

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ตรวจสอบรูปแบบอัลลีลของยีน BoLA-DRB3.2 ที่เกี่ยวข้องกับการต้านทานโรคเต้านมอักเสบด้วยวิธี PCR-RFLP, ตรวจสอบรูปแบบอัลลีลของยีน BoLA-DRB3.2 ด้วยวิธี Multi-primer PCR และประมาณค่าอิทธิพลของรูปแบบอัลลีลของยีน BoLA-DRB3.2 ต่อลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม จากการศึกษาหาแบบของยีน BoLA-DRB3.2 ในโคนม 200 ตัว ด้วยวิธี PCR-RFLP โดยใช้ เอนไซม์ตัดจำเพาะ 3 ชนิด คือ *RsaI*, *BstYI* และ *HaeIII* ได้รูปแบบของยีน BoLA-DRB3.2 ทั้งหมด 35 รูปแบบ มีความถี่ยีนอยู่ระหว่าง 0.005-0.14 โดยมีรูปแบบของอัลลีลตรงตามที่เคยรายงานมาแล้ว 16 รูปแบบ คือ BoLA-DRB3\*1, \*8, \*10, \*11, \*12, \*15, \*16, \*17, \*22, \*23, \*24, \*28, \*32, \*51, \*52 และ \*54 มีความถี่ยีนเท่ากับ 0.045, 0.025, 0.140, 0.005, 0.025, 0.120, 0.005, 0.025, 0.125, 0.010, 0.015, 0.010, 0.125, 0.040, 0.005 และ 0.075 ตามลำดับ รวมทั้งหมดเป็น 79.5 เปอร์เซ็นต์ของทั้งหมด ส่วนอีก 19 รูปแบบ เป็นรูปแบบของอัลลีลใหม่ที่ไม่เคยมีรายงาน เมื่อศึกษาถึงความน่าจะเป็นของการเกิดโรคเต้านมอักเสบพบว่า รูปแบบอัลลีล \*1 มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเต้านมอักเสบสูงสุด โดยมีความน่าจะเป็นเท่ากับ 54.03 เปอร์เซ็นต์ และรูปแบบอัลลีล \*15 มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดโรคเต้านมอักเสบต่ำสุด เท่ากับ 3.73 เปอร์เซ็นต์ การเพิ่มจำนวนชิ้นส่วนดีเอ็นเอ ด้วยวิธี Multi primer PCR เพื่อหาแบบของยีน BoLA-DRB3.2 ที่จำเพาะ 2 รูปแบบ คือ \*23 และ \*16 นี้ พบว่า โคนมที่มีรูปแบบอัลลีล \*23 จำนวน 30 ตัว ตรวจพบอัลลีล \*23 จำนวน 27 ตัว รูปแบบ อัลลีล \*16 ไม่สามารถตรวจพบในโคนมทั้ง 25 ตัว การประมาณอิทธิพลรูปแบบอัลลีลของยีน BoLA-DRB3.2 ต่อลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมและค่าอัตราพันธุกรรมโดยวิธี BLUE และวิธี REML ตามลำดับ ด้วยโปรแกรม BLUPF90 Dairy Pack Version 2.1 พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมมีค่าเท่ากับ 0.26 รูปแบบอัลลีล \*gbd มีผลต่อปริมาณน้ำนมสูงสุด คือ 729.61 กิโลกรัม และรูปแบบอัลลีล\* jbd มีอิทธิพลต่อปริมาณน้ำนมต่ำสุด คือ -598.61 กิโลกรัม ในการควบคุมโรคเต้านมอักเสบทำได้โดย คัดเลือกเฉพาะโคนมที่มีรูปแบบของอัลลีล \*15, \*51, \*22 และ \*16 ไว้ เนื่องจากมีความน่าจะเป็นในการเกิดโรคเต้านมอักเสบต่ำ และเน้นเรื่องการจัดการที่ดีเป็นพิเศษในโคนมที่มีรูปแบบของอัลลีล \*1 และ \*52 การใช้วิธี Multi primer PCR ในการตรวจสอบรูปแบบอัลลีลที่จำเพาะต่อการต้านทานและไม่ต้านทานต่อโรคเต้านมอักเสบ ควรทำการออกแบบ primer ที่เหมาะสมอีกครั้ง รูปแบบอัลลีลที่ควรจะนำมาเป็น marker ที่ใช้ในการคัดเลือกสัตว์ เพื่อให้สัตว์มีลักษณะการให้น้ำนมสูงและขณะเดียวกันมีความสามารถในการต้านทานโรคเต้านมอักเสบด้วย คือ อัลลีล \*10 และ \*23 ซึ่งเป็น อัลลีลที่มีอิทธิพลต่อลักษณะปริมาณน้ำนมเป็น 633.65 และ 430.34 ตามลำดับและมีความน่าจะเป็นของการเกิดโรคในระดับปานกลาง คือ 0.40 เท่ากัน

## ABSTRACT

173461

The objectives of this study were to: 1) detect the polymorphisms of Bovine Lymphocyte Antigen BoLA-DRB3.2 alleles by PCR-RFLP, 2) by Multi-primer PCR, and 3) estimate the effect to milk yield. 200 genomic DNA from dairy cows were amplified for BoLA-DRB3.2 by PCR and digested with *RsaI*, *BstYI* and *HaeIII*. Thirty-five BoLA-DRB3 alleles were identified with frequencies ranging from 0.5 to 14%. Sixteen alleles were found similarly to the previous reports, which were BoLA-DRB3\*1, \*8, \*10, \*11, \*12, \*15, \*16, \*17, \*22, \*23, \*24, \*28, \*32, \*51, \*52 and \*54, respectively with total frequency of 79.5 %. There were nineteen alleles have not been reported. The result showed that \*15 alleles had the lowest mastitis incidence with probability of 3.73 percent while \*1 alleles had the highest mastitis incidence with probability of 54.03 percent for the first lactation. Multi primer PCR were done for detection 2 specific alleles of \*23 and \*16. Cows, possessing the allele of \*16 (n=25) and \*23 (n=30), were chosen for this method. The results of this study found that 27 from 30 cows could be amplified. All of cows had the alleles \*16 that could not be amplified. The effect of BoLA-DRB3.2 alleles on milk yield was estimated by BLUPF90 Dairy Pack Version 2.1. The current study found that \*gbd was the highest effect (729.61kg), whereas the smallest effect was \*jbd (-598.61kg). For marker assisted selection (MAS), the appropriate alleles are BoLA DRB3\*10 and BoLA DRB3\*23 because the effect of these alleles for milk yield are the second and the sixth level, respectively. In conclusion, these alleles have the medium probability of mastitis resistance (0.40).