

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง

ชื่อโครงการวิจัย :

การศึกษาวิธีการป้องกันและกำจัดด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ (*Cyrtotrachelus* sp.)

Study on the Control of Bamboo Shoot Borer *Cyrtotrachelus* sp.



หัวหน้าโครงการวิจัย

นายวัฒน์ชัย ตาเสน

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทุนอุดหนุนวิจัย ประจำปี 2548 รหัสโครงการ 3035 – 3421

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง

1. ชื่อโครงการวิจัย :

การศึกษาวิธีการป้องกันและกำจัดด้วงวงเจาะหน่อไผ่ (*Cyrtotrachelus* sp.)

Study on the Control of Bamboo Shoot Borer *Cyrtotrachelus* sp.

2. ทุนอุดหนุนวิจัย ประจำปี 2548 รหัสโครงการ 3035 – 3421 งบประมาณ 47,500 บาท

3. หัวหน้าโครงการวิจัย นายวัฒนชัย ตาเสน

ABSTRACT

Controlling measures of bamboo shoot borer (*Cyrtotrachelus* sp.) were conducted at bamboo plantation plot at Pang Da Royal Station, Samoeng District, Chiang Mai Province during October, 2004 to September, 2005. The experiment design was randomized complete block design (RCBD) with 5 treatments and 5 replications. The treatments comprised applications of Chlorpyrifos at the rate of 75 ml per 20 litre of water, wood vinegar at the rate of 100 ml per 1 litre of water, green fungi (*Metarhizium anisopliae*), thinning and natural control. The results of revealed that the bamboo died by the major cause of bamboo shoot death was bamboo shoot borer (*Cyrtotrachelus* sp.) which affected bamboo deterioration and death at an average 39.77 % and 48.86%, respectively. In addition, the treatment using Chlorpyrifos and wood vinegar showed the minimal percentage of mortality rate of 17.99 and 28.98, respectively. Furthermore, the result of statistic analysis showed that the natural control and application of Chlorpyrifos and wood vinegar were significantly different at $p < 0.05$ of 95% confidence interval for mean. On the other hand, the natural control and applications of thinning and green fungi were not significantly different. Thus, the effective controlling measures are the utilization of Chlorpyrifos and wood vinegar.

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีป้องกันกำจัดด้วงวงเจาะหน่อไผ่ ทำการศึกษาบริเวณแปลงไผ่ปลูกของสถานีเกษตรหลวงปางดะ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ระยะเวลาในการศึกษาดังแต่ตุลาคม พ.ศ.2547 ถึงกันยายน พ.ศ. 2548 วางแผนการทดลองแบบ RCBD 5 ซ้ำ มี 5 กรรมวิธีคือ ใช้สารเคมีสังเคราะห์ คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos) อัตรา 75 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ใช้เชื้อราเขียว (*Metarhizium anisopliae*; green

fungi) ใช้น้ำส้มไม้ (wood vinegar) อัตรา 100 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร ใช้วิธีตัดสาข (thinning) และ ใช้วิธีธรรมชาติ (natural control) ผลการศึกษาพบความเสียหายที่ทำให้หน่อไม้ล้มตายโดยส่วนใหญ่เกิดจากด้วงวง (*Cyrtotrachelus* sp.) มากกว่าสาเหตุอื่น ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การถูกทำลายและหน่อตายหลังจากโดนด้วงวงทำลาย 39.77 และ 48.86 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนการศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดพบว่ากรรมวิธีในการใช้สารเคมีฆ่าแมลงคลอร์ไพริฟอส และน้ำส้มไม้ มีอัตราการตายของหน่อไม้ น้อย คือร้อยละ 17.99 และ 28.98 ตามลำดับ เมื่อนำมาคำนวณค่าทางสถิติ ระหว่างวิธีควบคุมหรือวิธีทางธรรมชาติ พบว่ามีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกรรมวิธีที่ใช้เชื้อราเขียว และวิธีตัดสาขไม่พบมีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นกรรมวิธีที่ใช้สารเคมีสังเคราะห์คลอร์ไพริฟอส และน้ำส้มไม้มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดด้วงวงทำลายหน่อไม้ได้ดีกว่ากรรมวิธีอื่น

คำนำ

ไม้ไผ่ จัดเป็นพืชอเนกประสงค์ที่สามารถนำส่วนต่างๆ มาใช้ประโยชน์ได้ ตั้งแต่หน่อ ลำ เหง้า และแม้กระทั่งใบ หากเมื่อมีการปลูกสร้างสวนไผ่แล้วมีสิ่งใดที่มาทำอันตรายต่อส่วนต่างๆ ของไผ่ ก็ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของไผ่ได้ ซึ่งการทำลายของแมลงเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของไม้ไผ่ ซึ่งสุรชัย (2534) ได้แยกประเภทความเสียหายจากการทำลายของแมลงเป็นสองประเภท คือแมลงที่ทำลายหน่อ ซึ่งพบทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ ด้วงวงเจาะหน่อไม้ (*Cyrtotrachelus* sp.) ด้วงกว้าง (*Xylotrupes gideon*) และด้วงวงเจาะกิ่ง (*Otidognathus* sp.) ส่วนอีกพวกเป็นเป็นกลุ่มที่ทำลายใบพบ 3 ชนิดเช่นกัน คือ เพลี้ยอ่อน (*Pseudoregma* sp.) มวนดูดน้ำเลี้ยง (*Physomerus grossipes*) และหนอนผีเสื้อม้วนใบไผ่ (*Pyrausta coelesalis*) นอกจากนี้ เคา และสมาน (2535) ยังพบหนอนไม้ไผ่ (*Omphisa* sp.) ซึ่งเป็นผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง หรือรู้จักกันในชื่อ หนอนรดควน หรือตัวเน้ ยังเป็นศัตรูที่สำคัญของหน่อไม้ โดยตัวหนอนจะเจาะหน่อและลำต้นไผ่ที่อ่อน จะทำลายเนื้อไม้บริเวณภายในช่องว่างของลำไผ่ แต่ตัวหนอนชนิดนี้สามารถนำมาบริโภคได้และเป็นที่ยอมรับ ปัจจุบันจึงเป็นแมลงเศรษฐกิจในแง่การค้าที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง

ด้วงวงเจาะหน่อไม้ (*Cyrtotrachelus* sp.) จัดอยู่ในอันดับ Coleoptera วงศ์ Curculionidae จะพบมากในช่วงฤดูฝนที่ไผ่เริ่มมีการผลิตหน่อหรือแตกหน่อ ซึ่งด้วงวงจะเข้าทำลายหน่อ โดยกัดกินเป็นอาหารและเจาะหน่อเพื่อวางไข่ ลักษณะของด้วงวงดังกล่าว เป็นด้วงวงขนาดใหญ่ มีสีน้ำตาลถึงดำเป็นมันขนาดประมาณ 4-6 เซนติเมตร มีจุดสีดำเป็นรูปร่างต่างๆ มีวงที่ยาวและแข็งแรงใช้ในการเจาะทำอันตรายต่อหน่อไม้ การทำลายของด้วงวงมีผลต่อการผลิตหน่อลดลง (สุรชัย และชาติชาย, 2533)

ศัตรูที่ทำความเสียหายให้แก่หน่อไม้มีหลายชนิดและหลายประเภทด้วยกัน นอกจากแมลงเป็นสาเหตุการตายของหน่อไม้ที่สำคัญแล้ว ยังพบว่ามียาเหตุอื่นอีกที่ทำให้หน่อไม้ตาย นั่นคือสาเหตุที่เกิดจากเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคหน่อแห้งด้วย แต่ก็พบว่าหน่อที่ตายจากโรคหน่อแห้งนี้ จะพบในระดัปลักษณะที่ไม่มากนัก ซึ่งมักจะเกิดขึ้นโดยมากกับหน่อที่มีขนาดเล็กและอ่อนแอ หรือเกิดจากหน่อที่ถูกแมลงเข้าเจาะทำลายแล้ว ทำให้หน่อแห้งตายหลังจากเกิดโรคหน่อแห้งซ้ำอีก ทั้งนี้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้มีรายงานหลากหลายวิธีการและแตกต่างกันไป ดังเช่นทำได้โดยการขุดและย้ายหน่อที่ถูกแมลงออกไปทำลาย (Dayun และ Shen, 1987) หรือโดยการทำความสะอาดและตัดแต่งให้แต่ละกอมีความหนาแน่นของลำไผ่ต่ำหรือน้อย ซึ่งเป็นวิธีการลดการทำลายของด้วงงวงได้อีกทางหนึ่ง (Singh และ Bhandari 1988) ทั้งนี้ Beeson (1941) ได้แนะนำให้ดักจับและทำลายด้วงงวงในช่วงต้นฤดูฝน Liu Nanxing และ คณะ. (1988, 1989) รายงานว่าได้ใช้ไส้เดือนฝอย (nematodes) ในการควบคุมด้วงงวงเจาะหน่อไม้ด้วย ทั้งนี้ผลที่ได้ยังไม่ประสบความสำเร็จในการควบคุม และกำจัดเท่าที่ควร

ไผ่หมาจู้ หรือไผ่หวานอ่างขาว (*Dendrocalamus latiflorus* Munro) เป็นไผ่ที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ลำไผ่เมื่อโตเต็มที่จะมีขนาดความสูง 14 -25 เมตร และเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 -20 เซนติเมตร แต่ละปล้องยาวเฉลี่ย 20 -40 เซนติเมตร ถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติ ทางตอนใต้ของจีน ทางตอนเหนือของพม่า ปลูกมากในภาคกลางของไต้หวัน ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1,000 เมตร หน่อเมื่อนำมาปรุงอาหารจะมีรสหวาน (บุญวงศ์, 2543)

ในพื้นที่โครงการหลวง ได้นำไผ่หมาจู้มาปลูกเมื่อปี พ.ศ. 2529 สามารถเจริญเติบโตดี และให้ผลผลิตหน่อตอกในปีแรกได้ถึง 3,600 กิโลกรัมต่อเฮกแตร์ (Thaiutsa, 2000) ทั้งนี้พื้นที่ที่มีการปลูกไผ่กันมาก เช่น สถานีเกษตรหลวงอ่างขาว สถานีเกษตรหลวงปางดะ แปลงทดลองไร่ป่าสาธิตแม่เหียะ และสถานีอื่นๆ โดยในแต่ละพื้นที่ที่ปลูกพบหน่อไม้ถูกแมลงทำลายและตายในแต่ละปีค่อนข้างมาก ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงการระบาดของด้วงงวงเจาะหน่อไม้นี้ว่ามีมากน้อยเพียงใด มีความรุนแรงและมีแนวโน้มความรุนแรงเป็นอย่างไร พร้อมทั้งจะได้เตรียมการเพื่อรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้น และวางแผนหาวิธีการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้ประกอบการวางแผนรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

อุปกรณ์และวิธีการ

1. คัดเลือกแปลงปลูกไผ่หม่าจู้ บริเวณสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ. สะเมิง จ. เชียงใหม่ หลังจากนั้นทำการสุ่มเลือกกอไผ่ เพื่อใช้ในการดำเนินการศึกษา

2. ทำการสำรวจและบันทึก จำนวนหน่อที่เกิดใหม่ทั้งหมด และจำนวนหน่อที่ถูกด้วงงวงทำลาย ตลอดช่วงฤดูกาลผลิตหน่อ โดยการติดหมายเลขกอแต่ละกอ การตรวจนับเริ่มตั้งแต่หน่อไผ่เริ่มแตกหน่อ พื้นดินออกมา แล้วติดเครื่องหมาย (tags) ไว้ในแต่ละหน่อที่แตกออกมา สังเกตดูรอยแผลหรือรูหรือสิ่งจับถ้ำที่เกิดจากการทำลายของด้วงงวง ตามบริเวณกาบหน่อไผ่และลำไผ่อย่างละเอียด ทำการสำรวจทุกสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ไผ่เริ่มแตกหน่อ จนถึงช่วงที่ไผ่เริ่มหมดฤดูกาลการผลิตหน่อ ในเดือนกันยายน

3. วางแปลงศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 5 ซ้ำ มี 5 กรรมวิธี (treatments) ดังนี้ วิธีแรก ใช้สารเคมีกำจัดแมลงสังเคราะห์ คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos) อัตรา 75 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร 2. ใช้น้ำส้มไม้ (wood vinegar) อัตรา 100 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร 3. ใช้เชื้อราเขียว (*Metarhizium anisopliae*; green fungi) 4. ใช้วิธีตัดตาง (thinning) และ ใช้วิธีธรรมชาติ (control) ในแต่ละวิธีการจะใช้จำนวนไผ่ 5 กอ โดยวิธีที่ 1 และ 2 ทำการฉีดพ่นบริเวณ โคนกอ และผิวหน่อไผ่ วิธีที่ 3 นำมาคลุกและเทราดบริเวณกอไผ่ วิธีที่ 4 เป็นการตัดตาง ตบแต่ง ลิดกิ่ง และทำความสะอาดกอไผ่ ส่วนวิธีสุดท้ายเป็นการปล่อยตามธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นตัวควบคุมหรือเปรียบเทียบในแต่ละวิธีการ โดยทุกกรรมวิธีดำเนินการทุกๆ สัปดาห์

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาของการออกหน่อของไผ่กับการระบาดของด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ และวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การทำลาย การป้องกันและกำจัดด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ในแต่ละกรรมวิธี

สถานที่และระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ทำการศึกษาบริเวณแปลงปลูกไผ่หมาจู้ ของสถานีเกษตรหลวงปางดะ ตั้งอยู่ที่บ้านแม่แพะ ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 700 เมตร ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่ลาดชันมีสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์และมีแหล่งน้ำสายหลัก คือ ห้วยกึ่งมืดและห้วยแม่แพะ สำหรับใช้ในการบริโภคอุปโภคและในการเกษตร มีอุณหภูมิเฉลี่ย 29.96 –17.76 องศาเซลเซียส และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 131.03 มิลลิเมตรต่อปี ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ.2547 ถึง กันยายน พ.ศ. 2548



ภาพที่ 1 สถานที่ที่ใช้ในการศึกษา เป็นแปลงปลูกไผ่หมาจู้ บริเวณสถานีเกษตรหลวงปางดะ จ.เชียงใหม่

ผลและวิจารณ์ผล

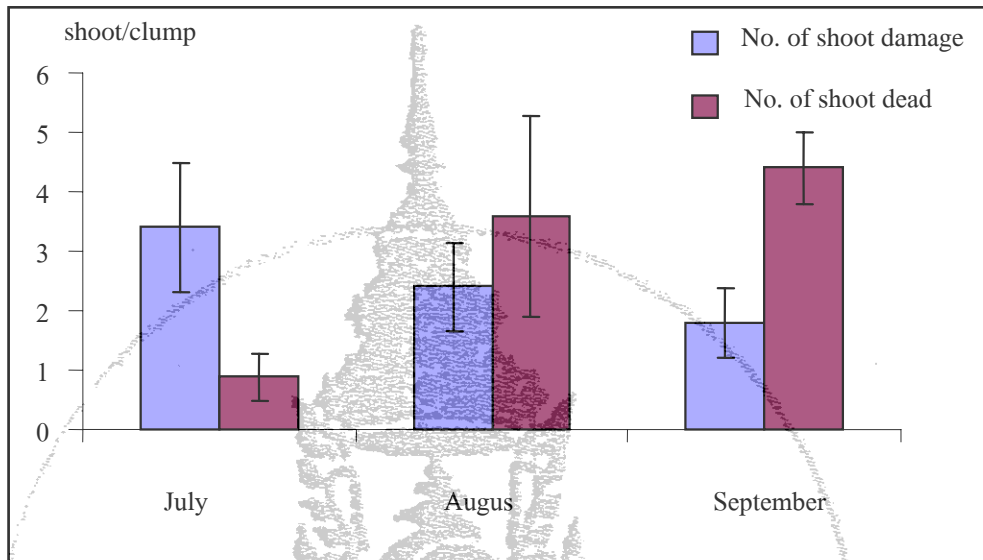
1). ความเสียหายจากการทำลายของด้วงวงเจาะหน่อไผ่ (*Cyrtotrachelus* sp.)

การศึกษาได้ดำเนินการในช่วงที่หน่อไผ่เริ่มแตกหน่อสูงสุดจนถึงระยะการแตกหน่อเริ่มหมดฤดูกาลในการผลิตหน่อ ในระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน พบว่าไผ่หมาจู้ให้ผลผลิตหน่อหรือแตกหน่อทั้งหมดโดยเฉลี่ย 17.6 ± 3.67 หน่อต่อกอ และพบหน่อไผ่ตายจำนวนทั้งหมด 11.67 ± 1.45 หน่อต่อกอ โดยเกิดจากสาเหตุที่ด้วงวงเข้าเจาะทำลายหน่อทั้งหมดเฉลี่ย 7.6 ± 1.45 หน่อต่อกอ และการตายที่เกิดจากสาเหตุอื่นทั้งหมดเฉลี่ยเพียง 1.60 ± 0.93 หน่อต่อกอ ซึ่งสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การถูกทำลายและหน่อตายหลังจากโดนด้วงวงทำลายได้ 39.77 และ 48.86 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้ด้วงวงที่เข้าทำลายหน่อไผ่ที่สำคัญพบ 2 ชนิด คือ *Cyrtotrachelus longimanus* และ *C. sp.* ซึ่งจุฑารัตน์ และคณะ (2535) ได้รายงานพบด้วงวง 2 ชนิดนี้เข้าทำลายหน่อไผ่ตงที่จังหวัดเชียงใหม่เหมือนกัน และ สุรชัย (2539) พบ *C. longimanus* ทำลายหน่อไผ่ที่จังหวัดกาญจนบุรีด้วย

ในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบหรือหาช่วงเวลาที่ด้วงวงสร้างความเสียหายให้แก่หน่อไผ่ ได้แบ่งช่วงฤดูกาลการแตกหน่อทั้งหมดเป็น 3 ระยะ คือระยะแรกช่วงเดือนกรกฎาคม ระยะที่สองเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายนซึ่งเป็นระยะที่เป็นช่วงปลายของการแตกหน่อของไผ่หมาจู้ ทั้งนี้พบจำนวนหน่อทั้งหมดโดยเฉลี่ยในแต่ละระยะคือ 10.6 ± 3.53 , 6.0 ± 0.89 และ 1.0 ± 0.45 หน่อต่อกอ ตามลำดับ จะเห็นว่าในระยะแรกคือเดือนกรกฎาคมของช่วงฤดูกาลแตกหน่อจะมีปริมาณหน่อออกมามากกว่าในช่วงอื่นๆ โดยเฉพาะในช่วงปลายเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนสิงหาคมจะพบว่าหน่อไผ่แตกหน่อออกมามากที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการแตกหน่อ ซึ่งมีทั้งอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนค่อนข้างมากทำให้ไผ่แตกหน่อในช่วงนี้ปริมาณมาก โดยสภาพทั่วไปแล้วก่อนหน้านี้นี้เป็นช่วงฤดูร้อน ไผ่จะกักเก็บอาหารไว้จะไม่แตกหน่อออกมา รอนจนกระทั่งถึงช่วงเวลาและปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมถึงจะแตกหน่อ ซึ่งตรงกับ Thaiutsa (2000) ได้รายงานถึงการผลิตหน่อของไผ่หมาจู้พบว่าในเดือนสิงหาคมไผ่ผลิตหน่อได้มากที่สุด รองลงมาในช่วงเดือนกรกฎาคม โดยผลผลิตจะผันแปรกับปริมาณน้ำฝน จะเห็นได้ว่าช่วงที่ไผ่แตกหน่อมากที่สุดคือเดือนกรกฎาคม ซึ่งหลังจากนั้นอีกประมาณหนึ่งเดือนหน่อไผ่จะเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น จึงทำให้ได้ผลผลิตที่มากสำหรับการผลิตหน่อเพื่อใช้ประโยชน์มากที่สุดในเดือนสิงหาคมนั่นเอง

ทั้งนี้ในเดือนกรกฎาคมเป็นระยะที่พบจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่แมลงเจาะเข้าทำลายมากที่สุด คือ 44.15 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 2) ซึ่งในเดือนนี้เป็นช่วงที่ด้วงตัวเมียวางไข่มากที่สุด (ฉวีวรรณ และสุรชัย, 2533) ส่วนจำนวนเปอร์เซ็นต์ของหน่อที่ตายหลังจากแมลงเจาะทำลาย ในเดือนกันยายนพบมากที่สุด

รองลงมาในเดือนสิงหาคม และในเดือนกรกฎาคมมีอัตราการตายน้อยที่สุด ดังนี้ 83.21, 20.00 และ 7.55 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากในช่วงแรกจำนวนแมลงที่เข้ามาทำลายหน่อไผ่ยังมีไม่มากนัก



ภาพที่ 2 ความเสียหายที่เกิดจากการเจาะทำลายหน่อของด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ และจำนวนหน่อที่ตายทั้งหมด เป็นจำนวนหน่อต่อกอของหน่อของไผ่หม่าจู้ ในแต่ละเดือน

และเป็นตัวหนอนระยะแรกที่ยังมีปริมาณการกินอาหารที่น้อยอยู่ ทำให้หน่อไผ่ยังสามารถมีชีวิตอยู่ได้ แต่เมื่อเวลาผ่านไปตัวหนอนเจริญเติบโตเพิ่มขนาดและปริมาณอาหารจะกินมากขึ้นตามลำดับ (ภาพที่ 3-๖) โดยส่วนใหญ่ตัวหนอนจะกินอาหารจนกระทั่งถึงระยะสุดท้ายจึงจะหยุดกิน เพื่อจะเข้าระยะดักแด้ (pupa stage) ซึ่งในระยะดักแด้จะไม่กินอาหาร และก่อนที่จะเข้าดักแด้ตัวหนอนระยะสุดท้ายจะลงมาเข้าดักแด้ใต้ซากอินทรีย์วัตถุตามพื้นดินหรือในดิน และจะสร้างปลอกจากเศษไม้ใบไม้ผสมดินหุ้มไว้ ซึ่งเป็นระยะที่พักตัวเพื่อรอเป็นตัวเต็มวัยต่อไป และเมื่อเป็นตัวเต็มวัยด้วงงวงจะกินหน่อไผ่เป็นอาหารด้วยเช่นกัน แต่จะทำความเสียหายให้แก่หน่อไผ่ค่อนข้างน้อยดังภาพที่ 3-๖ จะเห็นว่าในระยะตัวหนอนเป็นระยะที่สร้างความเสียหายให้แก่หน่อไผ่มากที่สุด โดยเฉพาะหน่อไผ่ที่อ่อนแอกว่าๆ ทอยตายไปและอีกเหตุผลหนึ่งที่เป็นสาเหตุที่มีด้วงงวงมีจำนวนมากนั้น เนื่องจากช่วงนี้หรือบริเวณพื้นที่ศึกษานี้เป็นพื้นที่ที่มีบริเวณ โดยรอบของแปลงปลูกไผ่มีปริมาณ ไผ่ป่าชนิดอื่นที่เป็นพืชในพื้นที่ขึ้นกระจายอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้เป็นแหล่งสะสมและขยายพันธุ์ของด้วงในกลุ่มนี้ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

เมื่อหนอนด้วงงวงเริ่มเจาะหน่อไผ่ในระยะแรกจะยังไม่มีการ แต่เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งตัวหนอนจะเริ่มมีขนาดใหญ่มากขึ้น ปริมาณการกินอาหารและปริมาณเนื้อเยื่อของหน่อไผ่จะถูกทำลายมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้หน่อที่มีขนาดเล็ก หรือหน่อไผ่ที่อ่อนแอกว่าตายได้ในที่สุด ซึ่งอาจใช้เวลาประมาณ 2-4

สปีดาร์ ส่วนสาเหตุการตายอื่นๆ โดยทั่วไปเมื่อหน่อไม้เกิดรอยแผลเนื่องจากถูกแมลงเจาะทำลายหรือเกิดจากสาเหตุอื่นแล้วนั้น หากมีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสม จะเป็นแหล่งที่สะสมเชื้อโรคพวกไวรัสหรือแบคทีเรียบางชนิดมากด้วย เชื้อพวกนี้ก็จะเข้าไปตามรอยแผล และเข้าทำลายเนื้อเยื่อของหน่อชำเติมอีก ทำให้หน่อไม้มีโอกาสตายได้ ส่วนถ้าเป็นหน่อที่มีขนาดใหญ่และแข็งแรง และหรือไม้โคนเชื้อโรคชนิดอื่นเข้าทำลายชำอีกบางครั้งหน่ออาจจะไม่ตาย แต่จะทำให้ส่วนยอดของหน่อไม้แห้ง และแตกกิ่งแขนงรอบๆ ข้อ (nodes) ตรงบริเวณใต้ส่วนที่ถูกทำลายหรือรอยเจาะนั้น

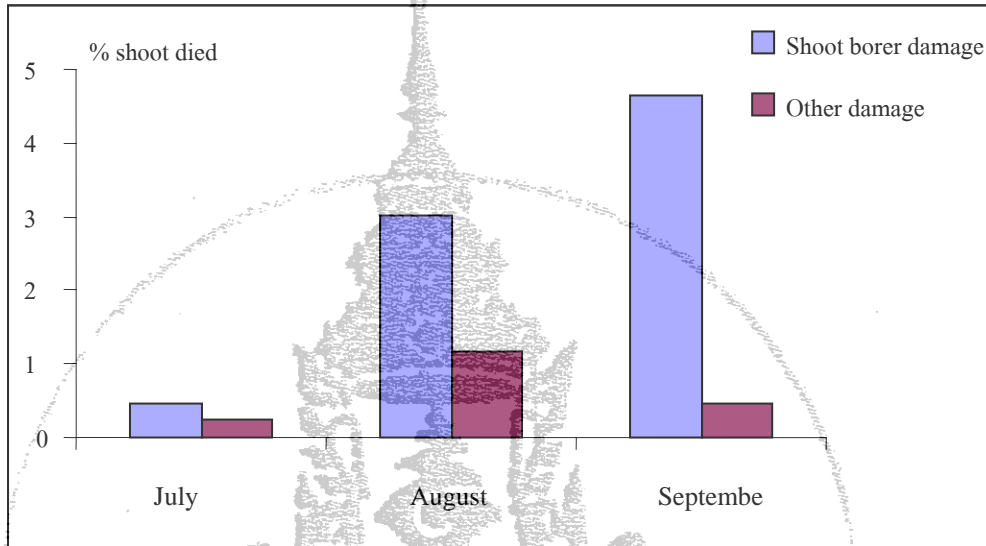
พฤติกรรมการเข้าทำลายของด้วงวงเจาะหน่อไม้ ซึ่งจะพบเข้าทำลายได้ทั้งสองระยะ คือระยะตัวหนอนและระยะตัวเต็มวัย โดยด้วงตัวเต็มวัยจะใช้ช่วง (snout) ที่แข็งแรงเจาะหน่อไม้เป็นรูขนาดเล็ก ถ้าเป็นด้วงเพศเมียที่ผสมพันธุ์แล้วจะทำการวางไข่ (ภาพที่ 4) ทั้งนี้ด้วงวงจะวางไข่ที่หน่อรูละหนึ่งฟอง (อำนาจพร, 2534) หลังจากไข่ฟักเป็นตัวหนอนแล้ว ตัวหนอนจะเริ่มเจาะเข้าไปภายในเนื้อเยื่อของหน่อและกัดกินทำลายเพื่อเป็นอาหาร โดยส่วนใหญ่จะทำลายขึ้นไปหาปลายยอดของหน่อ ซึ่งตรงกับสุรชัยและชาติชาย (2533) ที่พบว่าตัวหนอนจะทำลายหน่อขึ้น ไปหายอด และไปหยุดอยู่ที่ปลายยอดที่มีเนื้อเยื่ออ่อนนุ่ม และทำลายส่วนนี้อย่างหนัก



ภาพที่ 3 ลักษณะของด้วงวงเจาะหน่อไม้ (*Cyrtotrachelus* sp.) A) ตัวเต็มวัย B) ระยะเวลาตัวหนอน

นอกจากสาเหตุการตายของหน่อไม้ที่เกิดจากแมลงแล้ว ยังพบว่าเกิดจากโรคหน่อแห้งด้วย ซึ่งพบว่าหน่อที่ตายจากโรคหน่อแห้งนี้ จะพบในระดับปริมาณที่ไม่มากนัก โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับหน่อที่มีขนาดเล็กและอ่อนแอ หรือเกิดจากหน่อที่พบแมลงเข้าเจาะทำลายแล้ว หลังจากนั้นจะเกิดโรคหน่อแห้งซ้ำอีก ทำให้หน่อแห้งตาย ทั้งนี้เกิดกับหน่อแขนงเป็นส่วนใหญ่ด้วย ซึ่ง อำนาจพร (2534) รายงานว่าพบโรคหน่อแห้งเกิดขึ้นกับหน่อไม้ซางและหน่อไม้ผากมันเช่นกัน โดยสังเกตได้จากลักษณะอาการปลายกาบจะเหลือ่ง และหน่อชะงักการเจริญเติบโตทางความสูง หลังจากนั้นประมาณ 1 เดือน หน่อจะเน่าและหักง่าย และในบางหน่อยังพบปลวกเข้าทำลายด้วย ทั้งนี้สาเหตุที่เกิดโรคหน่อแห้งเนื่องจากแมลงและ

สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง เช่น ปริมาณน้ำฝนและความแตกต่างของอุณหภูมิ เป็นต้น และโรคหน่อแห้งไม่ได้มีสาเหตุมาจากด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ เนื่องจากไม่พบร่องรอยการเจาะทำลายของแมลงในระยะตัวหนอนหรือตัวเต็มวัยเลย (Boa และ Rahman, 1987)



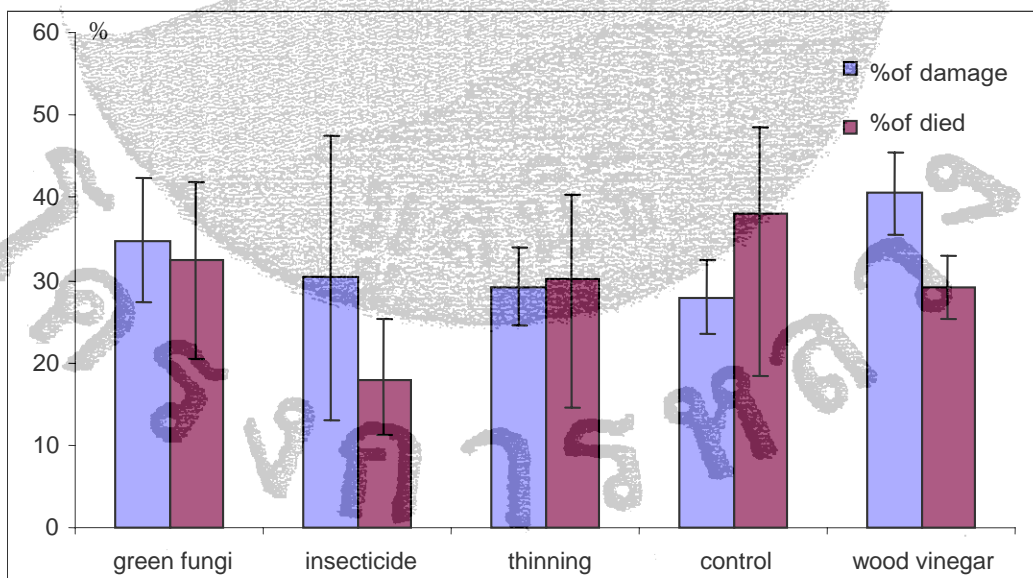
ภาพที่ 4 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การตายของหน่อไผ่มาจากความเสียหายที่เกิดจากการทำลายของด้วงงวงเจาะหน่อไผ่และสาเหตุอื่น ในแต่ละเดือน



ภาพที่ 5 ลักษณะการทำลายของด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ (ก) ลักษณะการเจาะเข้าทำลายหน่อไผ่ของตัวหนอนในระยะแรก (ข) ลักษณะการทำลายที่เกิดจากตัวเต็มวัยของด้วงงวง

2). การศึกษาการป้องกันกำจัดด้วงวงเจาะหน่อไผ่

จากการศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดด้วงวงเจาะหน่อไผ่ ซึ่งได้แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 5 กรรมวิธี พบว่าอัตราการเข้าทำลายของด้วงวงเจาะหน่อไผ่ภายหลังจากใช้สารเคมีฆ่าแมลงใช้สารเคมีกำจัดแมลงสังเคราะห์ คลอร์ไพริฟอส (insecticide) ใช้เชื้อราเขียว (*Metarhizium anisopliae*; green fungi) ใช้น้ำส้มไม้ (wood vinegar) ใช้วิธีตัดตาง (thinning) และ ใช้วิธีธรรมชาติ (control) ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การถูกทำลายจากแมลงใกล้เคียงกันมาก ทั้งนี้กรรมวิธีที่ใช้น้ำส้มไม้มีอัตราการเข้าทำลายสูงสุด รองลงมาเป็นเชื้อราเขียว คือ 40.50 และ 34.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ดังภาพที่ 6) จะเห็นว่าทั้งสองกรรมวิธีดังกล่าวที่มีค่ามากนั้น อาจมีสาเหตุมาจากการชะล้างของน้ำฝนเนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝน ซึ่งสถานที่ศึกษานี้จะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีมากทุกปี ทำให้การเกาะยึดของน้ำยาตามผิวหน่อไผ่ดังกล่าวอาจไม่ได้ผลร้อยเปอร์เซ็นต์ และจากการทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ ANOVA พบว่าอัตราการเข้าทำลายของด้วงวงไม่มี ความแตกต่างกันทางนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.05$) หลังจากใช้เชื้อราเขียวและน้ำส้มไม้ เทียบกับตัวควบคุมหรือกรรมวิธีธรรมชาติ แต่ทั้งนี้กรรมวิธีที่ใช้สารเคมีฆ่าแมลงและวิธีตัดตางโดยการทำความสะอาดตัดแต่งกิ่งภายในกอไผ่เป็นประจำนั้น มีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์

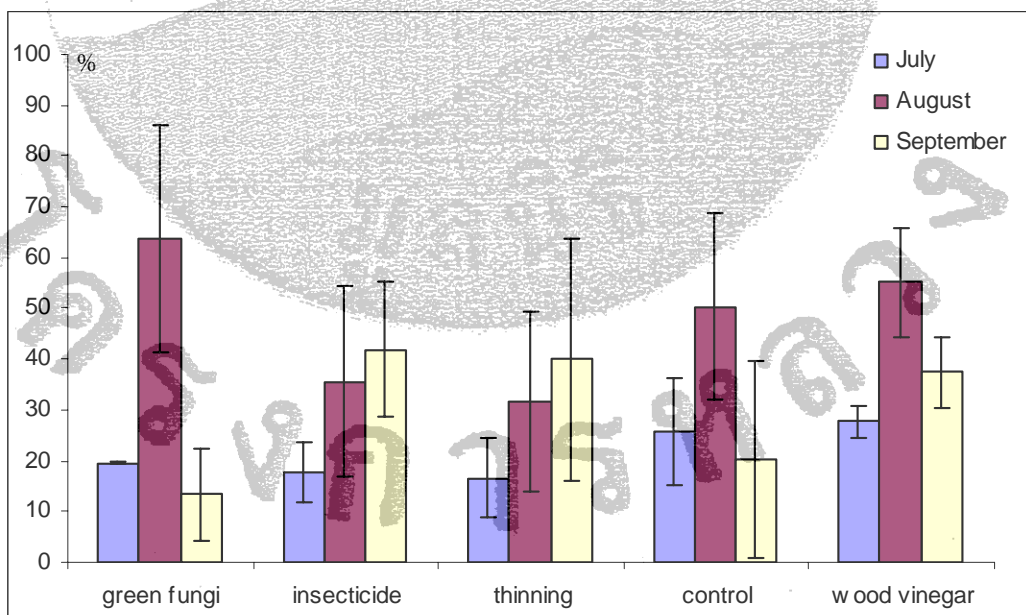


ภาพที่ 6 เปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายและเปอร์เซ็นต์การตาย ภายหลังจากใช้กรรมวิธีต่างๆ ในการป้องกัน และกำจัดหนอดด้วงวงเจาะหน่อไผ่ ที่ทำความเสียหายหน่อไผ่หมางู

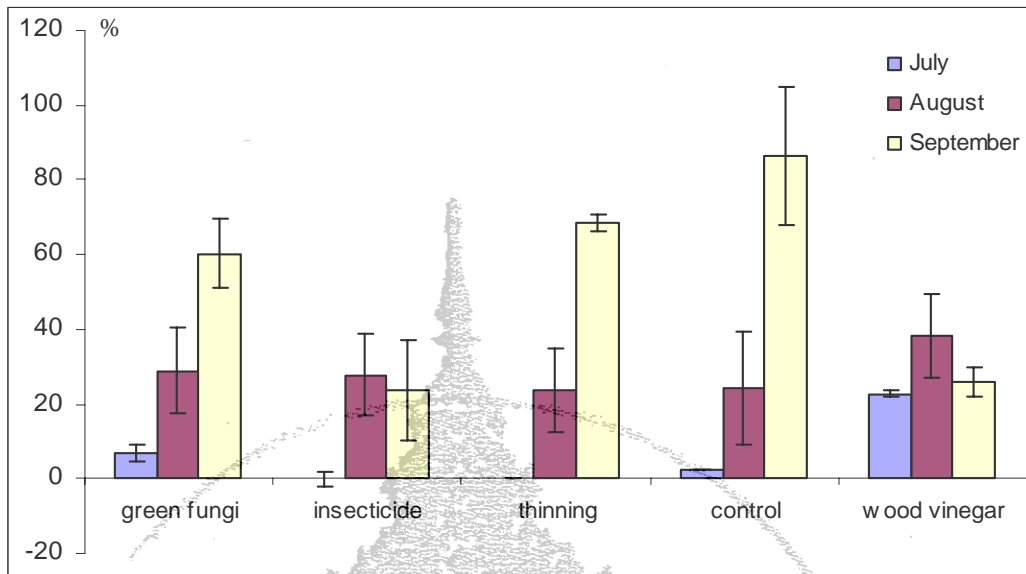
ส่วนอัตราการตายของหน่อไผ่ หลังจากใช้กรรมวิธีทั้งหมดดังกล่าว พบว่าอัตราการตายของกรรมวิธีที่ใช้สารเคมีฆ่าแมลง คลอร์ไพริฟอส น้อยที่สุด รองลงมาเป็นน้ำส้มไม้ ตัดตาง และเชื้อราเขียว มีค่า

เท่ากับร้อยละ 17.99, 28.98, 30.01 และ 32.33 ตามลำดับ ส่วนตัวควบคุมหรือกรรมวิธีธรรมชาติมีค่ามากที่สุดคือ ร้อยละ 37.95 และเมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ (ANOVA) หาความสัมพันธ์กับตัวควบคุมหรือกรรมวิธีธรรมชาติแล้ว ปรากฏว่ากรรมวิธีที่ใช้สารคลอรีไพรีฟอส และน้ำส้มไม้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีทางตัดสาง และเชื้อรานีเวอ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งสามารถพิจารณาได้ว่ากรรมวิธีที่สามารถป้องกันด้วงงวงในการทำลายได้ระดับหนึ่ง คือการใช้สารเคมีฆ่าแมลง คลอรีไพรีฟอส และน้ำส้มไม้ เนื่องจากช่วยให้อัตราการตายของหน่อไผ่ลดลงหรือสามารถป้องกันการทำลายของด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ได้ในระดับหนึ่ง และยังพบว่าช่วงเวลาที่ด้วงงวงมีอัตราการเข้าทำลายของหน่อไผ่มากที่สุดในเดือนสิงหาคม รองลงมาในเดือนกันยายน (ภาพที่ 7)

ส่วนช่วงเวลาที่ม้ออัตราการตายของหน่อไผ่มากที่สุดพบในเดือนกันยายน (ภาพที่ 8) ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติก็ไม่แตกต่างกันทางนัยสำคัญยิ่งทางสถิติด้วย ทำให้เห็นว่าถึงแม้จะใช้วิธีการต่างๆ ในการเข้ามาป้องกันกำจัด แต่ปริมาณหรือแนวโน้มของอัตราการเข้าทำลายและอัตราการตายของหน่อไผ่ยังอยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันกับตัวควบคุมหรือวิธีตามธรรมชาติ จึงทำให้ทราบว่าปริมาณหรือวงจรชีวิตของหน่อนด้วงงวงมีการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้จำนวนค่อนข้างมากในระยะนี้ โดยเฉพาะในช่วงเดือนสิงหาคมจะพบตัวหน่อนด้วงที่สามารถทำลายความเสียหายให้กับหน่อไผ่ได้มากที่สุดด้วย



ภาพที่ 7 เปรอ์เซ็นต์การเข้าทำลายของหน่อนด้วงงวงเจาะหน่อไผ่ ที่ทำความเสียหายให้แก่หน่อไผ่หม่างู ภายหลังจากใช้กรรมวิธีต่างๆ ในแต่ละเดือน



ภาพที่ 8 อัตราการตายของหน่อไม้พม่าที่เกิดจากการทำลายของหนอนด้วงวงเจาะหน่อไม้ ภายหลังจากใช้กรรมวิธีต่างๆ ในแต่ละเดือน

จะเห็นว่าจากการศึกษาวิธีการป้องกันและกำจัดด้วงวงเจาะหน่อไม้พม่า นั้น พบค่าที่คำนวณได้ ทั้งจากอัตราการเข้าทำลายและอัตราการตายภายหลังจากใช้กรรมวิธีต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น กรรมวิธีที่ใช้สารเคมีฆ่าแมลง คลอร์ไพริฟอส ซึ่งเป็นสารเคมีในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต มีฤทธิ์สามทาง คือ ถูกตัวเหยื่อแล้วตาย กินเข้าไปแล้วตาย และโดนไอรระเหยแล้วตาย ซึ่งปัจจุบันมีการใช้สารเคมีชนิดนี้ อย่างกว้างขวางในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผล ดอก เพลี้ยอ่อน และด้วงปีกแข็งต่างๆ จึงเป็นอีกวิธีการ หนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้ แต่ทั้งนี้ต้องดูสภาพแวดล้อมของพื้นที่ให้เสียก่อน การใช้ไม่ควรใช้ใกล้กับ แหล่งน้ำ หรือแหล่งชุมชนมากเกินไปอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีตกค้างได้ และค่าใช้จ่ายในการ ใช้กรรมวิธีนี้ค่อนข้างสูงกว่าวิธีอื่นด้วย ดังนั้นจึงเป็นข้อจำกัดในการนำไปปฏิบัติในพื้นที่ต่างๆ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ให้ได้ผลที่ดีนั้นอาจทำได้ยากขึ้น อีกทั้งกรรมวิธีที่ใช้สารเคมีนี้เหมาะ สำหรับใช้ในสวนปลูกไม้ที่ต้องการใช้ลำต้นของไม้ มากกว่าสวนปลูกไม้เพื่อใช้หน่อบริโภค ซึ่งควรต้อง หลีกเลี่ยง แม้จะได้ผลดีก็ตาม เนื่องจากเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคจากสารเคมีที่เป็นพิษตกค้างได้

ส่วนกรรมวิธีที่ใช้การทำความสะอาดกอและตัดแต่งกิ่งนั้นเป็นกรรมวิธีที่ปฏิบัติได้ง่าย ต้นทุนต่ำ สะดวก และปลอดภัยจากสารตกค้าง ซึ่งจะช่วยให้ในระดับหนึ่งเท่านั้น จะเห็นได้จากอัตราการตาย พบ มีค่าไม่แตกต่างจากตัวควบคุมมากเท่าไรนัก แต่มีค่าที่ดีในส่วนที่เป็นอัตราการเข้าทำลาย ทำให้วิธีนี้เป็น อีกกรรมวิธีหนึ่งที่น่าสนใจที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมหมาย (2536) ได้ เสนอแนะว่าควรไถพรวนรอบกอไม้ เพื่อทำลายดักแด้ของด้วงในดิน แต่ก่อนข้างจะไม่คุ้มค่า และได้

แนะนำให้เก็บไข่ ตัวหนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยมาทำลายด้วย แต่จากการศึกษาโดยใช้วนวัฒนวิธีกับไม้ไผ่รวก ทำการตัดสาปล่าออกในระดับต่างๆ เพื่อให้กอมมีลักษณะโปร่ง ของสุรชัย (2539) พบว่าไม่มีผลต่อปริมาณการทำลายของด้วงวงเจาะหน่อไม้ไผ่สำหรับไม้ไผ่รวก

ส่วนกรรมวิธีที่ใช้น้ำส้มไม้ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเผาถ่านไม้แล้วกลั่นตัวลงมาเป็นน้ำส้มไม้ จะเห็นว่าใช้ได้ผลหรือมีประสิทธิภาพค่อนข้างดี โดยพบว่าอัตราการตายของหน่อไม้ไผ่มีค่าแตกต่างจากค่าปกติ อีกทั้งมีต้นทุนราคาค่าใช้จ่ายค่อนข้างต่ำกว่าการใช้สารเคมีฆ่าแมลง และไม่มีสารตกค้างหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ต้องใช้อย่างถี่ถ้วนบริเวณนั้นมีปริมาณน้ำฝนมากหรือเป็นช่วงฤดูฝน ที่จะไปชะล้างน้ำส้มไม้ออกไปได้ จึงเป็นวิธีที่ดีอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจในการนำไปใช้ อีกทั้งถ้าสามารถนำมาใช้ผสมผสานร่วมกับวิธีการอื่น โดยต้องคำนึงถึงงบประมาณค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดแมลงที่ดีด้วย จะช่วยทำให้ประสิทธิภาพและเปอร์เซ็นต์ในการป้องกันกำจัดด้วงวงเจาะหน่อไม้ มีจำนวนหรือปริมาณการถูกทำลายลดลงหรือได้ผลมากยิ่งขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุดด้วย



ภาพที่ 9 ลักษณะการทำลายของด้วงวงเจาะหน่อไม้พม่า ก) ลักษณะร่องรอยการเข้าทำลายหน่อไม้ของหนอนด้วงวง ข) ลักษณะหน่อที่ตายหลังจากด้วงวงเข้าทำลาย

ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำเชื้อราเขียวมาศึกษาด้วย แม้ว่าเชื้อราเขียวจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดน้อยหรือได้ผลค่อนข้างน้อยดังผลข้างต้น เนื่องจากเป็นเชื้อใหม่ที่มีคุณสมบัติที่สามารถจะนำมาใช้ประโยชน์ในการป้องกันกำจัด ด้วงวงเจาะหน่อไม้นี้ได้ แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ที่เป็นเช่นนั้นอาจเกิดจากสภาพแวดล้อมมีความไม่เหมาะสมในการเจริญเติบโต หรืออาจเป็นเพราะประสิทธิภาพการเข้าทำลายของเชื้อราเขียวมีจำกัด เนื่องจากหนอนด้วงวงจะเข้าอาศัยและกินอาหารอยู่ภายในหน่อไม้โดยส่วนใหญ่ จากรายงานพบว่าเชื้อราเขียวใช้ได้ผลดีในการทำลายด้วงแรมมะพร้าว โดยเชื้อราจะแทงเข้าทางผนังลำตัวด้วงแรมมะพร้าวจะผ่านเข้าผนังบาง ๆ ของเยื่อรอยต่อระหว่างปล้องหนอน

เส้นใยเชื้อราเขียวจะแทงผ่านชั้นต่าง ๆ ของตัวแมลง เข้าขยายปริมาณในเลือดแมลงด้วงแรดที่ถูกทำลาย โดยเชื้อราเขียวมีฤทธิ์ทำให้เคลื่อนไหวช้า เมื่ออาหาร ซากของด้วงแรดจะถูกปกคลุมด้วยสปอร์สีเขียว ตัว เจริญเหมือนมัมมีการใช้เชื้อราเขียวควบคุมด้วงแรดมะพร้าวด้วงแรดทำลายมะพร้าวและปาล์มน้ำมัน การ ควบคุมจะทำโดยจัดทำกองปุ๋ยต่อให้ด้วงแรดที่ผสมพันธุ์แล้วมาวางไข่ลงในกองปุ๋ย เจริญเป็นตัวหนอน ซึ่งในระยะหนอนนี้จะถูกเชื้อราเขียวที่ใส่ไว้ในกองปุ๋ยเข้าทำลาย พยายามปรับสภาพกองปุ๋ยให้มีความชื้น เสมอ เพื่อให้เชื้อราเขียวเจริญได้ดี กรมวิชาการเกษตร (2549) ทั้งนี้จึงทำให้การใช้เชื้อราเขียวในการ ป้องกันกำจัดด้วงวงทำลายหน่อไม้ได้ผลไม่ดึ้นัก แต่ทั้งนี้อาจได้ผลดีในช่วงระยะก่อนเข้าดักแด้ได้ เนื่องจากตัวหนอนด้วงวงระยะสุดท้ายจะออกมาจากหน่อไม้แล้วทิ้งตัวลงพื้น เพื่อหาพื้นที่ในการเข้า ดักแด้ โดยเมื่อหาที่ได้แล้วมันจะเริ่มขุดรูและเก็บเศษซากพืชมาเพื่อสร้างปลอกหุ้มตัวมันในระยะดักแด้ แล้วในระหว่างพักตัวอยู่ในดิน เพื่อรอเป็นตัวเต็มวัยต่อไป ช่วงนี้น่าจะได้ผลมากที่สุด เนื่องจากการใช้เชื้อ ราเขียวมักจะนำมาคลุกหรือผสมน้ำราดเข้ากับกองดิน เมื่อหนอนมาสัมผัสก็จะทำให้เชื้อราเขียวเข้าทำลาย หนอนด้วงได้

สรุปผล

ในการศึกษาการป้องกันกำจัดด้วงวงเจาะหน่อไม้ ได้ทำการสำรวจความเสียหายของหน่อไม้ หมายู้จากการทำลายของด้วงวงเจาะหน่อไม้ พบว่าไม้ที่ถูกด้วงวงเข้าเจาะทำลายหน่อทั้งหมดเฉลี่ย 7.6 ± 1.45 หน่อต่อกอ จากจำนวนหน่อที่ตายทั้งหมดเฉลี่ย 11.67 ± 1.45 หน่อต่อกอ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ การถูกทำลายและจำนวนหน่อไม้ตายหลังจากที่ด้วงวงทำลายได้ 39.77 และ 48.86 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในเดือนกรกฎาคมเป็นระยะที่พบจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่แมลงเจาะเข้าทำลายมากที่สุด คือ 44.15 เปอร์เซ็นต์ และในเดือนกันยายน พบเปอร์เซ็นต์ของหน่อที่ตายหลังจากแมลงเจาะทำลายมากที่สุดถึง 83.21 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นอัตราความเสียหายค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับจำนวนหน่อที่ไม่โดนด้วงวงเข้าทำลาย

ส่วนในการศึกษาวิธีในการป้องกันกำจัดพบว่าวิธีการใช้สารเคมีฆ่าแมลงคลอร์ไพริฟอส และ น้ำส้มไม้ มีอัตราการเข้าทำลายน้อยกว่าวิธีการอื่น คือร้อยละ 30.29 และเมื่อนำมาคำนวณค่าทางสถิติ พบว่ามีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ โดยเทียบกับตัวควบคุมหรือวิธีธรรมชาติ ทั้งนี้อัตราการตาย ของหน่อไม้ภายหลังการใช้วิธีการต่างกันพบว่าวิธีใช้สารเคมีฆ่าแมลง และวิธีตัดสาง มีอัตราการตายน้อย ที่สุด คือร้อยละ 17.99, 28.98 ตามลำดับ ดังนั้นกรรมวิธีที่ใช้สารเคมีสังเคราะห์คลอร์ไพริฟอส และน้ำส้ม ไม้มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดด้วงวงทำลายหน่อไม้ได้ดีกว่ากรรมวิธีอื่น

ข้อเสนอแนะ

การที่จะป้องกันกำจัดด้วงงวงทำลายหน่อไผ่ จะต้องมีการหลายๆ ผสมผสานกัน การใช้สารเคมีฆ่าแมลงก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดี แต่จะต้องใช้ในปริมาณพอเพียง และไม่ใกล้แหล่งน้ำหรือชุมชน เนื่องจากเป็นยาอันตรายจึงจำเป็นต้องควบคุมเป็นพิเศษ หากจำเป็นต้องใช้ ทั้งนี้จะเห็นว่าพื้นที่บริเวณนี้ควรต้องมีการจัดการ ควบคุม หรือป้องกันการเข้าทำลายของแมลงกลุ่มนี้โดยเร็ว เนื่องจากประชากรของแมลงอาจจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ถ้าไม่มีการจัดการที่ดีพอ อีกทั้งบริเวณโดยรอบของแปลงปลูกไผ่ มีไผ่ชางและไผ่ไร่ขึ้นอยู่เองตามธรรมชาติอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นพืชดั้งเดิมของพื้นที่นี้ จึงเป็นแหล่งที่พักอาศัยและแหล่งอาหารของด้วงงวงอยู่ประจำเสมอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาวิธีการที่สามารถจำกัด หรือลดปริมาณประชากรของด้วงงวงเหล่านี้ให้น้อยลง

งานวิจัยนี้แม้ว่าจะเน้นการเปรียบเทียบวิธีการในการป้องกันและกำจัดหนอดด้วงงวงเจาะหน่อไผ่หมาจูเป็นหลัก แต่ขณะเดียวกันก็แทรกการเปรียบเทียบอัตราความเสียหายที่เกิดจากสาเหตุอื่นกับหนอดด้วงงวงร่วมด้วย หวังว่าผลการศึกษานี้สามารถเป็นแนวทางที่จะชี้ให้เห็นถึงวิธีการในการป้องกันและกำจัดที่ให้ผลดี และมีประสิทธิภาพนั้น จำต้องใช้วิธีการหลายๆ อย่างผสมผสานกันถึงจะประสบความสำเร็จ เนื่องจากด้วงงวงเป็นกลุ่มแมลงที่ป้องกันกำจัดค่อนข้างยาก ยิ่งเมื่ออยู่ในระยะตัวหนอนที่อาศัยอยู่ในหน่อไผ่ ซึ่งยากแก่การใช้น้ำฆ่าแมลงที่มีฤทธิ์ต่างๆ ฉีดพ่นทำลายให้ตายได้ทันที ในการจัดการควรมีการทำตามสะอาดกอไผ่อยู่เสมอ ใช้สารเคมีหรือน้ำส้มไม้สับดาห้ละครั้ง และควรมีการดักจับด้วงงวงมาทำลายหรือมารับประทานเป็นอาหารเป็นประจำทุกปี ทั้งในระยะตัวหนอนและตัวเต็มวัย ทั้งนี้มีรายงานและจากการสอบถามถึงการนำแมลงกลุ่มนี้มาบริโภคว่า ส่วนใหญ่นิยมนำตัวหนอนของด้วงงวง หรือชาวบ้านเรียกว่าด้วงหน่อ มาคั่วหรือย่างไฟแล้วรับประทานเป็นของกินเล่นหรือกับแกงส้มได้เป็นอย่างดี ดังนั้นถ้าหากมีการสนับสนุนหรือแรงจูงใจในการนำหนอดด้วงงวงมาบริโภคกันให้มากขึ้น ก็จะเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยลดจำนวนประชากรของด้วงงวงกลุ่มนี้ได้ในอนาคต

คำนิยม

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณสมาน ณ ลำปาง หัวหน้าสถานีเกษตรหลวงปางดะ เป็นอย่างสูงที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอำนวยความสะดวกในทุกๆ ด้าน คุณเกียรติศักดิ์ จินดาวงศ์ ช่วยเหลือติดต่อและประสานงานในการเดินทางเสมอ คุณรุจนา แชนจันทร์หลวง และคุณชมัยพร บัวมาศ ที่ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.บุญวงศ์ ไทยอุดสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงพญาเย็น และผศ.ดร.ยุพธ ไตรสุรัตน์ ที่ช่วยให้คำปรึกษาต่างๆ ในการทำวิจัยครั้งนี้ ให้สำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- จุฑารัตน์ อรรถจารุสิทธิ์, รุจ มรกต และพิมลพร นันทะ. 2535. ดัชนีวงศ์ของหนอนไม้ไผ่ศัตรูอันตรายที่เริ่มระบาด. กสิกร. 65(6): 705-706.
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ และสุรชัย ชลดำรงกุล. 2533. ศัตรูของหน่อและใบไม้ไผ่ในท้องที่จังหวัดกาญจนบุรี, น. 9-17. ใน เอกสารทางวิชาการการประชุมวิชาการป่าไม้ ประจำปี 2533, กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ
- เดชา วิวัฒน์วิทยา และ สมาน ณ ลำปาง. 2535. หนอนไม้ไผ่. วารสารวนศาสตร์ 11(1) : 16-21 น.
- สุรชัย ชลดำรงกุล และชาติชาย ถือพาณิชย์กุล. 2533 ดัชนีวงศ์ของหนอนไม้ไผ่ (*Cyrtotrachelus* sp.). ว. กิฏ. สัตว์ 12(3) : 159-165 น.
- สุรชัย ชลดำรงกุล. 2533. แมลงศัตรูไม้ไผ่. น. 62-70. ใน ฉวีวรรณ หุตะเจริญ (บรรณาธิการ). แมลงศัตรูป่าไม้และการป้องกันกำจัด. ฝ่ายปราบศัตรูพืชป่าไม้, กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- สุรชัย ชลดำรงกุล. 2539. ดัชนีวงศ์ของหนอนไม้ไผ่ในจังหวัดกาญจนบุรี. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 29(1-3): 1-5
- สมหมาย ชื่นราม. 2536. ดัชนีวงศ์ของหนอนไม้ไผ่. กสิกร. 66(5): 483-484.
- อานวยพร ชลดำรงกุล. 2534. ความเสียหายของหนอนไม้ไผ่ช่วงและไม้ผากมัน จากการทำลายของด้วงวง *Cyrtotrachelus* sp. และโรคหน่อแห้ง. วารสารวนศาสตร์ 10 : 115-119 น.
- Beeson, C.F.C. 1941. The ecology and control forest insects of India and neighbouring countries. Vasant Press, Dehra Dun, India. 30, pp. 113-145.
- Boa, E.R.; Rahman, M.A. 1987. Bamboo blight and bamboos of Bangladesh. Bull. I. Forest Pathology Series, Forest Research Institute, Chittagong, Bangladesh. 43 pp.
- Dayun, W.; Shen Shaojin. 1987. Bamboos of China. Christopher, London, UK. 167 pp.
- Liu Nanxing; Zhang ZY; Zheng LS. 1988. A preliminary test on control of bamboo shoot weevils, by using nematodes. Journal of Guangdong Forestry Science and Technology, 4, 32-33.
- Liu Nanxing; Zhang ZY; Zheng LS. 1989. Study on the entomopathogenic nematodes for biological control of bamboo shoot weevil, *Cyrtotrachelus longimanus* Fab. (Coleoptera: Curculionidae). Natural Enemies of Insects, 11(1), 44-50

Singh, P. and Bhandhari, R.S. 1988. Insect pest of bamboos and their control. *Indian Forester*, 114(10), 670-683.

Thaiutsa, B. 2000. *Dendrocalamus latiflorus* as an exotic bamboo for shoot production in the North of Thailand : A Case of the Royal Project Foundation. In M.S. Bista, et al. (eds.), *Proc. Inter. Workshop BIO-REFOR*, pp. 19-22. Kathmandu.

<http://www.inbar.int/publication/txt/tr10/bamboobligh.htm> January 14, 2005.

