การคาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในจังหวัดชัยนาทโดยใช้กับดักแสงไฟ

Forecasting the Brown Planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stål) Outbreak in Chai Nat Province Using Light Trap

วันทนา ศรีรัตนศักดิ์[1)] ชัยรัตน์ จันทร์หนู[2)] ชวนชม ดีรัศมี[2)]

Wantana Sriratanasak[1)] Chairat Channoo[2)] Chuanchom Deerasamee[2)]

ABSTRACT

The brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål) has been a major pest in irrigated rice growing areas of central and lower northern region since 1975 . The monitoring of population density is very important for forecasting the BPH outbreak. Light trap, an effective tool for monitoring the outbreaks of BPH was conducted in hot spot areas . A light trap was set in Chai Nat Rice Research Center while surveying in farmers' fields in hot spot areas of BPH outbreak in Chai Nat province were investigated during October 2005 to September 2007. The number of BPH caught from light trap was counted everyday throughout the year. The results showed that light trap could collect big number of BPH . The peak of BPH in light trap was more than 170,000 hoppers/trap/month which related to the BPH outbreak in farmers fields. This peak could indicate the BPH outbreak in hot spot areas in Amphoe Mueang, Hunka, Wat Sing and Manorom. Factors effecting severe outbreak were rice varieties and number of immigrant natural enemy (mirid bug). The resistant variety showed BPH outbreak less than the susceptible one. The number of 40,000-70,000 hoppers/trap/month indicated the BPH outbreak, warning the farmers to take survey the insects in their fields. The peak of BPH in light trap trended to relate with the BPH abundance in the fields at 15-20 days after seeding .

Keywords: brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål), natural enemy (mirid bug), light trap, forecasting outbreaks, Chai Nat province

บทคัดย่อ

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stål)) เป็นแมลงศัตรูข้าวที่ทำความเสียหายแก่ผลผลิตข้าวในนาข้าวประทานภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างตั้งแต่ปี 2518 จนถึงปัจจุบัน การระบาดจะรุนแรงมากน้อยขึ้นกับพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูก การติดตามความหนาแน่นของประชากรแมลง เพื่อคาดการณ์การระบาดของแมลงชนิดนี้ในแต่ละพื้นที่และแต่ละฤดูปลูกเป็นสิ่งจำเป็น กับดักแสงไฟเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการติดตามปริมาณของประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่ระบาดรุนแรง ได้ศึกษาความสอดคล้องของจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟ กับข้อมูลการสำรวจแมลงในนาแต่ละพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงดังกล่าว เพื่อใช้ในการคาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2548 ถึง กันยายน 2550 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท โดยการติดตั้งกับดักแสงไฟ 1 กับดักบริเวณใกล้แปลงนาทดลอง และเปิดไฟล่อดักจับ

1) สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว เขตจตุจักร กทม. 10900 โทรศัพท์ 0-2579-8140
Bureau of Rice Research and Development, Rice Department, Chatuchak, Bangkok 10900 Tel. 0-2579-3693

2) ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทรศัพท์ 0-5641-1733
Chai Nat Rice Rasearch Center, Mueang, Chai Nat 17000 Tel. 0-5641-1733

Bureau of Rice Research and Development

แมลงระหว่างเวลา 19.00-21.00 น. ทุกคืนตลอดปี และทำการสำรวจแมลงในนาเกษตรกรในพื้นที่มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาดเป็นประจำและรุนแรง (hotspot) ของจังหวัดชัยนาท รวมทั้งสำรวจข้อมูลพันธุ์ข้าวและการใช้สารฆ่าแมลงของเกษตรกร พบว่า เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากกับดักแสงไฟมีจำนวนสูงสุดในเดือนมีนาคม โดยจำนวนแมลงที่ดักจับได้ประมาณ 1.7 แสนตัว/กับดัก/เดือน ซึ่งสัมพันธ์กับการระบาดของแมลงในนาเกษตรกร จำนวนแมลงระดับ 4-7 หมื่นตัว/กับดัก/เดือน บ่งชี้ถึงการระบาดของแมลงโดยเกษตรกรในพื้นที่ควรทำการสำรวจแมลงในนาในพื้นที่เฝ้าระวังที่อำเภอเมือง หันคา วัดสิงห์ และมโนรมย์ และพบว่าประชากรจำนวนสูงสุดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ดักจับได้ มีความสอดคล้องกับจำนวนมากของแมลงดังกล่าว ที่ตรวจพบในแปลงนาช่วงข้าวอายุ 15-20 วันหลังหว่าน

คำสำคัญ : เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แมลงศัตรูธรรมชาติ (มวนเขียวดูดไข่) กับดักแสงไฟ การคาดการณ์การระบาด จังหวัดชัยนาท

คำนำ

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål)) เป็นแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญของการทำนาในเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง ตัวเต็มวัยมีรูปร่าง 2 ลักษณะ คือ ชนิดปีกยาว (macropterous form) และชนิดปีกสั้น (bracrypterous form) เป็นแมลงที่สามารถอพยพเป็นระยะทางใกล้และไกลโดยอาศัยกระแสลม ระยะทางของการเคลื่อนย้ายขึ้นอยู่กับความเร็วของกระแสลมและระยะเวลาที่แมลงบิน เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเริ่มบินในเวลาพลบค่ำและเช้าตรู่ ในสภาพอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 17 °ซ. และกระแสลมที่ระดับความสูงของต้นข้าวต่ำกว่า 11 กก./ชม. (Mogor, 1983) การเคลื่อนย้ายเข้านาข้าวของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ปรีชา (2539) พบว่า แมลงชนิดนี้จะอพยพเข้านาข้าวบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ข้าวอายุ 2-5 วัน โดยระยะแรกจะพบแมลงชนิดปีกยาวทั้งหมด มีจำนวนสูงสุดเมื่อข้าวอายุ 15-19 วัน และแมลงจะอพยพออกมากที่สุดในช่วงข้าวใกล้เก็บเกี่ยว

กับดักแสงไฟ (light trap) และกับดักสวิงกลางอากาศ (air-net trap) สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวังติดตามการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ (Hirao,1978; ปรีชา, 2537) ปรีชา (2537) พบว่า ช่วงฤดูนาปรังเดือนกุมภาพันธ์และในเดือนกรกฎาคม ช่วงข้าวในนาอายุประมาณ 49 วัน จำนวนแมลงที่ดักจับได้จากกับดักสวิงกลางอากาศและจากกับดักแสงไฟ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในช่วงฤดูฝนเดือนสิงหาคม จำนวนแมลงจากกับดักทั้งสองชนิดไม่มีความสัมพันธ์กัน จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ตัวเต็มวัยที่ดักจับได้ในกับดักแสงไฟมีมากที่สุดและปริมาณแมลงในนาข้าวจะมีความสอดคล้องกันในช่วงที่ต้นข้าวในนามีอายุระหว่าง 10-40 วัน (ปรีชา และคณะ, 2543)

การติดตั้งกับดักแสงไฟในพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลางที่จังหวัดพิษณุโลก ชัยนาท สุพรรณบุรี ปทุมธานี ลพบุรี ราชบุรี และปราจีนบุรี ในช่วงปี 2542-2543 พบว่าที่จังหวัดชัยนาทและพิษณุโลก ดักจับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้จำนวนมากที่สุด และจำนวนแมลงที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟระดับ1,000 และ10,000 ตัว/กับดัก/5 วัน สามารถใช้เป็นข้อบ่งชี้ให้ทำการสำรวจแมลงในแปลงนาได้ โดยมีแนวโน้มที่จะเกิดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาบริเวณนั้น (ปรีชา, 2545) นอกจากนี้ จำนวนแมลงจากกับดักแสงไฟในจังหวัดพิษณุโลก ชัยนาท ลพบุรี สุพรรณบุรี ปทุมธานี ราชบุรี ขอนแก่น เชียงราย และพัทลุง สามารถสะท้อนสถานการณ์การระบาดของแมลงในปี 2542 โดยพบว่าพื้นที่ที่มีการระบาดรุนแรงของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลกและชัยนาท ส่วนภาคกลาง จังหวัดปทุมธานีและสุพรรณบุรี ความรุนแรงของการระบาดมีน้อยกว่า ส่วนในภาคเหนือตอนบน จังหวัดเชียงใหม่ และภาคใต้ที่จังหวัดพัทลุง มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลน้อย (ปรีชา และคณะ, 2544)

การสำรวจแมลงในนาข้าว ปรีชา (2545) รายงานว่า การใช้สวิงโฉบหรือการสุ่มตรวจนับแมลงด้วยตาเปล่าเป็นวิธีที่ใช้ในการประเมินความหนาแน่นของประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาได้ ถ้าตรวจพบจำนวนตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวสูงสุด หลัง

Bureau of Rice Research and Development

Fig. 1 Light trap setting at Chai Nat Rice Research Center during 2005-2007

Fig. 2 Brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stal)

Fig. 3 Mirid bug, *Crytorhinus lividipennis* (Reuter)

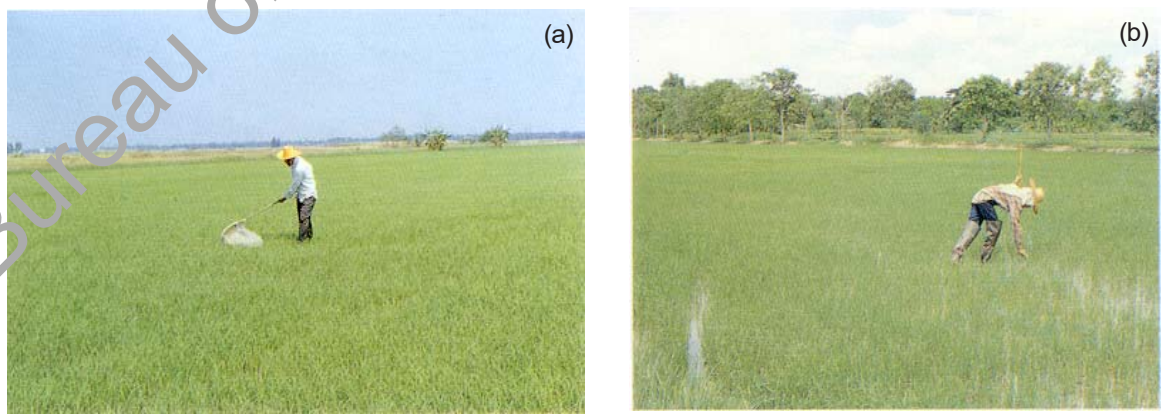


Fig. 4 Sampling insects in monitoring plot using sweep net (a) and visual count (b)

Bureau of Rice Research and Development

จากนั้นอีก 21-22 วัน จะพบจำนวนสูงสุดของตัวอ่อนในนาข้าวนั้นในช่วงข้าวอายุประมาณ 110-120 วัน ในแต่ละฤดูปลูกข้าวเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสามารถเพิ่มปริมาณประชากรได้ 3-4 ชั่วอายุ (generation) แต่ละชั่วอายุของแมลงประมาณ 28-30 วัน รูปแบบของการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงในข้าวพันธุ์ต่าง ๆ จะเหมือนกัน แต่จะแตกต่างกันที่ระดับความหนาแน่นของประชากรแมลง ข้าวพันธุ์ต้านทานความหนาแน่นของประชากรแมลงจะน้อยกว่าข้าวพันธุ์อ่อนแอ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณความหนาแน่นของประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวก็คือพันธุ์ข้าวอ่อนแอ

ปรีชา (2545) รายงานว่า การทราบจำนวนสูงสุดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในกับดักแสงไฟกับจำนวนสูงสุดของแมลงในนาข้าวช่วงข้าวอายุ 10-40 วัน สามารถคาดคะเนการเกิดตัวอ่อนในนาข้าวได้จากสมการ $Y=3.667+8.79X$ ($R^2=0.59$*) สำหรับข้าวพันธุ์อ่อนแอ และ $Y=-1.043+2.016X$ ($R^2=0.75$**) สำหรับข้าวพันธุ์ต้านทาน และข้อมูลจำนวนแมลงจากกับดักแสงไฟในแต่ละฤดูปลูกข้าวหรือแต่ละปี สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามคาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแต่ละพื้นที่ได้

สัดส่วนของจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและศัตรูธรรมชาติ โดยเฉพาะมวนเขียวดูดไข่(*Cyrtorhinus lividipennis* (Reuter)) ที่อพยพเข้านาในระยะข้าวอายุ 1-2 เดือน สามารถบ่งชี้การระบาดของแมลงในนาข้าวได้ หากตรวจพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีจำนวนต่ำกว่ามวนเขียวดูดไข่ ปริมาณตัวอ่อนสูงสุดของแมลงที่จะเกิดตามมาจะต่ำกว่าระดับที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับผลผลิตข้าว แต่ถ้าพบจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสูงกว่ามวนเขียวดูดไข่ต้องติดตามสำรวจปริมาณแมลงในนาข้าวต่อไป (ปรีชา, 2545)

วัตถุประสงค์ในการทดลองนี้ เพื่อศึกษาการใช้กับดักแสงไฟในการคาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวในเขตจังหวัดชัยนาท

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. กับดักแสงไฟ ใช้หลอดไฟแบบไส้ลวดทังสเตน ขนาดกำลังไฟฟ้า 40 หรือ 60 วัตต์
2. สวิงโฉบแมลงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 นิ้ว
3. คีมปากคีบสำหรับแยกแมลง (forcept)
4. แว่นขยาย (hand lens) หรือกล้องจุลทรรศน์ชนิดสองตา (binocular microscope)
5. ขวดฆ่าแมลง
6. กรงเลี้ยงแมลง

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 ติดตั้งกับดักแสงไฟในศูนย์วิจัยข้าวบริเวณใกล้นาข้าวทดลอง (Fig.1) เปิดไฟล่อดักแมลงระหว่างเวลา 19.00 - 21.00 น. ทุกคืนตลอดปี และเก็บแมลงมาจำแนกชนิดและตรวจนับจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทุกวัน

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจปริมาณประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (Fig. 2) และมวนเขียวดูดไข่ (Fig. 3) ในนาข้าวโดยการใช้สวิงโฉบแมลง ตามแนวเส้นทแยงมุมด้านละ 10 โฉบ (1 โฉบ = การใช้สวิงโฉบไปทางซ้ายและขวา) จำนวน 20 โฉบ/แปลง ในช่วงข้าวอายุ 15-45 วันหลังหว่าน และตรวจนับแมลงด้วยตาเปล่าตามแนวเส้นทแยงมุมด้านละ 10 จุด (1 จุดสำรวจมีต้นข้าวอยู่ชิดติดกันจำนวน 10 ต้น) รวม 20 จุด/แปลงสำรวจ ทำการสำรวจตั้งแต่ช่วงข้าวแตกกอถึงออกรวง (Fig. 4)

ขั้นตอนที่ 3 เก็บข้อมูลพันธุ์ข้าวที่ปลูก และการใช้สารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว โดยการสอบถามจากเกษตรกรเจ้าของนา หรือเกษตรกรบริเวณใกล้เคียง

ระยะเวลาและสถานที่ทำการทดลอง

ตุลาคม 2548 - กันยายน 2550 ที่ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และแปลงเฝ้าระวังของเกษตรกร ใน 6 อำเภอของจังหวัดชัยนาท คือ อ. เมือง หันคา วัดสิงห์ มโนรมย์ สรรคบุรี และสรรพยา อำเภอละ 5 ตำบล

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การผันแปรของจำนวนประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟ

ประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟ ปี 2549 และ 2550 ในแต่ละเดือนผันแปรไปในทิศทางเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันที่จำนวนแมลง

Bureau of Rice Research and Development

เดือนที่ดักจับแมลงได้มากในปี 2549 คือ มีนาคม เมษายน และสิงหาคม โดยจำนวนแมลงเท่ากับ 178,687 44,840 และ 71,389 ตัว/กับดัก/เดือน ตามลำดับ ส่วนในปี 2550 เดือนที่ดักจับแมลงได้มากคือ มีนาคมและเมษายน จำนวนแมลงเท่ากับ 146,352 และ 43,438 ตัว/กับดัก/เดือน ตามลำดับ จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ดักจับได้สูงสุด (peak) คือ เดือนมีนาคม ในปี 2549 และ 2550 โดยดักจับแมลงได้ 178,687 และ 146,352 ตัว/กับดัก ตามลำดับ (Table 1)

2. ความสอดคล้องของจำนวนแมลงจากกับดักแสงไฟกับการระบาดของแมลงในนาข้าว

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟในปี 2549 มีจำนวนสูงสุดในเดือนมีนาคม (178,687 ตัว/กับดัก/เดือน) และจากการสำรวจแมลงในแปลงเฝ้าระวังในเดือนมีนาคม 2549 ที่อำเภอเมือง สรรคบุรี สรรพยา หันคา วัดสิงห์ และมโนรมย์ พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลประมาณ 150-200 ตัว/แปลงสำรวจ (20 จุดสำรวจ) หรือประมาณ 1.5-2.0 ตัว/ต้น ซึ่งใกล้เคียงกับระดับเศรษฐกิจ (1 ตัว/ต้น) (Fig. 5)

สำหรับปี 2550 พบว่า จำนวนเพลี้ยกระโดดสี

Table 1 Number of *Niaparvata lugens* (St...) collected by using light trap at Chai Nat Rice Research Center in 2006 and 2007

Month	Number of *N. lugens* per trap	
	2006	2007
January	173	100
February	579	120
March	178,687	146,352
April	44,840	43,438
May	180	96
June	71	51
July	234	192
August	71,389	477
September	311	326
October	152	164
November	292	2,713
December	139	126

น้ำตาลที่ตรวจพบในนาข้าวและจากกับดักแสงไฟสอดคล้องกัน แต่จำนวนแมลงที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟในแต่ละเดือนค่อนข้างน้อย ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พฤษภาคม-กรกฎาคม และ กันยายน-ธันวาคม จำนวนแมลงในกับดักแสงไฟอยู่ระหว่าง 100-3,000 ตัว/กับดัก/เดือน และตรวจพบจำนวนแมลงในแปลงเฝ้าระวังอยู่ระหว่าง 0.2-0.5 ตัว/ต้น ซึ่งต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ ยกเว้นเดือนกันยายนและธันวาคม ที่จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอยู่ระหว่าง 0.7-1.0 ตัว/ต้น ใกล้เคียงกับระดับเศรษฐกิจ (Fig. 5)

จากการสำรวจแมลงในนาช่วงข้าวอายุประมาณ 20 วันหลังหว่าน พบว่า ฤดูนาปรัง ปี 2549 จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงเฝ้าระวังที่ตำบลห้วยกรด แพรกศรีราชา และเที่ยงแท้ อำเภอสรรคบุรี ตำบลหนองน้อย หนองบัว และมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ ตำบลวังไก่เถื่อน หันคา เด่นใหญ่ และหนองแซง อำเภอหันคา ตำบลวัดโคก ท่าฉนวน ศิลาดาน หางน้ำสาคร และคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวมีจำนวนค่อนข้างมากอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 ตัว/ต้น และพบมวนเขียวดูดไข่ค่อนข้างมากเช่นกันคือ 0.4-0.9 ตัว/ต้น ซึ่งเป็นสัดส่วนใกล้เคียงกับประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (Fig. 6)

อย่างไรก็ตาม ไม่พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลถึงระดับที่ทำให้ผลผลิตเสียหายในพื้นที่เฝ้าระวังดังกล่าว เนื่องจากพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกเป็นข้าวพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 1 และปทุมธานี 1 (Table 2) ประกอบกับปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและตัวห้ำพวกมวนเขียวดูดไข่ที่อพยพเข้านาช่วงข้าวอายุ 20 วันหลังหว่าน มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปรีชา (2545) ที่พบว่า ในช่วงอายุ 15-20 วันหลังหว่าน หากพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลน้อยกว่ามวนเขียวดูดไข่ 1-2.5 เท่า จะมีผลทำให้ตัวอ่อนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในข้าวอายุ 30-60 วันหลังหว่าน มีจำนวนต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ และไม่เกิดการระบาดของแมลงดังกล่าวโดยเฉพาะในข้าวพันธุ์ต้านทาน

ฤดูนาปรัง ปี 2550 พบว่า จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงเฝ้าระวังที่อำเภอวัดสิงห์ หันคา มโนรมย์ สรรคบุรี และสรรพยา ช่วงข้าวอายุ 15 วันหลังหว่าน เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.5-1.0 ตัว/ต้น และพบมวนเขียวดูดไข่จำนวนค่อนข้างมาก 0.4- 1.0 ตัว/ต้น ส่วนฤดูนาปี 2550 ในช่วง

Bureau of Rice Research and Development

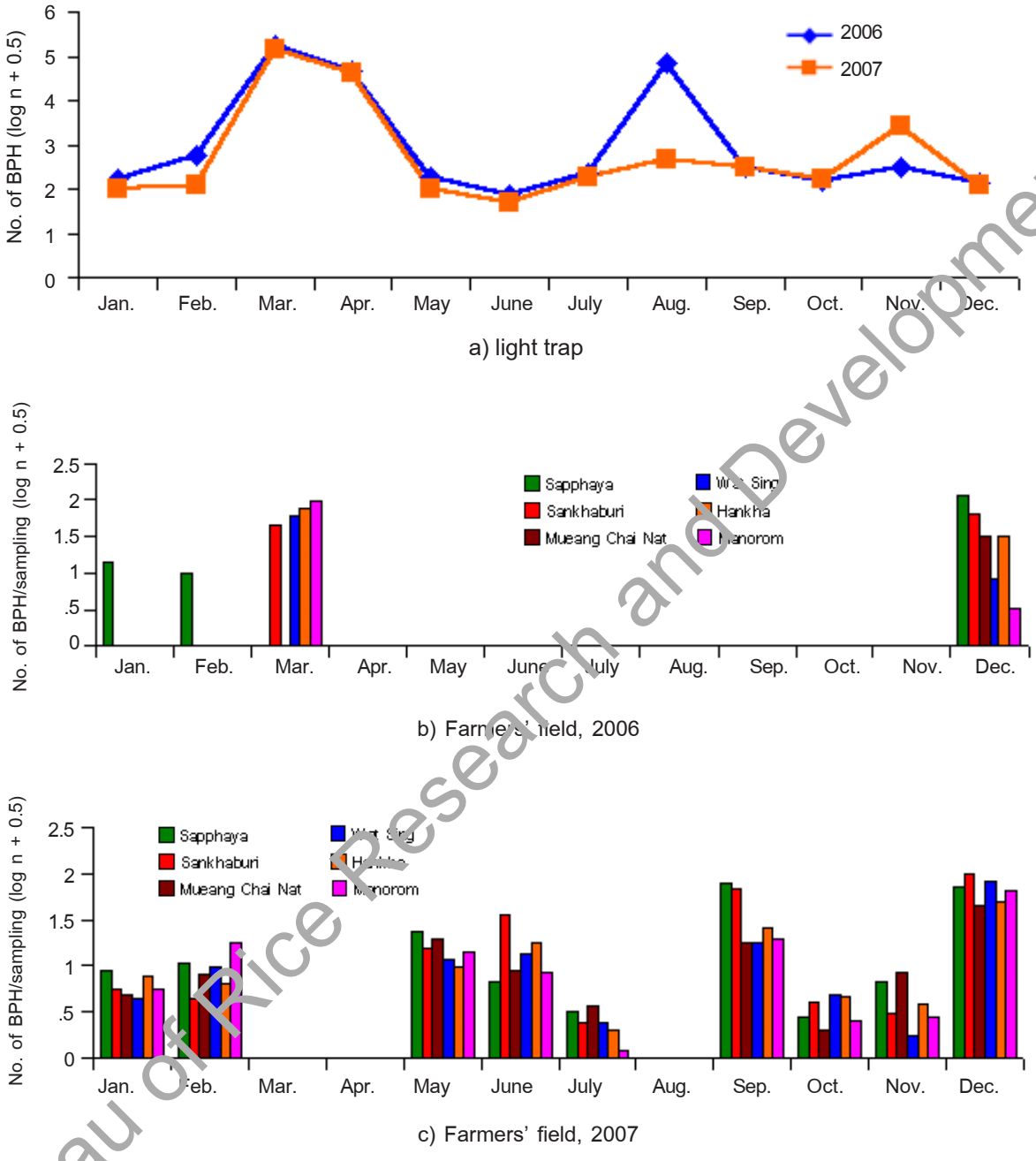
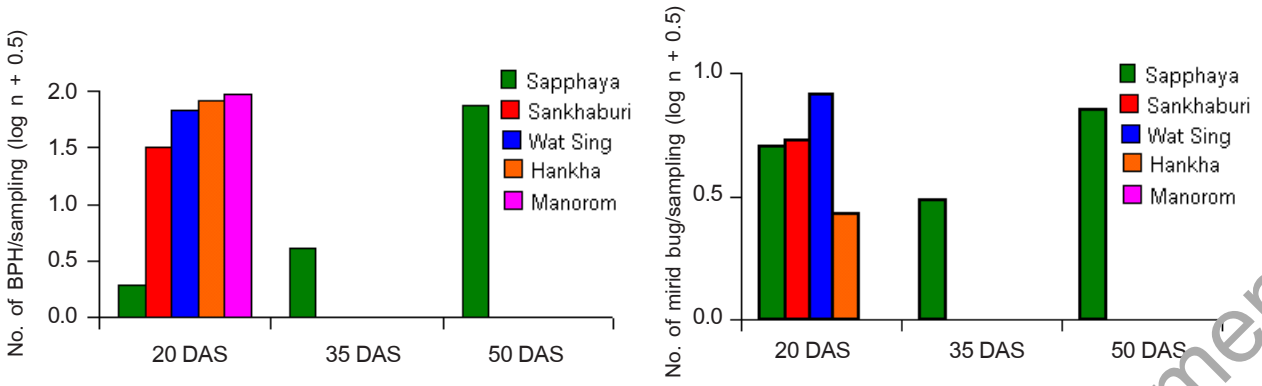
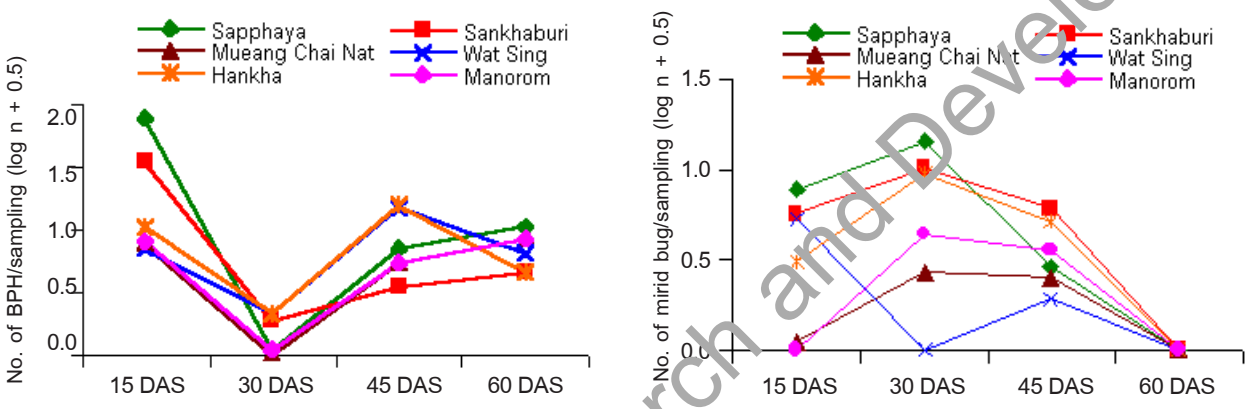


Fig. 5 Number of brown planthopper (BPH), *Nilaparvata lugens* (Stål) collected by using a light trap at Chai Nat Rice Research Center compared with farmers' field in Chai Nat province, 2006-2007

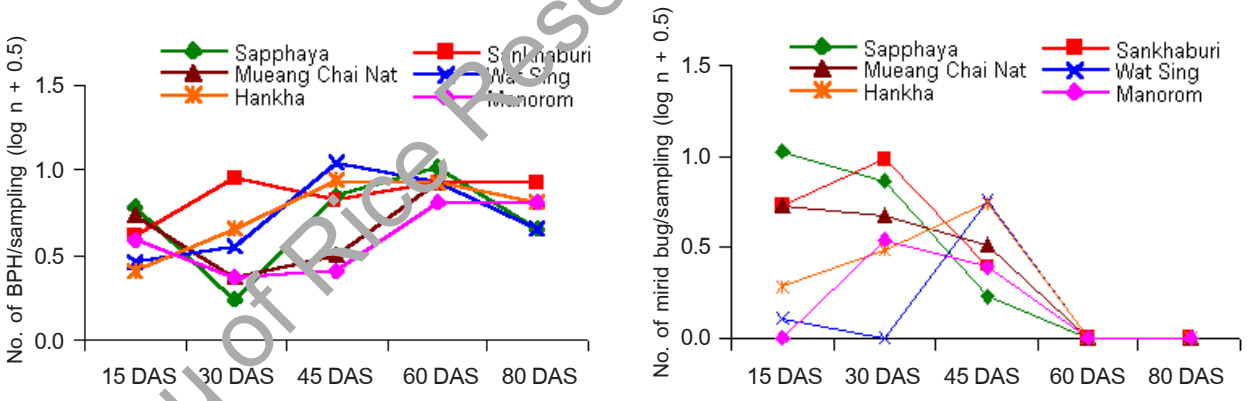
Bureau of Rice Research and Development



a) Dry season, 2006



b) Wet season, 2006



c) Dry season, 2007

Fig. 6 Number of brown planthopper (BPH) and mirid bug from monitoring plot at 15-60 days after seeding (DAS) in Chai Nat province, 2006-2007

Bureau of Rice Research and Development

Table 2 Major rice resistant varieties at monitoring plot of hot spot areas in Chai Nat province during 2006-2007

Amphoe	Tambon	Rice varietiy
Mueang	Nai Mueang	Chainat 1
	Tha Chai, Khao Tha Phra	Suphanburi 1
	Hat Tha Sao, Thammamun	Pathumthani 1
Hankha	Wang Kai Thuean, Hankha, Den Yai, Nong Saeng	Pathumthani 1
Wat Sing	Nong Noi	Chainat 1
	Makham Thao	Suphanburi 1
	Nong Bua	Pathumthani 1
Manorom	Wat Khok, Sila Dan, Hang Nam Sakhon	Chainat 1
	Tha Chanuan	Suphanburi 1
	Khung Samphao	Pathumthani 1
Sankhaburi	Huai Krot	Pathumthani 1
	Phraek Si Racha	Suphanburi 1
	Thiang Thae	Chainat 1
Sapphaya	Taluk , Pho Nang Dam Tok, Sapphaya	Pathumthani 1
	Bang Luang	Pathumthani 1, Chainat 1

ข้าวอายุ 15-30 วันหลังหว่าน พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงเฝ้าระวังจำนวนค่อนข้างน้อยต่ำกว่า 0.5 ตัว/ต้น และพบมวนเขียวดูดไข่จำนวนค่อนข้างน้อยเช่นกัน ที่ตำบลในเมือง ท่าชัย เขาท่าพระ ธรรมามูล และหาดท่าเสา อำเภอเมือง ตำบลสรรพยา โพธิ์น้ำตาก และตลุก อำเภอสรรพยา ตรวจพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 0.3-1.0 ตัว/ต้น (Fig. 6) และไม่พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่เฝ้าระวัง

นอกจากนี้ พบว่า จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและตัวห้ำมวนเขียวดูดไข่ ที่อพยพเข้าแปลงนาเฝ้าระวังมีรูปแบบที่สอดคล้องกันทั้ง 5 อำเภอ และสอดคล้องกับจำนวนแมลงที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟในศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท โดยในปี 2549 จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่จักจับได้จากกับดักแสงไฟในแต่ละเดือนมีจำนวนสูงกว่าปี 2550 ซึ่งจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและมวนเขียวดูดไข่ที่พบในนาช่วงข้าวอายุ 15-30 วันหลังหว่าน ก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงประชากรในทิศทางเดียวกันด้วยเช่นกัน (Fig. 5 และ 6)

สรุปผลการทดลอง

กับดักแสงไฟที่ติดตั้งในศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท สามารถดักจับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้จำนวนมาก จำนวนแมลงสูงสุดจากกับดักแสงไฟ มีความสอดคล้องกับจำนวนแมลงที่พบมากในระยะข้าวอายุ 15-20 วันหลังหว่าน โดยจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสูงสุดจากกับดักแสงไฟที่ ประมาณ 1.7 แสนตัว/กับดัก/เดือน มีความสอดคล้องกับจำนวนแมลงที่พบมากในนาข้าวในพื้นที่เฝ้าระวัง และสามารถบ่งบอกแนวโน้มการระบาดได้ แต่ความรุนแรงของการระบาดที่ทำให้ผลผลิตเสียหายขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวที่ปลูก และปริมาณมวนเขียวดูดไข่ที่อพยพเข้ามาในช่วงที่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเข้าแปลงนา ช่วงข้าวอายุ 15-30 วัน ส่วนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ดักจับได้จากกับดักแสงไฟจำนวน 4-5 หมื่นตัว/กับดับ/เดือน เป็นข้อมูลบ่งชี้ให้เกษตรกรในพื้นที่ทำการสำรวจแมลง เพื่อเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวซึ่งอาจเกิดขึ้น

จากการศึกษาครั้งนี้อาจกล่าวได้ว่า กับดักแสงไฟที่ติดตั้งในศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท สามารถใช้เป็นเครื่องมือ

Bureau of Rice Research and Development

ในการคาดการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่ที่ระบาดประจำและรุนแรงของจังหวัดชัยนาท โดยพื้นที่ตัวแทนสำหรับการสำรวจในนาของจังหวัดได้แก่ อำเภอเมือง วัดสิงห์ หันคา มโนรมย์ สรรคบุรี และสรรพยา

อนึ่ง การเฝ้าระวังการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่ระบาดเป็นประจำและระบาดรุนแรง โดยใช้กับดักแสงไฟร่วมกับการสำรวจแมลงในแปลงนาควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับนำไปสร้างระบบการพยากรณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระยะยาวต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ปรีชา วังศิลาบัตร. 2537. การเคลื่อนย้ายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล *Nilaparvata lugen* (Stål) และความสัมพันธ์ของตัวเต็มวัยที่จับได้จากกับดักแสงไฟและสวิงดักกลางอากาศในนาข้าว. ว.กีฏ.สัตว. 16 (3) : 154-164.

_____. 2539. การเปลี่ยนแปลงประชากรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลบางท้องที่ในภาคกลาง. หน้า 15-41 *ใน* : รายงานผลการค้นคว้าวิจัย " การป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล". กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูข้าวและธัญพืชเมืองหนาว, กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

_____. 2545. นิเวศวิทยาของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและการควบคุมปริมาณ. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ. 117 หน้า.

ปรีชา วังศิลาบัตร, ทัศนีย์ สงวนสัจ, เพชรหทัย ปฏิรูปานุสรณ์, วาสนา พันธุ์เพ็ง และเกษม สุนทราจารย์. 2543. ความเป็นไปได้ของการใช้ปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่จับได้จากเครื่องดักแสงไฟฟ้าตัวชี้วัดความมากน้อยและการจัดการประชากรในนาข้าว. หน้า 249-266. *ใน* : เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาทางวิชาการ "สัตว์ศัตรูข้าวครั้งที่ 12 ". 28-31 มีนาคม 2543 กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพ.

ปรีชา วังศิลาบัตร, สถาพร กาญจนพันธ์, เพชรหทัย ปฏิรูปานุสรณ์, เพชรี เซ่งซิ้ม, วาสนา พันธุ์เพ็ง, ถนอมจิตร ฤทธิ์มนตรี, ทัศนีย์ สงวนสัจ และเกษม สุนทราจารย์. 2544. การผันแปรปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่จับได้ในภาคต่างๆ ของประเทศ. หน้า 159-165. *ใน* : รายงานผลการค้นคว้าและวิจัยประจำปี 2544. กลุ่มวิจัยแมลงศัตรูข้าว, กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

Hirao, J. 1979. Forecasting brown planthopper outbreaks in Japan. pp. 101-112. *In* : Brown Planthopper : Threat to Rice Production in Asia. IRRI, Manila, Philippines.

Major, J. L. 1983. COPR/HFC Collaborative project on the migration of the brown planthopper, *Nilaparvata lugen* (Stål) in northeastern India. Report of primary studies 1981. Tropical Development and Research Institute, College House, London. 34 p.

Bureau of Rice Research and Development