

สรุปผลการวิเคราะห์ และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการประเมินค่าทางพันธุกรรมของลักษณะการเจริญเติบโตในสุกรพันธุ์แลนด์เรซ ลาร์จไวท์ ยอร์คเชียร์ และดুরอค ที่เลี้ยงในฟาร์มเอกชนแห่งหนึ่งทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ.2544 ได้ค่าสำคัญทางสถิติและค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประชากรและลักษณะที่ศึกษาดังนี้

ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ค่าเฉลี่ยและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของลักษณะอัตราการเจริญเติบโตของสุกรพันธุ์แลนด์เรซ ลาร์จไวท์ ยอร์คเชียร์ และดুরอค พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.791 ± 0.122 0.820 ± 0.129 0.821 ± 0.130 และ 0.835 ± 0.128 กิโลกรัมตามลำดับ พบว่าอิทธิพลที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของลักษณะคือ เพศ เดือน-ปีเกิด และน้ำหนักรับเข้าทดสอบ

ค่าเฉลี่ยและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานลักษณะความหนาไขมันสันหลังของสุกรพันธุ์แลนด์เรซ ลาร์จไวท์ ยอร์คเชียร์ และดুরอค เท่ากับ 14.51 ± 1.80 14.59 ± 1.83 14.52 ± 1.76 และ 16.16 ± 2.06 มิลลิเมตรตามลำดับ พบว่าอิทธิพลที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของลักษณะคือ เพศ เดือน-ปีเกิด และน้ำหนักรับเข้าทดสอบ

ค่าเฉลี่ยและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานลักษณะอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของสุกรพันธุ์แลนด์เรซ ลาร์จไวท์ ยอร์คเชียร์ และดুরอค เท่ากับ 2.37 ± 0.22 2.30 ± 0.22 2.30 ± 0.22 และ 2.45 ± 0.26 ตามลำดับ พบว่าอิทธิพลที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของลักษณะคือ เพศ เดือน-ปีเกิด และ น้ำหนักรับเข้าทดสอบ

องค์ประกอบความแปรปรวน

ค่าองค์ประกอบความแปรปรวนจากการศึกษาครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ วิธี REML และ วิธี Gibbs พบว่าค่าองค์ประกอบความแปรปรวนทางพันธุกรรมที่วิเคราะห์โดยวิธี Gibbs มีค่ามากกว่าวิธี REML และสำหรับค่าองค์ประกอบความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนที่พบว่าค่าที่ได้จากการวิเคราะห์โดยวิธี Gibbs มีค่าน้อยกว่าวิธี REML

ค่าอัตราพันธุกรรม

ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอัตราการเจริญเติบโตที่วิเคราะห์ด้วยวิธี REML มีค่าอยู่ในช่วง 0.13-0.29 และจากวิธี Gibbs พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.15-0.31 สำหรับลักษณะความหนาไขมันสันหลังที่วิเคราะห์ด้วยวิธี REML มีค่าอยู่ในช่วง 0.27-0.33 และจากวิธี Gibbs พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.27-0.34 และลักษณะอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อที่วิเคราะห์ด้วยวิธี REML มีค่าอยู่ในช่วง 0.20-0.31 และจากวิธี Gibbs พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.22-0.32 ซึ่งพบว่าค่าอัตราพันธุกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Gibbs มีค่าสูงกว่า

คุณค่าการผสมพันธุ์

คุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะอัตราการเจริญเติบโตที่วิเคราะห์โดยใช้วิธี REML มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.02-0.06 และจากวิธี Gibbs มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.02-0.07 คุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะความหนาไขมันสันหลังที่วิเคราะห์โดยใช้วิธี REML มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.15-0.27 และจากวิธี Gibbs มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.16-0.30 และสำหรับคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะอัตราการเจริญเติบโตที่วิเคราะห์โดยใช้วิธี REML มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.03-0.10 และจากวิธี Gibbs มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.03-0.10 พบว่าคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Gibbs มีค่าสูงกว่า

จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ได้จากการวิเคราะห์วิธี REML และวิธี Gibbs โดย Spearman rank correlation ซึ่งใช้กับข้อมูลทั้งหมด และข้อมูลบางส่วน (20 อันดับแรก) ได้ค่าความสัมพันธ์ส่วนใหญ่มากกว่า 0.95 ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่าจากการใช้วิธีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันนั้น พบว่าคุณค่าการผสมพันธุ์จากการวิเคราะห์ 2 วิธีได้ลำดับที่มีความสัมพันธ์กันมาก ดังนั้นถ้าทำการคัดเลือกสัตว์จากคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้วิธีการใดก็ได้สามารถได้สัตว์ที่มีลำดับคุณค่าการผสมพันธุ์ไม่ต่างกัน ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าในการวิเคราะห์ด้วยวิธี Gibbs นั้นจะใช้เวลาในการวิเคราะห์ค่อนข้างมากกว่าการวิเคราะห์ด้วยวิธี REML เพราะเนื่องจากขบวนการวิเคราะห์ด้วยวิธี Gibbs นั้นมีความละเอียดมาก และเกี่ยวข้องกับสมการต่างๆ มากมาย จึงทำให้การวิเคราะห์นั้นใช้เวลามาก แต่ถ้าเวลาในการวิเคราะห์มีค่อนข้างมาก ก็ควรจะทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Gibbs เนื่องจากคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ได้จะเป็นค่าที่มีความแม่นยำมากกว่า

แนวโน้มทางพันธุกรรม

ลักษณะอัตราการเจริญเติบโตมีแนวโน้มทางพันธุกรรมที่สูงขึ้นประมาณ 2.3-5.7 กรัมต่อปี พบว่าสุกรพันธุ์ยอร์กเชียร์มีแนวโน้มที่สูงกว่าสุกรพันธุ์อื่นๆ ลักษณะความหนาไขมันสันหลังมีแนวโน้มทางพันธุกรรมต่ำลงประมาณ -0.04 ถึง -0.06 มิลลิเมตรต่อปี พบว่าสุกรพันธุ์ดอร์คมีแนวโน้มที่ต่ำกว่าสุกรพันธุ์อื่นๆ ยกเว้นสุกรพันธุ์แลนด์เรซที่มีแนวโน้มของลักษณะความหนาไขมันสันหลังที่สูงขึ้น สำหรับแนวโน้มทางพันธุกรรมของลักษณะอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อพบว่ามีแนวโน้มที่ลดลงประมาณ -0.003 ถึง -0.01 และพบว่าสุกรพันธุ์ดอร์คมีแนวโน้มลดลงมากกว่าสุกรพันธุ์อื่นๆ

ข้อเสนอแนะ

แนวโน้มทางพันธุกรรม จัดได้ว่าเป็นค่าที่สำคัญตัวหนึ่งสำหรับการทำงานทางด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เป็นค่าที่บ่งชี้การเปลี่ยนแปลงของลักษณะเนื่องจากอิทธิพลของพันธุกรรมต่อช่วงเวลาหนึ่งๆ การประเมินแนวโน้มทางพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ นั้น เป็นวิธีที่จะช่วยประเมินประสิทธิภาพของการปรับปรุงพันธุ์ พร้อมทั้งเป็นข้อมูลเพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการปรับปรุงพันธุ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นจึงถือว่าเป็นค่าทางพันธุกรรมที่ควรจะมีการวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอ เพื่องานทางด้านปรับปรุงพันธุ์จะได้เป็นไปตามทิศทางที่ต้องการ อย่างไรก็ตามพื้นฐานของการวิเคราะห์ทางพันธุกรรมต่างๆ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จะต้องมีความแม่นยำ เป็นข้อมูลที่แท้จริงของลักษณะที่สัตว์แสดงออกจริง เนื่องจากในการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์ไม่สามารถกำจัดข้อมูลที่ไม่ถูกต้องได้

วิธี Gibbs ที่ใช้ในการประเมินค่าองค์ประกอบความแปรปรวนในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น เนื่องจากใช้โมเดลสัตว์ และเป็นการวิเคราะห์ที่ละลักษณะ ดังนั้นการศึกษาต่อไปสามารถวิเคราะห์โดยใช้โมเดลแบบต่างๆ และทำการวิเคราะห์ที่ละหลายลักษณะเพื่อใช้สร้างดัชนีการคัดเลือก และนำไปใช้ในการคัดเลือกสัตว์ตัวที่ดีที่สุดยิ่งขึ้น Gianola และคณะ (2002) ได้กล่าวว่าการใช้วิธี Gibbs จะให้ค่าที่ต่างจากวิธี REML อย่างมากนั้นจะต้องเป็นการวิเคราะห์ด้วยโมเดลที่มีความซับซ้อน เช่น โมเดลที่มีอิทธิพลของการข้ามของยีน มีอิทธิพลของอัตราเลือดชิด เป็นต้น เนื่องจากวิธี Gibbs สามารถกำจัดความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมได้มากกว่า และได้ค่าที่มีความถูกต้องมากขึ้น