



รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final report)

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาวิธีการจัดการศัตรูพืชในถั่วลูกไก่  
Subproject 2: Efficiency Education Pest Management of  
Chickpea (*Cicer arietinum* L.)

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ : การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ  
การผลิตของพืชไร่บนพื้นที่สูง  
แผนการวิจัย : สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

โดย

สัมพันธ์ ตาติวงศ์ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558



## รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final report)

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาวิธีการจัดการศัตรูพืชในถั่วลูกไก่  
Subproject 2: Efficiency Education Pest Management of  
Chickpea (*Cicer arietinum* L.)

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ : การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ  
การผลิตของพืชไร่บนพื้นที่สูง

แผนการวิจัย : สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

โดย

สัมพันธ์	ดาติวงค์	ฝ่ายพัฒนา	งานพืชไร่	มูลนิธิโครงการหลวง
วีรพันธ์	กันแก้ว	ฝ่ายพัฒนา	งานพืชไร่	มูลนิธิโครงการหลวง
วิมล	ปิ่นสุภา	สถานีเกษตรหลวงปางดะ		มูลนิธิโครงการหลวง
ประเสริฐ	อินทรา	สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง		มูลนิธิโครงการหลวง
ณรงค์	จันทร์โลหิต	ฝ่ายพัฒนา	งานพืชไร่	มูลนิธิโครงการหลวง
กฤษณา	สุเมระ	ฝ่ายพัฒนา	งานอารักขาพืช	มูลนิธิโครงการหลวง
ธมลวรรณ	เนืองกันทา	ฝ่ายพัฒนา	งานพืชไร่	มูลนิธิโครงการหลวง

สิงหาคม 2558

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปผู้บริหาร	จ
Executive Summary	ช
สารบัญ	ญ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
สารบัญภาพ (ต่อ)	ฐ
สารบัญตารางผนวก	ฑ
บทคัดย่อ	ฒ
Abstract	ณ
<b>บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์</b>	
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1
<b>บทที่ 2 การตรวจเอกสาร</b>	
2.1. ตรวจเอกสาร	2
<b>บทที่ 3 วิธีการวิจัย</b>	
3.1 วิธีการวิจัย	12
3.2 สถานที่ดำเนินงาน	16
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	
4.1 การทดลองที่ 1	17
4.2 การทดลองที่ 2	25
<b>บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง</b>	42
<b>บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง</b>	43
ข้อเสนอแนะ	44
เอกสารอ้างอิง	45
ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนการวิจัยกับผลการวิจัย	48
ภาคผนวก	49

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนกระทู้ผักที่กรรมวิธีต่างๆ	21
ตารางที่ 2 แสดงผลลักษณะทางกายภาพของถั่วลูกไก่ 2 พันธุ์ในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช 4 กรรมวิธี	26
ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจนับแมลงศัตรูพืชในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช 4 กรรมวิธี ของถั่วลูกไก่ 2 พันธุ์	30
ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลด้านการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วลูกไก่ 2 พันธุ์ในการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช 4 กรรมวิธี	33



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงตัวหนอนกระทู้ระยะที่ 6	7
ภาพที่ 2 แสดงการเตรียมห้องปฏิบัติการเลี้ยงแมลงและการเก็บรวบรวมหนอนกระทู้ฝักในแปลง	17
ภาพที่ 3 แสดงการเพิ่มปริมาณหนอนกระทู้ฝักในอาหารเทียมและแสดงดักด้งหนอนกระทู้ฝัก	18
ภาพที่ 4 แสดงผีเสื้อหนอนกระทู้ฝักและแสดงทรงเลี้ยงหนอนกระทู้ฝัก	18
ภาพที่ 5 แสดงการจุ่มใบพืชในสารฆ่าแมลงและแสดงถ้วยพลาสติกที่ใช้ในการทดลอง	19
ภาพที่ 6 แสดงการจุ่มใบพืชในสารฆ่าแมลงและถ้วยพลาสติกที่มีหนอนกระทู้ฝักอยู่บนใบพืชที่ชุบสารเคมีและผึ้งจนแห้งในทรงเลี้ยงหนอนกระทู้ฝัก	19
ภาพที่ 7 แสดงการเตรียมต้นถั่วลูกไก่เพื่อเตรียมทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดแมลงศัตรูพืชต่อหนอนกระทู้ฝักในกระถาง ณ สถานีฯ อ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	23
ภาพที่ 8 แสดงการดำเนินการขนย้ายต้นถั่วลูกไก่ จาก สถานีฯ อ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	23
ภาพที่ 9 แสดงการเตรียมกระถางถั่วลูกไก่เพื่อเตรียมการปล่อยหนอนกระทู้ฝัก ณ ศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง	24
ภาพที่ 10 แสดงการปล่อยหนอนกระทู้ฝักลงบนต้นถั่วลูกไก่ ณ ศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง	24
ภาพที่ 11 แสดงการเตรียมแปลงปลูกถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	34
ภาพที่ 12 แสดงการดำเนินการปลูกถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	34
ภาพที่ 13 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 20 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	34
ภาพที่ 14 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 20 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	35
ภาพที่ 15 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 40 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	35
ภาพที่ 16 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 45 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	35
ภาพที่ 17 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 50 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	36
ภาพที่ 18 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 75 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	36
ภาพที่ 19 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 85 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	36
ภาพที่ 20 แสดงขั้นตอนการตรวจเช็คแมลงศัตรูพืชในถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	37
ภาพที่ 21 แสดงขั้นตอนการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	37
ภาพที่ 22 แสดงขั้นตอนการเก็บเกี่ยวถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	37



## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 23 แสดงการเตรียมแปลงปลูกถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	39
ภาพที่ 24 แสดงการดำเนินการปลูกถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	39
ภาพที่ 25 แสดงการดำเนินการปลูกถั่วลูกไก่ ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	39
ภาพที่ 26 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 45 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	40
ภาพที่ 27 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 45 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	40
ภาพที่ 28 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 45 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	40
ภาพที่ 29 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 80 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	41
ภาพที่ 30 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 80 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	41
ภาพที่ 31 แสดงแปลงปลูกถั่วลูกไก่ที่อายุการเจริญเติบโต 80 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	41



## สารบัญตารางผนวก

	หน้า
ตารางผนวกที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ ความสูงของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่อายุ 30 วัน	50
ตารางผนวกที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ ความสูงของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่อายุ 60 วัน	50
ตารางผนวกที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ ความสูงของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่อายุ 90 วัน	51
ตารางผนวกที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ จำนวนกิ่งต่อต้น ของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	51
ตารางผนวกที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ จำนวนฝักต่อต้น ของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	52
ตารางผนวกที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ จำนวนเมล็ดต่อต้น ของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	52
ตารางผนวกที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ น้ำหนัก 100 เมล็ด ของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	53
ตารางผนวกที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ น้ำหนัก 10 ต้น ของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	53
ตารางผนวกที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ ผลผลิตต่อไร่ ของสายพันธุ์ถั่วลูกไก่ 2 สายพันธุ์ ร่วมกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	54

## บทคัดย่อ

โครงการศึกษาวิธีการจัดการศัตรูพืชในถั่วลูกไก่บนพื้นที่สูง ดำเนินการทดลองในพื้นที่ห้องปฏิบัติการของศูนย์อารักขาพืชและสถานีเกษตรหลวงปางดะ ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแมลงศัตรูพืชและประสิทธิภาพของสารกำจัดแมลงศัตรูพืชของถั่วลูกไก่ด้วยสารเคมีจุลินทรีย์ชีวภาพ ผลการทดลองพบว่า การทดลองที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพของสารกำจัดแมลงศัตรูพืชในการควบคุมกำจัดหนอนกระทู้ผักของถั่วลูกไก่ ในห้องปฏิบัติการ โดยทำการทดสอบด้วยวิธี leaf dipping ในสารชีวภัณฑ์ 2 ชนิดและสารเคมี 8 ชนิด ด้านสารเคมีนั้นพบว่า สารเคมีพริวาธอน (คลอแรนทรานิลิโพรล) มีเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนกระทู้ผักเร็วและยาวนานที่สุด และสารชีวภัณฑ์กำจัดแมลงเซนทารี (Xentari) มีเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนกระทู้ผักเร็วและมากที่สุดในส่วนของสารชีวภัณฑ์

ส่วนการทดลองที่ 2 การศึกษาพันธุ์ถั่วลูกไก่ที่เหมาะสมและวิธีการจัดการศัตรูพืชในถั่วลูกไก่ โดยทำการทดลองแบบ Factorial in Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ มีปัจจัยหลัก คือ สายพันธุ์ถั่วลูกไก่ จำนวน 2 พันธุ์และปัจจัยรอง คือ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช จำนวน 4 กรรมวิธี ผลการทดลองพบว่าถั่วลูกไก่พันธุ์ RP-01 (T1) มีลักษณะทางกายภาพที่ดีและมีการเจริญเติบโตที่ดี ในสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูงมากกว่าพันธุ์ RP-02 (T2) ด้านการควบคุมปริมาณแมลงศัตรูพืชคือ หนอนกระทู้ผักนั้น พบว่าถั่วลูกไก่ทั้งสองพันธุ์มีความต้านทานหนอนกระทู้ผักไม่ต่างกันและการปลูกถั่วลูกไก่ทั้งสองพันธุ์โดยใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืชแบบใช้สารชีวภัณฑ์เซนทารี (P2) มีค่าเฉลี่ยปริมาณหนอนกระทู้ที่ตรวจนับน้อยที่สุดและมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อไร่มากที่สุด

จากผลการศึกษาดังกล่าวจะสามารถนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาส่งเสริมการปลูก การวิจัย การปรับปรุงพันธุ์และการศึกษาด้านอื่นๆ เพื่อให้สามารถปลูกถั่วลูกไก่บนพื้นที่สูงให้เป็นพืชเศรษฐกิจได้ต่อไปในอนาคต



## Abstract

Study how to manage pests in chickpea Upland. The experiments were conducted in the laboratory of the Centre for Plant Protection and Pang Da Royal Agricultural Station, Samoeng Tai, Samoeng. The objective was to study the effectiveness of pest and pesticide pest of chickpea with chemical, biological microorganisms. The results showed that the first trial to study the effectiveness of chemical insecticide to control cutworm rid of chickpea. In the laboratory By testing with leaf dipping two kinds of biomass materials and chemicals, eight kinds of chemicals were found. chemical pesticides Prewathon. (Chlorantraniliprole) is a percentage of the death of cutworm fastest and longest. And biological pest control products, bio pesticides Xentari (Xentari) showed the death of cutworm quickly and most of the biomass material.

The trial of two chickpea varieties suitable and how to manage pests in chickpea. The experiment is a Factorial in Randomized Complete Block Design (RCBD) with 4 replications are the main factor is the strain chickpea No. 2 seed and the second factor is the use of chemical insecticide 4 treatment results showed that the chickpea. Species RP-01 (T1) is physically well and have good growth. Upland species in the environment over RP-02 (T2) the control of pests is the cutworm. Find chickpea Both varieties are resistant cutworm not different, and the planting of chickpea both species, using bio pesticides Xentari (P2), with an average volume of worm count minimum. The average weighted yield the most.

The results of such studies can lead to results that were utilized in the development, promotion, research, plant breeding and other aspects of education. To be able to grow chickpea crops on higher ground as possible in the future.