

บทที่ 1

บทนำ

การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เพื่อผลิตสุกรในปัจจุบันคำนึงถึงประสิทธิภาพการเจริญเติบโต และคุณภาพเนื้อเป็นสำคัญ เพื่อให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ในการปรับปรุงพันธุ์สุกรที่ใช้เลี้ยงในเชิงการค้าจึงนิยมสายพันธุ์จากต่างประเทศมาผลิตสุกรลูกผสม 3 สาย ในเชิงการค้าโดยส่วนใหญ่ใช้พ่อพันธุ์ครุอก และใช้แม่พันธุ์ 2 สาย (ลาร์จไวท์×แลนด์เรซ) ปัจจุบันมีการนำเข้าสู่พันธุ์เพียงเท่านั้นมาเป็นพ่อพันธุ์มากขึ้น เนื่องจากมีเนื้อแดงมาก ในอุตสาหกรรมการผลิตพ่อแม่พันธุ์สุกรในระดับ Great Grand Parent (GGP) และ Grand Parent (GP) จะมีการคัดเลือกสุกรที่มีลักษณะดีเด่นอย่างเข้มงวด โดยคัดเลือกลักษณะที่ไม่ต้องการออก เพื่อผลิตแม่พันธุ์ 2 สายและลูกสุกร 3 สาย มาใช้ในระดับฟาร์มอุตสาหกรรมและเกษตรกรรายย่อย ทำให้เกิดสภาพการสูญเสียความหลากหลายทางพันธุกรรม

นอกจากนี้การคัดเลือกอย่างเข้มงวดในลักษณะให้มีปริมาณเนื้อแดงสูง จะทำให้ได้ลักษณะทางพันธุกรรมที่ไวต่อความเครียด (Porcine stress syndrome; PSS หรือ Malignant hyperthermia syndrome; MHS) ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของยีน *Ryanodine receptor 1 (RYR1)* ทำให้เนื้อมีลักษณะซีด เหลือง และไม่คงรูป (pale, soft and exudative; PSE) ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด นอกจากนี้ลักษณะไวต่อความเครียดยังมีผลต่อสวัสดิภาพสัตว์ด้วย เนื่องจากสุกรจะมีการตอบสนองทางสรีระและพฤติกรรมในสภาวะกดดัน เช่น การขนส่ง ก่อนเข้าโรงฆ่า หรือแม้กระทั่งสภาพอากาศร้อนภายในฟาร์ม สุกรที่มียีนด้อย (nn) และบางส่วนของสุกรที่เป็นพาหะ (Nn) มักจะมีการตอบสนองของระบบ Sympatho-adreno medullar มีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมน Catecholamine, Cortisol และ อัตราการเต้นของหัวใจสูงขึ้น (Rundgren *et al.*, 1990; Honkavaara, 1998; Gispert *et al.*, 2000) การวัดการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นตัวบ่งชี้ทางสรีระถึงสภาพจิตใจของสุกรขณะเกิดความหวาดกลัวและตกอยู่ในสภาวะเครียด ในปัจจุบันผู้บริโภคทั่วโลกหันมาใส่ใจสวัสดิภาพสัตว์มากขึ้นและต้องการการรับประกันผลผลิตจากสัตว์ในด้านสวัสดิภาพสัตว์มากขึ้น การคัดเลือกสุกรที่มียีนเครียดจึงเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อส่วนแบ่งตลาดสุกรในอนาคต เพื่อให้ได้ผลผลิตเนื้อสุกรคุณภาพดีและได้สุกรที่ปลอดจากยีนเครียด หรือมีความทนทานต่อความเครียด

สุกรสายพันธุ์ยุโรปจะเกิดความเครียดได้ง่ายในสภาพร้อนชื้นของประเทศไทย ดังนั้น การศึกษาด้านพันธุกรรมของยีนที่ทำให้เกิดความเครียดของสุกรไทยพื้นเมืองจึงมีความสำคัญ เนื่องจากสุกรไทยพื้นเมืองถูกคัดเลือกโดยธรรมชาติให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี มีความทนทานต่อโรคและการเลี้ยงในสภาพร้อนแค้น แต่ในปัจจุบันสุกรไทยพื้นเมืองได้ลดจำนวนลงมาก โดย Rattanarongchart (1994) รายงานว่าสุกรไทยพื้นเมืองอยู่ในสถานะสัตว์ใกล้สูญพันธุ์ จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะสูญเสียมูลค่าทางพันธุกรรม เนื่องจากการผสมเลือดชิด (inbreeding) การเปลี่ยนแปลงความถี่ยีนจากรุ่นหนึ่งไปอีกรุ่นหนึ่ง (genetic drift) จนทำให้เกิดการสูญเสียมูลค่าทางพันธุกรรมได้ การศึกษาทางพันธุกรรมในระดับยีนของลักษณะต่างๆจึงมีความสำคัญ รวมถึงการตรวจสอบการกลายพันธุ์ของยีน *RYRI* ในสุกรไทยพื้นเมือง จึงเป็นการศึกษาเพื่อให้เห็นถึงคุณค่าของสุกรไทยพื้นเมืองซึ่งควรค่าแก่การอนุรักษ์ เพื่อใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมที่สำคัญของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อตรวจสอบและจำแนกการกลายพันธุ์ของยีน *RYRI* ในสุกรสายพันธุ์ทางการค้า เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงพันธุ์ ปรับปรุงคุณภาพเนื้อ และสวัสดิภาพสัตว์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดกลายพันธุ์ของยีน *RYRI* และคุณภาพเนื้อในสุกรลูกผสม 3 สาย
3. เพื่อศึกษาความถี่อัลลีลของยีน *RYRI* ในสุกรไทยพื้นเมือง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถจำแนกสุกรที่ปลอดโรค และเป็นพาหะของโรค เพื่อนำมาใช้ในการคัดเลือกสุกรที่มีพันธุกรรมทนต่อความเครียดได้ดี
2. ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างยีน *RYRI* กับลักษณะที่แสดงออกของคุณภาพเนื้อ
3. ทราบการกระจายตัวของยีน *RYRI* ในกลุ่มสุกรสายพันธุ์ทางการค้าที่เลี้ยงในประเทศไทยและสุกรไทยพื้นเมือง