

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการควบคุมศัตรูพืชทางการเกษตรโดยชีววิธี

กิจกรรม : การควบคุมศัตรูพืชและวัชพืชโดยชีววิธี

กิจกรรมย่อย : การควบคุมวัชพืชโดยชีววิธี

ชื่อการทดลอง : ศักยภาพของฝอยทองในการควบคุมชี่ไถ่ย่าน

ชื่อการทดลอง : Potential for Biological Control of Chinese Dodder (*Cuscuta chinensis* Lamk.) on  
Mile a minute (*Mikania micrantha* H.B.K.).

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : เสริมศิริ คงแสงดาว สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผู้ร่วมงาน : กลอยใจ คงเจียง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ :

การใช้ฝอยทองควบคุมต้นชี่ไถ่ย่าน ซึ่งเป็นวัชพืชเถาเลื้อยข้ามปี ดำเนินการที่เรือนทดลองของกลุ่มวิจัย  
วัชพืช ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2555 วางแผนการทดลองแบบ CRD

การทดลองที่ 1 ทดลองใช้ฝอยทองควบคุมต้นชี่ไถ่ย่าน มี 9 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ประกอบด้วยการใช้ต้น  
ฝอยทอง 2 ชนิดเป็นต้นชี่ไถ่ย่าน คือชนิดมีเมล็ด และชนิดไม่มีเมล็ด และใช้ชิ้นส่วนของกิ่งของพืชอาศัยที่มี  
ฝอยทองติดอยู่ จำนวน 1, 2, 3 และ 4 กิ่ง เปรียบเทียบกับการไม่เบียน หลังการเบียนนาน 120 วัน เก็บเกี่ยวต้น  
ฝอยทอง และต้นชี่ไถ่ย่าน นำมาคัดแยกส่วนที่ตาย และส่วนที่ยังมีชีวิต พบว่า กรรมวิธีที่ใช้ฝอยทองชนิดมีเมล็ด  
เบียน ต้นชี่ไถ่ย่านเหลือน้อยกว่าการใช้ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดเบียน หลังจากที่ใช้ฝอยทองเบียนจนต้นชี่ไถ่ย่านตาย  
แล้ว ฝอยทองยังมีการแตกใหม่ จากส่วนของต้นชี่ไถ่ย่านที่ยังมีชีวิต การเบียนเกิดขึ้นได้ต่อเนื่อง

การทดลองที่ 2 ทดลองใช้ฝอยทองควบคุมต้นชี่ไถ่ย่านที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย มี 4 กรรมวิธี 8 ซ้ำ ดังนี้ 1)  
ใช้ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดเบียนต้นชี่ไถ่ย่านที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย 2) ใช้ฝอยทองชนิดมีเมล็ดเบียนต้นชี่ไถ่ย่านที่ขึ้นปก  
คลุมต้นลำไย 3) ปล่อยต้นชี่ไถ่ย่านขึ้นปกคลุมต้นลำไย 4) ต้นลำไยไม่ถูกชี่ไถ่ย่านปกคลุม การทดลองมี 2 ชุด คือ 1)  
ต้นชี่ไถ่ย่าน 4 ต้น/ลำไย 1 ต้น (สภาพที่มีต้นชี่ไถ่ย่านหนาแน่น) 2) ต้นชี่ไถ่ย่าน 2 ต้น/ลำไย 1 ต้น (สภาพที่มีต้นชี่ไถ่  
ย่านหนาแน่น) แต่ละกรรมวิธีปล่อยฝอยทอง 2 ยอด/ต้นลำไย 1 ต้น จากการติดตามการเบียนของฝอยทอง พบว่า  
ฝอยทองชนิดมีเมล็ดเจริญเติบโตปกคลุมต้นชี่ไถ่ย่านเบียนเร็วกว่าฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด ในช่วง 3 เดือนหลังปล่อย  
ฝอยทอง ฝอยทองเจริญเติบโตเต็มที่ เบียนต้นชี่ไถ่ย่านได้ 2 รอบ โดยไม่เป็นอันตรายต่อต้นและใบลำไย การ

เจริญเติบโตของต้นลำไยไม่แตกต่างกันระหว่างฝอยทอง 2 ชนิด แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับต้นลำไยที่ไม่ถูกเบียนซึ่งต้นโตลำไยที่สุด ส่วนต้นลำไยที่ถูกปกคลุมด้วยต้นซีไก่อ่านและไม่ได้ใช้ฝอยทองเบียนมีการเจริญเติบโตน้อยที่สุด การใช้ฝอยทองเบียนในสภาพที่มีต้นซีไก่อ่านไม่หนาแน่น พบว่าต้นซีไก่อ่านตายทั่วถึงกว่า ดังนั้นในสภาพที่มีต้นซีไก่อ่านหนาแน่นจึงควรเพิ่มจำนวนฝอยทองที่ปล่อยให้มากขึ้นและกระจายให้ทั่วถึง

## คำนำ :

ซีไก่อ่าน (Mile-a-minute or Chinese creeper); *Mikania micrantha* H.B.K. อยู่ในวงศ์ Asteraceae เป็นวัชพืชใบกว้างอายุหลายปี ที่เจริญเติบโตเร็ว ลำต้นเป็นเถาเลื้อยปกคลุมพันธุ์ไม้อื่น ทำให้ขาดน้ำ อากาศและแสงแดดจนตาย พบขึ้นทั่วไปขยายพันธุ์เร็วในสภาพดินชื้น และใกล้แหล่งน้ำ แพร่กระจายในแหล่งปลูกพืชยืนต้น โดยเฉพาะพื้นที่รอบโรงเรือนเพาะชำ และโรงเรือนกล้วยไม้ จากการที่ซีไก่อ่านมักเลื้อยพันขึ้นที่สูงปกคลุมต้นไม้ เมื่อเมล็ดแก่จึงปลิวตามลมแพร่กระจายไปได้ไกล ควบคุมกำจัดได้ยาก เดิมพบทางภาคใต้ และที่จังหวัดเชียงใหม่ในสวนลำไย ปัจจุบันพบต้นซีไก่อ่านระบาดบริเวณจังหวัดชานเมืองรอบกรุงเทพฯ และบริเวณสวนผลไม้ เช่นมะม่วง กล้วยไม้ กล้วย มะพร้าว อำเภอพุทธมณฑล อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรสาคร จันทบุรี ระยอง เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของซีไก่อ่าน ใบเป็นใบเดี่ยวออกเป็นคู่ตรงข้ามกัน แผ่นใบรูปไข่แกมสามเหลี่ยม คล้ายลูกศร ฐานใบเว้าเป็นรูปหัวใจ ขอบใบจัก ปลายใบแหลม ดอกออกเป็นช่อ สีขาว และดอกย่อยทุกดอกอยู่ในระดับเดียวกัน กลีบดอกย่อยสีขาว ผลมีเปลือกบางและเหนียว เมล็ดมีขนสีขาวที่ปลายด้านหนึ่ง และผลิตเมล็ดได้จำนวนมาก 170,000 เมล็ดต่อพื้นที่ปกคลุม 1 ตารางเมตร ช่อดอกคล้ายช่อดอกสาบเสือ แพร่กระจายโดยปลิวไปกับลมและน้ำ ขยายพันธุ์ได้ทั้งจากเมล็ดและส่วนของลำต้นที่แตะดินสามารถงอกรากเจริญเติบโตต่อไปได้

การควบคุมซีไก่อ่านที่ดีที่สุดคือการป้องกันตั้งแต่แรกไม่ให้เข้ามาในพื้นที่ แต่หากเข้ามาในพื้นที่แล้ว ก็ควรกำจัดตั้งแต่ต้นยังเล็ก โดยการถาก ถอน เมื่อยังเป็นต้นอ่อน ในระยะกำลังเจริญเติบโต ก่อนออกดอกผลิตเมล็ด หากปล่อยไว้จนโตเมื่อกำจัดต้นออกแล้ว ต้องดึงส่วนลำต้นที่ติดอยู่กับดินและเหง้าออกให้หมด และต้องทำลายขึ้นส่วนพืชที่ยังมีชีวิตทั้งหมด หรือพ่นกำจัดด้วยสารกำจัดวัชพืช ในพื้นที่ขนาดใหญ่การเผาจะได้ผลดีที่สุด และตามกำจัดต้นงอกใหม่ต่อเนื่อง จนกว่าจะหมดไปจากพื้นที่ หรือใช้วัสดุคลุมพื้นที่ที่ยังมีตอหลงเหลืออยู่ เพื่อลดการงอกใหม่จากเมล็ดและการแตกใหม่จากตอ ซีไก่อ่านเป็นพืชที่ไม่ชอบร่มเงา สวนลั่นจี่ในประเทศจีน มีรายงานการใช้ฝอยทอง (Field Dodder); *Cuscuta campestris* Yunker กำจัดซีไก่อ่าน ซึ่งเมื่อฝอยทองเบียนดูดกินน้ำเลี้ยงจนต้นซีไก่อ่านที่ปกคลุมต้นลั่นจี่ตายแล้ว ฝอยทองก็ตายไปด้วย โดยฝอยทองไม่ทำลายต้นลั่นจี่ (Zhang et al, 2004)

ฝอยทอง จัดอยู่ในวงศ์ Convolvulaceae เป็นวัชพืชประเภทกาฝาก ที่ขึ้นพันเกาะดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นไม้อื่น สามารถทำลายวัชพืชบางชนิดได้ ต้นฝอยทองแตกกิ่งก้านสาขามาก ใบลดรูปเป็นใบเกล็ด รูปสามเหลี่ยม

เล็กๆ ออกดอกเป็นช่อสีขาว ดอกย่อยไม่มีก้าน ไม่สามารถอยู่เดี่ยวๆได้ ดำรงชีวิตอยู่ได้โดยดูดกินอาหารและน้ำจาก พืชอาศัย วงจรชีวิตของฝอยทองเริ่มจากงอกจากเมล็ดที่อยู่ในดิน ไม่มีราก ไม่มีใบ ชูยอดอ่อนสีเหลืองขึ้นหมุนหาที่ยึดเกาะ การที่จะมีชีวิตอยู่ได้นานแค่ไหนขึ้นอยู่กับอาหารสะสมในเมล็ด เมื่อสัมผัสกับพืชอาศัยที่เหมาะสม จะสร้างเนื้อเยื่อเล็กๆ (ลักษณะคล้ายปุ่มปมบนหนวดปลาหมึก) เรียกว่า haustoria ยึดติดกับต้นพืชอาศัยแทรกเข้าไปดูดกินอาหารและน้ำจากท่อน้ำและท่ออาหารของพืชอาศัย การยึดเกาะดูดกินน้ำและอาหารจากต้นพืชอาศัย (การเบียน) เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดอายุการเจริญเติบโตของฝอยทอง จนทำให้ส่วนของต้นพืชอาศัยที่ถูกฝอยทองเบียนแห้งตาย ฝอยทองเป็นวัชพืชในพืชผักหลายชนิดเช่น หน่อไม้ฝรั่ง มะเขือ กระเทียม แตง หอมหัวใหญ่ พริก มันฝรั่ง มันเทศ มะเขือเทศ (Lanini et al., 2002)

ฝอยทองที่พบเห็นปกคลุมต้นไม้ใหญ่ตามข้างถนน เป็นฝอยทองขนาดใหญ่ลำต้นมีขนาดเท่าเส้นขนมจีนสีเหลืองสด ชื่อ Giant dodder ; *Cuscuta reflexa* ส่วนฝอยทองที่ใช้ในการทดลองนี้ ฝอยทองชนิดที่พบในประเทศไทย มีลำต้นเป็นเส้นกลมยาวอ่อนนุ่มสีเหลือง ขนาดเท่าฝอยทองที่เป็นขนมหวาน พบที่จังหวัดเชียงใหม่ ขึ้นอยู่กับต้นขี้ไก่ย่านในแหล่งที่มีต้นไมยราบยักษ์ระบาด ชนิดมีเมล็ด คือ Chinese dodder ; *Cuscuta chinensis* Lamk. และฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด (จึงไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้) พบที่บริเวณจังหวัดนครปฐม ขึ้นอยู่กับต้นขี้ไก่ย่านที่ขึ้นแหล่งที่มีต้นรูปถั่ว

วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้คือ เพื่อทราบศักยภาพของการนำฝอยทองไปใช้ควบคุมต้นขี้ไก่ย่าน เพื่อลดปัญหาวัชพืชขี้ไก่ย่านในสวนผลไม้ เช่น ลำไย รัชชาสมดุจฉรรรมชาติ ไม่เป็นอันตรายต่อพืชปลูก และลดการใช้สารกำจัดวัชพืช

## วิธีดำเนินการ

### -อุปกรณ์ :

1. ท่อนพันธุ์ขี้ไก่ย่าน
2. ต้นพันธุ์ลำไย ความสูงเฉลี่ย 50 เซนติเมตร
3. ต้นฝอยทองชนิดมีเมล็ด และต้นฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด พร้อมพืชอาศัย (ต้นหว้าดอกขาวหรือบาทยา)
4. วงซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 85 เซนติเมตร และ กะบะซีเมนต์สี่เหลี่ยมขนาด 73 x 83 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร พร้อมดินผสมเสร็จ
5. ไม้ไผ่รวก

### -วิธีการ :

การทดลองที่ 1 การใช้ฝอยทองควบคุมต้นขี้ไก่ย่าน วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 9 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้

ชิ้นส่วนฝอยทอง	จำนวนกิ่งของพีชอาศัยที่มีฝอยทองติดอยู่ที่ใช้เปียน			
ฝอยทองชนิดมีเมล็ด	1	2	3	4
ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด	1	2	3	4
ไม่ปล่อยฝอยทอง	0			

ปลูกต้นหน้ำดอกขาวใช้เป็นพีชอาศัยของฝอยทอง รวบรวมต้นฝอยทองชนิดมีเมล็ดจากแถบที่มีการระบาดในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และต้นฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดจากบริเวณจังหวัดนครปฐม นำมาขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนสำหรับนำมาใช้ทดลอง รวบรวมท่อนพันธุ์ซีโกยันจากแหล่งระบาดอำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี โดยคัดเลือกจากแหล่งที่ต้นสมบูรณ์ ไม่มีปัญหาโรคและแมลงรบกวน คัดเลือกลำต้นไม่อ่อนหรือแก่เกินไปขนาดเท่าๆกัน แต่ละท่อนมีจำนวนข้อ 3 ข้อ เลือกข้อที่ไม่มีราก เตรียมดินผสมใส่วางซีเมนต์ ปลูกต้นซีโกยัน วงละ 10 ท่อน พันธุ์ ดูแลรดน้ำ และตามกำจัดวัชพืชอื่นๆ ออกให้หมด เมื่ออายุ 1 เดือน ถอนแยกออกโดยคัดเลือกต้นที่แข็งแรงสมบูรณ์เอาไว้ วงละ 4 ต้น ปักเสาไม้ให้ต้นซีโกยันพัน และดูแลให้ยอดของซีโกยันพันอยู่ในพื้นที่ของตัวเอง โดยปักกระโจมไม้ไผ่รวมเป็นหลักให้ต้นซีโกยันพัน เมื่อต้นซีโกยันมีอายุ 80 วัน จึงปล่อยฝอยทองเปียน โดยใช้กิ่งของพีชอาศัยที่มีฝอยทองติดอยู่จำนวนกิ่งตามกรรมวิธีที่กำหนด

การบันทึกข้อมูลผลการทดลองใช้ฝอยทองเปียนซีโกยันบันทึกภาพการเจริญเติบโตของฝอยทอง นาน 120 วัน เก็บเกี่ยวต้นซีโกยันทั้งส่วนที่ยังมีชีวิตและส่วนที่แห้ง นำมาแยกเอาต้นฝอยทองออกทั้งส่วนที่ยังมีชีวิต และส่วนที่แห้งแล้วนำมาชั่งน้ำหนักแห้ง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 2 วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 กรรมวิธี 8 ซ้ำ ดังนี้

1. ใช้ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดเปียนต้นซีโกยันที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย
2. ใช้ฝอยทองชนิดมีเมล็ดเปียนต้นซีโกยันที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย
3. ปล่อยต้นซีโกยันขึ้นปกคลุมต้นลำไย
4. ต้นลำไยไม่ถูกซีโกยันปกคลุม

ย้ายปลูกต้นลำไย กระถางละ 1 ต้น พร้อมกับปลูกซีโกยันแซม ดูแลไม่ให้ต้นซีโกยันพันต้นลำไย การทดลองมี 2 ชุด คือ 1)ต้นซีโกยัน 4 ต้น/ลำไย 1 ต้น 2)ต้นซีโกยัน 2 ต้น/ลำไย 1 ต้น พร้อมกันนั้นเลี้ยงต้นฝอยทองทั้ง 2 ชนิดบนต้นหน้ำดอกขาว หลังปลูก 2 เดือนเมื่อต้นลำไยแข็งแรงสมบูรณ์ดี จึงปล่อยต้นซีโกยันให้ขึ้นพันต้นลำไย ประมาณ 1 เดือนต้นซีโกยันขึ้นปกคลุมต้นลำไยเต็มที่ เริ่มการทดลองโดยปล่อยฝอยทอง 2 ชนิดเปียนต้นซีโกยันที่ขึ้นรบกวนต้นลำไย ใช้ต้นลำไย 1 ต้น/ต้นฝอยทอง 2 ต้น/กรรมวิธี

การบันทึกข้อมูลผลการทดลอง ใช้การบันทึกภาพการเจริญเติบโตของฝอยทอง วัดความสูงต้นลำไยที่ 1, 2 และ 3 เดือนหลังปล่อยฝอยทองเป็นต้น ตัดต้นลำไยซึ่งน้ำหนักต้น นับจำนวนทางใบ ที่ 3 เดือนหลังปล่อยฝอยทอง เป็น รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลการทดลอง

**-เวลาและสถานที่ :**

ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2555 ทำการทดลองที่เรือนทดลองของกลุ่มวิจัยพืชพืช

**ผลการทดลองและวิจารณ์ :**

การทดลองที่ 1 ทดลองใช้ฝอยทองควบคุมซีไคยาน

จากการใช้ฝอยทองชนิดมีเมล็ด (Chinese dodder); *Cuscuta chinensis* Lamk. และฝอยทองไม่มีเมล็ดเป็นต้นซีไคยานอายุ 80 วัน ซึ่งมีลักษณะความหนาแน่นใกล้เคียงสภาพธรรมชาติ โดยใช้กิ่งของพืชอาศัยที่มีฝอยทองเกาะอยู่ จำนวน 1, 2, 3 และ 4 กิ่ง พบว่าหลังปล่อยฝอยทอง การใช้กิ่งพืชอาศัยที่มีฝอยทองติดอยู่ปล่อยฝอยทองฝอยทองที่ติดอยู่กิ่งพืชอาศัยมีการปรับตัวให้เข้ากับต้นซีไคยานได้ช้า ต้องมีการปล่อยซ่อม 3 ครั้ง เพื่อให้ได้จำนวนต้นฝอยทองตรงตามกรรมวิธีที่กำหนด กรรมวิธีที่ใช้ฝอยทองชนิดมีเมล็ดปล่อย 4 กิ่ง จากการปล่อยซ่อม 3 ครั้งฝอยทองพัฒนาได้ไม่ครบตามกรรมวิธี จึงต้องตัดกรรมวิธีนี้ออก

ตารางที่ 1 น้ำหนักแห้งต้นซีไคยานและฝอยทองหลังการเป็นต้นซีไคยานอายุ 80 วัน นาน 120 วัน

กรรมวิธี		น้ำหนักแห้งต้นฝอยทอง (กรัม)		น้ำหนักแห้งต้นซีไคยาน (กรัม)	
ชนิดฝอยทอง	จำนวนฝอยทอง	มีชีวิต	ตาย	มีชีวิต	ตาย
ฝอยทองมีเมล็ด	1 กิ่ง	0.67 ab	0.77 b	125.0 a	116.5 a
ฝอยทองมีเมล็ด	2 กิ่ง	0.83 ab	0.61 ab	198.6 ab	143.8 a
ฝอยทองมีเมล็ด	3 กิ่ง	2.56 ab	1.67 a	76.4 a	70.8 a
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	1 กิ่ง	2.56 ab	0.62 ab	133.1 a	65.2 a
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	2 กิ่ง	3.1 ab	0.52 b	491.3 b	105.2 a
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	3 กิ่ง	5.98 a	0.34 b	249.9 ab	194.0 a
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	4 กิ่ง	1.32 ab	1.81 a	267.1 ab	159.3 a
ไม่มีฝอยทอง		0 b	0 b	375.6 ab	152.9 a

C.V. (%)		118.8	119.4	74.8	66.2
----------	--	-------	-------	------	------

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

หลังจากฝอยทองสร้าง haustoria เกาะติดกับต้นซีไก่อ่านแล้ว ส่วนยอดของฝอยทองพยายามเจริญออกสู่ภายนอกทรงพุ่มเพื่อปกคลุมใบซีไก่อ่าน ต้นและใบซีไก่อ่านจะถูกดูดกินน้ำเลี้ยงค่อยๆแห้งไป เมื่อซีไก่อ่านบริเวณที่ถูกฝอยทองเกาะแห้งไป ต้นฝอยทองก็จะแห้งตามไปด้วย ส่วนลำต้นซีไก่อ่านที่ยังสด จะแตกใบใหม่ออกมา และส่วนของต้นฝอยทองที่เหลือเกาะลำต้นที่ยังสดอยู่แม้เพียงเล็กน้อย ก็จะเริ่มแตกยอดใหม่ออกมา และเริ่มเกาะดูดกินน้ำในต้นซีไก่อ่านต่อไป เป็นวงจรต่อเนื่องจนกว่า ซีไก่อ่านจะแห้งตายไป

จากการเฝ้าติดตามอย่างต่อเนื่องพบว่าจำนวนกิ่งฝอยทองที่เริ่มปล่อยิ่งมาก ก็ยิ่งช่วยให้ฝอยทองแผ่ปกคลุมพื้นที่ได้เร็ว ทำให้ต้นซีไก่อ่าน ตายเร็วกว่าการปล่อยฝอยทองน้อย และการงอกใหม่อย่างต่อเนื่องจึงทำให้สามารถรักษาสมดุลงวงจรการเวียนได้

ที่ 120 วันหลังการปล่อยฝอยทอง ผลของการควบคุมโดยชีววิธีได้จากน้ำหนักแห้งของต้นซีไก่อ่านและฝอยทองที่ยังมีชีวิต พบว่ากรรมวิธีที่ใช้ฝอยทองชนิดมีเมล็ดเวียน ต้นซีไก่อ่านเหลือน้อยกว่าการใช้ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดเวียน สอดคล้องกับการทดลองในสภาพธรรมชาติ ซึ่งซีไก่อ่านยุบตัวช้า และเหลือมีชีวิตรอดมาก แต่ฝอยทองก็ยังเหลืออยู่ในธรรมชาติ ไม่ถึงกับสามารถกำจัดให้หมดไปได้ หลังจากฝอยทองเวียนจนต้นซีไก่อ่านตายแล้ว ฝอยทองยังมีการแตกใหม่ จากส่วนของต้นซีไก่อ่านที่ยังมีชีวิต ทำให้สามารถรักษาสภาพการเวียนได้อย่างต่อเนื่อง ในสภาพธรรมชาติจึงยังพบฝอยทองต้นมีชีวิต และเนื่องจากการใช้กิ่งพีชอาศัยที่มีฝอยทองติดอยู่มีความแปรปรวนต่อการมีชีวิตรอดของฝอยทอง จึงพบว่าจำนวนกิ่งที่ปล่อยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างกับการไม่ปล่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### การทดลองที่ 2 ทดลองใช้ฝอยทองเวียนต้นซีไก่อ่านที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย (ปี 2555)

จากการปล่อยฝอยทองเวียนต้นซีไก่อ่านที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย ติดตามดูแลการมีชีวิตรอดของฝอยทองบนต้นซีไก่อ่าน กำจัดวัชพืชชนิดอื่นที่ขึ้นรบกวน ดูแลให้ต้นซีไก่อ่านและฝอยทองเลื้อยพันอยู่ในกระถางของตนเอง พบว่าฝอยทองชนิดมีเมล็ดเจริญเติบโตปกคลุมต้นซีไก่อ่านเวียนเร็วกว่าฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด พบว่าในช่วง 3 เดือนหลังปล่อยฝอยทอง ฝอยทองชนิดมีเมล็ดเจริญเติบโตเต็มที่ เวียนต้นซีไก่อ่านได้ 2 รอบ โดยไม่เป็นอันตรายต่อต้นและใบลำไย ขณะที่ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดเจริญเติบโตปกคลุมต้นซีไก่อ่านช้ากว่าเวียนต้นซีไก่อ่านได้รอบเดียว การเจริญเติบโตของต้นลำไยไม่แตกต่างกันระหว่างฝอยทอง 2 ชนิด แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับต้นลำไยที่ไม่ถูกเวียนซึ่งต้นโตที่สุด ส่วนต้นลำไยที่ถูกปกคลุมด้วยต้นซีไก่อ่านและไม่ได้ใช้ฝอยทองเวียนมีการเจริญเติบโตน้อยที่สุด และการใช้ฝอยทองเวียนในสภาพที่มีต้นซีไก่อ่านไม่หนาแน่น (ต้นซีไก่อ่าน 2 ต้น) (ตารางที่

2) พบว่าต้นซีโกย่าตายทั่วถึงกว่าสภาพที่มีต้นซีโกย่าหนาแน่น (ต้นซีโกย่า 4 ต้น) (ตารางที่ 3) ดังนั้นในสภาพที่มีต้นซีโกย่าขึ้นหนาแน่นจึงควรเพิ่มจำนวนฝอยทองที่ใช้เขียน

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตของต้นลำไยหลังปล่อยฝอยทองเขียนต้นซีโกย่าในสภาพที่ต้นซีโกย่าขึ้นปกคลุมไม่หนาแน่น (ใช้ต้นซีโกย่า 2 ต้น/ต้นลำไย 1 ต้น และปล่อยฝอยทอง 2 ยอด/ต้นลำไย 1 ต้น)

กรรมวิธี	การเจริญเติบโตของต้นลำไย (หลังปล่อยฝอยทองเขียน)				
	ความสูงต้น (เซ็นติเมตร)			3 เดือน	
	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	จำนวนก้าน (ก้าน/ต้น)	น้ำหนักต้น (กรัม/ต้น)
ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดเขียนต้นซีโกย่าที่ขึ้นคลุมต้นลำไย	78.2 a	82.3 a	103.3 a	20.2 a	130.5 a
ฝอยทองชนิดมีเมล็ดเขียนต้นซีโกย่าที่ขึ้นคลุมต้นลำไย	73.5 a	81.2 a	104.8 a	21.7 a	133.7 a
ปล่อยต้นซีโกย่าขึ้นคลุมต้นลำไย	60.5 b	65.2 b	85.5 b	14.0 b	87.7 b
ต้นลำไยไม่มีต้นซีโกย่าขึ้นคลุม	76.2 a	80.3 a	103.8 a	23.3 a	140.7 a
C.V. (%)	14.7	13.0	10.3	16.7	25.2

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตของต้นลำไยหลังปล่อยฝอยทองเขียนต้นซีโกย่าในสภาพที่ต้นซีโกย่าขึ้นปกคลุมหนาแน่น (ใช้ต้นซีโกย่า 4 ต้น/ต้นลำไย 1 ต้น และปล่อยฝอยทอง 2 ยอด/ต้นลำไย 1 ต้น)

กรรมวิธี	การเจริญเติบโตของต้นลำไย (หลังปล่อยฝอยทองเขียน)				
	ความสูงต้น (เซ็นติเมตร)			3 เดือน	
	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	จำนวนก้าน (ก้าน/ต้น)	น้ำหนักต้น (กรัม/ต้น)
ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดเขียนต้นซีโกย่าที่ขึ้นคลุมต้นลำไย	59.0 c	62.9 c	84.8 b	14.9 c	92.6 b
ฝอยทองชนิดมีเมล็ดเขียนต้นซีโกย่าที่ขึ้นคลุมต้นลำไย	66.1 b	74.3 b	92.7 b	19.6 b	106.3 b
ปล่อยต้นซีโกย่าขึ้นคลุมต้นลำไย	60.3 bc	64.9 c	86.7 b	16.1 c	85.6 b
ต้นลำไยไม่มีต้นซีโกย่าขึ้นคลุม	84.6 a	87.7 a	110.6 a	23.3 a	159.9 a
C.V. (%)	8.6	10.1	9.0	13.4	19.1

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

**สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :**

จากการทดลองใช้ฝอยทองในการควบคุมขี้ไก่ย่าน พบว่าฝอยทองมีศักยภาพในการควบคุมขี้ไก่ย่านได้ดี การควบคุมอยู่ในลักษณะรักษาสมดุล ไม่สามารถทำให้ต้นขี้ไก่ย่านหมดไปได้ ฝอยทองชนิดมีเมล็ดควบคุมต้นขี้ไก่ย่านได้เร็วกว่า ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด และได้ทดลองพบว่าฝอยทองไม่เบียนต้นลำไย สามารถใช้ฝอยทองควบคุมต้นขี้ไก่ย่านที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไยได้อย่างปลอดภัย ข้อสำคัญต้องมีการพัฒนาวิธีการปล่อย ต้องให้ฝอยทองสามารถมีชีวิตอยู่รอดได้ก่อนการเบียนพืชที่ต้องการควบคุม และหากในพื้นที่มีวัชพืชใบแคบมาก ไม่ควรใช้ฝอยทองควบคุมในพื้นที่นั้น เนื่องจากพบว่าฝอยทองไม่สามารถเบียนต้นพืชใบแคบได้ จุดนี้อาจนำไปพัฒนาใช้ในพื้นที่ที่มีพืชปลูกใบแคบได้

#### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

สามารถนำไปใช้ควบคุมต้นขี้ไก่ย่านในสวนลำไยได้ ซึ่งพื้นที่จะต้องมีจำนวนต้นขี้ไก่ย่านไม่หนาแน่นมาก หรืออาจเพิ่มจำนวนจุดที่ปล่อยฝอยทองให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการ

#### คำขอบคุณ :

ขอขอบคุณ คุณชวนชื่น เตี้ยวิไล นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เชียงใหม่ ที่ช่วยในการสำรวจสภาพธรรมชาติของขี้ไก่ย่านและฝอยทองชนิดมีเมล็ด และเก็บรวบรวมตัวอย่าง

#### เอกสารอ้างอิง :

โสมวรรณ สุขประเสริฐ และ อนุสร ทงเยี่ยม. 2009. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น : ขี้ไก่ย่าน *Mikania*

*micrantha* (L.) Kunth. [ออนไลน์]. แหล่งข้อมูล :

[http://chm-thai.onep.go.th/chm/alien/forest\\_Mikania.html](http://chm-thai.onep.go.th/chm/alien/forest_Mikania.html) ( 21 ตุลาคม 2553)

Zhang, L.Y., Y. Wanhui, H. L.Cao and H. L. Feng. 2003. *Mikania micrantha* H.B.K. in

China- an overview. European Weed Research Society Weed Research. Vol, 44, pp. 42-49.

Lanini, W.T., D.W. Cudney, G. Miyao and K.J. Hembree. 2002. Dodder. Integrated Pest













Management for Home Gardeners and Professional Horticulturalists. Pest Notes.

University of California Agriculture and Natural Resources. Publication 7496. [Online].

Available. <http://www.ipm.ucdavis.edu> (June 4, 2010).



ภาคผนวก :

ศัภยภาพของฝอยทองในการควบคุมขี้ไก่ย่าน		
		
ต้น ใบและดอกขี้ไก่ย่าน	ฝอยทองชนิดมีเมล็ดที่ จ. เชียงใหม่	ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดที่จ.นครปฐม
		
ยอดฝอยทองที่นำไปปล่อย	ทดลองใช้ฝอยทองเป็นต้นขี้ไก่ย่าน	ขี้ไก่ย่านที่ถูกเบียนอากาศใบซีดขาว
		
ฝอยทองเป็นต้นขี้ไก่ย่านที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย	ฝอยทองเป็นต้นขี้ไก่ย่านที่ขึ้นปกคลุมต้นลำไย	ฝอยทองเป็นต้นขี้ไก่ย่านโดยไม่มีอันตรายต่อต้นลำไย
		
ต้นลำไยเจริญเติบโตดีหลังขี้ไก่ย่านถูกฝอยทองเบียนตายไปแล้ว	ต้นขี้ไก่ย่านที่ยังเหลือรอดจะมีฝอยทองแตกขึ้นมาเป็นซ้ำ	ฝอยทองเป็นต้นขี้ไก่ย่านที่ขึ้นปกคลุมต้นกล้วย