บทที่ 5
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การตรวจหาความสัมพันธ์ของยีน *PRL* ต่อสมรรถนะการผลิตไข่ในเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์ ประกอบด้วยงานทดลองจำนวน 2 งานทดลอง คือ (1) ศึกษาการกระจายตัวรูปแบบของอัลลีลและจีโนไทป์เพื่อตรวจหาความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีน *PRL* ในเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์ ผลการศึกษาพบว่าหลังจากการเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอด้วยไพรเมอร์ทั้งหมด 5 ไพรเมอร์ สามารถเพิ่มชิ้นส่วนดีเอ็นเอเป้าหมายได้ 4 ไพรเมอร์ คือ ไพรเมอร์ *PRL1*, *PRL3*, *PRL4* และ *PRL5* หลังจากนั้นทำการตรวจสอบความหลากหลายของยีนจากการย่อยด้วยเอ็นไซม์ตัดจำเพาะ ใช้เอ็นไซม์ *XbaI* ในการย่อยปฏิกิริยาของชิ้นดีเอ็นเอ *PRL1* พบว่า จำนวนชิ้นหลังจากการย่อยด้วยเอ็นไซม์ตัดจำเพาะได้ 3 ชิ้น ขนาด 416, 354 และ 62 bp นำขนาดชิ้นยีนดังกล่าวมากำหนดอัลลีลของชิ้นยีน ดังนี้ คือ ชิ้นดีเอ็นเอขนาด 416 bp คือ อัลลีล G และขนาดชิ้นดีเอ็นเอ 354 bp คือ อัลลีล T ดังนั้น ยีน *PRL1* สามารถพบการกระจายตัวของอัลลีลได้ 2 อัลลีล คือ อัลลีล G และ T และพบการกระจายตัวของรูปแบบจีโนไทป์ทั้งหมด 3 รูปแบบจีโนไทป์ คือ รูปแบบจีโนไทป์ GG (416 bp), GT (416, 354 และ 62 bp) และ TT (354 และ 62 bp) และเอ็นไซม์ตัดจำเพาะ *PstI* ในการย่อยปฏิกิริยาของชิ้นดีเอ็นเอ *PRL5* พบว่าจำนวนชิ้นดีเอ็นเอหลังจากการย่อยด้วยเอ็นไซม์ตัดจำเพาะมีเพียง 1 ชิ้น ขนาด 400 bp สามารถสรุปได้ว่า ยีน *PRL1* เท่านั้นที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยมีการกระจายจีโนไทป์ 3 รูปแบบ ส่วนยีน *PRL5* ไม่พบความหลากหลายทางพันธุกรรมพบรูปแบบจีโนไทป์เพียง 1 รูปแบบเท่านั้น (2) ทดสอบความสัมพันธ์ของจีโนไทป์ยีน *PRL* ต่อความสามารถในการให้ผลผลิตไข่ของเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์ภายหลังจากพบการกระจายของรูปแบบจีโนไทป์ของยีน *PRL1* แล้วนำรูปแบบจีโนไทป์ของยีนมาหาความสัมพันธ์กับผลผลิตไข่รายตัวของเป็ดไข่ การศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย 2 กลุ่มการทดลอง คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มเป้าหมาย และกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มยืนยันผล ค่าเฉลี่ยของผลผลิตไข่ในกลุ่มที่ 1 และ 2 มีค่าเท่ากับ 43.50 และ 51.0 ฟอง พบว่าทั้ง 2 กลุ่มการทดลองให้ผลเหมือนกัน คือ ยีน *PRL 1* มีรูปแบบจีโนไทป์สัมพันธ์กับการให้ผลผลิตไข่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ผลการตรวจสอบความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีน *PRL1* ระดับนิวคลีโอไทป์พบตำแหน่งการกลายพันธุ์จำนวน 5 ตำแหน่ง คือ G55A, C191T, G245A, T287G และ C359A โดยพบว่าจุดการกลายพันธุ์ตำแหน่งที่ C359A มีความจำเพาะต่อเอ็นไซม์ตัดจำเพาะ *XbaI* ซึ่งมีผลต่อความผันแปรของยีนและความผันแปรดังกล่าวส่งผลต่อการให้ผลผลิตไข่ในเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์

5.1.1 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบจีโนไทป์ต่อลักษณะการให้ผลผลิตไข่ ด้วยวิธี GLM

การทดสอบอิทธิพลของรูปแบบจีโนไทป์ต่อลักษณะการให้ผลผลิตไข่ (ข้อมูล phenotype) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่ายีน *PRL* โลกัส *PRL1* มีความสัมพันธ์กับการให้ผลผลิตไข่แบบรายตัว การศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 2 กลุ่มการทดลอง กลุ่มที่ 1 กลุ่มเป้าหมาย พบจีโนไทป์ GT

ให้ผลผลิตไข่สูงกว่ารูปแบบจีโนไทป์ GG และ TT ประมาณ 15.58 และ 16.65 ฟอง ตามลำดับ กลุ่มที่ 2 กลุ่มยืนยันผล พบว่ารูปแบบจีโนไทป์ GT ให้ผลผลิตไข่สูงกว่ารูปแบบจีโนไทป์ GG และ TT ประมาณ 10.23 และ 9.35 ฟอง ตามลำดับ ดังนั้นสามารถสรุปผลได้ว่าสามารถใช้ยีน *PRL* เป็นเครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก เพื่อเพิ่มผลผลิตไข่

5.1.2 **ผลการศึกษาวิธีวิเคราะห์ปริมาณฮอร์โมนโพรแลคตินจากพลาสมา**

จากการส่งวิเคราะห์ปริมาณฮอร์โมนโพรแลคตินของเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์โดยประยุกต์จากวิธีการตรวจในมนุษย์ ผลการวิเคราะห์ค่าปริมาณฮอร์โมนโพรแลคตินพบว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานจึงมีความแม่นยำต่ำ

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่ได้เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นจากเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์ที่มีแหล่งกำเนิดพันธุกรรมจากที่เดียวกัน ดังนั้นจึงควรทำการทดลองซ้ำ โดยการคัดเลือกเป็ดที่มาจากหลากหลายแหล่งพันธุกรรมที่มียีน *PRL* โลกัส *PRL1* ที่มีรูปแบบจีโนไทป์ GT มาเลี้ยงในสภาพเดิม และทำเก็บข้อมูลการให้ผลผลิตไข่ซ้ำ จากนั้นทำการศึกษาและพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปริมาณฮอร์โมนโพรแลคตินที่มีความจำเพาะต่อเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์เพื่อใช้ในการคัดเลือกจากลักษณะปรากฏ และเป็นวิธีการที่สะดวกสามารถทำได้ง่าย เพื่อนำไปสู่โอกาสในการสร้างฝูงเป็ดไข่เริ่มต้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มผลผลิตให้กับฝูงเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์ต่อไป