

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

สถานที่ศึกษา

การศึกษานาข้าวอินทรีย์ แบ่งเป็น 2 ชุมชน คือ ชุมชนร้อยเอ็ด และชุมชนกุลาร้องไห้ โดยชุมชนร้อยเอ็ดศึกษาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ และอุบลราชธานี และชุมชนกุลาร้องไห้ ศึกษาในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ พื้นที่ศึกษานาข้าวอินทรีย์ ตำบลกังแอน อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ แสดงตำแหน่งใน ภาพที่ 3.1 พื้นที่ศึกษานาข้าวอินทรีย์ ตำบลหนองสิม อำเภอเขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี แสดงตำแหน่งในภาพที่ 3.2 และตำบลพุทไธสง อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงตำแหน่งในภาพที่ 3.3

วิธีการศึกษา

1. ศึกษาสภาพพื้นที่ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ ศึกษาทางด้านชนิดของชุมชนในแปลงทดลอง และข้อมูลทั่วไป เช่น ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และพิกัดบริเวณแปลงทดลอง
2. แบ่งเป็นการศึกษาเป็น 6 กรรมวิธี 3 ซ้ำ และวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) โดยที่แปลงทดลองข้าวในแต่ละแห่ง มีพื้นที่การปฏิบัติที่เหมือนกัน มีพื้นที่ขนาด 40×40 เมตร โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละกรรมวิธีมีส่วนผสมดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร ประกอบด้วย มูลวัว 250 กิโลกรัมต่อไร่
เมล็ดถั่วพุ่ม/ถั่วพราง 5 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยน้ำหมัก 50 ลิตรต่อไร่ และฟางข้าว
250 กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร และเมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่
หลังจากการสับกลบถั่วพุ่ม

กรรมวิธีที่ 3 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่
และมูลวัว 1,000 กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่
สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยน้ำหมัก 200 ลิตรต่อไร่

กรรมวิธีที่ 5 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่
ปุ๋ยน้ำหมัก 200 ลิตรต่อไร่ และหินฟอสเฟต 500 กิโลกรัม/ไร่

กรรมวิธีที่ 6 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร และหินฟอสเฟต 500 กิโลกรัม/ไร่

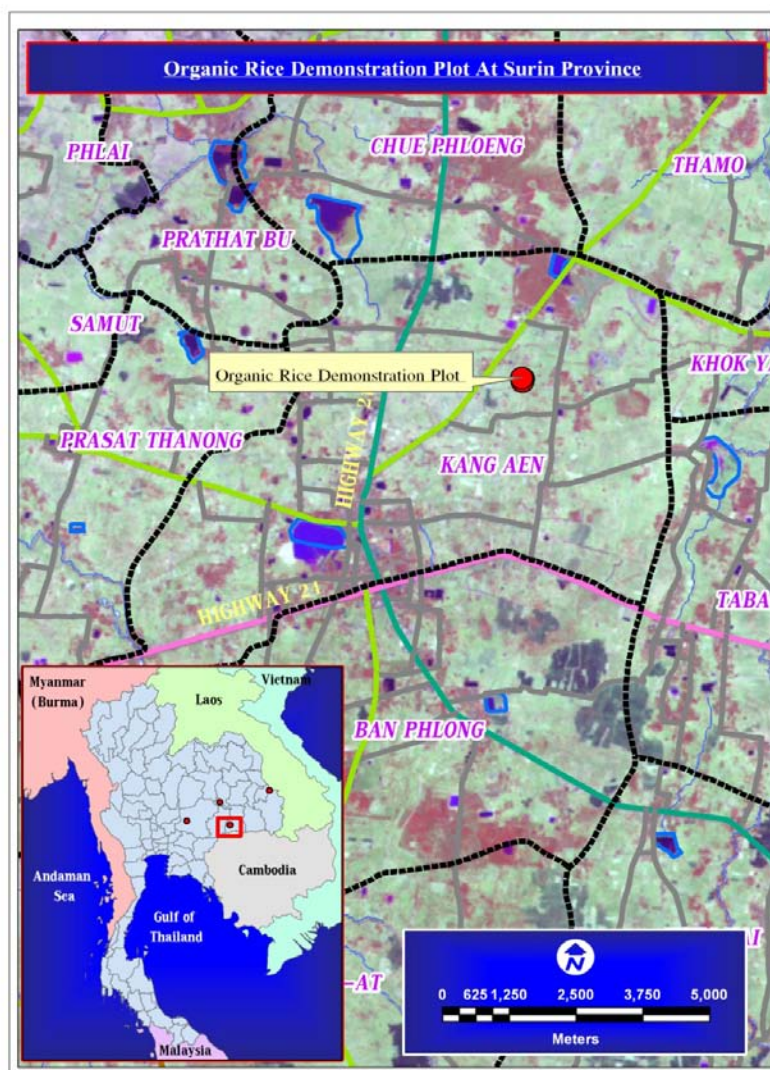
โดยในแต่ละพื้นที่ ศึกษาจะมีช่วงของการใส่ปัจจัยแตกต่างกันตามสภาพของพื้นที่ โดยระบบการจัดการ การปลูกข้าวอินทรีย์แสดงดังภาพที่ 3.4-3.7 สำหรับการเก็บตัวอย่างดินในแต่ละพื้นที่จะเก็บในช่วงวันที่ 0 คือก่อนการปรับปรุงดิน วันที่ 120 หรือระยะปักดำและวันที่ 210 หรือระยะเก็บเกี่ยว

การทดสอบทางสถิติ

เปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละ กรรมวิธี โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย โดยวิธีการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (multiple comparisons) ด้วยวิธี Duncan's new Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

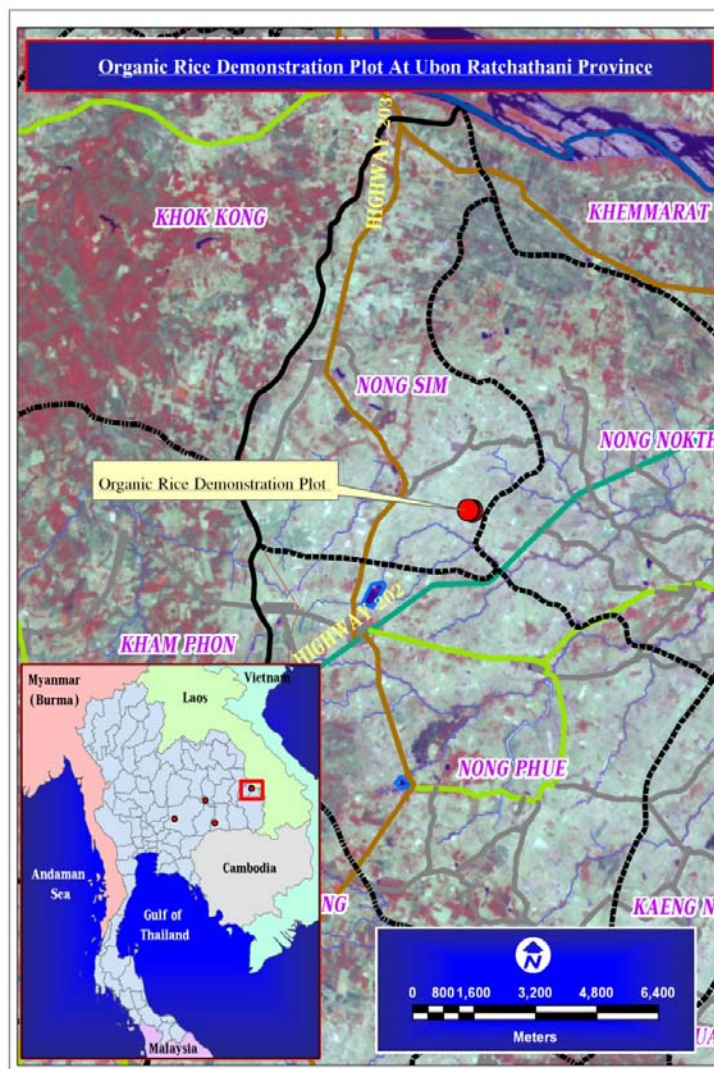
ภาพที่ 3.1

ภาพถ่ายดาวเทียมแลนแซทพื้นที่ ตำบลกังแอน
อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2551



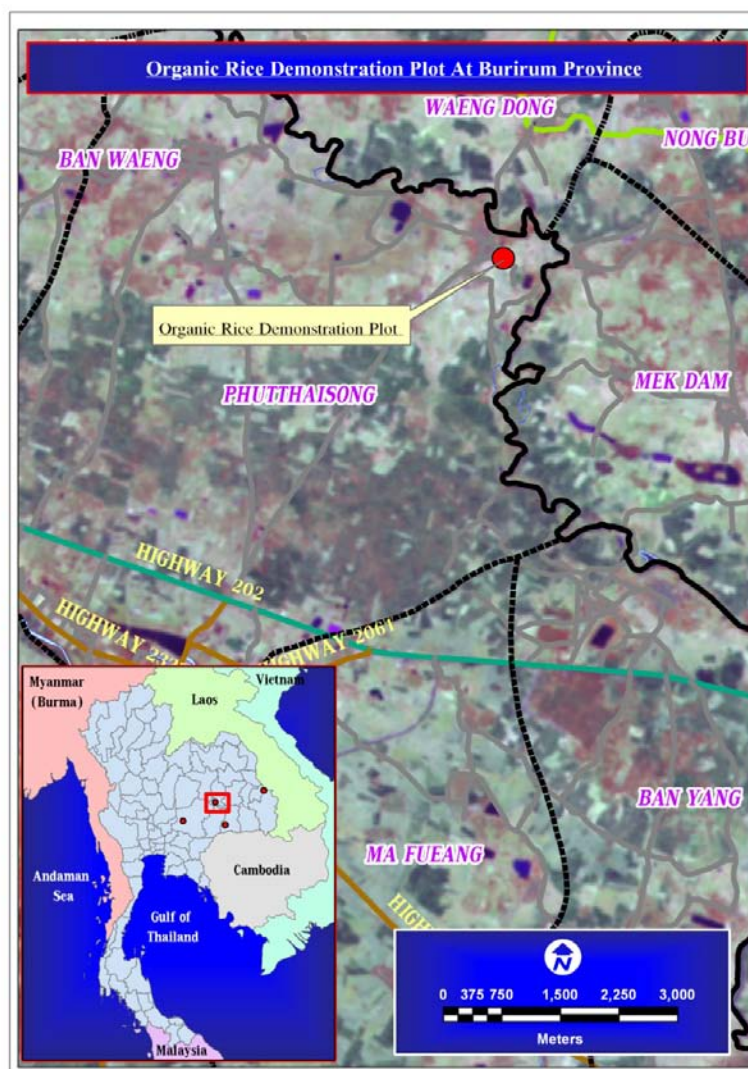
ที่มา: “คู่มือการปลูกข้าวและมันสำปะหลังอินทรีย์ในประเทศไทย,” โดย บัณฑิต อนุรักษ์. (2551),
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. น.83.

ภาพที่ 3.2
 ภาพถ่ายดาวเทียมแลนแซทพื้นที่ ตำบลหนองสิม
 อำเภอเขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ. 2551



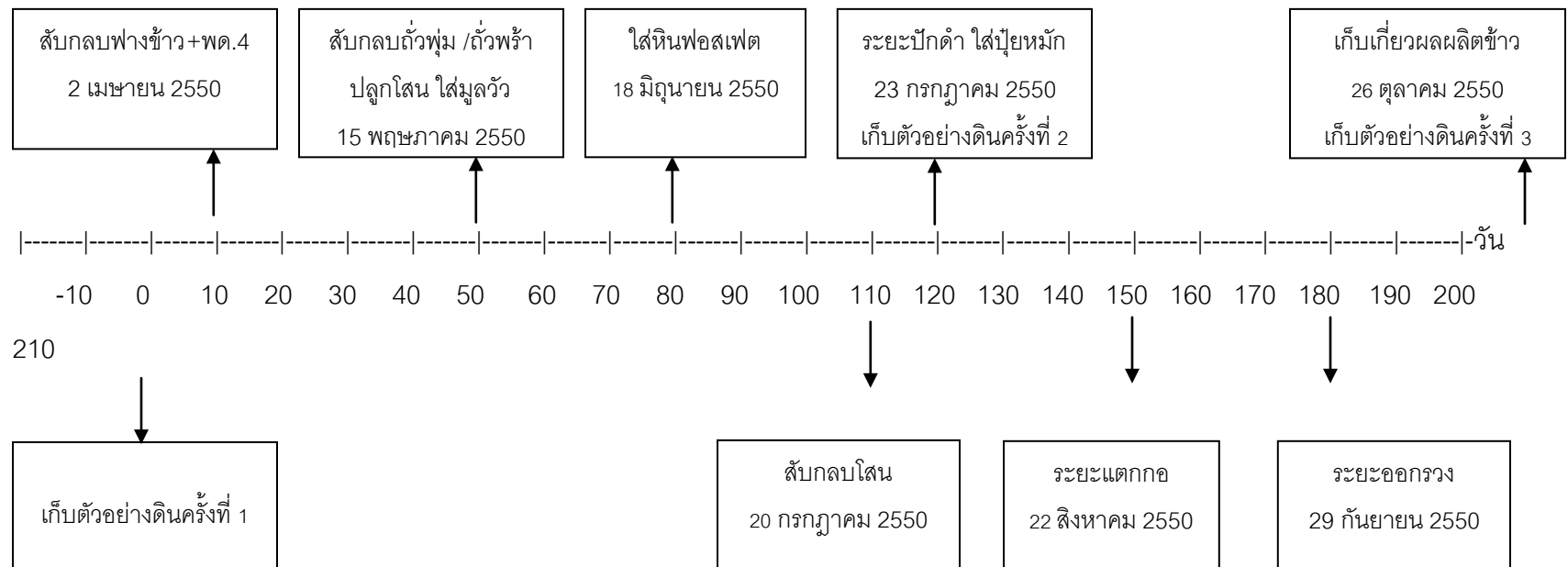
ที่มา: “คู่มือการปลูกข้าวและมันสำปะหลังอินทรีย์ในประเทศไทย,” โดย บัณฑิต อนุรักษ์. (2551),
 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. น.83.

ภาพที่ 3.3
 ภาพถ่ายดาวเทียมแผนที่พื้นที่ ตำบลพุทไธสง
 อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2551

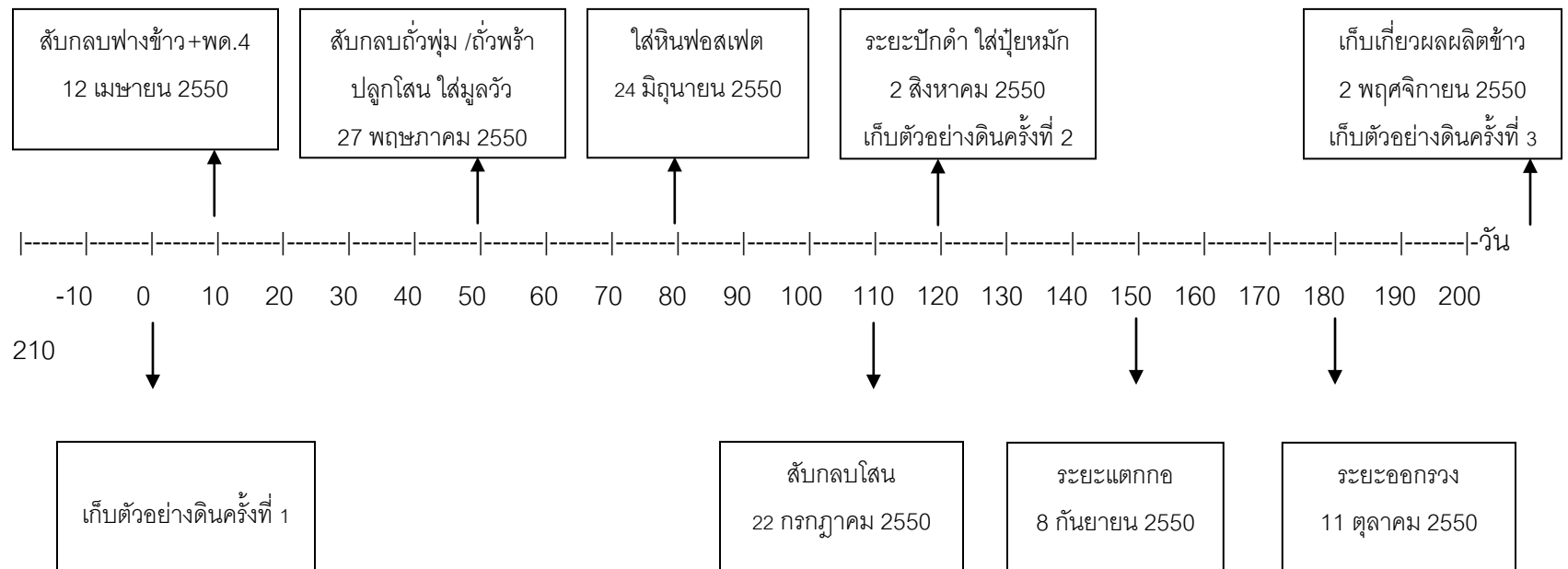


ที่มา: “คู่มือการปลูกข้าวและมันสำปะหลังอินทรีย์ในประเทศไทย,” โดย บัณฑิต อนุรักษ์. (2551),
 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. น.83.

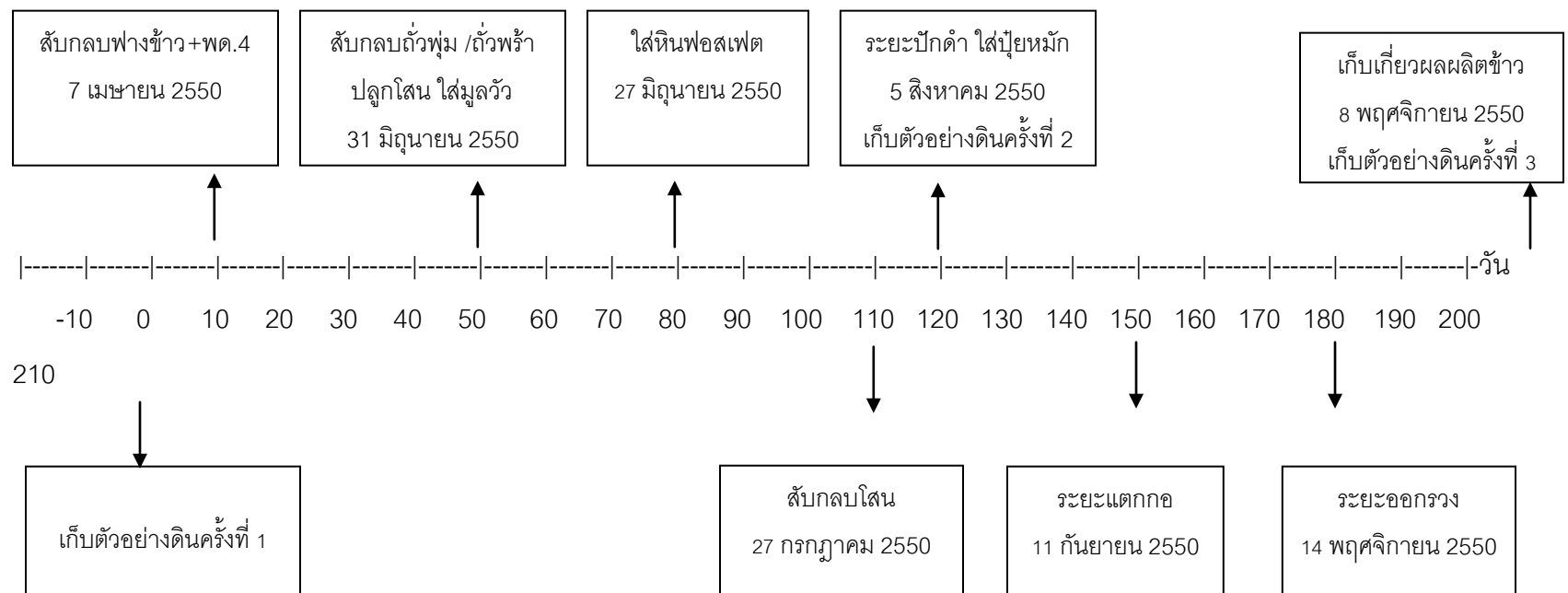
ภาพที่ 3.4
ระบบการจัดการ การปลูกข้าวอินทรีย์ พื้นที่จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ. 2550



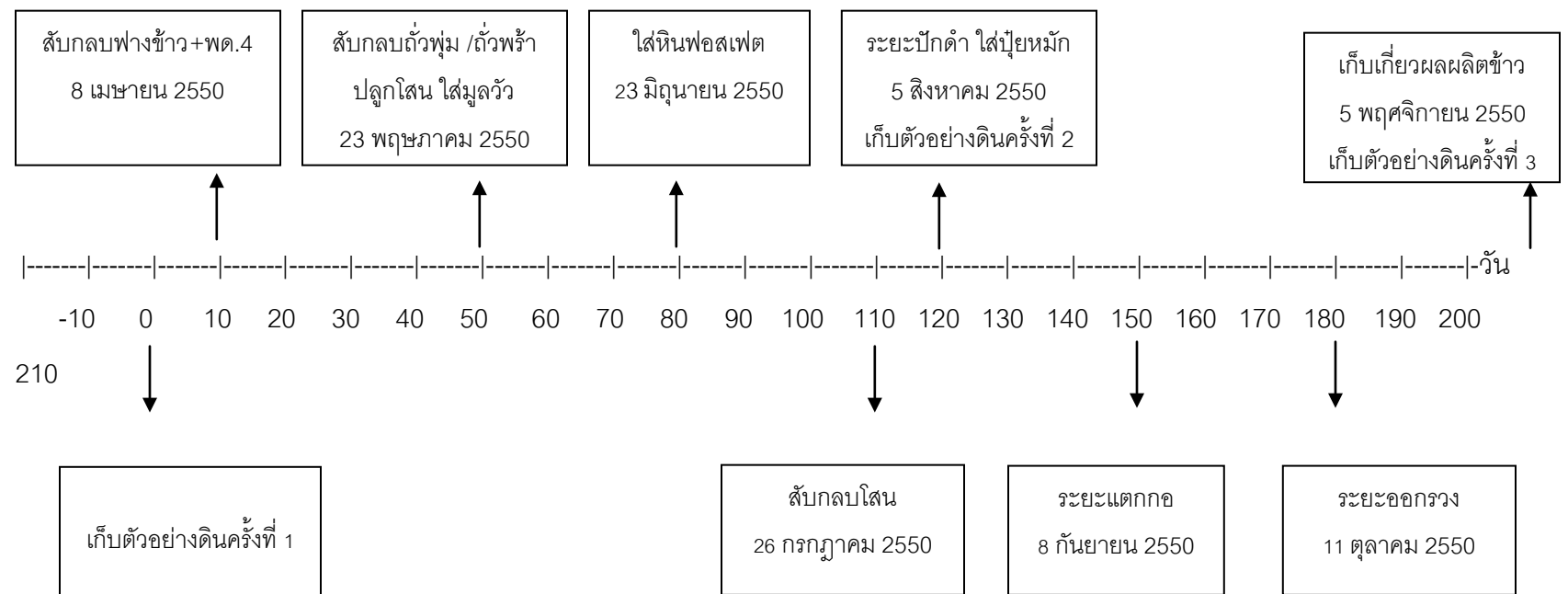
ภาพที่ 3.5
ระบบการจัดการ การปลูกข้าวอินทรีย์ พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2550



ภาพที่ 3.6
ระบบการจัดการ การปลูกข้าวอินทรีย์ แปลงทดลองที่ 1
พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2550



ภาพที่ 3.7
ระบบการจัดการ การปลูกข้าวอินทรีย์ แปลงทดลองที่ 2
พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2550



การเก็บตัวอย่างดิน

วิธีการเก็บตัวอย่างดินเลือกพื้นที่เก็บตัวอย่างดินในแต่ละแปลงทดลอง โดยเก็บแปลงละ 3 ซ้ำ โดยเก็บดินแต่ละจุดที่ความลึก 0 – 15 เซนติเมตร ประมาณ 1 กิโลกรัม

วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง

การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ นำตัวอย่างดินมาผึ่งให้แห้งในที่ร่มบดดิน และร่อนผ่านตะแกรงขนาดช่องเปิด 2 มิลลิเมตร เก็บตัวอย่างดินลงในถุงเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ตัวอย่างดินเป็นการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-เบส ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน และการดูดซับฟอสฟอรัสของดิน

วิธีวิเคราะห์ความสามารถดูดซับฟอสฟอรัส โดยวิธี Isothermal Adsorption

1. เตรียมสารละลาย KH_2PO_4 10 มิลลิกรัมต่อลิตร
2. ชั่งดินแต่ละแปลงทดลองน้ำหนัก 0.5, 1, 2, 4, 6, 8, 10 กรัม ใส่ขวดรูปชมพู่
3. ตวงสารละลายจากข้อ 1 เป็นปริมาตร 50 มิลลิลิตร ใส่ในดินที่เตรียมไว้ในข้อ 2
4. ปิดขวดรูปชมพู่ด้วยกระดาษฟลอยด์
5. นำขวดรูปชมพู่เขย่าด้วยเครื่องเขย่าด้วยความเร็วรอบ 300 รอบต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วกรองด้วยกระดาษกรองขนาด 42 มิลลิเมตร
6. นำสารละลายที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธี Ascorbic acid
7. นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ผลการดูดซับฟอสฟอรัสโดยใช้ไอโซเทอมการดูดซับ โดยการสร้างกราฟ