

ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน
ในระยะหนอน

Efficacy of Some Insecticides on Stem Borer Larvae in Durian

ศรุต สุทธิอารมณั์ เกรียงไกร จำเริญมา
วิภาดา ปลอดครบุรี บุษบง มนัสมันคง

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน (*Batocera rufomaculata* De Geer) ในระยะหนอน ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2550 – กันยายน 2552 ในสวนทุเรียนเกษตรกร จังหวัดจันทบุรี จำนวน 2 แปลง ที่ อำเภอมะขาม และ ชลุมวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น เปรียบเทียบสารฆ่าแมลง 5 ชนิด ได้แก่ imidacloprid (Confidor 10%SL), imidacloprid/betacyfluthrin (Solomon 21% / 9% DO), clothianidin (Dentosu 16% SG), chlorantraniliprole (DPX-E2T45-5 SC 5%SC), lambda cyhalothrin/thiamethoxam (Eforia 247 14.1% / 10.6% ZC) อัตรา 30 20 มิลลิลิตร 20 กรัม 20 และ 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับการพ่นน้ำเปล่า พบว่า สารฆ่าแมลงที่ให้ผลในการควบคุมหนอนเจาะลำต้นทุเรียนดี คือ imidacloprid/beta cyfluthrin, lambda cyhalothrin/thiamethoxam และ clothianidin ทำให้หนอนตาย 100.00, 99.27 และ 92.59% ตามลำดับ รองลงมา คือ สาร chlorantraniliprole และ imidacloprid ทำให้หนอนตาย 71.36 และ 59.92% ตามลำดับ

คำนำ

ด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนเป็นศัตรูสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดใหม่ของทุเรียน การทำลายของแมลงศัตรูชนิดนี้ทำให้ต้นทุเรียนมีอาการทุดโทรม ใบร่วง กิ่งแห้ง และยืนต้นตาย จากการสำรวจในสวนทุเรียนภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ พบว่าปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุจากการทำลายของด้วงหนวดยาว ซึ่งด้วงหนวดยาวที่ทำลายทุเรียนมีหลายชนิด ที่พบมาก ได้แก่ ด้วงป่าหนามจุดนูนดำ (*Batocera rufomaculata* De Geer) จากการรายงานสถานการณ์ การระบาดของด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน เฉพาะในจังหวัดระยอง พบมีการระบาดในสวนเกษตรกร จำนวน 2,733 ราย คิดเป็นพื้นที่ 12,127 ไร่ (เกรียงไกร และคณะ, 2549)

การทำลายในทุเรียน พบว่าตัวเต็มวัยด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนกัดเปลือกไม้เป็นแผลเล็กๆ ตามลำต้นจากโคนถึงยอด รวมทั้งกิ่งที่มีขนาดใหญ่ และวางไข่ไว้ในแผลที่กัด จากการสำรวจและติดตามพฤติกรรม มีการวางไข่ในเวลาากลางคืน ตัวหนอนที่ฟักจากไข่ใหม่ๆ จะกัดกินไซซอนไปตามเปลือกไม้ด้านใน หรืออาจกัดควั่นเปลือกรอบต้น ในขณะที่หนอนยังเล็กอยู่ สังเกตแทบไม่พบรอยทำลาย แต่เมื่อหนอนโตขึ้นจะพบขุยไม้ละเอียดซึ่งเป็นมูลของหนอนบริเวณใกล้ๆ รอยทำลาย เมื่อใช้มีดปลายแหลมแกะเปลือกไม้ จะพบหนอนอยู่ภายใน เกษตรกรจะสังเกตพบรอยทำลายต่อเมื่อหนอนตัวโตและอาจเจาะเข้าเนื้อไม้ หรือกินควั่นรอบต้นทุเรียนแล้ว ซึ่งมีผลทำให้ท่อน้ำท่ออาหารถูกตัดทำลาย เป็นเหตุให้ทุเรียนเริ่มทุดโทรม ใบร่วง และยืนต้นตาย เนื่องจากตัวเต็มวัยมีอายุชั้ยยาวนาน ช่วงเวลาการวางไข่จึงมีระยะเวลายาว ในต้นหนึ่งๆ จึงพบไข่และหนอนระยะต่างๆ กันเป็นจำนวนมาก

การระบาดของด้วงหนวดยาวในทุเรียน นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ นอกจากจะระบาดในสวนทุเรียนภาคตะวันออกแล้วยังพบระบาดในทุเรียนที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้เช่นกัน ตัวเต็มวัยมีอายุชั้ยยาว มีช่วงเวลาวางไข่ได้นานทำให้มีการระบาดที่รุนแรงและต่อเนื่อง เป็นเหตุให้ต้นทุเรียนแสดงอาการทุดโทรม และยืนต้นตายอย่างรวดเร็ว ในขณะนี้แม้จะได้มีการแนะนำสารฆ่าแมลงบางชนิดที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนแล้วแต่ก็ยังมีต้นทุนค่อนข้างสูง จึงทำการทดสอบสารฆ่าแมลงใหม่บางชนิดที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- สวนทุเรียนที่มีการทำลายของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้น
- สารป้องกันกำจัดแมลง 5 ชนิด ได้แก่ imidacloprid / Beta cyfluthrin (Solomon 21% / 9% OD), imidacloprid (Confidor 10%SL), fipronil (Assend 5%SC), chlorantraniliprole (Dupont Prevathon 5%SC), Lambda cyhalothrin / thiametoxam (Efoliar 14.1% / 10.6% ZC)
- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- มีด และอุปกรณ์สำหรับตรวจเช็ค
- กล่องพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่าง และเลี้ยงแมลง
- ป้ายพลาสติก และอุปกรณ์ทำเครื่องหมายต่างๆ
- สมุดบันทึก

วิธีการ

ศึกษาในสวนทุเรียนที่มีการระบาดของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนทำลายอย่างสม่ำเสมอ ขนาดประมาณ 2 ไร่ จำนวน 1 แปลง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ใช้ทุเรียน 1 ต้นต่อซ้ำ 6 กรรมวิธี คือการพ่นด้วยสารต่าง ๆ ดังนี้

- 1) พ่น imidacloprid อัตรา 30 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร
- 2) พ่น imidacloprid / Beta cyfluthrin อัตรา 15 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร
- 3) พ่น fipronil อัตรา 30 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร
- 4) พ่น chlorantraniliprole อัตรา 30 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร
- 5) พ่น lambda cyhalothrin / thiametoxam อัตรา 30 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร
- 6) พ่นด้วยน้ำเปล่า

ศึกษาในสวนทุเรียน จังหวัดจันทบุรี ที่มีการระบาดของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนอย่างรุนแรง ทำเครื่องหมายกำกับต้น และใช้หมุดสีต่างๆ ทำเครื่องหมายรอยทำลายที่พบอยู่ตามเปลือกไม้เพื่อกำหนดจำนวนตัวหนอนก่อนการพ่นสาร ทำการพ่นสารทดลองชนิดต่างๆ ชนิดละ 4 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น ทำการพ่นสารทดสอบ 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ ทำการตรวจเช็คผลการทดลองหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 1 สัปดาห์ โดยใช้มีดปลายแหลม หรือ ขวานแกะเปลือกไม้ตามตำแหน่งที่ปักหมุดไว้ เพื่อหารตัวหนอนที่อยู่ภายใต้เปลือกไม้หลังการพ่นสาร นำหนอนที่ได้ไปเลี้ยงเพื่อตรวจการตายในห้องปฏิบัติการต่อไป

เวลาและสถานที่

- ตุลาคม 2550 – กันยายน 2552
- สวนทุเรียนเกษตรกร อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนในระยะหนอน ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2550 – กันยายน 2552 ในสวนทุเรียนเกษตรกร จำนวน 2 แปลง ได้แก่ สวนทุเรียน อำเภอมะขาม และ อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี โดยตรวจร่องรอยการทำลายของหนอนเจาะลำต้นทุเรียน และคัดเลือกต้นทุเรียนที่มีระดับการทำลายใกล้เคียงกัน พันสารทดสอบ 2 ครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ และแกะเปลือกไม้ต้นทุเรียน ตรวจนับการตายของหนอนหลังพันสารครั้งสุดท้าย 1 สัปดาห์ พบว่า ที่ อำเภอมะขาม สารฆ่าแมลง imidacloprid/betacyfluthrin (Solomon 21%/9%OD) และ lambdacyhalothrin/thiamethoxam (Eforia 247 14.1% / 10.6% ZC) สามารถฆ่าหนอนเจาะลำต้นทุเรียนตาย 100% แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสาร clothianidin (Dentosu 16%SG) ที่ทำให้หนอนตาย 91.18% สารฆ่าแมลงที่ให้ผลดีในระดับรองลงมา คือ สาร chlorantraniliprole (DPX-E2T45-5 SC 5%SC) และ imidacloprid 10%SL (Confidor 10% SL) ทำให้หนอนตาย 63.78 และ 63.59% ตามลำดับ ขณะที่การพ่นน้ำเปล่าไม่พบหนอนตาย ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับการทดสอบที่อำเภอขลุง สารฆ่าแมลงที่ให้ผลดีที่สุด คือ imidacloprid/betacyfluthrin พบหนอนตายทั้งหมด และไม่แตกต่างทางสถิติกับการพ่นด้วยสาร lambda cyhalothrin/thiamethoxam และ clothianidin ที่พบหนอนตาย 99.27 และ 92.59% ตามลำดับ แต่แตกต่างทางสถิติกับการพ่นด้วยสาร chlorantraniliprole พบหนอนตาย 78.93% การพ่นด้วยสาร imidacloprid พบหนอนตายน้อยที่สุด คือ 56.25% ส่วนการพ่นด้วยน้ำเปล่าไม่พบหนอนตาย เมื่อนำประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงที่ทดสอบ จากทั้ง 2 แปลงทดลอง มาหาค่าเฉลี่ย พบ สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด คือ imidacloprid/betacyfluthrin ทำให้หนอนด้วงหนวดยาวตาย 100% รองลงมา คือ lambdacyhalothrin/thiamethoxam และ clothianidin ซึ่งทำให้หนอนด้วงหนวดยาวตาย เฉลี่ย 99.27 และ 92.59% ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าสารฆ่าแมลงในกลุ่มนีโอนิโคตินอยด์ ซึ่งเป็นสารเคมีชนิดดูดซึม มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน เช่น imidacloprid และ thiamethoxam (ศรุตและคณะ, 2548) เมื่อผสมกับสารในกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ซึ่งมีฤทธิ์สัมผัสตัวตายช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมมากยิ่งขึ้น การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นในทุเรียน ศึกษาได้ยากลำบาก เพราะหนอนกัดกินไซซอนอยู่ใต้ผิวเปลือกไม้ และจะถ่ายมูลเป็นขุยไม้ออกมาภายนอกติดอยู่ตามเส้นทางที่ทำลายเป็นระยะๆ ก่อนพ่น

สารจึงใช้หมุดสีต่างๆ ปักทำเครื่องหมายตามรอยทำลายของหนอน ตรวจสอบโดยแกะรอยทำลายตามหมุดที่ปัก เพื่อทราบว่ารอยทำลายที่ทำเครื่องหมายไว้ทั้งหมดจริงๆ แล้วเกิดจากการทำลายของหนอนกี่ตัว

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียนในระยะหนอน ได้ทำการศึกษาในสวนทุเรียนพันธุ์หมอนทอง จำนวน 2 สวน ซึ่งมีการระบาดของหนอนด้วงหนวดยาวอย่างรุนแรงและสม่ำเสมอ จากการพ่นสารทดสอบ 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ และตรวจนับจำนวนหนอนที่ตายหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 7 วัน พบสารที่ให้ผลดี คือ imidacloprid/betacyfluthrin, lambdacyhalothrin/thiamethoxam และ clothianidin อัตรา 20, 20 มิลลิลิตร และ 20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ โดยการพ่นให้โชกเฉพาะบริเวณลำต้น และกิ่งขนาดใหญ่ ๆ

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงไกร จำเริญมา ศรุต สุทธิอารมณณ์ พิเชฐ เซาวนวิวัฒนวงศ์ วิภาดา ปลอดภัยบุรี. 2549. หนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นที่สำคัญในทุเรียนและการป้องกันกำจัด. วารสาร วิชาการเกษตร. 24 (1) : 40-51.
- ศรุต สุทธิอารมณณ์ เกรียงไกร จำเริญมา พิเชฐ เซาวนวิวัฒนวงศ์ วิภาดา ปลอดภัยบุรี ยุทธนา แสงโชติ ไพศาล รัตนเสถียร ศุภชัย แก้วมีชัย. 2548. หนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นในทุเรียนและการป้องกันกำจัด. เอกสารประกอบ การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 7. น. 708 – 719

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน หลังพ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ (ตุลาคม 2550- กันยายน 2552)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ ต่อน้ำ 20 ลิตร	% การตายของหนอนด้วงหนวดยาว ^{1/} ในการทดลองที่		ค่าเฉลี่ย
		อ. มะขาม	อ. ชลุม	
imidacloprid	30 มล.	63.59 b ^{2/}	56.25 c ^{2/}	59.92
imidacloprid / beta cyfluthrin	20 มล.	100.00 a	100.00 a	100.00
clothianidin	20 กรัม	91.18 a	93.99 ab	92.59
chlorantraniliprole	20 มล.	63.78 b	78.93 b	71.36
lambdacyhalothrin/thiametox am	20 มล.	100.00 a	98.53 a	99.27
control	-	0 c	0 d	0
CV (%)	-	18.10	16.50	-

^{1/} ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

^{2/} ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่ต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย วิธี DMRT