บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

เป็ดไข่เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่เกษตรกรเลี้ยงมายาวนาน โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแหล่งเลี้ยงเป็ดไข่สายพันธุ์กากีแคมป์เบลล์แหล่งหนึ่งของประเทศไทย เป็ดไข่มีลักษณะทางเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ ลักษณะการให้ผลผลิตไข่ เกษตรกรที่เลี้ยงเป็ดไข่ต้องการเป็ดไข่ที่มีคุณสมบัติให้ผลผลิตไข่สูง ดังนั้นจึงมีการคัดเลือกและมุ่งเน้นพัฒนาพ่อ-แม่พันธุ์เป็ดไข่เพื่อสร้างเป็ดไข่ที่ให้ผลผลิตไข่สูง ลดต้นทุน และเพิ่มผลิตภาพของเป็ดไข่ งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาเครื่องหมายโมเลกุลของยีนควบคู่กับลักษณะการให้ผลผลิตไข่ เพื่อใช้เป็นเครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์เป็ดไข่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิตไข่ในสายพันธุ์เป็ดไข่ให้มีลักษณะตรงตามความต้องการของเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดไข่ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เป็ดไข่เพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลผลิตไข่ ด้วยการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีนโพรแลคตินและศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบยีนโพรแลคตินเพื่อใช้เป็นโมเลกุลเครื่องหมายในการคัดเลือกพันธุ์เป็ดไข่อย่างมีประสิทธิภาพ จากยีนโพรแลคตินทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 5 ตำแหน่ง พบว่า ไพรเมอร์ที่ใช้ในการทดสอบสามารถเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอที่มีความจำเพาะและถูกต้องเพียง 4 โลกัส คือ โลกัส *PRL1, PRL3, PRL4* และ*PRL5* ซึ่งมีขนาดของชิ้นยีน เท่ากับ 416, 402, 428 และ 400 bp. ตามลำดับ และสามารถตรวจสอบความหลากหลายของชิ้นยีนด้วยเทคนิคการย่อยด้วยเอ็นไซม์จำเพาะเพียง 1 โลกัส เท่านั้น คือ ยีนโพรแลคตินโลกัส *PRL1* ด้วยการใช้เอ็นไซม์ตัดจำเพาะ *XbaI* (5’ T$^{\nabla}$ CTAGA 3’) ในการจำแนกความหลากหลายทางพันธุกรรม พบว่าการใช้เอ็นไซม์ตัดจำเพาะ *XbaI* สามารถใช้จำแนกความหลากหลายทางพันธุกรรมได้ พบรูปแบบจีโนไทป์ของยีนโพรแลคตินโลกัส *PRL1* จำนวน 3 รูปแบบจีโนไทป์ คือ รูปแบบจีโนไทป์ GG (416 bp), GT (416, 354, 62 bp) และ TT (354, 62 bp) ความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีนระดับนิวคลีโอไทป์พบจุดการกลายพันธุ์ทั้งหมด 5 ตำแหน่ง คือ G55A, C191T, G245A, T187G และ C359A และตำแหน่ง C359A ซึ่งมีความจำเพาะต่อเอ็นไซม์ *XbaI* จากความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีนโพรแลคตินดังกล่าวได้ทำการตรวจหาความสัมพันธ์ของของยีนโพรแลคตินโลกัส *PRL1* กับผลผลิตไข่เป็ดแบบรายตัว ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบของจีโนไทป์มีความสัมพันธ์กับการให้ผลผลิตไข่ โดยที่รูปแบบจีโนไทป์ GT มีความสัมพันธ์กับการให้ค่าเฉลี่ยของผลผลิตไข่สูงกว่ารูปแบบจีโนไทป์ GG และ TT ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดสอบกับเป็ดไข่กากีแคมป์เบลล์ทั้งหมด 2 กลุ่มการทดลอง ค่าเฉลี่ยของผลผลิตไข่ในกลุ่มการทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตไข่จำแนกตามรูปแบบจีโนไทป์ เท่ากับ GG (37.50 ฟอง), GT (53.32 ฟอง) และ TT (36.67 ฟอง) พบว่า ความผันแปรของยีน *PRL1* มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิตไข่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ตรวจพบความแตกต่างของผลผลิตไข่ในรูปแบบจีโนไทป์ GT มีผลผลิตมากว่ารูปแบบจีโนไทป์ GG และ TT เท่ากับ 15.58 และ 16.65 ฟอง ตามลำดับ กลุ่มการทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตไข่จำแนกตามรูปแบบจีโนไทป์ เท่ากับ GG (46.32 ฟอง), GT (56.55 ฟอง) และ TT (47.20 ฟอง) และพบว่าความผันแปรของยีน *PRL1* มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิตไข่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ความแตกต่างของผลผลิตไข่ในรูปแบบจีโนไทป์ GT มีผลผลิตไข่เฉลี่ยมากกว่ารูปแบบจีโนไทป์ GG และ TT ประมาณ 10.23 และ 9.35 ฟอง ตามลำดับ ซึ่งผลการศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม

การทดลองให้ผลสอดคล้องกัน ดังนั้น ยีน *PRL* รูปแบบจีโนไทป์ GT ของยีนโลกัส *PRL1* มีความสัมพันธ์กับลักษณะการให้ผลผลิตไข่ โดยกากีแคมป์เบลล์ที่เลี้ยงในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความสัมพันธ์กับการให้ผลผลิตไข่สูงในเป็ดไข่