

การเฝ้าระวังการแพร่กระจายของเพลี้ยแป้ง *Cataenococcus hispidus* Green
และ *Planococcus litchi* Cox ในลิ้นจี่

Surveillance on mealybug, *Cataenococcus hispidus* Green
and *Planococcus litchi* Cox on Litchi

ศรีจันทร์ ศรีจันทร์^{1/} บุษบง มั่นมั่นคง^{1/} ชัยพร บัวมาศ^{2/}
วนาพร วงษ์นิคัง^{1/}

^{1/} กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{2/} กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง, *Cataenococcus hispidus* Green และ *Planococcus litchi* Cox ในลิ้นจี่ ดำเนินการสำรวจในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา น่าน และสมุทรสงคราม ในระยะเก็บเกี่ยวผลลิ้นจี่ โดยสุ่มสำรวจแมลงแปลงโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) คือ สุ่มตัดข้อผลลิ้นจี่ต้นละ 4 ทิศๆ ละ 1 ข้อ จำนวน 10 ต้น/แปลง ดำเนินการสำรวจในปีการผลิต 2554 -2556 พบการระบาดของเพลี้ยแป้งไม่รุนแรงแต่พบทุกแหล่งผลิตลิ้นจี่ที่เข้าทำการสำรวจ พบเพลี้ยแป้งที่ลงทำลายผลลิ้นจี่ 4 ชนิด โดยพบชนิดที่เฝ้าระวัง *C. Hispidus* ที่แหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย และเพลี้ยแป้งสกุล *Planococcus* ที่แหล่งผลิตจังหวัดน่าน พะเยา และเชียงราย ซึ่งไม่สามารถจำแนกได้ในระดับชนิดเนื่องจากสภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ และมีจำนวนน้อย นอกจากชนิดเฝ้าระวังแล้วยังพบการลงทำลายของเพลี้ยแป้งอีก 2 ชนิดคือ *Ferrisia vergata* (Cockerell), *Pseudococcus cyptus* Hempel

รหัสการทดลอง 03-04-54-03-06-00-02-54

คำนำ

จากการเปิดเสรีการค้าภายใต้องค์การการค้าโลก (World Trade Organization, WTO) ซึ่งได้ยกเลิกมาตรการกีดกันทางภาษี และให้ใช้มาตรการทางสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (SPS Agreement) เป็นมาตรการทดแทน เพื่อให้ประเทศสมาชิกปกป้องมิให้ศัตรูพืชที่อาจจะติดไปกับสินค้าพืชจากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่ง เป็นการอำนวยความสะดวกด้านการค้าระหว่างประเทศสมาชิก ประเทศไทยเป็นประเทศสมาชิกขององค์การการค้าโลก จึงต้องดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมในด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการต่อรองทางการค้าสินค้าเกษตรระหว่างประเทศ กรมวิชาการเกษตรโดยสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชซึ่งเป็นหน่วยงานอารักขาพืชแห่งชาติ จึงมีความจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล ทางวิทยาศาสตร์ทางด้านพืชดังกล่าวเพื่อใช้ในการเจรจาการค้าสินค้าเกษตรภายใต้เงื่อนไขขององค์การการค้าโลก การสำรวจ ติดตามและตรวจสอบศัตรูพืชเป็นงานพื้นฐานที่มีความจำเป็นสำหรับใช้ในการดำเนินการด้านอื่นๆ อีก เช่น Pest Risk Analysis, Establishment for pest free area, Pest list, Pest report เป็นต้น ซึ่งแนวทางการดำเนินงานจะสอดคล้องกับ ISPMs (International Standard for Phytosanitary Measures) ฉบับที่ 6 (Guidelines for Surveillance)

ลิ้นจี่เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาดสูง โดยเฉพาะตลาดส่งออกทั้งในรูปแบบไม้สด ผลไม้แช่แข็ง และผลิตภัณฑ์แปรรูป สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553) ได้รายงานว่าการปลูกลิ้นจี่ รวมทั้งประเทศ 151,260 ไร่ พื้นที่ปลูกมากที่สุด คือ จ.เชียงใหม่ 50,151 ไร่ รองลงมา จ.เชียงราย 32,269 ไร่ จ.พะเยา 21,078 ไร่ จ.น่าน 18,997 ไร่ และ จ.สมุทรสงคราม 10,477 ไร่ ตามลำดับ หรือคิดเป็น 87.91% ของพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ทั้งประเทศ ลิ้นจี่สด ตลาดสำคัญอยู่เฉพาะในภูมิภาคใกล้เคียง เช่น จีน ฮองกง อินโดนีเซีย สหรัฐอาหรับเอมิเรต เป็นต้น ประเทศที่พัฒนา โดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปและอเมริกามักจะไม่ค่อยรับซื้อ เนื่องจากกลัวปัญหาด้านโรคแมลงที่ติดไปกับผลลิ้นจี่ ปี 2548 ประเทศไทยได้ยื่นขอเปิดตลาดผลไม้ไทยไปสหรัฐอเมริกา 6 ชนิด คือ ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง เงาะ สับปะรด และมังคุด และจากการทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืชของลิ้นจี่พบ *Cataenococcus (Exallomochlus) hispidus* และ *P. litchi* เป็นศัตรูพืชชุกักกันของสหรัฐอเมริกา (CABI, 2003 and Ben-Dov, 1994) นอกจากสหรัฐอเมริกา เพลี้ยแป้งทั้งสองชนิดยังพบเป็นศัตรูพืชชุกักกันของประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เกาหลีใต้ และไต้หวัน (DAFF, 2011; NZMAF, 2011; anonymous, 2006; Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine, 2004) แต่จากการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับศัตรูลิ้นจี่ในประเทศที่ผ่านมาไม่เคยมีรายงานว่าศัตรูพืชดังกล่าวเข้าทำลายลิ้นจี่ในประเทศไทยมาก่อน ดังนั้นการสำรวจเพื่อตรวจหาเพลี้ยแป้งทั้งสองชนิด ในแหล่งปลูกลิ้นจี่ที่สำคัญเพื่อการส่งออก จึงมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงทางวิชาการ ในการขอเปิดตลาดลิ้นจี่กับประเทศคู่ค้าต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แปลงลิ้นจี่
2. กรรไกรตัดกิ่ง

3. ถังน้ำแข็ง
4. เครื่องกำหนดพิกัด (GPS)
5. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง เช่น กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก ยางรัดของ vial แอลกอฮอล์ 80% พู่กัน เข็มเย็บ Label เป็นต้น
6. อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น กล้องถ่ายรูป, คอมพิวเตอร์, กระดาน, ดินสอ, ปากกาเมจิก เป็นต้น

วิธีการ

ปี 2554

ดำเนินการสุ่มเลือกพื้นที่การสำรวจในแหล่งปลูกลิ้นจี่ทั่วประเทศ และแปลงลิ้นจี่ในแต่ละจังหวัด โดยใช้วิธี purposive sampling ได้พื้นที่การสุ่มสำรวจ ดังนี้ ในแหล่งปลูกภาคเหนือ อำเภอ เชียงกลาง (1) ท่าวังผา (2) หุ่นช้าง (2) ปัว (1) ภูเพียง (3) จังหวัดน่าน อำเภอแม่ใจ (12) จังหวัดพะเยา อำเภอฝาง (9) ไชยปราการ (5) จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง (2) แม่จัน (2) แม่สาย (3) จังหวัด เชียงราย และแหล่งปลูกภาคกลาง อำเภออัมพวา (3) บางคนที (2) จังหวัดสมุทรสงคราม รวม 47 แปลง ดำเนินการสำรวจผลลิ้นจี่ในระยะเก็บเกี่ยว ดำเนินการสุ่มสำรวจแมลงในแปลงโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) คือ สุ่มตัดช่อผลลำไยต้นละ 4 ทิศๆ ละ 1 ช่อ จำนวน 10 ต้น/แปลง ร่วมกับการเก็บผลที่พบการทำลายของเพลี้ยแป้งจากต้นลำไยโดยตรง เก็บตัวอย่างเพลี้ยแป้งที่ได้ในแอลกอฮอล์ 80% บันทึกชนิดและจำนวนเพลี้ยแป้งที่ทำลายผลลำไย จำนวนผลลำไยที่สุ่ม พิกัดพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ และข้อมูลพืชและการจัดการ

ปี 2555

ดำเนินการสุ่มเลือกพื้นที่การสำรวจในแหล่งปลูกลิ้นจี่ทั่วประเทศ และแปลงลิ้นจี่ในแต่ละจังหวัด โดยใช้วิธี purposive sampling ได้พื้นที่การสุ่มสำรวจ ดังนี้ ในแหล่งปลูกภาคเหนือ อำเภอ เชียงกลาง (1) ท่าวังผา (2) หุ่นช้าง (2) ปัว (1) ภูเพียง (3) จังหวัดน่าน อำเภอแม่ใจ (12) จังหวัดพะเยา อำเภอฝาง (8) ไชยปราการ (4) แม่สาย (8) จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง (1) แม่จัน (2) แม่สาย (2) แม่ฟ้าหลวง (1) แม่สรวย (2) จังหวัดเชียงราย และแหล่งปลูกภาคกลาง อำเภออัมพวา (1) บางคนที (1) จังหวัดสมุทรสงคราม รวม 51 แปลง ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลเช่นเดียวกับปี 2554

ปี 2556

ดำเนินการสุ่มเลือกพื้นที่การสำรวจในแหล่งปลูกลิ้นจี่ทั่วประเทศ และแปลงลิ้นจี่ในแต่ละจังหวัด โดยใช้วิธี purposive sampling ได้พื้นที่การสุ่มสำรวจ ดังนี้ ในแหล่งปลูกภาคเหนือ อำเภอ เชียงกลาง (5) ท่าวังผา (4) ภูเพียง (3) จังหวัดน่าน อำเภอแม่ใจ (12) จังหวัดพะเยา อำเภอฝาง (8) ไชยปราการ (4) แม่สาย (8) จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง (1) แม่จัน (2) แม่สาย (2) แม่ฟ้าหลวง (1) แม่สรวย (2) จังหวัดเชียงราย รวม 52 แปลง ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลเช่นเดียวกับปี 2554

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2553- กันยายน 2556 ในแหล่งปลูกลิ้นจี่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา น่าน และสมุทรสงคราม

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2554 (ตารางที่ 1)

การแพร่กระจายของ เพลี้ยแป้ง, *C. hispidus* และ *P. lichi* ในลีนจี้ จากแหล่งปลูกลีนจี้ จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 5 แปลง จังหวัดน่าน จำนวน 9 แปลง จังหวัดพะเยา จำนวน 12 แปลง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 14 แปลง และ จังหวัดเชียงราย จำนวน 7 แปลง รวม 47 แปลง จากผลผลิต 15,194 ผล น้ำหนัก 234.88 กิโลกรัม พบเพลี้ยแป้งทุกจังหวัดแหล่งผลิตลีนจี้ที่เข้าทำการสำรวจ

การสำรวจที่ จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกลีนจี้แหล่งใหญ่ทางภาคกลาง โดยพันธุ์ลีนจี้ที่นิยมปลูกคือพันธุ์คอม พบเพลี้ยแป้ง 2 ชนิด คือ *F. vergata* และ *P. cyptus* เข้าทำลายผลลีนจี้ ที่อำเภออัมพวา ไม่พบเพลี้ยแป้งลงทำลายผลผลิตลีนจี้ที่ อำเภอบางคนทีเลย

การสำรวจที่พื้นที่ปลูกลีนจี้แหล่งใหญ่ทางภาคเหนือ พันธุ์ที่นิยมปลูกคือพันธุ์ฮงฮวย พบว่าแหล่งปลูกจังหวัดน่าน พบการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งชนิด *P. cyptus* ที่อำเภอทุ่งช้างและอำเภอบัวส่วนที่อำเภอภูเพียง พบการลงทำลายของเพลี้ยแป้ง *Planococcus* sp. จังหวัดเชียงใหม่พบการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้ง 2 ชนิด คือ *P. Cyptus* ที่อำเภอไชยปราการ และ *F. Vergata* ที่อำเภอฝาง จากการสำรวจครั้งนี้ไม่พบเพลี้ยแป้งในผลผลิตที่จังหวัดน่านและจังหวัดเชียงราย

ปี 2555 (ตารางที่ 2)

การแพร่กระจายของ เพลี้ยแป้ง, *C. hispidus* และ *P. lichi* ในลีนจี้ จากแหล่งปลูกลีนจี้ จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 2 แปลง จังหวัดน่าน จำนวน 9 แปลง จังหวัดพะเยา จำนวน 12 แปลง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 แปลง และ จังหวัดเชียงราย จำนวน 8 แปลง รวม 51 แปลง จากผลผลิต 15,232 ผล น้ำหนัก 225.38 กิโลกรัม พบเพลี้ยแป้งปริมาณเล็กน้อยจากทุกจังหวัดแหล่งผลิตลีนจี้ที่เข้าทำการสำรวจ

การสำรวจที่ จังหวัดสมุทรสงคราม พบเพลี้ยแป้งเพียงชนิดเดียว คือ *F. vergata* ที่อำเภออัมพวา ไม่พบเพลี้ยแป้งลงทำลายผลผลิตลีนจี้ที่ อำเภอบางคนทีเลยเช่นเดียวกับในปี 2554

การสำรวจที่พื้นที่ปลูกลีนจี้แหล่งใหญ่ทางภาคเหนือ พบว่า แหล่งปลูกที่ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา พบการลงทำลายที่ผลผลิตของเพลี้ยแป้ง คือ *P. cyptus* และชนิด *Planococcus* sp. จังหวัดน่าน ที่อำเภอทุ่งช้างพบการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งชนิด *P. cyptus* และ *Planococcus* sp. ส่วนอำเภอท่าวังผาพบการลงทำลายของเพลี้ยแป้งเพียงชนิดเดียวคือ *P. cyptus* จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย พบการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งชนิด *P. cyptus* ที่อำเภอฝาง และ อำเภอแม่สาย

ปี 2556 (ตารางที่ 3)

การแพร่กระจายของ เพลี้ยแป้ง, *C. hispidus* และ *P. lichi* ในลีนจี้ จากแหล่งปลูกลีนจี้ จังหวัดน่าน จำนวน 12 แปลง จังหวัดพะเยา จำนวน 12 แปลง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 แปลง และ จังหวัดเชียงราย จำนวน 8 แปลง รวม 52 แปลง จากผลผลิต 14,899 ผล น้ำหนัก 179.68 กิโลกรัม และในปีการสำรวจนี้การติดดอกออกผลของลีนจี้ล่าช้ากว่าปกติ ติดผลผลิตน้อยกว่าทุกๆปี บางแหล่งผลิตเช่นจังหวัดสมุทรสงคราม ไม่พบการติดผลเลย จึงไม่มีข้อมูลการสำรวจ

การสำรวจที่พื้นที่ปลูกลิ้นจี่แหล่งใหญ่ทางภาคเหนือ พบว่า แหล่งปลูกที่ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา พบการลงทำลายที่ผลผลิตของเพลี้ยแป้ง 2 ชนิด คือ *P. cyptus* และ *F. Vergata* จังหวัดน่าน ที่อำเภอท่าวังผา พบการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งเพียงชนิดเดียว คือ *P. cyptus* จังหวัดเชียงใหม่ พบเพลี้ยแป้งในทุกอำเภอที่เข้าทำการสำรวจ โดยพบเพลี้ยแป้งชนิด *C. hispidus* ที่อำเภอไชยปราการ ส่วนที่อำเภอฝางและแม่เมาะพบเพลี้ยแป้งชนิด *P. cyptus* จังหวัดเชียงราย พบเพลี้ยแป้งลงทำลายผลผลิตลิ้นจี่ 2 ชนิด คือ *C. hispidus* และ *Planococcus* sp.

จากการสำรวจผลผลิตลิ้นจี่ตั้งแต่ปี 2554-2556 สรุปได้ว่า ทุกแหล่งปลูกที่สำรวจพบเพลี้ยแป้งลงทำลายผลผลิตและพบเพียงเล็กน้อย ไม่จัดว่าเป็นศัตรูพืชที่สำคัญ โดยแหล่งปลูกจังหวัดสมุทรสงครามพบเพลี้ยแป้งที่ลงทำลายผลผลิตลิ้นจี่ 2 ชนิด คือ *P. cyptus* และ *F. Vergata* จังหวัดพะเยาพบเพลี้ยแป้งที่ลงทำลายผลผลิตลิ้นจี่ 2 ชนิด คือ *Planococcus* sp. และ *P. cyptus* จังหวัดน่าน ไม่พบเพลี้ยแป้งในอำเภอเชียงกลางเพียงอำเภอเดียว ส่วนอำเภอทุ่งช้าง ปัว ท่าวังผา ภูเพียง พบเพลี้ยแป้ง 2 ชนิด คือ *Planococcus* sp. และ *P. cyptus* จังหวัดเชียงใหม่ พบเพลี้ยแป้งที่ลงทำลายผลผลิตลิ้นจี่ 3 ชนิด คือ *P. Cyptus* พบทั้งอำเภอไชยปราการ ฝาง และแม่เมาะ *F. Vergata* พบที่อำเภอฝาง และ *C. hispidous* พบที่อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงรายพบเพลี้ยแป้งที่ลงทำลายผลผลิตลิ้นจี่ 3 ชนิด คือ *P. cyptus* และ *C. hispidous* พบที่อำเภอแม่สาย *Planococcus* sp. พบที่อำเภอแม่จันและแม่ฟ้าหลวง

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การเฝ้าระวังการแพร่กระจายของเพลี้ยแป้ง, *C. hispidus* และ *P. litchi* ในลิ้นจี่ จากแหล่งปลูกลิ้นจี่ ในจังหวัดสมุทรสงคราม เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา และ น่าน ซึ่งเป็นแหล่งปลูกใหญ่ของประเทศไทย หรือประมาณ 88% ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ ในปี 2554-2555 จากการสำรวจพบว่า เพลี้ยแป้งปริมาณเล็กน้อยลงทำลายผลผลิต ไม่จัดเป็นศัตรูพืชที่สำคัญในลิ้นจี่เนื่องจากไม่พบการแพร่ระบาดจนส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิต โดยพบเพลี้ยแป้ง 4 ชนิด โดยพบชนิดที่เฝ้าระวัง *C. Hispidus* ที่แหล่งปลูก อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่และ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงราย ในปีสำรวจ 2556 เพียงปีเดียว และพบเพียงอำเภอละ 1 ส่วนที่ช่อลิ้นจี่เพียงสวนละ 1 ช่อ ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมากๆ และเพลี้ยแป้งสกุล *Planococcus* ที่แหล่งผลิต อำเภอภูเพียง และ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา และอำเภอแม่จัน อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ซึ่งไม่สามารถจำแนกได้ในระดับชนิดเนื่องจากสภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ นอกจากชนิดเฝ้าระวังแล้วยังพบการระบาดของเพลี้ยแป้งอีก 2 ชนิดคือ *F. vergata* และ *P. cyptus* ซึ่งเป็นชนิดที่พบลงทำลายในไม้ผลอื่นๆ เช่น มังคุด น้อยหน่า ฝรั่ง

แม่เพลี้ยแป้ง *C. hispidous* และ *P. litchi* จากผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชกับสหรัฐอเมริกา ไม่ได้จัดเป็นศัตรูพืชกักกันที่ต้องมีมาตรการในการดำเนินการก่อนการส่งออก แต่การสำรวจในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการทำบัญชีรายชื่อชนิดของเพลี้ยแป้งที่พบลงทำลายลิ้นจี่ในประเทศไทย สามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงทางวิชาการ ในการขอเปิดตลาดลำไยกับประเทศคู่ค้าอื่นต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณชฎานันท์ ไคว์อินทร์ ส่วนถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและ

พัฒนาการเกษตรเชียงราย ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน ที่ช่วยดำเนินการติดต่อแปลงสำรวจ ขอขอบคุณคุณสุริยะ เกษะม่วงหมู่ คุณสุรางค์ นงนุช เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน คุณณิชาพร ฉ่ำประวีง คุณกัญญารักษ์ ตาแก้ว คุณวงษ์สยาม นิสสัย คุณจงดี อ้นจันทร์ นักวิชาการเกษตร คุณบุญลาภ คชบาง คนงานทดลองการเกษตร ที่ช่วยดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลในแปลง ตลอดจนรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2553. สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร. 176 หน้า.
- anonymous. 2006 . List of Regulated Pests in Republic of Korea, 2006. (Online). Available. https://www.ippc.int/file_uploaded/1168303091735_List_of_Regulated_pests_in_Rep-1104665007.pdf (14 December. 2011)
- APHIS. 2006. Proposed Rules : Federal Register, Volume 71 Issue 143 (Wednesday, July, 2006). (Online). Available. www.gpo/fdsys/pkg/Fr-2006-07-26/htm/E6-11941htm (14 December. 2011)
- Ben-Dov Y. 1994. A systematic Catalogue of the Mealybugs of the World (Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putoidae) with Data on Geographical Distribution, Host Plants, Biology and Economic Importance. Intercept Limited, Andover, UK. 686 pp.
- Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine. 2004. Quarantine Requirements for The Importation of Plants or Plant Products into The Republic of China. (Online). Available. http://www.nda.agric.za/daaDev/topMenu/services/doc/ExportRequirements_Taiwan.pdf (15 December. 2011)
- CABI. 2003. Crop Protection Compendium. CAB International, Wallingford, UK.
- DAFF, 2011. Mangosteen fruit from Thailand : Final Import Risk Analysis Report. Department of Agriculture, Fisheries and forestry, Australian Government. 158 pp.
- NZLMAF, 2011. (Online). Available. <http://www.maf.govt.nz/biosecurity-animal-welfare/pests-diseases/boric> (15 December. 2011)

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจเพลี้ยแป้งในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม พะเยา น่าน เชียงใหม่ และเชียงราย
เดือนเมษายน-พฤษภาคม 2554

จุดสำรวจ	เพลี้ยแป้ง	หมายเหตุ (การจำแนกเบื้องต้น)
จ.สมุทรสงคราม (4 แปลง)		
- อ.อัมพวา (3)	+ ^{1/}	<i>Ferrisia vergata</i> (Cockerell) <i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.บางคนที (2)	-	-
จ.พะเยา (12 แปลง)		
- อ.แม่ใจ (12)	-	-
จ.น่าน (9 แปลง)		
- อ.ทุ่งช้าง (2)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.เชียงกลาง (1)	-	-
- อ.บ่อ (1)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.ท่าวังผา (2)	-	-
- อ.ภูเพียง (3)	-	<i>Planococcus</i> sp
จ.เชียงใหม่ (14 แปลง)		
- อ.ไชยปราการ (5)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.ฝาง (9)	+	<i>Ferrisia vergata</i> (Cockerell)
จ.เชียงราย (7 แปลง)		
- อ.แม่จัน (2)	-	-
- อ.แม่สาย (3)	-	-
- อ.แม่ฮ่องสอน (2)	-	-

^{1/} + = พบ, - = ไม่พบ

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจเพลี้ยแป้งในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม พะเยา น่าน เชียงใหม่ และเชียงราย
เดือนเมษายน-พฤษภาคม 2555

จุดสำรวจ	เพลี้ยแป้ง	หมายเหตุ (การจำแนกเบื้องต้น)
จ.สมุทรสงคราม (2 แปลง)		
- อ.อัมพวา (1)	+ ^{1/}	<i>Ferrisia vergata</i> (Cockerell)
- อ.บางคนที (1)	-	-
จ.พะเยา (12 แปลง)		
- อ.แม่ใจ (12)	+	<i>Planococcus</i> sp. <i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
จ.น่าน (9 แปลง)		
- อ.ทุ่งช้าง (2)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel <i>Planococcus</i> sp.
- อ.เชียงกลาง (1)	-	-
- อ.ปัว (1)	-	-
- อ.ท่าวังผา (2)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.ภูเพียง (3)	+	-
จ.เชียงใหม่ (20 แปลง)		
- อ.ไชยปราการ (4)	-	-
- อ.ฝาง (8)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.แม่สาย (8)	-	-
จ.เชียงราย (8 แปลง)		
- อ.แม่จัน (2)	-	-
- อ.แม่สาย (2)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.แม่ฮ่องสอน (1)	-	-
- อ.แม่ฟ้าหลวง (1)	-	-
- อ.แม่สรวย (2)	-	-

^{1/} + = พบ, - = ไม่พบ

ตารางที่ 3 ผลการสำรวจเพลี้ยแป้งในพื้นที่จังหวัด พะเยา น่าน เชียงใหม่ และเชียงราย
เดือนเมษายน 2556

จุดสำรวจ	เพลี้ยแป้ง	หมายเหตุ (การจำแนกเบื้องต้น)
จ.พะเยา (12 แปลง)		
- อ.แม่ใจ (12)	+ ^{1/}	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel <i>Ferrisia vergata</i> (Cockerell)
จ.น่าน (12 แปลง)		
- อ.เชียงกลาง (5)	-	-
- อ.ท่าวังผา (4)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.ภูเพียง (3)	-	-
จ.เชียงใหม่ (20 แปลง)		
- อ.ไชยปราการ (4)	+	<i>Cataenococcus hispidus</i> Green
- อ.ฝาง (8)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
- อ.แม่สาย (8)	+	<i>Pseudococcus cyptus</i> Hempel
จ.เชียงราย (8 แปลง)		
- อ.แม่จัน (2)	+	<i>Planococcus</i> sp.
- อ.แม่สาย (2)	+	<i>Cataenococcus hispidus</i> Green
- อ.แม่ใจ (1)	-	-
- อ.แม่ฟ้าหลวง (1)	+	<i>Planococcus</i> sp.
- อ.แม่สรวย (2)	-	-

^{1/} + = พบ, - = ไม่พบ



Ferrisia vergata (Cockerell)



Planococcus sp.



Pseudococcus cyptus Hempel

ภาพที่ 1 ชนิดของเพลี้ยแป้งที่พบจากการสำรวจที่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา น่าน และ สมุทรสงคราม ปี 2554-2556