

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในปาล์มน้ำมัน
2. โครงการวิจัย : วิจัยการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในปาล์มน้ำมัน
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาวิธีการป้องกันกำจัดแมลง ไรศัตรูปาล์มน้ำมัน
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมวในปาล์ม
น้ำมัน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Efficiency of Insecticides for Controlling Oil Palm Slug
Caterpillar (*Darna furva* Wileman) in Oil palm
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : วรวิช สุตจริตธรรมจริยางกูร^{1/}
ผู้ร่วมงาน : ยี่งนิยม รियाพันธ์^{2/} พฤทธิชาติ ปุญวัฒน์โท^{1/} สุภางคณา ธิรรุธ^{1/}
สิริกัญญา ขุนวิเศษ^{1/} สรรชัย เพชรธรรมรส^{1/}
5. บทคัดย่อ : การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด
หนอนหน้าแมว *Darna furva* Wileman ในปาล์มน้ำมัน
ดำเนินการทดลองจำนวน 2 การทดลอง ในแปลงปาล์มน้ำมันของ
เกษตรกร อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และอำเภอ
วิหารแดง จังหวัดสระบุรี ระหว่างเดือนมิถุนายน 2560 – เมษายน
2561 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ จำนวน 10
กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง flubendiamide 20%
WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง
chlorantraniliprole 5.17% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20
ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง fipronil 5% SC อัตรา 30

มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง BT 10,600 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสารกำจัดแมลง etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง การทดลองทั้งสองมีผลการทดลองสอดคล้องไปในทางเดียวกัน โดยพบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารกำจัดแมลง มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมว ได้ดี ยกเว้นกรรมวิธีพ่นสารด้วย petroleum oil โดยทุกกรรมวิธีที่พ่นสารกำจัดแมลงพบจำนวนหนอนหน้าแมว น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง

^{1/}สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, ^{2/}ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน

: Efficacy of insecticides for controlling oil palm slug caterpillar (*Darna furva* Wileman) in oil palm were conducted in oil palm field at Sam Roi Yot district Prachuap Khiri Khan province and Wihan Daeng district Sara buri province between June 2018 - April 2019. Trial design was RCB with 10 treatments and 4 replications. The 10 treatments were sprayed flubendiamide 20%WG at 5g/20l of water, chlorantraniliprole 5.17%SC at 20ml/20l of water, fipronil 5%SC 30ml/20l of water, lufenuron 5% SC 20ml/20l of water, petroleum oil 83.9% EC 40ml/20l of water, emamectin benzoate 1.92% EC 20ml/20l of water,

deltamethrin 3%EC 20ml/20l of water, BT 10,600 IU/mg 80ml/20l of water, etofenprox 20% EC 30ml/20l of water and untreated control. For the result, both experiments provided consistent results. The result indicated that the number of live larvae were significantly lower in all insecticides treated plot as compared with untreated control excluding petroleum oil. The result show that all of insecticides in both experiments excluding petroleum oil showed high efficacy against oil palm slug caterpillar.

6. คำนำ

: ปาล์มน้ำมัน (Oil palm) เป็นพืชตระกูลปาล์ม ที่มีศักยภาพสูงในด้านการพัฒนาเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบัน ดังจะเห็นได้ว่าภาครัฐส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาปลูกปาล์มกันมากขึ้น เช่นยุทธศาสตร์แผนพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม นโยบายด้านการจัดหาพลังงานทดแทน เป็นต้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรรายงานว่า ในช่วงระยะ 5 ปีที่ผ่านมา มีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่อง ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.13 ต่อปี นอกจากนี้นโยบายของภาครัฐแล้วเหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ มูลค่าผลผลิตปาล์มต่อไร่สูงถึงประมาณ 17,500 ต่อไร่ต่อปี จึงไม่ยากที่จะจูงใจให้เกษตรกรหันมาสนใจเพาะปลูกปาล์มกันมากขึ้น การเพาะปลูกในพื้นที่เดิมนั้นจะมีการเพาะปลูกในพื้นที่ภาคใต้เป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันนั้นไม่สามารถทำได้เพียงพอกับความต้องการ จึงจำเป็นต้องขยายพื้นที่ในการเพาะปลูกออกไปยังภูมิภาคอื่นๆ ซึ่งขณะนี้ก็ได้มีเกษตรกรได้เริ่มไปปลูกในหลายพื้นที่ของประเทศไทย จนอาจกล่าวได้ว่ามีทั่วทุกภาคของประเทศไทย

การปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยนั้น พบแมลงศัตรูที่สำคัญหลายชนิด เช่น หนอนหน้าแมว, ตัวงูหลาย, หนอนปลอก

และ ตัวงแตรง เป็นต้น (ทวีสักดิ์ และจิราภรณ์, 2539) โดยเฉพาะ หนอนหน้าแมว (slug caterpillar); *Darna furva* ซึ่งหนอนจะกัดทำลายใบปาล์มน้ำมัน ถ้าอาการรุนแรงมากใบถูกกัดจนเหลือแต่ ก้านใบ ทำให้ผลผลิตลดลงต้นชะงักการเจริญเติบโต และกว่าต้น จะฟื้นคืนดั้งเดิมใช้เวลานานเป็นปี(ทวีสักดิ์, 2544) เมื่อเกิดการ ระบาดแต่ละครั้งมักต้องใช้เวลาในการกำจัดนาน เป็นเพราะหนอน มีหลายระยะในเวลาเดียวกัน (ทรงวุฒิและคณะ, 2529) เพื่อเป็น การแก้ไขปัญหาและวางแผนรับมือแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของพืช เศรษฐกิจชนิดนี้ จึงทำการศึกษาหาสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย เพื่อทดแทนสารฆ่าแมลงในอดีตที่มีพิษร้ายแรงเป็น อันตรายทั้งกับตัวเกษตรกรและแมลงศัตรูธรรมชาติ และทดสอบ ประสิทธิภาพของวิธีการพ่นสารแบบต่างๆ ให้ถูกเป้าหมายที่ ต้องการมากที่สุด มีการสูญเสียอันเนื่องมาจากการรวมตัวของ ละอองสารแล้วไหลลงดิน ปลิวไปในอากาศ หรือส่วนอื่นของพืชที่ อยู่นอกเป้าหมายน้อยที่สุด ลดการระบาดของศัตรูพืช และนำไป เป็นข้อมูลในการแนะนำเกษตรกรในการเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. แปลงปาล์มน้ำมัน
2. เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังแบบใช้แรงดันน้ำประกอบหัวฉีด แบบกรวยกลวง
3. สารกำจัดแมลง flubendiamide 20% WG, lufenuron 5% EC, fipronil 5% SC, etofenprox 20% EC, petroleum oil 83.9% EC, deltamethrin 3% EC, BT 10,6000 IU/mg, emamectin benzoate 1.92% EC และchlorantraniliprole 20% EC
4. สารจับใบ

5. อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ, วัดความชื้นสัมพัทธ์, วัดความเร็วลมและนาฬิกาจับเวลา
6. ชุดพ่นสารและอุปกรณ์อื่นๆ

- วิธีการ

ดำเนินการในปาล์มน้ำมันอายุ 2 - 4 ปี โดยทำการทดลองทั้งหมด 10 กรรมวิธี 4 ซ้ำ (ซ้ำละ 2 ต้น) เริ่มทำการพ่นสารฆ่าแมลงตามกรรมวิธีต่างๆ โดยใช้น้ำที่อัตราพ่น 5 ลิตร/ต้น เมื่อพบการระบาดของหนอนหน้าแมวสม้าเสมอทั่วแปลง โดยก่อนการพ่นสารทดลอง จะทำการตรวจนับจำนวนหนอนหน้าแมว ที่ทางใบปาล์ม จำนวน 4 ทิศทางรอบทรงพุ่ม และทำการพ่นสารทดสอบเมื่อพบการระบาดของหนอนหน้าแมวมากกว่า 20 ตัวต่อทางใบ และทำเครื่องหมายไว้เพื่อนับซ้ำทางปาล์มเดิมหลังการพ่นสาร ทำการพ่นสารทดสอบด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง (high pressure pump sprayer) ที่สามารถควบคุมแรงดันได้ โดยทำการพ่นรอบทรงพุ่ม 1 รอบ พยายามหลีกเลี่ยงทิศทางใต้ลมให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้ละอองสารตกลงบนตัวผู้พ่น หลังการพ่นสารตรวจนับจำนวนหนอนหน้าแมวบนทางปาล์มน้ำมัน ตามตำแหน่งเดิมภายหลังการพ่นสาร 3, 5, 7, 10 และ 14 วัน นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติที่เหมาะสม โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ มี 10 กรรมวิธี ดังนี้

1. flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
2. chlorantraniliprole 5.17% SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
3. fipronil 5% SC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร
4. lufenuron 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
5. petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร
6. emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
7. deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
8. BT 10,600 IU/mg อัตรา 80 มล./น้ำ 20 ลิตร

9. etofenprox 20% EC อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร

10. ไม่พ่นสาร

- เวลาและสถานที่

- ดำเนินการทดลองที่แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ.สามร้อยยอด จ.ประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 2560 และทำการทดลองซ้ำที่แปลงปาล์มน้ำมันของเกษตรกร อ.วิหารแดง จ.สระบุรี ระหว่างเดือนมีนาคม – เมษายน 2561

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

- การทดลองที่ 1 (มิถุนายน – กรกฎาคม 2560)

จำนวนหนอนหน้าแมว (Table1)

ก่อนพ่นสารทดลอง พบจำนวนของหนอนหน้าแมว ในทุกกรรมวิธีเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ก่อนพ่นสารฆ่าแมลงพบหนอนหน้าแมวระหว่าง 21.81 – 29.94 ตัวต่อทางใบ มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนของหนอนหน้าแมวหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Covariance

หลังพ่นสาร 3 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 21.56 ตัวต่อทางใบ ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลงยกเว้นกรรมวิธีพ่นสารด้วย petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และเชื้อ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0 – 9.50 ตัวต่อทางใบ ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 21.94 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง flubendiamide 20%

WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.94, 0.25, 0.31 และ 1.88 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, petroleum oil 83.9% EC และ BT 10,6000 IU/mg ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 9.50, 20.81 และ 21.56 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 5 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 12.81 ตัวต่อทางใบ ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลงยกเว้นกรรมวิธีพ่นสารด้วย petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0 – 2.88 ตัวต่อทางใบ ซึ่งพบหนอนหน้าแมวจำนวนน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 15.88 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.13 และ 0.38 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่า

แมลง petroleum oil 83.9% EC และ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 12.81 และ 2.88 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 9.13 ตัวต่อทางใบ ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลงยกเว้นกรรมวิธีพ่นสารด้วย petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0 – 1.94 ตัวต่อทางใบ ซึ่งพบหนอนหน้าแมวจำนวนน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 8.56 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, สาร emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.25 ตัวต่อทางใบ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง petroleum oil 83.9% EC และ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 9.13 และ 1.94 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 10 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 9.50 ตัวต่อทางใบ ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลงยกเว้นกรรมวิธีพ่นสารด้วย petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอน

หน้าแมวเฉลี่ย 0 – 1.44 ตัวต่อทางใบ ซึ่งพบหนอนหน้าแมว จำนวนน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ กรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 8.50 ตัวต่อทาง ใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่า กรรมวิธีพ่นสารด้วย flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร, สาร emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุด คือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่า แมลง lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่ง พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.13 และ 1.44 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ กรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง petroleum oil 83.9% EC ที่พบ จำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 9.50 ตัวต่อทางใบ

หลังพ่นสาร 14 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 3.19 ตัวต่อทางใบ ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลงยกเว้นกรรมวิธีพ่นสารด้วย petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบหนอน หน้าแมวเฉลี่ย 0 – 0.19 ตัวต่อทางใบ ซึ่งพบหนอนหน้าแมว จำนวนน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ กรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 3.75 ตัวต่อทาง ใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่า กรรมวิธีพ่นสารด้วย flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อ

น้ำ 20 ลิตร, สาร emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.19 ตัวต่อทางใบ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง petroleum oil 83.9% EC ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 3.19 ตัวต่อทางใบ

- การทดลองที่ 2 (มีนาคม – เมษายน 2561)

จำนวนหนอนหน้าแมว (Table2)

ก่อนพ่นสารทดลอง พบจำนวนของหนอนหน้าแมว ในทุกกรรมวิธีเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ก่อนพ่นสารฆ่าแมลงพบหนอนหน้าแมวระหว่าง 67.13 – 78.88 ตัวต่อทางใบ ไม่แตกต่างทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนของหนอนหน้าแมวหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสาร 3 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0.25 – 40.75 ตัวต่อทางใบ ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 51.38 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุด ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.25 ตัวต่อทางใบ ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20

มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 2.75, 1.50, 1.50, 4.75 และ 0.50 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และเชื้อ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 18.88, 40.75 และ 29.88 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 5 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 31.25 ตัวต่อทางใบ ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 46.88 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และเชื้อ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.75, 0.25, 0.25, 1.50, 1.25, 0.13 และ 2.13 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง petroleum oil 83.9% EC

อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 31.25 ตัวต่อทางใบ

หลังพ่นสาร 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 29.13 ตัวต่อทางใบ ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 48.56 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และเชื้อ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 2.46 และ 1.44 ตัวต่อทางใบ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 29.13 ตัวต่อทางใบ

หลังพ่นสาร 10 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 30.50 ตัวต่อทางใบ ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 39.50 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร,

emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวที่น้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และเชื้อ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.25 ตัวต่อทางใบ ทั้งสองกรรมวิธี แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 30.50 ตัวต่อทางใบ

หลังพ่นสาร 14 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารฆ่าแมลงพบหนอนหน้าแมวจำนวน 0 – 9.19 ตัวต่อทางใบ ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่พบหนอนหน้าแมวจำนวน 13.75 ตัวต่อทางใบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลงพบว่ากรรมวิธีพ่นสารด้วย flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบจำนวนหนอนหน้าแมวที่น้อยที่สุดคือไม่พบเลย ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นเชื้อ BT 10,6000 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวเฉลี่ย 0.13 ตัวต่อทางใบ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง petroleum oil

83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ที่พบจำนวน
หนอนหน้าแมวเฉลี่ย 9.19 ตัวต่อทางใบ

- **ต้นทุนการใช้สารฆ่าแมลง (Table 3)**

เมื่อพิจารณาต้นทุนการใช้สารฆ่าแมลงโดยคำนวณจากอัตรา
พ่น 5 ลิตรต่อต้น และ 1 ไร่ปลูก 22 ต้น พบว่ากรรมวิธีพ่นสารที่มี
มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมว
deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีต้นทุนต่ำ
ที่สุดคือประมาณ 101 บาท/ครั้ง/ไร่ กรรมวิธีพ่นสารที่มีต้นทุน
ต่ำรองลงมากรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% SC อัตรา 30
มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ etofenprox 20% EC อัตรา 30
มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีต้นทุนที่เท่ากันคือประมาณ 131
บาท/ครั้ง/ไร่ ส่วนกรรมวิธีพ่นเชื้อ BT 10,6000 IU/mg อัตรา
80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีต้นทุนประมาณ 198 บาท/ครั้ง/ไร่
, กรรมวิธีพ่นสาร lufenuron 5% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20
ลิตร มีต้นทุนประมาณ 233 บาท/ครั้ง/ไร่, กรรมวิธีพ่นสาร
flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มี
ต้นทุนประมาณ 324 บาท/ครั้ง/ไร่, กรรมวิธีพ่นสาร
chlorantraniliprole 20% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20
ลิตร มีต้นทุนประมาณ 351 บาท/ครั้ง/ไร่ และกรรมวิธีพ่นสาร
emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร
มีต้นทุนแพงที่สุดคือประมาณ 528 บาท/ครั้ง/ไร่อธิบายผลการ
ทดลองที่สำคัญ อ้างอิงถึงตาราง กราฟ หรือรูปประกอบพร้อม
เหตุผลสนับสนุนการทดลอง และวิจารณ์เหตุผลที่ทำให้ผลการ
ทดลองเป็นเช่นนั้น รวมทั้งอ้างอิงถึงผลการทดลองของผู้อื่น (จาก
เอกสารอ้างอิงในคาน่า หรืออุปกรณ์และวิธีการ) เพื่อสนับสนุน
หรือคัดค้านผลการทดลองนั้นๆ

9. **สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ** : การทดลองประสิทธิภาพสารฆ่าแมลง เพื่อใช้ในการป้องกันกำจัด
หนอนหน้าแมว *Darna furva* Wileman ในปาล์มน้ำมัน โดยใช้

สาร flubendiamide 20% WG อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร, chlorantraniliprole 5.17% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, fipronil 5% SC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, lufenuron 5% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, petroleum oil 83.9% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, deltamethrin 3% EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร, BT 10,600 IU/mg อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสาร etofenprox 20% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง โดยดำเนินการทดลองจำนวน 2 การทดลอง ซึ่งทั้งสองการทดลองมีผลสอดคล้องไปในทางเดียวกัน ผลการทดลองพบว่า การพ่นสารฆ่าแมลงทุกกรรมวิธี มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมวได้ดี โดยพบจำนวนหนอนหน้าแมวน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง ยกเว้นกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลงด้วย petroleum oil ซึ่งพบจำนวนหนอนหน้าแมวไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง เมื่อพิจารณาต้นทุนการใช้สารฆ่าแมลงโดยคำนวณจากอัตราพ่น 5 ลิตรต่อต้น (1 ไร่ปลูก 22 ต้น) พบว่ากรรมวิธีพ่นสารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมว deltamethrin 3% EC มีต้นทุนต่ำที่สุดคือประมาณ 101 บาท/ครั้ง/ไร่ กรรมวิธีพ่นสารที่มีต้นทุนต่ำรองลงมากรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5% SC และ etofenprox 20% EC มีต้นทุนที่เท่ากันคือประมาณ 131 บาท/ครั้ง/ไร่ และกรรมวิธีพ่นสาร emamectin benzoate 1.92% EC มีต้นทุนแพงที่สุดคือประมาณ 528 บาท/ครั้ง/ไร่

ดังนั้นในการที่เกษตรกรจะเลือกใช้สารป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมวนั้นจึงควรพิจารณาทั้งในส่วนของประสิทธิภาพของการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้นทุนการผลิต รวมถึงผลกระทบต่อศัตรูธรรมชาติประกอบด้วย

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : นำไปใช้เป็นคำแนะนำในการป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมวใน
ปาล์มน้ำมันให้กับเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้อง

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : ขอขอบคุณเกษตรกรเจ้าของสวนปาล์มน้ำมัน อำเภอสามร้อย
ยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี
ที่อนุเคราะห์แปลทดลอง คุณณรงค์ คงเหลือ คุณสุมณฑา อีระชีพ
คุณดอกจันทร์ พิรักษา นักวิชาการเกษตร ที่ช่วยดำเนินการเก็บ
และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น จึงทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้
ด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง :

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2553. เอกสารวิชาการเกษตร คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช.

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 55 - 56.

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา และกลุ่มบริหารศัตรูพืช. 2553. คำแนะนำแผนการทดลองการทดสอบประสิทธิภาพสาร
กำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 101.

ทรงวุฒิ พจนานวงศ์ สมบูรณ์ ทองสกุล ดำรง เวชกิจ สมภพ สติโรภาส ดำรงค์ จิระสุทัศน์ และอรัญ
ชิตเขียน. 2529. การศึกษาอัตราการพ่นยาทางอากาศที่เหมาะสมในการในการป้องกันและกำจัดแมลง
ศัตรูปาล์มน้ำมัน. รายงานผลงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2529. กองกีฏและสัตววิทยา กรม
วิชาการเกษตร.กรุงเทพฯ. หน้า 291 - 309.

ทวีศักดิ์ ชโยภาส และ จิราภรณ์ ทองพันธ์. 2539. การสำรวจการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูของปาล์มน้ำมัน. หน้า
293 - 302. ใน : ประชุมสัมมนาเรื่อง การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ครั้งที่ 2. กองกีฏและสัตว
วิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ทวีศักดิ์ ชโยภาส. 2544. เอกสารวิชาการ แมลงศัตรูปาล์มน้ำมันในประเทศไทย. กองกีฏและสัตววิทยา, กรม
วิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 123 หน้า.

สมบูรณ์ ทองสกุล ดำรง เวชกิจ สมภพ สติโรภาส ทรงวุฒิ พจนานวงศ์ ไพศาล รัตนเสถียร และอรัญ
ชิตเขียน. 2530. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพ่นสารแบบต่างๆ ในการป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมว
(*Darna furva* Wileman) ทำลายใบปาล์มน้ำมัน. รายงานผลงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ประจำปี
2530. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.กรุงเทพฯ. หน้า 54 - 64.

สมบูรณ์ ทองสกุล ทรงวุฒิ พจนานวนวงศ์ ดำรง เวชกิจ สมภาพ สติโรภาส ดำรงค์ จิระสุทัศน์ และอรัญ
ชาติเขียน. 2531. ศึกษาและปรับปรุงเทคนิคการพ่นสารทางอากาศกำจัดหนอนหน้าแมว. รายงาน
ผลงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2531. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.กรุงเทพฯ.
หน้า 193 - 211.

13. ภาคผนวก :

ตารางที่ 1 จำนวนของหนอนหน้าแมว (*Darna furva* Wileman) ในแปลงทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดแมลง ที่ อ.สามร้อยยอด จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ผลการทดลองปี 2560)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล. / น้ำ 20 ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนหนอนหน้าแมว (ตัว/ทางใบ)					
		ก่อนพ่นสาร	หลังพ่นสาร				
			3 วัน	5 วัน	7 วัน	10 วัน	14 วัน
1. flubendiamide 20% WG	5	28.31 ab ^{1/}	0.94 a	0.13 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
2. chlorantraniliprole 5.17% SC	20	23.38 ab	0.25 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
3. fipronil 5% SC	30	29.00 b	0.31 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
4. lufenuron 5% EC	20	24.00 ab	9.50 b	0.38 a	0.25 a	0.13 a	0.00 a
5. petroleum oil 83.9% EC	40	24.25 ab	20.81 c	12.81 c	9.13 c	9.50 b	3.19 b
6. emamectin benzoate 1.92% EC	20	23.88 ab	1.88 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
7. deltamethrin 3% EC	20	21.81 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
8. BT 10,6000 IU/mg	80	29.13 b	21.56 c	2.88 b	1.94 b	1.44 a	0.19 a
9. etofenprox 20% EC	30	29.94 b	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
10. control	-	24.44 ab	21.94 c	15.88 d	8.56 c	8.50 b	3.75 b
CV (%)	-	17.76	66.41	68.78	57.06	58.34	37.85

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 จำนวนของหนอนหน้าแมว (*Darna furva* Wileman) ในแปลงทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดแมลง ที่ อ.วิหารแดง จ.สระบุรี (ผลการทดลองปี 2561)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล. / น้ำ 20 ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนหนอนหน้าแมว (ตัว/ทางใบ)					
		หลังพ่นสาร					
		ก่อนพ่นสาร	3 วัน	5 วัน	7 วัน	10 วัน	14 วัน
1. flubendiamide 20% WG	5	69.75	2.75 a ^{1/}	0.75 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
2. chlorantraniliprole 5.17% SC	20	72.75	1.50 a	0.25 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
3. fipronil 5% SC	30	78.88	1.50 a	0.25 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
4. lufenuron 5% EC	20	75.25	18.88 b	1.50 a	2.46 a	0.25 a	0.00 a
5. petroleum oil 83.9% EC	40	69.13	40.75 d	31.25 b	29.13 b	30.50 b	9.19 b
6. emamectin benzoate 1.92% EC	20	72.25	4.75 a	1.25 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
7. deltamethrin 3% EC	20	71.25	0.50 a	0.13 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
8. BT 10,6000 IU/mg	80	76.50	29.88 c	2.13 a	1.44 a	0.25 a	0.13 a
9. etofenprox 20% EC	30	67.13	0.25 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
10. control	-	72.88	51.38 e	46.88 c	48.56 c	39.50 c	13.75 c
CV (%)	-	18.82	33.81	46.02	50.25	53.14	49.34

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 ราคาต้นทุนและระดับความเป็นพิษที่ทดสอบกับสัตว์ทดลองของสารป้องกันกำจัดหนอนหน้าแมวในปาล์มน้ำมัน

สารฆ่าแมลง	ชื่อการค้า	ขนาด	ราคา	(มล. / น้ำ 20 ลิตร)	ต้นทุนต่อไร่(22ต้น)	LD ₅₀
1. flubendiamide 20% WG	Takumi	50	589	5	323.95	2,000
2. chlorantraniliprole 5.17% SC	Prevathon	250	799	20	351.56	5,000
3. fipronil 5% SC	Ascend	1,000	799	30	131.835	92
4. lufenuron 5% EC	Math	500	1,060	20	233.2	2,000
5. petroleum oil 83.9% EC	SK enspray 99	1,000	169	40	37.18	4,300
6. emamectin benzoate 1.92% EC	Proclame	250	1,200	20	528	76
7. deltamethrin 3% EC	Decis	500	459	20	100.98	135
8. BT 10,6000 IU/mg	Bactospeine	1,000	450	80	198	>5,000
9. etofenprox 20% EC	Trebon	1,000	799	30	131.835	>10,000

