



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)

โครงการวิจัยการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหาร
ที่เหมาะสมกับการปลูกพืชบนพื้นที่สูง

Research Project to Restoration of Soil Fertility and
Plant Nutrient Management on Highland

แผนงานการวิจัยและพัฒนาเพื่อฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบนพื้นที่สูง

โดย

ดารากร อัคราศรี และคณะ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)

โครงการวิจัยการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหาร
ที่เหมาะสมกับการปลูกพืชบนพื้นที่สูง

Research Project to Restoration of Soil Fertility and
Plant Nutrient Management on Highland

แผนงานการวิจัยและพัฒนาเพื่อฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย

สังกัด

นางสาวดารากร อัคราศรี

นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร

นางสาวกาญจน์ชน อนันตะ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กันยายน 2562

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 นี้ และขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงรวมทั้งเกษตรกรในพื้นที่ที่ให้ความร่วมมือที่เอื้อเพื่อสถานที่ในการทำงานวิจัยและผู้เกี่ยวข้องอื่นที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินงานวิจัยจนสามารถดำเนินการสำเร็จลงได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2562



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวดารากร อัครศาสตร์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Darakorn Agkahadsri
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	darakorna@hrdi.or.th

2. ชื่อนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Jurairat Fhoythaworn
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-5494
E-mail	Jurairatf@hrdi.or.th, ju_soil@hotmail.com
2.2 ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวกาญจนาฯ อนันตะ
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Kanjanut A-nanta
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-5494
E-mail	Kanjanutan@hrdi.or.th , kanjanut27@gmail.com

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	ช
บทคัดย่อ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
ดิน	4
ความสำคัญของดิน	4
ดินบนพื้นที่สูง	4
การใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงอนุรักษ์บนพื้นที่ลาดชัน	5
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (soil fertility)	6
การผลิตผักอินทรีย์	9
โลหะหนัก	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
กรอบแนวความคิด	15
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	17
3.1 วิธีการวิจัย	17
3.2 พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล	22
3.3 ระยะเวลาการดำเนินงาน	22
บทที่ 4 ผลการวิจัย	23
4.1 การทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมโทรมที่เป็น ปัญหาในการปลูกพืชบนพื้นที่สูงโดยกระบวนการมีส่วนร่วม	23
4.2 การศึกษาการจัดการธาตุอาหารผักอินทรีย์บนพื้นที่สูง	60
4.3 การศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีการลดปริมาณโลหะหนักในดินเพาะปลูกพืช บนพื้นที่สูง	99
บทที่ 5 สรุปผล	103
เอกสารอ้างอิง	105
ภาคผนวก	108

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวไร่และถั่ว	24
2	ปริมาณชีวมวล และปริมาณธาตุอาหารของถั่วบำรุงดิน	25
3	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกข้าวไร่ แปลงนางพ้องพรรณ คุณานุสรณ์กุล	26
4	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกข้าวไร่แปลงนางวอดี ธาณีพัฒน์ราษฎร์	27
5	ผลวิเคราะห์ดินพื้นที่ลาดชัน ดินเสื่อมโทรม มีการตัดถางและเผาก่อนปลูก (ข้าวไร่) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ	31
6	ผลวิเคราะห์ดินในแปลงข้าวไร่ที่ปรับเปลี่ยนเป็นนาขั้นบันได โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ	36
7	ผลวิเคราะห์ดินก่อนและหลังทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ที่มีลักษณะดินทรายและมีหินปน (มันสำปะหลัง) ของนายไท จะตะตะ	42
8	ผลวิเคราะห์ดินก่อนและหลังทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ที่มีลักษณะดินทรายและมีหินปน (มันสำปะหลัง) ของนางอรชร เป้ากอง	43
9	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกข้าวโพด นางอ้วน อินตะวิชัย	46
10	ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกข้าวโพด นายชัย คำยาน	47
11	ผลวิเคราะห์ดินก่อนการทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกข้าวโพด ปีที่ 1 (2562)	48
12	ผลวิเคราะห์ดิน กลุ่มพื้นที่ที่ปลูกพืชผักและใช้ที่ดินติดต่อกันแบบเข้มข้น (หอมญี่ปุ่น) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน	52
13	ผลการวิเคราะห์ความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบหอมญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน	52
14	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อต้น แปลงนายโบเว ศิริพยาบาล	53
15	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อตารางเมตร แปลงนายโบเว ศิริพยาบาล	54
16	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อต้น แปลงนายสรพงษ์ กนกजारุ	54
17	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อตารางเมตร แปลงนายสรพงษ์ กนกजारุ	54
18	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อต้น แปลงนายพะติ เก่งกล้าชาญกิจ	55
19	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อตารางเมตร นายพะติ เก่งกล้าชาญกิจ	55
20	ผลวิเคราะห์ดิน กลุ่มพื้นที่ที่ปลูกพืชผักและใช้ที่ดินติดต่อกันแบบเข้มข้น (หอมญี่ปุ่น) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ะล่อ	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อต้น แปลงนายวิชัย สิริธรากุล	58
22	แสดงน้ำหนักต้นหอมญี่ปุ่นต่อตารางเมตร แปลงนายวิชัย สิริธรากุล	58
23	สมบัติดินและสถานะธาตุอาหารในดินปลูกผักกาดหวานอินทรีย์สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	64
24	สถานะธาตุอาหารในใบผักกาดหวาน ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ในฤดูหนาว	64
25	การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกผักกาดหวาน (ฤดูหนาว) ในแปลงของ เกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	65
26	พื้นที่ปลูก จำนวนต้นต่อพื้นที่ และน้ำหนักแห้งของผักกาดหวาน (ฤดูหนาว) ของ เกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	67
27	ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆของผักกาดหวาน (ฤดูหนาว) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	67
28	ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆของผักกาดหวาน (ฤดูหนาว) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	68
29	สถานะธาตุอาหารในใบผักกาดหวาน ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ในฤดูร้อน	69
30	การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกผักกาดหวาน (ฤดูร้อน) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	70
31	พื้นที่ปลูก จำนวนต้นต่อพื้นที่ และน้ำหนักแห้งของผักกาดหวาน (ฤดูร้อน) ของ เกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	71
32	ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆของผักกาดหวาน (ฤดูร้อน) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	72
33	ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆของผักกาดหวาน (ฤดูร้อน) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	72
34	สมบัติดินและสถานะธาตุอาหารในดินปลูกไ้คลีฟเขียวอินทรีย์ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	74
35	สถานะธาตุอาหารในใบไ้คลีฟเขียว ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ในฤดูหนาว	74

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
36	การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูหนาว) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	75
37	พื้นที่ปลูก จำนวนต้นต่อพื้นที่ และน้ำหนักแห้งของโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูหนาว) ของเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	76
38	ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆของโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูหนาว) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรกรหลวงอินทนนท์	77
39	ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆของโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูหนาว) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรกรหลวงอินทนนท์	77
40	สถานะธาตุอาหารในใบโอ๊คลิฟเขียว ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ในฤดูร้อน	78
41	การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูร้อน) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	79
42	พื้นที่ปลูก จำนวนต้นต่อพื้นที่ และน้ำหนักแห้งของโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูร้อน) ของเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	80
43	ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆของโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูร้อน) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรกรหลวงอินทนนท์	81
44	ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆของโอ๊คลิฟเขียว (ฤดูร้อน) ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรกรหลวงอินทนนท์	81
45	สมบัติดินและสถานะธาตุอาหารในดินปลูกผักกาดหวานอินทรีย์ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	86
46	ปริมาณธาตุอาหารในใบผักกาดหวานที่ระยะเก็บเกี่ยวศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	86
47	การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกผักกาดหวาน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	87
48	น้ำหนักแห้งของผักกาดหวาน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	88
49	ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของผักกาดหวาน ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	88
50	ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของผักกาดหวาน ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	89

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
51	สมบัติดินและสถานะธาตุอาหารในดินปลูกโอ๊คลีฟเขียวอินทรีย์ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	90
52	ปริมาณธาตุอาหารในใบโอ๊คลีฟเขียวที่ระยะเก็บเกี่ยวศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	90
53	การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกโอ๊คลีฟเขียว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	91
54	น้ำหนักแห้งของโอ๊คลีฟเขียว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	92
55	ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆของโอ๊คลีฟเขียว ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	92
56	ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของโอ๊คลีฟเขียว ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	92
57	สมบัติดินและสถานะธาตุอาหารในดินก่อนปลูกกะหล่ำปลีหวานอินทรีย์ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	94
58	ปริมาณธาตุอาหารในใบกะหล่ำปลีหวานที่ระยะเก็บเกี่ยวศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	94
59	การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกกะหล่ำปลีหวาน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	95
60	น้ำหนักแห้งของกะหล่ำปลีหวาน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	96
61	ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของกะหล่ำปลีหวาน ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	96
62	ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของกะหล่ำปลีหวาน ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	97
63	ผลวิเคราะห์ดินและพืชหลังการทดสอบการลดการปนเปื้อนอาซินิกในดินปลูกกะหล่ำปลีแปลงนายกำน โชคขวานนท์	101
64	ผลวิเคราะห์ดินและพืชหลังการทดสอบการลดการปนเปื้อนอาซินิกในดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แปลงนายกำน โชคขวานนท์	102

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แปลงทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกข้าวไร่นางผ่องพรรณ คุณานุสรณ์กุล	25
2	แปลงข้าวไร่นางผ่องพรรณ คุณานุสรณ์กุล	28
3	แปลงข้าวไร่นางวอดี ธาณีพัฒน์อารัญ	28
4	คูรับน้ำขอบเขาขวางความลาดชันของพื้นที่	29
5	ปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดชันของพื้นที่	29
6	การปลูกข้าวไร่ร่วมกับถั่วสอหลังจากปลูก 75 วัน	29
7	แปลงปลูกถั่วนี้วนางแดง	30
8	แปลงปลูกถั่วดำ	30
9	แปลงทดสอบของนายเอก หอมดอก	32
10	แปลงทดสอบของนายม้วน ใจปิง	32
11	ลักษณะดินแปลงนายชุมพล ใจปิง	34
12	ลักษณะดินแปลงนายแฝง ใจปิง	34
13	ต้นข้าวนาที่ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้	34
14	การเก็บตัวอย่างดินในแปลงข้าวนาชุดใหม่	34
15	การสัมภาษณ์การจัดการแปลงของเกษตรกร	35
16	บ่อเลี้ยงที่ปลูกในแปลงทดสอบข้าวนาชุดใหม่	36
17	แปลงข้าวนา นายชุมพล ใจปิง	37
18	แปลงข้าวนา นายแฝง ใจปิง	38
19	แปลงข้าวนา นายประดิษฐ์ ใจปิง	39
20	แปลงข้าวนา นายเพชร ใจปิง	40
21	เก็บตัวอย่างดินแปลงมันสำปะหลัง	44
22	แปลงทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน ของนายไทย จะตะ	44
23	หัวมันสำปะหลังอายุ 1 ปีของแปลงนายไทย จะตะ	44
24	แปลงทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน ของนางอรชร เป้ากอง	45
25	หัวมันสำปะหลังอายุ 1 ปีของแปลงนางอรชร เป้ากอง	45
26	แปลงทดสอบของ นางอ้วน ต๊ะวิชัย	47
27	แปลงทดสอบของ นายชัย คำยาน	48
28	แปลงทดสอบของ น.ส.บุญหลาย กว้างพิมาย	48
29	แปลงทดสอบของ นางเพียร ยะอิน	48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
30	สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดที่จัดทำคูรับน้ำขอบเขา	49
31	การปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช	49
32	การปลูกข้าวโพดร่วมกับถั่วลลวด หลังปลูก 25 วัน	50
33	การเจริญเติบโตของข้าวโพดร่วมกับถั่วลลวดหลังปลูก 45 วัน	50
34	การปลูกข้าวโพดเลื่อนถั่วขึ้นนางแดง	51
35	การปลูกข้าวโพดเลื่อนถั่วดำ	51
36	ผลผลิตหอมญี่ปุ่นจากแปลงทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน (ปางหินฝน)	55
37	สภาพแปลงปลูกหอมญี่ปุ่น	56
38	ปลูกถั่วดำหลังจากเก็บผลผลิตหอมญี่ปุ่นเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน	56
39	แปลงทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงหอมญี่ปุ่น (แม่มะลอ)	59
40	ผลผลิตหอมญี่ปุ่นจากแปลงทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน (แม่มะลอ)	59
41	สอบถามข้อมูลการปลูกพืชกับเจ้าหน้าที่	62
42	สอบถามข้อมูลการปลูกพืชกับเกษตรกร	62
43	การเก็บตัวอย่างผักอินทรีย์	63
44	ตัวอย่างผักกาดหวานที่เก็บมาจากแปลงของเกษตรกร สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	63
45	การล้างตัวอย่างโอ๊คลีฟเขียว	73
46	ตัวอย่างโอ๊คลีฟเขียวที่เก็บจากแปลงของเกษตรกร สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	73
47	สอบถามข้อมูลการปลูกพืชในพื้นที่กับเจ้าหน้าที่ผักอินทรีย์ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	82
48	สอบถามข้อมูลการจัดการธาตุอาหารและการปลูกผักอินทรีย์ของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	84
49	แปลงปลูกผักกาดหวานของศูนย์ฯ ห้วยส้มป่อย	85
50	ตัวอย่างผักกาดหวานศูนย์ฯ ห้วยส้มป่อย	85
51	แปลงปลูกโอ๊คลีฟเขียวของศูนย์ฯ ห้วยส้มป่อย	91
52	ตัวอย่างโอ๊คลีฟเขียวของศูนย์ฯ ห้วยส้มป่อย	91
53	สภาพแปลงกะหล่ำปลีหวานของเกษตรกร	93
54	แปลงทดสอบคะน้าฮ่องกง	98
55	การเก็บตัวอย่างคะน้าฮ่องกงในแปลงทดสอบ	98
56	แปลงทดสอบวิธีการลดการปนเปื้อนโลหะหนักอาซีนิก ในดินปลูกกะหล่ำปลี	102
57	แปลงทดสอบวิธีการลดการปนเปื้อนโลหะหนักอาซีนิก ในดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	102