

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. แผนงานวิจัย อ้อย
 2. โครงการวิจัย การป้องกันกำจัดโรคราน้ำค้างของอ้อย
กิจกรรม -
กิจกรรมย่อย -
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) สำรวจการระบาดและสาเหตุของโรคราน้ำค้างอ้อยที่พบในปี 2557
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Survey of sugarcane downy mildew in 2014
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง สุณี ศรีสิงห์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
ผู้ร่วมงาน พรพิมล อธิปัญญาคม สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
ชนินทร์ ดวงสอด สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
ศรีวิเศษ เกษสังข์ สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
รัชดา ปรัชเจริญนิชัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
ศรีนวล สุราษฎร์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6
ทิพวรรณ สิทธิสมบัติ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

5. บทคัดย่อ

การสำรวจการระบาดและสาเหตุของโรคราน้ำค้างของอ้อย ได้ทำการศึกษาและสำรวจการเกิดโรคราน้ำค้างของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K95-84 ระหว่างเดือนกันยายน 2558 – ตุลาคม 2559 ได้ทำการสำรวจพื้นที่ปลูกอ้อยจาก 129 พื้นที่ ใน 14 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา กาฬสินธุ์ ลพบุรี อุทัยธานี สระบุรี อุดรดิตถ์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุพรรณบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี ชลบุรี ระยอง และประจวบคีรีขันธ์ โดยพบเพียง 1 ตัวอย่างจากพื้นที่ปลูกในบ้านหึ่งห้อย ตำบลหนองแวง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา เมื่อทำการศึกษาลักษณะอาการและลักษณะทางสัณฐานวิทยาของราที่พบบนตัวอย่าง สามารถจัดจำแนกได้เป็น *Peronosclerospora spontanea* (W. Weston) C.G. Shaw.

คำสำคัญ : อ้อย พันธุ์ สำรวจการระบาด โรคราน้ำค้าง

ABSTRACT

The disease survey had been conducted to determine the occurrence and the causal agent of downy mildew disease on sugarcane variety Khon Kaen 3 and K95-84. The observation was done on 129 sites of sugarcane plantations located in 14 provinces, which are Nakhon Ratchasima, Kalasin, Lopburi, Uthai Thani, Saraburi, Uttaradit, Phitsanulok, Phetchabun, Suphan Buri, Ratchaburi, Kanchanaburi, Chon Buri, Rayong and Prachuap Khiri Khan,

during October 2014 – September 2015. The disease specimen of downy mildew of sugarcane was collected from Ban Hing Hoi, Nong Waeng, Thepharak District. The causal agent was identified as *Peronosclerospora spontanea* (W. Weston) C.G. Shaw.

Key words : Sugarcane, Varieties, Sugarcane survey, Downy mildew

6. คำนำ

โรคอ้อยที่สำคัญในประเทศไทยที่ทำความเสียหายกับผลผลิตโดยตรงได้แก่ โรคใบขาว โรคเส้ดำ โรคเหี่ยวเน่าแดง และโรคเน่าคออ้อย ส่วนโรคอื่นๆ ที่ทำความเสียหายไม่เด่นชัด จนเกษตรกรไม่ให้ความสำคัญ ได้แก่ โรคที่เกิดทางใบ เช่น โรคใบจุดเหลือง โรคใบจุดวงแหวน และใบจุดใบไหม้อื่นๆ นอกจากนี้ยังมีความเสียหายเนื่องจากการติดไปกับท่อนพันธุ์ นอกจากโรคที่สำคัญข้างต้นแล้ว ยังมีโรคอื่นๆ ที่เริ่มมีความสำคัญได้แก่ โรคเหี่ยวเนื่องจากเชื้อรา โรคใบลวก โรคเน่าคออ้อย และอื่นๆ อีกหลายโรค

จากโครงการการเพิ่มผลผลิตอ้อยในพื้นที่จำเพาะของสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ได้ร่วมในโครงการดังกล่าวและมีการตรวจสอบการเจริญเติบโตของอ้อยในโครงการพบว่า ในอ้อยต่อ 1 พื้นที่ประมาณ 280 ไร่ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K95-84 ในบริเวณตำบลหนองแวง อำเภอนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา แสดงอาการของโรคราน้ำค้าง ซึ่งไม่มีรายงานในประเทศไทยมาเป็นเวลากว่า 30 ปี ซึ่งหากไม่รีบดำเนินการป้องกันกำจัดอาจทำให้โรคลุกลาม และเสียหายเป็นพื้นที่กว้างออกไปได้ แต่จากการตรวจลักษณะอาการของเชื้อสาเหตุ สปอร์ที่พบ พบเฉพาะ Oospores แต่ไม่พบ conidia หรือ sporangiospores ของเชื้อ จึงจำเป็นต้องศึกษารายละเอียดที่ชัดเจนต่อไป

นอกจากนี้ในพื้นที่ดังกล่าว เกษตรกรผลิตอ้อยเพื่อการขยายพันธุ์จึงมีโอกาที่จะกระจายโรคดังกล่าวไปในพื้นที่อื่นๆ ได้ การสำรวจพื้นที่การระบาดจะเป็นแนวทางในการป้องกันกำจัดโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ พลั่วมือ ถูพลาสติก มีดพรว้า เสียม กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
- อุปกรณ์เครื่องแก้ว ได้แก่ สไลด์และแผ่นแก้วปิดสไลด์ ตะเกียงแอลกอฮอล์
- เข็มเขี่ยปลายแหลม หัวง่ายเชื้อ ปากคีบ ใบมีดผ่าตัด มีด
- กล้องจุลทรรศน์แบบ compound และ stereo
- GPS

- วิธีการ

ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อ

1. เก็บตัวอย่างโรคราน้ำค้างของอ้อยมาศึกษาในห้องปฏิบัติการ

เขียนส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อที่พบเห็นบนพืช และตัด cross section ตัวอย่างพืชที่มีส่วนของเชื้ออยู่ ภายใต้ผิวพืช มาวางใน lactic acid 100 เปอร์เซ็นต์ บนกระจกสไลด์ ส่งดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ บันทึกลักษณะของเชื้อที่ตรวจพบ บันทึกภาพภายใต้กล้องจุลทรรศน์

2. การชักนำให้เชื้อสร้าง zoospore

ตัดชิ้นส่วนของส่วนที่เป็นโรคราน้ำค้าง วางลงบนสไลด์และนำสไลด์ไปวางบนแท่งแก้วในกล่องที่มีน้ำอยู่เพื่อให้มีความชื้นสัมพัทธ์ และนำไปเก็บไว้ในอุณหภูมิ 10-23 องศาเซลเซียส ระยะเวลาในการชักนำ ประมาณ 7-10 วัน โดยจะมีการตรวจหาสปอร์ระยะที่สามารถใช้ในการจัดจำแนกทุกวัน

การบันทึกข้อมูล

พิกัดพื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง อาการพืชที่ผิดปกติ อ้อยที่แสดงอาการโรค

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ปีงบประมาณ 2558 สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2559

ไร่อเกษตรกรปลูกอ้อย จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดใกล้เคียง

ศูนย์วิจัยพืชไร่อสุพรรณบุรี

สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การสำรวจการระบาดของโรคราน้ำค้าง

จากการสำรวจพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวน 129 พื้นที่ในเขต 14 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา กาฬสินธุ์ ลพบุรี อุทัยธานี สระบุรี อุดรดิตถ์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุพรรณบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี ชลบุรี ระยอง และประจวบคีรีขันธ์ พบต้นอ้อยที่แสดงอาการของโรคราน้ำค้างจากแปลงปลูกในพื้นที่ บ้านหึ่งห้อย ตำบลหนองแวง อำเภอนาทวี จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 ตัวอย่าง โดยแปลงที่พบตัวอย่างของโรคราน้ำค้าง เป็นแปลงที่อยู่เขตอำเภอนาทวี ซึ่งเป็นบริเวณที่พบ หรือมีรายงานการระบาดของโรคราน้ำค้างของอ้อย ลักษณะของแปลงที่พบโรคเป็นแปลงที่ปลูกใกล้แปลงนาข้าว ดินมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียว ความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ และค่อนข้างเป็นด่าง แต่ไม่มีความแตกต่างกับดินในบริเวณใกล้เคียง และผลจากการสำรวจ และไม่พบการเกิดโรคในเขตพื้นที่อื่น (Table 1)

ศึกษาลักษณะอาการ

เมื่อพบการเข้าทำลายในระยะใบอ่อน จะพบลักษณะเป็นเส้นขีดสีเหลืองอ่อนหรือขาว ตามแนวยาวของใบ โดยอาจพบเป็นเส้นขีดหลายขนาด ในใบแก่จะพบเป็นเส้นขีดสีแดงอมม่วง (Figure 1a) และสามารถพบอาการใบฉีกเป็นฝอย โดยจะเริ่มแสดงอาการใบฉีกฝอยบริเวณปลายใบ (Figure 1b)

ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อ

ศึกษาลักษณะของเชื้อภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบการสร้าง oospores รูปร่างกลม สีเหลือง มีขนาดไมโครมิเตอร์ (Figure 2) จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า รมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ oospores เท่ากับ 48.25-58.65 ไมครอน โดยจะพบ oospore มากบนใบที่แสดงอาการฉีกฝอย แต่ไม่พบการสร้าง zoospore หรือ conidia ซึ่งมักจะสร้างบนใบที่แสดงอาการใบขีด จากการชักนำให้สร้าง zoospore โดยตัดชิ้นส่วนของส่วนที่เป็นโรคราน้ำค้าง วางลงบนสไลด์และนำสไลด์ไปวางบนแท่งแก้วในกล่องที่มีน้ำอยู่เพื่อให้มีความชื้นสัมพัทธ์และนำไปเก็บไว้ในอุณหภูมิ 10-23 องศาเซลเซียส ระยะเวลาในการชักนำประมาณ 7-10 วัน เพื่อให้มีการสร้าง zoospore บนแผ่น หรืออาการใบขีด (Available on line: http://www.sugarresearch.com.au/icms_docs/163502_Downy_Mildew_Peronosclerospora_spp_Dossier.pdf, accessed on 16/10/2015) แต่ผลจากการชักนำไม่พบการสร้าง zoospore

จากลักษณะของ oospore ประกอบกับลักษณะอาการของโรคที่แสดงบนใบพืช โดยเฉพาะในใบแก่ จะพบเป็นเส้นขีดสีแดงอมม่วง รวมถึงลักษณะการสร้าง zoospore ที่ค่อนข้างน้อย หรือยากต่อการชักนำ จึงสามารถวินิจฉัยได้ว่า สาเหตุของโรคราน้ำค้างของอ้อย คือ *Peronosclerospora spontanea* (W. Weston) C.G. Shaw มีรายงานว่า zoospore ของราชนิดนี้พบค่อนข้างยาก และจะสร้างในใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเท่านั้น (Titatarn *et al.*, 1981)

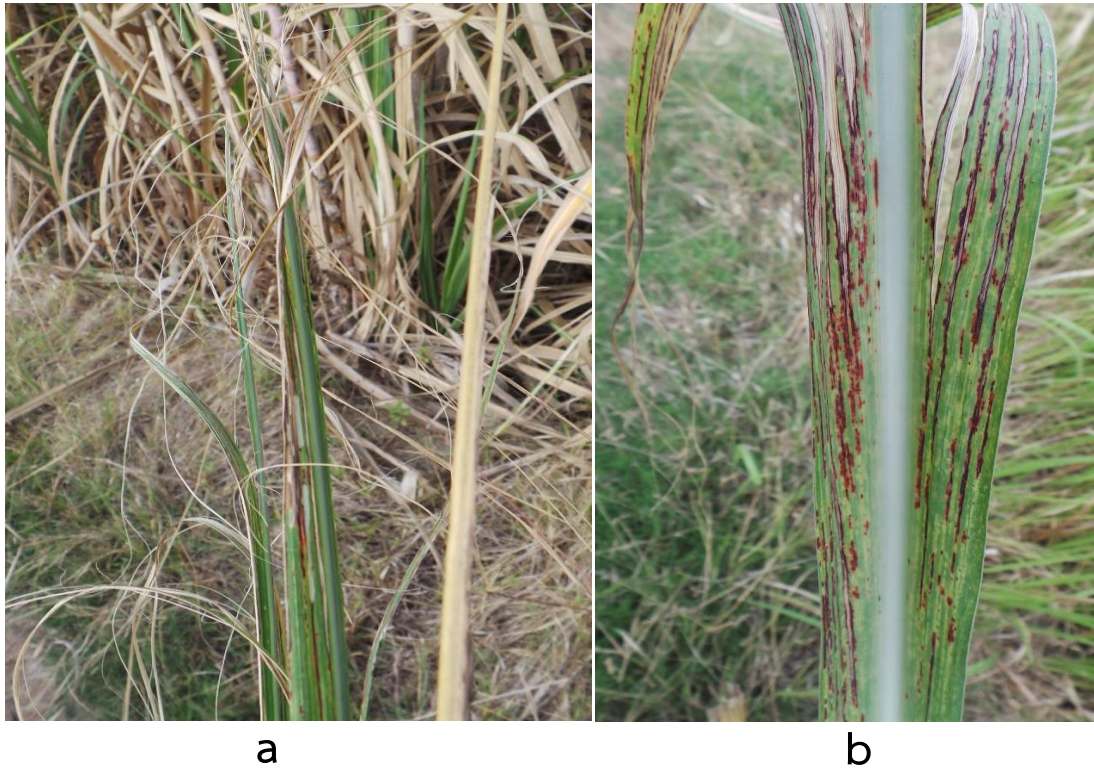


Figure 1 Symptoms of downy mildew on sugarcane, collected from Nakhon Ratchasima
 a: leaf shredding, b: reddish-brown streaks on older leaves

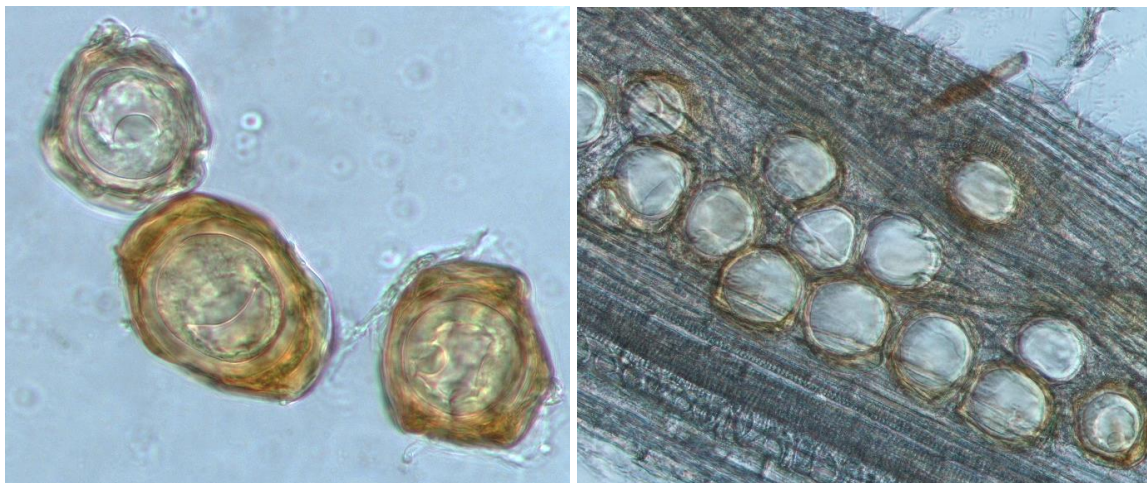


Figure 2 Oospores of *P. spontanea* on sugarcane leaves
 a: globose and wall thickened oospores, b: oospores are embedded in the intervenial leaf tissue

Table 1 List of sugarcane plantations had been observed during 2014-2015

Province	District	Sub-District	GPS data		Results
Nakhon Ratchasima	Sung Noen	Saema	N 14° 59'10"	E 101° 46'59"	-
		Maklua Kao	N 14° 50.682'	E 101° 47.976'	-
	Chaloem Phra Kiat	Chang Thong	N 15° 0'50"	E 102° 18'48"	-
		Chang Thong	N 15° 0'46"	E 102° 19'48"	-
	Chakkrarat	Nong Phluang	N 15° 4'26"	E 100° 23'51"	-
	Phimai	Nong Ra Wiang	N 15° 4'42"	E 102° 26'2"	-
		Nong Ra Wiang	N 15° 5'7"	E 102° 27'49"	-
	Sikhio	Nong Ya khao	N 14° 58'15"	E 101° 32'51"	-
	Thepharak	Nong Waeng	N 15° 13'31"	E 101° 36'47"	-
		Nong Waeng	N 15° 15'29"	E 101° 30'36"	-
		Nong Waeng	N 15° 15'46"	E 101° 32'24"	-
		Nong Waeng	N 15° 14'19"	E 101° 34'25"	-
		Nong Waeng	N 15° 15'9"	E 101° 34'23"	-
		Nong Waeng	N 15° 13'53"	E 101° 35'1"	-
		Nong Waeng	N 15° 13'47"	E 101° 35'34"	+
		Nong Waeng	N 15° 13.899'	E 101° 35.607'	-
		Samnak Takhro	N 15° 17'36"	E 101° 37'51"	-
	Dan Khun Thot	Nong Krat	N 15° 23'55"	E 101° 37'8"	-
Nakhon Ratchasima	Dan Khun Thot	Nong Krat	N 15° 20'3"	E 101° 43'3"	-
	Pak Chong	Pak Chong	N 14° 46' 31"	E 101° 19' 45"	-
		Nong Nam Daeng	N 14° 38' 15"	E 101° 24' 13"	-
Lopburi	Tha Luang	Khang Pak Ghoo	N 15° 1'52"	E 101° 4'42"	-
		Khang Pak Ghoo	N 15° 2'12"	E 101° 4'45"	-
		Khang Pak Ghoo	N 15° 0'5"	E 101° 5'2"	-
		Manao Wan	N 14° 58'35"	E 101° 4'41"	-
		Sap Champa	N 15° 1'57"	E 101° 15'18"	-
		Sap Champa	N 15° 0'59"	E 101° 15'40"	-
		Sap Champa	N 15° 0'4"	E 101° 16'33"	-
		Hua Lam	N 15° 3'15"	E 101° 16'56"	-
		Hua Lam	N 15° 3'11"	E 101° 17'13"	-
		Tha Luang	N 15° 3'41"	E 101° 9'50"	-
		Nong Phak Waen	N 15° 09' 58"	E 101° 10' 31"	-

Province	District	Sub-District	GPS data		Results
		Nong Phak Waen	N 15° 06' 12"	E 101° 12' 48"	-
	Chai Badan	Kao Lham	N 15° 3'51"	E 100° 58'49"	-
	Phatthana Nikhom	Huai Khun Ram	N 14° 57'53"	E 101° 16'17"	-
Saraburi	Phra Phuttabat	Phu Khang	N 14° 41'59"	E 100° 46'46"	-
Uttaradit	Phichai	Nai Mueang	N 17° 18'34"	E 100° 7'6"	-
		Rai Aoi	N 17° 20'16"	E 100° 5'47"	-
		Rai Aoi	N 17° 19'49"	E 100° 6'44"	-
		Ban Dara	N 17° 22'2"	E 100° 7'0"	-
		Nai Mueang	N 17° 18'58"	E 100° 4'12"	-
		Kho Rum	N 17° 48'43"	E 100° 1'46"	-
		Kho Rum	N 17° 17'19"	E 100° 2'54"	-
Phitsanulok	Phrom Phiram	Wong Khong	N 17° 8'28"	E 100° 9'12"	-
		Sri Phirom	N 17° 9'40"	E 100° 9'25"	-
		Sri Phirom	N 17° 8'45"	E 100° 9'44"	-
		Dong Phra Kham	N 17° 10'59"	E 100° 10'48"	-
		Wong Khong	N 17° 9'3"	E 100° 10'50"	-
	Mueang Phitsanulok	Wat Phrick	N 16° 43'28"	E 100° 14'43"	-
		Wang Nam Khu	N 16° 41'14"	E 100° 16'35"	-
	Bang Krathum	Tha Tan	N 16° 41'26"	E 100° 18'35"	-
		Nuen Kum	N 16° 33'57"	E 100° 23'17"	-
Suphan Buri	Uthong	Ban Khong	N 14° 34'58"	E 99° 52'14"	-
	Nong Ya Sai	Nong Kham	N 14° 47'3"	E 99° 44'45"	-
		Nong Kham	N 14° 46' 48"	E 99° 44' 56"	-
		Nong Kham	N 14° 46' 05"	E 99° 45' 54"	-
		Jang Ngam	N 14° 48'42"	E 99° 49'45"	-
		Jang Ngam	N 14° 50'51"	E 99° 48'39"	-
		Thap Luang	N 14° 46' 05"	E 99° 47' 38"	-
		Thap Luang	N 14° 45' 08"	E 99° 47' 38"	-
		Thap Luang	N 14° 43' 16"	E 99° 49' 35"	-
	Dan Chang	Dan Chang	N 14° 48'48"	E 99° 39'7"	-
		Dan Chang	N 14° 50'37"	E 99° 44'32"	-
		Dan Chang	N 14° 44' 47"	E 99° 28' 47"	-
		Dan Chang	N 14° 44' 45"	E 99° 29' 02"	-
	Sam Chuk	Nong Sadao	N 14° 48'49"	E 99° 59'44"	-
	Si Prachan	Wangnamsub	N 14° 38'50"	E 100° 9'13"	-
		Don Pru	N 14° 40'4"	E 100° 10'47"	-

Province	District	Sub-District	GPS data		Results
Uthai Thani	Song Phi Nong	Bo Suphan	N 14° 06' 23"	E 99° 51' 05"	-
	Ban Rai	Thap Luang	N 15° 2'44"	E 99°35'34"	-
		Thap Luang	N 15° 3'35"	E 99°34'4"	-
		Hu Chang	N 15° 8'29"	E 99°39'48"	-
		Mueang Karung	N 15° 11'14"	E 99°41'45"	-
		Mueang Karung	N 15° 11'39"	E 99°41'53"	-
	Huai Khot	Wang Hin	N 15° 16'36"	E 99°41'2"	-
		Huai Khot	N 15° 18'18"	E 99°40'25"	-
		Thong Lhang	N 15° 21'10"	E 099°31'17"	-
	Nong Chang	Khao Bang Kraek	N 15° 20'22"	E 099°37'15"	-
Ratchaburi	Ban Pong	Berkprai	N 13° 48' 42"	E 099° 51' 43"	-
		Berkprai	N 13° 48' 33"	E 099° 51' 43"	-
		Pak Raet	N 13° 50' 31"	E 099° 53' 17"	-
		Pak Raet	N 13° 51' 07"	E 099° 53' 29"	-
		Pak Raet	N 13° 51' 11"	E 099° 53' 31"	-
		Tha Pha	N 13° 51' 21"	E 099° 53' 41"	-
		Tha Pha	N 13° 51' 52"	E 099° 53' 33"	-
		Tha Pha	N 13° 46' 05"	E 099° 54' 55"	-
Ratchaburi	Ban Pong	Tha Pha	N 13° 46' 05"	E 099° 54' 54"	-
		Don Krabuang	N 13° 46' 05"	E 099° 54' 55"	-
		Don Krabuang	N 13° 46' 04"	E 099° 54' 56"	-
	Mueang	Hin Kong	N 13° 35' 27"	E 99° 41' 04"	-
		Hin Kong	N 13° 35' 27"	E 99° 41' 03"	-
		Hin Kong	N 13° 53' 27"	E 99° 41' 02"	-
		Hin Kong	N 13° 35' 38"	E 99° 41' 14"	-
		Hin Kong	N 13° 35' 37"	E 99° 41' 14"	-
	Chom Bueang	Boek Phrai	N 13° 37' 18"	E 99° 33' 54"	-
		Rang Bua	N 13° 36' 54"	E 99° 33' 25"	-
Rang Bua		N 13° 37' 55"	E 99° 30' 32"	-	
Rang Bua		N 13° 38' 50"	E 99° 30' 42"	-	
Rayong	Mueang	Ban Lane	N 12° 44' 20"	E 101°08' 33"	-
		Huai Pong	N 12° 44' 19"	E 101°08' 33"	-
	Ban Chang	Ban Chang	N 12° 45' 04"	E 101°04' 54"	-
		Ban Chang	N 12° 45' 04"	E 101°04' 53"	-
		Sam Nak Thon	N 12° 46' 07"	E 101°01' 09"	-
		Ban Chang	N 12° 43' 21"	E 101°04' 55"	-

Province	District	Sub-District	GPS data		Results	
Prachuap Khiri Khan	Kui Buri	Sam Krathai	N 12° 10' 27.7"	E 099° 50' 40.1"	-	
		Sam Krathai	N 12° 10' 27.7"	E 099° 50' 40.1"	-	
	Hua Hin	Thap Tai	N 12° 29' 23.7"	E 099° 53' 22.4"	-	
		Thap Tai	N 12° 30' 23.1"	E 099° 53' 43.4"	-	
Chon Buri	Ban Bueng	Thap Tai	N 12° 30' 51.6"	E 099° 55' 25.3"	-	
		Map Phai	N 13° 19' 41"	E 101° 05' 17"	-	
	Nong Yai	Nong Chak	N 13° 17' 47"	E 101° 09' 48"	-	
		Nong Chak	N 13° 18' 43"	E 101° 09' 44"	-	
		Nong Chak	N 13° 18' 45"	E 101° 09' 41"	-	
		Nong Chak	N 13° 19' 38"	E 101° 09' 33"	-	
		Nong Bon Daeng	N 13° 19' 35"	E 101° 09' 42"	-	
		Nong Bon Daeng	N 13° 19' 38"	E 101° 09' 43"	-	
		Nong Yai	Nong Yai	N 13° 08' 33"	E 101° 20' 38"	-
		Nong Yai	Nong Yai	N 13° 08' 33"	E 101° 20' 38"	-
Kalasin	Somdet	Pha Sawoei	N 16° 46' 03"	E 103° 49' 03"	-	
	Mueang Kalasin	Mna Chan	N 16° 34' 19"	E 103° 39' 54"	-	
Phetchabun	Nong Phai	Nong Phai	N 15° 54' 51"	E 101° 00' 16"	-	
Phetchabun	Nong Phai	Huai Pong	N 16° 06' 54"	E 101° 02' 15"	-	
		Ban Phot	N 15° 54' 51"	E 101° 00' 16"	-	
	Bueng Sam Phan	Wang Phikun	N 15° 46' 16"	E 100° 57' 32"	-	
Phetchabun	Wichian Buri	Sa Pradu	N 15° 37' 52"	E 101° 02' 53"	-	
Kanchanaburi	Lao Khwan	Nong Pling	N 14° 48' 51"	E 99° 40' 02"	-	
		Tha Maka	U lok Si Mun	N 14° 03' 50"	E 99° 48' 37"	-
	Tha Maka	Nong Lan	N 14° 01' 57"	E 99° 49' 53"	-	
		Nong Lan	N 14° 02' 00"	E 99° 49' 58"	-	
		Nong Lan	N 14° 01' 58"	E 99° 49' 57"	-	

* Results: - downy mildew symptom was not found, + downy mildew symptom was found

** Suspected plant was found outside the maize plantation.

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจการเกิดโรคราน้ำค้าง พบว่า การเกิดโรคยังคงจำกัดอยู่ในพื้นที่ตำบลหนองแวง อำเภอนาทม จังหวัดนครราชสีมา โดยมีรา *P. spontanea* เป็นเชื้อสาเหตุ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีรายงานว่า การจัดจำแนกราน้ำค้างด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียว ไม่อาจบ่งชี้หรือยืนยันชนิดของเชื้อสาเหตุได้ เนื่องจากพบว่า ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อมีความใกล้เคียงกันมาก แม้จะมีความแตกต่างของการแสดงอาการ แต่ความแตกต่างดังกล่าวก็ไม่เพียงพอต่อการจัดจำแนก (SAR Final Report, 2015) ดังนั้น เพื่อเป็นการยืนยันชนิดของเชื้อสาเหตุ ควรมีการศึกษาและจัดจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุด้วยข้อมูลทางชีวโมเลกุลต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สำหรับนักวิชาการศึกษาต่อไป

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนายเกษม ภาขุนทด เกษตรกรไร่อ้อย หมู่ 2 บ้านหึงห้อย ตำบลหนองแวง อำเภอนาทม จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ความช่วยเหลือในการสำรวจโรค การอนุเคราะห์ตัวอย่างสำหรับการทดลองครั้งนี้

12. เอกสารอ้างอิง

อนุสรณ์ กุศลวงศ์. 2528. โรคอ้อย เอกสารวิชาการเล่มที่ 11 ฝ่ายเอกสารวิชาการและทะเบียนวิจัย กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร 96 หน้า.

Leu, L.S. and B.T. Egan. 1989. Downy mildew. In: *Diseases of sugarcane: major diseases*. Eds: Ricaud, C., Egan, B.T., Gillaspie, A.G. and Hughes, C.G. Elsevier, Amsterdam.

Rauka, G.B., Suma, S., Magarey, R.C. and L.S. Kuniata. 2005. The effect of downy mildew on sugarcane yield in the variety B7 2 1 7 7 at Ramu Sugar, Gusap, Papua New Guinea. *Proceeding of Australian Sugarcane Technology* 27:353-357.

SRA BSS331 Final Report. 2015. Preparing the Australian sugar industry for exotic threats. SRA Report number BSS331: 153pp.

Suma, S. and R.C. Magarey. 2000. Downey mildew. In: Rott,P., Bailey, R.A., Comstock, J.C., Croft, B.T. and Saumtally, A.S. ed. 2000. *A Guide to Sugarcane Diseases*, CIRAD and ISST, 90-95.

Titatarn, S., Unchalisangkas, D. and N.C. Chin. 1981. The occurrence of *Sclerospora spontanea* Weston on sugarcane in Thailand. *Thai Journal of Agricultural Science* 14: 193-199.

13. ภาคผนวก