

ศักยภาพของฝอยทอง ในการควบคุมบาหยา (หญ้าดอกขาว)

Potential of Chinese dodder (*Cuscuta chinensis* Lam.) on control Chinese

Violet (*Asystasia intrusa* (Bl.).

เสริมศิริ คงแสงดาว กลอยใจ คงเจียง

กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

บาหยาชนิดที่เป็นวัชพืช หรือหญ้าดอกขาว (Chinese Violet); (*Asystasia intrusa* (Bl.) เป็นวัชพืชที่ทำให้ผลผลิตสับปะรดลดลง และฝอยทอง (Chinese dodder); (*Cuscuta chinensis* Lam.) เป็นวัชพืชกาฝาก ลำต้นเป็นเส้นกลมยาวอ่อนนุ่มสีเหลือง ดำรงชีวิตอยู่ได้โดยดูดกินอาหารและน้ำจากพืชอาศัย พบมีอยู่แล้วในประเทศไทย การทดลองนี้เพื่อทราบศักยภาพของการนำฝอยทองไปใช้ควบคุมหญ้าดอกขาว ดำเนินการในเรือนทดลองของกลุ่มวิจัยวัชพืช ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2554 วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 9 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ใช้ต้นหญ้าดอกขาวอายุ 80 วัน และต้นฝอยทอง 2 ชนิด คือชนิดมีเมล็ด และชนิดไม่มีเมล็ด แต่ละชนิดเบียนโดยใช้ชิ้นส่วนของยอด และกิ่งของพืชอาศัยที่มีฝอยทองติดอยู่ จำนวน 1 และ 2 ชิ้นส่วน เปรียบเทียบกับการไม่เบียน พบว่าการใช้ยอดฝอยทองเบียน ฝอยทองสามารถปรับตัวให้เข้ากับต้นพืชอาศัยได้ง่ายกว่าการใช้ฝอยทองที่ติดอยู่กับกิ่งของพืชอาศัยเบียน หลังจากนั้นฝอยทองจะเจริญเติบโตปกคลุมต้นหญ้าดอกขาวอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้นหญ้าดอกขาวส่วนที่ถูกเบียนแห้งตายไปพร้อมกับต้นฝอยทอง โดยฝอยทองชนิดที่มีเมล็ดทำให้ต้นหญ้าดอกขาวตายเร็วกว่าฝอยทองชนิดที่ไม่มีเมล็ด เมื่อฝอยทองไม่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น จึงเก็บเกี่ยวต้นหญ้าดอกขาว ทั้งส่วนที่ยังมีชีวิตและส่วนที่แห้งตาย นำมาแยกเอาต้นฝอยทองออกทั้งส่วนที่ยังมีชีวิต พบว่าหลังจากที่ฝอยทองเบียนจนหญ้าดอกขาวตายแล้ว ฝอยทองงอกใหม่จากลำต้นของหญ้าดอกขาวที่ยังมีชีวิตได้ซ้ำ จึงทำให้ต้นหญ้าดอกขาวที่รอดชีวิตและโตเร็วกว่าเจริญเป็นปกติ สรุปว่าฝอยทองจึงมีศักยภาพต่ำในการนำมาใช้ควบคุมหญ้าดอกขาว และจากการทดลองนำฝอยทองไปใช้ควบคุมต้นหญ้าดอกขาวในสับปะรด พบว่าปลอดภัยต่อสับปะรด

รหัสการทดลอง 03-04-54-01-04-02-02-54



คำนำ

บาทยาศนิตที่เป็นวัชพืชหรือหญ้าดอกขาว (Chinese Violet) ; *Asystasia intrusa* (Bl.) พง เป็นวัชพืชในประเทศมาเลเซีย (Kiew and Vollesen, 1997) ชื่อสามัญ Chinese violet อยู่ในวงศ์ Acanthaceae วงศ์เดียวกับตัวยี่ง เป็นไม้พุ่ม ลำต้นอ่อนนุ่ม สูง 1.5 เมตร ช่อดอกเดี่ยวออกจากปลายกิ่ง ดอกรูปแตรสีขาว มีแถบขนานสีม่วง 2 เส้นตรงกลาง เฉพาะดอกที่ 2 จากปลายช่อดอกที่บาน และจะออกดอกต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ฝักจึงแก่จากโคนช่อดอกขึ้นไปหาปลายช่อ ฝักแข็ง มีเมล็ด 3-4 เมล็ดต่อฝัก เมื่อแก่จะดีดออกจากต้น เมล็ดเมื่อดีดออกจากต้นจะงอกได้ทันที มีการแตกกิ่งใหม่จากทุกข้อของลำต้น ดังนั้นทรงพุ่มจึงแผ่กว้างอย่างรวดเร็ว และทุกกิ่งที่งอกออกมาพร้อมจะแยกเป็นต้นใหม่ได้ทันที เมื่อส่วนของข้อนั้นสัมผัสกับผิวดิน และจำนวนกิ่งยิ่งมาก ยิ่งออกช่อดอกมาก และผลิตเมล็ดได้จำนวนมาก จึงจัดเป็นวัชพืชที่ไม่ควรปล่อยให้มันในพื้นที่ (Kiew and Vollesen, 1997)

ที่ประเทศมาเลเซียวัชพืชชนิดนี้เป็นปัญหาในแปลงปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพารา โกโก้และเป็นปัญหารุนแรงทำให้ผลผลิตสับปะรดลดลง ในประเทศไทยพบวัชพืชชนิดนี้ในสวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน และปัจจุบันพบขึ้นรบกวนมากในไร่สับปะรด โดยเฉพาะที่จังหวัดพัทลุง (สำราญ และคณะ) ซึ่งชาวบ้านเรียกวัชพืชชนิดนี้ว่า หญ้าดอกขาว การกำจัดโดยการถาก ถอน ทิ้งไว้ในแปลงจึงไม่สามารถทำให้หมดไปจากแปลงได้ จึงต้องนำขึ้นส่วนออกมาจากแปลงมาทำลาย และตามกำจัดเมล็ดที่งอกใหม่และต้นที่งอกจากต่อ อย่างต่อเนื่อง และต้องเฝ้าระวังจนกว่าจะหมดไปจากพื้นที่

ฝอยทอง (Chinese dodder) ; *Cuscuta chinensis* Lam. จัดอยู่ในวงศ์ Convolvulaceae เป็นวัชพืชประเภทกาฝาก ขึ้นเกาะต้นไม้ ลำต้นเป็นเส้นกลมยาวอ่อนนุ่มสีเหลือง แตกกิ่งก้านสาขามาก ขนาดต้นเล็กเท่าฝอยทองที่เป็นขนมหวาน ใบมีลักษณะเป็นเกล็ด รูปสามเหลี่ยมเล็กๆ ออกดอกเป็นช่อสีขาว ดอกย่อยไม่มีก้าน ไม่สามารถอยู่เดี่ยวๆได้ ดำรงชีวิตอยู่ได้โดยดูดกินอาหารและน้ำจากพืชอาศัย เป็นฝอยทองที่มีอยู่แล้วในประเทศไทย พบที่จังหวัดเชียงใหม่ขึ้นอยู่กับต้นขี้ไก่ย่านในแหล่งที่มีต้นไมยราบยักษ์ระบาด พบว่าฝอยทองช่วยรักษาประชากรของต้นขี้ไก่ย่านไม่ให้เพิ่มปริมาณมากขึ้น สำหรับฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด (จึงไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้) พบที่บริเวณอำเภอยุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ลำต้นนำมารับประทานได้ มีรายงานการใช้ฝอยทอง (Field Dodder : *Cuscuta campestris* Yunker) กำจัดขี้ไก่ย่าน (Mile a minute : *Mikania micrantha* H.B.K.) ในสวนลิ้นจี่ในประเทศจีน ซึ่งเมื่อฝอยทองเบียนดูดกินน้ำเลี้ยงต้นขี้ไก่ย่านที่ปกคลุมต้นลิ้นจี่จนตายแล้ว ต้นฝอยทองก็ตายไปด้วย และฝอยทองไม่สามารถเบียนต้นลิ้นจี่ได้ (Zhang *et al*,

2003) จึงน่าจะนำฝอยทองชนิดที่พบในประเทศไทยมาทดลองใช้ควบคุมหญ้าดอกขาว ในสวนยางพาราและปาล์มน้ำมันและสับปะรด

วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้คือ เพื่อทราบศักยภาพของการนำฝอยทองไปใช้ควบคุมหญ้าดอกขาว เป็นการควบคุมวัชพืชโดยชีววิธี ลดปัญหาวัชพืชหญ้าดอกขาว ในไร่สับปะรด ไม่เป็นอันตรายต่อพืชปลูก และลดการใช้สารกำจัดวัชพืช

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดหญ้าดอกขาว (บาหยาชนิดที่เป็นวัชพืช)
2. ต้นฝอยทองชนิดมีเมล็ด และต้นฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด พร้อมพีชอาคัย
3. กะบะซีเมนต์ขนาด x เซนติเมตร พร้อมดินผสมเสร็จ

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 9 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้

ชิ้นส่วนฝอยทอง	ยอดฝอยทอง		กิ่งของพีชอาคัยที่มีฝอยทองติดอยู่	
ฝอยทองชนิดมีเมล็ด	1	2	1	2
ฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด	1	2	1	2
ไม่ปล่อยฝอยทอง (ไม่เบียน)	0			

สำรวจหาแหล่งหญ้าดอกขาว เก็บรวบรวมเมล็ด จากพื้นที่การเกษตรที่มีการระบาด ในเขตจังหวัดพัทลุง บริเวณไร่สับปะรดและสวนยางพารา และสำรวจหาแหล่งฝอยทองทั้ง 2 ชนิด เก็บรวบรวมต้นฝอยทองชนิดมีเมล็ดจากแถบที่มีการระบาดในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และต้นฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ดจากบริเวณจังหวัดนครปฐม นำมาเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์บนต้นพีชอาคัย ใช้ต้นหญ้าดอกขาวเป็นพีชอาคัย เพิ่มจำนวนสำหรับนำมาใช้ทดลอง คัดเลือกเมล็ดหญ้าดอกขาว ที่แก่จัดเพาะเลี้ยงใน กะบะซีเมนต์ กะบะละ 50 เมล็ด จำนวน 36 กะบะ เมื่ออายุ 1 เดือน ถอนแยกคัดเลือกต้นที่แข็งแรงสมบูรณ์ กะบะละ 10 ต้น เพาะเลี้ยงจนมีอายุ 80 วัน ต้น ดูแลรดน้ำต้นหญ้าดอกขาวและ กำจัดวัชพืชอื่นๆ ทำการปล่อยฝอยทองเบียนต้นหญ้าดอกขาว ตามกรรมวิธีที่กำหนด โดยคัดเลือกส่วนต้นฝอยทอง 2 ลักษณะ คือ ส่วนยอดของฝอยทอง และส่วนของต้นฝอยทองที่พันติดกับกิ่งพีชอาคัย นำไปวางบนต้นหญ้าดอกขาว เลือกปล่อยในช่วงเย็น เพื่อให้ต้นฝอยทองไม่แดดเผา ดูแลรดน้ำต้นหญ้าดอกขาว จนกระทั่งฝอยทองสามารถปรับตัวให้เข้ากับพืชที่ถูกเบียนได้ และการเบียนเกิดต่อเนื่อง

การบันทึกข้อมูลผลการทดลองใช้ฝอยทองเบียนหญ้าดอกขาว บันทึกภาพการเจริญเติบโตของฝอยทอง เป็นเวลานาน 90 วัน หรือจนกระทั่งสภาพการเบียนของฝอยทองไม่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น เก็บเกี่ยวต้นหญ้าดอกขาว ทั้งส่วนที่ยังมีชีวิตและส่วนที่แห้งตาย นำมาแยกเอาต้นฝอยทองออกทั้งส่วนที่ยังมีชีวิต และส่วนที่ตายแล้วนำมาชั่งน้ำหนักแห้ง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลการทดลอง

เวลาสถานที่

ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 รวบรวมเมล็ดหญ้าดอกขาว จากจังหวัดพัทลุง และฝอยทองจากแหล่งที่มีการระบาด ที่ จังหวัดเชียงใหม่ และนครปฐม และดำเนินการทดลองที่เรือนทดลองของกลุ่มวิจัยวัชพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการปลูกต้นหญ้าดอกขาว ให้เจริญเติบโตจนอายุ 80 วันเพื่อให้ได้ทรงพุ่มที่ใกล้เคียงสภาพธรรมชาติที่ต้องการกำจัด แล้วนำต้นฝอยทอง 2 ชนิด คือชนิดมีเมล็ด และชนิดไม่มีเมล็ดมาเบียน ที่เพาะเลี้ยงไว้ คัดเลือกส่วนฝอยทอง 2 ลักษณะ คือ ส่วนยอดของฝอยทอง และส่วนของต้นฝอยทองที่พันติดกับกิ่งพืชอาศัย พบว่าการใช้ยอดฝอยทองเบียน ฝอยทองสามารถปรับตัวให้เข้ากับต้นพืชอาศัยได้ง่ายกว่า การใช้ฝอยทองที่ติดอยู่กับกิ่งของพืชอาศัยเบียน หลังจากนั้นฝอยทองจะเจริญเติบโตปกคลุมต้นหญ้าดอกขาวอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้นหญ้าดอกขาวส่วนที่ถูกเบียนแห้งตายไปพร้อมกับต้นฝอยทอง โดยฝอยทองชนิดที่มีเมล็ดทำให้ต้นหญ้าดอกขาวตายเร็วกว่าฝอยทองชนิดที่ไม่มีเมล็ด

เมื่อฝอยทองไม่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น จึงเก็บเกี่ยวต้นหญ้าดอกขาว ทั้งส่วนที่ยังมีชีวิตและส่วนที่แห้งตาย นำมาแยกเอาต้นฝอยทองออกทั้งส่วนที่ตายและส่วนที่ยังมีชีวิต (ตารางที่ 1) พบว่าหลังจากที่ฝอยทองเบียนจนหญ้าดอกขาวตายแล้ว ฝอยทองงอกใหม่จากลำต้นของหญ้าดอกขาวที่ยังมีชีวิตได้เข้าจึงทำให้ต้นหญ้าดอกขาวที่รอดชีวิตและโตเร็วกว่าฝอยทอง และเจริญเติบโตเป็นปกติ พบว่าน้ำหนักแห้งของต้นหญ้าดอกขาวที่ตายไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างฝอยทองชนิดที่มีเมล็ดและไม่มีเมล็ด และการใช้ฝอยทองจากกิ่งเบียน มีน้ำหนักต้นหญ้าดอกขาวตายน้อยกว่าการใช้ยอดฝอยทองเบียน ทั้งนี้เนื่องจากยอดฝอยทองมีอิสระในการปรับตัวให้เข้ากับพืชที่ถูกเบียน มากกว่าการฝอยทองจากกิ่ง สำหรับน้ำหนักแห้งฝอยทองที่ตาย พบว่าฝอยทองชนิดที่มีเมล็ดมีปริมาณมากกว่าแสดงว่ามีการเจริญเติบโตเร็วกว่า จากการทดลองนำฝอยทองไปใช้ควบคุมต้นหญ้าดอกขาวในสับปะรด พบว่าปลอดภัยต่อสับปะรด

ตารางที่ 1 น้ำหนักแห้ง (กรัม) ของหลอดดอกขาวและฝอยทองหลังการเบียดต้นหลอดดอกขาว อายุ 80 วัน นาน 90 วัน

กรรมวิธี		น้ำหนักแห้งต้นหลอดดอกขาว				น้ำหนักแห้งต้นฝอยทอง (กรัม)			
ชนิดฝอยทอง	จำนวนฝอยทอง	หลอดดอกขาวมีชีวิต		หลอดดอกขาวตาย		ฝอยทองตาย		ฝอยทองมีชีวิต	
ฝอยทองมีเมล็ด	1 ยอด	421	ab	9.3	a	20.0	a	0	
ฝอยทองมีเมล็ด	2 ยอด	462	b	10.0	a	20.4	a	1 ยอด/40ต้น*	
ฝอยทองมีเมล็ด	1 กิ่ง	417	ab	10.9	a	21.2	a	0	
ฝอยทองมีเมล็ด	2 กิ่ง	338	ab	6.8	ab	17.7	ab	0	
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	1 ยอด	404	ab	8.0	a	17.5	ab	0	
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	2 ยอด	305	a	10.4	a	18.3	ab	3 ยอด/40ต้น*	
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	1 กิ่ง	441	ab	2.4	bc	15.2	b	0	
ฝอยทองไม่มีเมล็ด	2 กิ่ง	419	ab	10.2	a	20.0	a	0	
ไม่มีฝอยทอง		443	ab	0	c	0	c	0	
C.V. (%)		18.0		40.4		14.5			

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการใช้ฝอยทองควบคุมต้นหลอดดอกขาว พบว่าหลังจากที่ฝอยทองเบียดต้นหลอดดอกขาวตายแล้ว ฝอยทองงอกใหม่จากส่วนของต้นหลอดดอกขาว ที่ยังมีชีวิตรอดได้เข้า สรุปว่าฝอยทองจึงมีศักยภาพต่ำในการนำมาใช้ควบคุมหลอดดอกขาว จากการทดลองนำไปใช้ควบคุมต้นหลอดดอกขาว ในสัปดาห์ถัดไป พบว่าปลอดภัยต่อสัปดาห์ถัดไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคุณสำราญ สระโณ และคุณสุภาภรณ์ รัตนสุภา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ที่ช่วยในการสำรวจปัญหาหลอดดอกขาวในแปลงสัปดาห์ถัดไปและเก็บรวบรวมเมล็ดหลอดดอกขาว

เอกสารอ้างอิง







สำราญ สระอุณ สุภาค รัตนสุภา อริยธัช เสนเกตต์ ศุภร์ เก็บไว้ ศรีธนา ชูธรรมธัช อุดร เจริญแสง นลินี จาริกภากร ไพโรจน์ สุวรรณจินดา. 2551. การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับประรดเพื่อบริโภคสดภาคใต้ตอนล่าง. การประชุมวิชาการประจำปี 2551 ผลงานวิจัยใช้ได้จริงจากห้องสู่ว่าง ครั้งที่ 2 วันที่ 16-17 กันยายน 2551 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 205-227.











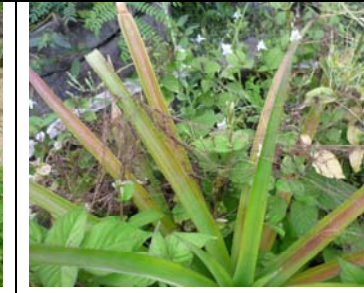
Zhang, L.Y., Y. Wanhui, H. L.Cao and H. L. Feng. 2003. Mikania micrantha H.B.K. in China- an overview. European Weed Research Society Weed Research. Vol, 44, pp. 42-49.

Kiew, R. and K. Vollisen. 1997. Asystasia (Acanthaceae) in Malaysia. JOOR : Kew Bulletin, Vol. 52 No. 4, pp.965-971.

ภาคผนวก

ภาพ ศักยภาพของฝอยทองในการควบคุมหญ้าดอกขาว

ลักษณะดอกของบาทยาไม้ประดับ	ลักษณะดอกของหญ้าดอกขาว (หรือบาทยาชนิดที่เป็นวัชพืช)	ลักษณะการเบียนของฝอยทอง
		
ต้นหญ้าดอกขาวอายุ 80 วัน	ส่วนยอดของฝอยทอง	หญ้าดอกขาวถูกฝอยทองเบียน
		

การวางยอดฝอยทอง	การวางกิ่งของพืชอาศัยที่มีฝอยทองติดอยู่	เปรียบเทียบดอกของฝอยทองกับดอกของหญ้าดอกขาว
		
การเบียนต้นหญ้าดอกขาวของฝอยทองชนิดมีเมล็ด	การเบียนต้นหญ้าดอกขาวของฝอยทองชนิดไม่มีเมล็ด	
		
สภาพฝอยทองกำลังเบียน	ใบและกิ่งหญ้าดอกขาวแห้งและยุบตัว ฝอยทองเริ่มแห้งตาย	ฝอยทองแห้งตายหมด หญ้าดอกขาวแตกกิ่งใหม่เร็วกว่า
		
ต้นหญ้าดอกขาวขึ้นรบกวนต้นสับปะรด	ฝอยทองควบคุมหญ้าดอกขาวได้โดยปลอดภัยต่อต้นสับปะรด	หลังการเบียนต้นสับปะรดเจริญเติบโตปกติ
		
ดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะใช้ฝอยทองควบคุมหญ้าดอกขาวในแปลงสับปะรด		