

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ปัญหาหลักที่ต้องการศึกษาและความสำคัญของเรื่อง

สุกรพื้นเมืองไทยส่วนใหญ่มีลักษณะสีผิวของลำตัวเป็นสีดำ ส่วนพื้นท้องและเท้ามีสีขาว เช่น สุกรพันธุ์ควาย พวง รวด หรือกระโดน นอกจากนี้สุกรพื้นเมืองไทยบางแหล่ง พบว่ามีสีดำล้วน โดยเฉพาะสุกรบนพื้นที่สูง ซึ่งถูกใช้ประกอบในพิธีกรรมทางศาสนาของชนเผ่าบนพื้นที่สูง ทำให้พันธุ์กรรมของสุกรสีดำยังคงถูกอนุรักษ์ไว้ในชุมชนบนพื้นที่สูง สุกรพื้นเมืองส่วนใหญ่ มีลักษณะการเจริญเติบโตช้า ลักษณะซากและเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงต่ำกว่าสุกรสายพันธุ์ยุโรปและอเมริกา แต่มีความสามารถในการใช้อาหารคุณภาพต่ำได้ดี แข็งแรงทนทานต่อสภาพแวดล้อม สำหรับแนวทางการใช้ประโยชน์จากพันธุ์กรรมของสุกรดำพื้นบนพื้นที่สูงที่ผ่านมา มักนิยมนำสุกรสายพันธุ์ต่างประเทศมาผสมข้าม เพื่อปรับปรุงลักษณะการเจริญเติบโต และลักษณะซากให้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามสุกรลูกผสมดังกล่าวมักประสบปัญหาการเลี้ยงหลายประการกล่าวคือ สุกรลูกผสมเหล่านั้นต้องการอาหารคุณภาพดี ไม่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมเท่าสุกรพันธุ์พื้นเมือง และที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง คือลักษณะสีผิวมีการกระจายตัว มีสีดำปนขาว หรือมีจุดต่าง ซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรบนพื้นที่สูง

สำหรับการศึกษาวิจัยพัฒนาสายพันธุ์สุกรที่เหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง โดยคำนึงถึงเป้าหมายในด้านความสามารถในการเจริญเติบโตเร็ว ให้ลูกตก ลักษณะซากที่ดีกว่าสุกรพื้นเมืองดั้งเดิม แต่ยังคงความสามารถใช้อาหารคุณภาพต่ำได้ดี และมีลักษณะสีผิวดำล้วน กรวรรณ และคณะ (2558) รายงานว่า การพัฒนาสายพันธุ์สุกรบนพื้นที่สูง โดยนำแม่สุกรพื้นเมืองบนพื้นที่สูงผสมกับพ่อสุกรพื้นเมืองจีนพันธุ์เหมยซาน โดยลูกรุ่น F1 มีความสามารถลูกเพิ่มขึ้นมากกว่าแม่สุกรพื้นเมืองทั่วไปเกือบเท่าตัว ทั้งในขั้นตอนการพัฒนาพันธุ์จะเลือกใช้สุกรจำนวน 3 สายพันธุ์ ประกอบด้วย สุกรพื้นเมืองไทย เหมยซาน และดัวโรค เพื่อสร้างลูกผสมที่สังเคราะห์ขึ้น (synthetic หรือ composite breed) (สุกรพื้นเมืองไทย x เหมยซาน x ดัวโรค) เพื่อรวมเอาลักษณะที่ดีดังกล่าวเข้าไว้ด้วยกัน อย่างไรก็ตามการพัฒนาพันธุ์สุกรดังกล่าว ยังประสบปัญหาเรื่องลักษณะสีผิวมีการกระจายตัวไม่สม่ำเสมอ แม้จะพยายามคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะภายนอกเป็นสีดำล้วนแล้วก็ตาม แต่ลูกที่เกิดขึ้นมามีมักลักษณะจุดต่างปนอยู่เกือบ 50 เปอร์เซ็นต์ต่อครอก ซึ่งนับว่าเป็นอุปสรรคต่อการสร้างและ

พัฒนาพันธุ์สุกรดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ทำให้ปรับปรุงพันธุ์ทำได้ช้า แต่ปัจจุบันมีการค้นพบยีนที่ควบคุมลักษณะสีผิวของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิด เช่น คน ม้า สุกร โค แกะ และไก่ (Andersson, 2003; Sponenberg, 1997; Olson, 1999) เป็นต้น โดยเฉพาะในสุกรสายพันธุ์ต่างประเทศพบว่ามียีนหลายตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับลักษณะสีผิวของลำตัว เช่น *KIT*, *KITLG*, *MC1R*, *ASIP*, *TYR* เป็นต้น (Kijas et al., 1998; Drögemüller et al., 2006; Okumura et al., 2008; Mao et al., 2010; Fontanesi et al., 2010; Rana et al., 1999; Ren et al., 2011) ซึ่งได้ดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ 2560 ในการศึกษาและค้นหาเครื่องหมายทางพันธุกรรมของสุกรบนพื้นที่สูง พบว่า มีเครื่องหมายโมเลกุลดีเอ็นเอที่แสดงความผันแปรในประชากรสุกรบนพื้นที่สูง มีจำนวน 4 เครื่องหมาย คือ *MC1R727*, *MC1R370*, *ASIP-2* และ *TYR-1* และเครื่องหมายโมเลกุล *MC1R727* มีความแม่นยำในการทำนายลักษณะสีดำในสุกรบนพื้นที่สูงได้ถูกต้องสูงที่สุด โดยมีค่าความแม่นยำ เท่ากับ 83.15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลักษณะสีขนของสุกรเป็นลักษณะที่มีความซับซ้อนถูกควบคุมด้วยยีนหลายคู่ ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาความผันแปรของเครื่องหมายโมเลกุลของยีน *MC1R* ที่ตำแหน่งอื่นเพิ่มเติม รวมถึงยีนเป้าหมายที่มีศักยภาพต่อบ่งชี้ลักษณะดังกล่าวเช่น ยีน *v-kit* Hardy-Zuckerman 4 feline sarcoma viral oncogene homolog (*KIT*) gene ดังนั้นในปี 2561 จึงต้องทำการศึกษาเครื่องหมายทางพันธุกรรม (DNA marker) สำหรับใช้คัดเลือกลักษณะสีดำในสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง (ลูกผสมพื้นเมืองไทย x เหมยซาน x เปียตรง และ สุกรพื้นเมืองไทย x เหมยซาน x ดุริโอก)

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและค้นหาเครื่องหมายทางพันธุกรรม (DNA marker) สำหรับบ่งชี้เอกลักษณ์สุกรพื้นเมืองไทย x เหมยซาน x เปียตรง และ สุกรพื้นเมืองไทย x เหมยซาน x ดุริโอก

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาและค้นหาเครื่องหมายทางพันธุกรรม (DNA marker) จำนวน 5 ไพรเมอร์ (ทั้งชุดเดิมและชุดใหม่) หรือมีความแม่นยำไม่น้อยกว่า 83% จากจำนวนเลือด 100 ตัวอย่าง สามารถบ่งชี้ลักษณะสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง (ลักษณะสีดำของขน ผิวหนัง หรือลักษณะเอกลักษณ์สำคัญอื่นๆ) สำหรับใช้ในการตรวจสอบลักษณะทางพันธุกรรมของสุกรสายพันธุ์โครงการหลวง