

บทที่ 1

คำนำ

ข้าวพันธุ์พื้นเมืองมีลักษณะภายนอกที่แตกต่างกันมากมาย แต่ก็สามารถแยกออกเป็นกลุ่มได้และมีชื่อประจำพันธุ์แตกต่างกันไปตามแต่ละท้องถิ่น (Harlan, 1992) ชาวนาจะตั้งชื่อพันธุ์แตกต่างกันไปตามลักษณะเด่นที่เห็น บางครั้งชื่อพันธุ์ที่ชาวนาตั้งขึ้นต่างกันพบว่าเป็นพันธุ์เดียวกันในทางตรงกันข้ามชื่อพันธุ์เดียวกันอาจเป็นคนละพันธุ์ (Watabe, 1967) ประเทศไทยมีเชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่รวบรวมรายชื่อและอนุรักษ์ไว้ในศูนย์ปฏิบัติการและเก็บเมล็ดเชื้อพันธุ์ข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี โดยสถาบันวิจัยข้าวเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงานในโครงการรวบรวมและอนุรักษ์ทรัพยากรเชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ถึงปี พ.ศ. 2542 ซึ่งได้จากการเก็บตัวอย่างข้าวพันธุ์พื้นเมืองจำนวน 17,093 ตัวอย่าง จาก 76 จังหวัด โดยแยกชื่อที่ไม่ซ้ำกันได้รวมทั้งหมด 5,928 ชื่อพันธุ์ (ฉวีวรรณ, 2543) แสดงว่าพันธุ์ข้าวพื้นเมืองไทยต้องมีความหลากหลายทางพันธุกรรมมาก

ความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองมีความสำคัญมาก เพราะเป็นแหล่งพันธุกรรม (germplasm) สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสมัยใหม่ (Harlan, 1992) แหล่งพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองไทยมีแนวโน้มว่าจะสูญหายไปเรื่อยๆ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงระบบการปลูกข้าวจากการปลูกเพื่อยังชีพมาเป็นปลูกเพื่อการค้า ทำให้ชาวนาเปลี่ยนไปใช้พันธุ์ข้าวที่ได้รับการปรับปรุงที่มีคุณสมบัติดีกว่าพันธุ์ดั้งเดิม เช่น ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพดี และมีความสม่ำเสมอทางพันธุกรรมสูง (สงกรานต์และคณะ, 2529) นอกจากนั้นความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวพันธุ์พื้นเมืองยังมีประโยชน์ในด้านการนำพันธุ์มาใช้ปลูกในพื้นที่ๆ ไม่สามารถปลูกพันธุ์ปรับปรุงหรือพันธุ์สมัยใหม่ได้ หรือการนำพันธุกรรมมาใช้ในการเพิ่มความหลากหลายในระดับแปลงได้ เช่น การเพิ่มความหลากหลายในระดับแปลงโดยการปลูกแถวข้าวเหนียวพื้นเมืองระหว่างแถวข้าวเจ้าลูกผสมเพื่อลดความรุนแรงและความเสียหายจากการระบาดของโรคไหม้ของข้าว (Zhu *et al.*, 2000) และยังเป็นการแก้ไขระบบนิเวศน์ทางการเกษตรให้ดีขึ้น เพราะลดการใช้สารเคมีในการควบคุมปัญหาเรื่องโรค (Zhu *et al.*, 2003) และยิ่งไปกว่านั้นความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างความหลากหลายภายในและระหว่างเชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองยังเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจในการจัดการอนุรักษ์พันธุ์ในท้องถิ่น (*in situ* conservation) และนอกท้องถิ่น (*ex situ* conservation)

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองเพื่อรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวไว้ก่อนที่จะไม่สามารถเรียกกลับคืนได้ ซึ่งการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองนั้นต้องมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับความหลากหลายทางพันธุกรรม ซึ่งการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมสามารถศึกษาได้ 2 ระดับ คือ ความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในประชากรของแต่ละพันธุ์และความหลากหลายระหว่างประชากร ในการประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมในขั้นต้นนั้นส่วนมากจะอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาเป็นหลักเนื่องจากเป็นลักษณะที่สังเกตได้ง่าย แต่บางลักษณะที่เห็นเหมือนกันนั้นอาจมีความแตกต่างกันในระดับโมเลกุล ปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพที่สามารถนำมาช่วยในการวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมในระดับโมเลกุล โดยการใช้เทคนิค โมเลกุลเครื่องหมายต่างๆ เช่น AFLP และ RAPD marker (Fuentes, 1999) และ microsatellite markers (Garland *et al.*, 1999) ซึ่งจะช่วยแยกความแตกต่างของสายพันธุ์ได้ชัดเจนมากขึ้น

การศึกษาและการประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองนี้จะเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับความหลากหลายทางพันธุกรรมทั้งภายในประชากรของแต่ละพันธุ์และระหว่างประชากร ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการนำความหลากหลายทางพันธุกรรมนั้นมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ เช่น การนำประชากรที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงมาใช้เป็นแหล่งความแปรปรวนทางพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสมัยใหม่ และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการอนุรักษ์ได้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองไว้ในท้องถิ่นเดิมของเกษตรกร โดยให้เกษตรกรหรือเจ้าของพื้นที่เป็นผู้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ (*in situ conservation on-farm*) (Jarvis *et al.*, 2000) เช่น ถ้าพบว่าประชากรที่อยู่ในท้องที่เดียวกัน หมู่บ้านเดียวกัน หรือหมู่บ้านใกล้เคียงกันมีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำและแตกต่างกันมากขึ้นเมื่ออยู่ห่างออกไปก็อาจมีการแบ่งเขตท้องที่เป็นเขตอนุรักษ์และไม่จำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้ทุกประชากร เพราะการอนุรักษ์ไว้ทุกประชากรต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง แต่ถ้าหมู่บ้านเดียวกันหรือหมู่บ้านใกล้เคียงมีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงหมายความว่าแต่ละประชากรมีเอกลักษณ์ (*unique*) และมีความสำคัญในตัวเองก็ควรลงทุนและอนุรักษ์ไว้ทุกประชากรถ้าสังคมเห็นสมควร เพราะเชื้อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่อนุรักษ์ไว้นั้นอาจมีแหล่งพันธุกรรมที่เป็นที่ต้องการหรือมีความจำเป็นในอนาคตเช่น ลักษณะต้านทานโรคและแมลง ทนแล้ง ซึ่งสามารถนำลักษณะนั้นมาใช้ประโยชน์ในงานปรับปรุงพันธุ์เพื่อพัฒนาข้าวไทยในอนาคตได้ (ฉวีวรรณ, 2543) ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในประชากรและระหว่างประชากรของข้าวพันธุ์พื้นเมือง และเปรียบเทียบความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่มาจากท้องที่เดียวกันและต่างท้องที่