

ชื่อวิทยานิพนธ์	การถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวโดยแมลงพาหะ ( <i>Exitianus indicus</i> Distant) ไปสู่อ้อย ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) และหญ้าแพรง ( <i>Cynodon dactylon</i> [L.] Pers)
ผู้เขียน	นายปิยวิทย์ โทธรรม
สาขาวิชา	โรคพืชวิทยา
ปีการศึกษา	2547

### บทคัดย่อ

ในการทดสอบการรับเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวโดยแมลง *Exitianus indicus* Distant พบว่าแมลงสามารถรับเชื้อผ่านการดูดกินหญ้าแพรงที่เป็นโรค ทั้งนี้เนื่องจากตรวจพบเชื้อในแมลงที่จับจากธรรมชาติซึ่งอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีหญ้าแพรงเป็นโรคใบขาว และในแมลงที่ให้ดูดกินเชื้อจากหญ้าแพรงที่เป็นโรคใบขาว สำหรับประชากรแมลงที่ผ่านการดูดกินเชื้อนาน 1 และ 2 สัปดาห์มีจำนวนรับเชื้อ 40 และ 60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าแมลงที่จับจากธรรมชาติที่มีจำนวนรับเชื้อเพียง 15 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้แมลง *E. indicus* ยังสามารถรับเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวของอ้อยผ่านการดูดกินอ้อยที่เป็นโรคใบขาว แต่มีอัตราการรับเชื้อต่ำกว่าการรับเชื้อไฟโตพลาสมาใบขาวของหญ้าแพรง เพราะแมลงที่ให้ดูดกินเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวของอ้อยนาน 1 และ 2 สัปดาห์มีประชากรรับเชื้อ 20 และ 40 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น แต่สูงกว่าแมลงที่จับจากธรรมชาติ ในการทดลองถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวโดยแมลง *E. indicus* ข้ามระหว่างอ้อยและหญ้าแพรง แมลงสามารถถ่ายทอดเชื้อจากหญ้าแพรงที่เป็นโรคใบขาวไปยังหญ้าแพรงปกติ โดยมีอัตราการถ่ายทอดสูงถึง 40 เปอร์เซ็นต์ เมื่อให้แมลงดูดกินเชื้อในหญ้าแพรงที่เป็นโรคนาน 2 สัปดาห์ แล้วให้ไปดูดกินหญ้าแพรงปกติ แต่แมลงที่จับจากธรรมชาติในบริเวณที่มีหญ้าแพรงเป็นโรคใบขาวมีอัตราการถ่ายทอดเชื้อไปยังหญ้าแพรงปกติเพียง 25 เปอร์เซ็นต์ แต่แมลง *E. indicus* ไม่สามารถถ่ายทอดเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวของอ้อยไปสู่หญ้าแพรงและต้นอ้อยปกติได้ เนื่องจากไม่พบการติดเชื้อในพืชทดสอบทั้งสองชนิดภายหลังจากปล่อยให้แมลงที่มีเชื้อในร่างกายดูดกิน ในการจำแนกชนิดของเชื้อไฟโตพลาสมาในหญ้าแพรงซึ่งได้รับการถ่ายทอดเชื้อจากแมลงพาหะ *E. indicus* โดยการวิเคราะห์แบบแผน RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) พบว่าเป็นเชื้อไฟโตพลาสมาชนิดเดียวกับที่พบในหญ้าแพรงที่เป็นโรคใบขาว และเป็นชนิดเดียวกับที่พบในแมลงจับจากธรรมชาติและแมลงที่ผ่านการดูดกินหญ้าแพรงใบขาว ขณะเดียวกันเชื้อไฟโตพลาสมาที่พบในแมลง *E. indicus* ซึ่งผ่านการดูดกินอ้อยเป็นโรคใบขาว

เป็นชนิดเดียวกับเชื้อไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคใบขาวของอ้อย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าหญ้าแพรกเป็นโรคใบขาวไม่ได้เป็นแหล่งสะสมเชื้อไฟโตพลาสมาที่ทำให้เกิดโรคใบขาวของอ้อย

Thesis Title	Transmission of White Leaf Phytoplasma by Insect Vector ( <i>Exitianus indicus</i> Distant) to Sugarcane ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) and Bermuda Grass ( <i>Cynodon dactylon</i> [L.] Pers)
Author	Mr. Piyawit Tothaum
Major Program	Plant Pathology
Academic Year	2004

### Abstract

Bermuda grass white leaf (BGWL) phytoplasmas were detected in leafhopper insect vector (*Exitianus indicus* Distant) collected from naturally infected bermuda grass and in the insects feeding on the diseased grass for 1 and 2 weeks. Acquisition rates were 15%, 40% and 60% respectively. Moreover, it was found that sugarcane white leaf phytoplasmas (SCWL) presented in 40% of *E. indicus* confined on the diseased sugarcane showing white leaf symptoms for 2 weeks. Therefore, *E. indicus* acquired BGWL and SCWL phytoplasmas through feeding on the diseased plants. However, the highest acquisition rate was of the insect feeding on BGWL for 2 weeks. Results from transmission tests of white leaf phytoplasmas by *E. indicus* indicated that the insect only transmitted BGWL to healthy bermuda grasses but not to healthy sugarcanes. The transmission rates of BGWL phytoplasma were 25% and 40% when using the insect collected from the diseased grasses or using the insect previously feeding on the BGWL for 2 weeks, respectively. However, *E. indicus* feeding on sugarcane white leaf diseases could not transmit SCWL phytoplasma neither to healthy bermuda grass nor healthy sugarcanes. According to analysis of RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) profile, it was confirmed that phytoplasmas found in bermuda grasses fed by *E. indicus* collected from the diseased bermuda grass in the field or by the insect previously confined to feed on the diseased grass were BGWL phytoplasmas. In addition phytoplasmas found in *E. indicus* feeding on the white leaf sugarcane were identified by RFLP profile to be SCWL phytoplasmas. Therefore, the results indicate that bermuda grass white leaf disease is not the source of inoculum for phytoplasma causing white leaf disease in sugarcane.