

4.2.2 การประเมินคุณค่าการผสมพันธุ์จากความสามารถของสัตว์แต่ละตัว คุณค่าการผสมพันธุ์ที่แท้จริงของสัตว์ตัวใดตัวหนึ่ง ต้องคำนวณหาจากความสามารถเฉลี่ยของลูกดังกล่าวข้างต้น ซึ่งต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูงมาก ดังนั้นจึงนิยมหาเฉพาะคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย คุณค่าการผสมพันธุ์ยังสามารถประเมินจากข้อมูลความสามารถของตัวสัตว์โดยตรง ซึ่งค่าที่ได้นี้เรียกว่า ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ (estimated breeding value; EBV) คำนวณจากสูตรได้ดังนี้

$$EBV = h^2(P_0 - \bar{P})$$

ในที่นี้

EBV = ค่าประมาณของคุณค่าการผสมพันธุ์ของสัตว์ตัวหนึ่ง

$h^2$  = อัตราพันธุกรรมของลักษณะนั้น

$P_0$  = ค่าความสามารถของสัตว์ตัวนั้น (อ่านว่า พีศูนย์)

$\bar{P}$  = ค่าความสามารถเฉลี่ยของสัตว์ทั้งฝูง (อ่านว่า พีบาร์)

ตัวอย่าง สุกรฝูงหนึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.8 กิโลกรัมต่อวัน สุกรตัวหนึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 1.4 กิโลกรัมต่อวัน อัตราพันธุกรรมของลักษณะนี้เท่ากับ 0.4

วิธีทำ

$$EBV = h^2(P_0 - \bar{P})$$

$$EBV = 0.4(1.4 - 0.8) \text{ กิโลกรัมต่อวัน}$$

$$= +0.24 \text{ กิโลกรัมต่อวัน}$$

ในกรณีของลักษณะที่สัตว์แสดงออกได้หลายครั้ง สามารถนำบันทึกความสามารถทั้งหมดของสัตว์แต่ละตัวไปคำนวณหาค่า EBV ของมัน โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้

$$EBV = \frac{nh^2}{1 + (n-1)r}(P_0 - \bar{P})$$

ในที่นี้

EBV = ค่าประมาณของคุณค่าการผสมพันธุ์ของสัตว์ตัวหนึ่ง

n = จำนวนบันทึกที่ใช้คำนวณ

$$\begin{aligned}
 h^2 &= \text{อัตราพันธุกรรมของลักษณะนั้น} \\
 P_0 &= \text{ค่าความสามารถของสัตว์ตัวนั้น} \\
 \bar{P} &= \text{ค่าความสามารถเฉลี่ยของสัตว์ทั้งฝูง} \\
 r &= \text{อัตราซ้ำของลักษณะนั้น}
 \end{aligned}$$

ตัวอย่าง โคนมฝูงหนึ่งให้น้ำนมเฉลี่ยเท่ากับ 2,500 กิโลกรัม ต่อระยะการให้น้ำนม แม่โค ก. ให้น้ำนมในระยะการให้นมที่ 1 เท่ากับ 2,520 กิโลกรัม และให้น้ำนมในระยะการให้นมที่ 2 เท่ากับ 2,640 กิโลกรัม จงหาค่าประมาณของคุณค่าการผสมพันธุ์ของแม่โคนม ก. โดยกำหนดให้ค่าอัตราพันธุกรรมและค่าอัตราซ้ำของปริมาณน้ำนมเท่ากับ 0.30 และ 0.40 ตามลำดับ

วิธีทำ

$$EBV = \frac{nh^2}{1 + (n-1)r} (P_0 - \bar{P})$$

แทนค่า ของแม่โคนม ก.

$$P_0 = \frac{2,520 + 2,640}{2} = 2,580$$

$$= \frac{(2 \times 0.30)}{1 + (2 - 1)0.40} (2,580 - 2,500)$$

$$= \frac{0.6}{1.4} \times 80$$

$$= 34.29 \quad \text{กิโลกรัม}$$

แม่โคนม ก. มีค่าประมาณของคุณค่าการผสมพันธุ์เท่ากับ 34.29 กิโลกรัม