

บทนำ

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (*Nilaparvata lugens* (Stål)) (= *Delphax oryzae*) (Homoptera: Delphacidae) จัดว่าเป็นแมลงศัตรูข้าวที่มีความสำคัญที่สุดในเอเชีย ลงทำลายข้าวหลายสายพันธุ์ ทำให้ต้นข้าวมีอาการเหี่ยว และไหม้ (hopperburn) (Yang, et al., 2002) นอกจากนี้ยังเป็นแมลงพาหะถ่ายทอดเชื้อไวรัสโรคเขียวเตี้ย และโรคใบหงิกมาสู่ข้าว ทำให้ข้าวมีอาการแห้งและไหม้ตาย หรือไม่สามารรถออกรวง (Renganayaki, et al., 2002) ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงและไม่คุ้มค่าการลงทุน (สุวัฒน์ รวยอารีย์, 2544) การควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมักนิยมใช้สารเคมีฆ่าแมลงเป็นหลัก (สำนวน ฉิมพกา และวีรเทพ, 2548) ซึ่งมีผลกระทบต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก และเป็นสาเหตุสำคัญในการทำให้สมดุลธรรมชาติเสียหายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำลายศัตรูธรรมชาติที่สำคัญในนาข้าว เช่น มวนเขียวจุดไข่ (*Cyrtorhinus lividipennis* Reuter), แตนเบียนไข่ *Paracentrobia andoi* (Ishii), ตัวงดิน *Ophionea ishii* (Habu), ตัวงเต่า *Micraspis crocea* (Mulsant) ฯลฯ การควบคุมโดยใช้ข้าวพันธุ์ต้านทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลนั้นเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดแมลงที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก และเป็นวิธีการที่ปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม

ในช่วง 3 ทศวรรษ ที่ผ่านมาได้มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวต้านทานชนิดต่าง ๆ มากมาย หนึ่งในจำนวนนั้น คือ ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ที่มีคุณสมบัติต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันคุณลักษณะต้านทานของข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ลดลงอย่างมาก เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกกันอย่างแพร่หลายต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่นาชลประทานในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง แต่เนื่องจากข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 นั้นจัดเป็นข้าวคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของตลาดมาก ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ให้มีคุณลักษณะต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเพิ่มมากขึ้น และยังคงความเป็นข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ไว้ จึงเป็นแนวทางที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ประกอบกับปัจจุบันการค้นหายีนต้านทานต่อเพลี้ยดังกล่าวสามารถทำได้อย่างรวดเร็วด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุลต่าง ๆ เช่น SSR, RFLPs, AFLPs ฯลฯ ยีนต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลหลายชนิดได้รับการค้นพบ รวมทั้งโมเลกุลเครื่องหมายเพื่อใช้ในการติดตามการถ่ายทอดของยีนต่าง ๆ เหล่านั้น ได้รับการพัฒนาขึ้นมากมาย สามารถนำมาใช้ตรวจสอบลักษณะทางพันธุกรรม ติดตาม และคัดเลือกข้าวลูกผสมสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ต้องการในแต่ละขั้นตอนระหว่างกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ สามารถลดระยะเวลาในการปรับปรุงพันธุ์ให้สั้นลงได้เป็นอย่างมาก ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ข้าวลูกผสมกลับระหว่างพันธุ์ชะบา\ข้าวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นแหล่งผู้ให้ (donor) ยีนต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลชนิด *Qbph6* และ *Qbph12* กับพันธุ์ชัยนาท 1 โดยวิธี MAS ตั้งแต่ พ.ศ. 2545 จนถึงขณะนี้ได้ลูกผสมกลับรุ่น BC₄F₂ ที่ได้รับการยืนยันจากการคัดเลือกด้วยโมเลกุลเครื่องหมายว่ามียีนต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทั้ง 2 ชนิดในต้นข้าวที่ผ่านการคัดเลือก แต่อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการคัดเลือกพันธุ์ต้านทานนั้นจำเป็นอย่าง