บทที่ 1
บทนำ

การจำแนกข้าวมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน จึงทำให้มีความยากลำบากและสับสนมาก ประเภทข้าวที่มีมากมายหลายชนิดนี้อาจสันนิษฐานได้ว่าชื่อซ้ำกันบ้าง หรืออยู่ที่แห่งหนึ่งมีชื่ออย่างหนึ่งเมื่อไปอยู่ที่อื่นชื่ออาจกลายเป็นอีกสองชื่อสองพันธุ์ หรือการพิจารณาจากอายุ เมื่อนำไปปลูกที่ใหม่อายุสั้นเข้าหรือยาวออกไปก็กลายเป็นพันธุ์ใหม่ เป็นต้น นอกจากนี้ธรรมชาติก็ช่วยให้เกิดพันธุ์ข้าวใหม่ๆอยู่เสมอ เช่น การผสมข้ามพันธุ์ตามธรรมชาติ หรือการเปลี่ยนแปลงในตัวของมันเองเรียกว่า spontaneous mutation จึงทำให้การแยกประเภทข้าวเป็นไปด้วยความยากลำบากและสับสนมาก การเกิดพันธุ์ปน การกลายพันธุ์ และการผสมข้ามนั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของเมล็ดพันธุ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งเกี่ยวกับคุณภาพเมล็ดพันธุ์คือ ทำให้เกิดปัญหาความไม่บริสุทธิ์ทางด้านสายพันธุ์ หรือความไม่ตรงตามพันธุ์ นอกจากนี้ยังกระทบต่อผลผลิตที่ลดลงและต้องเพิ่มการจัดการที่ยุ่งยากมากขึ้น และยังพบว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์เพื่อเก็บไว้ทำพันธุ์ในการปลูกครั้งต่อไปของเกษตรกรเองยังเป็นการทำให้เกิดพันธุ์ปนได้

ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีความหอมเป็นเอกลักษณ์ โดยสารที่ให้กลิ่นหอมคือ 2-acetyl-1-pyroline (2AP) ซึ่งข้าวหอมจะมีปริมาณของสารนี้มากกว่าข้าวพันธุ์ไม่หอม (IRRI, 1983) ข้าวหอมของไทยเป็นที่นิยมทั้งตลาดภายในประเทศและส่งออก พันธุ์ข้าวที่นำมาผลิตข้าวหอมได้แก่ พันธุ์ขาวดอกมะลิ105 และกข15 เป็นข้าวอมิโลสต่ำ ข้าวสุกจึงนุ่มและค่อนข้างเหนียว ประเทศไทยส่งออกข้าวหอมสูงกว่าล้านตันข้าวสาร คิดเป็น 21 – 27% ของการส่งออกข้าวทั้งหมด แต่ผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ105 และ กข15 มีเพียง 3 – 4 ล้านตันข้าวเปลือก จึงเกิดปัญหาการนำข้าวชนิดอื่นที่มีรูปร่างใกล้เคียงกับข้าวหอมทั้ง 2 พันธุ์นี้มาผสม ในปัจจุบันมักนำข้าวพันธุ์ชัยนาท1 มาผสมในข้าวหอม ข้าวพันธุ์ชัยนาท1 นี้มีลักษณะเมล็ดใกล้เคียงกับพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 แต่มีคุณภาพทางเคมีที่เกี่ยวกับการหุงต้มต่างกัน การนำข้าวพันธุ์ชัยนาท1 มาผสมกับข้าวขาวดอกมะลิ105 นอกจากจะทำให้ข้าวสุกมีกลิ่นหอมลดลง ยังทำให้ความนุ่มของข้าวสุกลดลงด้วย ทั้งนี้เนื่องจากข้าวพันธุ์ชัยนาท1 มีปริมาณอมิโลสสูงกว่าข้าวขาวดอกมะลิ105 การหุงต้มควรเพิ่มปริมาณน้ำให้มากขึ้น เนื่องจากข้าวขาวดอกมะลิ105 มีราคาแพงมาก การผสมข้าวที่ขาดหลักเกณฑ์เหมาะสม จึงทำให้เกิดการร้องเรียนจากผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ มีผลทำให้ความเชื่อมั่นของตลาดผู้นำเข้าข้าวจากประเทศไทยลดลง และกระทบกระเทือนถึงระบบเศรษฐกิจของประเทศ สำหรับระบบการตรวจสอบสายพันธุ์พืชก็ยังได้รับผลกระทบไปด้วย คือ ขาดความเชื่อถือจากกลุ่มผู้ค้าข้าวจากต่างประเทศ หากพบว่ามีการปลอมปนสายพันธุ์เป็นจำนวนมากและ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ไม่ได้รับการแก้ไข นอกจากนี้ปัญหาการนำเมล็ดพันธุ์จากแปลงปลูกข้าวของตนเองโดยเก็บส่วนหนึ่งไว้เป็นเมล็ดพันธุ์ที่จะใช้ปลูกในฤดูกาลต่อไป เกษตรกรไม่สามารถรู้ได้ว่าพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกนั้นเป็นพันธุ์บริสุทธิ์ หรือมีการปลอมปนจากพันธุ์อื่น ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของความแปรปรวนของสารหอม 2AP ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 อีกทั้งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ยังได้รับความเสียหายทางการตลาด เนื่องจากไม่สามารถขายผลผลิตได้ตามเป้าหมายหรือไม่สามารถขายได้ราคาที่ต้องการ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาการปลอมปนพันธุ์และการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นนั้นควรได้มีการศึกษาในทันที การแก้ปัญหานั้นมีหลายวิธีการ ดังเช่น การแยกพันธุ์ข้าวเข้ามาในกระบวนการตรวจสอบสายพันธุ์ และมีวิธีต่างๆมากมาย เช่น การใช้ลักษณะทางสัณฐานของข้าวแต่ละพันธุ์ ใช้ลักษณะขององค์ประกอบทางเคมีภายใน และมีวิธีหนึ่งที่ได้รับความนิยมและการยอมรับ คือ การวิเคราะห์ไอโซไซม์ โดยอาศัยคุณสมบัติของเอนไซม์ชนิดต่างๆ และความแตกต่างทางชีวเคมีภายในพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์เป็นปัจจัยในการแยก

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Purpose of the study)

เพื่อทราบไอโซไซม์ที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105และพันธุ์ชัยนาท1 โดยเทคนิค electrophoresis และนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved