บทที่ 2
การตรวจเอกสาร

ลักษณะทางชีววิทยาของแมลงวันซีโนเซีย (*Coenosia exigua* Stein)

แมลงวันซีโนเซียเป็นแมลงในอันดับ Diptera วงศ์ Muscidae ตัวเต็มวัยเพศเมียที่ผสมพันธุ์แล้วจะวางไข่บนผิวดิน ไข่มีรูปร่างเรียวยาวคล้ายเมล็ดข้าวเปลือก มีสีน้ำตาลเข้ม ปลายด้านหนึ่งมีก้านยาวยื่นออกมา ระยะไข่นาน 3 – 5 วัน ตัวหนอนลักษณะยาว ส่วนหัวเรียวแหลม ส่วนหางตัดป้าน ปลายหางจะมีอวัยวะหายใจรูปคล้ายเมล็ดถั่ว เรียงติดอยู่สองชิ้นตัวหนอนเมื่อฟักออกมาใหม่ ๆ มีสีขาวใส สีจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่นเมื่อมีอายุมากขึ้น จับตัวอ่อนของแมลงที่อยู่ในดินกินเป็นอาหารตั้งแต่ฟักออกจากไข่ ระยะหนอนนาน 10 – 12 วัน เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะพักตัวเข้าดักแด้ในดิน ดักแด้มีสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะคล้ายดักแด้แมลงวันบ้าน แต่ขนาดเล็กกว่า ระยะดักแด้นาน 9 – 11 วัน ตัวเต็มวัยเมื่อออกจากดักแด้จะโฉบกินแมลงศัตรูพืชหลายชนิดกินเป็นอาหารได้ทันทีที่ปีกแห้งและแข็งแรง แมลงวันซีโนเซียจะสามารถเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้ดีในสภาพเพาะปลูกที่มีความชื้นสูง อากาศไม่ร้อนจัด ดินมีสภาพร่วนซุยและโปร่ง ทำให้ตัวหนอนสามารถชอนไชหาอาหารในดินได้เป็นอย่างดีไม่ชอบอยู่ในสภาพที่ชื้นแฉะมีน้ำขัง (กอบเกียรติ์ และอัมพร, 2545)

ความสำคัญทางเศรษฐกิจของแมลงวันซีโนเซีย (*Coenosia exigua* Stein)

แมลงวันซีโนเซียชนิดที่พบมากและพบได้ทั่วไปในพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ คือ *C. exigua* Stein ซึ่งมีพฤติกรรมเป็นตัวห้ำทั้งในระยะที่เป็นตัวหนอนและตัวเต็มวัย ตัวเต็มวัยมีลักษณะคล้ายแมลงวันบ้าน มีขนาดเล็กกว่าเล็กน้อย ลำตัวมีสีน้ำตาล มีจุดสีน้ำตาลเข้มแต้มที่ส่วนปล้องท้องปีกใส ลักษณะที่แตกต่างจากแมลงวันบ้านทั่วไป คือ ตัวเต็มวัยจะเกาะนิ่งอยู่บนใบพืช หันหน้าออกทางด้านขอบใบ เพื่อเฝ้าหาเหยื่อ เมื่อเหยื่อซึ่งเป็นแมลงขนาดเล็กบินผ่านจะบินโฉบออกไปโดยเร็วแล้วใช้ขาทั้งหกจับเหยื่อและบินกลับที่เดิม จากนั้นจะใช้ปากที่มีลักษณะเป็นงวงมีตะขอปลายแหลมแข็งแรงเจาะแทงที่ส่วนรอยต่อที่คอ หรือปล้องอกของแมลงที่เป็นเหยื่อจากนั้นจะยื่นงวงเข้าไปใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รอยแผล ฉีกเปิดรอยแผลให้กว้างขึ้นแล้วดูดกินของเหลวภายในลำตัวเหยื่อจนหมด ในบางครั้งเมื่อถูกรบกวน จะใช้ขาอุ้มเหยื่อพาบินไปหาที่เกาะและเริ่มดูดกินใหม่ แมลงวันซีโนเซียจะช่วยจับแมลงศัตรูพืชหลายชนิดที่มีลำตัวอ่อนนุ่มกิน เช่น แมลงหวี่ แมลงหวี่ขาว เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยกระโดด เป็นต้น (กอบเกียรติ์และอัมพร, 2545) Stephan (2003) ได้ทดลองใช้แมลงวันตัวห้ำในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีในเรือนกระจก ประกอบด้วยแมลงวันตัวห้ำ *Coenosia atra* Meigen , *C attenuata, C. humilis* Meigen , *C strigipe* Stein, *C. tigrina* Fabricius, และ *C. testascea* Robineau-Desvoidy ซึ่งแมลงวันตัวห้ำทั้งหมดนี้เป็นตัวห้ำที่มีรายงานว่าพบในเรือนกระจกมาก่อน และ Hoebeke *et al.* (2003) รายงานว่า พบแมลงวันซีโนเซีย(*Coenosia sp.*)ในทางตอนเหนือของสหรัฐอเมริกาและแคนนาดา โดยพบตัวเต็มวัยภายในเรือนกระจกที่รัฐนิวยอร์ค และยังพบได้บางส่วนของทวีปยุโรป

ลักษณะทางชีววิทยาของแมลงวันหนอนชอนใบ (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard)

แมลงวันหนอนชอนใบสกุล *Liriomyza* เป็นแมลงวันขนาดเล็ก ขนาดลำตัว วัดจากส่วนปลายหัวถึงปลายท้องยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ลำตัวโดยทั่วไปมีสีดำ มีแต้มสีเหลืองที่หน้าข้างอกและส่วนอกด้านบน ปีกใส มีเส้นปีกไม่มากนัก การจำแนกชนิดของแมลงวันหนอนชอนใบแต่ละชนิดสามารถแยกง่ายๆ ได้จากรูปแบบของแต้มสีเหลืองที่ส่วนหน้า และเส้นปีก แต่ถ้าจำแนกได้อย่างถูกต้องจะต้องดูจาก male genitalia ลักษณะทางชีววิทยาของแมลงวันหนอนชอนใบทั้ง 3 ชนิดจะใกล้เคียงกันมาก ชีพจักรจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม และชนิดพืชอาหารParrella and Bethke(1984) ทำการศึกษาวงจรชีวิตของแมลงวันหนอนชอนใบชนิด *L. huidobrensis* ที่เลี้ยงบนต้นเบญจมาศ พบว่า แมลงวันหนอนชอนใบเพศเมียที่ผสมพันธุ์แล้วจะวางไข่ในใบพืช ไข่มีสีขาวถึงขาวขุ่น รูปร่างรียาว ระยะไข่นาน 3 วัน ตัวหนอนมีสีเหลืองอ่อน ลำตัวยาวแบน ส่วนหัวเรียวเล็ก ส่วนอกถึงปลายท้องแบ่งเป็นปล้อง ๆ ระยะหนอนมี 3 ระยะ นานประมาณ 3 – 5 วัน หนอนชอนใบที่โตเต็มที่แล้วจะมีสีเหลืองเข้มลำตัวยาวและกลมมากขึ้น จะใช้ปากเจาะส่วนปลายรอยชอนไชที่ผิวใบออกมา ทิ้งตัวลงในดิน หรือบนใบที่อยู่ด้านล่าง แล้วเข้าดักแด้ ระยะดักแด้นานประมาณ 8 – 9 วัน ตัวเต็มวัยจะสามารถผสมพันธุ์และวางไข่ได้ภายในวันแรกที่ออกจากดักแด้ แต่พบว่าสามารถวางไข่ได้มากเมื่อมีอายุ 1 สัปดาห์ขึ้นไป และปริมาณไข่จะลดลงเมื่อมีอายุมากขึ้น แมลงวันหนอนชอนใบที่ได้รับการผสมเพียงครั้งเดียวก็สามารถวางไข่ได้ตลอดอายุขัย โดยปกติจะพบว่าตัวเต็มวัยมีการผสมพันธุ์หลายครั้ง และเคลื่อนไหวรวดเร็วในเวลากลางวัน แมลงวันเพศเมียจะผสมพันธุ์และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วางไข่ได้ตั้งแต่รุ่งเช้าและสามารถวางไข่ได้ตลอดวัน การวางไข่เพศเมียจะใช้อวัยวะวางไข่แทงเข้าไปในเนื้อเยื่อและวางไข่สอดเข้าไปในเนื้อเยื่อแผ่นใบ หรือบางครั้งพบวางไข่ในรอยที่เพศเมียเจาะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ *L. huidobrensis* มักจะวางไข่บริเวณฐานใบ ตามแนวเส้นกลางใบ หรือเส้นใบ ในตอนเย็นตัวเต็มวัยจะเคลื่อนไหวช้า หรือเกาะนิ่งตามก้านหรือบนใบ ในระยะตัวอ่อน ตัวหนอนจะชอนไชกินน้ำเลี้ยงใต้ผิวใบ มีการลอกคราบและเจริญเติบโตในรอยชอนใต้ผิวใบ เมื่อหนอนโตเต็มที่จะเจาะผิวใบที่ส่วนปลายของรอยชอนออกมาเข้าดักแด้ในช่วงเช้าจนถึงก่อนเที่ยง (กอบเกียรติ์และอัมพร, 2545)

ความสำคัญทางเศรษฐกิจของแมลงวันหนอนชอนใบ (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard)

กอบเกียรติและอัมพร(2545) รายงานว่า แมลงวันหนอนชอนใบ(*L. huidobrensis*) ทำลายพืชได้ 2 วิธีคือ การทำลายที่เกิดจากตัวเต็มวัย โดยตัวเต็มวัยเพศเมียจะใช้อวัยวะวางไข่แทงเข้าไปในเซลล์ผิวใบพืชอาหาร เขี่ยให้เซลล์แตก ใช้ปากเลียกินน้ำเลี้ยงเซลล์ การทำลายแบบนี้จะทำให้พืชที่ถูกทำลายเกิดเป็นรอยเจาะเล็ก รูปร่างคล้ายพัด เป็นจุดๆ สีเหลือง และเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลในเวลาต่อมา การทำลายที่เกิดจากตัวหนอน เมื่อตัวหนอนฟักออกจากไข่จะเจาะทะลุทางด้านที่ไข่ฝังตัวในเซลล์พืช และเข้าชอนไชกินน้ำเลี้ยงอยู่ใต้ผิวใบ ทำให้เกิดเป็นรอยคดเคี้ยวรูปร่างต่างๆ โดยเฉพาะตัวหนอนของแมลงวันชนิดนี้ จะเจาะเข้าทำลายส่วนของ mesophyll ทำให้เกิดการทำลายที่รุนแรง การที่หนอนชอนไชกินน้ำเลี้ยงใต้ผิวใบเป็นรอยทาง ทำให้การสังเคราะห์แสงลดลง นอกจากนั้นรอยเจาะที่ผิวใบจะเป็นร่องเปิดให้เชื้อราและแบคทีเรียโรคพืชเข้าทำลายซ้ำทำให้เกิดอาการใบแห้งและตายในที่สุด ปัจจุบันพบแมลงวันหนอนชอนใบ *L. huidobrensis* ระบาดเป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญทำลายพืชผักและไม้ดอกไม้ประดับเกือบทั่วโลก จากการรายงานของ ศรีจำนรรจ์ และคณะ (2545) พบว่า การทำลายของแมลงวันหนอนชอนใบมีผลกระทบต่อพืชปลูก 6 กรณี คือ 1)เป็นพาหะนำโรคพืช 2)ทำลายพืชในระยะกล้า 3)เป็นสาเหตุในการทำให้ผลผลิตลดลง 4)เร่งการร่วงของใบมะเขือเทศ ทำให้เกิดอาการ sunburning ในผล 5)ทำให้คุณภาพของไม้ดอกไม้ประดับลดลง และ 6)มีผลต่อการกักกันพืช Murphy (1999) รายงานว่าพบ *L. huidobrensis* ระบาดในซิมบับเว สำหรับในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบหนอนชอนใบระบาดทั่วไปทั้งใน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม กัมพูชา ลาว นับเป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญทั้งในยุโรป เอเชีย ออสเตรเลีย และหมู่เกาะใกล้เคียง บางบริเวณอาจพบแมลงวันหนอนชอนใบชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียวหรืออาจพบปะปนกันสองหรือสามชนิดก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชอาหาร สภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเทศ และบางครั้งอาจจะเกิดแมลงวันหนอนชอนใบชนิดหนึ่งระบาดแทนที่แมลงวันหนอนชอนใบอีกชนิดหนึ่งที่เคยระบาดอยู่ก็ได้ การระบาดของแมลงวันหนอนชอนใบ *Liriomyza* ในประเทศไทยคาดว่าเกิดการระบาดจากการคมนาคมขนส่งที่รวดเร็ว สะดวก ทำให้มีการนำเข้าไม้ตัดดอกและต้นพืชจากต่างประเทศ ทั้งในยุโรปและสหรัฐอเมริกาแมลงวันหนอนชอนใบในระยะต่างๆ อาจติดมากับพืชหรือชิ้นส่วนของพืชที่นำเข้ามา เมื่อมีพืชอาหารและสภาพอากาศเหมาะสม จึงระบาดแมลงวันหนอนชอนใบสามารถสร้างความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงได้รวดเร็ว เมื่อใช้สารเคมีชนิดใดชนิดหนึ่งซ้ำๆ กันหลายครั้ง ทำให้ต้องใช้สารเคมีมากขึ้น หรือต้องเปลี่ยนชนิดสารเคมีบ่อย (กอบเกียรติและอัมพร, 2545) ในประเทศไทย อัมพรและคณะ(2543) สำรวจพบแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงวันหนอนชอนใบหลายชนิดลงทำลาย *L. huidobrensis* จำแนกเป็นแมลงเบียน 8ชนิด คือ *Asecodes deluchii* (Bocek), *Neochrysocharis formosa*(Westwood), *Cirrospilus ambiguu* Hansson&Lasalle, *Diglyphus isaea* (Walker), *Hemiptarsenus variconis* (Girault), *Zagrammozoma sp* (Hymenoptera: Eulophidae), *Opius sp.*(Hymenoptera:Braconidae) และ*Nordlanderia sp.* (Hymenoptera: Eucoilidae) แมลงตัวห้ำ 6 ชนิด ได้แก่ แมลงวันตัวห้ำ *Coenosia exingua* Stein, *C. humilis* Meigen, *Coenosia sp.* Nr. Attenuata (Diptera: Muscidae) Coenosia ที่ยังไม่ทราบชนิดอีกหนึ่งชนิด และยังพบแมลงวันขายาว (Diptera: Dolichopodidae) ลงทำลายตัวเต็มวัยแมลงวันหนอนชอนใบ และพบมวนตาโต *Geocoris* sp.(Hemiptera: Lygaeidae) ลงทำลายตัวหนอนของแมลงวันหนอนชอนใบ ศรีจำนรรจ์ และคณะ (2545) รายงานว่า พบแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงวันหนอนชอนใบ *L. brassicae* Rileyในแหล่งปลูกผักจังหวัดนนทบุรี ราชบุรี และกาญจนบุรี 3 ชนิดด้วยกัน คือ แตนเบียนBraconid ในวงศ์ย่อย Opiinae, *Eucoilidea sp.*วงศ์Cynipidae และ*Tetratichus sp.* วงศ์ Eulopidae

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved