

การจำแนกชนิดและชีววิทยามวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* (Hemiptera: Miridae)

Identification and Biology of the genus *Nesidiocoris* (Hemiptera: Miridae)

จอมสุรางค์ ดวงธิดา จารุวัฒน์ แต่กุล ยุวรินทร์ บุญทพ
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

Abstract

The genus *Nesidiocoris* (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) is natural enemies. As the insect predators, they can consume several pests such as tomato, tobacco, sesame, potato and Cucurbitaceae. This genus can feed several insect pest such as aphid, white fly, common cutworm and tomato leafminer so they are important natural enemies. In Thailand nonetheless study about this genus before. The goals of this research are to identification the species of the genus as well as its morphology and distribution to help strengthening the knowledgebase of Entomology. This study was implemented from October 2021 to September 2022; the survey and collecting were executed on agricultural crops in North; Chiang Mai Province, Central; Suphan Buri and Nakhon Pathom Province, Northeast; Nakhon Phanom and Nong Khai Province, West; Kanchanaburi and Phetchaburi of Thailand. The species validation is mainly done via morphological characters found 1 specie: *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895). This species feed on leafminer, white fly, aphid and it can be able to insect pest feed on tomato and tobacco also. This results will continue to study life cycle and biology genus of *Nesidiocoris* to efficient biological control.

Keywords: Genus *Nesidiocoris*, Biology, Life cycle, Life table

บทคัดย่อ

มวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* จัดอยู่ในอันดับ Hemiptera อันดับย่อย Heteroptera วงศ์ Miridae เป็นมวนตัวห้าที่พบอาศัยในพืชหลายชนิด เช่น มะเขือเทศ ยาสูบ งามันฝรั่ง และพืชตระกูลแตง เป็นต้น โดยสามารถกินแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน แมลงหีวขาวยาสูบ หนอนกระทู้ผัก และหนอนผีเสื้อขอนใบมะเขือเทศ จึงเป็นศัตรูธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง (Bhatt, 2018) ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาข้อมูลของแมลงสกุลนี้มาก่อน วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือศึกษาจำแนกชนิดของมวนตัวห้าสกุลนี้ เพื่อทราบชื่อชนิดที่ถูกต้อง ลักษณะความแตกต่างทางสัณฐานวิทยา พืชอาศัย แมลงศัตรูพืชอาหาร เขตการแพร่กระจาย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านกีฏวิทยา จากการศึกษาการจำแนกชนิดมวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* ในระหว่างเดือนตุลาคม 2564 – เดือนกันยายน 2565 โดยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างมวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* จากแหล่งปลูกพืชของเกษตรกรที่พบมวนตัวห้าอาศัยอยู่ เช่น แปลงปลูกมะเขือเทศและยาสูบ ตามภูมิภาคต่างๆ

ของประเทศไทย อาทิ ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี และ นครปฐม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดนครพนม และหนองคาย ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี และเพชรบุรี ผลการจำแนกชนิด สามารถจำแนกได้ 1 ชนิด คือ *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895) ซึ่งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของมวนตัวห้าชนิดนี้สามารถดูดกินหนอนชอนใบแมลงหรีชิว และเพลี้ยอ่อน ที่พบทำลายต้นมะเขือเทศและยาสูบ และยังเป็นมวนศัตรูพืชดูดกินน้ำเลี้ยงต้นมะเขือเทศและยาสูบได้อีกด้วย ข้อมูลจากการศึกษานี้สามารถใช้ต่อยอดการศึกษาด้านชีววิทยานิเวศวิทยา เพื่อพัฒนานำไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีได้อย่างเหมาะสมต่อไป

คำหลัก : มวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris*, ชีววิทยา, วงจรชีวิต, ตารางชีวิต

คำนำ

มวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* จัดอยู่ในอันดับ Hemiptera อันดับย่อย Heteroptera วงศ์ Miridae มวนสกุลนี้พบแพร่กระจายในประเทศเขตยุโรป แอฟริกาใต้ อเมริกาเหนือ ออสเตรเลีย ญี่ปุ่นฟิลิปปินส์ และอินเดีย เป็นต้น เป็นมวนตัวห้าที่พบอาศัยในพืชหลายชนิด เช่น ยาสูบ มะเขือเทศ น้ำมันฝรั่ง และพืชตระกูลแตง เป็นต้น โดยสามารถกินแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน แมลงหรีชิว ยาสูบ หนอนกระทู้ผัก และหนอนผีเสื้อชอนใบมะเขือเทศ จึงเป็นศัตรูธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง (Bhatt, 2018) หนอนผีเสื้อชอนใบมะเขือเทศ *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) เป็นแมลงศัตรูพืชที่มีความสำคัญสร้างความเสียหายให้กับการปลูกมะเขือเป็นอย่างมาก ทั้งในการปลูกในโรงเรือนและนอกโรงเรือน นับว่าเป็นปัญหาแก่เกษตรกรผู้ปลูกพืชอย่างยิ่ง ในต่างประเทศ เช่น ประเทศอิหร่าน และอินเดีย ได้มีการนำมวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* มาใช้ในการควบคุมหนอนผีเสื้อชอนใบมะเขือเทศแล้ว (Sohrabi, 2015) และในประเทศในแถบยุโรปได้นำมวนตัวห้าสกุลนี้มาใช้ในการควบคุมหนอนผีเสื้อชอนในมะเขือเทศ และแมลงศัตรูพืชอื่นๆ ประสบผลสำเร็จเช่นกัน (Bhatt, 2018) ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาข้อมูลของแมลงสกุลนี้มาก่อน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาจำแนกชนิดของมวนตัวห้าสกุลนี้ เพื่อทราบชื่อชนิดที่ถูกต้อง ลักษณะความแตกต่างทางสัณฐานวิทยา พืชอาศัย แมลงศัตรูพืชอาหาร เขตการแพร่กระจาย และข้อมูลทางชีววิทยา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านกีฏวิทยา และนำมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมแมลงศัตรูโดยชีววิธีได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1) ตัวอย่างมวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* ที่รวบรวมได้จากแหล่งปลูกพืชของเกษตรกร เช่น มะเขือเทศ ยาสูบ เป็นต้น
- 2) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง ได้แก่ สวิงโฉบแมลง ขวดดองแมลง ปากคีบ (forcep) พู่กัน ฉลุพลาสติก กล้องพลาสติก ผ้าตาข่าย ถังรักษาความเย็น และเครื่องวัดค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS)
- 3) สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างแมลง เช่น เอทิลอะซีเตท แอลกอฮอล์ 80%
- 4) อุปกรณ์ที่ใช้จัดรูปร่างแมลง ได้แก่ เข็มไรสนิม เบอร์ 3 เข็มหมุดหัวกลม กระดาษสามเหลี่ยม ไม้จัดรูปร่างแมลง ปากคีบ ตู้อบแมลง ฯลฯ

5) กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope, compound microscope และกล้องถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์

6) เอกสารประกอบการวินิจฉัยแมลงของ Blanford (1904) ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างแมลงที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์

7) อุปกรณ์การเลี้ยงแมลง ได้แก่ กรงเลี้ยงแมลง กล่องพลาสติก โหลพลาสติก ฝ้ายตาข่าย สำลี กระบอกรีดน้ำ กระดาษทิชชู ฯลฯ

8) อุปกรณ์ปลูกพืชอาหารเลี้ยงแมลง ได้แก่ กรงเลี้ยงแมลง เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ ดินพีชมอสสำหรับเพาะต้นกล้า ถาดเพาะเมล็ด ถุงดำ กระจ่าง ไม้ลวก เชือก ปุ๋ยคอก ฯลฯ

วิธีการ

การจำแนกชนิดมวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* (ปี2565)

1) เก็บรวบรวมตัวอย่างมวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* จากแหล่งปลูกพืชของเกษตรกร เช่น แปลงปลูกมะเขือเทศและยาสูบ ตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ดังต่อไปนี้ ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย และเชียงใหม่ ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี และนครปฐม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดนครพนม และหนองคาย ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี และเพชรบุรี

2) ใช้สวิงโฉบต้นพืชที่พบตัวเต็มวัยมวนตัวห้าสกุล *Nesidiocoris* เกาะอยู่ นำตัวอย่างมวนตัวเต็มวัยที่เก็บรวบรวมได้พร้อมพืชอาศัยใส่กล่องพลาสติก และทำการเก็บรักษาตัวอย่างมวนเพื่อนำไปจัดรูปร่าง ซึ่งมีวิธีการเก็บโดยนำมวนใส่ลงในขวดนี้็อคแมลง ซึ่งมีสารเอทิลอะซีเตทอยู่ภายในขวด เมื่อมวนตายสนิทนำมวนใส่ลงในซองสามเหลี่ยมที่เตรียมไว้ พับเก็บให้เรียบร้อยและนำเข้าลงในกล่องพลาสติกที่เตรียมไว้สำหรับเก็บซองสามเหลี่ยม พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลเบื้องต้น เช่น พืชอาหาร สถานที่ พิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) วัน เดือน ปี และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ทุกครั้งที่ทำการเก็บตัวอย่าง

3) นำตัวอย่างมวนมาจัดรูปร่าง นำไปอบให้แห้งในตู้อบ (oven) ปรับอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 5-7 วัน ขึ้นกับขนาดตัวอย่าง รวมถึงบันทึกข้อมูลหมายเลข (Lot number) ตัวอย่างในแต่ละครั้งที่ทำการสำรวจอย่างละเอียดโดยจะแยกเป็นชนิด พืชอาศัย และสถานที่

4) นำตัวอย่างมวนที่รวบรวมได้มาตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิด โดยดูลักษณะภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ Stereo microscope บันทึกลักษณะสัณฐานวิทยา เช่น ขนาดลำตัว รูปร่าง สี ลักษณะของส่วนหัว ออก ท้อง เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับแต่ละชนิด โดยตรวจสอบลักษณะที่สำคัญและจำแนกชนิดด้วยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยของ Blanford (1904) ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์

5) ถ่ายภาพลักษณะต่างๆ ของมวนที่ได้จากการศึกษาและบันทึกรายละเอียดบนแผ่นป้ายบันทึกของมวนแต่ละตัว ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ วัน/เดือน/ปี สถานที่พบตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

6) จัดเก็บตัวอย่างที่ได้ศึกษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบสากลของการเก็บรักษาตัวอย่างแมลง (มวนสกุลนี้ทุกชนิดที่รายงานไว้ต้องเก็บรักษาตัวอย่างจริงไว้เพื่อการตรวจสอบสืบค้น และอ้างอิงในภายหลัง)

การเตรียมพืชอาศัยและแมลงศัตรูธรรมชาติที่ใช้เป็นเหยื่อของมวนตัวห้ำสกุล *Nesidiocoris*

ทำการปลูกพืชอาศัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น มะเขือเทศ เพื่อเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณศัตรูธรรมชาติที่ใช้เป็นเหยื่อ เช่น แมลงหวี่ขาว เพลี้ยอ่อน หนอนผีเสื้อชอนใบมะเขือเทศ เป็นต้นเตรียมไว้สำหรับเลี้ยงมวนตัวห้ำเพื่อใช้ในการศึกษาชีววิทยาต่อไป

- การบันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูลของมวนตัวห้ำที่ทำการศึกษ ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ วัน/เดือน/ปี สถานที่พบ ตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2564 - กันยายน 2565

แหล่งปลูกมะเขือเทศ และยาสูบ ในจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ สุพรรณบุรี นครปฐม นครพนม หนองคาย กาญจนบุรี และเพชรบุรี และห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างมวนตัวห้ำสกุล *Nesidiocoris* จากแหล่งปลูกพืชของเกษตรกรที่พบมวนตัวห้ำอาศัยอยู่ เช่น แปลงปลูกมะเขือเทศและยาสูบ ตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย อาทิ ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี และนครปฐม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดนครพนม และหนองคาย ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี และเพชรบุรี ได้ตัวอย่างมวนตัวห้ำจำนวน 150 ตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์ชนิดโดยใช้แนวทางการวินิจฉัยของ Blanford (1904) พบว่าเป็นมวนตัวห้ำ *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895) โดยมีรายละเอียดรูปร่างลักษณะ ดังนี้

Nesidiocoris tenuis (Reuter, 1895) (Figure 1)

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (description)

หัว (head): หัวมีลักษณะกลมรี สีน้ำตาลอมเขียว และมีแถบสีดำตัดขวางตรงส่วนฐานกะโหลก

หนวด (antennae): หนวดมีลักษณะเป็นเส้นด้ายค่อนข้างยาว โดยรวมเป็นสีน้ำตาลขีดบริเวณตรงกลางหนวดปล้องที่ 1 มีสีน้ำตาลดำ บริเวณโคนหนวดและปลายหนวดปล้องที่ 2 มีสีน้ำตาลดำ และบริเวณโคนหนวดปล้องที่ 3 มีสีน้ำตาลดำ

อกปล้องแรก (pronotum): มีสีเขียวมน้ำตาล ไม่มีลวดลาย

ปีก (hemelytra): ปีกโดยทั่วไปมีสีเขียวมน้ำตาล ปีกคู่หน้าบริเวณขอบท้ายของปีกส่วน corium มีจุดสีน้ำตาลดำ และบริเวณท้ายสุดของปีกส่วน cuneus มีจุดสีน้ำตาลดำ

ขา (leg): ขาโดยรวมมีสีน้ำตาลขีด ส่วนของต้นขา (Femur) และส่วนขาแข้ง (Tibia) มีสีค่อนข้างเหลือง บริเวณโคนขาส่วนขาแข้ง (Tibia) จุดสีน้ำตาลดำ และบริเวณปลายเท้า (Tarsi) ปล้องที่ 3 มีสีน้ำตาลดำ เห็นได้ชัดเจน

ลำตัว (body): ลำตัวมีขนาดเล็ก ยาวรี รูปไข่ มีความยาวเฉลี่ย 3 – 3.3 มิลลิเมตร มีสีเขียวมน้ำตาลค่อนข้างซีด

แหล่งที่สำรวจพบ (distribution): จังหวัดเชียงใหม่ สุพรรณบุรี นครปฐม นครพนม หนองคาย กาญจนบุรี และเพชรบุรี (Fig. 2,3)

ความสำคัญและพืชอาศัย: ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของมวนตัวห้ำดูดกินหนอนชอนใบ แมลงหวี่ขาว และเพลี้ยอ่อน ที่พบทำลายต้นมะเขือเทศและยาสูบ และยังเป็นมวนศัตรูพืชดูดกินน้ำเลี้ยงต้นมะเขือเทศและยาสูบได้อีกด้วย

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษาการจำแนกชนิดมวนตัวห้ำสกุล *Nesidiocoris* ในระหว่างเดือนตุลาคม 2564 – เดือนกันยายน 2565 โดยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างมวนตัวห้ำสกุล *Nesidiocoris* จากแหล่งปลูกพืชของเกษตรกรที่พบมวนตัวห้ำอาศัยอยู่ เช่น แปลงปลูกมะเขือเทศและยาสูบ ตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย อาทิ ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี และนครปฐม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดนครพนม และหนองคาย ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี และเพชรบุรี ผลการจำแนกชนิด สามารถจำแนกได้ 1 ชนิด คือ *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895) ซึ่งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของมวนตัวห้ำชนิดนี้สามารถดูดกินหนอนชอนใบ แมลงหวี่ขาว และเพลี้ยอ่อน ที่พบทำลายต้นมะเขือเทศและยาสูบ และยังเป็นมวนศัตรูพืชดูดกินน้ำเลี้ยงต้นมะเขือเทศและยาสูบได้อีกด้วย ข้อมูลจากการศึกษานี้สามารถใช้ต่อยอดการศึกษาด้านชีววิทยานิเวศวิทยา เพื่อพัฒนานำไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีได้อย่างเหมาะสมต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนักกีฏวิทยาและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยาทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลง ตลอดจนเตรียมตัวอย่างแมลงเพื่อการจำแนกชนิดจนงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- เรณู สุวรรณพรสกุล. 2548. นิเวศวิทยาของแมลง Insect Ecology. ภาควิชาอารักขาพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่.
- อินทวัฒน์ บุรีคำ. 2548. นิเวศวิทยาวิเคราะห์ทางกีฏวิทยา. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม.
- Alomar., O., M. Goula and R. Albajes. 2002. Colonisation of tomato fields by predatory mirid bugs (Hemiptera: Heteroptera) in northern Spain. Agric. Ecosyst. Environ. 89 (1-2) : 105-115.
- Bhatt NA. and P.V. Mayank. 2018. Tomato bug, *Nesidiocoris tenuis* (Reuter): A Zoophytophagous insect. Journal of Entomology and Zoology Studies. 2018; 6 (4) :1550-1556.
- Blanford, W.T. 1904. The Fauna of British India, Ceylon and Burma, pp.17- 19. Vol. II. Distant W. L., *Rhynchota* (Heteroptera).

- Perdikis, D.C. and D.P. Lykouressis. 2002. Life table and biological characteristics of *Macrolophus pygmaeus* when feeding on *Myzus persicae* and *Trialeurodes vaporariorum*. Entomol. Exp.Appl. 102 (3) : 261-272.
- Sanchez, J.A. 2009. Density thresholds for *Nesidiocoris tenuis* (Heteroptera: Miridae) in tomato crops. Biol. Control 51 (3) : 493-498.
- Sohrabi F. and R. Hosseini. 2015. *Nesidiocoris tenuis* (Reuter) (Heteroptera: Miridae), a predatory species of the tomato leafminer, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Iran. Journal of Plant Protection Research. 2015; 55 (3) :322-323.

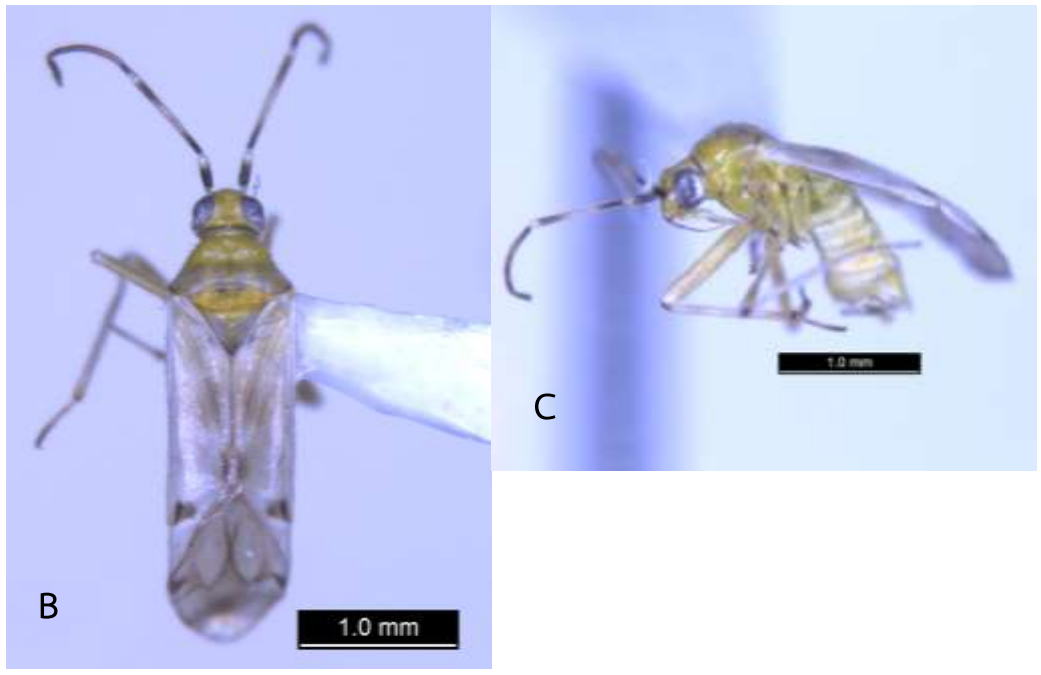
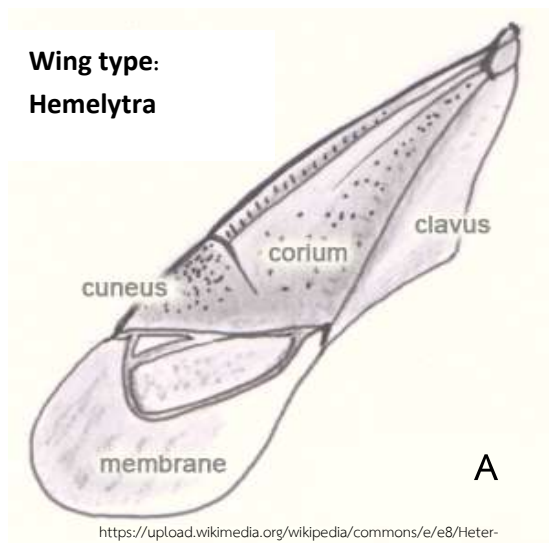


Figure 1 *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895)

- A. Wing of Family Miridae
- B. Dorsal habitus of adult
- C. Lateral habitus of adult



Figure 2 Collecting Genus *Nesidiocoris* on tomato



Figure 3 Collecting Genus *Nesidiocoris* on tobacco