

4.3 อัตราซ้ำ

4.3.1 ความหมายของอัตราซ้ำ (repeatability) หมายถึง อัตราส่วนของความผันแปรเนื่องจากพันธุกรรมทั้งหมดและสภาพแวดล้อมถาวร ต่อความผันแปรของลักษณะที่ปรากฏ ใช้สัญลักษณ์ t อัตราซ้ำมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับอัตราพันธุกรรม สัตว์แต่ละตัวที่แสดงลักษณะปรากฏออกมาตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป เรียกว่า แสดงผลซ้ำ ซึ่งการแสดงผลซ้ำสามารถผันแปรได้ และวัดออกมาได้ในรูปของอัตราซ้ำ (ชาญชัย, 2532; บุญชอบ, 2535; บุญเริ่ม, 2549) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$t = \frac{V(G) + V(E_p)}{V(P)}$$

ความผันแปรของพันธุกรรมทั้งหมด รวมความผันแปรจากการแสดงอำนาจของยีนทุกแบบ หรือ $V(G)$ เท่ากับ ผลบวกของ $V(A)$, $V(D)$ และ $V(I)$

$V(E_p)$ เป็นความผันแปรเนื่องจากสภาพแวดล้อมถาวร ซึ่ง หมายถึง สิ่งแวดล้อมอยู่กับสัตว์อย่างคงที่ตลอดไป ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพท้องที่หรือฤดูกาล คล้ายกับพันธุกรรมแต่ถ่ายทอดไม่ได้

4.3.2 ความสำคัญของอัตราซ้ำ

อัตราซ้ำ เป็นค่าที่แสดงอิทธิพลของพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมถาวรที่มีต่อลักษณะของสัตว์ที่แสดงออกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ในตัวเดียวกัน เป็นค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะเดียวกันที่สัตว์ตัวใดตัวหนึ่งแสดงออกมาต่างเวลากัน ดังนั้นลักษณะใดมีค่าอัตราซ้ำสูง การประมาณค่าลักษณะนั้น ๆ ที่จะแสดงออกมาในครั้งต่อไปถูกต้องแม่นยำมากขึ้น นำไปใช้พิจารณาลักษณะที่ควรปรับปรุงพันธุ์ก่อนหลัง (พงษ์ชาญ, 2547; จรัส, 2553)

อัตราซ้ำใช้บ่งชี้จำนวนบันทึกเพื่อใช้ในการคัดเลือกพันธุ์ ลักษณะที่มีอัตราซ้ำสูงจำนวนบันทึกที่ใช้ในการคัดเลือกพันธุ์น้อยกว่าลักษณะที่มีอัตราซ้ำต่ำ และใช้คำนวณหาความ สามารถที่แท้จริงของตัวสัตว์ เมื่อมีบันทึกความสามารถหลายบันทึก (บุญชอบ, 2535)

อัตราซ้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 หรือถ้าคิดเป็นร้อยละจะมีค่าระหว่าง 0 - 100 ถ้าอัตราซ้ำของลักษณะหนึ่งมีค่าเท่ากับ 1 หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าลักษณะนั้นจะปรากฏซ้ำเท่าเดิม หรือคงที่เสมอ (พงษ์ชาญ, 2547; จรัส, 2553)

4.3.3 การคำนวณค่าอัตราซ้ำ

จากนิยามของอัตราซ้ำ คือ สัดส่วนของความผันแปรที่มีผลมาจากพันธุกรรมและจากสภาพแวดล้อมต่อความผันแปรของลักษณะที่ปรากฏ (สมชัย, 2530; บุญชอบ, 2535) จากนิยามสามารถเขียนเป็นสูตรคำนวณ ได้ดังนี้

$$\text{อัตราซ้ำ} = \frac{\text{ความผันแปรเนื่องจากพันธุกรรม} + \text{ความผันแปรเนื่องจากสภาพแวดล้อม}}{\text{ความผันแปรของลักษณะที่ปรากฏ}}$$

หรือ

$$t = \frac{V(G) + V(E_p)}{V(P)}$$

ตัวอย่าง กำหนดค่าความผันแปรเนื่องจากอิทธิพลทางพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตไข่ของไก่ไข่เท่ากับ 0.5 ความผันแปรเนื่องจากสภาพแวดล้อมเท่ากับ 0.2 และความผันแปรของผลผลิตไข่ของไก่ไข่เท่ากับ 0.9 จงหาค่าอัตราซ้ำของผลผลิตไข่ของไก่ไข่

วิธีทำ

$$t = \frac{V(G) + V(E_p)}{V(P)}$$

$$= \frac{0.5 + 0.2}{0.9}$$

$$= \frac{0.7}{0.9}$$

$$= 0.778$$

อัตราซ้ำของผลผลิตไข่ของไก่ไข่เท่ากับ 0.778 หรือ 77.8 เปอร์เซ็นต์