

ความสำคัญและวิธีการป้องกันกำจัดโรคฝ้าย

ทวี เก่าศิริ นงลักษณ์ ศรีนทุ และ สมภาค สิทธิพงศ์¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเกี่ยวกับโรคฝ้ายได้เริ่มทำกันอย่างจริงจัง ในช่วงที่มีการส่งเสริมการปลูกฝ้ายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งเป็นผลทำให้สามารถลดการระบาดของความเสียหายจากโรคบางชนิดลงได้ ในรายงานนี้ได้สรุปสาระสำคัญของผลงานวิจัยโรคฝ้ายทั้งที่ได้จากงานขั้นพื้นฐานและขั้นประยุกต์ ของกรมวิชาการเกษตร โดยได้กล่าวถึงความสำคัญ การแพร่ระบาด สาเหตุของโรค การประเมินผลเสียหายของผลผลิตฝ้ายจากโรคที่สำคัญ ๆ ซึ่งประกอบด้วย โรคใบหงิก โรคใบไหม้ โรคเหี่ยว โรคใบจุด โรคเน่าคอดิน แต่โรคใบหงิกเป็นโรคที่สำคัญที่สุด ทำให้ผลผลิตของฝ้ายบางพันธุ์ลดลงสูงถึง 63% นอกจากนี้ ได้กล่าวถึงผลงานวิจัยการป้องกันกำจัดโรคดังกล่าว โดยวิธีเขตกรรม การใช้สารเคมี การใช้พันธุ์ต้านทาน ผลของงานวิจัยโรคบางอย่างสามารถนำไปใช้ปฏิบัติร่วมกับโครงการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายโดยวิธีผสมผสาน และได้เสนอแนะแนวทางการวิจัยโรคฝ้ายในอนาคตไว้ด้วย

ฝ้าย เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอีกพืชหนึ่ง ซึ่งเป็นพืชที่มีอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับ โดยเน้นการส่งเสริมการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอภายในประเทศ และเพื่อทดแทนการนำเข้า ถึงอย่างไรก็ตาม การผลิตฝ้ายของประเทศยังไม่บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ และก่อนที่จะมีแผนพัฒนาฯ พื้นที่การปลูกฝ้ายในช่วงปี พ.ศ. 2493-2498 มีประมาณ 200,000 ไร่ ในปี พ.ศ. 2501 พื้นที่การปลูกฝ้ายเพิ่มขึ้นเป็น 1,000,000 ไร่ หลังจากนั้นพื้นที่การปลูกฝ้ายของประเทศขึ้น ๆ ลง ๆ และได้ลดลงเหลือเพียง 190,000 ไร่ ในปี พ.ศ. 2516 ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการระบาดของศัตรูฝ้าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคใบหงิก ซึ่งเกิดระบาดทำลายฝ้ายอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2515 (Chandarasrivongs, 1980; ชูเกียรติ, 2524) ทำให้เกษตรกรที่เคยปลูกฝ้ายหันไปปลูกพืชอื่น ซึ่งมีอัตราการเสี่ยงน้อยกว่าการปลูกฝ้าย

ความเสียหายอันเนื่องมาจากโรคเกิดขึ้นได้กับฝ้ายทุกระยะการเจริญเติบโต สาเหตุของโรคฝ้ายส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อไวรัส ซึ่งลักษณะอาการของโรคและการเข้าทำลายของเชื้อแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันไป

ปัจจุบันมีรายงาน (Chandarasrivongs, 1980; Giatgong, 1980; ทวี, 2526; ทวี, 2527; ทวี และคณะ 2526; ทวี และสมภาค, 2528; นงลักษณ์ และสมภาค, 2527) ว่าพบโรคที่เข้าทำลายฝ้ายเมื่อรวบรวมเข้าแล้วมีมากกว่า 16 ชนิด จำนวนโรคที่สำคัญ และโรคที่กำลังมีแนวโน้มที่เป็นปัญหา ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 โดยจัดให้โรคใบหงิก (สาเหตุคือไวรัส) เป็นโรคที่มีความสำคัญอันดับแรก ส่วนอันดับรองลงมาคือโรคใบไหม้หรือโรคสมอเน่า (สาเหตุคือแบคทีเรีย) นอกจากนี้ยังมีโรคที่มีความสำคัญเกิดระบาดและทำความเสียหายต่อผลผลิตฝ้ายได้คือ โรคเหี่ยว โรคใบจุด โรคใบจุดสีน้ำตาล และโรคสมอดำ ทั้งหมดมีสาเหตุมาจากเชื้อรา ฉะนั้น แนวทางในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับโรคฝ้ายนี้จึงต้องดำเนินการไปตามความสำคัญของโรค โดยดำเนินการวิจัยขั้นพื้นฐานและประยุกต์ไปพร้อม ๆ กัน เช่น การศึกษาสาเหตุ การแพร่ระบาด การประเมินความเสียหายของผลผลิตที่เกิดจากการเข้าทำลายของโรค ศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดโรค โดยวิธีเขตกรรม การใช้สารเคมี การคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายที่มีความต้านทานต่อโรค ตลอดจนวิจัยเทคนิคอื่น ๆ สำหรับใช้ในงานวิจัยและพัฒนาโรคฝ้าย เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น

¹นักวิชาการโรคพืช กลุ่มงานวิจัยโรคพืชเส้นใย กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร บางเขน กทม. 10900

ตารางที่ 1 รายชื่อโรคและเชื้อสาเหตุของโรคบางชนิดที่พบในประเทศไทย

ชื่อโรค	เชื้อสาเหตุ
โรคที่สำคัญ	
โรคใบหงิก (Leaf roll)	Virus (aphid, <i>Aphis gossypii</i> transmitted)
โรคใบไหม้ (Bacterial blight)	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>malvacearum</i>
โรคที่มีแนวโน้มสำคัญ	
โรคเหี่ยว (Wilt)	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>vasinfectum</i>
โรคใบจุด (Target spot)	<i>Corynespora cassiicola</i>
โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown spot)	<i>Cercospora gossypina</i>
โรคสมอดำ (Phytophthora boll rot)	<i>Phytophthora nicotianae</i> var. <i>parasitica</i>
โรคเส้นใบหนา (Leaf curl)	Virus (white fly, <i>Bemisia tabaci</i> transmitted)
โรคราสนิม (Rust)	<i>Phakopsora gossypii</i>
โรคน้ำคอดิน (Damping-off)	<i>Rhizoctonia solani</i>
โรคที่ยังไม่มีความสำคัญ	
โรคลำต้นแห้งยุบ (Stem canker)	<i>Phytophthora cinnamomi</i> and <i>Pythium vexans</i>
โรคจุดเหลี่ยมขาว (White angular leaf spot)	<i>Ramularia gossypii</i>
โรคเน่าขาว (White stem rot)	<i>Sclerotium rolfsii</i>

ความสำคัญของโรคฝ้าย

โรคใบหงิก เป็นโรคที่สำคัญ รายละเอียดบางอย่างเกี่ยวกับโรคนี้ได้รวบรวมรายงานไว้แล้ว (ทวี, 2525) สาเหตุของโรคคือเชื้อไวรัส และพบว่าเชื้อไวรัสสามารถถ่ายทอดโดยวิธีการทาบกิ่ง และโดยเพลี้ยอ่อนฝ้าย (*Aphis gossypii* Glover.) เป็นพาหะ (นงลักษณ์, 2514; Sarindu and Siddhipongse, 1980) มีรายงานว่าพบโรคนี้ครั้งแรกที่แหล่งปลูกฝ้ายในจ.สุโขทัย เมื่อปี พ.ศ. 2508 (Dransfield and Chandarasrivongse, 1965) หลังจากที่มีรายงานการพบโรคนี้ ความสำคัญก็ได้ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยพบมีการระบาดรุนแรงในฝ้ายบางพันธุ์ในหลาย ๆ ท้องที่ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2515 ซึ่งเป็นปีที่ได้มีการส่งเสริมปลูกฝ้ายพันธุ์ใหม่ คือ พันธุ์ Delta-pine Smooth Leaf (DPSL) ก็ได้พบว่าแหล่งที่ปลูกฝ้ายพันธุ์ DPSL ในหลายท้องที่ของ จ.สุโขทัย เป็นโรคใบหงิกทำให้ได้รับความเสียหายหลายหมื่นไร่ (ชูเกียรติ, 2524) ในการประเมินความเสียหายของผลผลิตฝ้ายที่เป็นโรคใบหงิกนั้น นงลักษณ์และคณะ (2526) ได้ศึกษาพบว่า เมื่อต้นฝ้ายพันธุ์ DPSL และ คร 2 อายุ 15 และ 45 วัน ได้รับเชื้อและเป็นโรคทำให้ผลผลิตฝ้ายลดลง 63% และ 42% ตามลำดับ แต่เมื่อฝ้ายอายุเกิน 75 วัน การเป็นโรคไม่มีผลกระทบต่อผลผลิต ฉะนั้น

ระยะอันตรายของต้นฝ้ายจึงอยู่ในช่วงที่มีอายุต่ำกว่า 75 วัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝ้ายในระยะกล้าอายุ 10-15 วัน มีความอ่อนแอต่อโรคมาก เมื่อได้รับเชื้อแสดงอาการเป็นโรคอย่างรุนแรง ต้นเตี้ยแคระแกร็น ทำให้เกิดผลเสียหายมาก ขนาดและจำนวนของสมอฝ้ายลดลง การระบาดของโรคใบหงิกยังคงเกิดขึ้นในแหล่งปลูกฝ้ายเกือบทุกท้องที่ที่มีการปลูกฝ้าย ความรุนแรงของโรคน้อยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม จำนวนแมลงพาหะ และการเจริญของเชื้อไวรัสในต้นฝ้ายในแต่ละปี

โรคใบไหม้หรือโรคสมอเน่า ในระหว่างปี พ.ศ. 2504 และ 2509 โรคใบไหม้เป็นโรคที่มีความสำคัญที่สุด แต่ในปัจจุบันความสำคัญเป็นรองจากโรคใบหงิก ทั้งนี้เพราะความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายที่มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้และนำออกส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกทดแทนพันธุ์ที่มีความอ่อนแอ จึงเป็นผลทำให้การระบาดของโรคใบไหม้ลดน้อยลงถึงอย่างไรก็ตาม โรคใบไหม้ซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* (Sm.) Dye ก็ยังคงมีความสำคัญและระบาดอยู่ทั่วไป ในท้องที่ที่มีการปลูกฝ้ายพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรค เช่น พันธุ์ศรีสำโรง 2 (G 115-7) (ทวี และคณะ, 2523 ข.); (ทวี และคณะ, 2526)

ทั้งนี้เพราะสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทยเหมาะสมกับการแพร่ระบาดของโรค

ความเสียหายอันเนื่องมาจากโรคใบไหม้ นั้นเกิดขึ้นได้ คือ ต้นกล้าฝ้ายที่เป็นโรคจะเน่าตาย ใบร่วง ลำต้นไหม้ เกิดการร่วงของสมออ่อน สมอเน่า และทำให้คุณภาพของเส้นใยลดลง ในปี พ.ศ. 2506 ซึ่งเป็นระยะที่มีการระบาดของโรคได้มีการประเมินความเสียหายของสมอเน่าในแปลงฝ้ายมีสูงกว่า 40% (Chandarasrivongs, 1980) ทั้งนี้เพราะมีการปลูกฝ้ายพันธุ์ที่มีความอ่อนแอต่อโรค เช่น พันธุ์ สข. 14 สข. 32 (*Gossypium hirsutum* L.) ที่ได้แนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก แต่ในที่สุดก็ได้เลิกการส่งเสริมพันธุ์ฝ้ายเหล่านี้ในปี พ.ศ. 2509 (จรัสพร และชูเกียรติ, 2527) ในฤดูแล้งปี พ.ศ. 2527 ได้มีการทดลองปลูกฝ้ายพันธุ์ Giza III เป็นพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ (*G. barbadense* L.) โดยใช้น้ำชลประทานแบบฝนเทียม ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จ. นครสวรรค์ ได้ทำการสำรวจตรวจนับต้นฝ้ายที่เป็นโรคกิ่งดำ (black arm) และลำต้นแห้งยุบ (stem canker) ซึ่งกำลังแห้งตาย มีจำนวนถึง 17% (Kaosiri and Siddhipongse, 1986)

โรคเหี่ยว การระบาดของโรคได้เพิ่มจำนวนเนื้อที่เสียหายขึ้นทุกปี จึงทำให้มีแนวโน้มเพิ่มความสำคัญขึ้น ถึงแม้การระบาดจากแหล่งหนึ่งไปอีกแหล่งหนึ่งจะค่อนข้างช้า เพราะเป็นเชื้อราพวกที่ทำให้เกิดโรคพืชในดิน คือ เชื้อรา *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder & Hans. ซึ่งทำลายต้นฝ้ายทุกระยะการเจริญเติบโต โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝ้ายแสดงอาการเหี่ยวให้เห็นเด่นชัดเมื่ออายุ 1 เดือนขึ้นไป (ชุตินันต์ และคณะ, 2528) หรือในช่วงที่มีฝนตกแล้ว หลังจากนั้นฝนจะทิ้งช่วง ทำให้พบการเหี่ยวของต้นฝ้ายในบริเวณที่มีการระบาดของโรคเกิดขึ้นอย่างฉับพลันเป็นจำนวนมาก ต้นฝ้ายจะค่อย ๆ เหี่ยวแล้วแห้งตายไปก่อนออกสมอ แต่ถ้าเกิดเป็นโรคในขณะที่ฝ้ายออกสมอ จะทำให้สมอแตกก่อนระยะเวลาอันสมควร ซึ่งจะสังเกตได้ง่ายในแหล่งปลูกฝ้ายที่มีการระบาดของโรคเหี่ยว พอใบปลายฤดู จำนวนต้นฝ้ายในแปลงจะตายไปเป็นหย่อม ๆ เล็กบ้างใหญ่บ้าง ถึงแม้จะยังไม่ได้มีการศึกษาประเมินผลเสียหายของผลผลิตฝ้ายจากโรคเหี่ยวอย่างจริงจังก็ตาม แต่ได้มีการสำรวจตรวจนับต้นฝ้ายในแหล่งที่เป็นโรคของเกษตรกรแต่ละแห่ง ในแปลงฝ้ายของโครงการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายโดยวิธีผสมผสาน พบว่าโรคเหี่ยวทำลายต้นฝ้ายเป็นจำนวนถึง 10-20% (นิรนาม, 2528; นิรนาม, 2529)

โรคใบจุด โรคใบจุดฝ้ายมีสาเหตุจากเชื้อราหลายชนิด

แต่สาเหตุส่วนใหญ่ที่พบและมีความสำคัญระบาดทำความเสียหายกับการปลูกฝ้ายในขณะนี้ คือ เชื้อรา *Corynespora Cassiicola* Berk & Curt. Wei. (ทวี และชุตินันต์, 2524; ชุตินันต์ และคณะ, 2525) ซึ่งพบการระบาดครั้งแรกที่ จ. สุโขทัย ต่อมา มีรายงานเกิดการระบาดอย่างรุนแรงในแหล่งปลูกฝ้ายตามเนินเขา จ. เลย (ทวี, 2527) การศึกษาประเมินผลเสียหายของผลผลิตฝ้ายจากโรคนี้พบว่าผลผลิตฝ้ายลดลง 20%-30% (สมภาค และคณะ, 2525; ทวี และคณะ, 2528) และในปี พ.ศ. 2526 ได้พบการระบาดของโรคใบจุดสีน้ำตาลเกิดจากเชื้อรา *Cercospora gossypina* Cke. กับฝ้ายจีน (H32S) หรือฝ้ายพื้นเมืองที่ จ. ร้อยเอ็ด และ จ. ขอนแก่น (Kaosiri et al., 1983) ได้ทำการประเมินผลเสียหายของผลผลิตเนื่องจากโรคใบจุดสีน้ำตาลที่ จ. ขอนแก่น พบว่าผลผลิตลดลง 17%-30% (ทวี และคณะ, 2529) การระบาดของโรคใบจุดทั้ง 2 ชนิดนี้จะรุนแรงได้แค่ไหนขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และพันธุ์ฝ้ายที่ปลูกว่ามีความอ่อนแอต่อโรคระดับใด

โรคเน่าคอดิน นับเป็นโรคที่สำคัญของกล้าฝ้ายอีกโรคหนึ่ง มีสาเหตุจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* Kuehn การปลูกฝ้ายทดลองในเรือนต้นไม้ที่ใช้ดินไม่ได้อบฆ่าเชื้อ จะมีปัญหาใน ช่วงที่มีอากาศหนาว หรือในแหล่งปลูกฝ้ายฤดูแล้งโดยใช้น้ำชลประทาน จะพบปัญหาของโรคเน่าคอดินเสมอ ถ้าหากไม่มีการป้องกันโรคก่อนปลูก เช่น ในปี พ.ศ. 2524 ได้มีการทดลองปลูกฝ้ายฤดูแล้ง ในสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. ขอนแก่น ปรากฏว่าต้นกล้าฝ้ายเป็นโรคนี้ถึง 70% (สมาน และคณะ, 2517)

นอกจากได้มีการศึกษาเรื่องโรคที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังได้มีการศึกษาวิจัยและรายงานการพบโรคใหม่ที่ยังไม่เคยรายงานในประเทศไทยมาก่อน คือ โรคแดงเกอร์ลำต้น สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Phytophthora cinnamomi* Rands. (ทวี, 2526) ร่วมกับ *Pythium vexans* de Bary (ทวี และสมภาค, 2528 ก.) โรคสมอดำ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Phytophthora nicotianae* Breda de Haan var. *parasitica* (Dastur) Waterhouse (ทวี และสมภาค, 2528 ข.) และการพบโรคที่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัส มีแมลงหริวขาวเป็นพาหะกับฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษพันธุ์ Giza III ทำให้เกิดโรคเส้นใบหนา (นงลักษณ์ และสมภาค, 2527)

การป้องกันกำจัด

ในการป้องกันกำจัดโรคฝ้ายบางชนิดนั้นอาจใช้วิธีการเดียว ๆ ก็มีประสิทธิภาพสามารถควบคุมโรคได้ แต่ถ้าหาก

นำวิธีต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันหรือผสมผสานย่อมทำให้การควบคุมโรคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้ผลที่แน่นอนมากกว่า จากผลการวิจัยในด้านนี้พอสรุปแยกออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

การเขตกรรม

โรคใบหงิก หลังเก็บเกี่ยวหรือก่อนฤดูปลูกฝ้าย ควรต้องมีการกำจัดตอฝ้ายและวัชพืชในแปลงหรือนอกแปลง โดยถอนเผาทิ้งเพื่อทำลายเชื้อไวรัส สาเหตุของโรคใบหงิกที่อาจมีหลงเหลืออยู่ ทั้งนี้เพราะได้วิจัยพบว่า มีวัชพืชบางชนิดเป็นพืชอาศัยของเชื้อไวรัส โรคใบหงิก เช่น ต้นไม้กวาด หรือหญ้าขัดมอญ (*Sida acuta* Burm.) ต้นสาบแรังสามก่า (*Ageratum conyzoides* L.) ต้นพันงู (*Achyranthes aspera* L.) นอกจากนี้ยังมีพืชเศรษฐกิจบางชนิด เป็นพืชอาศัยของเชื้อไวรัสนี้ด้วย เช่น ปอติวบา (*Hibiscus cannabinus* L.) กระเจี๊ยบแดง (*H. sabdariffa* L.) และปอแก้ว (*H. sabdariffa* L. var. *altissima* Web.) (นงลักษณ์ และคณะ, 2523; นงลักษณ์ และสมภาค, 2526) การถอนต้นฝ้ายในแปลงให้เหลือหลุมละ 1 หรือ 2 ต้น ควรกระทำเมื่อต้นฝ้ายมีอายุ 4 สัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อมิให้เกิดการผิดพลาดถอนต้นฝ้ายที่ดีทิ้งแล้วเหลือแต่ต้นเป็นโรคไว้ ทั้งนี้เพราะต้นกล้าฝ้ายที่ได้รับเชื้อสาเหตุโรคใบหงิกตั้งแต่เริ่มงอก จะแสดงอาการให้เห็นเด่นชัดประมาณ 4 สัปดาห์ต่อมา

โรคเหี่ยว การปลูกฝ้ายซ้ำที่เดิมหลาย ๆ ปี เป็นเหตุทำให้เกิดการสะสมและเพิ่มปริมาณเชื้อโรคในดิน โดยเฉพาะโรคเหี่ยว ฉะนั้น ควรมีการปลูกพืชอื่นสลับหรือหลีกเลี่ยงการปลูกฝ้ายในแหล่งที่มีการระบาดของโรคเหี่ยว โดยเปลี่ยนไปปลูกธัญพืช เช่น ข้าวโพด หรือข้าวฟ่างแทน (ทวี, 2527)

โรคใบจุด การกำจัดวัชพืชที่เป็นพืชอาศัยเช่นเดียวกับโรคอื่น ๆ ของเชื้อราสาเหตุของโรค เป็นการลดการระบาดของโรคอีกทางหนึ่ง ได้วิจัยพบพืชหลายชนิดเป็นพืชอาศัยของเชื้อรา ส่วนมากเป็นพืชผัก เช่น ถั่วฝักยาว กะหล่ำปลี มะเขือเทศ นอกจากนี้ยังมีมันสำปะหลัง งา ถั่วเหลือง (ชุตินันต์ และคณะ, 2526) ฉะนั้น การปลูกพืชหมุนเวียนสลับกับฝ้ายด้วยพืชชนิดต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้เชื้อราสาเหตุของโรคเกิดและหมุนเวียนอยู่ตลอดไป ซึ่งเป็นผลก่อให้เกิดการระบาดและเข้าทำลายทั้งฝ้ายและพืชดังกล่าวเสียหายเพิ่มมากขึ้น

ในการป้องกันกำจัดโรคฝ้ายด้วยวิธีเขตกรรม บางครั้งอาจทำได้กับโรคบางโรคบางท้องที่ แต่ในทางปฏิบัติค่อนข้างทำได้ยาก

การใช้สารเคมี

โรคใบหงิก การใช้สารฆ่าแมลงกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัส เป็นการลดการระบาดของโรคใบหงิกได้เป็นบางส่วน ทั้งนี้เพราะสารฆ่าแมลงไม่สามารถกำจัดแมลงได้ทันทั่วทั้ง จากการทดลองของนงลักษณ์ และคณะ (2526) พบว่าสารฆ่าแมลง thiofanox (Fanek 5% G) carbosulfan (Posse 20% EC) omethoate (Folimat 800 SL) และ monocrotophos (Azodrin 56%) ไม่สามารถลดการระบาดของโรคใบหงิกให้ได้เท่าที่ต้องการ เพราะสารฆ่าแมลงทั้ง 4 ชนิดมีประสิทธิภาพในการฆ่าเพลี้ยอ่อนได้ช้ากว่าที่เพลี้ยอ่อนจะปล่อยเชื้อไวรัสสู่ต้นฝ้าย แต่ถึงอย่างไรก็ตามลักษณะของการถ่ายทอดเชื้อไวรัสของเพลี้ยอ่อนเป็นแบบ persistent คือเมื่อเพลี้ยอ่อนรับเชื้อไวรัสแล้วต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า $2\frac{1}{2}$ วัน เพลี้ยอ่อนดังกล่าวจึงสามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสสู่ต้นฝ้ายได้ (Sarindu and Siddhipongse, 1980) ฉะนั้น ในช่วงที่เชื้อไวรัสยังไม่สามารถถูกถ่ายทอด ถ้าเพลี้ยอ่อนถูกกำจัดด้วยสารฆ่าแมลงเสียก่อนก็จะช่วยลดปริมาณการเป็นโรคได้มาก

โรคเน่าคอดิน การใช้สารเคมีคลุกเมล็ดฝ้ายก่อนปลูก เป็นวิธีป้องกันกำจัดโรคเน่าคอดิน ที่ได้ผลและมีประสิทธิภาพ จากการทดลองของ ทวีและคณะ (2524) ได้ยืนยันผลการทดลองของสมาน และคณะ (2517) ว่า benomyl (Benlate 50% WP) หรือ PCNB (Terraclor 75% WP) หรือ carboxin + thiram (Vitavax 200) ใช้คลุกเมล็ด มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเชื้อรา *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคเน่าคอดินได้เกือบ 100%

โรคใบจุดและโรคใบจุดสีน้ำตาล การระบาดของโรคใบจุดและโรคใบจุดสีน้ำตาลมักเกิดขึ้นในสภาพที่มีฝนตกชุก มีพายุไต้ฝุ่นเกิดขึ้นติดต่อกัน ซึ่งมักอยู่ช่วงที่ฝ้ายมีอายุประมาณ 2 เดือน จึงต้องมีการสำรวจและประเมินการระบาดของโรค ถ้าหากพบการเกิดโรคอยู่ในระดับที่เป็นผลเสียหายกับผลผลิต จะต้องมีการพ่นสารเคมี benomyl (Benlate 50% WP) หรือ maneb (Manzate D 80% WP) (ชุตินันต์ และคณะ, 2524; ทวี, 2527)

พันธุ์ต้านทานโรค

การใช้พันธุ์ฝ้ายที่มีความต้านทานต่อโรคปลูก ย่อมเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต ลดจำนวนการใช้สารเคมี เพิ่มผลผลิตและรายได้ให้กับเกษตรกร ฉะนั้น งานวิจัยและพัฒนาฝ้ายจึง

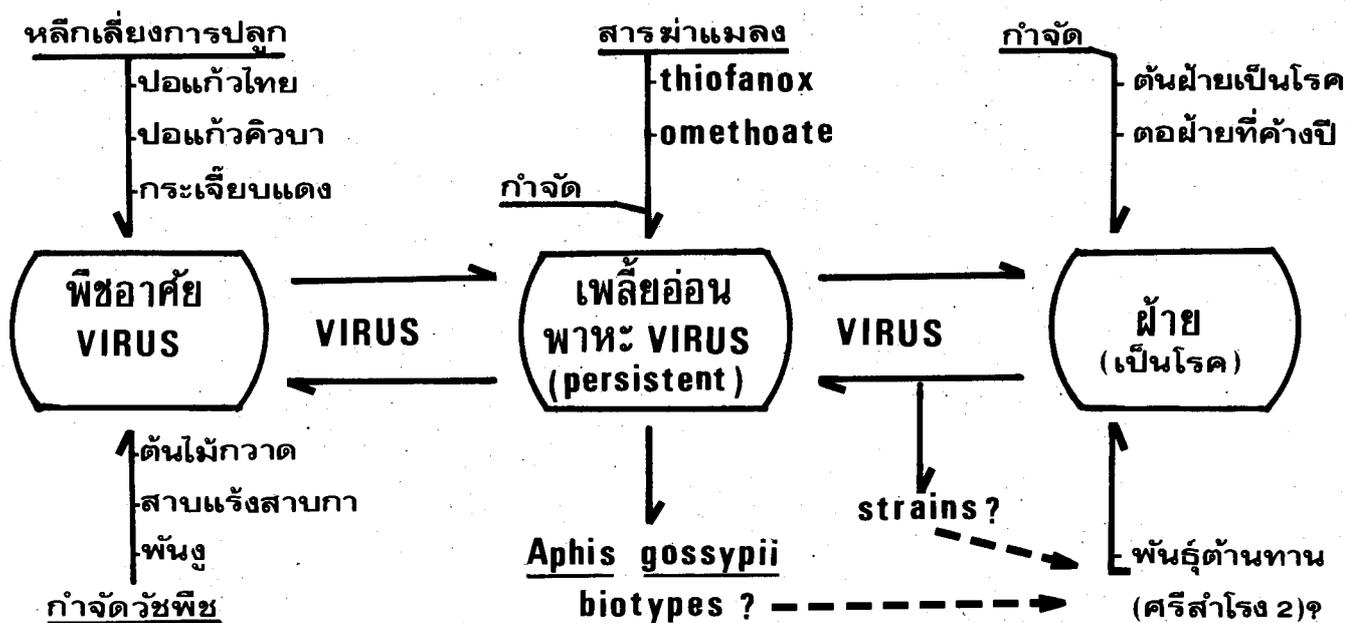
ได้เน้นหนักไปในการศึกษาปรับปรุงพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรค โดยได้มีการวิจัยร่วมมือกันระหว่างนักวิชาการโรคพืชกับนักปรับปรุงพันธุ์อย่างใกล้ชิดตลอดมา อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่มีการส่งเสริมปลูกฝ้ายในระยะแรกคือ ระหว่างปี พ.ศ. 2504-2509 ได้พยายามหาทางแก้ปัญหาการระบาดของโรคใบไหม้หรือสมอเน่า ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่อยู่ในขณะนั้น ทั้งนี้เพราะพันธุ์ฝ้ายส่งเสริมเป็นพันธุ์ที่มีความอ่อนแอต่อโรค เช่น พันธุ์ สข. 14 สข. 32 และ Stoneville 2 B หลังจากที่ได้มีการนำเข้าและมีการคัดเลือกพันธุ์ จึงได้มีการส่งเสริมให้ปลูกพันธุ์ Reba W296, Albar 4MB, และ Reba B 50 ที่มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้ (Chandararivongs, 1980; จรัสพร และชูเกียรติ, 2527) แทนพันธุ์เดิมที่อ่อนแอต่อโรค แต่พันธุ์เหล่านี้มีข้อเสียหลายอย่าง จึงได้ส่งเสริมให้ปลูกพันธุ์ Reba BTK 12 พันธุ์ที่ต้านทานโรคแทนในปี พ.ศ. 2516 ต่อมาปี พ.ศ. 2525 ได้พบพันธุ์ฝ้ายศรีสำโรง 3 (DI 5) มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้สูง (ทวี และคณะ, 2526) จึงได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก โดยเฉพาะในแหล่งที่มีการระบาดของโรค ฉะนั้น ในปัจจุบันปัญหาเกี่ยวกับโรคนี้จึงลดน้อยลง แต่ถึงกระนั้นก็ได้หมายความว่าโรคนี้จะไม่ทำให้เกิดเป็นปัญหาใหญ่ขึ้นมาอีก ทั้งนี้เพราะมีรายงานว่าเชื้อแบคทีเรียสาเหตุของโรคแต่ละท้องถิ่นมีความรุนแรง มีความสามารถเข้าทำลายพันธุ์ฝ้ายแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็น race ต่างกันก็ได้ (สำเนา และคณะ, 2528) ฉะนั้น พันธุ์ฝ้ายที่มีความต้านทานในปัจจุบันอาจจะไม่ต้านทานต่อไปก็ได้ และผลสำเร็จอีกอันหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านนี้ คือ การที่ได้ประยุกต์วิธีการปลูกเชื้อแบคทีเรีย โดยสามารถนำวิธีมาใช้ในการศึกษาคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายที่ต้านทานต่อโรคได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ (ทวี และคณะ, 2526)

นับตั้งแต่ที่โรคใบไหม้ได้ทำลายพันธุ์ฝ้าย DPSL ที่ออกส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2515 นั้น ทำให้นักปรับปรุงพันธุ์ให้ความสนใจกับโรคนี้เป็นอันดับแรก ฉะนั้น โครงการวิจัยและพัฒนาฝ้ายจึงได้มีการปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายโดยเน้นหนักไปที่โรคใบไหม้ ได้พยายามคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายที่นำมาจากต่างประเทศและสายพันธุ์ฝ้ายที่ผสมขึ้นเองเป็นจำนวนมากจนกระทั่งในปี พ.ศ. 2523 จึงได้พบพันธุ์ฝ้าย G 115-7 ที่นำมาจาก Ivory Coast ประเทศแอฟริกา มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้ (ทวี และคณะ, 2523 ก; จรัสพร และชูเกียรติ, 2527) แต่หลังจากที่ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในชื่อว่าพันธุ์ศรีสำโรง 2 ได้ประมาณ 3 ปี พันธุ์นี้ก็ได้อ่อนแอต่อโรคใบไหม้

ในบางท้องถิ่นและบางปี จึงทำให้เกิดความสงสัยว่าเชื้อไวรัสโรคใบไหม้อาจมีมากกว่าหนึ่ง strain ซึ่งทำให้ความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน หรือเพื่อย่อยพันธ์พาหะของเชื้อไวรัสมีหลาย biotype ที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเชื้อไวรัสได้ต่างกันก็ได้ จากผลการวิจัยที่ยังไม่ได้สรุปของ นงลักษณ์ และสมภาค (2527) พบว่ามีแนวโน้มที่จะเป็นไปได้ที่เชื้อไวรัสสาเหตุโรคใบไหม้ฝ้ายในประเทศไทยมีมากกว่าหนึ่ง strain (ภาพที่ 1) ฉะนั้น จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจสำหรับโครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ในอนาคตที่จะต้องเน้นถึงพันธุ์ฝ้ายที่ต้านทานต่อโรคใบไหม้ โดยเน้นลงไปถึง strain ด้วย

งานวิจัยโรคฝ้ายในปัจจุบันและอนาคต

ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ส่งเสริมการผลิตฝ้ายเพื่อทดแทนการนำเข้า ฉะนั้น จะต้องมีการปลูกฝ้ายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันโรคใบไหม้เป็นโรคที่มีความสำคัญและทำความเสียหายต่อผลผลิตฝ้ายมากที่สุด โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตฝ้ายในส่วนของโรคจึงเน้นในเรื่องการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ต้านทานต่อโรคใบไหม้ที่เป็นงานรับผิดชอบร่วมกันระหว่างนักวิชาการโรคพืชกับนักปรับปรุงพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร ขณะนี้พบว่ามีพันธุ์และสายพันธุ์ฝ้ายบางพันธุ์มีแนวโน้มที่ต้านทานต่อโรคใบไหม้ในบางท้องถิ่นที่ทดสอบ ถ้าคุณภาพงการเกิดและการระบาดของโรคใบไหม้ ตลอดจนวิธีการป้องกันกำจัด (ภาพที่ 1) ยังมีช่องว่างหรืองานวิจัยที่จะต้องทำต่อไปทั้งในปัจจุบันและในอนาคต นั่นคือ การศึกษาแยกเชื้อบริสุทธิ์ จำแนก strain ของเชื้อไวรัส และ biotype ของเพื่อย่อยพันธ์พาหะ ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อม จำนวนเพื่อย่อยพันธ์กับการเกิดโรคใบไหม้ในแต่ละเดือนแต่ละปี โดยเก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์สำหรับใช้ในการพยากรณ์การเกิดโรคต่อไป ถึงแม้โรคใบไหม้มีความสำคัญมากในปัจจุบัน แต่งานวิจัยเกี่ยวกับโรคอื่น ๆ เช่น โรคใบไหม้โรคเหี่ยว โรคใบจุด โรคสมอดำ ที่เป็นปัญหาสำคัญรอง ๆ ลงมาซึ่งไม่แน่ว่าโรคดังกล่าวนี้บางโรคอาจมีความสำคัญระบาดทำความเสียหายพอ ๆ กันหรือมากกว่าโรคใบไหม้ในเวลาใดเวลาหนึ่งก็ได้ ฉะนั้น ในปัจจุบันและอนาคต งานวิจัยก็จะต้องเน้นหนักในการศึกษาคัดเลือกพันธุ์ต้านทานต่อโรคดังกล่าวไปพร้อม ๆ กัน

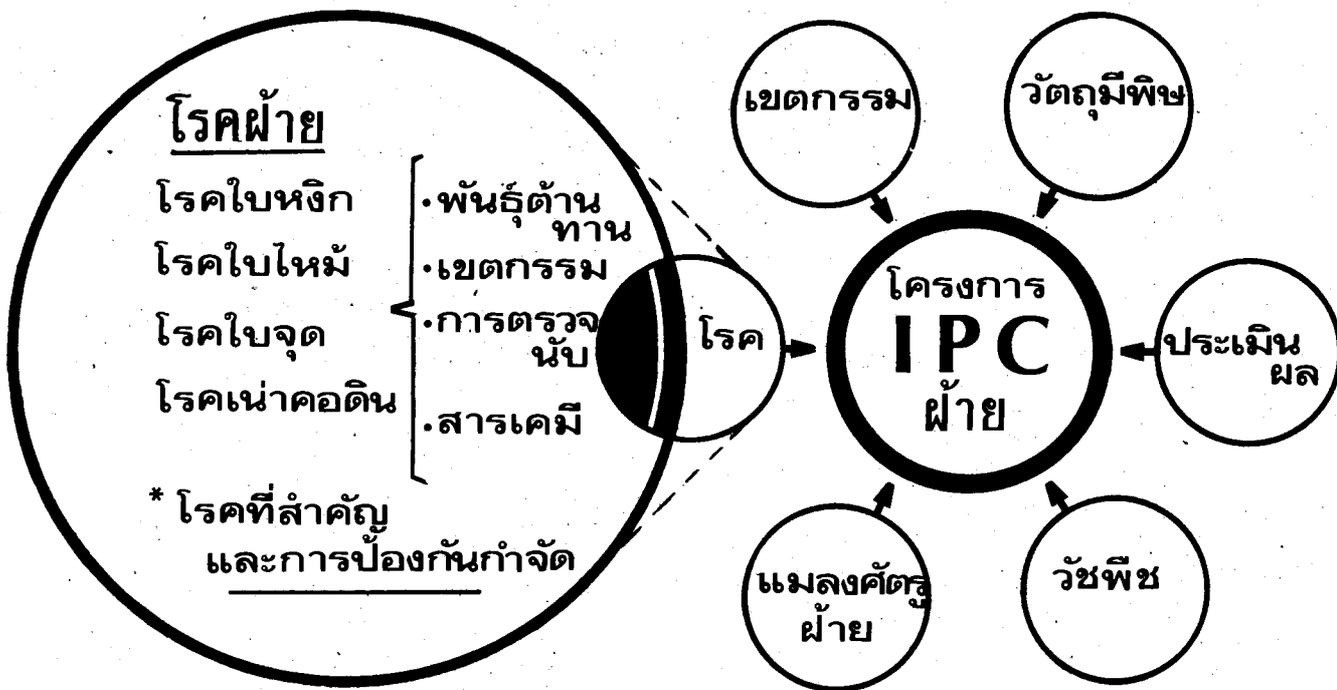


ภาพที่ 1 วงจรการเกิดโรคมะไฟก และวิธีการป้องกันกำจัดจากข้อมูลผลงานวิจัย

สรุป

ผลงานการวิจัยโรคฝ้ายทั้งจากงานขั้นพื้นฐานและงานขั้นประยุกต์ที่ได้ทำสำเร็จมาแล้วนั้น สามารถนำเอาไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการป้องกันกำจัด การแพร่ระบาดของโรคที่สำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นคำแนะนำและใช้ปฏิบัติรวมใน

โครงการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของกรมวิชาการเกษตร ตามแผนผังการดำเนินงานในภาพที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยฝ้ายวิชาการต่าง ๆ ที่นำข้อมูลงานวิจัยได้ผลมาแล้วมาใช้ปฏิบัติในสภาพไร่หรือภาคสนาม ที่เป็นแปลงฝ้ายของเกษตรกรเนื้อที่กว่า 200 ไร่ ผลการดำเนินงานร่วมกันใน



ภาพที่ 2 ผังการป้องกันกำจัดโรคที่ใช้ปฏิบัติในโครงการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายโดยวิธีผสมผสาน (IPC) ของกรมวิชาการเกษตร

โครงการนี้เป็นเวลากว่า 5 ปี ได้รับผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ คือ สามารถลดต้นทุน ลดอันตรายการใช้สารเคมี และเพิ่มผลผลิตฝ้าย (นิรนาม, 2528; นิรนาม, 2529) ถึงอย่างไรก็ตาม โครงการนี้ยังคงจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมในบางสิ่งบางอย่างจากฝ่ายวิชาการให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก่อนที่จะได้นำไปถ่ายทอดสู่ฝ้ายส่งเสริมเพื่อแนะนำส่งเสริมให้แก่เกษตรกรทั่วประเทศต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จรัสพร ถาวรสุข และชูเกียรติ อิศรชต์. 2527. ประวัติการปรับปรุงพันธุ์ฝ้าย. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงพันธุ์พืช ของกรมวิชาการเกษตร เอกสารวิชาการเล่มที่ 8 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 125-137.
- ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, ทวี เก่าศิริ, สมภาค สิทธิพงศ์ และชัยวัฒน์ จันทรวงศ์. 2524. ใบจุด โรคระบาดใหม่ของฝ้าย. เรื่องย่อการประชุมทางวิชาการสาขาพืชครั้งที่ 19 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3-5 กุมภาพันธ์ 2525. หน้า 109.
- ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, ทวี เก่าศิริ, ปรีชา ปิยพันธุ์วานนท์, ชัยวัฒน์ จันทรวงศ์ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2524. การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีบางชนิดต่อโรคใบจุดของฝ้าย. รายงานประจำปี 2524. กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร.
- ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, ทวี เก่าศิริ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2526. การศึกษาพิษอาศัยของเชื้อสาเหตุของโรคใบจุดฝ้าย. รายงานประจำปี 2526 (เล่มที่ 3) กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 337-339.
- ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, ทวี เก่าศิริ, สถาพร สวัสดิ์พานิช และสมภาค สิทธิพงศ์. 2527. ศึกษาวิธีการปลูกเชื้อและความรุนแรงของเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยวของฝ้าย. รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2527. (เล่มที่ 3) กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 392-398.
- ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, ทวี เก่าศิริ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2528. ศึกษาความรุนแรงของเชื้อ *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* สาเหตุโรคเหี่ยวของฝ้ายจากแหล่งต่าง ๆ. รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2528. (เล่มที่ 3) กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. กรมวิชาการเกษตร. หน้า 1726-1733.
- ชูเกียรติ อิศรชต์. 2524. สภาพระนาบผ่นต่อการผลิตฝ้าย. การสัมมนาระดับชาติ เรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยี การปลูกพืชในเขตใช้น้ำฝน 16-23 มกราคม 2524 กรุงเทพฯ พิษณุโลก เชียงราย เชียงใหม่. หน้า 90-109.
- ทวี เก่าศิริ. 2525. ใบหงิกโรคสำคัญอันดับหนึ่งของฝ้าย. วารสารโรคพืช 2 : 1-9.
- ทวี เก่าศิริ. 2526. ฝ้ายพิษอาศัยใหม่ของ *Phytophthora cinnamomi*. วารสารโรคพืช 3 : 205-210.
- ทวี เก่าศิริ. 2527. โรคของฝ้าย. ฝ้าย. เอกสารวิชาการ เล่มที่ 9 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 109-119.
- ทวี เก่าศิริ และ ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา. 2524. โรคใบจุดของฝ้ายที่ควรรระวัง. ข่าวสารโรคพืช 1 : 26-28.
- ทวี เก่าศิริ. และสมภาค สิทธิพงศ์. 2528. ก. พบเชื้อรา *Phytophthora cinnamomi* และ *Pythium vexans* บนลำต้นฝ้ายที่เป็นโรคแคงเกอร์. วารสารวิชาการเกษตร 3 : 26-32.
- ทวี เก่าศิริ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2528 ข. โรคสมอคำของฝ้ายในประเทศไทย. วารสารโรคพืช 5 : 95-101.
- ทวี เก่าศิริ, นงลักษณ์ ศรีนทุ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2526. ปฏิกริยาของฝ้ายพื้นเมืองบางสายพันธุ์ต่อโรคใบหงิกและใบไหม้. วารสารโรคพืช 3 : 87-96.
- ทวี เก่าศิริ, เขาวลิต รักบุญ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2523 ก. การศึกษาปฏิกริยาของฝ้ายบางพันธุ์ต่อโรคใบหงิก. รายงานผลการทดลองและวิจัย ประจำปี 2523. กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร หน้า 577-581.
- ทวี เก่าศิริ, เสียงแจ้ว พิริยพจนต์, กนกพร โดยชื่นงาม และสมภาค สิทธิพงศ์. 2523 ข. การศึกษาปฏิกริยาของพันธุ์ฝ้ายบางพันธุ์ต่อโรคแบคทีเรียลโบลท์. รายงานประจำปี 2523. เล่มที่ 1 กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 582-595.
- ทวี เก่าศิริ, ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, เขาวลิต รักบุญ, ชัยวัฒน์ จันทรวงศ์ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2524. การศึกษาปฏิกริยาของฝ้ายบางพันธุ์ต่อโรคใบหงิก. รายงานประจำปี 2524. กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร.
- ทวี เก่าศิริ, สมาน แก้วบุญเรือง และสมภาค สิทธิพงศ์. 2524. การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีบางชนิดในการป้องกันกำจัดโรคโคนเน่าคอดินของกล้าฝ้าย. รายงานประจำปี 2524. กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร.
- ทวี เก่าศิริ, นงลักษณ์ ศรีนทุ, ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, ปรีชา ปิยพันธุ์วานนท์ และสมภาค สิทธิพงศ์. การศึกษาปฏิกริยาของฝ้ายบางพันธุ์ต่อโรคใบหงิก. รายงานประจำปี 2525. กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร.
- ทวี เก่าศิริ, ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, พัชรา ปัญจสมานวงษ์, สมภาค สิทธิพงศ์, วิไล ปราสาทศรี และนิยม จันทนามคม. 2529. การศึกษาความเสียหายของผลผลิตฝ้ายต่อโรคใบจุด. รายงานประจำปี 2529. กองโรคพืชและจุลชีววิทยาของผลผลิตฝ้ายต่อโรคใบจุด. รายงานประจำปี 2529. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 60-72.
- นงลักษณ์ ศรีนทุ. 2514. การศึกษาหาวิธีถ่ายเชื้อโรคใบหงิกของฝ้าย. รายงานความก้าวหน้าทางวิชาการ ปี 2514. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 146-149.
- นงลักษณ์ ศรีนทุ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2526. การศึกษาพิษอาศัยของเชื้อโรคใบหงิกของฝ้าย. รายงานประจำปี 2526. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

- นางลักษณ์ ศรีนุ และสมภาค สิทธิพงศ์. 2527. พบโรคฝ้ายที่แพร่ระบาด โดยแมลงหิวข้าว. วารสารโรคพืช 4 : 54-59.
- นางลักษณ์ ศรีนุ, ทวี เก่าศิริ, กนกพร โดยชื่นงาม และสมภาค สิทธิพงศ์. 2523. การศึกษาพืชอาศัยของเชื้อใบหงิกของฝ้าย รายงานประจำปี 2523. กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร หน้า 89-92.
- นางลักษณ์ ศรีนุ, ทวี เก่าศิริ, ศิริวรรณ คุณากร, ไสภณ บูรประทีป, สมภาค สิทธิพงศ์, ปกครอง เจริญโต และครรชิต พุทธิโกษา. 2524. ผลผลิตฝ้ายที่เป็นโรคใบหงิกเมื่อฝ้ายอายุต่าง ๆ กัน. รายงานประจำปี 2524. กองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตร.
- นางลักษณ์ ศรีนุ, เสวต เจริญภาค, สุธิดา วนะกิจ, สันติชัย เจริญยิ่ง และสมภาค สิทธิพงศ์. 2526. ประสิทธิภาพของสารกำจัดแมลง 4 ชนิด ในการฆ่าเพลี้ยอ่อน *Aphis gossypii* และการถ่ายเชื้อโรคใบหงิกของฝ้าย รายงานประจำปี 2526. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร หน้า 1290-1309. (เล่มที่ 3)
- นางลักษณ์ ศรีนุ, ชูติมนต์ พานิชศักดิ์พัฒนา และสมภาค สิทธิพงศ์. 2527. การศึกษา strain เชื้อไวรัสสาเหตุของโรคใบหงิกของฝ้าย. รายงานผลการวิจัย พ.ศ. 2527. (เล่มที่ 3) กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 413-426.
- นิรนาม. 2528. รายงานผลการดำเนินงานโครงการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย โดยวิธีผสมผสาน ปี 2528. กรมวิชาการเกษตร. 153 หน้า.
- นิรนาม. 2529. รายงานผลการดำเนินงานโครงการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย โดยวิธีผสมผสาน ปี 2529. กรมวิชาการเกษตร. 166 หน้า.
- สมภาค สิทธิพงศ์, ทวี เก่าศิริ, ชูติมนต์ พานิชศักดิ์พัฒนา, ปรีชา ปิยพันธ์วานนท์, สุปราณี บุตรศรี. 2525. การศึกษาคความเสียหายของผลผลิตฝ้ายต่อโรคใบจุด รายงานประจำปี 2525. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- สำเนา ศรุตานนท์, เสน่ห์ นิลมณี, สุนตรา ภาวิจิตร, ณีฐพร ประเทศ และทวี เก่าศิริ. 2528. การศึกษาคความรุนแรงของเชื้อ *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* ต่อฝ้ายบางพันธุ์. รายงานประจำปี 2528. เล่มที่ 1. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 219-225.
- Chandarasrivongs, C. 1980. The diseases of cotton in Thailand. Pl. Path. & Microb. Div., Dept. Agri., Ministry of Agriculture and Cooperatives. Bangkok, Thailand. 20 p.
- Dansfield, M. and Chandarasrivongs, C. 1965. Plant Pathology. Prog. Rept. Expt. Stns cott. Grow. Crop. (Thailand), 1964-65 : 14-16.
- Giatgong, P. 1980. Host index of plant diseases in Thailand. 2nd ed. Tech. Bull., Pl. Path. & Microb. Div., Dept. Agri. Thailand. 124 p.
- Kaosiri, Thawee and Sompark Siddhipongse. 1986. Importance of disease control in cotton and methods utilized. Report of the Workshop on Cotton Production and Protection in the Humid Tropics. Bata Malang, Indonesia. 13-14 May 1986. FAO, ROMA. p. 102-114.
- Kaosiri, Thawee, Nonglak Sarindu and Sompark Siddhipongse. 1983. Survey of cotton diseases in the Northeast. Preliminary Crop Development for the Northeast of Thailand. 2nd Quaterly Report (Fourth year). Northeast Regional Office of Agriculture and Cooperatives, Khon Kaen. p. 31-34.
- Sarindu, Nonglak and Sompark Siddhipongse. 1980. Transmission of the causal agent of cotton leaf roll disease. The Second Southeast Asian Symposium on Plant Disease in the Tropics, Bangkok, Thailand, October 20-26, 1980. (Abstract).

Significant Diseases of Cotton in Thailand and Their Control

By

Thawee Kaosiri, Nonglak Sarindu and Sompark Siddhipongse

Division of Plant Pathology and Microbiology, Department of Agriculture, Bangkok, Bangkok, Thailand 10900

ABSTRACT

The paper reports on previous research undertaken on the epidemiology, etiology and loss assessment of a number of diseases in Thai cotton including, leaf roll, bacterial blight, leaf spot, wilt and damping-off. Leaf roll is the most serious disease, causing yield losses up to 63 percent in some cotton varieties. Various control measures for these diseases are also reviewed including the use of chemicals, cultural practices and varietal resistance. Progress in developing integrated control measures as part of an IPC programme is also examined. The paper recommends that current and future research programs should give emphasis to developing new varieties with resistance to leaf roll disease.
