

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม เป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อการนำพันธุ์ไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมและช่วยในการจัดการเชื้อพันธุกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาในครั้งนี้ คือ 1) เพื่อประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวโพดข้าวเหนียวโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา และ 2) เพื่อประเมินการตอบสนองต่อโรคราน้ำค้างโดยวิธีการปลูกเชื้อแบบ artificial inoculation ในเชื้อพันธุกรรมข้าวโพดข้าวเหนียวจำนวน 106 พันธุ์ ซึ่งเก็บรวบรวมจากประเทศไทย ลาว ฟิลิปปินส์ เวียดนาม จีน เกาหลีและไต้หวัน สำหรับงานทดลองที่หนึ่ง ดำเนินการทดลองในฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ถึง เดือนมกราคม 2551 และฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนสิงหาคม 2551 ณ หอพักพืชผัก ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่บันทึกประกอบไปด้วย 13 ลักษณะ คือ ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะทางการเกษตร วิเคราะห์การจัดกลุ่มพันธุ์ โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ตามวิธี Ward's minimum variance โดยใช้โปรแกรม SAS Proc CLUSTER and TREE จากการศึกษาพบว่าสามารถจัดกลุ่มข้าวโพดข้าวเหนียวโดยใช้ข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาในฤดูหนาวและฤดูฝนได้เป็น 7 กลุ่ม ที่ระดับ R^2 เท่ากับ 0.80 สำหรับงานทดลองที่สองการประเมินการตอบสนองต่อโรคราน้ำค้างในสภาพเรือนทดลอง โดยใช้เทคนิคการปลูกเชื้อ บันทึกข้อมูลการเกิดโรคที่อายุ 21 วันหลังการปลูกเชื้อบนใบที่ 2 นับจากยอด จากผลการทดลองพบว่าสามารถจัดระดับความต้านทานได้เป็น 4 ระดับคือ ระดับต้านทานมี 23 พันธุ์ ระดับค่อนข้างต้านทานมี 56 พันธุ์ ระดับค่อนข้างอ่อนแอมี 25 พันธุ์ ระดับอ่อนแอมี 2 พันธุ์ จากข้อมูลของการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์สำหรับโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวต่อไป

The characterization of genetic diversity in germplasm collection is important for plant breeders and gene bank curator, for efficiently and effectively utilization and management of the collection. The objectives of this study were 1) to evaluate genetic diversity of waxy corn accessions using morphological data and 2) to assess downy mildew reaction of waxy corn accessions using artificial inoculation technique. One hundred and six waxy corn accessions were collected from Thailand, Lao PDR, Vietnam, the Philippines, China, Korea and Taiwan. The first experiment was conducted in the cool season during October 2007 to January 2008 and rainy season during May to August 2008 at the Experimental Farm, Department of Plant Science and Agricultural Resources, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University. A Randomized Complete Block Design with two replications was used. Thirteen morphological traits consisting, for example, of yield, yield components and agronomic traits were recorded. The data were clustered using Ward's minimum variance method by Proc CLUSTER and TREE program in SAS. The dendrogram revealed that seven distinctive groups of waxy corn accessions with R^2 level of 0.80 both in the cool season 2007 and rainy season 2008. For the second experiment, the assessment of downy mildew resistance was conducted under greenhouse conditions using artificial inoculation technique. The severity index were recorded based on disease rating scale on the 2nd leaf from top of plant at 21 days after inoculation. The results indicated that the response of waxy corns to downy mildew were classified into 4 groups 1) resistant 23 accessions, 2) moderately resistant 56 accessions, 3) moderately susceptible 25 accessions and 4) susceptible 2 accessions. These information are very important for further waxy corn breeding programs.