

บทที่ 1

บทนำ

ไก่อกระดุกดำ เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีศักยภาพในเชิงการค้า และมีมูลค่าทางการตลาดสูงกว่าไก่พื้นเมืองและไก่เนื้อสายพันธุ์ทางการค้าหลายเท่าตัว อย่างไรก็ตาม การผลิตไก่อกระดุกดำในพื้นที่โครงการหลวง ยังประสบปัญหาทางด้านสายพันธุ์ของไก่อกระดุกดำ ซึ่งมีความแปรปรวนสูง กล่าวคือ เมื่อนำไก่พ่อแม่พันธุ์กระดุกดำ ที่ถูกคัดเลือกเอาไว้ไปผสมพันธุ์ แต่กลับให้ลูกไก่ที่มีลักษณะไม่ตรงตามลักษณะของไก่อกระดุกดำ ทำให้ไก่ที่ผลิตได้ ไม่สามารถจำหน่ายเป็นไก่อกระดุกดำ ส่งผลกระทบให้สูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ และทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภค ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการพัฒนาตลาดของไก่อกระดุกดำเป็นอย่างมาก ดังนั้น การใช้เครื่องหมายทางพันธุกรรมสำหรับคัดเลือกลักษณะไก่อกระดุกดำ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าจะใช้แก้ไขปัญหาดังกล่าว และทำให้เพิ่มความสามารถในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ไก่อกระดุกดำได้ถูกต้องมากขึ้น ส่งผลให้สามารถผลิตลูกไก่ที่มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ของไก่อกระดุกดำได้อย่างยั่งยืน

จากการศึกษาเครื่องหมายทางพันธุกรรม สำหรับบ่งชี้เอกลักษณ์ไก่อกระดุกดำที่ผ่านมานั้น ศุภมิตร และคณะ (2558) รายงานว่า เครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอของยีน *FM* และ *Id* มีความสัมพันธ์กับลักษณะไก่อกระดุกดำอย่างมีนัยสำคัญ การจำแนกสายพันธุ์ไก่อกระดุกดำด้วยเครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอ โดยวิธีวิเคราะห์แบบ principal component analysis สามารถจำแนกไก่อกระดุกดำออกจากไก่อกระดุกไม่ดำได้อย่างชัดเจน เครื่องหมายโมเลกุล *FM* assay A และ *FM* assay B สามารถจำแนกไก่อกระดุกดำได้ถูกต้อง 92-95 เปอร์เซ็นต์ และเครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอดังกล่าวสามารถจำแนกไก่อกระดุกดำที่มีลักษณะกระดุกไม่ดำได้ถูกต้อง 85-90 เปอร์เซ็นต์ เครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอ *Id542* มีแนวโน้มสัมพันธ์กับลักษณะสีของกล้ามเนื้ออกไก่ ($P=0.08$) โดยไก่ที่มีจีโนไทป์ AA มีกล้ามเนื้ออกสีเข้มกว่าไก่ที่มีจีโนไทป์ AB ในขณะที่เครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอ *FM* assay A, *FM* assay B และ *Id603* ไม่มีความสัมพันธ์กับสีกล้ามเนื้ออกไก่อกระดุกดำ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าเครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอของยีน *FM* และ *Id* สามารถใช้จำแนกไก่อกระดุกดำออกจากไก่อกระดุกไม่ดำได้ อย่างไรก็ตาม เครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอดังกล่าวไม่สามารถใช้จำแนกกระดุกดำกับสีของกล้ามเนื้ออกของไก่อกระดุกดำได้ นอกจากนี้เครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอของยีน *MC1R* และ *PMEL17* ถูกศึกษาความสัมพันธ์กับลักษณะไก่อกระดุกดำ และระดับสีของกล้ามเนื้ออกของไก่อกระดุกดำ พบว่า เครื่องหมายพันธุกรรมของยีน *PMEL17* และ *MC1R* มีความสัมพันธ์กับลักษณะไก่อกระดุกดำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เครื่องหมายพันธุกรรมของยีน *PMEL17* และ *MC1R* สามารถแยกไก่อกระดุกดำได้ถูกต้อง 72.84 และ 82.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เครื่องหมายพันธุกรรมของยีน *MC1R* มีความสัมพันธ์กับลักษณะสีของกล้ามเนื้ออกไก่ ($P=0.0002$) (ศุภมิตร และคณะ, 2559) ทั้งนี้เครื่องหมายโมเลกุล *MC1R* เป็นเครื่องหมายโมเลกุลเพียงหนึ่งตำแหน่ง แต่ลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะทางปริมาณ มีความซับซ้อน (complex traits) และถูกควบคุมด้วยยีนหลายคู่ ทั้งนี้การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอสำหรับการคัดเลือกลักษณะสีของกล้ามเนื้ออกไก่อกระดุกดำให้ได้ผลดี ควรใช้เครื่องหมายโมเลกุลมากกว่า 1 ตำแหน่ง เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือก

ดังนั้นการค้นหาเครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอสำหรับบ่งชี้ลักษณะสีของกล้ามเนื้อไก่อกระดุกดำ จึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม ดังนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จะศึกษาเครื่องหมายทางพันธุกรรม (DNA marker) ของยีนเป้าหมายเพิ่มเติม สำหรับบ่งชี้เอกลักษณ์ไก่อกระดุกดำและจำแนกระดับสีกล้ามเนื้ออกของไก่อกระดุกดำให้แม่นยำมากยิ่งขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและค้นหาเครื่องหมายทางพันธุกรรม (DNA marker) สำหรับบ่งชี้เอกลักษณ์ไก่อกระดุกดำ

1.2 ขอบเขตโครงการวิจัย

การศึกษาและค้นหาเครื่องหมายทางพันธุกรรม (DNA marker) ที่บ่งชี้ลักษณะสีดำของเนื้อและกระดูกของไก่อกระดุกดำ เพื่อใช้ตรวจสอบลักษณะทางพันธุกรรมในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ไก่อกระดุกดำให้มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์

