

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ คือ 1) ประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรม โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา และ 2) เพื่อประเมินปฏิกิริยาของโรคราน้ำค้างของข้าวโพดเทียน พันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์การค้า จำนวน 51 พันธุ์ ที่ได้รับรวบรวมจากประเทศไทย ลาว จีน และเกาหลี สำหรับงานทดลองแรก ดำเนินการในฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ถึงเดือนมกราคม 2551 และในฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม 2551 ณ หนองพืชผัก ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร สาขาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วยลักษณะผลผลิต ลักษณะองค์ประกอบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร จำนวน 20 ลักษณะ นำมาวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (cluster analysis) ด้วยโปรแกรม SAS Proc CLUSTER and TREE ตามวิธีการของ Ward's minimum variance จากผลการทดลองพบว่า การประเมินในฤดูหนาวสามารถจัดกลุ่มพันธุ์ได้ 7 กลุ่ม โดยมีค่าความคล้ายคลึงทางพันธุกรรมเท่ากับ 0.837 และในฤดูฝนสามารถจัดกลุ่มได้แตกต่างกัน โดยจัดได้เป็น 6 กลุ่ม ที่ค่าความคล้ายคลึงทางพันธุกรรมเท่ากับ 0.830 ส่วนงานทดลองที่สอง การประเมินการตอบสนองต่อการเกิดโรคราน้ำค้าง ได้ดำเนินการในสภาพเรือนทดลองในฤดูฝน ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม 2551 วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 3 ซ้ำ ปลูกเชื้อโดยใช้สารแขวนลอยสปอร์ความเข้มข้น  $4 \times 10^4$  สปอร์ต่อมิลลิลิตร ฉีดพ่น 3 ครั้งต่อกัน โดยมีพันธุ์อ่อนแอมาตรฐานที่นำมาเปรียบเทียบ คือ Tuxpeno ประเมินระดับการเกิดโรคบนใบที่ 2 หลังจากปลูกเชื้อที่ 14 และ 21 วัน แล้วนำมาคำนวณค่าดัชนีความรุนแรงของโรค (severity index) พบว่า เชื้อพันธุกรรมข้าวโพดเทียนที่นำมาทดสอบมีการตอบสนองต่อการเกิดโรคราน้ำค้างใน 3 ระดับคือ ระดับค่อนข้างอ่อนแอ มี 2 พันธุ์ ระดับอ่อนแอ มี 33 พันธุ์ และระดับอ่อนแอสูงสุด มี 16 พันธุ์ ซึ่งจากข้อมูลนี้ มีความสำคัญมากในการเก็บรวบรวม อนุรักษ์ และใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์

The objectives of this study were to 1) evaluate genetic diversity by the use of morphological traits and 2) to assess the downy mildew reaction of small ear waxy corn landraces and commercial varieties. Fifty-one accessions collected from Thailand, Lao PDR, China and Korea were used in this study. 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. Twenty yield and agronomic traits were used for cluster analysis and dissimilarity using Proc CLUSTER and TREE in SAS. The results showed that seven and six groups of small ear waxy corn accessions were classified with an overall coefficient of determinations of 0.837 and 0.830 in cool and rainy seasons, respectively. For the second experiment, assessment for downy mildew resistance was conducted under greenhouse conditions using artificial inoculation technique in rainy season during October to December 2008. A Completely Randomized Design with three replications was used. At five days after emergence, the seedling were sprayed for three successive nights with an inoculum at the concentration about  $4 \times 10^4$  conidia per milliliter, and the susceptible check is Tuxpeno. The severity index were recorded based on disease rating scale on the 2<sup>nd</sup> leaf from the top of the plants at 14 and 21 days after inoculation. The results indicated the responses of small ear waxy corn to downy mildew were classified into 3 groups. Two accessions were classified as moderately susceptible, 33 accessions were susceptible and 16 accessions were highly susceptible. This information is very important for further collection, conservation and breeding work.