

## บทที่ 1

### บทนำ

ข้าวบาร์เลย์เป็นธัญพืชเมืองหนาวที่มีการใช้ในอุตสาหกรรมอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเครื่องดื่ม เช่น การผลิตเบียร์ ปัจจุบันประเทศไทยและกลุ่มประเทศอินโดจีนได้เปิดตลาดการค้าเสรีอาเซียนขึ้น ทำให้มีแนวโน้มความต้องการมอลต์เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ความต้องการเมล็ดข้าวบาร์เลย์เพิ่มขึ้นด้วย (บรรณาธิการมติชน, 2547) แต่ละปีประเทศไทยนำเข้าข้าวบาร์เลย์ในรูปของเมล็ด มอลต์ มอลต์สกัด และข้าวบาร์เลย์ที่ได้รับการขัดสี ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้าในแต่ละปีสูงมาก (งามชื่นและสุวิทย์, 2540) ปี 2548 และปี 2549 ที่ผ่านมา มีการนำเข้าในรูปเมล็ดข้าวบาร์เลย์ปริมาณ 10,201 และ 9,671 เมตริกตัน รูปข้าวมอลต์ที่คั่วแล้วและยังไม่ได้คั่วปริมาณสูงมากถึง 209,080 และ 227,076 เมตริกตัน และรูปมอลต์สกัดปริมาณ 17,671 และ 17,767 เมตริกตัน ซึ่งมีมูลค่าโดยรวมสูงถึง 3,287,396,000 บาทต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) แต่มีการเพาะปลูกในประเทศเพียงเล็กน้อยทางภาคเหนือตอนบน 6 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา น่าน และเชียงใหม่ ได้ผลผลิตรวมประมาณ 500-700 ตัน และบริษัทบุญรอดบริเวอรี่ จำกัด รับผิดชอบไว้ทั้งหมด (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547)

งานวิจัยข้าวบาร์เลย์ของกรมวิชาการเกษตร เริ่มในปี 2516/17 โดยรับเมล็ดพันธุ์มาจากศูนย์วิจัยปรับปรุงข้าวโพดและข้าวสาลีนานาชาติ (CIMMYT) และศูนย์วิจัยการเกษตรเขตแห้งแล้งนานาชาติ (ICARDA) ในปี 2524 ศูนย์วิจัยปรับปรุงข้าวโพดและข้าวสาลีนานาชาติได้ร่วมมือกับสถาบันวิจัยข้าวมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทดสอบสายพันธุ์ธัญพืชเมืองหนาว ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ และทริคิเลีย จัดเป็นชุดการทดลองร่วมระหว่างประเทศเรียกว่า “Thailand Observation Nursery : TON” ต่อมา มีหน่วยงานเข้าร่วมทำการทดสอบได้แก่ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง บริษัทบุญรอดบริเวอรี่ จำกัด และโครงการไร่นาสาธิตห้วยสีทน มีจำนวนชุดทดลองมากขึ้นเรียก Barley Thailand Observation Nursery (BTON) และ Barley Thailand Yield Nursery (BTYN) จากการวิจัยและพัฒนาของสถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตรได้รับรองพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์ ได้แก่ สะเมิง 1 และสะเมิง 2 เพื่อแนะนำให้เกษตรกรนำไปปลูกเชิงพาณิชย์ (ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี, 2550) และในปี 2545 มีโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวบาร์เลย์เพื่อการส่งเสริมอาชีพในช่วงฤดูแล้ง เพื่อผลิตข้าวบาร์เลย์ขึ้นใช้เองในประเทศอันจะช่วยลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากข้าวบาร์เลย์ในอนาคตและน่าจะเป็นพืชที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรภายหลังหมดฤดูทำนาได้ในอนาคต (บุญล้อม, 2546; บรรณาธิการมติชน, 2547)

เนื่องจากสภาวะอากาศโลกร้อนในปัจจุบัน ถึงแม้ฤดูหนาวทางภาคเหนือของไทยจะสามารถปลูกได้แต่อุณหภูมิกลางวันสูงมาก ทำให้การเปลี่ยนน้ำตาลเป็น โปรีดีนมากขึ้นไม่เหมาะแก่การทำเบียร์ ปัญหาสภาพน้ำขังเนื่องจากการเพาะปลูกหลังฤดูทำนา และโรคแมลงระบาด โดยเฉพาะโรคใบจุดสีน้ำตาลและยังไม่มีข้าวบาร์เลย์พันธุ์ใดที่มีความต้านทานโรคนี้ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทั้งในด้านเทคโนโลยีการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย การเจริญเติบโตและการสร้างผลผลิตของข้าวบาร์เลย์ขึ้นอยู่กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น พันธุ์ วันปลูกที่เหมาะสม สภาพภูมิอากาศ (สวิตร, 2537; อาคมและสุทัศน์, 2540) ประสิทธิภาพในการสร้างผลผลิตของแต่ละพันธุ์นั้นจะแตกต่างกันไป และมีความแปรปรวนไปตามวัน เวลา และสถานที่ปลูก (Schut and Dourleun, 2000; จักริ และคณะ, 2539)

การปรับปรุงพันธุ์ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูกจึงมีความสำคัญมาก และต้องคำนึงถึงสมรรถนะการผสมของพันธุ์พ่อ-แม่ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่และมีการกระทำของยีนเป็นแบบใด และมีความจำเป็นต้องทราบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะที่ดีของพ่อ-แม่ไปยังลูก เพื่อเป็นประโยชน์ในการคัดเลือกพันธุ์ที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ นอกจากนี้ การผสมระหว่างพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ที่มีลักษณะแตกต่างกันของลักษณะทางการเกษตร เช่น ขนาดรวง ขนาดเมล็ด ความสูง อายุออกดอก อายุเก็บเกี่ยว เป็นต้น ซึ่งมีความแตกต่างทางด้านพันธุกรรม จะให้ลูกผสมที่มีลักษณะเด่น (heterosis) เช่น ความสามารถในการให้ผลผลิต ขนาดเมล็ด ความแข็งแรง ความสามารถในการต้านทานโรคหรือแมลงที่มีมากกว่าพ่อ-แม่ (Kearsey and Pooni, 1996) การศึกษาวิทยานิพนธ์นี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความดีเด่นของลูกผสม อัตราการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม (heritability) และสมรรถนะการผสม (combining ability) รวมถึงการกระทำของยีน (gene action) ซึ่งการได้มาซึ่งความรู้และข้อมูลของการศึกษาเรื่องนี้จะได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับคัดเลือกพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ที่เหมาะสม สำหรับเพาะปลูกภายใต้สภาพแวดล้อมของประเทศไทยต่อไป