

4.3 รูปแบบของการคัดเลือกพันธุ์โดยมนุษย์

การคัดเลือกพันธุ์โดยมนุษย์ทำได้หลายวิธี ซึ่งขึ้นอยู่กับแหล่งของบันทึกลักษณะที่ใช้ในการคัดเลือกสัตว์ แบ่งได้ 4 แบบ ดังนี้

4.3.1 การคัดเลือกโดยพิจารณาจากลักษณะของตัวสัตว์เอง (mass selection หรือ individual selection) เป็นการคัดเลือกสัตว์โดยอาศัยการดูลักษณะรูปร่าง โครงสร้างของร่างกายและสมรรถนะการให้ผลผลิตภายนอกของสัตว์แต่ละตัวเป็นเกณฑ์ สัตว์ตัวใดดีที่สุดก็จะถูกเก็บไว้ทำพันธุ์ต่อไป การคัดเลือกโดยดูจากลักษณะของตัวสัตว์ ทำได้ 2 อย่าง ดังนี้ (สมสวัสดิ์, 2531; บุญชอบ, 2535)

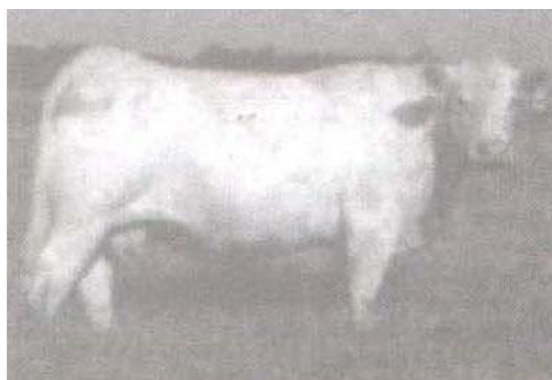
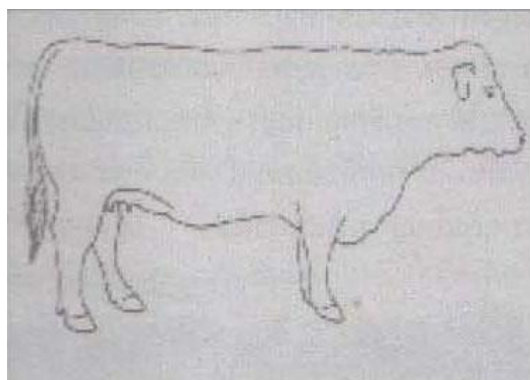
1) คัดเลือกโดยดูลักษณะรูปร่างและโครงสร้างของร่างกายเป็นเกณฑ์ ถ้าตัวไหนรูปร่างรูปทรงหรือโครงสร้างได้ตามที่ตั้งใจก็จะคัดเลือกไว้สำหรับทำพันธุ์ต่อไป ลักษณะของโคเนื้อที่ดีในประเทศไทย ได้แก่ โคพันธุ์กบินทร์บุรี โคพันธุ์ตาก เป็นต้น ซึ่งมีลำตัวยาวและไม่ลึกมาก จนเกินไป ลักษณะแนวหลังตรง แนวท้องตรง และขนานกับพื้น ไหล่หนา สะโพกกว้างกลมและยาว ดังภาพที่ 7.3



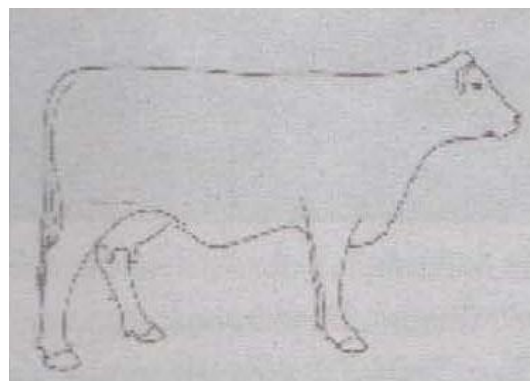
ภาพที่ 7.3 โคพันธุ์ กบินทร์บุรี

ที่มา: กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ (ม.ป.ป.)

2) คัดเลือกโดยดูจากสมรรถภาพของสัตว์เป็นเกณฑ์ ตัวอย่างเช่น ถ้าสัตว์ตัวใดมีความสมบูรณ์พันธุ์สูงหรือมีความสามารถให้ลูกได้ดี ก็จะถูกคัดเลือกไว้สำหรับทำพันธุ์ต่อไป ดังภาพที่ 7.4 ความแตกต่างของสองภาพข้างล่างนี้ ให้สังเกตจากลักษณะความสมบูรณ์ของเต้านม โดยภาพ (ก) เป็นโคที่มีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำ และภาพ (ข) เป็นโคที่มีความสมบูรณ์พันธุ์สูง



(ก)



(ข)

ภาพที่ 7.4 เปรียบเทียบลักษณะโคเนื้อที่มีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำและความสมบูรณ์พันธุ์สูง

ที่มา: สมิต (2548)

4.3.2 การคัดเลือกโดยพิจารณาจากบันทึกพันธุ์ประวัติ (pedigree selection) เป็นการคัดเลือกโดยดูจากบันทึกลักษณะของบรรพบุรุษซึ่งนับจากพ่อ - แม่ขึ้นไป ไม่เกิน 2ชั่วอายุ โดยถือหลักว่า ถ้าปู่ย่า ตายาย ดี สัตว์ตัวนั้นย่อมจะดีเหมือนปู่ย่า ตายาย (ชาญชัย, 2532; จำเนียร, 2548)

พันธุ์ประวัติ (pedigree) หมายถึง ระเบียบหรือสมุดบันทึกสมรรถภาพและคุณสมบัติของบรรพบุรุษ พันธุ์ประวัติของสัตว์แต่ละตัวจะมีความสัมพันธ์กับสัตว์ที่เราทำการคัดเลือก มีข้อดีและข้อบกพร่องดังนี้

1) ข้อดีของพันธุ์ประวัติ สามารถทำนายคุณสมบัติและสมรรถภาพในการผลิตของสัตว์ที่มีอายุน้อยหรือสัตว์ที่ยังไม่สามารถให้ผลผลิตได้ สัตว์เลี้ยงบางตัวไม่สามารถแสดงคุณสมบัติหรือสมรรถภาพที่ดีออกมาได้ เนื่องจากปัจจัยบางอย่าง ลักษณะกรรมพันธุ์ที่แสดงออกมาในเพศเดียว เช่น การให้น้ำนมในโคนม และการให้ไข่ในไก่ไข่ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของเพศเมีย สามารถทำนายลักษณะดังกล่าวจากการดูพันธุ์ประวัติได้ นอกจากนี้ยังใช้ประกอบการคัดเลือกลักษณะที่มีอัตราพันธุกรรมต่ำ และใช้ในการคัดเลือกลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ออกจากฝูงได้

2) ข้อบกพร่องของพันธุ์ประวัติ ตามกฎของเมนเดล สัตว์ที่มีพันธุ์ประวัติดีอาจจะให้ลูกมีทั้งลักษณะดีและไม่ดี พันธุ์ประวัติที่ถูกต้องและสมบูรณ์เท่านั้นที่จะนำมาใช้ในการคัดเลือกอย่างได้ผล การคัดเลือกลักษณะที่มีอัตราพันธุกรรมสูง ไม่มีความจำเป็นต้องใช้พันธุ์ประวัติ

4.3.3 การคัดเลือกโดยพิจารณาจากลักษณะของญาติพี่น้อง (sib selection หรือ relative selection)

เป็นการคัดเลือกโดยดูจากบันทึกลักษณะคุณสมบัติและสมรรถภาพของญาติพี่น้อง ลูกพี่ลูกน้อง ลูกป้า น้าอา การคัดเลือกวิธีนี้ควรใช้กับลักษณะของสัตว์ที่จะต้องฆ่าเพื่อศึกษาข้อมูล เช่น คุณภาพซาก ซึ่งลักษณะดังกล่าวไม่อาจวัดได้เมื่อสัตว์นั้นมีชีวิตอยู่ (ปราโมช, 2529; สมชัย, 2530) จำแนกข้อดีและข้อเสียของการคัดเลือกได้ดังนี้

1) ข้อดีของการคัดเลือกโดยพิจารณาจากญาติพี่น้อง มีประโยชน์ในการคัดเลือกลักษณะที่แสดงออกเฉพาะในสัตว์เพศเมีย และลักษณะที่ไม่สามารถวัดได้เมื่อสัตว์ยังมีชีวิตอยู่ การคัดเลือกวิธีนี้ทำได้ง่ายและรวดเร็ว เพียงศึกษาข้อมูลของญาติพี่น้องก็สามารถทำนายสัตว์นั้นได้

2) ข้อเสียของการคัดเลือกโดยพิจารณาจากญาติพี่น้อง ถ้าบันทึกลักษณะและสมรรถภาพของญาติพี่น้องทำไม่ถูกต้อง จะทำให้การคัดเลือกผิดพลาดได้มาก และหากความเป็นญาติห่างกันมาก โอกาสคัดเลือกได้สัตว์ที่ด้อยมีน้อย

4.3.4 การคัดเลือกโดยพิจารณาลักษณะจากลูก (progeny selection) เป็นการคัดเลือกโดยดูจากบันทึกคุณสมบัติและสมรรถภาพของลูก นำมาตัดสินสัตว์ที่ได้รับการคัดเลือกให้สืบพันธุ์ต่อไป การคัดเลือกวิธีนี้จะใช้เมื่อลักษณะนั้นแสดงออกในเพศใดเพศหนึ่ง (สมเกียรติ, 2537; เถลิงศักดิ์, 2553) เช่น การให้นมในโคนม การให้ไข่ในไก่ไข่ เป็นต้น มีข้อดีและข้อเสียดังต่อไปนี้

1) ข้อดีของการคัดเลือกโดยพิจารณาจากลูก มีประโยชน์ในการคัดเลือกพ่อพันธุ์ที่ไม่สามารถแสดงผลผลิตออกมาได้ เช่น การให้น้ำนม การให้ไข่ เป็นต้น ใช้ในการคัดเลือกลักษณะที่จำเป็นต้องมาสัตว์ เช่น ลักษณะคุณภาพซาก เป็นต้น จะเป็นตัวบ่งบอกถึงความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากพ่อไปยังลูก

2) ข้อเสียของการคัดเลือกโดยพิจารณาจากลูก ใช้เวลานานในการทดสอบจึงทำให้เสียโอกาสที่จะได้รับผลประโยชน์จากสัตว์ตัวนั้น บางโอกาสการทดสอบลูกปรากฏว่าลูกตายก่อนจะได้ข้อมูล ใช้ทุนสูงมากในการทดสอบและต้องควบคุมสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงดูให้คล้ายกันซึ่งกระทำได้ยาก