

เพื่อปรับปรุงพันธุ์พริกให้มีผลผลิต และความเผ็ดสูงได้ทำการทดสอบลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวน 10 คู่ผสม ที่ได้จากการผสมแบบพหุกันหมด โดยไม่มีการผสมกลับ (half diallel) ระหว่างพริกพันธุ์พ่อแม่ที่มีพื้นฐานทางพันธุกรรมความเผ็ดที่แตกต่างกัน 5 พันธุ์ คือ ยอดสน (YS), ห้วยสีทน (HT), หนุ่มเชียงใหม่ (NM), ยู่ยี่ (YY) และ พริกหวาน California wonder (CW) มาทดสอบ 2 ถูปลูกคือ ถูปลูกฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม 2547) และ ถูปลูกหนาว (พฤศจิกายน 2547-เมษายน 2548) ที่หมวดพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ RCBD ทำ 3 ซ้ำ วิเคราะห์ข้อมูลทางพันธุกรรมตามวิธีการของ Griffing (Method 2 Model 1) เพื่อประเมินค่าสมรรถนะการรวมตัว และความดีเด่นของลูกผสม จากนั้นคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1 (F_1) YSNM มาสร้างลูกผสมชั่วที่ 2 (F_2) และลูกผสมกลับ 2 ทาง (BC_{11} และ BC_{12}) แล้วนำประชากรทั้งหมด 6 ชั่วรุ่น (P_1 , P_2 , F_1 , F_2 , BC_{11} และ BC_{12}) มาวิเคราะห์ความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรม พฤติกรรมการแสดงออกของยีนในลักษณะของความเผ็ด และสหสัมพันธ์ระหว่างความเผ็ดกับลักษณะต่าง ๆ

จากการศึกษาใน 2 ถูปลูกพบว่า ลูกผสม YSNM มีปริมาณสารเผ็ด ผลผลิตสด และผลผลิตแห้งสูง ส่วนสมรรถนะการรวมตัวในลักษณะของความเผ็ดพบว่า ทั้ง 2 ถูปลูกพริก YSNM มีสมรรถนะการรวมตัวทั่วไปเป็นบวกสูงที่สุด ส่วนลูกผสม YSNM มีสมรรถนะการรวมตัวเฉพาะเป็นบวกสูงที่สุด สำหรับความดีเด่นของลูกผสมในลักษณะของความเผ็ดมีความแตกต่างกันในแต่ละถูปลูก โดยถูปลูกฝนลูกผสม NMYYY มีความดีเด่นของลูกผสมสูงที่สุด ส่วนถูปลูกหนาวลูกผสม YSNM มีความดีเด่นสูงที่สุด ผลจากการศึกษาความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมความเผ็ดในคู่ผสม YSNM พบว่า ปริมาณสารเผ็ดมีความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบแคบได้ปานกลาง ส่วนพฤติกรรมการแสดงออกของยีนในลักษณะของความเผ็ดถูกควบคุมด้วยการแสดงออกของยีนหลายแบบทั้ง additive effect, dominance effect และ dominance x dominance effects นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณสารเผ็ดยังมีสหสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตแห้ง ความสูง และความกว้างทรงพุ่ม และอายุดอกบาน ขณะที่สหสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนักต่อผล ความกว้างผล และจำนวนเมล็ดต่อผล

In order to improve high yield and high capsaicinoids yield of chilli pepper varieties, 10 F_1 hybrids were produced by half diallel crosses among 5 different pungency of chilli pepper varieties. They were Yod son (YS), Huaysithon (HT), Num Chiangmai (NM), Yu Yi (YY) and California wonder (CW). The 10 F_1 hybrids were tested using RCBD with 3 replications for 2 seasons, rainy season (May – October 2004) and cool season (November 2004 – April 2005) at the experimental farm, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University. The analysis followed Griffing's method 2, model 1 were used for determining their combining ability and heterosis. YSNM was selected for producing F_2 and backcross hybrids (BC_{11} and BC_{12}). All 6 generations (P_1 , P_2 , F_1 , F_2 , BC_{11} and BC_{12}) were grown for evaluating the heritability, generation mean analysis and correlation between pungency and the other characteristics.

The result showed YSNM gave the highest value in capsaicinoids yield, fresh yield and dry yield under 2 seasons. YS variety was considered to be good parent because of its high general combining ability in pungency. The F_1 hybrids YSNM gave high value in specific combining ability of pungency. The different seasons affected different heterosis of pungency. NMYYY gave the highest value in heterosis under rainy season, while YSNM gave the highest heterosis in cool season. For heritability in pungency, YSNM showed the medium value of narrow sense heritability (h^2_n) in capsaicinoids. Gene expression of pungency by generation mean analysis (G.M.A.) were shown in additive effect, dominance effect and dominance x dominance effects. In addition, pungency were positive correlaton for dry yield, plant height, plant width and date of full bloom while negative correlation for fruit weight, fruit width and seed/fruit.