

โรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ย : ภัยร้ายของชาวนา ที่มาจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

Rice Ragged Stunt and Rice Grassy Stunt : Farmer's Disaster from the Brown Planthopper

วิชุดา รัตนากาญจน์¹⁾

Witchuda Rattanakarn¹⁾

Abstract

Ragged stunt and grassy stunt are important diseases of rice which are caused by *rice ragged stunt virus* (RRSV) and *rice grassy stunt virus* (RGSV). Both viruses have the brown planthopper (BPH) as insect vector. Symptoms of RRSV infected rice plants consisted of stunting and appearance of twisted leaves, ragged leaves, and swelling along the leaf vein. Panicle exsertion is delayed and incomplete. Whereas, symptoms of RGSV infected rice plants consisted of stunting, excessive tiller, narrow and yellowing leaf with yellow to brown spots, panicles are not produced or produce incomplete panicles. Symptoms and disease severity are usually depend on the virus types, variety and virus transmitted growth stage of rice. Controlling methods normally are elimination of virus sources, planting resistant rice varieties to BPH and frequently investigate insect vectors and diseased rice plants. Moreover, insecticide application is also recommended when infected rice plant and 1 BPH /plant/hill are found. During December 2009 to January 2010, there was a severe outbreak of RRS and RGS in Central and lower Northern region of Thailand. At this serious situation, controlling strategies has been assigned to achieve the high and fast efficacy in controlling. Hence, plough was recommended for rice at seedling to tillering stage. If 10% of infected plants was found at tillering to panicle stage, remove the infected plants and burning or burying were suggested. Insect controlling and plough after harvested were done at booting and harvesting stage. In order to interrupt BPH, RRSV and RGSV life cycle, stop planting in those areas at least one month. Moreover, recommended rice varieties of Rice Department should be employed for the next crop to prevent BPH destroying and infected of RRSV and RGSV.

Keywords : rice ragged stunt, rice grassy stunt, brown planthopper, outbreak, controlling strategies

บทคัดย่อ

โรคใบหงิกของข้าว มีสาเหตุเกิดจาก *rice ragged stunt virus* และโรคเขียวเตี้ยของข้าว มีสาเหตุเกิดจาก *rice grassy stunt virus* เป็นโรคข้าวที่สำคัญโดยมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะนำโรค ลักษณะอาการของต้นข้าวที่เป็นโรคใบหงิก คือ ต้นเตี้ยแคระแกร็น ใบมีสีเขียวเข้ม ปลายใบบิด ขอบใบแห้งวิน เส้นใบบวมโป่ง ออกรวงข้าวหรือให้รวงที่ไม่สมบูรณ์ ส่วนต้นข้าวที่เป็นโรคเขียวเตี้ยแสดงอาการต้นเตี้ย เป็นพุ่มแจ้ แดกกอมาก ใบแคบมีสีเหลือง มีจุดประสีเหลืองอ่อนจนถึงน้ำตาลอ่อน มักจะไม่ออกรวงหรือให้รวงลีบ ลักษณะอาการและความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับชนิดของไวรัส พันธุ์และอายุของข้าวขณะที่ได้รับเชื้อ การป้องกันกำจัดโรคสามารถทำได้โดยกำจัดแหล่งของโรคปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หมั่นสำรวจตรวจนับแมลงและสุ่มประเมินการเกิดโรคตั้งแต่เริ่มปลูกข้าว ใช้สารฆ่าแมลงเมื่อพบต้นเป็นโรคและแมลง 1 ตัว/ต้น/กอ เมื่อเดือนธันวาคม 2552 - มกราคม 2553 เกิดการระบาด

1) สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0-2579-3693

Bureau of Rice Research and Development, Rice Department, Chatuchuck, Bangkok 10900 Tel. 0-2579-3693

ของโรคเขียวเตี้ยและโรคใบหงิกในเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง และมีการกำหนดแนวทางหรือกลยุทธ์การป้องกันกำจัด คือ ขั้วระยะกล้าถึงแตกกอให้ทำการไถกลบ ระยะข้าวแตกกอถึงออกรวงให้สำรวจปริมาณต้นเป็นโรค ถ้าพบต้นเป็นโรคน้อยกว่าร้อยละ 10 ให้ถอนต้นเป็นโรคแล้วฝังดินหรือเผาทำลาย ระยะข้าวตั้งท้องถึงใกล้เก็บเกี่ยว ให้ความคลุมแปลง และไถกลบตอซังเมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว เว้นช่วงการปลูกรอบใหม่ไม่น้อยกว่า 1 เดือน เพื่อตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล รวมทั้งเป็นการกำจัดแหล่งของโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ย และปลูกข้าวใหม่เมื่อไม่พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอพยพเข้ามาในพื้นที่ โดยปลูกข้าวพันธุ์รับรองของกรมการข้าว

คำสำคัญ: โรคใบหงิก โรคเขียวเตี้ย เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล การระบาด กลยุทธ์การป้องกันกำจัด

คำนำ

ปัญหาสำคัญที่ทำให้ผลผลิตของข้าวเสียหาย และส่งผลให้เกษตรกรสูญเสียรายได้ในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก คือ ความเสียหายที่เกิดจากศัตรูข้าว ได้แก่ โรค แมลง และสัตว์ศัตรูพืช รวมทั้งข้าววัชพืชและวัชพืช ทั้งนี้เนื่องจากพันธุ์ข้าวที่มีคุณสมบัติและตรงตามความต้องการของตลาด มักจะไม่ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ หรือพันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว ถ้าหากเกษตรกรปลูกติดต่อกันเป็นบริเวณกว้างขวางและปลูกต่อเนื่องกันหลายฤดู โรคและแมลงศัตรูข้าวสามารถปรับตัวเข้าทำลายข้าวพันธุ์ต้านทานนั้นได้ นอกจากนี้วิธีการปฏิบัติต่างๆ ของเกษตรกรที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง ได้แก่ การใช้เมล็ดพันธุ์และปุ๋ยอัตราสูง หรือมากกว่าที่ทางราชการแนะนำ การใช้สารป้องกันกำจัดโรคหรือสารฆ่าแมลงที่ไม่ถูกต้อง ทั้งชนิด อัตรา และระยะเวลาที่ควรใช้ ก่อให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว ทำความเสียหายและสูญเสียผลผลิตข้าว

ในบรรดาโรคข้าวที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสนั้น ต้นข้าวจะรับเชื้อไวรัสได้ต้องมีแมลงเป็นพาหะ (insect vector) นำเชื้อไวรัสสาเหตุโรคมาย่อยทอดให้กับต้นข้าว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (brown planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stål)) เป็นแมลงศัตรูข้าวที่มีความสำคัญในเขตนาชลประทาน นอกจากความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นข้าว ทำให้เกิดอาการไหม้ (hopperburn) แล้ว ยังเป็นแมลงพาหะนำไวรัสใบหงิก (rice ragged stunt virus) และไวรัสเขียวเตี้ย (rice grassy stunt virus) ไปย่อยทอดให้กับต้นข้าวในแปลงนา ทำให้ต้นข้าวเป็นโรคใบหงิก (rice ragged stunt) และโรคเขียวเตี้ย (rice grassy stunt) ส่งผลให้ผลผลิตข้าวลดลงอย่างมาก บางแห่งโรคมีความรุนแรงทำให้ต้นข้าวเสียหายมากจนไม่สามารถเก็บ

เกี่ยวผลผลิตได้

การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ย เมื่อเดือนธันวาคม 2552 - ต้นปี 2553 แม้ว่าเกษตรกรในหลายพื้นที่ของเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่ก็ประสบปัญหาการเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ย ทั้งนี้เป็นผลจากราคาข้าวเปลือกสูงมากอย่างไม่เคยมีมาก่อน เนื่องจากเมื่อปี 2549-2550 สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามประสบปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล รวมทั้งโรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ย อย่างรุนแรงและกว้างขวางในแหล่งปลูกข้าวสำคัญ ประกอบกับที่ประเทศอินเดียและสหภาพมาเลเซียภัยธรรมชาติทำให้ประเทศทั้งสามที่เป็นผู้ส่งออกข้าวเช่นเดียวกับประเทศไทย ไม่สามารถส่งออกข้าวได้ตามปริมาณที่เคยส่งออกในปีที่ผ่านมา ปริมาณความต้องการและราคาข้าวในตลาดโลกจึงเพิ่มมากขึ้น

จากสถานการณ์ดังกล่าว เกษตรกรไทยจึงปลูกข้าวกันอย่างกว้างขวาง มีการเพิ่มรอบการปลูก จากปีละ 1-2 ครั้ง เพิ่มขึ้น 5 ครั้ง ภายใน 2 ปี และในเขตชลประทานที่มีแหล่งน้ำบางแห่งปลูกข้าวถึง 3 ครั้งใน 1 ปี เป็นการปลูกข้าวอย่างต่อเนื่องกันโดยไม่มีการพักนา เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์และปุ๋ยอัตราสูง มีการใช้สารฆ่าแมลงอย่างไม่ถูกต้องและเกินความจำเป็น ศัตรูธรรมชาติถูกทำลายและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการดื้อยา เหล่านี้เป็นสาเหตุทำให้แมลงศัตรูชนิดนี้เพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็วและระบาดเข้าทำลายข้าวในแปลงนาเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง ทั้งในพันธุ์ข้าวที่ต้านทานและพันธุ์อื่นๆ ที่เกษตรกรนิยมปลูก นอกจากนี้ ยังพบการระบาดของโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ยในแปลงนาที่มีเพลี้ย

โรคใบหงิกของข้าว

โรคใบหงิกหรือที่เกษตรกรเรียกว่า "โรคจู๋" เป็นโรคข้าวที่สำคัญโรคหนึ่ง มีประวัติการระบาดและทำความเสียหายให้กับผลผลิตข้าวในเขตนาชลประทาน โรคนี้มีสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะนำไวรัสไปถ่ายทอดสู่ต้นข้าว

เชื้อไวรัสสาเหตุของโรค

Rice ragged stunt virus (RRSV) จัดอยู่ใน *Oryzavirus* group มีรูปร่างอนุภาคแบบ polyhedral ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50-70 นาโนเมตร (Fig. 1)

ลักษณะอาการของต้นข้าวที่เป็นโรค

ต้นข้าวที่เป็นโรคใบหงิกแสดงอาการ ต้นเตี้ยแคระแกร็น ไม่สูงเท่าที่ควร ลำต้นสั้นกว่าปกติ ใบมีสีเขียวเข้ม ใบแคบและสั้น ปลายใบบิดเป็นเกลียว เป็นลักษณะเด่นที่เรียกว่า ใบหงิก ใบใหม่แตกช้ากว่าปกติ ขอบใบแห้งวันใบธงสั้น เส้นใบบวมโป่งเป็นแนวยาวทั้งที่ใบและกาบใบ ซึ่งเส้นใบที่นูนขึ้นนี้มีสีขาวในตอนแรก ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้ม ต้นข้าวที่เป็นโรคจะออกรวงช้า และให้รวงที่ไม่สมบูรณ์ เมล็ดลีบเป็นส่วนใหญ่ (Fig. 2) ผลผลิตข้าวที่เป็นโรคใบหงิกลดลงประมาณ 30-70%

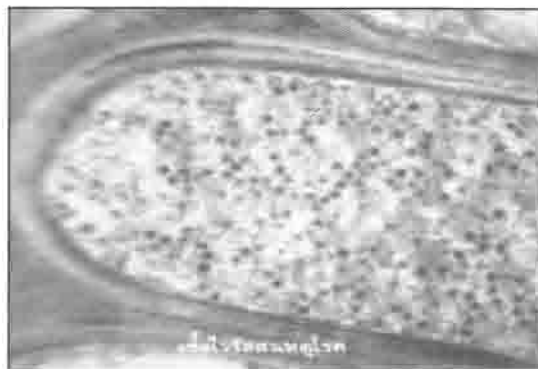


Fig. 1 *Rice ragged stunt virus* (RRSV)

ถ้ามีโรคเมล็ดต่างและโรคกาบใบเน่าเข้าซ้ำเติม อาจทำให้ผลผลิตเสียหายได้ถึง 100% ความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวและช่วงอายุของข้าวขณะที่ได้รับเชื้อ ระยะที่ข้าวเริ่มสร้างช่อดอกเป็นช่วงวิกฤติที่ข้าวอ่อนแอต่อโรคมากที่สุด ทั้งนี้การระบาดของโรคใบหงิกของข้าวมักพบหลังจากมีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

การแพร่ระบาดของโรค

โรคใบหงิกสามารถแพร่ระบาดได้โดยมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะ โดยนำไวรัสใบหงิกไปถ่ายทอดให้กับต้นข้าวปกติที่อยู่ในแปลงนาใกล้เคียง เมล็ดตัวเต็มวัยที่มีปีกยาวจะเคลื่อนย้ายจากแปลงนาที่เก็บเกี่ยวแล้วไปยังแปลงนาใกล้เคียงที่ยังมีต้นข้าวในนา และกระแสมช่วยพัดพาแมลงไปยังแปลงนาที่ไกลออก



a) stunted



b) twisted leave



c) ragged leave



e) vein swelling



f) delay of panicle exertion



g) incomplete panicle

Fig. 2 Symptoms of rice ragged stunt

Table 1 Historical records of epidemic areas of rice ragged stunt in Thailand

Year	Variety	Epidemic area (rai)	Farmers' field
1977	RD7	200	Bang Nam Priao, Chachoengsao
1980-1981	RD7	200,000	25 provinces of central region
1989-1990	SPR60	3,800,000	central region
1999	CNT1, SPR60	-	Phitsanuloke, Pichit, Nakhon Sawan, Chai Nat, Sing Buri
2005	C45, Khao Pathum, Pho Thong, No. 17	5,000	Pathum Thani, Nonthaburi
2007	-	400	Prachin Buri
2008	-	-	Kamphaeng Phet

- = no record

Source : สมคิด (2532), ดารา และคณะ (2533), ดารา (2543), วิษชุดา (2548)

ไป

โรคใบหงิกของข้าว พบระบาดเป็นครั้งแรกที่ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ในปี ค.ศ. 1976 และต่อมามีรายงานการระบาดในสาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สำหรับประเทศไทยนั้นมีการระบาดครั้งแรกในปี 2520 พบโรคนี้ที่ อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา ในข้าวพันธุ์ กข7 ต่อมาในปี 2523 มีการระบาดอย่างกว้างขวางอีกหลายจังหวัดในเขตภาคกลาง เนื้อที่มากกว่า 200,000 ไร่ จึงแนะนำพันธุ์ข้าว กข9 มาทดแทน แต่พบปัญหาโรคเมล็ดด่าง จึงได้แนะนำพันธุ์ กข21 กข23 และ กข25 ที่มีความต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคใบหงิก แต่เนื่องจากพันธุ์ กข23 อ่อนแอต่อโรคไหม้ ในปี 2530 จึงแนะนำพันธุ์สุพรรณบุรี 60 และเริ่มพบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคใบหงิกเพิ่มขึ้น ต่อมาปี 2532 - 2533 เป็นช่วงที่มีการระบาดและผลผลิตข้าวเสียหายจากการทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคใบหงิกมากที่สุดถึง 3.8 ล้านไร่ และเมื่อปี 2541 พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในเขตจังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี นเรศวร และพิจิตร ที่ปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 60 จากการสำรวจ ในปี 2542 พบโรคใบหงิกในหลายจังหวัดดังกล่าว ซึ่งบางแปลงนามีต้นข้าวเป็นโรคใบหงิกสูงถึง 80-90% ทำให้ผลผลิตข้าวเสียหายมาก ปี 2548 พบโรคใบหงิกทำความเสียหายในแปลงนาของจังหวัดปทุมธานี และนนทบุรี ประมาณ 5,000 ไร่ ต่อมาปี 2550 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทำความเสียหายใน

แปลงเกษตรกร จังหวัดปราจีนบุรี และพบต้นข้าวแสดงอาการโรคเขียวเตี้ยในแปลงนา ประมาณ 400 ไร่ ในเดือนธันวาคม ปี 2551 พบโรคใบหงิกในแปลงข้าวลูกผสมของบริษัทซีพี ในเขตจังหวัดกำแพงเพชร (Table 1)

วงจรของการถ่ายทอดโรค

ไวรัสใบหงิกมีความสัมพันธ์กับแมลงในลักษณะ persistent คือ เมื่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ไปดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นข้าวที่เป็นโรค แมลงจะรับเชื้อไวรัสใบหงิกเข้าไปในตัว โดยมีช่วงเวลาที่ได้รับเชื้อ (acquisition feeding period) นาน 1 ชั่วโมง เชื้อไวรัสจะฟักตัวและเพิ่มปริมาณในตัวแมลงนาน (latent period) ประมาณ 5-8 วัน หลังจากนั้นจึงเป็นแมลงอมเชื้อไวรัส (viruliferous insects) เมื่อแมลงอมเชื้อไปดูดกินต้นข้าวปกติจะถ่ายทอดเชื้อไวรัสเข้าสู่ต้นข้าว ช่วงระยะเวลาถ่ายทอดเชื้อของแมลง (inoculation period) นาน 1 ชั่วโมง เชื้อไวรัสจะฟักตัวและเพิ่มปริมาณในต้นข้าวปกติที่ได้รับเชื้อ โดยทั่วไป ต้นข้าวที่ได้รับเชื้อจะเริ่มแสดงอาการของโรค หลังจากได้รับเชื้อไวรัสประมาณ 25-30 วัน ทั้งนี้แมลงอมเชื้อที่เป็นตัวอ่อนสามารถถ่ายทอดเชื้อได้ดีกว่าตัวเต็มวัย และเพศเมียถ่ายทอดเชื้อได้ดีกว่าเพศผู้ เพศผู้ที่มีปีกและไม่มีปีกมีความสามารถถ่ายทอดเชื้อเท่ากัน แมลงอมเชื้อสามารถถ่ายทอดเชื้อได้จนกระทั่งตาย แต่ไม่สามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสผ่านทางไข่ของแมลง (transovarial) ได้ (Fig. 3)

โรคใบหงิกเกิดกับข้าวได้ทุกระยะการเจริญเติบโต

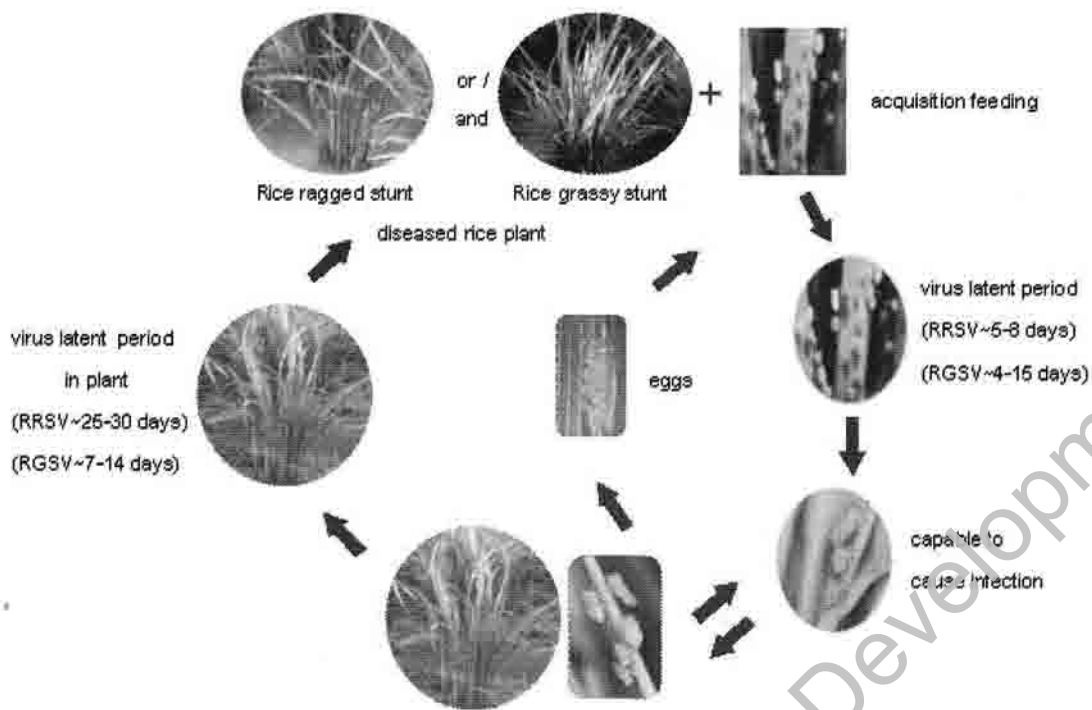


Fig. 3 Transmission cycle of RRSV and RGSV without transovarial passage

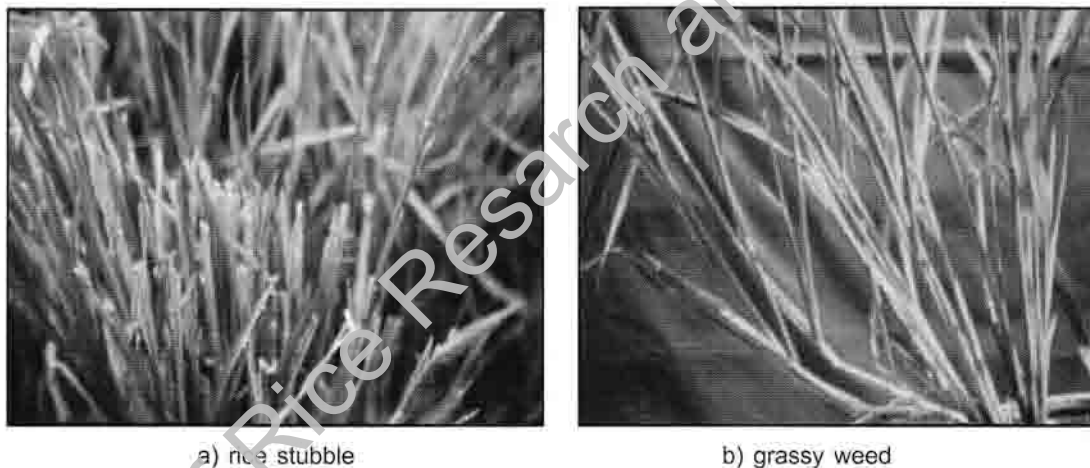


Fig. 4 Host plants of rice ragged stunt virus

โดยเฉพาะต้นข้าวที่อายุประมาณ 15 - 45 วัน (ระยะกล้า - แดกกอเต็มที) เมื่อได้รับเชื้อไวรัสใบหงิกแล้วจะแสดงอาการรุนแรงมาก ส่วนต้นข้าวที่อายุเกิน 60 วันขึ้นไป แม้จะได้รับเชื้อไวรัสอาการจะไม่รุนแรงนัก นอกจากนี้ ความรุนแรงของโรคนั้นขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว เชื้อไวรัสใบหงิกไม่สามารถถ่ายทอดผ่านทางไขของแมลงได้ ตัวอ่อนที่ฟักออกมาต้องดูดกินต้นข้าวที่เป็นโรคก่อน จึงจะได้รับเชื้อไวรัสใบหงิกและเชื้อไวรัสจะฟักตัวในแมลง ประมาณ 1 สัปดาห์ จึงจะเป็นแมลงอมเชื้อที่สามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสใบหงิกได้

พืชอาศัย

นอกจากตอซัง (ลูกข้าว) (Fig. 4a) ของต้นข้าวที่เป็นโรคใบหงิกที่ยังคงมีเชื้อไวรัสใบหงิกแล้ว ไวรัสใบหงิกยังมีพืชอาศัยหลายชนิดในนา คือ ข้าวป่า และวัชพืชบางชนิด (Fig. 4b) ได้แก่ ขาเขียดใบกว้างและใบแคบ หญ้าข้าวหนก หญ้ารังนก หญ้าพวงละมาน และหญ้าดอกขาว ซึ่งพืชอาศัยเหล่านี้จะแสดงอาการเพียงเล็กน้อย หรือไม่แสดงอาการ แต่จะเป็นแหล่งของโรคในฤดูปลูกถัดไป เมื่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมาอาศัยและดูดกินน้ำเลี้ยง ก็จะได้รับเชื้อไวรัสจากพืชอาศัยเหล่านี้ และเมื่อมีการปลูกข้าวใน

แปลง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจะเคลื่อนย้ายไปดูดกินต้นข้าว และถ่ายทอดเชื้อไวรัสไปสู่ต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวนั้นเป็นโรคใบหงิก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำจัดต่อช่วง ข้าวป่า และวัชพืชดังกล่าว เพื่อทำลายแหล่งของโรค ไม่ให้เกิดการระบาดของโรคต่อไป

พันธุ์ต้านทาน

การใช้พันธุ์ข้าวต้านทานต่อโรคใบหงิก เป็นการป้องกันการเกิดโรคที่มีประสิทธิภาพและประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ส่วนใหญ่พันธุ์ข้าวมักจะต้านทานแมลงพาหะ แต่ไม่ต้านทานต่อไวรัสใบหงิก ในขณะที่ยังไม่สามารถหาพันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อไวรัสใบหงิกได้ จึงหาพันธุ์ที่ทนทานต่อเชื้อไวรัส ซึ่งต้นข้าวจะแสดงอาการไม่ชัดเจนหรือแสดงอาการช้า หรือไม่แสดงอาการเลย บางครั้งแสดงอาการให้เห็นก่อนเก็บเกี่ยว แต่ไม่มีผลกระทบต่อผลผลิต พันธุ์ข้าวที่ทดสอบและพบว่ามีมีความทนทานต่อไวรัสใบหงิก ได้แก่ พันธุ์ Sitopas, Utri Rajapan และ Ptb18 ส่วนข้าวพันธุ์ไทยที่ทดสอบและพบว่ามีแนวโน้มว่าทนทาน ได้แก่ พันธุ์นางเขียว ซึ่งให้ผลดีในการทดสอบห้องปฏิบัติการแต่ในสภาพแปลงนามีความทนทานระดับทนทานปานกลางถึงอ่อนแอ เนื่องจากอาจได้รับเชื้อจากการถ่ายทอดโรคหลายครั้ง

การประเมินความเสียหายของผลผลิตข้าว

การประเมินความเสียหายหรือการลดลงของผลผลิตข้าวจะช่วยให้ตัดสินใจได้ว่า ควรใช้สารฆ่าแมลงในช่วงระยะเวลาใด ช่วยในการกำหนดช่วงฤดูปลูก หรือช่วยในการตัดสินใจในการพิจารณาพันธุ์ เช่น พันธุ์ที่ทนทานต่อเชื้อไวรัส การหาช่วงเวลาที่อ่อนแอที่สุด (จุดวิกฤต) ของข้าวต่อโรคใบหงิก ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดโรคอย่างรุนแรงได้ โดยเมื่อเชื้อไวรัสใบหงิกเข้าทำลายข้าวในระยะเริ่มแตกกออาการจะรุนแรงที่สุด ผลผลิตเสียหายมาก ถ้าข้าวอายุน้อยกว่านั้นอาการจะรุนแรงและความเสียหายอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อข้าวอายุมากขึ้น ความรุนแรงและความเสียหายจะลดลงอย่างรวดเร็ว ข้าวบางพันธุ์สามารถฟื้นตัวได้ ข้าวพันธุ์อ่อนแอถ้าความสูงลดลง 1% ผลผลิตจะลดลง 1.9% ข้าวที่แสดงอาการรุนแรงมากผลผลิตจะลดลงมาก อาการรุนแรงขึ้นอยู่กับอายุข้าวขณะที่ได้รับเชื้อ อัตราการเกิดโรคมีผลต่อผลผลิต ถ้าเกิดโรคเพิ่มขึ้น 1% ผลผลิตจะลดลง 0.63%

ในข้าวบางพันธุ์หรือช่วงอายุข้าวเมื่อเป็นโรค แสดงอาการน้อยหรือช้า หรือไม่แสดงออก เมื่อดูจากอาการในแปลงจะพบว่าเป็นโรคต่ำกว่าความเป็นจริง และเมื่อใกล้เก็บเกี่ยวพบอาการของโรคแต่ไม่รุนแรง

การติดตามสถานการณ์การระบาด

การระบาดของโรคใบหงิกสามารถทราบได้ในกรณีที่มีการติดตั้งกับดักแสงไฟ (light trap) ในแปลงนาเพื่อติดตามปริมาณของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่อพยพเข้ามาในนาข้าว โดยตรวจสอบปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่นำโรคใบหงิกโดยวิธี ELISA ซึ่งใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังและเตือนภัยการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคใบหงิก นอกจากนี้ สามารถตรวจหาแหล่งของโรคใบหงิกโดยวิธี DIBA หรือ tissue blot เนื่องจากข้าวบางพันธุ์แสดงอาการของโรคใบหงิกช้า ไม่ชัดเจนหรือไม่แสดงออก ทั้งนี้เนื่องจากขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวแล้วอายุของข้าวขณะที่ได้รับเชื้อและความสมบูรณ์ของต้นข้าวก็เป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้น การตรวจหาแหล่งของโรคใบหงิกจะช่วยให้ในการตัดสินใจใช้สารฆ่าแมลงได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการป้องกันการระบาดของโรคใบหงิก

โรคเขียวเตี้ยของข้าว

โรคเขียวเตี้ยพบเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนธันวาคม 2525 ที่ อ.บ้านโพธิ์ จ.ฉะเชิงเทรา ในแปลงนาที่ปลูกข้าวพันธุ์มรกต และพันธุ์ไข่มุกดำ เนื้อที่ประมาณ 300 ไร่ และแปลงของโครงการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี พบโรคเขียวเตี้ยเกิดเป็นหย่อมๆ กระจายกระจายประมาณ 20-30% โรคนี้มีสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส และมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะเช่นกัน ซึ่งมีรายงานการระบาดในนาชลประทานเขตภาคกลาง ช่วงปี 2529 - 2530 พบโรคนี้ในนาเขตภาคกลาง และปี 2550 พบในแปลงนา จ. ปราจีนบุรี

เชื้อไวรัสสาเหตุของโรค

Rice grassy stunt virus (RGSV) จัดอยู่ใน Tenuivirus group มีรูปร่างอนุภาคแบบ filamentous ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-8 นาโนเมตร (Fig. 5)

ลักษณะอาการของต้นข้าวที่เป็นโรค

ต้นข้าวเป็นโรคเขียวเตี้ยได้ทุกระยะการเจริญเติบโต



Fig. 5 Rice grassy stunt virus (RGSV)

โต ตั้งแต่ระยะกล้า แดกกอ และตั้งท้อง อาการของต้นข้าวที่เป็นโรค คือ ต้นเตี้ยแคระแกร็น เป็นพุ่มแจ้ แดกกอมาก ใบแคบมีสีเหลือง เหลืองอมเขียวจนถึงเหลืองอ่อน และพบจุดประสีเหลืองอ่อนจนถึงน้ำตาลอ่อน บางครั้งพบระหว่างเส้นใบเป็นแถบสีเขียวเหลืองขนานไปกับเส้นกลางใบ ต้นข้าวที่เป็นโรคมักจะไม่ออกรวงหรือให้รวงลีบ (Fig. 6) บางครั้งอาจพบโรคนี้เกิดร่วมกับโรคใบหงิก

วงจรของการถ่ายทอดโรคเขียวเตี้ย

เมื่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลไปดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นข้าวที่เป็นโรค จะรับเชื้อไวรัสเขียวเตี้ยเข้าไปในตัว เชื้อไวรัสจะฟักตัวและเพิ่มปริมาณในตัวแมลงนานประมาณ

4 - 15 วัน แมลงที่อมเชื้อนี้เมื่อไปดูดกินต้นข้าวปกติจะถ่ายทอดเชื้อไวรัสเข้าสู่ต้นข้าว และเชื้อไวรัสจะฟักตัวและเพิ่มปริมาณในต้นข้าวปกติ หลังจากนั้นประมาณ 7 - 14 วัน ต้นข้าวที่ได้รับเชื้อจึงจะเริ่มแสดงอาการของโรค (Fig. 3)

ต้นข้าวที่ได้รับเชื้อเมื่อข้าวอายุประมาณ 15 - 45 วัน (ระยะกล้า - แดกกอเต็มที) จะแสดงอาการของโรครุนแรงมาก ต้นข้าวมักแห้งตายไป ส่วนต้นข้าวที่ได้รับเชื้อหลังจากแดกกอเต็มทีมักออกรวงช้า หรือไม่ออกรวง รวงที่ให้จะลีบเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ ความรุนแรงของโรคยังขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว ทั้งนี้เชื้อไวรัสเขียวเตี้ยไม่สามารถถ่ายทอดผ่านทางไซของแมลงได้เช่นเดียวกับโรคใบหงิกตัวอ่อนที่ฟักออกมาต้องดูดกินต้นข้าวที่เป็นโรคก่อนจึงจะได้รับเชื้อไวรัส หลังจากเชื้อไวรัสฟักตัวในแมลงแล้ว จึงจะเป็นแมลงอมเชื้อที่สามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสเขียวเตี้ยได้

การแพร่ระบาดของโรค

เชื้อไวรัสสาเหตุโรคเขียวเตี้ยแพร่ระบาดโดยแมลงพาหะ คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เชื้อไวรัสที่อยู่ในต้นข้าวที่เป็นโรค และยังคงอยู่ในดอกขัง (ลูกข้าว) รวมทั้งฟืชอาศัย



a) stunted



b) yellow or light brown spot on leave



c) rice grassy stunt



Fig. 6 Symptoms of rice grassy stunt

บางชนิด เช่น หญ้าละมาน หญ้าดอกขาว เป็นต้น เมื่อแมลงมาดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นข้าวเป็นโรค รวมทั้งต่อขังและพืชอาศัย จะรับเชื้อไวรัสจากพืชอาศัยเหล่านี้ และเมื่อปลูกข้าวในแปลงเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจะเคลื่อนย้ายไปดูดกินต้นข้าว และถ่ายทอดเชื้อไวรัสไปสู่ต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวเป็นโรคเขียวเตี้ย จึงมักพบการระบาดของโรคเขียวเตี้ย ภายหลังจากมีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงนา

การป้องกันกำจัดโรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ย

เนื่องจากโรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ย มีแมลงพาหะนำโรคชนิดเดียวกัน คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล การป้องกันกำจัดหรือการจัดการโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ย สามารถทำได้ ดังนี้

1. กำจัดและทำลายต้นข้าวที่เป็นโรค ต่อขัง วัชพืช และข้าวป่า ในแปลงนาและบริเวณใกล้เคียงน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งของโรคและเป็นแหล่งขยายพันธุ์ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยเฉพาะแปลงที่เคยมีประวัติการระบาดของโรคมาก่อน

2. ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ได้แก่ สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 สุพรรณบุรี 3 สุพรรณบุรี 90 พิษณุโลก 2 กข29 กข31 และ กข41 ทั้งนี้ควรปลูกข้าวให้มีความหลากหลายพันธุ์ โดยปลูกมากกว่า 1 พันธุ์ และปลูกพร้อมกัน หรือเวลาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้แมลงอพยพจากแปลงหนึ่งไปยังอีกแปลงหนึ่ง เมื่อเก็บเกี่ยวหรือทำการฉีดยาฆ่าแมลง และไม่ควรปลูกพันธุ์เดียวติดต่อกันเกิน 4 ฤดูปลูก ควรปลูกละเลี่ยนระหว่างพันธุ์ต้านทานสูงกับพันธุ์ทนทาน หรือพันธุ์อ่อนแอปานกลาง โดยพิจารณาอายุเก็บเกี่ยวให้ใกล้เคียงกัน เพื่อลดความเสียหายเมื่อเกิดการระบาดรุนแรง

3. หมั่นสำรวจตรวจนับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ตั้งแต่เริ่มปลูกข้าว หากพบแมลงมากกว่า 10 ตัว/ต้น ควรใช้สารฆ่าแมลงตามคำแนะนำของกรมการข้าว แต่หากพบต้นข้าวเป็นโรคในแปลงนา และมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1 ตัว/ต้น/กอ ให้ใช้สารฆ่าแมลง เพื่อไม่ให้โรคระบาดไปยังแปลงข้างเคียง สำหรับต้นข้าวที่เป็นโรคให้ถอนและฝัง หรือเผาทำลาย

4. หากพบเพลี้ยกระโดดจากกับดักแสงไฟและกับดักสวิงทางอากาศมีปริมาณสูงมาก ควรเฝ้าระวังการ

ระบาดของโรคใบหงิกและเขียวเตี้ย โดยเฉพาะแปลงที่มีประวัติการระบาดของโรค

5. สุ่มประเมินการเกิดโรคในพื้นที่ที่มีประวัติการระบาด ตั้งแต่ข้าวอายุ 15 วันหลังโยนกกล้า หรือ 30 วันหลังหว่าน โดยทำการสุ่มประเมินทุก 1-2 สัปดาห์ จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว

6. เมื่อมีโรคระบาดรุนแรง ควรเว้นช่วงการปลูกไม่น้อยกว่า 1 เดือน เพื่อตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเป็นการขจัดแหล่งของโรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ย และปลูกข้าวใหม่เมื่อพบว่าไม่มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอพยพเข้ามาในพื้นที่

สถานการณ์การระบาดของโรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ย ปี 2552-2553

กรมส่งเสริมการเกษตรรายงานการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง 8 ธันวาคม 2552 ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออก เนื่องจากเหือบ้างส่วน ครอบคลุม 18 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก อุทัยธานี กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร เพชรบูรณ์ สุพรรณบุรี กาญจนบุรี อ่างทอง นนทบุรี ปทุมธานี สระบุรี สิงห์บุรี ชัยนาท ลพบุรี นครนายก ขอนแก่น และมหาสารคาม รวมพื้นที่การระบาด 1.958 ล้านไร่ และปลายเดือนธันวาคม 2552 พื้นที่การระบาดมากกว่า 2.3 ล้านไร่ ครอบคลุม 14 จังหวัด เขตภาคกลาง และภาคเหนือตอนล่าง และต่อมาเมื่อเดือนมกราคม 2553 พบโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ยในแปลงนาของ 11 จังหวัดที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร พิจิตร พิษณุโลก นครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท อ่างทอง สุพรรณบุรี นครนายก ปทุมธานี และนนทบุรี

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2553 อนุมัติแนวทางการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรผู้ได้รับผลกระทบ โดยการตัดวงจรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ขจัดแหล่งของโรคเขียวเตี้ย และโรคใบหงิก ในพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคเขียวเตี้ย และโรคใบหงิก โดยได้อนุมัติงบประมาณ รวม 1,240 ล้านบาท เพื่อใช้ในการชดเชยให้กับเกษตรกรสำหรับควบคุมการระบาดและตัดวงจรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ขจัดแหล่งของโรคเขียวเตี้ย และโรคใบหงิก โดยสิ่งที่ต้อง

ดำเนินการเร่งด่วน คือ การไถกลบต้นข้าวในพื้นที่การระบาดรวม 3.98 แสนไร่ และทางราชการชดเชยรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการเป็นเงินสด ในอัตราไร่ละ 2,280 บาท นอกจากนี้ กรมการข้าวยังได้สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดีที่ทางราชการแนะนำให้เกษตรกรอัตราไร่ละ 15 กก. ทั้งนี้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการต้องให้ความร่วมมือกับทางราชการครบตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ

1. ต้องเป็นพื้นที่การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหิก และโรคเหี่ยวเฉาที่จังหวัดได้ประกาศเป็นเขตพื้นที่ภัยพิบัติแล้ว และต้นข้าวยังยืนต้นอยู่ในวันที่ยื่นขอรับความช่วยเหลือ

2. มีการตรวจสอบและรับรองความเสียหายของชาวนาแต่ละราย ชาวนาผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับการชดเชยเมื่อได้ให้ความร่วมมือตามเกณฑ์กำหนด และแจ้งแสดงความจำนงค์ต่อสำนักงานเกษตรอำเภอหรือสำนักงานเกษตรจังหวัด

3. ต้องยินยอมให้ทางราชการเข้าไปไถกลบต้นข้าว และเปลี่ยนพันธุ์ข้าวตามคำแนะนำของกรมการข้าว

4. นาข้าวที่ได้รับการช่วยเหลือไม่รวมนาข้าวที่ปลูกใหม่หลังจากวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2553 ที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้ความช่วยเหลือ

อนึ่ง จากการสำรวจพื้นที่ปลูกข้าวในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง ที่ประสบปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล พบโรคใบหิกและโรคเหี่ยวเฉาในแปลงนาของเกษตรกรในหลายท้องที่ที่มีการระบาดของยุงหน้ำนี้

เมื่อวันที่ 24 และ 28 ธันวาคม 2552 พบโรคไวรัสข้าวทั้งสองชนิดในแปลงนาบางท้องที่เขต อ.เมือง อ.บางระกำ และ อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก อ.ไทรงาม และ อ.พรานกระต่าย จ.กำแพงเพชร และ อ.วิเชียรบุรี จ.พิจิตร โดยพบต้นข้าวพันธุ์โพธิ์เงิน โพธิ์ทอง ขาวปทุมสุพรรณบุรี 4 (เบอร์ 17) และปทุมธานี 1 แสดงอาการของโรคใบหิกและโรคเหี่ยวเฉา 5-90% โดยเฉพาะที่บ้านทุ่งรวงทอง หมู่ที่ 14 ต.เขาคีรีส อ.พรานกระต่าย จ.กำแพงเพชร ต้นข้าวซึ่งอยู่ในระยะกล้าเป็นโรคไวรัสทั้งสองชนิดรุนแรงมาก (Fig. 7) ได้แนะนำให้ไถกลบเพื่อทำลายแหล่งของโรค เนื่องจากในบริเวณแปลงนาใกล้เคียงมีข้าวระยะต่างๆ ที่อาจเกิดความเสียหายจากการได้รับเชื้อไวรัสที่ถ่ายทอดจากแมลงอมเร็วได้

ต่อมาเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2553 ได้สำรวจแปลงนาเขต อ.ลาดหลุมแก้ว จ.อยุธยา และ อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี พบข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 และ สุพรรณบุรี 4 แสดงอาการโรคเหี่ยวเฉา 1-10%

เมื่อวันที่ 14 มกราคม 2553 ได้สำรวจในเขต อ.ดอนเจดีย์ จ.สุพรรณบุรี และ อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง พบต้นข้าวเป็นโรคใบหิกและเหี่ยวเฉา โดยที่ หมู่ 2 ต.ดอนเจดีย์ อ.ดอนเจดีย์ จ.สุพรรณบุรี พบต้นข้าวเป็นโรคไวรัสทั้งสองชนิด มากกว่า 25% และความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น พบต้นข้าวเป็นโรคใบหิกและเหี่ยวเฉาในเดือนกุมภาพันธ์ 2553 มากกว่า 50% (Fig. 8) ดังนั้นเกษตรกรในพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ควรเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์การเกิดโรค



a) rice ragged stunt



b) rice grassy stunt



c) rice plants showed symptoms of rice ragged stunt and rice grassy stunt

Fig. 7 Epidemic of rice ragged stunt and rice grassy stunt in farmer's field at Phran Kratai, Kamphaeng Phet in December, 2009



a) rice grassy stunt



b) rice ragged stunt



c) rice plants showed symptoms of rice ragged stunt and rice grassy stunt

Fig. 8 Epidemic of rice ragged stunt and rice grassy stunt in farmer's field at Don Chedi, Suphan Buri in February, 2010

ไวรัสทั้งสองชนิด เพื่อสามารถควบคุมได้ทันการณ์ และลดความเสียหายของผลผลิตข้าว

จากสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ที่ทำความเสียหายต่อการปลูกข้าวของเกษตรกรอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีคำสั่งตั้งศูนย์อำนวยการควบคุมกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพื่อดำเนินการตามสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหา และจัดทำรายงานเสนอกระทรวงฯ เป็นประจำทุกสัปดาห์ ซึ่งศูนย์อำนวยการควบคุมกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้กำหนดแนวทางการควบคุมกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคเขียวเตี้ย และโรคใบหงิก เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2553 โดยในส่วนที่เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ย ให้ดำเนินการดังนี้

■ เมื่อพบโรคในระยะกล้า ถึงแตกกอ (อายุข้าวน้อยกว่า 40 วัน) ให้ไถกลบ และเว้นช่วงการปลูก จนกว่าจะควบคุมปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้

■ เมื่อพบโรคในระยะแตกกอถึงออกรวง (อายุข้าวมากกว่า 40 วัน) ให้สำรวจปริมาณต้นเป็นโรค ถ้าพบต้นข้าวเป็นโรคน้อยกว่าร้อยละ 10 ให้ถอนต้นเป็นโรคแล้วฝังดินหรือเผาทำลาย แต่หากพบต้นเป็นโรคมากกว่าร้อยละ 10 ถ้าสามารถทำได้ให้ไถกลบ และเว้นช่วงการปลูก จนกว่าจะสามารถควบคุมปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้

■ กรณีพบโรคเมื่อต้นข้าวอยู่ในระยะออกรวงถึง

ใกล้เก็บเกี่ยว เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ให้ทำการไถกลบตอซัง เพื่อเป็นการทำลายแหล่งของโรค

■ กรณีปลูกข้าวในรอบการปลูกใหม่ ให้ดำเนินการดังนี้

1) เปลี่ยนพันธุ์ข้าว โดยใช้พันธุ์ข้าวที่เป็นพันธุ์รับรองของกรมการข้าวเท่านั้น ได้แก่ พันธุ์ กข29 กข31 กข41 พิษณุโลก 2 สุพรรณบุรี 2 สุพรรณบุรี 3 และสุพรรณบุรี 90

2) ควรปลูกข้าวมากกว่า 1 พันธุ์ เพื่อให้มีความหลากหลายของพันธุ์ข้าวในแหล่งปลูก

3) ให้ปลูกข้าวพร้อมกันหรือเวลาใกล้เคียงกัน ในระดับหมู่บ้าน หรือตำบล เพื่อไม่ให้แมลงสามารถอพยพจากแปลงหนึ่งไปยังอีกแปลงหนึ่ง เมื่อเก็บเกี่ยวหรือทำการฉีดพ่นสารฆ่าแมลง เป็นการตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่นำโรคเขียวเตี้ยและโรคใบหงิกมาสู่ต้นข้าว

4) หากพบโรคเขียวเตี้ย และ/หรือโรคใบหงิกในรอบการปลูกใหม่ และพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1 ตัว/กอ ให้ใช้สารฆ่าแมลงตามคำแนะนำของกรมการข้าว

บทสรุป

โรคใบหงิกของข้าวเกิดจาก *rice ragged stunt virus* และโรคเขียวเตี้ยของข้าวเกิดจาก *rice grassy stunt virus* โดยมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เป็นแมลงพาหะ ตามปกติจะไม่พบการระบาดของโรคดังกล่าวเป็นประจำ

เช่นโรคข้าวที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อรา ได้แก่ โรคไหม้ และโรคเมล็ดด่าง ที่เชื้อราสาเหตุของโรคแพร่กระจายมาทางอากาศ (air-borne) โดยมีอุณหภูมิ ความชื้น รวมทั้งลมและฝน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการระบาดอย่างกว้างขวางในพื้นที่ปลูกข้าวทั่วประเทศ แต่เชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ยนั้น ต้องมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสเข้าสู่เซลล์ของต้นข้าว โดยแมลงดูดกินต้นข้าวที่เป็นโรค หรือจากพืชอาศัยของเชื้อไวรัสที่อยู่ในแปลงนา เมื่อเชื้อไวรัสเข้าสู่ตัวแมลงจะฟักตัวและเพิ่มปริมาณในตัวแมลง จากนั้นแมลงที่มีเชื้อไวรัสจะถ่ายทอดเชื้อให้กับต้นข้าวอื่นๆ และเมื่อมีการเก็บเกี่ยวข้าวแมลงมีเชื้อที่เป็นตัวเต็มวัยที่มีปีกยาวจะอพยพออกและไปถ่ายทอดเชื้อให้กับต้นข้าวในแปลงข้างเคียง รวมทั้งแปลงข้าวที่อยู่ไกลออกไป ระยะทางที่แมลงจะเคลื่อนย้ายไปได้ ขึ้นอยู่กับกระแสลมที่เป็นตัวช่วยในการเคลื่อนย้ายของแมลง ระยะเวลาและความรุนแรงของโรคข้าวที่ปรากฏหลังจากรับเชื้อไวรัส ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อไวรัส พันธุ์และอายุของข้าวขณะที่ได้รับเชื้อ ดังนั้น การระบาดของโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ยจึงพบหลังจากการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

การควบคุมการระบาดของโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ย เนื่องจากยังไม่มีพันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อโรคทั้งสองชนิด และไม่มีสารเคมีในการป้องกันกำจัดเชื้อไวรัสสาเหตุโรค จึงแนะนำเกษตรกรให้หมั่นสำรวจแปลงนาเป็นประจำ หากพบต้นเป็นโรค และพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1 ตัว/ต้น/กอ ให้ใช้สารฆ่าแมลงตามคำแนะนำ ส่วนต้นเป็นโรคให้กำจัดโดยการถอนและฝังหรือเผาทำลาย เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งของโรค สำหรับแปลงนาที่มีประวัติการระบาดของโรค ให้ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานแมลง ถึงแม้ยังไม่พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ควรปลูกข้าวมากกว่า 1 พันธุ์ และปลูกพร้อมกัน หรือช่วงเวลาปลูกใกล้เคียงกัน และไม่ควรปลูกข้าวพันธุ์เดียวติดต่อกันเกิน 4 ฤดูปลูก กรณีที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เกษตรกรต้องหมั่นสำรวจแปลงนาทุกวัน เพื่อติดตามสถานการณ์การเกิดโรคและสามารถควบคุมโรคได้ทัน หากมีการระบาดของโรครุนแรงในระยะกล้าถึงแตกกอให้ไถกลบต้นข้าว เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วให้ไถกลบตอซัง และพักนาประมาณ 1 เดือน เพื่อตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และแหล่งแพร่ระบาดของโรคใบ

หงิก และโรคเขียวเตี้ย

กรณีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลครั้งล่าสุด เกิดขึ้นตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2552 ต่อมาในเดือนธันวาคม 2552 จึงพบการระบาดของโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ยตามมาในเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง สาเหตุเนื่องจากเกษตรกรปลูกข้าวอย่างต่อเนื่อง และนิยมปลูกข้าวพันธุ์เดียวเป็นบริเวณกว้างขวาง รวมทั้งมีการใช้อัตราเมล็ดพันธุ์และปุ๋ยสูงกว่าที่ทางราชการแนะนำ ส่วนใหญ่ปลูกแบบหว่านน้ำตม ประกอบกับเกษตรกรใช้สารฆ่าแมลงไม่ถูกต้องและใช้มากเกินไปจนเป็นศัตรูธรรมชาติจึงถูกทำลาย เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการดื้อยา เป็นสาเหตุทำให้เกิดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเกิดโรคใบหงิกและโรคเขียวเตี้ยระบาดตามมา ดังนั้น จำเป็นต้องให้ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องแก่เกษตรกรในเรื่องเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ศัตรูธรรมชาติ การใช้สารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดพันธุ์ข้าวต้านทาน และเทคโนโลยีการปลูกที่เหมาะสม รวมทั้งการควบคุมโรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ยอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้เกษตรกรสามารถควบคุมแมลงและโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันการณ์ หากเกิดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหงิก และโรคเขียวเตี้ยขึ้นอีกในอนาคต

บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. 2553. คู่มือการดำเนินงานเพื่อยุติการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคเขียวเตี้ย และโรคใบหงิก ตามมติคณะรัฐมนตรี 9 กุมภาพันธ์ 2553. 100 หน้า.
- ดารา เจตนะจิตร. 2543. มาตรการการป้องกันและกำจัดโรคใบหงิก. เอกสารประกอบการบรรยาย การสัมมนาวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาวภาคเหนือ ประจำปี 2543. 24-25 กุมภาพันธ์ 2543. โรงแรมเซ็นทรัลแมสฮิลล์, อ.แม่สอด จ.ตาก. 9 หน้า.
- ดารา เจตนะจิตร, อมรา สนิมทอง, จรรยา อารยาพันธ์, วิชชุดา รัตนกาญจน์, เมธี ปุตตะ และสมคิด ดิสถาพร. 2532. การประเมินการลดลงของผลผลิตข้าวเนื่องจากโรคข้าว. หน้า 8-20. ใน : รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2532. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ดารา เจตนะจิตร, สมคิด ดิสถาพร, อมรา สนิมทอง, เมธี

- ปุตตะ, วิชชุดา รัตนากาญจน์ และจรรยา อารยาพันธ์. 2533. โรคข้าวและแนวทางแก้ปัญหา. ใน : เทคนิคการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล. เอกสารประกอบการบรรยายโครงการฝึกอบรม. 28-29 สิงหาคม 2533. ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 84 น.
- ปรีชา วังศิลาบัตร. 2545. นิเวศวิทยาของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและการควบคุมปริมาณ. กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูข้าวและธัญพืชเมืองหนาว, กองกัญและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ. 117 หน้า.
- วิชชุดา พลเวียง, ดารา เจตนะจิตร, อมรา แพเจริญ, เมธี ปุตตะ, จรรยา อารยาพันธ์ และสมคิด ดิสภาพร. 2530. การศึกษาความต้านทานของข้าวพันธุ์ต่างๆ ต่อโรคข้าวและแมลงพาหะเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (*Nilaparvata lugens*). หน้า 96-105. ใน : รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2532. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วิชชุดา รัตนากาญจน์. 2548. โรคข้าวของข้าวกลับมาแล้ว. ข้าวอารักขาพืช 1(3) : 1.
- สมคิด ดิสภาพร. 2532. ชาวนาปราบโรคข้าว. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟันน้ำฝนบลิซซิ่ง, กรุงเทพฯ. 116 หน้า.
- อมรา สนิมทอง, ดารา เจตนะจิตร, วิชชุดา รัตนากาญจน์, จรรยา อารยาพันธ์, เมธี ปุตตะ และสมคิด ดิสภาพร. 2531. การศึกษาพืชอาศัยของโรคไวรัสของข้าวโดยวิธีทางเซรัมวิทยา. หน้า 121-133. ใน : รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2531. กลุ่มงานวิจัยโรคข้าว, กองโรคพืชและจุลชีววิทยา, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อมรา สนิมทอง, วิชชุดา รัตนากาญจน์, สุวัฒน์ รวยอารีย์, ทศนีย์ สงวนสลัจ, เฉลิม สันธุเสก และสมคิด ดิสภาพร. 2538. แนวทางการพยากรณ์โรคใบหงิกของข้าวโดยอาศัยแมลงพาหะเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล. หน้า 566-572. ใน : การประชุมวิชาการอรัญราชบัณฑิต ครั้งที่ 2 เล่ม 2.
- IRRI. 1996. Standard Evaluation System for Rice. 4th edition, INGER, Genetic Resource Center. P.O. Box 933, 1099 Manila, Phipippines. 52 p.
- Ling, K.C., E.R. Tiongo and V.M. Aguiro. 1978. Rice ragged stunt, a new virus disease. Plant Dis. Repr. 62 : 701-705.
- Ou, S. M. 1935. Rice Diseases. 2nd eds. Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, UK, 380 p.
- Weerapat, P. and S. Pongprasert. 1978. Ragged stunt disease in Thailand. IRRN 3(1) : 11-12.