

การทดสอบฤดูปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงโรคใบขาวในเขตภาคตะวันตก

Control of sugarcane white leaf disease using planting date in the western part of Thailand

สุนี ศรีสิงห์^{1*} และ วลัยภา สุชาโต¹

Sune Srisink^{1*} and Wanlipa Suchato¹

บทคัดย่อ: โรคใบขาวเป็นโรคที่สำคัญที่สุดของการผลิตอ้อยในประเทศไทย การป้องกันกำจัดโรคได้แก่การใช้ท่อนพันธุ์อ้อยที่สะอาด และทำลายอ้อยที่เป็นโรค วิธีการเลือกเวลาการปลูกอ้อยน่าจะเป็นวิธีที่เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบฤดูปลูกอ้อยที่เหมาะสมเพื่อลดความเสียหายเนื่องจากโรคใบขาวในพื้นที่ภาคตะวันตก โดยทำการทดสอบในไร่เกษตรกร จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ดินทรายจัด และมีโรคใบขาวระบาดอย่างรุนแรง วางแผนแบบ split plot design 4 ซ้ำ มีวันปลูกอ้อย 3 ช่วงเวลาได้แก่ ครั้งที่ 1 วันที่ 17 มกราคม 2550 ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2550 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2550 เป็นปัจจัยหลัก และพันธุ์อ้อย 3 พันธุ์ คือ K88-92 สุพรรณบุรี80 และ อู่ทอง8 เป็นปัจจัยรอง ตรวจเช็คการเจริญเติบโต และการแสดงอาการใบขาว เมื่อพบกอที่เป็นโรคจะชุดออกตลอดการทดลอง ตัดอ้อยเมื่ออายุประมาณ 12 เดือน (ยกเว้นอ้อยที่ปลูกในเดือนสิงหาคม ตัดเมื่ออายุ 10 เดือน เนื่องจากต้นอ้อยล้มมาก) ผลการทดลองพบว่า อ้อยที่ปลูกในช่วงเดือนมกราคม และเดือนมีนาคม แสดงอาการใบขาวเพียง 1.47 และ 0.48% ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าอ้อยที่ปลูกในเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ที่พบโรคถึง 9.38% โดยพบมากในพันธุ์ K88-92 และสุพรรณบุรี 80 และไม่พบอาการใบขาวเลยในอ้อยพันธุ์อู่ทอง8 หลังจากหลังตัดอ้อยปลูก พบว่า อ้อยที่ตัดในช่วงเดือนมีนาคม แสดงอาการใบขาวต่ำที่สุด 0.71% ในขณะที่อ้อยตัดในช่วงฤดูฝน เดือนสิงหาคม อ้อยทุกพันธุ์แสดงอาการใบขาวมากเฉลี่ย 28.07% แต่พันธุ์อู่ทอง8 ยังคงแสดงอาการโรคต่ำกว่า K88-92 และ สุพรรณบุรี80 คือ พบโรคเพียง 4.63% จึงสรุปได้ว่าการป้องกันกำจัดโรคใบขาวโดยเลือกการปลูกและตัดอ้อยในช่วงฤดูแล้งจะสามารถลดการเกิดโรคได้แม้ว่าจะเป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรค

คำสำคัญ: อ้อย, โรคใบขาว, วันปลูก

ABSTRACT: White leaf is the most important disease of sugarcane in Thailand. To control the disease, the recommendations are to use clean seed and roguing the infected plants. Choosing planting date is one of the practical measures. The experiment was conducted in farmer's field in Ratchaburi province where white leaf disease is commonly found. Split plot with 4 replications was used as experimental design. Main plots consisted of 3 planting dates; 17th January, 19th March and 2nd August 2007. Subplots consisted of three sugarcane varieties; K88-92, Suphanburi80 and U-thong8. The plant crop was harvested at 12 months old (except for the August planted cut at 10 months old due to lodging). The incidence of white leaf in both plant crop and ratoon crop were recorded and infected plants were destroyed. The results showed that, sugarcane planted in January and March showed low disease, only 1.47 and 0.38% white leaf found respectively whereas 9.38% white leaf found in sugarcane planted in August. The same results were obtained in the first ratoon crop. When the canes were cut in May (August), there was more than 28% disease plants found. Sugarcane varieties K88-92 and Suphanburi 80 were more susceptible to white leaf disease than Uthong 8.

Keywords: sugarcane, white leaf disease, planting date

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ตำบลจรเข้สามพัน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 72160
Suphan Buri Agricultural Research and Development, Suphan Buri 72160 Thailand

* Corresponding author: srsisink@yahoo.com

บทนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีการส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับสองของโลก รองจากประเทศบราซิล ปี 2554/55 มีปริมาณอ้อยที่เข้าหีบถึง 97.5 ล้านตัน (รายงานการผลิตอ้อย และน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ ณ วันที่ 30 เมษายน 2555 จาก www.sugarzone.in.th) ความหวานเฉลี่ย 12.04 CCS และการผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 104 กิโลกรัมต่อตันอ้อย ตั้งแต่ปีการผลิต 2551/52 จนถึงปีการผลิต 2554/55 พื้นที่ปลูกอ้อย เพิ่มขึ้นจาก 6.59 เป็น 8.05 ล้านไร่ และผลผลิตเข้าสู่โรงงานเพิ่มจาก 73.502 ล้านตันในปี 2551 คาดว่าเพิ่มเป็น 101.032 ล้านตันในปี 2555 (website สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 ณ วันที่ 2 พฤษภาคม 2555) ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ในช่วงปี 2552-54 ที่รายงานไว้คือ 11.09, 10.9 และ 12.19 ตันต่อไร่ ตามลำดับ แม้ผลผลิตเฉลี่ยของไทย จะได้ถึง 12.2 ตันต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับศักยภาพการผลิตอ้อยของประเทศอื่นๆ เช่นบราซิล ออสเตรเลีย และฟิลิปปินส์ ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 12.67, 12.43 และ 14.99 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ประเทศเหล่านี้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าประเทศไทย เนื่องจากสามารถไว้ต่อได้มากกว่า 5 ปี ในขณะที่การปลูกอ้อยของไทยเฉลี่ยไว้ต่อได้เพียง 1 ตอ หรือต้องปลูกใหม่ทุก 2 ปี เนื่องจากมีศัตรูพืช หลายชนิดที่ทำให้ต้องรื้อต่อปลูกใหม่จึงจะให้ผลผลิตที่คุ้มค่า

โรคใบขาวของอ้อยเป็นโรคที่มีความสำคัญที่สุดของอ้อยในขณะนี้ เนื่องจากทำให้ผลผลิตลดลงได้มากกว่า 50% โดยเฉพาะในอ้อยตอ ทำให้ไม่สามารถไว้ต่อได้ จำเป็นต้องปลูกใหม่ทุกปี ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต การแพร่ระบาดของโรคที่สำคัญที่สุด คือ ติดไปกับท่อนพันธุ์ และโดยแมลงพาหะคือ เพลี้ยจักจั่นสีน้ำตาล (*Matsumuratettix hiroglyphicus*) และเพลี้ยจักจั่นอ้อย (*Yamatotettix flavovitatus*) จากการศึกษาของวันทนี และคณะ (2532) พบว่า ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ชลบุรี มีปริมาณแมลงสูงสุดอยู่ในช่วงฤดูฝน คือ ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือน พฤศจิกายน ส่วนในพื้นที่ทางภาคตะวันตก

เขตจังหวัดกาญจนบุรี ปริมาณแมลงจะเริ่มเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนกันยายน ซึ่งเป็นกลางฤดูฝน และเริ่มลดลงอย่างรวดเร็วในเดือน ธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงที่อุณหภูมิลดลง Suthiphong (1992) สรุปว่าปริมาณของน้ำฝนและอุณหภูมิมีอิทธิพลต่อปริมาณของแมลง *M hiroglyphus* ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการใบขาว ดังนั้นการเลื่อนเวลาปลูกอ้อยน่าจะจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาโรคใบขาวได้ วัตถุประสงค์ของการทดลอง เพื่อทดสอบปลูกอ้อยที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาความเสียหายผลผลิตเนื่องจากโรคใบขาวในพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันตก

วิธีการศึกษา

ทำการทดลองในอ้อย 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ K 88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมเนื่องจากโตเร็วและให้ผลผลิตสูง อ้อยพันธุ์อุ้มทอง 8 เป็นพันธุ์ใหม่ที่รับรองโดยกรมวิชาการเกษตร และพันธุ์สุพรรณบุรี 80 เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรค (สุณี และคณะ, 2548) เป็นพันธุ์ควบคุม (control)

วางแผนการทดลองแบบ split plot design 4 ซ้ำ โดยมีฤดูปลูกเป็น main plot พันธุ์อ้อย 3 พันธุ์ (K88-92 สุพรรณบุรี 80 และอุ้มทอง 8) เป็น sub plot ขนาดแปลงย่อย 1.3 x 6 x 8 ตารางเมตร ปลูกอ้อยครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2550 ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2550 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2550 ในไร่เกษตรกร ตำบลแก้มอัน อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ระบาดที่สำคัญในเขตภาคตะวันตก โดยใช้การคัดเลือกพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรค และแมลงที่อาจติดมากับท่อนพันธุ์ จากแปลงที่ไม่มีการระบาดของโรคใบขาว คือ อ้อยพันธุ์ K 88-92 จากศูนย์ส่งเสริมการปลูกอ้อยภาคกลาง (ศูนย์อ้อยท่าม่วง) ส่วนพันธุ์สุพรรณบุรี 80 และอุ้มทอง 8 จากแปลงขยายพันธุ์ของศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ซึ่งมีการตรวจสอบการติดเชื้อโรคแล้ว ดูแลให้น้ำและกำจัดวัชพืชโดยเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ตรวจสอบเช็คการเกิดโรคใบขาวทุกเดือน เมื่อพบโรคจะขุดทำลายทุกครั้ง บันทึกการเกิดโรคใบขาว เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออ้อยอายุครบ 12 เดือน

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การเกิดโรคใบขาวระหว่างปี 2551/52 ในอ้อยปลูกพบว่า เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคใบขาวบนอ้อยแต่ละพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (Table 1) แต่การเกิดโรคในอ้อยอู่ทอง 8 ต่ำกว่าในพันธุ์สุพรรณบุรี 80 และ K99-82 คือ พบโรค 0.35, 5.09 และ 5.89 % ตามลำดับ แตกต่างไปจากผลการทดลองระหว่างปี 2546-48 ในไร่เกษตรกรจังหวัดราชบุรี พบว่า อ้อยอู่ทอง 8 และ K99-82 แสดงอาการใบขาวในระดับเดียวกัน ขณะที่พันธุ์สุพรรณบุรี 80 อ่อนแอต่อโรคมากแสดงอาการใบขาวเกินกว่า 50% (สุนี และคณะ, 2548)

การปลูกอ้อยในเดือนต่างๆ ทำให้เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อ้อยที่ปลูกในเดือนสิงหาคม 2550 จะทำให้อ้อยแสดงอาการใบขาวสูงถึง 9.376% โดยอ้อยสุพรรณบุรี 80 และ K88-92 เกิดโรคเกิน 10% สูงกว่าพันธุ์อู่ทอง 8 มาก (Figure 1) การเกิดโรคในอ้อยที่ปลูกในเดือนมกราคม และมีนาคมไม่แตกต่างกัน พบโรค 1.472 และ 0.481% ตามลำดับ สอดคล้องกับการทดลองของวันทนี และคณะ (2532) การที่อ้อยแสดงอาการใบขาวมากที่สุดในช่วงฤดูฝน อาจเนื่องมาจากในช่วงดังกล่าวแมลงพาหะที่สำคัญของโรคใบขาว คือ เพลี้ยจักจั่นสี

น้ำตาล (*Matsumuratettix hiroglyphicus*) มีปริมาณมาก (พรทิพย์, 2542) และสภาพแวดล้อมเหมาะกับการแสดงอาการของโรคใบขาว

ตัดอ้อยเมื่ออายุ 12 เดือน คือ มกราคม และ มีนาคม 2551 ผลผลิตของอ้อยพันธุ์ K88-92 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 12.5 ตันต่อไร่ รองลงมา คือ พันธุ์สุพรรณบุรี 80 ผลผลิตเฉลี่ย 10.375 ตันต่อไร่ และอู่ทอง 8 ให้ผลผลิตต่ำสุด 9.05 ตันต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างกันในส่วนของผลผลิตนั้นน่าจะแตกต่างกันตามลักษณะของพันธุ์ และอ้อยที่ปลูกในเดือนสิงหาคม มีความจำเป็นต้องตัดก่อนกำหนดเมื่ออายุ 10 เดือน (มิถุนายน 2551) เนื่องจากอ้อยล้มมาก ทำให้อ้อยเริ่มแตกตาข้างมากอาจสูญเสียความหวาน เมื่อตัดที่ปัจจัยเดือนปลูกพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ อ้อยที่ปลูกในเดือนมกราคมจะให้ผลผลิตสูง กว่าเดือนมีนาคมแม้แต่การปลูกอ้อยในเดือนสิงหาคมที่ตัดเมื่ออายุ 10 เดือนยังให้ผลผลิตที่สูงกว่าอ้อยที่ปลูกเดือนมีนาคม

ผลของฤดูปลูก และพันธุ์อ้อยไม่มีปฏิกริยาสัมพันธ์กับทั้งการเกิดโรค และผลผลิตในอ้อยปลูก จะเห็นว่าอ้อย ทุกพันธุ์ที่ปลูกในเดือนสิงหาคมแสดงอาการใบขาวสูงกว่าเดือนมกราคม และมีนาคม

Table 1 Incidence of white leaf disease (%) and yield of 3 sugarcane varieties plant crop in different planting dates in 2007

	Disease incidence (%)	Yield (ton/rai)
Factor A (variety)		
K88-92	5.889	12.522
Suphanburi80	5.093	10.375
Uthong8	0.348	9.051
F-test	ns	*
Factor B (planting date)		
January	1.472	14.161
March	0.481	8.115
August	9.376	9.672
F-test	**	**
A x B	ns	ns
CV (%)	136.86	22.65

สำหรับการเกิดอาการใบขาวในปีการผลิต 2551/52 เป็นอ้อยต่อที่ 1 (Table 2) พบอาการใบขาวมากกว่าในอ้อยปลูก อ้อยอุ้มทอง 8 ยังคงเป็นโรคน้อยกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 80 และ K88-92 คือ เป็นโรค 4.627, 12.573 และ 13.623 % ตามลำดับ ในอ้อยที่ปลูกและตัดในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน - สิงหาคม) แสดงอาการใบขาวเฉลี่ยถึง 28.07% แตกต่างทางสถิติ จากการแสดงอาการของอ้อยที่ปลูกและตัดในช่วงที่ไม่มีฝนเดือนมกราคม และมีนาคมที่พบโรค 2.04 และ 0.71% ตามลำดับ

ในอ้อยต่อ 1 แสดงการเกิดโรคใบขาวในทางเดียวกับอ้อยปลูก คือ พันธุ์ K88-92 และ สุพรรณบุรี 80 แสดงอาการใบขาวมากที่สุด คือ 36.88 และ 35.37% ตามลำดับ ในขณะที่อ้อยพันธุ์ อุ้มทอง 8 แสดงอาการใบขาวเพียง 11.96% (Figure 2) เนื่องจากการเกิดโรคในแปลงมาก จึงแนะนำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนเพื่อป้องกันการระบาดของไปสู่แปลงข้างเคียง จึงไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อได้

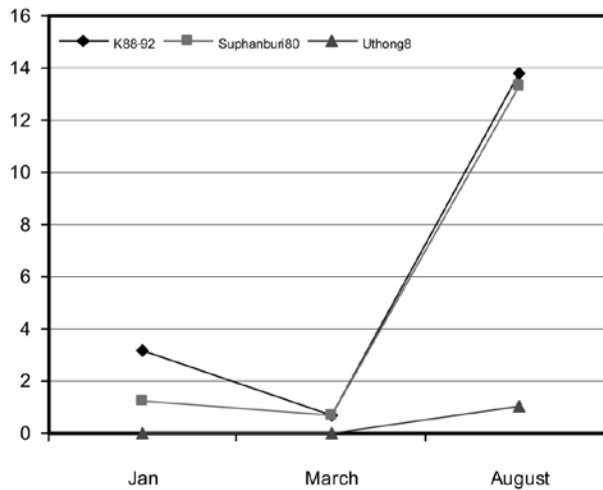


Figure 1 Incidence of white leaf disease (%) in plant crops when sugarcane was planted in different month.

Table 2 Incidence of sugarcane white leaf disease (%) in first ratoon crop in different cutting months.

	Disease incidence (%)
Factor A (variety) K88-92	
K88-92	13.623
Suphanburi80	12.573
Uthong8	4.627
F-test	*
Factor B (planting date)	
January	2.04
March	0.71
August	28.07
F-test	*
A x B	*
CV (%)	65.63

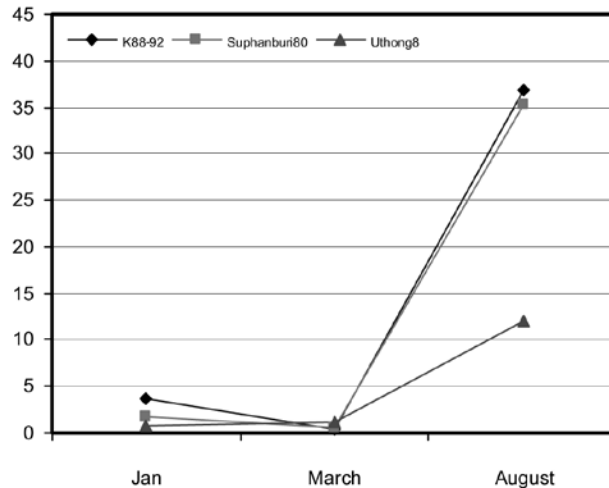


Figure 2 Incidence of white leaf disease (%) in first ratoon crops when cut in different month

สรุป

การปลูกอ้อยเพื่อเลี้ยงจากโรคใบขาวในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุด คือ ช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม เนื่องจากทำให้เกิดโรคใบขาวลดลงอย่างเห็นได้ชัด และเป็นช่วงที่เหมาะสมเนื่องจากสามารถเก็บเกี่ยวอ้อยส่งโรงงานได้ทัน และลดปัญหาเรื่องวัชพืชด้วย

คำขอบคุณ

คุณสมศักดิ์ แก้วมณีทอง เกษตรกรเจ้าของพื้นที่ที่อนุเคราะห์ให้พื้นที่ทำการทดลอง และร่วมดูแลแปลงทดลองเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- พรทิพย์ วงศ์แก้ว. 2542. รายงานโครงการการจัดการโรคใบขาวของอ้อย เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 219 หน้า.
- วันทนีย์ อู่วานิชย์ อนุสรณ์ กุศลวงศ์ วารี หงษ์พฤกษ์ สุรศักดิ์ เสระพันธ์ และสมเกียรติ ชูตะฐาน. 2532. ความสัมพันธ์ของเดือนปลูก ประชากรเพลี้ยจักจั่น *Matsumaratettix hiroglyphicus* (Mat.) และการเกิดโรคใบขาวในไร่อ้อยเขต จ.ชลบุรี และ จ.ระยอง. รายงานประจำปี 2532. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- สุนี ศรีสิงห์ ศุภรัตน์ สงวนรังศิริกุล อีรวุฒิ วงศ์วัฒน์ และ สุภาพร พึ่งกระโทก. 2548. การศึกษาพันธุ์อ้อยต่อโรคใบขาวในสภาพไร่. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2548 ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี กรมวิชาการเกษตร. หน้า 151-156.
- Suthiphong, V. 1992. Studies on the population fluctuation of sugarcane leafhopper, *Matsumuratettix hiroglyphicus* Matsumura, and its Transmission of white leaf disease of sugarcane in Thailand. Master of Science (Agriculture), Kasetsart University. 72p.