

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5080195

ชื่อโครงการ: การหาเครื่องหมายพันธุกรรมสำหรับโรคเต้านมอักเสบในโค

ชื่อนักวิจัย ผศ.ดร. สิริวดี ชมเดช

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail Address : siriwadee@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

บทคัดย่อ

โรคเต้านมอักเสบเป็นภาวะที่เต้านมเกิดการอักเสบ ซึ่งอาจจะเกิดอาการอักเสบร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้ โรคนี้จัดว่าเป็นโรคที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับอุตสาหกรรมนมของไทยเป็นอย่างมาก การปรับปรุงพันธุ์โดยการคัดเลือกโคนมที่มีความสามารถต้านทานต่อโรคเต้านมอักเสบได้ผ่านเทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อค้นหายีนที่สามารถนำมาใช้บ่งชี้ลักษณะการต้านทานและอ่อนแอต่อโรคเต้านมอักเสบในโคนมเขตจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนได้ โดยใช้เทคนิค Amplified fragments length polymorphisms (AFLP) ทำการเพิ่มและคัดเลือกชิ้นส่วนดีเอ็นเอโดยใช้ไพรเมอร์จำนวน 104 คู่ เพื่อหาความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างโคนมกลุ่มที่ต้านทานและอ่อนแอต่อโรคเต้านมอักเสบ ผลการวิเคราะห์พบเครื่องหมายโมเลกุลที่แตกต่างกันระหว่างโคนมทั้งสองกลุ่ม จำนวน 13 แถบ โดยเครื่องหมายโมเลกุลที่มีความจำเพาะต่อโคนมกลุ่มที่ต่อต้านต่อโรคเต้านมอักเสบมีจำนวน 9 แถบ และเครื่องหมายโมเลกุลที่จำเพาะต่อโคนมกลุ่มที่อ่อนแอต่อโรคเต้านมอักเสบอีก 4 แถบ ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบลำดับเบสของเครื่องหมายโมเลกุลดังกล่าว พบว่า เครื่องหมายโมเลกุลจำนวน 3 แถบมีความเหมือนกับยีน *PDZ domain containing1* (PDZK1) และ *Sodium channel protein type 8 subunit alphas* (SCN8A) ในโค (*Bos taurus*) ซึ่งยีนดังกล่าวเคยมีรายงานว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็งและระบบภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ ยังพบว่า มีเครื่องหมายโมเลกุลอีก 2 แถบ ที่ไม่มีความเหมือนกับยีนใดๆเลยในจีโนมของโค ซึ่งเครื่องหมายโมเลกุลแถบหนึ่งมีความเหมือนกับลำดับเบสบริเวณหนึ่งในจีโนมและเครื่องหมายโมเลกุลอีกแถบหนึ่งไม่มีความเหมือนกับลำดับเบสใดๆในจีโนมของโคเลย ดังนั้น เครื่องหมายโมเลกุลเหล่านี้ น่าจะเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์โคนมที่ต้านทานต่อโรคเต้านมอักเสบได้

คำหลัก : โรคเต้านมอักเสบ, mastitis, AFLP, RAPD, Somatic Cell Score (SCS)

Abstract

Project Code : MRG5080195

Project Title : Development of the genetic markers specific to bovine mastitis

Investigator : Asst. Prof. Siriwadee Chomdej, Ph.D.

Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University

E-mail Address : siriwadee@yahoo.com

Project Period : 2 years

Abstract

Mastitis is an inflammatory condition of the breast, which may or may not be accompanied by infection. It is a major cause of economic loss to Thai's dairy industries. Animal improvement by mastitis resistant traits selection is used to solve this disease through molecular biology techniques. Thus, the objective of this research is finding genes that can be identified mastitis resistant or susceptible cows in Chiang Mai and Lamphun (northern district of Thailand) by Amplified fragments length polymorphisms (AFLP) using 104 combination pairs of selective primers for DNA fingerprint between mastitis resistant and susceptible dairy cows. The results showed that 9 of 13 molecular markers were showed specific in resistant cows and 4 of 13 molecular markers in susceptible cows. Sequence analysis and gene comparison showed that 3 marker homolog to *PDZ domain containing1* (PDZK1) and *Sodium channel protein type 8 subunit alphas* (SCN8A) gene in dairy cows (*Bos taurus*) which are reported that related to cancer and immune systems. Moreover, there are 2 markers which do not homolog to any gene in *Bos taurus* genome. One marker homolog to *Bos taurus* genome but another marker does not homolog with any DNA sequence in *Bos taurus* genome of Gen Bank database. These molecular markers will be usable tools for studying breeding development of mastitis resistance in dairy cows.

Keywords : โรคเต้านมอักเสบ, mastitis, AFLP, Somatic Cell Score (SCS)