พฤติกรรมการเคลื่อนที่ของเพลี้ยจักจั่นพาหะนำโรคใบขาวอ้อย

Movement activity of leafhopper vector of sugarcane white leaf disease

ยุพา หาญบุญทรง[1*] และ ทนุธรรม บุญฉิม[1]

Yupa Hanboonsong[1*] and Thanutham Boonchim[1]

บทคัดย่อ: เพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล (*Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura)) ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นพาหะที่สำคัญนำเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวอ้อยซึ่งการเคลื่อนที่และการดูดกินอาหารของแมลงพาหะมีผลต่อการแพร่กระจายของโรค วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของแมลงพาหะระยะตัวเต็มวัยและตัวอ่อนโดยปล่อยตัวเต็มวัยบนต้นอ้อยที่ครอบด้วยหลอดพลาสติก แล้วนับจำนวนครั้งของการเคลื่อนที่ และตำแหน่งที่แมลงเกาะเพื่อดูดกินอาหารบนต้นอ้อย สังเกตพฤติกรรมแมลงตัวเต็มวัยทุกๆชั่วโมงเป็นเวลา 24 ชม. พบว่าตัวเต็มวัยของเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลมีพฤติกรรมคล่องแคล่ว และมีจำนวนครั้งเคลื่อนที่สูงที่สุดสองช่วง ได้แก่ ช่วงแรกในเวลา 18:00-19:00 น.และช่วงที่สองเวลา 23:00-1:00 น. ตัวเต็มวัยของเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลเกาะอยู่ส่วนบริเวณยอดของต้นอ้อยมากที่สุดจำนวน 70.59% ส่วนการศึกษาในตัวอ่อนทั้งที่มีติ่งปีกและไม่มีติ่งปีก จำลองในสภาพแปลงเทียมในมุ้งตาข่าย โดยปลูกต้นอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 อายุ 4 เดือน วางเรียงเป็นแถวตรงจำนวน 12 ต้น ระยะห่างระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ปล่อยตัวอ่อนบนต้นอ้อยต้นแรก จำนวน 30 ตัว และตรวจวัดระยะทางการเคลื่อนที่ของตัวอ่อนไปยังต้นอ้อยทุกๆ 12 ชั่วโมงเป็นเวลาทั้งหมด 3 วันติดต่อกันพบว่า ตัวอ่อนที่ไม่มีติ่งปีกและที่มีติ่งปีกเคลื่อนที่ได้ในระยะทางสั้น 1.2 และ 1.5 เมตร ตามลำดับ เพื่อหาพืชอาหาร หลังจากนั้นแมลงจะหลบซ่อนและดูดกินที่ต้นอ้อยนั้นโดยส่วนใหญ่เคลื่อนที่ย้ายต้นน้อย ข้อมูลจากการศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของแมลงพาหะนี้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนการจัดการแปลงปลูกอ้อยและป้องกันกำจัดแมลงพาหะเพื่อลดการเกิดโรคใบขาวอ้อย

คำสำคัญ: แมลงพาหะ, เชื้อไฟโตพลาสมา, โรคใบขาวอ้อย, การระบาดของโรค

ABSTRACT: The leafhopper *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) both at nymph and adult stages is vector of phytoplasma associated with sugarcane white disease. The feeding and movement behaviors of vector has influence on disease epidemics. The purpose of the experiment was to study the movement activity of nymph and adult of this insect vector. Adult male and female leafhoppers were caged with sugarcane plant and their movement activity was observed every hour during one day period. The results showed two high peaks of movement activity between 6pm-7pm and 11pm-1am. During the peak time of movement activity, 70.59 percent of insects were found at the upper part of sugarcane plants. The study of the nymphs 's movement activity was conducted as semi field experiment inside the net house, twelve plants 4 months old were planted as one row 30 centimeters apart. Thirty nymphs were released on the first sugarcane plant and the number of nymph and the distance from the release point were observed every twelve hours for 3 consecutive days. Two sets of experiment were conducted by using nymph with and without wing-pad. The results found that both types of nymph had moved a short distance, about 1.2-1.5 meters from the released point for feeding on the sugarcane plants. In addition insects prefer to hide and not much move after locating on the host plant. Thus, the results from this study provide useful information for vector management in sugarcane fields to decrease white leaf disease distribution.

Keywords: insect vector, phytoplasma, sugarcane white leaf disease, disease epidemics

[1] สาขากีฏวิทยา ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Entomology Division, Departments of Plant Science and Agricultural Resources, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University

* Corresponding author: yupa_han@kku.ac.th

บทนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย แต่ละปีเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยประมาณมากกว่า 100 ล้านตัน และสามารถนำมาผลิตเป็นน้ำตาลทรายได้ประมาณ 12-13 ล้านตัน ทำให้ไทยเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลทรายรายใหญ่สุดของเอเชีย และเป็นอันดับสองของโลกรองจากบราซิล โดยส่งออกน้ำตาลได้ปีละกว่า 7 ล้านตัน สร้างรายได้จากเงินตราต่างประเทศกว่าแสนล้านบาท (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2558) แต่ในการปลูกอ้อยก็ประสบปัญหาที่สำคัญคือโรคใบขาวที่สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจและผลผลิตเป็นจำนวนมาก เกษตรกรที่ประสบปัญหาต้องไถรื้อแปลงทิ้ง ไม่สามารถไว้ตอได้ โรคใบขาวอ้อยมีสาเหตุมาจากเชื้อไฟโตพลาสมา มีการแพร่ระบาดได้ 2 ทาง คือ ใช้ท่อนพันธุ์ที่ติดเชื้อและนำโดยแมลงพาหะที่มีเชื้อ แมลงพาหะที่สำคัญต่อการถ่ายทอดเชื้อโรคสู่ต้นอ้อย คือเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล (*Matsumuratettix hiroglyphicus*) และเพลี้ยจักจั่นหลังขาว (*Yamatotettix flavovittatus*) เพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล มีประสิทธิภาพและบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมา ซึ่งสามารถถ่ายทอดเชื้อโรคได้ทั้งในระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย และจากรุ่นพ่อแม่ไปยังรุ่นลูกและรุ่นต่อๆไปผ่านทางไข่ได้ (Hanboonsong et al., 2002; 2006) โดยพฤติกรรมการเคลื่อนที่และดูดกินของแมลงพาหะนั้นมีผลโดยตรงต่อการแพร่ระบาดของโรคใบขาว เพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลตัวเต็มวัยสามารถเคลื่อนที่ได้เป็นระยะทางเฉลี่ย 8 เมตรต่อวัน และเคลื่อนที่ได้เป็นระยะทางเฉลี่ย 162 เมตร ภายใน 20 วัน (Thein et al., 2012) ทำให้การแพร่กระจายเชื้อสาเหตุโรคไปได้ไกลส่วนแมลงพาหะตัวอ่อนที่สามารถถ่ายทอดเชื้อสาเหตุโรคได้เช่นกันแต่ยังไม่มีการศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนที่ ช่วงเวลาการเคลื่อนที่และตำแหน่งบนต้นอ้อยที่แมลงพาหะอาศัยอยู่ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อทราบพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของแมลงพาหะเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลในตัวอ่อนและตัวเต็มวัย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปใช้ในการจัดการแปลงปลูกอ้อยเพื่อลดการระบาดของโรคใบขาวอ้อย

วิธีการศึกษา

การเก็บตัวอย่างแมลงและการเลี้ยงเพิ่มปริมาณแมลง

ดักจับเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล (*Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura)) ในพื้นที่ อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี โดยใช้กับดักแสงไฟ (black light blue trap) ขนาด 20 วัตต์ ตั้งแต่เวลา 18.30-19.30 น. และจับด้วยหลอดดูดแมลง นำแมลงที่ได้มาเลี้ยงบนต้นอ้อยที่ปลอดเชื้อไฟโตพลาสมา พันธุ์ขอนแก่น 3 อายุ 3-4 เดือน ในกระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตรโดยมีหลอดพลาสติกขนาดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร ความสูง 60 เซนติเมตรครอบต้นอ้อยโดยเลี้ยงไว้ในโรงเรือนกระจกควบคุมอุณหภูมิที่ 28±3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 69-85 % หลังจากได้รุ่นลูก F1 นำแมลงรุ่น F1 ไปศึกษาต่อไป

การศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของตัวเต็มวัยเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล

เพื่อศึกษาพฤติกรรม ช่วงเวลาการเคลื่อนที่ และตำแหน่งที่แมลงชอบเกาะเพื่อดูดกินอาหารบนต้นอ้อยของตัวเต็มวัยเพลี้ยจักจั่นโดยนำแมลงเพศผู้และเพศเมียอายุ 1 วัน จำนวน 1 คู่ (**Figure 1 A**) ปล่อยไว้ในต้นอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 อายุ 4 เดือน ที่ครอบด้วยหลอดพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร ความสูง 30 เซนติเมตรจำนวน 1 คู่ต่อต้น จำนวนทั้งหมด 10 คู่ หลังจากนั้นปล่อยทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง เพื่อให้แมลงปรับสภาพ สังเกตตำแหน่งบนต้นอ้อยที่แมลงเกาะและดูดกินสังเกตพฤติกรรมแมลงทุกๆ ชั่วโมงเป็นเวลา 24 ชม.ตั้งแต่เวลา 18.00 น.

การบันทึกผลสังเกตพฤติกรรมของจำนวนครั้งและตำแหน่งการเคลื่อนที่ของแมลงจากตำแหน่งหนึ่งไปอีกตำแหน่งหนึ่งในทุกๆชั่วโมงเป็นเวลา 24 ชั่วโมงต่อเนื่องกัน โดยแบ่งตำแหน่งในต้นอ้อยที่ครอบด้วยหลอดพลาสติกออกเป็น 3 ส่วนดังนี้ ส่วนบน, ส่วนกลาง และส่วนล่าง กรณีที่ไม่พบจะถือว่าเป็นพฤติกรรมการซ่อนตัว (**Figure 1 B**)

การศึกษาระยะทางการเคลื่อนที่ของตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล

ศึกษาพฤติกรรมและระยะทางการเคลื่อนที่ของตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่น โดยจำลองในสภาพไร่เทียม (semi field) นำต้นอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 อายุ 4 เดือน ปลูกในแปลงขนาด 1×4×2 เมตร ล้อมรอบด้วยโคลงไม้และคลุมด้วยตาข่ายไนล่อนขนาด ปลูกที่ 1 ห่างจากขอบกระบะ 35 เซนติเมตร ปลูกต้นต่อไปเรียงกันเป็นแถวตรงรวมจำนวน 12 ต้นแต่ละต้นห่างกัน 30 เซนติเมตร (**Figure 1 C**) ให้น้ำโดยใช้สายยางฉีดพรมน้ำให้ทั่วทั้งแปลง รอให้น้ำซึมลงดิน หลังจากนั้นนำดินทรายมาโรยและเกลี่ยให้เรียบทั่วทั้งแปลง รอประมาณ 2 วันเพื่อให้ต้นอ้อยตั้งตัวใช้ตัวอ่อนเพลี้ย 2 ระยะคือ 1)ระยะตัวอ่อนที่ไม่มีติ่งปีก (no wing-pad nymph) (**Figure 1 D**) ใช้ตัวอ่อนวัยที่ 2 และ 3 และ 2)ระยะตัวอ่อนที่มีติ่งปีก (wing-pad nymph) (**Figure 1 E**) ใช้ตัวอ่อนวัยที่ 4 และ 5 ใช้ตัวอ่อนแบบละ 30 ตัว จำนวน 3 ซ้ำ ปล่อยแมลงเวลา 17:00 น. เพราะเป็นช่วงเวลาที่แมลงมีการเคลื่อนที่น้อย ปล่อยแมลงโดยเปิดฝาแก้วพลาสติกที่บรรจุตัวอ่อน วางไว้บริเวณโคนต้นอ้อยต้นที่ 1 ของแถว หลังจากนั้นนับจำนวนแมลงที่เกาะอยู่แต่ละต้นด้วยตาเปล่าในเวลากลางวัน ส่วนในเวลากลางคืนใช้ไฟฉายที่หุ้มด้วยพลาสติกโปร่งแสงสีแดงเป็นตัวช่วยให้แสงสว่างโดยทำให้ไม่รบกวนแมลง (**Figure 1B-D**)

การบันทึกผลโดยนับจำนวนแมลงแต่ละระยะทางที่พบและบันทึกผลทุกๆ 12 ชั่วโมงโดยเริ่มนับแมลงครั้งแรกตอนเวลา 18:00 น. เป็นระยะเวลาทั้งหมด 3 วันต่อเนื่องกัน หลังจากนั้นนำข้อมูลมาสร้างกราฟหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของตัวอ่อนแมลงกับระยะทางที่แมลงเคลื่อนที่ออกจากจุดปล่อย

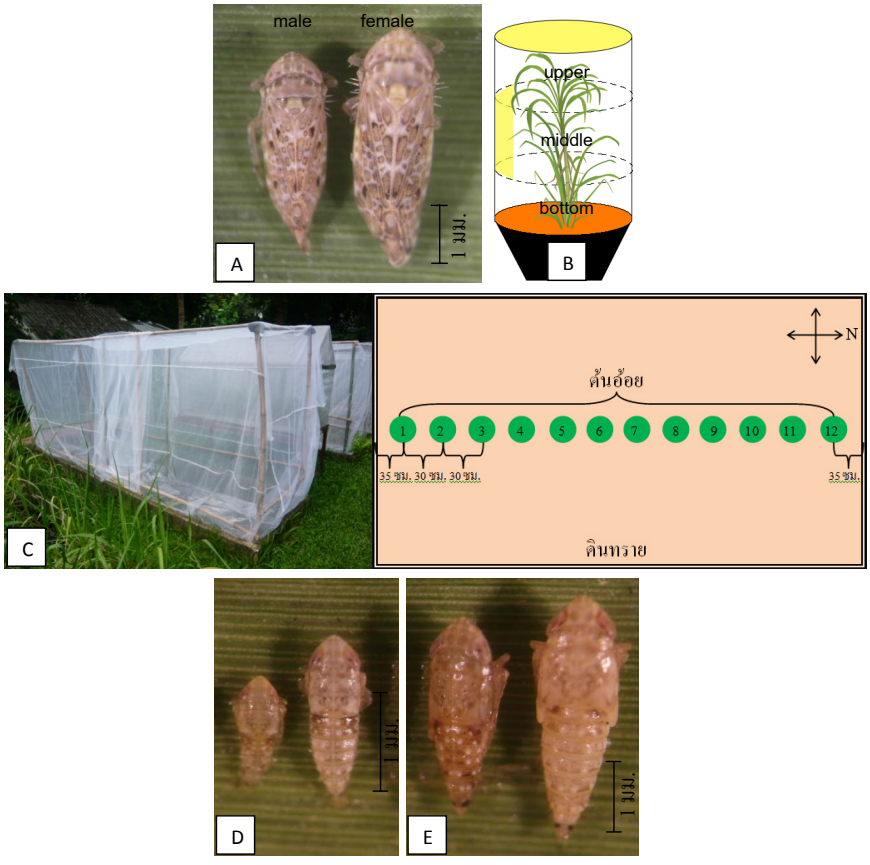

Figure 1 (A) Adult male and female of leafhopper vector *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) (B) Lay out of upper, middle and bottom parts of sugar plants (C) Semi-field designed for movement behavior study of insect vector nymph (D) Nymph without wing-pad (E) Nymph with wing-pad

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของตัวเต็มวัยเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล

จากการสังเกตการเคลื่อนที่ของตัวเต็มวัยแมลง พบว่าแมลงมีการเคลื่อนที่น้อยทุกๆ ชั่วโมงเฉลี่ย 0.58 ครั้ง ในช่วงพลบค่ำ (18:00 น.) แมลงมีจำนวนครั้งการเคลื่อนที่เพิ่มมากขึ้น โดยแมลงมีจำนวนครั้งการเคลื่อนที่สูงที่สุดสองช่วง ช่วงแรก ในเวลา 18:00-19:00 น. ทั้งเพศผู้และเพศเมียมีการเคลื่อนที่เฉลี่ย 1 ครั้ง ก่อนที่จะเกาะอยู่นิ่ง และช่วงที่สองในเวลา 23:00-1:00 น. มีการเคลื่อนที่เฉลี่ย 1.1 ครั้ง ในช่วงที่แมลงมีการเคลื่อนที่สูงที่สุดพบว่าแมลงเกาะอยู่ส่วนบริเวณยอดของลำต้น 70.59 % ส่วนบริเวณกลางลำต้นและบริเวณโคนต้น มีแมลงเกาะอยู่เท่ากัน 14.71 % (Figure 2) ส่วนช่วงเวลาที่พบว่า แมลงมีการเคลื่อนที่ต่ำที่สุดคือช่วง 14:00-15:00 น. มีการเคลื่อนที่เฉลี่ยเพียง 0.1 ครั้ง (Figure 3)แต่แมลงมีจำนวนครั้งของการเคลื่อนที่มากในช่วงกลางคืนแสดงให้เห็นว่าแมลงพาหะเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลเป็นแมลงที่ชอบออกหากินในตอนกลางคืน ซึ่งมีแมลงหลายชนิดที่มีกิจกรรมต่างๆ คล่องแคล่วในช่วงเวลาตั้งแต่ 18:00-6:00 น. ของวันถัดไปและจัดเป็นกลุ่มแมลงกลางคืน (วัฒนชัย, 2551) เช่นรายงานของ Makholela and Manning (2006) กล่าวว่าผีเสื้อกลางคืนหลายชนิด เริ่มออกหากินและลงตอมดอกกฤษณา (*Struthiola ciliate*) ในช่วงพลบค่ำหรือในช่วงเวลา 18:30-19:30 น. หลังจากช่วงเวลาดังกล่าวทั้งจำนวนชนิดและจำนวนตัวของผีเสื้อเริ่มลดลง และเช่นเดียวกันรายงานของ สิริโฉม (2555) ที่พบว่าแมลงดำหนามมีความว่องไวขึ้นในช่วงพลบค่ำ

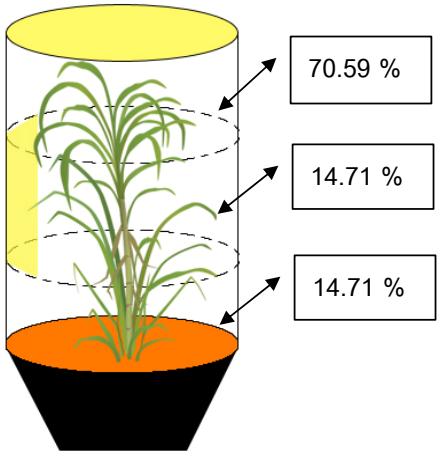

Figure 2 Movement activity and probing position on the sugarcane stem of leafhopper *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura)

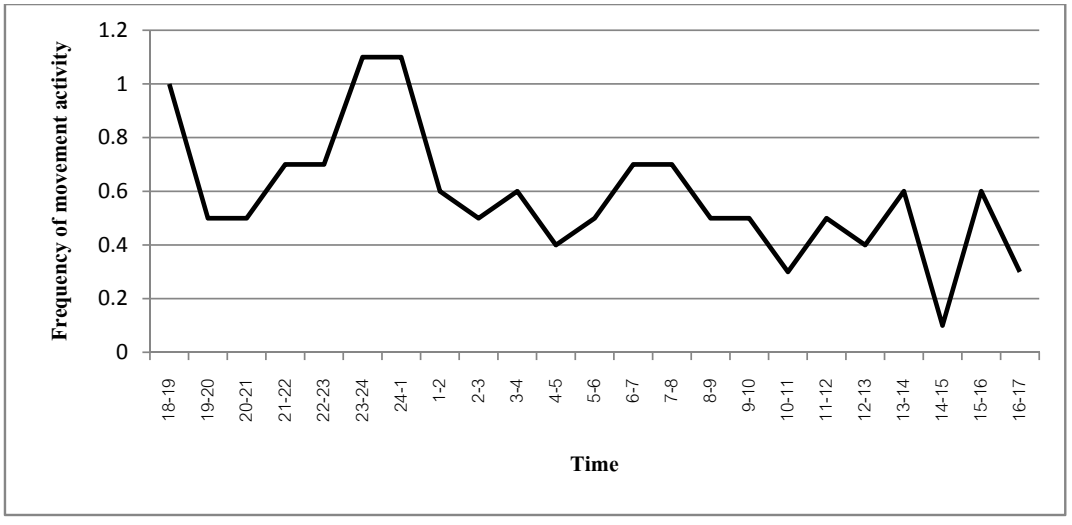

Figure 3 Frequency of movement activity of adult leafhopper (*Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura))

การศึกษาระยะทางการเคลื่อนที่ของตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาล

จากการศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่น โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวอ่อนแมลงกับระยะทางที่แมลงเคลื่อนที่ออกจากจุดปล่อยพบว่าตลอดช่วง 3 วันตัวอ่อนที่ไม่มีติ่งปีก วัยที่ 2 และ 3 ส่วนใหญ่ (66.67-82.23 %) มีพฤติกรรมการหลบซ่อนตัวอยู่โคนต้นหรือกาบใบ แมลงเกาะอยู่บนต้นอ้อยต้นแรกที่ปล่อย และมีการเคลื่อนที่จากต้นที่ปล่อยเป็นระยะทางไกลที่สุดในวันแรกเป็นระยะทาง 1.5 เมตร (Figure 4)

ส่วนตัวอ่อนวัยที่ 4 และ 5 ที่มีติ่งปีกส่วนใหญ่ (66.89-90.44 %)มีพฤติกรรมการหลบซ่อนอยู่โคนต้นและกาบใบเช่นกัน และพบแมลงที่เกาะอยู่บนต้นอ้อยต้นแรกที่ปล่อย แมลงเคลื่อนที่ห่างจากต้นที่ปล่อยเป็นระยะทางไกลที่สุดในวันแรกเป็นระยะทาง 1.2 เมตร คิดเป็น 0.22 % (Figure 5) แสดงให้เห็นว่าตัวอ่อนแมลงพาหะ ทั้งระยะที่ไม่มีติ่งปีกและมีติ่งปีกมีอัตราการเคลื่อนที่ที่ต่ำแมลงส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการหลบซ่อนตัวและดูดกินน้ำเลี้ยงภายในกาบใบและโคนต้น ทำให้จำนวนแมลงตัวอ่อนที่เกาะอยู่ตามต้นอ้อยหรือใบอ้อยน้อยมาก แมลงตัวอ่อนบางตัวสามารถเคลื่อนที่ไปได้ไกลสุดจากจุดที่ปล่อยเป็นระยะทาง 1.5 เมตร เช่นเดียวกับการทดลองของ อนงค์นาฏ (2551) ที่พบว่า ในระยะตัวอ่อนของเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลนั้นไม่ค่อยมีการเคลื่อนที่ แต่มีความแตกต่างกับเพลี้ยจักจั่นตัวเต็มวัยที่มีรายงานว่าสามารถเคลื่อนที่ได้เป็นระยะเฉลี่ย 4เมตรต่อวัน และเคลื่อนที่ได้เป็นระยะทางเฉลี่ย 162 เมตร ภายใน 20 วัน และแมลงตัวเต็มวัยมีขนาดเล็ก มีปีกและประกอบกับมีลมเป็นปัจจัยสำคัญพัดพาทำให้แมลงสามารถบินออกจากต้นพืชอาหารเดิมไปยังต้นใหม่ได้ (Thein et al., 2012) และทำให้ระยะตัวเต็มวัยแมลงพาหะสามารถเคลื่อนที่ได้เป็นระยะทางที่ไกลกว่าตัวอ่อน แต่โดยทั่วไปแล้วแมลงพาหะเพลี้ยจักจั่นลายจุดสีน้ำตาลซึ่งเป็นแมลงปากดูดเมื่อพบพืชอาหารแล้วจะดูดกินอยู่ที่ต้นพืชอาหารนั้นเป็นเวลานานและเคลื่อนที่ในระยะทางสั้นๆระหว่างต้นพืชที่อยู่ติดกัน เช่นเดียวกับรายงานของ Power (1992) พบว่าเพลี้ยจักจั่น *Dalbulus maidis* แมลงพาหะนำเชื้อไวรัสในข้าวโพดสามารถเคลื่อนที่ในระยะทางสั้นๆ

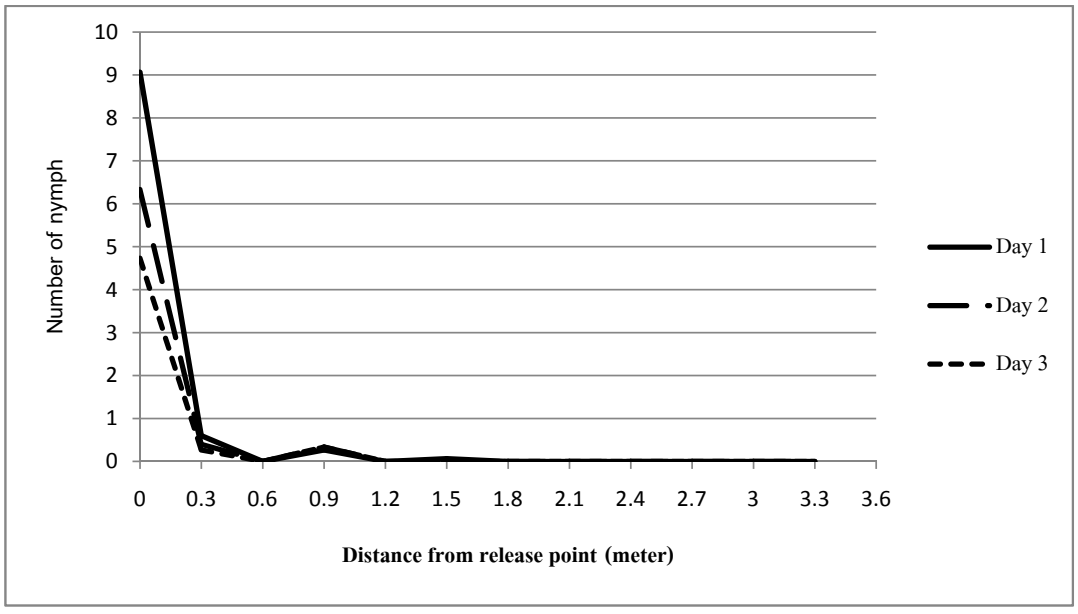

Figure 4 Number of no wing-padded nymph and movement distance

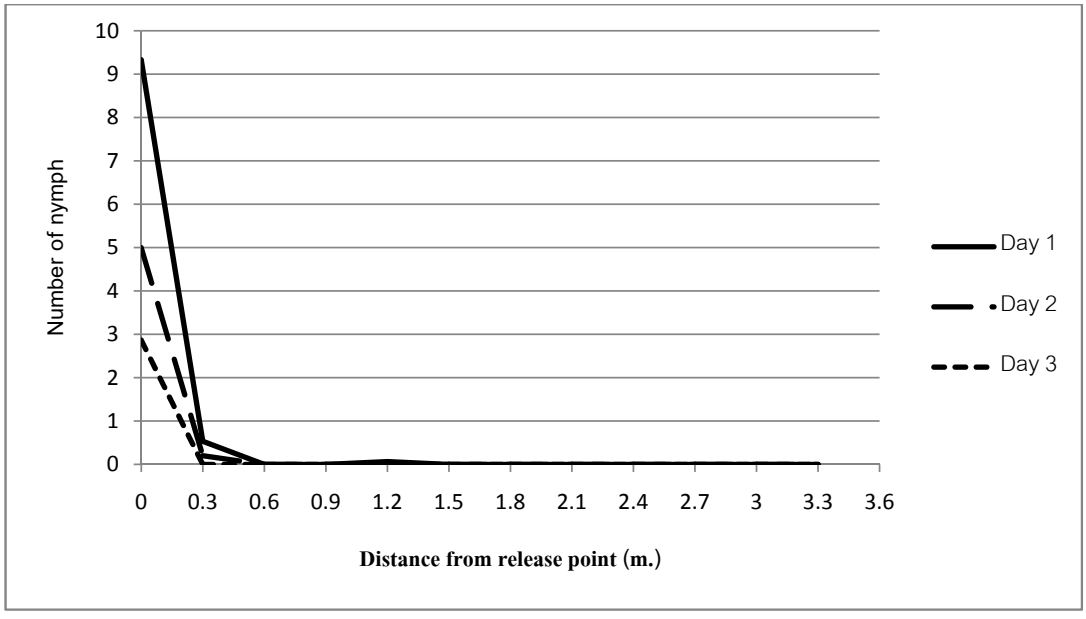

Figure 5 Number of wing-padded nymph and movement distance

สรุป

จากการศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของตัวเต็มวัยเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลแมลงพาหะนำเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวอ้อย พบว่า แมลงชอบออกหากินในช่วงเวลากลางคืน และมีพฤติกรรมชอบเกาะบริเวณส่วนยอดของต้นอ้อยมากที่สุด ผลการศึกษานี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมในการกำจัดหรือควบคุมแมลงพาหะ เช่นช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการป้องกันกำจัดแมลงพาหะชนิดนี้ ซึ่งอาจเป็นการพ่นสารฆ่าแมลงหรือดักจับแมลง ควรเป็นเวลาตั้งแต่พลบค่าเป็นต้นไป และนอกจากนี้แมลงมีพฤติกรรมชอบดูดกินบริเวณยอดของต้นอ้อยมากที่สุด ซึ่งขณะดูดกินแมลงมีการถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวอ้อยเข้าสู่บริเวณยอดนั้นด้วย ดังนั้นในการเลือกตำแหน่งที่แม่นยำสำหรับตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคใบขาวอ้อยในต้นอ้อยนั้น บริเวณส่วนยอดอ้อยจึงเป็นส่วนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้ในตรวจหาเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุของโรค นอกจากนี้ตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นปีกลายจุดสีน้ำตาลทั้งระยะตัวอ่อนที่ไม่มีติ่งปีก และมีติ่งปีกนั้นมีพฤติกรรมชอบหลบซ่อน และชอบเกาะอยู่บนต้นอ้อย แต่ถ้าเคลื่อนที่ไปต้นพืชใหม่ก็จะเคลื่อนที่ได้ในระยะทางสั้นๆ ตัวอ่อนสามารถเคลื่อนที่ได้เป็นระยะทางมากสุด 1.2-1.5 เมตร ซึ่งข้อมูลนี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการแปลงอ้อย เช่น การขุดต้นอ้อยที่แสดงอาการของโรคทิ้งห่างจากแปลงอย่างน้อย 2 เมตร หรือการทำแปลงปลูกอ้อยให้มีระยะห่างที่เหมาะสมอย่างน้อย 2 เมตร จากแปลงอ้อยที่มีการระบาดของโรคใบขาวและแมลงพาหะ ซึ่งอาจมีผลทำให้ลดการระบาดของโรคใบขาวอ้อยได้

เอกสารอ้างอิง

วัฒนชัย ตาเสน. 2551. ความหลากชนิดและพฤติกรรมหาอาหารของแมลงในการช่วยผสมเกสรดอกกฤษณาในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. วารสารวนศาสตร์. 28(1): 17-28.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2558. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยของประเทศไทย ปีการผลิต 2557/2558. แหล่งข้อมูล: http://goo.gl/cjxws9. ค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2558.

สิริโฉม พิเชษฐบุญเกียรติ. 2555. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการบริการข้อมูลเทคโนโลยีและประชาสัมพันธ์คลินิกเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, เชียงราย.

อนงค์นาฏ พรหมทะสาร. 2551. การศึกษาชีวประวัติของเพลี้ยจักจั่น *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) และประสิทธิภาพการถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวอ้อย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขากีฏวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Hanboonsong, Y., C. Choosai, S. Panyim, and S. Damak. 2002. Transovarial transmission of sugarcane white leaf phytoplasma in the insect vector *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura). Insect Molecular Biology. 11: 97-103.

Hanboonsong, W. Ritthison, C. Choosai, and P. Sirithorn. 2006. Transmission of sugarcane white leaf phytoplasma by *Yamatotettix flavovittatus*, a new leafhopper vector. J. Entomol. 99: 1531-1537.

Makholela, T. and J.C. Manning. 2006. First of moth pollination in Struthiola ciliate (Thymelaeaceae) in Southern Africa. South African of Botany. 72: 597-603.

Power, A.G. 1992. Host plant dispersion, leafhopper movement and disease transmission. Ecological Entomology. 17: 63-68.

Thein, M.M., T. Jamjanya, Y. Kobori, and Y. Hanboonsong. 2012. Dispersal of the leafhoppers *Matsumuratettix hiroglyphicus* and *Yamatotettix flavovittatus* (Homoptera: Cicadellidae), vectors of sugarcane white leaf disease. Appl Entomol Zool. 47: 255-262.