วิโรจน์ ลิขิตตระกูลวงศ์ 2551: การตรวจสอบยีนไลโพโปรตีนความหนาแน่นต่ำมากและไวเทลโลจีนินรีเซฟเตอร์ในไก่สายพันธุ์ต่างๆ โดยใช้วิธีเอสเอสซีพี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์วรวิทย์ สิริพลวัฒน์, D. Agr. 71 หน้า

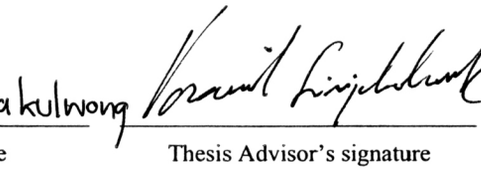
ลักษณะการให้ไข่ดกมีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมไก่ไข่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับยีนไลโพโปรตีนความหนาแน่นต่ำมากและไวเทลโลจีนินรีเซพเตอร์ (Very Low Density Lipoprotein and Vitellogenin Receptor; VLDL/VTG Receptor) ที่มีตำแหน่งอยู่โครโมโซมเพศ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีน VLDL/VTG Receptor ในไก่ไข่สายพันธุ์การค้าและไก่สามเหลือง โดยนำเลือดไก่ไข่สายพันธุ์การค้าที่ให้ปริมาณไข่สูงและไก่สามเหลืองที่ให้ปริมาณไข่ต่ำเป็นจำนวน 27 และ 24 ตัวตามลำดับ นำมาสกัดดีเอ็นเอเป็นรายตัวแล้วเพิ่มปริมาณโดยใช้เทคนิค PCR โดยใช้ไพรเมอร์ที่ออกแบบจำเพาะเจาะจงกับยีน VLDL/VTG Receptor ในบริเวณ 5' flanking region (-1351 และ -1599, -973 และ -1333, -712 และ -1204,-697 และ -1110) จำนวน 4 คู่ พบแถบดีเอ็นเอมีขนาดประมาณ 248, 389, 492 และ 413 คู่เบสตามลำดับ แถบดีเอ็นเอที่ได้จากแต่ละไพรเมอร์มีขนาดเท่ากันในไก่ทั้งสองสายพันธุ์ แล้วนำผลที่ได้จาก PCR ไปแยกหาความแตกต่างทางพันธุกรรมด้วยวิธี SSCP โดยวิเคราะห์แถบ SSCP บน nondenaturing condition ที่มีความเข้มข้น 8% และยืนยันผลด้วยโปรแกรม Image Quant TL v2005 พบว่ารูปแบบแถบดีเอ็นเอที่แตกต่างกัน โดยไพรเมอร์ที่ 1 พบทั้งหมด 6 รูปแบบ ไพรเมอร์ที่ 2 พบทั้งหมด 3 รูปแบบ ไพรเมอร์ที่ 3 พบทั้งหมด 3 รูปแบบ ไพรเมอร์ที่ 4 พบทั้งหมด 4 รูปแบบ และเมื่อนำยีนนี้ไปหาลำดับเบส พบวาลำดับเบสยีน VLDL/VTG Receptor บริเวณ 5' flanking region ของไก่ไข่สายพันธุ์การค้าแตกต่างจากไก่สามเหลือง เนื่องจากลำดับเบสมีการกลายพันธุ์ ซึ่งเกิดจากการแทนที่เบส ดังนั้นรูปแบบแถบดีเอ็นเอที่ต่างกันและลำดับเบสที่ต่างกันคาดว่าจะมีผลต่อลักษณะที่แสดงออกของการให้ไข่ที่ต่างกันของไก่ทั้งสองสายพันธุ์

วิโรจน์ ลิขิตตระกูลวงศ์ _____ 27 / 2 / 2551

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Wiroad Likittrakulwong 2008: Detection of Very Low Density Lipoprotein and Vitellogenin Receptor Gene in Chickens by SSCP Technique. Master of Science (Agricultural Biotechnology), Major Field: Agricultural Biotechnology, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Voravit Siripholvat, D. Agr. 71 pages.

High egg production is an important economic trait, especially in layer industry. This trait might associate with Very Low Density Lipoprotein and Vitellogenin Receptor gene (VLDL/VTG Receptor gene), which located on sex chromosome (Z). The objective of this study is to find genetic polymorphism of VLDL/VTG Receptor gene in commercial layer and Tri-Yellow chicken breeds by PCR-SSCP technique. DNA was precipitated from whole blood of 27 commercial laying-hen and 24 Tri-Yellow breeds. PCR-SSCP Technique was used to detect the polymorphism of VLDL/VTG Receptor gene. Specific Primer of these gene were designed and amplified at the 5' flanking region (-1351 to - 1599, -973 to -1333, -712 to -1204, -697 to -1110). The fragments of 248, 389, 492 and 413 bp were found, respectively. The same size of VLDL/VTG Receptor gene in both commercial and Tri-Yellow breeds was found. SSCP patterns were analyzed on the 8% nondenaturing polyacrylamide gel and the result was confirmed by Image Quant TL v2005. The result showed the different SSCP bands between commercial and Tri-Yellow breeds. Primer I, II, III and IV found 6, 3, 3 and 4 conformations, respectively. Nucleotide sequences of VLDL/VTG receptor at the 5' flanking region between commercial layer and Tri-Yellow breeds were also different. In Conclusion, the different conformations and nucleotide sequence may relate to the egg production in both breeds.

Wiroad Likittrakulwong  27 / 02 / 2008

Student's signature Thesis Advisor's signature