

5. สรุป

ลักษณะในสัตว์เลี้ยงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามหลักพันธุศาสตร์ คือ ลักษณะปริมาณและลักษณะคุณภาพ ซึ่งลักษณะทั้งสองมีความแตกต่างกัน ลักษณะปริมาณเป็นลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม คุณภาพซาก อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ปริมาณการให้ผลผลิตน้ำนม เป็นต้น ซึ่งสามารถชั่ง ตวง วัด และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ ส่วนลักษณะคุณภาพมีความสำคัญทางเศรษฐกิจน้อย ได้แก่ ลักษณะสีขนของลำตัว การมีเขาหรือไม่มีเขา ลักษณะปริมาณเป็นข้อมูลที่มีการกระจายแบบปกติ ส่วนลักษณะทางคุณภาพเป็นข้อมูลที่มีการกระจายแบบไม่ต่อเนื่อง

ข้อมูลลักษณะปริมาณได้มาจากตัวแปรทั้งหมดเรียกว่า ประชากร แต่ถ้าเก็บข้อมูลจากตัวแปรเพียงบางส่วนเรียกว่า ตัวแทน ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์พิจารณาจากข้อมูลลักษณะเชิงปริมาณเป็นส่วนใหญ่ ข้อมูลลักษณะเหล่านี้ในประชากรส่วนใหญ่มีการกระจาย การนำข้อมูลเหล่านี้พิจารณาเปรียบเทียบกับขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของข้อมูลว่ามีการกระจายแบบใด การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยการใช้ค่าสหสัมพันธ์และค่ารีเกรชัน

ความรู้เบื้องต้นทางสถิติมีความสำคัญต่อการเปรียบเทียบข้อมูล โดยใช้การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล การกระจายแบบปกติ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ การวัดความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร ความน่าจะเป็นและการทดสอบค่าไค-สแควร์ เป็นต้น

การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางมีหลายวิธี ได้แก่

1. การหาค่าเฉลี่ย หาได้โดยนำทุกค่ามารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนทั้งหมด
2. การหาค่ามัธยฐาน คือ ตัวเลขที่อยู่ระหว่างกลางของตัวเลขทั้งหมด
3. การหาค่าฐานนิยม คือ ตัวเลขที่มีความถี่มากที่สุด
4. การหาค่ากึ่งกลางชั้น หาได้โดยเอาข้อมูลต่ำสุดและสูงสุดมาบวกกัน แล้วหารด้วยสอง

การวัดการกระจายของข้อมูลมีหลายวิธี ได้แก่

1. การหาค่าพิสัย หาได้โดยเอาข้อมูลสูงสุดลบด้วยข้อมูลต่ำสุด
2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาได้โดยนำผลรวมของความแปรปรวนแต่ละตัวยกกำลังสองหารด้วยจำนวนทั้งหมดลบหนึ่ง แล้วนำตัวเลขที่ได้มาหารากที่สอง
3. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย หาโดยนำค่ามาตรฐานของความคลาดเคลื่อนหารด้วยรากที่สองของจำนวนทั้งหมด

4. การหาค่าความผันแปร หรือวาเรียนซ์ หาได้โดยยกกำลังสองค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. การหาค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปร หาโดยหารค่ามาตรฐานของความคลาดเคลื่อนด้วยค่าเฉลี่ยแล้วคูณด้วยหนึ่งร้อย

ค่าสหสัมพันธ์ หมายถึง ค่าอัตราความสัมพันธ์ระหว่างสองลักษณะที่มีความสัมพันธ์ร่วมกัน เช่น สหสัมพันธ์ระหว่างสองลักษณะในสัตว์ตัวเดียวกัน และสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเดียวกันในสัตว์คนละตัว

ค่ารีเกรชัน หมายถึง ค่าที่บอกให้ทราบอัตราการเปลี่ยนแปลงของลักษณะหนึ่งเมื่ออีกลักษณะหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับหนึ่งหน่วย

ความน่าจะเป็น คือ ความถี่ที่เหตุการณ์หนึ่งจะเกิดขึ้น โดยสุ่มคำนวณหาได้จากจำนวนครั้งที่เกิดเหตุการณ์หารด้วยจำนวนทั้งหมดของเหตุการณ์ที่เกิด กฎความน่าจะเป็น มี 2 กฎ คือ กฎการรวม ได้แก่ โอกาสที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ย่อย ที่มีอยู่ในชุดเหตุการณ์เท่ากับผลรวมของโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ย่อยนั้น ๆ และกฎการคูณ ได้แก่ โอกาสที่จะเกิดขึ้นของหลาย ๆ เหตุการณ์ที่เป็นอิสระที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน จะเท่ากับผลคูณของโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่เป็นอิสระนั้น ๆ ส่วนการทดสอบค่าไค-สแควร์ ใช้ทดสอบเกี่ยวกับอัตราส่วนทางพันธุศาสตร์