แบบ 1

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขิงคุณภาพ(โครงการวิจัยเดี่ยว)

2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขิงคุณภาพ

กิจกรรม ศึกษาเทคโนโลยีการจัดการขิงคุณภาพ

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การสำรวจรวบรวมและจัดการแมลงศัตรูขิง

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) **Surveys and Management Insect Pests of Ginger**

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางลัดดาวัลย์	อินทร์สังข์	สถาบันวิจัยพืชสวน
ผู้ร่วมงาน	นายสมศักดิ์	ศิริพลตั้งมั่น	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	นางจิตอาภา	ชมเชย	ศูนย์วิจัยพัฒนาเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

5. บทคัดย่อ

การสำรวจแมลงศัตรูที่เข้าทำลายขิงโดยการสำรวจในแปลงปลูกขิง และในแหล่งรับซื้อ ในจังหวัดเพชรบูรณ์ เลย และเชียงราย พบแมลงที่เข้าทำลายในแปลงปลูก คือ หนอนกระทู้ผัก (common cutworm; *Spodoptera litura*) หนอนม้วนใบ (skipper butterfly) หนอนเจาะยอดและลำต้น (shoot and stem borer; *Conogethes punctiferalis*) เพลี้ยไฟ (thrips), เพลี้ยแป้ง (mealy bug), เพลี้ยอ่อน (aphid) ไร (mite) เพลี้ยหอย (scale insect) และหนอนด้วง(ยังไม่ทราบชนิด) ส่วนแมลงที่พบในแหล่งรับซื้อ คือเพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย หนอนแมลงวัน (rhizome moggot) นอกจากนี้ยังพบไส้เดือยฝอยระบาดทำลายแง่งขิงอีกด้วย

6. คำนำ

ขิง (Ginger; *Zingiber officinale* Rosc.) เป็นพืชล้มลุก ใบเดี่ยว มีลำต้น อยู่ในวงศ์ Zingiberaceae นิยมนำมาใช้ในด้านปรุงอาหาร สมุนไพร และด้านการแพทย์ เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการส่งออก มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี ปัจจุบันมีรายงานเกี่ยวกับแมลงศัตรูที่เข้าทำลายขิงน้อยมาก เนื่องจากยังไม่ค่อยพบมีการระบาดทำลายอย่างรุนแรงของแมลงศัตรูพืช จึงมีการสำรวจและรายงานเกี่ยวกับแมลงศัตรูขิงไม่มากนัก ดังนั้นการ

ทำการสำรวจชนิดของแมลงศัตรูขิงจึงมีความสำคัญที่จะทำให้ทราบถึง แมลงศัตรูขิงที่พบเข้าทำลายในแหล่งปลูกขิงที่สำคัญเพื่อเป็นข้อมูล และแนวทางในการหาวิธีในการป้องกันกำจัดต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์
    - แปลงขิง
    - อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง เช่น ขวดขนาดเล็ก กล่องเลี้ยงแมลง แอลกอฮอล์ ฯลฯ
    - อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่างๆ
- วิธีการ

ทำการสำรวจแมลงและเก็บตัวอย่างแมลงที่พบเข้าทำลายในแปลงขิงและในแหล่งรับซื้อขิงทุก 2 สัปดาห์ และทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกขิง และผู้ประกอบการรับซื้อขิง เก็บอย่างต่อเนื่องติดต่อกันตามฤดูกาลการปลูกขิงในพื้นที่ต่างๆ เพื่อตรวจ ชนิด ระยะ ปริมาณ และการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพร้อมทั้งเก็บตัวอย่างแมลงที่พบมาศึกษาที่ห้องปฏิบัติการ ทำการศึกษาชนิดของศัตรูขิง และหาแนวทางป้องกันกำจัดเพื่อให้ได้วิธีการที่ดีถูกต้องเหมาะสม

- การบันทึกข้อมูล
    - -บันทึกชนิดแมลงที่พบเข้าทำลายขิง
    - บันทึกตัวอย่างแมลงหาชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง
    - บันทึกภาพรูปร่างลักษณะแมลงที่เข้าทำลายและลักษณะการทำลายขิง
    - หาวิธีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสม
- เวลาและสถานที่
    - ตุลาคม 2553 – กันยายน 2556
    - สถานที่ทำการทดลอง: แปลงปลูกขิง และแหล่งรับซื้อขิง จังหวัดเลย จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การการสำรวจแมลงในแหล่งปลูกขิง แหล่งรับซื้อ และสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้ประกอบการรับซื้อในแหล่งปลูกขิงจังหวัดเลย เพชรบูรณ์ เชียงใหม่ และเชียงราย ในเรื่องปัญหาแมลงศัตรูขิง ที่เข้าทำลายในแปลงขิงนั้น โดยส่วนใหญ่ปัญหาในเรื่องของแมลงในแปลงปลูกจะพบไม่มาก เกษตรกรยังไม่ให้ความสำคัญในเรื่องของแมลงที่เข้าทำลาย ถ้าไม่พบการเข้าทำลายที่ทำให้ผลผลิตเสียหาย หรือเห็นอย่างเด่นชัด และเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในแปลงปลูกน้อยมาก ปัญหาที่เกษตรกรผู้ปลูกขิงส่วนใหญ่พบว่าเป็นปัญหา

ใหญ่ในการปลูกขิง คือปัญหาของโรคเหี่ยวขิง ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solonacearum* ซึ่งพบทำความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้ปลูกขิงเป็นอย่างมาก

แมลงศัตรูที่พบเข้าทำลายขิงที่สำรวจพบในแปลงปลูก พบว่า แมลงที่เข้าทำลายขิง คือ หนอนกระทู้ผัก (common cutworm; *Spodoptera litura*) เข้าทำลายกัดกินใบขิง หนอนม้วนใบ (skipper butterfly) มีการทำลายโดยนำใบขิงมาม้วนเป็นกรวยและตัวหนอนกัดกินอยู่ภายในกรวย หนอนเจาะยอดและลำต้น (shoot and stem borer; *Conogethes punctiferalis*) เจาะเข้าทำลายในส่วนของยอดอ่อน และลำต้นขิง โดยเข้าไปกัดกินยอด และลำต้นทำให้ต้นขิงแห้งตายได้ เพลี้ยไฟ (thrips), เพลี้ยแป้ง (mealy bug), เพลี้ยอ่อน (aphid) และไร (mite) เข้าทำลายดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณใบขิง นอกจากนี้แมลงที่พบเข้าทำลายแง่งขิงที่โผล่พ้นดิน คือ เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยหอย (scale insect)

นอกจากนี้ในช่วงปลายปี 2556 พบว่าเกษตรกรใน อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงรายพบหนอนด้วง(ยังไม่ทราบชนิด) เข้าทำลายกัดกินภายแง่งขิง ทำให้ขิงเกิดความเสียหายและด้อยคุณภาพ

ส่วนการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการรับซื้อขิง ตามแหล่งรับซื้อขิงในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ เลย และเชียงรายนั้น พบว่า พบเพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้ง ติดอยู่บนแง่งขิง ซึ่งผู้รับซื้อจะทำการล้างโดยจะใช้การฉีดด้วยเครื่องฉีดน้ำที่มีแรงดันสูงเพื่อล้างดินและแมลงที่ติดอยู่ที่แง่งขิง และใช้แรงงานคนในการขัด และตกแต่งแง่งขัดเพื่อเอาแมลงที่ติดตามแง่งขิงออกอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ยังพบหนอนแมลงวัน (rhizome fly) เข้าทำลายแง่งขิง ทำให้แง่งขิงเสียหาย (ตารางที่ 1)

และจากการสำรวจที่แหล่งรับซื้อที่จังหวัดเชียงราย พบว่าผู้รับซื้อจะพบปัญหาไส้เดือนฝอยเข้าทำลายแง่งขิง ซึ่งติดมาจากแหล่งปลูกซึ่งเป็นปัญหากับคุณภาพของขิงที่จะส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ

การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูขิง พบว่า ในปี 2556 เกษตรกรผู้ปลูกขิงในเขต อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการใช้สารฟูราดาน รองก้นหลุมก่อนทำการปลูกขิง เพื่อป้องกันปัญหาแมลงเข้าทำลายหัวพันธุ์ขิงในดิน และแมลงศัตรูขิงหลังจากขิงงอก ส่วนผู้รับซื้อในทุกเขตจะปฏิเสธไม่มีการใช้สารกำจัดแมลงและมีการสร้างโดยใช้น้ำฉีดล้างและใช้แรงงานคนในการขัด และตัดแต่งส่วนของแง่งขิงที่มีปัญหาออกจึงไม่จำเป็นต้องใช้สารกำจัดแมลง

จากการสำรวจแมลงที่พบเข้าทำลายขิงในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ เลย และเชียงราย พบแมลงหลายชนิดมีการรายงานว่าเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญ (Major pest) ที่พบเข้าทำลายขิงในประเทศอินเดีย คือ หนอนเจาะยอดและเจาะลำต้นขิง *Conogethes punctiferalis*, เพลี้ยหอย (Abdulla et al, 1991 and Azad Thakur et al. , 2012) นอกจากนี้ C. *punctiferalis* ยังมีรายงานว่าเป็นแมลงศัตรูขิงที่สำคัญที่พบระบาดทำความเสียหายในแหล่งปลูกขิงในเขตเอเชีย แอฟริกา อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และออสเตรเลีย (Devasabaryam and Koya, 2005)

ตารางที่ 1 รายชื่อแมลงที่พบเข้าทำลายขิงในเขต จังหวัดเพชรบูรณ์ เลย และเชียงราย

ชนิดแมลง	ชื่อสามัญ	การทำลาย
แปลงปลูก		
หนอนกระทู้ผัก	common cutworm	กัดกินใบ
หนอนม้วนใบ	skipper butterfly	ม้วนใบเป็นกรวยกัดกินอยู่ภายใน
หนอนเจาะยอดและลำต้น	shoot and stem borer	เจาะยอดและลำต้นกัดกินอยู่ภายใน
เพลี้ยไฟ	thrip	ดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณใบ
เพลี้ยอ่อน	aphid	ดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณใบ
เพลี้ยแป้ง	mealy bug	ดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณใบและแง่งขิง
เพลี้ยหอย	rhizome scale	ดูดกินน้ำเลี้ยงแง่งขิง
หนอนด้วง(ยังไม่ทราบชนิด)	-	เจาะแง่งกัดกินอยู่ภายในแง่งขิง
<u>แหล่งรับซื้อ</u>		
เพลี้ยแป้ง	mealy bug	ดูดกินน้ำเลี้ยงแง่งขิง
เพลี้ยหอย	rhizome scale	ดูดกินน้ำเลี้ยงแง่งขิง
หนอนแมลงวัน	rhizome maggot	กัดกินแง่งขิงทำให้แง่งขิงเน่าเละ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจแมลงศัตรูขิงที่เข้าทำลายทั้งในแปลงปลูกขิง และในแหล่งรับซื้อ พบแมลงที่ทำลายในแปลงปลูกขิงคือหนอนกระทู้ผัก หนอนม้วนใบ หนอนเจาะยอดและลำต้น เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย ไส้เดือนฝอย และไร ส่วนในแหล่งรับซื้อพบ เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง หนอนแมลงวัน และไส้เดือนฝอย

ภาพที่ 1 ดักแด้ และตัวเต็มวัย หนอนเจาะยอดและลำต้น *Conogethes punctiferalis*

ภาพที่ 2 หนอน ลักษณะการทำลาย ดักแด้ และตัวเต็มวัย Skipper butterfly

ภาพที่ 3 เพลี้ยหอย Rhizome scale

ภาพที่ 4 เพลี้ยแป้ง (mealy bug)

ภาพที่ 5 หนอนด้วงทำลายแง่งขิง

ภาพที่ 6 การล้างและตัดแต่งแง่งขิงที่จุดรับซื้อ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เป็นข้อมูลให้กับนักวิชาการและเกษตรกรผู้ปลูกขิงทราบถึงชนิดของแมลงศัตรูขิงที่มีพบเข้าทำลายในขิง ทั้งในแปลงปลูกและในแหล่งรับซื้อ เพื่อศึกษาและหาแนวทางในการป้องกันกำจัดหากพบมีการระบาดมากยิ่งขึ้น

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณจุฑามาศ ณ น่าน นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย และนักวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ทุกท่าน ที่ช่วยในการสำรวจ และสัมภาษณ์เกษตรกร และผู้รับซื้อ จนทำให้งานวิจัยสำเร็จได้

12. เอกสารอ้างอิง

Abdulla KoYa, K. M., Devasahayam, S. and Prem Kumar, T.. 1991. Insect Pests of Ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) and Turmeric (*Curcuma longa* Linn.) in India. Journal of Plantation Crops 19 (1) : 1-13

Azad Thakur, N. S., Firake, D. M., Behere, G. T., Firake, P. D. and Saikia, K.. 2012. Biodiversity of Agriculturally Important Insects in North Eastern Himalaya: An Overview. Indian Journal of Hill Farming 25(2): 37-40

Devasabaryam, S. and Koya, K.. 2005. Insect Pests of Ginger. *In* Ginger: The Genus Zingiber. Ravindran, P and Babu, K (Eds.). Fiorida, USA: CRC Press. Pp 367-389.