

ความสัมพันธ์ของอัลลีลของยีน Bovine Lymphocyte Antigen DRB3.2 (BoLA-DRB3.2) กับการเกิดโรคเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการในโคนม

สุภาวดี มานะไตรนนท์*¹ พงษ์ชาญ ฌ ลำปาง² บัญชร ลิขิตเดชาโรจนันต์
กนก ผลารักษ์² มารินา เกตุทัต-คาร์นส์³ มนต์ชัย ดวงจินดา⁴

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท, ²สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์, ³สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา 30000

⁴คณะสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

*ผู้เสนอผลงาน : Fax. 6644-224150, e-mail : momam85@yahoo.com

การศึกษาหาความสัมพันธ์ของอัลลีลของยีน Bovine Lymphocyte Antigen DRB3.2 (BoLA-DRB3.2) กับการเกิดโรคเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการในโคนม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้ยีน BoLA-DRB3.2 เป็น Marker Assisted Selection (MAS) ในการปรับปรุงพันธุ์กรรมโคนมให้สามารถต้านทานต่อโรคเต้านมอักเสบ การทดลองนี้ใช้ข้อมูลประวัติการเป็นโรคเต้านมอักเสบและกลุ่มตัวอย่างโคนมจากฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจำนวน 103 ตัว ซึ่งเป็นพันธุ์ผสมกับพันธุ์โฮสต์ไนด์เฟเชียน ทำการเจาะเลือดมาสกัด DNA และหาลักษณะอัลลีลของยีน BoLA-DRB3.2 โดยวิธี nested polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (nested PCR-RFLP) (van Eijk et al., 1992). การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของยีนกับลักษณะการเป็นโรคหรือไม่เป็นโรคโดยใช้คำสั่ง PROC GENMOD ในโปรแกรม SAS6.12 พบว่าอัลลีล DRB3.2*8 มีโอกาสเป็นโรคเต้านมอักเสบด้วยความน่าจะเป็นต่ำสุดคือ 12.5 เปอร์เซ็นต์ และอัลลีล DRB3.2*7 มีโอกาสเป็นโรคเต้านมอักเสบด้วยความน่าจะเป็นมากที่สุดคือ 75.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอัลลีล DRB3.2*11, DRB3.2*16, DRB3.2*22, DRB3.2*51, DRB3.2*23 และ DRB3.2*52 มีโอกาสเป็นโรคเต้านมอักเสบด้วยความน่าจะเป็น 22.2, 22.2, 33.3, 40.0, 50.0 และ 60.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่าอัลลีลของยีน BoLA-DRB3.2 มีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการในโคนมและสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็น MAS ช่วยในการปรับปรุงพันธุ์กรรมโคนมให้ต้านทานโรคเต้านมอักเสบได้

คำสำคัญ: โรคเต้านมอักเสบ การคัดเลือก ยีนโบริไนน์ลิมโฟไซท์แอนติเจนดีอาร์บี3.2

The Association of the Bovine Lymphocyte Antigen DRB3.2 (BoLA-DRB3.2) Alleles with Occurrence of Clinical Mastitis in Dairy Cattle

Supawadee Manatrinon*¹ Pongchan Na Lampang² Banchorn Likitdecharote²
Kanok Phalaraksh² Mariena Ketudat-Cairns³ Monchai Duangjinda⁴

¹Master Degree Student, ² School of Animal Production, ³ School of Biotechnology,
Suranaree University of Technology, Nakorn Rachasima, 30000
⁴ Faculty of Animal Science, Khon Khan University, Khon Khan

* Presentation person Fax. 6644-224150, e-mail : momam85@yahoo.com

The objective of this study was to evaluate potential relationships between Bovine Lymphocyte Antigen DRB3.2 (BoLA-DRB3.2) alleles with occurrence of clinical mastitis in dairy cattle. The BoLA-DRB3.2 gene was used for Marker-Assisted Selection to improve mastitis resistance in dairy cattle. Health histories of mastitis incidence in 103 dairy cattles (Crossbred Holstein Friesian) were collected from SUT farm (farm of Suranaree University of Technology). White blood cells were used as the source of DNA. Dairy cattle were examined for polymorphisms of the allele of the BoLA-DRB3.2 gene, using the nested polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (nested PCR-RFLP) technique (van Eijk et al., 1992). The relationships between BOLA-DRB3.2 alleles with disease incidence were analyzed using the GENMOD procedures of SAS6.12. The result showed that DRB3.2*8 allele indicated the lowest probability (12.5 percent) with mastitis incidence and DRB3.2*7 allele indicated the highest probability (75.0 percent) with mastitis incidence. The probability occurrence of mastitis of alleles DRB3.2*11, DRB3.2*16, DRB3.2*22, DRB3.2*51, DRB3.2*23 and DRB3.2*52 were 22.2, 22.2, 33.3, 40.0, 50.0 and 60.0 percent ($p < 0.01$). In conclusion, the BoLA-DRB3.2 alleles have potential to be use as MAS of mastitis occurrence in dairy cattle.

Key words: mastitis, selection, bovine lymphocyte antigen DRB3.2