

## บทที่ 1 บทนำ

ในระบบการปลูกข้าวปัจจุบัน เกษตรกรส่วนใหญ่ได้หันมาปลูกข้าวพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ หรือข้าวที่รัฐบาลส่งเสริมซึ่งมีลักษณะหรือคุณสมบัติดีกว่าพันธุ์ดั้งเดิม เช่น ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพดี (สงกรานต์ และคณะ, 2529) แทนการใช้ข้าวพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเพราะพันธุ์พื้นเมืองนั้นได้ผ่านวิวัฒนาการจากระบบเกษตรแบบดั้งเดิมที่มีการเกษตรกรรมในระดับที่ต่ำมาก เช่น ในสภาพการไถพรวนน้อย ไม่ใช้ปุ๋ย ไม่มีการป้องกันกำจัดโรคและแมลง ผ่านการคัดเลือกต่าง ๆ ในสภาพที่มีความแปรปรวนของสภาพแวดล้อม ภูมิอากาศ หรือการระบาดของโรคและแมลง ทำให้พันธุ์พื้นเมืองมีความสามารถในการปรับตัวได้ดีในแหล่งที่พืชขึ้นอยู่ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมไปในทางที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต มักไม่เกิดผลเสียหายมากนัก (Harlan, 1992) แต่การปรับตัวที่เกิดขึ้นจะเป็นประโยชน์เพื่อให้ตัวพืชนั้นสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้มากกว่าการเพิ่มขึ้นของการให้ผลผลิต (Frankel *et al.*, 1995) แต่เนื่องจากข้าวเป็นพืชผสมตัวเองซึ่งปัจจุบันการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเองส่วนใหญ่จะมีพื้นฐานมาจาก Pure line selection ซึ่งจะทำให้โครงสร้างทางพันธุกรรมของประชากรเป็นพันธุ์แท้ (homogeneous homozygous population) ทำให้ฐานพันธุกรรมของพันธุ์ข้าวนั้นแคบ มีความหลากหลายของพันธุกรรมภายในประชากรหรือพันธุ์นั้นน้อยลง ในประชากรพันธุ์ปรับปรุงนั้นสิ่งที่ตามมาจากลักษณะดีต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นแล้วคือ การที่พันธุ์ข้าวนั้นจะต้องได้รับการจัดการและการดูแลรักษาในการทำการเพาะปลูกที่เฉพาะเจาะจง เช่น การเกษตรกรรม การใส่ปุ๋ย และการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรค แมลงศัตรูที่สูงขึ้น เพราะเมื่อความหลากหลายของพันธุกรรมภายในประชากรน้อยลงความทนทานและต้านทานต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่เหมาะสมกับการผลิตก็จะน้อยลงหรือแคบลง ซึ่งจะเหลือเพียงลักษณะความต้านทานหรือทนทานเฉพาะที่ถูกปรับปรุงมาเท่านั้น เช่น เมื่อเกิดปัญหาการระบาดของโรคและแมลงศัตรูที่พันธุ์ข้าวนั้นไม่ต้านทานสามารถแพร่พันธุ์และระบาดได้อย่างรุนแรง (ทัศนีย์, 2538) ในทางปฏิบัติแล้ว เป็นไปได้ยากมากที่จะปรับปรุงพันธุ์ให้มีความต้านทานหรือทนทานที่หลากหลายไปพร้อมๆ กันกับลักษณะดีอื่นๆ ที่เราต้องการให้อยู่ภายในพันธุ์เดียวได้ เช่น ลักษณะทางคุณภาพของเมล็ด ซึ่งแตกต่างจากข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ประกอบด้วยพันธุ์แท้หลายๆ ชนิดรวมกันอยู่ภายในประชากร

(Allard, 1960) จึงมีฐานพันธุกรรมที่กว้าง ทำให้ปริมาณความหลากหลายหรือความแปรปรวนทางพันธุกรรมภายในประชากรหรือพันธุ์อยู่ในปริมาณที่สูง จึงไม่พบการระบาดของโรคแมลงอย่างรุนแรง (Oka, 1988)

อย่างไรก็ตาม โอกาสที่จะเกิดความหลากหลายขึ้นภายในประชากรของข้าวพันธุ์ปรับปรุง (improved varieties) นั้นก็อาจจะเกิดขึ้นได้เช่นกัน ซึ่งความหลากหลายที่เกิดขึ้นนั้นอาจเกิดมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น การปนของเมล็ดพันธุ์ข้าว (contamination) การกลายพันธุ์ (mutation) และการผสมข้ามของพันธุ์ข้าว (outcrossing) เป็นต้น ดังนั้นในการทดลองนี้จะทำการศึกษาความแปรปรวนของพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์ข้าวปลูกที่เกษตรกรเก็บไว้ทำพันธุ์เองในฤดูถัดไป โดยจรยา (2547) พบแปลงข้าวของเกษตรกรที่มีประชากรของข้าววัชพืชที่มีลักษณะเด่นเหมือนข้าวป่าขึ้นร่วมในแปลงปลูกเป็นจำนวนมากและทำให้ผลผลิตของข้าวปลูกลดลง จากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่าเริ่มสังเกตเห็นข้าววัชพืชขึ้นในแปลงมาแล้วประมาณ 3 ปีและเพิ่มปริมาณมากขึ้นทุกปี การระบาดของข้าววัชพืชในแปลงข้าวปลูกนอกจากทำให้ผลผลิตลดลงแล้วยังอาจเป็นปัญหาเรื่องความบริสุทธิ์ของพันธุ์ข้าว และส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลผลิตในลูกรุ่นต่อไป จึงได้เก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกของเกษตรกรจากแปลงดังกล่าวมาศึกษาลักษณะต่างๆ ผลที่ได้จากการทดลองนี้จะทำให้ทราบถึงปริมาณความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรเก็บไว้ทำพันธุ์เอง รวมถึงทราบผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพของผลผลิต และการจัดการของเกษตรกร เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักวิชาการและเกษตรกรในการหาวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไปในอนาคต