

การทดลองควบคุมการทำลายของแตนฝอยปมยูคาลิปตัสในแปลงเพาะชำ

นางสาวกฤษณา ชายกวาด⁽¹⁾ นางสาวจิตติมา อยู่หาญ⁽¹⁾ และนางสาววิภาดา คงเอียด⁽¹⁾

บทคัดย่อ

การทดลองควบคุมการทำลายของแตนฝอยปมยูคาลิปตัสในแปลงเพาะชำ ได้ดำเนินการทดลองในปีงบประมาณ 2553 ในพื้นที่โครงการพัฒนาป่าไม้ทุ่งกุลาร้องไห้ (2) อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร โดยศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยทดลองที่คาดว่าจะมีผลในการควบคุมการเกิดปม จำนวน 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยแหล่งเมล็ดยูคาลิปตัส 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งเมล็ดจากอำเภอค้อวัง และอำเภอท่าตูม ปัจจัยชนิดสารป้องกันกำจัดในขั้นตอนเพาะเมล็ด 2 ชนิด ได้แก่ ฟุราดาน และอูไมท์ และปัจจัยชนิดสารป้องกันกำจัด 5 ชนิด ได้แก่ สารฟิโพรนิล 5 SC สารอิมิดาโคลพริด 20 SC สารสก็ดสะเดา สารสมุนไพรรวม และสารอูไมท์ ผลทดลองพบว่า กล้ายูคาลิปตัสจากแหล่งเมล็ดอำเภอค้อวังสามารถต้านทานการเกิดปมได้ดีกว่าเมล็ดจากอำเภอท่าตูม การใช้สารฟุราดานหรืออูไมท์ผสมดินในขั้นตอนการเพาะเมล็ด มีผลในการควบคุมการเกิดปมในกล้ายูคาลิปตัสไม่แตกต่างกัน สำหรับการใส่สารป้องกันกำจัดแมลงในแปลงเพาะชำ พบว่า สารอิมิดาโคลพริด สามารถควบคุมการเกิดปมในยูคาลิปตัสได้ดีที่สุด คือ 54% แต่สารฟิโพรนิล อูไมท์ สมุนไพรรวม และสารสก็ดสะเดา ควบคุมการเกิดปมในกล้ายูคาลิปตัสไม่ถึง 50%

คำสำคัญ การควบคุม แตนฝอยปม ยูคาลิปตัส

¹ งานวิจัยแมลงป่าไม้ กลุ่มแมลงและจุลชีววิทยาป่าไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

บทนำ

ยูคาลิปตัส เป็นไม้เศรษฐกิจที่กำลังประสบปัญหา แตนฝอยปม (*Leytocybe invasa*) เข้าทำลายส่วนที่เป็นเนื้อเยื่ออ่อนของต้นยูคาลิปตัส โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนของก้านใบ เส้นกลางใบ และยอดอ่อน ทำให้เกิดเป็นปุ่มปม พบการทำลายมากในกล้าที่เพาะจากเมล็ด หรือต้นยูคาลิปตัสที่ปลูกใหม่ ผลจากการทำลายของแตนฝอยปมทำให้ใบที่เกิดปมจำนวนมาก จนมีลักษณะม้วนงอและแตกฝอย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของต้นยูคาลิปตัส แตนฝอยปมเป็นแมลงชนิดใหม่ที่ยังไม่มีรายงานว่าพบในประเทศไทยมาก่อน ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรไม่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงชนิดนี้ และยังไม่สามารถหาแนวทางในการป้องกันกำจัดได้

ปีงบประมาณ 2553 จึงได้ทำการทดลองควบคุมการทำลายของแตนฝอยปมยูคาลิปตัสในแปลงเพาะชำ โดยใช้สารป้องกันกำจัดแมลงทั้งที่เป็นสารจากธรรมชาติ และสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงชนิดต่างๆ มาทดลองควบคุมการทำลายในกระบวนการเพาะเมล็ด และการเพาะชำกล้า เพื่อหวังผลว่าจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกร และช่วยลดปริมาณการระบาดของแตนฝอยปมลงได้

วัตถุประสงค์

1. เปรียบเทียบการเกิดปมในกล้ายูคาลิปตัสจากแหล่งเมล็ดต่างกัน
2. เปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงที่นำมาใช้ในการควบคุมการทำลายของแตนฝอยปมในแปลงเพาะชำ

วิธีการวิจัย

ทำการทดลองในพื้นที่โครงการพัฒนาป่าไม้หุบคูลาไร่ (2) จังหวัดยโสธร สังกัดสวนเพาะชำกล้าไม้ สำนักส่งเสริมการปลูกป่า มีวิธีการทดลองดังนี้

1. เพาะกล้ายูคาลิปตัสจากเมล็ดทั้ง 2 แหล่ง โดยใช้สารฟูราดาน และสารกูโมท์ (อัตราส่วนที่ใช้ 300 กรัม/ตารางเมตร) ผสมดินในขั้นตอนการเตรียมดินเพาะเมล็ด
2. นำกล้าจาก 2 แหล่ง ย้ายลงถุงขนาดมาตรฐาน แบ่งเป็นแปลง (plot) ตามทริทเมนต์ที่กำหนด 24 ทริทเมนต์ ทริทเมนต์ละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 300 กล้า
3. ให้สารป้องกันกำจัดตามทริทเมนต์ที่กำหนด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
 - ฟิโพรนิล 5 SC 10 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
 - อิมิดาโคลพริด 20 SC อัตราส่วน 10 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
 - สารสกัดสะเดา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
 - ผงสมุนไพรรวม 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

- สารหนู 3 กรัม/กิโลกรัม

4. เมื่อครบกำหนด 5 เดือนทำการตรวจนับจำนวนต้นที่ไม่เกิดปม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนต้นที่ไม่เกิดปมในแต่ละทรีทเมนต์

ผล

ผลการทดลองเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปมหลังการให้สารป้องกันกำจัดแมลง โดยพิจารณาตามปัจจัยทดลอง คือ แหล่งเมล็ด 2 แหล่ง จากอำเภอคูวังและอำเภอท่าตูม ชนิดสารป้องกันกำจัดในขั้นตอนการเพาะเมล็ด 2 ชนิด ได้แก่ ฟุราดานและอนุไมท์ และชนิดสารป้องกันกำจัดที่ใช้ในแปลงเพาะชำ 5 ชนิด ได้แก่ ฟิโพรนิล อิมิดาโคลพริด สารสกัดสะเดา สารสมุนไพรรวม และสารอนุไมท์ แสดงผลการทดลองในตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปมหลังจากการทดลองที่ระยะเวลา 5 เดือน

ปัจจัยการทดลอง			ค่าเฉลี่ยจำนวนกล้าที่ไม่เกิดปม (ต้น)	
แหล่งเมล็ด	สารที่ใช้ในขั้นตอนเพาะเมล็ด	สารที่ใช้ในเรือนเพาะชำ		
คูวัง	ฟุราดาน	ฟิโพรนิล	171.75	
		อิมิดาโคลพริด	205.25	
		สารสกัดสะเดา	84.75	
		สารสมุนไพรรวม	94.75	
		อนุไมท์	155.25	
		ไม่พ่นสาร (Control)	102.5	
		อนุไมท์	ฟิโพรนิล	155.5
	อิมิดาโคลพริด		148	
	สารสกัดสะเดา		67.25	
	สารสมุนไพรรวม		87.75	
	อนุไมท์		162.5	
	ไม่พ่นสาร (Control)		135.75	
	ท่าตูม		ฟุราดาน	ฟิโพรนิล
		อิมิดาโคลพริด		135.25
สารสกัดสะเดา		71		
สารสมุนไพรรวม		67.75		
อนุไมท์		95.75		
ไม่พ่นสาร (Control)		90.75		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แหล่งเมล็ด	ปัจจัยการทดลอง		ค่าเฉลี่ยจำนวนกล้า ยูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปม (ต้น)
	สารที่ใช้ในขั้นตอนเพาะเมล็ด	สารที่ใช้ในเรือนเพาะชำ	
ภูไม้ท์		ฟีโพรนิล	128.5
		อิมิดาโคลพริด	155
		สารสกัดสะเดา	70
		สารสมุนไพรรวม	61
		ภูไม้ท์	92.75
		ไม่พ่นสาร Control	88

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปมโดยพิจารณาจากปัจจัยแหล่งเมล็ด

Source of Variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F
Treatment				
A (แหล่งเมล็ด)	1	28428.167	28428.167	8.599*
Error	94	31061.667	3305.975	
Total	95	339189.833		

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปมโดยพิจารณาจากปัจจัยสารที่ใช้ในขั้นตอนเพาะเมล็ด

Source of Variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F
Treatment				
A (สารที่ใช้ในขั้นตอนการเพาะเมล็ด)	1	104.167	104.167	0.029 ^{ns}
Error	94	339085.667	3607.294	
Total	95	339189.833		

* มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปม โดยพิจารณาจากปัจจัย สารที่ใช้ใน เรือนเพาะชำ

Source of Variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F
Treatment				
A (สารที่ใช้ในเรือนเพาะชำ)	5	19423.942	19423.942	7.222 [*]
Error	90	242070.125	2689.668	
Total	95	339189.833		

^{*} มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปมจากการทดลองใช้สารป้องกันกำจัดแมลงที่ แตกต่างกัน

ทรีทเมนต์	ค่าเฉลี่ยจำนวนกล้าไม่เกิดปม ^{1/} (ต้น)
สารสกัดสะเดา	73.25 ^a
สารสมุนไพรรวม	77.81 ^a
ภูไมท์	126.56 ^c
ฟีโพรนิล	139.50 ^c
อิมิดาโคลพริด	160.88 ^d
ไม่ใช้สาร (Control)	104.25 ^{ab}

^{1/} ตัวอักษรที่เหมือนกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีการทดสอบของ Duncan's New Multiple Range Test

สรุปผล

1. กล้ายูคาลิปตัสจากแหล่งเมล็ดอำเภอค้อวังเกิดปมน้อยกว่ากล้าจากแหล่งเมล็ดอำเภอนำมา
2. การใช้สารฟุราดานหรือภูไมท์ผสมดินในขั้นตอนเพาะเมล็ดมีผลในการควบคุมการเกิดปมในกล้ายูคาลิปตัสไม่แตกต่างกัน
3. สารอิมิดาโคลพริดสามารถใช้ในการควบคุมการเกิดปมของต้นยูคาลิปตัสได้ดีที่สุด คือ 54% สารที่ควบคุมการเกิดปมในลำดับรองลงมาได้แก่ ฟีโพรนิล ภูไมท์ สมุนไพรรวม และสารสกัดสะเดา ตามลำดับ ซึ่งสามารถควบคุมการเกิดปมของต้นยูคาลิปตัสได้ไม่ถึง 50%

อภิปรายผล

จากผลการทดลองเมื่อพิจารณาถึงปัจจัยของแหล่งเมล็ด 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งเมล็ดจากอำเภอ คือวัง และอำเภอท่าตูม ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปมจากทั้งสองแหล่ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 2) โดยเมล็ดจากแหล่ง คือวังมีค่าเฉลี่ยจำนวนกล้าที่ไม่เกิดปมเท่ากับ 130.92 ต้น ซึ่งมากกว่าเมล็ดจากแหล่งท่าตูมที่มีค่าเฉลี่ย จำนวนกล้าที่เกิดปมเท่ากับ 96.50 ต้น แสดงว่าแหล่งเมล็ดจากอำเภอคือวังมีความต้านทานต่อการเข้า ทำลายของแตนฝอยปมได้ดีกว่าแหล่งเมล็ดจากอำเภอท่าตูม

สำหรับ ปัจจัยการใช้สารป้องกันกำจัดในขั้นตอนการเพาะเมล็ด 2 ชนิด ซึ่งใช้สารฟูราดานและ ฎูไมท์ ในขั้นตอนนี้ ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนกล้ายูคาลิปตัสที่ไม่เกิดปมจากใช้สารฟูราดานและสาร ฎูไมท์ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 3) โดย จำนวนกล้าที่ไม่เกิดปมที่ใช้ฟูราดา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 114.75 ต้น ส่วนการใช้ฎูไมท์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 112.67 ต้น แสดงว่าการใช้สารฟูราดานหรือสารฎูไมท์ในขั้นตอนการเพาะเมล็ดให้ผลในการป้องกัน การเข้าทำลายจากแตนฝอยปมไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยการใช้สารป้องกันกำจัดแตนฝอยปมที่ใช้ในเรือนเพาะชำจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ฟิโพรนิล อิมิดาโคลพริด สารสกัดสะเดา สารสมุนไพรรวม สารฎูไมท์ และปัจจัยควบคุม (control) พบว่าทั้ง 6 ปัจจัย มีผลต่อค่าเฉลี่ยจำนวนกล้าที่ไม่เกิดปมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 4) โดยทริทเมนต์ที่ใช้สารอิมิดาโคลพริด ฟันป้องกันกำจัดแตนฝอย ปมมีค่าเฉลี่ยจำนวนกล้าที่ไม่เกิดปมสูงที่สุด เท่ากับ 160.88 ต้น (ตารางที่ 5) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กับทริทเมนต์อื่นๆ สารที่มีผลในการป้องกันกำจัดแตน ฝอยปมอันดับรองลงมาได้แก่ ฟิโพรนิล ฎูไมท์ สารสมุนไพรรวม และสารสกัดสะเดา มีค่าเฉลี่ย จำนวนกล้าที่ไม่เกิดปม เท่ากับ 139.50 ต้น 126.56 ต้น 77.81 ต้น และ 73.25 ต้น ตามลำดับ สำหรับทริทเมนต์ควบคุมที่ไม่ฟันสารป้องกันกำจัดแมลงใดๆ มีค่าเฉลี่ยจำนวนกล้าที่ไม่เกิดปม เท่ากับ 104.25 ต้น (ตารางที่ 5) จะเห็นได้ว่าการใช้สารสมุนไพรรวมและสารสกัดสะเดาฟันนั้น มีผลการ ป้องกันกำจัดต่ำกว่าการไม่ใช้สารใดๆ ฟัน จากการทดลองพบข้อสังเกตว่า สารสมุนไพรรวม และสาร สกัดสะเดา มีกลิ่นหอมของพืชโดยเฉพาะอย่างยิ่งสมุนไพรรวมนั้นมีกลิ่นของพืชสมุนไพรหลายชนิด รวมกัน อาจมีความคล้ายคลึงกับกลิ่นของยูคาลิปตัส ซึ่งส่งผลในการดึงดูดแตนฝอยปมเข้ามาทำลายมาก ขึ้นกว่าปกติได้

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการทดลองพบว่า สารอิมิดาโคลพริด เป็นสารป้องกันกำจัดแมลงที่มีประสิทธิภาพในการนำมาป้องกันกำจัดแตนฝอยปมมากที่สุด แต่ในการนำไปใช้ต้องปรับอัตราส่วนผสมให้มากขึ้นกว่าการทดลองนี้ ซึ่งคาดว่าจะทำให้ผลการป้องกันกำจัดได้ดี อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยต้องทำการทดลองหาความเข้มข้นที่เหมาะสมของสารอิมิดาโคลพริด และสารป้องกันกำจัดแมลงชนิดอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ เพื่อหาสารป้องกันกำจัดแตนฝอยปมที่เหมาะสมต่อไป

บรรณานุกรม

ดวงแก้ว ผุงเพิ่มตระกูล. 2547. ยูกาฯ เป็นผู้ร้ายจริงหรือ? “ชาวเกษตร” นัคถปัญหา.

www.aggiethai.com/forum8.5/forum_posts.asp?TID=56

ยศนันท์ และอรุณี. 2530. ความทนทานตามธรรมชาติของไม้ยูคาลิปตัสต่อการเข้าทำลายของเชื้อราบางชนิด.

www.forest.go.th/Fotprod/research/result1.asp.

Mendel, Z, Alexey Protasov, Nicole Fisher and Jone La Salle. 2004. Taxonomy and biology of *Leptocybe invasa* gen & sp.n. (Hymenoptera : Eulophidae), an invasive gall inducer on *Eucalyptus*. Australian Journal of Entomology 43, 101-113.