม	3.ลดลง
		1.ลดความเสียหายของพื้นที่จากการแพร่กระจายดินเค็ม	2.แก้ปัญหาดินเสื่อมโทรมได้	3.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	4.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	5.เป็นการลดต้นทุนการผลิต	6.สามารถเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน	7.ทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมด้านการพัฒนาที่ดินมากขึ้น	8.อื่นๆ			
24	นางภาวดี ภูรีนแสง	5	5	5	5	5	5	5		/		
25	นายวิจิตร ภูขมชื่น	5	5	5	5	5	5	5		/		
26	ด้อย ภูยอดพลอย	5	4	4	5	5	4	4		/		
27	มนูญ เปอะโปะ	4	4	4	4	4	4	4		/		
28	เคน ชิตบุตร	4	4	4	4	4	4	5		/		
29	บัญญัติ ขมชื่น	4	4	4	4	4	4	4		/		
30	สุกร บุตรสเด									/		
31	ยุพา ศรีกุลตา	4	4	4	3	3	3	3				
32	บัวเรียน ชิตบุตร											
33	ทองลี ภูยอดพลอย	4	4	4	4	5	5	4		/		
34	น.ส. นงลักษณ์ จันทพิลา	4	4	4	4	4	4	4		/		
35	นาง วรณา ภูษาแพทย์	3	3	3	3	3	3	3				

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	14. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการหน่วยงานพัฒนาที่ดิน								15. หลังจากที่ได้รับกิจกรรมต่างๆในโครงการบูรณาการฯ หน่วยงานพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรของท่าน ที่การเปลี่ยนแปลงอย่างไร		
		ประเด็น								1.ดีขึ้น	2.เท่าเดิม	3.ลดลง
		1.ลดความเสียหายของพื้นที่จากการแปรสภาพที่ดินเดิม	2.แก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้	3.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	4.ทำให้พื้นที่การเกษตรได้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	5.เป็นการลดต้นทุนการผลิต	6.สามารถเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน	7.ทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมด้านการพัฒนาที่ดินมากขึ้น	8.อื่นๆ			
36	นาง โสภา ไกรพิณีจ	4	5	5	5	5	5	5		/		
37	นาย พร นนนาภา									/		
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง	3	5	5	4	4	4	4		/		
39	นางปานทอง ภูทองทุ่ง	3	3	5	5	4	4	4				
40	นาย กิตติคุณ ภูทานเพชร	4	4	5	5	5	5	4		/		

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	17. หลังจากได้รับกิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาดินแล้ว รายได้จากการทำการเกษตรของท่านเปลี่ยนแปลงอย่างไร			18. กิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาดินมีประโยชน์ต่อพื้นที่ทางการเกษตรของท่านมากน้อยเพียงใด					19. ความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการบูรณาการพัฒนาดิน				
		1.ลดลง	2.เท่าเดิม	3.เพิ่มขึ้น	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด
1	นาง พันทอง ภูดำจั่ว			/				/					/	
2	นางมณูญ เปาะเป๊ะ							/					/	
3	นางพัน นันอะภัย			/					/					/
4	ประครอง ภูผินา			/					/				/	
5	นางทองใบ พระโพธิ์			/				/					/	
6	นางนวลจันทร์ ภูพานเพชร			/				/					/	
7	นางนง ภูบุญคง			/				/						/
8	นายก่อถา วิภาสะโล			/				/						/
9	นายสกล วรรณรักษ์			/				/						
10	นางลัดดา ศรีภูตา			/			/						/	
11	นางใบ ไพรรสร			/					/				/	
12	นายเอี่ยม วรรณรักษ์							/					/	
13	นางนงค์นาค ภูน้ำเย็น			/					/					/

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	17. หลังจากได้รับกิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาคูณที่ดินแล้ว รายได้จากการทำการเกษตรของท่านเปลี่ยนแปลงอย่างไร			18. กิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาคูณที่ดินมีประโยชน์ต่อพื้นที่ทางการเกษตรของท่านมากน้อยเพียงใด					19. ความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการบูรณาการพัฒนาคูณที่ดิน				
		1.ลดลง	2.เท่าเดิม	3.เพิ่มขึ้น	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด
14	นางอ้อม จันทเกียง			/					/				/	
15	นางลมนุ ภูครองกา			/					/					/
16	นางถวิล ภูเต็ม			/					/				/	
17	นายแสวง ศรีฤดา			/				/						/
18	นายป้อม ศรีฤดา			/					/					/
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ			/			/						/	
20	นางนารถยา ภูแม่น้ำ			/					/				/	
21	นางแดง ศรีฤดา		/					/					/	
22	นางพรรณิ ศรีฤดา			/			/							
23	นางไขฟ้า ศรีฤดา			/					/					/
24	นางภาวดี ภูรินแสง			/					/					/
25	นายวิจิตร ภูชมชื่น			/					/					/
26	ด้อ ภูยอดพลอย			/					/					/

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	17. หลังจากได้รับกิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาดินแล้ว รายได้จากการทำการเกษตรของท่านเปลี่ยนแปลงอย่างไร			18. กิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาดินมีประโยชน์ต่อพื้นที่ทางการเกษตรของท่านมากน้อยเพียงใด					19. ความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการบูรณาการพัฒนาดิน				
		1.ลดลง	2.เท่าเดิม	3.เพิ่มขึ้น	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด
27	มณูญ เปอะโปะ							/					/	
28	เคน ชิตบุตร			/					/					/
29	บัญญัติ ชมชื่น			/					/					/
30	สุกร บุตรสเด			/				/						/
31	ยุพา ศรีกุลดา													
32	บัวเรียน ชิตบุตร													
33	ทองลี ภูยอดพลอย			/					/					/
34	น.ส. นงลักษณ์ จันทพิลา			/			/						/	
35	นาง วรณา ภูษาแพทย์													
36	นาง ไสภา ไกรพิณีจ			/					/				/	
37	นาย พร นนนาภา			/				/					/	
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง			/				/					/	
39	นางปานทอง ภูทองทุ่ง													

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	17. หลังจากได้รับกิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาดินแล้ว รายได้จากการทำการเกษตรของท่านเปลี่ยนแปลงอย่างไร			18. กิจกรรมต่างๆในพื้นที่โครงการบูรณาการพัฒนาดินมีประโยชน์ต่อพื้นที่ทางการเกษตรของท่านมากน้อยเพียงใด					19. ความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการบูรณาการพัฒนาดิน				
		1.ลดลง	2.เท่าเดิม	3.เพิ่มขึ้น	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด	1.น้อยที่สุด	2.น้อย	3.ปานกลาง	4.มาก	5.มากที่สุด
40	นาย กิตติภณ ภูทานเพชร			/				/						/

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	20. การยอมรับของเกษตรกรต่อโครงการบูรณาการพัฒนาที่ดิน						21.ปัญหาที่พบในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ดำเนินการในโครงการบูรณาการฯหน่วยงานที่ดิน													
		ยอมรับ					ไม่ยอมรับ	1.ขาดความรู้ความเข้าใจประโยชน์ของกิจกรรมที่ได้รับ	2.กิจกรรมต่างๆที่ได้รับไม่มีความเหมาะสมกับพื้นที่	3.ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	4.ปัจจัยการผลิตไม่เพียงพอ				5.ปัจจัยการผลิตหรือกิจกรรมที่ได้รับไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรได้ทันเวลา				6.ได้รับคำแนะนำและติดตามงานไม่ต่อเนื่อง	7.อื่นๆ	
		1.นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	2.นำปัจจัยการผลิตที่ได้รับไปใช้ในพื้นที่เกษตร	3.นำความรู้ที่ได้รับไปแนะนำเกษตรกรเพื่อนบ้าน	4.จะเข้าร่วมโครงการของกรมพัฒนาที่ดินต่อไป	5.อื่นๆ					4.1สารเร่ง พด.	4.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	4.3วัสดุการเกษตร	4.4อื่นๆ	5.1สารเร่ง พด.	5.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	5.3วัสดุการเกษตร	5.4อื่นๆ			
1	นาง พันทอง ภูดำจั่ว	/	/	/	/			2	2	3	2	2	0		2	2	2	2	0		
2	นางมณญ เปาะเปี๊ยะ	/	/	/	/			1	1	1					1				1		
3	นางพัน นันอะภัย	/	/					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	ประครอง ภูผิวนา	/	/	/	/			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
5	นางทองใบ พระโพธิ์	/	/					2	1	3	1	3	2		0	0	0		1		
6	นางนวลจันทร์ ภูพานเพชร				/			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	นางนง ภูบุญคง	/	/		/			1	1	1	2	2	2		0	0	0		1		
8	นายก้องถา วิภาสะโล	/	/		/			3	2	1	2										
9	นายสกล วรณรุักษ์	/	/					1	1	1	1	1	1		1	1	1		0		
10	นางลัดดา ศรีภูตา	/	/	/	/			0	0	0	1	1	1			0	0	1			
11	นางใบ ไพรสร				/			1	0	0	1	1	1		1	1	1		1		

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	20. การยอมรับของเกษตรกรต่อโครงการบูรณาการพัฒนาที่ดิน						21.ปัญหาที่พบในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ดำเนินการในโครงการบูรณาการฯหน่วยงานที่ดิน													
		ยอมรับ					ไม่ยอมรับ	1.ขาดความรู้ความเข้าใจประโยชน์ของกิจกรรมที่ได้รับ	2.กิจกรรมต่างๆที่ได้รับไม่มีความเหมาะสมกับพื้นที่	3.ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	4.ปัจจัยการผลิตไม่เพียงพอ				5.ปัจจัยการผลิตหรือกิจกรรมที่ได้รับไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรได้ทันเวลา				6.ได้รับคำแนะนำและติดตามงานไม่ต่อเนื่อง	7.อื่นๆ	
		1.นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	2.นำปัจจัยการผลิตที่ได้รับไปใช้ในพื้นที่เกษตร	3.นำความรู้ที่ได้รับไปแนะนำเกษตรกรเพื่อนบ้าน	4.จะเข้าร่วมโครงการของกรมพัฒนาที่ดินต่อไป	5.อื่นๆ					4.1สารเร่ง พด.	4.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	4.3วัสดุการเกษตร	4.4อื่นๆ	5.1สารเร่ง พด.	5.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	5.3วัสดุการเกษตร	5.4อื่นๆ			
12	นายเอ็ม วรรณรักษ์	/						0	0	0	0	0	0								
13	นางนงค์นาค ภูน้ำเย็น	/	/	/	/			2	2	3	2	2	2		2	2	2		2		
14	นางอ้อม จันทเกียง	/	/	/	/																
15	นางลมน ภูครองกา	/	/	/	/			2	1	1	2	1	1		1	1	1		2		
16	นางถวิล ภูเต็ม	/	/	/	/			2	2	2	2	2	2		3	2	2		2		
17	นายแสวง ศรีฤดา	/						0	0	0	0	0	0		2	2	1		0		
18	นายป้อม ศรีฤดา				/			0	0	0	0	0	0		0	0	0		0		
19	นางคำพาง ภูแม่น้ำ							0	0	0		1	1			1	2		0		
20	นางนาลยา ภูแม่น้ำ	/	/					0	0	0	0	0	0		0	0	0		0		
21	นางแดง ศรีฤดา	/	/	/	/						3	3	3								
22	นางพรรณิ ศรีฤดา	/																			

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	20. การยอมรับของเกษตรกรต่อโครงการฯบูรณาการพัฒนาที่ดิน						21.ปัญหาที่พบในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ดำเนินการในโครงการบูรณาการฯหน่วยงานที่ดิน													
		ยอมรับ					ไม่ยอมรับ	1.ขาดความรู้ความเข้าใจประโยชน์ของกิจกรรมที่ได้รับ	2.กิจกรรมต่างๆที่ได้รับไม่มีความเหมาะสมกับพื้นที่	3.ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	4.ปัจจัยการผลิตไม่เพียงพอ				5.ปัจจัยการผลิตหรือกิจกรรมที่ได้รับไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรได้ทันเวลา				6.ได้รับคำแนะนำและติดตามงานไม่ต่อเนื่อง	7.อื่นๆ	
		1.นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	2.นำปัจจัยการผลิตที่ได้รับไปใช้ในพื้นที่เกษตร	3.นำความรู้ที่ได้รับไปแนะนำเกษตรกรเพื่อนบ้าน	4.จะเข้าร่วมโครงการของการกรมพัฒนาที่ดินต่อไป	5.อื่นๆ					4.1สารเร่ง พด.	4.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	4.3วัสดุการเกษตร	4.4อื่นๆ	5.1สารเร่ง พด.	5.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	5.3วัสดุการเกษตร	5.4อื่นๆ			
23	นางไขฟ้า ศรีกุลตา	/			/			0	0	0	0	1	1		0	0	0		1		
24	นางภาวดี ภูรินแสง	/			/			1	0	0	0	0	0		0	0	0		0		
25	นายวิจิตร ภูชมชื่น	/	/					1	1	0	0	0	0		0	0	0		0		
26	ด้อย ภูยอดพลอย	/	/	/	/			2	2	3	2	2	2		2	2	2		2		
27	มนูญ เปอะปะ	/	/	/	/			1	1	1	1	1	1		1	1	1		1		
28	เคน ชิตบุตร	/			/			0	0	0	0	0	0		0	0	0		0		
29	บัญญัติ ชมชื่น	/	/		/			0	0	1	0	0	0		0	0	0		0		
30	สุกร บุตรสเด	/																			
31	ยุพา ศรีกุลตา																				
32	บัวเรียน ชิตบุตร																				
33	ทองลี ภูยอดพลอย	/	/		/			0	0	0	0	1	1		1	1	0		0		

ลำดับ	1. ชื่อ-นามสกุล	20. การยอมรับของเกษตรกรต่อโครงการฯบูรณาการพัฒนาที่ดิน						21.ปัญหาที่พบในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ดำเนินการในโครงการบูรณาการฯหน่วยงานที่ดิน													
		ยอมรับ					ไม่ยอมรับ	1.ขาดความรู้ความเข้าใจประโยชน์ของกิจกรรมที่ได้รับ	2.กิจกรรมต่างๆที่ได้รับไม่มีความเหมาะสมกับพื้นที่	3.ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	4.ปัจจัยการผลิตไม่เพียงพอ				5.ปัจจัยการผลิตหรือกิจกรรมที่ได้รับไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่การเกษตรได้ทันเวลา				6.ได้รับคำแนะนำและติดตามงานไม่ต่อเนื่อง	7.อื่นๆ	
		1.นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	2.นำปัจจัยการผลิตที่ได้รับไปใช้ในพื้นที่เกษตร	3.นำความรู้ที่ได้รับไปแนะนำเกษตรกรเพื่อนบ้าน	4.จะเข้าร่วมโครงการของกรมพัฒนาที่ดินต่อไป	5.อื่นๆ					4.1สารเร่ง พด.	4.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	4.3วัสดุการเกษตร	4.4อื่นๆ	5.1สารเร่ง พด.	5.2เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	5.3วัสดุการเกษตร	5.4อื่นๆ			
34	น.ส. นางลักษณ์ จันทรพิลา	/	/	/	/			3	2	3	2	2	2		3	3	2		3		
35	นาง วรณา ภูษาแพทย์																				
36	นาง โสภา ไกรพิณีจ	/	/					1	0	0	0	0	0		0	0	1		1		
37	นาย พร นนนาภา	/	/	/	/			3	3	3	2	2	2			2	2		3		
38	นาย สมพงษ์ ภูคสองทอง	/						0	0	0	0	0	0		0	0	0		0		
39	นางปานทอง ภูทองทุ่ง																				
40	นาย กิตติภณ ภูทานเพชร	/	/	/	/			0	0	0	0	0	0		0	0	0		0		

