

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการจัดระบบปลูกอ้อยต่อปริมาณหนอนกออ้อย เพลี้ยจักจั่นพาหะนำโรคใบขาว *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) *Yamatotettix flavovittatus* แมลงศัตรูธรรมชาติ และการเกิดโรคใบขาวในอ้อย ในแปลงอ้อยของเกษตรกรที่ปลูกอ้อยพันธุ์ LK 92-11 เชียงเดียว และแปลงที่ปลูกอ้อย หมุนเวียนสลับกับข้าวไร่พันธุ์สกลนคร ในพื้นที่หมู่บ้านหนองกระหวน ของอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น โดยสำรวจด้วยสายตาในการประเมินการเกิดโรคใบขาว การใช้กับดักกาวเหนียว การใช้กับดักแสงไฟในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ปี พ.ศ. 2554 พบว่า การทำลายของหนอนกออ้อย ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ โดยเฉลี่ยประมาณ 0.5% การทำลายของหนอนกออ้อยพบทุกระยะการเจริญเติบโตของอ้อย แต่ในอ้อยปลูกพบมากในระยะแตกกอ ในขณะที่อ้อยตอพบความเสียหายมากในระยะเก็บเกี่ยว จากการสำรวจประชากรเพลี้ยจักจั่นแมลงพาหะนำโรคใบขาว *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) และ *Yamatotettix flavovittatus* พบว่าพื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย ปริมาณประชากรน้อยกว่าพื้นที่ปลูกอ้อยเชิงเดียว โดยเพลี้ยจักจั่น *M. hiroglyphicus* มากที่สุดในเดือนสิงหาคม และเพลี้ยจักจั่น *Y. flavovittatus* มากที่สุดในเดือนกันยายน ส่วนการเกิดโรคใบขาวนั้นพบว่า เปอร์เซ็นต์อ้อยที่แสดงอาการโรคใบขาวของทั้งแปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ไม่มีความแตกต่างกันโดยพบในปริมาณที่น้อยโดยเฉลี่ย 1.40% พบโรคใบขาวตั้งแต่ระยะแตกกอเป็นส่วนใหญ่และมีพบในระยะอย่างปล้องเช่นกัน ส่วนการสำรวจแมลงศัตรูธรรมชาติพบแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงพื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ ค่อนข้างมากกว่าใน แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดียว แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบมากส่วนใหญ่เป็นชนิดที่เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติของหนอนกอ ได้แก่ ตัวก้นกระดก ที่พบเป็นจำนวนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ แมงมุมเขียวยาว แมลงหางหนีบ กลุ่มด้วงตัวห้ำ ได้แก่ ด้วงเต่าสีส้ม ด้วงเต่าลายหยัก ด้วงเต่าลายจุด พวกตัวห้ำกลุ่มแมลงวัน ได้แก่ แมลงวันหัวบุบ แมลงหางหนีบ แมลงวันก้นขน แมลงวันตาโต และยังพบตัวห้ำที่เข้ามาติดกับดักแสงไฟพวกแมลงปอเข็มและแมลงปอบ้าน

คำสำคัญ: พืชหมุนเวียน พืชเชิงเดียว ข้าวไร่ โรคใบขาวอ้อย เพลี้ยจักจั่นพาหะนำโรคใบขาว

ABSTRACT

The objectives of this study were to study the effect of the management of sugarcane cropping systems on the population of sugarcane stem borer, leafhopper vector of sugarcane white leaf, *Matsumuratettix hiroglyphicus* (Matsumura) ,

Yamatotettix flavovittatus , insect natural enemies and the incidence of sugarcane white leaf disease. A comparison of LK 92-11 sugarcane variety under a mono cropping system versus sugarcane grown in a crop rotation with a Sakon Nakorn upland rice variety was conducted at Nong Kanom Village of Bann Had , Khon Kaen province. The survey and monitoring of both population of insects and the sugarcane white leaf disease plants were conducted monthly from May 2011 to October 2011 by using light trap , stick trap and sweeping for trapping insect vector and natural enemies and visual observation for disease plants and stem borers. The results revealed that sugarcane damage from stem borer was around 0.5% and not significant different from both plant cane and ratoon cane. The damage from stem borers was found higher in tillering phase of plant cane while was higher in maturity phase of ratoon cane. The population leafhopper vectors *M. hiroglyphicus* and *Y. falvovittatus* were higher in mono crop of sugarcane fields than in the sugarcane rotation with upland rice field. The leafhopper vector *M. hiroglyphicus* started in May and the highest insect population was found in August from all surveyed fields and the highest insect population of *Y. falvovittatus* was found in September. The sugarcane white leaf disease was found around 1.40% and not significant different in both plant cane and ratoon cane. The disease was found from the tillering phase until elongation phase of plant cane. Moreover, the diversity of insect nature enemies was higher in the sugarcane rotation with upland rice field than in mono crop of sugarcane fields. The insect nature enemies was mainly predators of sugarcane stem borer such as staphylinid beetle, earwigs, lady bugs, predacious spiders, tachinid flies, robber flies and dragon flies.

Keyword : crop rotation, mono cropping upland rice, sugarcane white leaf ,
leafhopper vetors

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
3. สมมติฐานของการวิจัย	2
4. ขอบเขตของการวิจัย	2
5. ระยะเวลาของการวิจัย	2
6. สถานที่ดำเนินการวิจัย	2
7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 บรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
1. ความสำคัญและความเสียหายที่เกิดขึ้นจากโรคใบขาวและหนอนกออ้อย	4
2. หนอนกออ้อยและลักษณะการเข้าทำลาย	5
3. โรคใบขาวอ้อยและลักษณะอาการของโรค	6
4. ความสำคัญของข้าวไร่	6
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	8
1. ลักษณะพื้นที่ทำการวิจัย	8
2. การเก็บข้อมูลภาคสนาม	12
3. การสำรวจแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย	13
4. วิธีการสำรวจหนอนกออ้อยในสภาพไร่	16
5. การจำแนกชนิดและลักษณะการทำลายของหนอนกออ้อย	18
6. การสำรวจการเกิดโรคใบขาวอ้อยในสภาพไร่	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	21
1. การสำรวจการทำลายของหนอนกอในสภาพไร่จากการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยว	21
2. การสำรวจการเกิดโรคใบขาวอ้อยในสภาพไร่จากการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยว	22
3. การสำรวจชนิด ปริมาณ และพลวัตรประชากรเพลี้ยจักจั่นแมลงพาหะนำโรค ใบขาวในแปลงอ้อยและแปลงข้าวไร่	24
4. การสำรวจชนิด ปริมาณ แมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงอ้อยและแปลงข้าวไร่ ด้วยวิธีต่าง ๆ	26
5. การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของดิน	27
6. คุณสมบัติทางเคมีของดิน	27
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	32
1. สรุปผลการวิจัย	32
2. ข้อเสนอแนะ	33

เอกสารอ้างอิง

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	เปอร์เซ็นต์การทำลายของหนอนกออ้อยในพื้นที่แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยว ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	21
ตารางที่ 2	เปอร์เซ็นต์อ้อยที่แสดงอาการโรคใบขาวในพื้นที่แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยว ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	23
ตารางที่ 3	และ <i>Y. flavovittatus</i> โดยการใช้กับดักแสงไฟ พื้นที่แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยวและแปลงข้าวไร่ พื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	24
ตารางที่ 4	ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน	30
ตารางที่ 5	การจัดการด้านการผลิตพื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย และพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยว อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น	31

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	แผนที่แสดงพื้นที่ที่ทำการศึกษาในเขตอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น	8
ภาพที่ 2	แผนที่แสดงพิกัดพื้นที่ที่ทำการศึกษาในเขตอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น	9

ภาพที่ 3	ลักษณะสภาพแปลงปลูกข้าวไร่ หมู่บ้านหนองกระหนวน ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น	10
ภาพที่ 4	ลักษณะสภาพแปลงอ้อยปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยว หมู่บ้านหนองกระหนวน ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น	11
ภาพที่ 5	ลักษณะสภาพแปลงอ้อยต่อแบบพืชเชิงเดี่ยว หมู่บ้านหนองกระหนวน ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น	12
ภาพที่ 6	แผนผังแสดงทิศทางการสุ่มสำรวจเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	14
ภาพที่ 7	การสำรวจโดยใช้สวิงโฉบ	15
ภาพที่ 8	การติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลือง (แปลงข้าวไร่)	16
ภาพที่ 9	แผนผังแสดงทิศทางการสุ่มสำรวจหนอนกออ้อย	17
ภาพที่ 10	สภาพแปลงอ้อยปลูก	19
ภาพที่ 11	สภาพแปลงอ้อยต่อ	19
ภาพที่ 12	การติดตั้งกับดักแสงไฟ	20
ภาพที่ 13	การเปรียบเทียบอ้อยที่แสดงการทำลายของหนอนกออ้อยในพื้นที่แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยวอย่างเดียว ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	22
ภาพที่ 14	การเปรียบเทียบอ้อยที่แสดงอาการโรคใบขาวในพื้นที่แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยวอย่างเดียว ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	23
ภาพที่ 15	ปริมาณประชากรเพลี้ยจักจั่นแมลงพาหะโรคใบขาว <i>Matsumuratettix hiroglyphicus</i> ในพื้นที่แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยวอย่างเดียวและแปลงข้าวไร่ พื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่อเดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	25

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 16	ปริมาณประชากรเพลี้ยจักจั่นแมลงพาหะโรคใบขาว <i>Yamatotettix flavovittatus</i> ในพื้นที่แปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยวอย่างเดียวและแปลงข้าวไร่ พื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย และอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่อเดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	25

ภาพที่ 17	ปริมาณประชากรศัตรูธรรมชาติในแปลงข้าวไร่ พื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย โดยใช้กับดักแสงไฟ การตรวจนับด้วยตาเปล่า การตรวจนับโดยใช้สวิงโนบ และการใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	26
ภาพที่ 18	ปริมาณประชากรศัตรูธรรมชาติในแปลงอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเชิงเดี่ยวอย่างเดียวและแปลงข้าวไร่ พื้นที่ปลูกอ้อยสลับกับการปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกอ้อย อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น โดยการใช้กับดักแสงไฟ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2554 ถึงเดือนตุลาคม 2554	27