

โครงการสร้างโคเนื้อพันธุ์ชาร์เบรย์

6. การเจริญเติบโตในระยะกินนมของโคลูกผสมชาร์โรเลต์-บราห์มัน ชั้นที่ 1 และ 2

Developing Charbray in Thailand

6. Prewaning Growth of F₁ and F₂ Charolais Crossbreds.

โดย

จรรยา สิริตันชัย ^{1/}	สมมาตร สุวรรณมาโจ ^{1/}
ไพโรจน์ สิริสม ^{2/}	จรูญ กาวีระจันทร์ ^{2/}

บทคัดย่อ

การเจริญเติบโตในระยะกินนมของโคลูกผสมชั่วแรก (ชาร์โรเลต์ 50 % บราห์มัน 50 %) และโคลูกผสมชั่วที่ 2 (ชาร์โรเลต์ 25 % บราห์มัน 75 %) ซึ่งทำการศึกษา จำนวน 20 ตัว และ 15 ตัว ที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก ตามลำดับ เพื่อให้ทราบข้อมูลเป็นแนวทางส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อและเป็นข้อมูลพื้นฐาน การศึกษาคูณาพซากและเรื่องอื่น ๆ ในโคลูกผสมชั่วต่อ ๆ ไป จากผลการศึกษาปรากฏว่า โคลูกผสมชั่วแรก จะมีน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านมเมื่อ 205 วัน และอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน สูงกว่าโคลูกผสมชั่วที่ 2 ($p < .01$) คือน้ำหนักแรกเกิด 29 กิโลกรัม และ 24.73 กิโลกรัม น้ำหนักหย่านม 189.62 กิโลกรัม และ 166.69 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน 734 กรัมและ 559 กรัม ตามลำดับ สำหรับการศึกษาระดับความดีเด่นเหนือกว่าพ่อแม่ (heterosis) พบว่า โคลูกผสมชั่วแรกแสดงความดีเด่นเหนือกว่าพ่อแม่ เฉพาะในลักษณะ น้ำหนักหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน

1. กลุ่มงานโค กองบำรุงพันธุ์สัตว์
2. สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก

คือ 12.45 % และ 4.71 % ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแรกเกิด ไม่ได้แสดงค่าที่เด่น
เหนือกว่าพ่อแม่ (heterosis - 2.62 %) สำหรับโคลงผสมชั่วที่ 2 ไม่ได้แสดงค่า
ที่เด่นเหนือกว่าพ่อแม่ในทุกลักษณะ จึงไม่เกิดประโยชน์ที่จะใช้ผลิตโคลงผสม เพื่อการค้า
เหมือนโคลงผสมชั่วแรก

Abstract

Pre - weaning growth performance of 20 F_1 (50% Charolais 50 % Brahman) and 15 F_2 (25 % Charolais 75 % Brahman) Charolais Crossbred were studied at Tak. Livestock Breeding Station. This experiment can be seen that F_1 crosses have given excellent results. F_1 Charolais crossbred calves demonstrate their ability heavier at birth, 205 day weaning and average daily gain than F_2 crosses. ($P < 0.01$). The F_1 and F_2 crosses were 29 and 14.73 kilograms at birth, 189.62 and 166.69 kilograms at weaning, while preweaning gains 734 and 559 grams per day respectively.

The F_1 Charolais crossbred appears to exhibit hybrid vigor for the major economic traits, 12.75 % and 4.71 % of heterosis on weaning and preweaning average daily gain respectively except - 2.62 % of heterosis on birth weight. This indicates that the advantage is probably due to the additive genetic effect for growth possessed by the Charolais breed. Contradictory results of F_1 crossbred, F_2 crosses have no hybrid vigour for birth weight, weaning weight and average daily gain. So they have disadvantage to use F_2 Charolais crossbred for commercial herd.

คำนำ

กรมปศุสัตว์ได้เริ่มดำเนินการสร้างโคพันธุ์ชาร์เบรย์ ที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก ตั้งแต่ปี 2529 - 2544 โดยใช้วิธีผสมพันธุ์ข้าม (cross crossing) การผลิตลูกโค ชั่วที่ 1 จะใช้แม่โคโบราณผสมกับพ่อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์ เมื่อได้ลูกโคตัวเมียชั่วที่ 1 แล้ว จะให้ผสมพันธุ์กับพ่อโคโบราณ, ลูกโคตัวเมียชั่วที่ 2 จะผสมกับพ่อโคชาร์โรเลส์ และลูกโค ตัวผู้และเมียในชั่วที่ 3 จะให้ผสมพันธุ์กันเอง เพื่อผลิตโคชั่วที่ 4 ซึ่งเป็นโคพันธุ์ชาร์เบรย์ มีเลือดโคพันธุ์ชาร์โรเลส์ 5/8 และโคโบราณ 3/8 (หรือ 62.5 % ชาร์โรเลส์ 37.5 % โบราณ) จากการดำเนินงานที่นานมา จรรยา และคณะ (2530) รายงานผลการศึกษา การเจริญเติบโตในระยะกินนมของโคลูกผสมชั่วแรก ซึ่งมีเลือดโคชาร์โรเลส์ 20 % โบราณ 50 % โคลูกผสมสายเลือดระดับนี้มีความเป็นไปได้ที่จะผลิตเป็นการค้าในประเทศไทย เพราะลูกผสมชาร์โรเลส์ 50 % แสดงความดีเกินเหนือกว่าพ่อแม่ (heterosis) สำหรับ น้ำหนักหย่านม 13.36% หรือ 22.47 กิโลกรัม และอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน แสดง heterosis 10.70 % หรือวันละ 75 กรัม ยกเว้นน้ำหนักแรกเกิดไม่ได้แสดง heterosis ดังนั้น เพื่อให้ทราบข้อมูลต่าง ๆ ในระยะกินนมของโคลูกผสมชั่วต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องศึกษาความแตกต่างระหว่างโคลูกผสมชั่วแรก (ชาร์โรเลส์ 50 %) กับโค ลูกผสมชั่วที่ 2 (ชาร์โรเลส์ 25 %) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการแนะนำส่งเสริมการผลิตโค ลูกผสมเลือดยุโรประดับเลือดต่าง ๆ สำหรับขุนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบอัตราการเจริญเติบโต ตั้งแต่แรกเกิดถึงหย่านม ของโคลูกผสม ชาร์โรเลส์ ชั่วที่ 1 และ 2 ที่มีสายเลือดโคชาร์โรเลส์ 50 % และ 25 %
2. เพื่อทราบระดับความดีเกิน เหนือกว่าพ่อแม่ ในค่าน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโต

อุปกรณ์และวิธีการ

สัตว์ที่ใช้ในการศึกษา เป็นลูกโคแรกเกิด แบ่งออกเป็น 2 พวก โดยสุ่มมาจากโคในฝูงผสมพันธุ์ของสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก ดังนี้

พวกที่ 1 โคลูกผสมชั่วที่ 1 (ซาร์โรเลส 50 % บราห์มัน 50 %) จำนวน 20 ตัว เพศผู้และเมียอย่างละ 10 ตัว

พวกที่ 2 โคลูกผสมชั่วที่ 2 (ซาร์โรเลส 25 % บราห์มัน 25 %) จำนวน 15 ตัว เพศผู้ 5 ตัว เพศเมีย 5 ตัว (มีโคเพศผู้แรกเกิดในฝูงน้อย ไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องใช้เพียง 5 ตัว)

ลูกโคทั้ง 2 พวก เกิดตั้งแต่ 15 กุมภาพันธ์ 2533 - 8 พฤศจิกายน 2533 ลูกโคทั้งหมดคลอดเลี้ยงด้วยนมแม่ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งหย่านม เมื่ออายุ 205 วัน (ลูกโคจะหย่านมช่วงระหว่าง 8 กันยายน 2533 - 29 พฤศจิกายน 2533) แม่โคและลูกโคได้รับการเลี้ยงดูในสภาพแวดล้อมเดียวกัน คือเลี้ยงในแปลงหญ้าขึ้นและหญ้าขึ้นผสมด้วยสายใน ตอนกลางวัน ค่อนกลับเข้าคอกในตอนเย็น, ในตอนเช้าเสริมอาหาร ชนให้แก่แม่โคตั้งแต่แรกคลอดจนถึงหย่านมลูก ในอัตราตัวละ วันละ 1.5 กก. อาหารข้นมีโปรตีน 18 % โภชนะย่อยได้ประมาณ 74 % (ประกอบด้วยข้าวโพด 70 ส่วน รำละเอียด 20 ส่วน กากถั่วเหลือง 5 ส่วน ยูเรีย 2.5 ส่วน กระดูกป่น 1.5 ส่วน และเกลือป่น 1 ส่วน)

ทำการชั่งน้ำหนักลูกโคทุกตัว เมื่อแรกเกิดและหย่านม เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ความแตกต่างของการเจริญเติบโต ตั้งแต่แรกเกิดถึงหย่านม สำหรับข้อมูลน้ำหนักลูกโคเมื่อหย่านม จะทำการปรับข้อมูลโดยใช้ Correction Factor ของ Damon, R.A. (1959) เพื่อขจัดความแตกต่าง อันเนื่องมาจากอิทธิพลของอายุแม่ และ เพศ ที่จะมีผลน้ำหนักหย่านมลูกโค โดย

- น้ำหนักหย่านมลูกโค บวกเข้า Correction Factor ของอายุแม่ดังนี้

ลูกโคเกิดจากแม่โคซึ่งมีอายุ	2 ปี	บวกเพิ่ม	21.6	กก.
ลูกโคเกิดจากแม่โคซึ่งมีอายุ	3 ปี	บวกเพิ่ม	16	กก.
ลูกโคเกิดจากแม่โคซึ่งมีอายุ	4 ปี	บวกเพิ่ม	8.8	กก.
ลูกโคเกิดจากแม่โคซึ่งมีอายุ	5 ปี	บวกเพิ่ม	4.4	กก.
ลูกโคเกิดจากแม่โคซึ่งมีอายุ	6-8ปี	บวกเพิ่ม	0.0	กก.
ลูกโคเกิดจากแม่โคซึ่งมีอายุ	9 ปี	บวกเพิ่ม	4.8	กก.
ลูกโคเกิดจากแม่โคซึ่งมีอายุ	10 ปีขึ้นไป	บวกเพิ่ม	10	กก.

2. น้ำหนักหย่านมลูกโค ซึ่งปรับตามอายุแม่จากข้อ 1 แล้วถ้าเป็นลูกโคเพศเมีย บวกเพิ่มอีก 12 กก. (ลูกโคเพศผู้ไม่ต้องปรับ)

ข้อมูลที่ได้อ้างอิงเกี่ยวกับ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดย Analysis of Variance โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design ทดสอบความแตกต่างโดย F test และนอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวได้นำไปหาระดับ heterosis ของน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม อัตราการเจริญเติบโตของโคลูกผสมซาร์โรเลส 75 % บราห์มัน ระดับเลือดต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่เหนือโคพันธุ์แท้ จากสูตร

$$\% \text{ heterosis} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยของลูก} - \text{ค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่พันธุ์แท้}}{\text{ค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่พันธุ์แท้}} \times 100$$

ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล

จาก Table 1 น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตต่อวันของโคลูกผสมซาร์โรเลส 50 % บราห์มัน สูงกว่าโคลูกผสมซาร์โรเลส 25 % บราห์มัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < .01$) โดยมีค่าเฉลี่ยใน Table 2 ของน้ำหนักแรกเกิด 29.7 กิโลกรัม และ 24.73 กิโลกรัม, น้ำหนักหย่านม 205 วัน 189.62 กิโลกรัม และ 166.69 กิโลกรัม, อัตราการเจริญเติบโตวันละ 0.734 กิโลกรัม และ 0.559 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าโคลูกผสมซาร์โรเลส 50 % จะมีน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน สูงกว่าโคลูกผสมซาร์โรเลส 25 % ซึ่งมีเลือดซาร์โรเลส 25 % ทั้งนี้ Turner, J.W. และคณะ (1970) ได้รายงานการศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของโคพันธุ์ซาร์โรเลส ในระดับสูงคือสายเลือดซาร์โรเลส 75 %, 87.5 % และ 93.75 % จะมีการเจริญเติบโตในทุก ๆ ลักษณะ เหนือกว่าสายเลือด 50 % (อย่างไรก็ตาม การเจริญเติบโตของโคลูกผสมซาร์โรเลสระดับเลือด 25 % ไม่มีการรายงาน) จะสังเกตว่าโคลูกผสมซึ่งมีสายเลือดซาร์โรเลสในระดับที่สูงขึ้นจะมีการเจริญเติบโตเหนือกว่าโคลูกผสมระดับเลือดต่ำกว่า นอกจากนี้การผลิตโคลูกผสมซาร์โรเลส 2 ของการ

ศึกษารุ่นนี้ ซึ่งใช้แม่โคลูกผสมชั่วที่ 1 (CB) ผสมกับพ่อโคบราห์มัน (B) ซึ่งเป็นโคพันธุ์ที่มีอัตราการเจริญเติบโตไม่สูง ลูกผสมชั่วที่ 2 จะมีการเจริญเติบโตต่ำตามไปด้วย ซึ่งจะสอดคล้องกับการศึกษาของ Cartwright, T.C. (1973) ซึ่งทำการศึกษาค่าผสมพันธุ์ระหว่างแม่โคลูกผสมชั่วที่ 1 เออร์ฟอร์ด 4 บราห์มัน กับโคพันธุ์บราห์มัน และโคพ่อพันธุ์เออร์ฟอร์ด ปรากฏว่าลูกโคชั่วที่ 2 ซึ่งเกิดจากพ่อโคบราห์มัน ซึ่งเป็นโคพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตต่ำ จะมีน้ำหนักหย่านมต่ำกว่าลูกโคที่เกิดจากพ่อโคเออร์ฟอร์ด ซึ่งเป็นโคพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตสูง

การศึกษาคาน (heterosis)

การศึกษารุ่นนี้ ได้ทำการศึกษาในเชิงเปรียบเทียบ โดยใช้ข้อมูลน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตในระยะกินนม ของลูกโคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน ที่เกิดที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก มีน้ำหนัก 25.4 กก., 150.73 กก., 0.569 กก. ตามลำดับ (จรรยา และคณะ 2530) และข้อมูลของลูกโคพันธุ์ชาร์โรเลส์ เกิดในต่างประเทศ มีน้ำหนัก 35.6 กก., 185.6 กก. และ 0.833 กก. ตามลำดับ (Cartwright, T.C. และคณะ 1973) ดังนั้นเมื่อนำ โคทั้ง 2 พันธุ์มาผสมข้าม ลูกผสมที่ได้ควรมีน้ำหนักเท่ากับค่าเฉลี่ยของพ่อแม่ คือ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตในระยะกินนม เท่ากับ 30.5 กก., 168.17 กก. และ 0.701 กก. ตามลำดับ

น้ำหนักแรกเกิด

ผลการศึกษาโคลูกผสมทั้ง 2 พวก (Table 4) ปรากฏว่าโคลูกผสมชาร์โรเลส์ 50 % บราห์มัน 50 % และโคลูกผสมชาร์โรเลส์ 25 % บราห์มัน 75 % มีเปอร์เซ็นต์ heterosis สำหรับน้ำหนักแรกเกิด - 2.62 % และ - 18.92 % โดยไม่ได้แสดงค่าที่เด่นเหนือกว่าพ่อแม่ทั้ง 2 พวก สำหรับโคลูกผสมชาร์โรเลส์ 50 % - บราห์มัน 50 % พวกแรก แสดงเปอร์เซ็นต์ heterosis ใกล้เคียงกับที่ จรรยา และคณะ (2530) รายงานไว้ - 2.30 % ส่วนในสหรัฐอเมริกา Cartwright, T.C. (1973) รายงานไว้ 2.60 % ซึ่งก็เด่นกว่าพ่อแม่

น้ำหนักหย่านม

เปอร์เซ็นต์ heterosis สำหรับน้ำหนักหย่านม โคลูกผสมซาร์โรเลส 50% - บราห์มัน 50 % ซึ่งแรกแสดงค่าที่เด่นเหนือกว่าพ่อแม่ คือ 12.75 % ซึ่งใกล้เคียงกับ จรรยา และคณะ (2530) รายงานไว้ 13.36 % แต่จะน้อยกว่าในสหรัฐอเมริกา ซึ่ง Cartwright, T.C. และคณะ (1973) รายงาน 18.43 % ซึ่งอาจจะเป็นเพราะ สภาพแวดล้อมในคานคุณภาพอาหารและแปลงหญ้าไม่ตัดเหมือนกันในต่างประเทศ สำหรับ เปอร์เซ็นต์ heterosis ของโคลูกผสมซาร์โรเลส 25 % บราห์มัน 75 % พวกที่ 2 จะเท่ากับ - 0.88 % ซึ่งไม่ได้แสดงค่าที่เด่นเหนือกว่าพ่อแม่ ดังนั้น โคลูกผสมซาร์โรเลส 50 % - บราห์มัน 50 % เพศเมีย เมื่อนำไปผสมกลับ (back cross) กับพ่อโคพันธุ์บราห์มัน จะได้ลูกผสมพวกที่ 2 ซึ่งไม่ได้แสดงค่าที่เด่นของน้ำหนักหย่านม เหนือกว่าพ่อแม่ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการสร้างโคเนื้อพันธุ์ซาร์โรเลส ไม่ได้นำโคเพศเมียลูกผสมซาร์โรเลส 50 % - บราห์มัน 50 % ไปผสม (back cross) กับพ่อโคพันธุ์ซาร์โรเลส (จะได้ลูกผสมซาร์โรเลส 75 % บราห์มัน 25 % ซึ่ง reciprocal กับโคลูกผสมพวกที่ 2) จึงไม่สามารถเปรียบเทียบได้ว่า จะได้ลูกผสม ซึ่งแสดงค่าที่เด่นเหนือกว่าพ่อแม่หรือไม่ ในปริมาณเท่าใด

อัตราการเจริญเติบโตในระยะกินนม

โคลูกผสมตัวแรก ซาร์โรเลส 50 % บราห์มัน 50 % มีเปอร์เซ็นต์ heterosis 4.71 % ซึ่งต่ำกว่า จรรยา และคณะ (2530) รายงานการศึกษาในที่เดียวกันนี้ คือ 10.70 % และ Cartwright, T.C. (1973) รายงานไว้ โคลูกผสมแสดง heterosis 19.13 %

สำหรับเปอร์เซ็นต์ heterosis ของโคตัวที่ 2 ซาร์โรเลส 25 % บราห์มัน 75 % มีค่า - 20.26 % ซึ่งไม่ได้แสดงค่าที่เด่นเหนือกว่าพ่อแม่

ดังนั้น การนำโคลูกผสมเพศเมีย ตัวแรกไปผสมกลับ (back cross) กับพ่อโคบราห์มัน จะได้โคลูกผสมตัวที่ 2 ซึ่งมีการเจริญเติบโตตัวนี้ไม่เด่นไปกว่าพ่อแม่

ผลการศึกษาระดับความดีเด่นเหนือกว่าพ่อแม่ ซึ่งพบว่าโคลูกผสมชั่วที่ 2 ซึ่งเกิดจากการผสมแบบ back cross ไม่มีความดีเด่นเหนือกว่าพ่อแม่ ทั้ง น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตในระยะกินนม และโคลูกผสมชั่วแรก (เกิดจากการผสมข้ามระหว่างพ่อโคซาร์โรเลส์กับแม่โคบราห์มัน Cx B เรียกว่าเป็นการผสมแบบ single cross) จะมีความดีเด่นเหนือกว่าพ่อแม่ ดังนั้นการผสมแบบ single cross จะดีกว่าการผสมแบบ 'back cross' ทั้งนี้จะได้ผลตรงกันข้ามกับการศึกษาของ Ellis, W.W. และคณะ 1963, Koger, M และคณะ 1961, Todd, J.C. และคณะ 1968 ซึ่งใช้โคลูกผสมเพศเมียชั่วแรก ผสมกลับ (back cross) กับพันธุ์โคซึ่งเป็นพ่อหรือแม่ ปรากฏว่าโคลูกผสมชั่วที่ 2 ซึ่งเป็นการผสมแบบ back cross จะคงความดีเด่น (heterosis) ไว้ได้ เท่ากับโคลูกผสมชั่วแรกซึ่งเป็นการผสมแบบ single cross

Table 1 Analysis of Variance for some traits in 50 % and 25 % Charolais crossbreds

Source of Variation	df	Meansquare	F
<u>Birth weight</u>			
Among Treatment	1	211.44	11.09**
Within	33	19.06	
<u>Weaning weight</u>			
Among Treatment	1	4,503.46	19.06**
Within	33	236.31	
<u>Average Daily Gain</u>			
Among Treatment	1	262.2	41.96**
Within	33	6.25	

** P < .01

Table 2. Means for some traits in 50 % and 25 %
Charolais crossbreds.

Traits	50%Charolais-50%Brahman			25%Charolais-75%Brahman		
	Mean	S.D.	%CV	Mean	S.D	%C.V.
	(kg)			(kg)		
Observations	20			15		
Birth Weight	29.7	3.18	10.70	24.73	5.59	22.60
Weaning Weight	189.62	17.17	9.05	166.69	13.19	7.91
Average Daily						
Gain	0.734	0.09	12.26	0.559	0.06	10.73

Table 3. Preweaning growth for 50 % and 25 %
Charolais crossbreds

Age of Calves (months)	Body Weight (kg)	
	50% Charolaisx50%Brahman	25%Charolaisx75%Brahman
Born	29.7	24.73
Month 1	50.05	43.33
2	69.85	56.07
3	88.55	70.67
4	112.2	86.67
5	136.45	106.07
6	162.40	125.80
7	189.62	166.69
Average	104.85 ± 55.67	85.00 ± 46.59
ADG/days	0.734 ± 0.09**	0.559 ± 0.06**

Table 4. Heterosis effect for Birth weight, Weaning Weight and Average Daily Gain

Crossbred calves	Birth Weight	Weaning Weight	Average Daily Gain
50% Charolais-50%Brahman	- 2.62 %	12.75 %	4.71 %
25% Charolais-75%Brahman	-18.92 %	- 0.88 %	-20.26 %

สรุปผลการทดลอง

การเจริญเติบโตในระยะกินนมของโคลูกผสมชาร์โรเลส์ ชั่วแรก และชั่วที่ 2 ที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก มีดังนี้

1. โคลูกผสมชั่วแรก ชาร์โรเลส์ 50 % บราห์มัน 50 % มีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่าโคลูกผสมชั่วที่ 2 ชาร์โรเลส์ 25 % บราห์มัน 75 % ($P < .01$) และโคลูกผสมทั้ง 2 พวก ไม่ได้แสดงความดีเกินเหนือกว่าพ่อแม่ ในน้ำหนักแรกเกิด ซึ่งการแสดงความดีเกินในลักษณะนี้ ผู้ผลิตโคเนื้อมักไม่ต้องการ เพราะเมื่อลูกโคมีน้ำหนักแรกเกิดไม่มากเกินไปจะมีผลทำให้ไม่มีปัญหาขณะคลอด

2. โคลูกผสมชั่วแรก มีน้ำหนักหย่านมมากกว่าโคลูกผสมชั่วที่ 2 ($P < .01$) โดยโคลูกผสมชั่วแรก แสดงความดีเกินเหนือกว่าพ่อแม่ (heterosis 12.75% หรือมีน้ำหนักหย่านม สูงกว่าพ่อแม่ 21.45 กก.) ส่วนโคลูกผสมชั่วที่ 2 ไม่ได้แสดงความดีเกินเหนือกว่าพ่อแม่

3. โคลูกผสมชั่วแรก มีอัตราการเจริญเติบโตวันสูงกว่าโคลูกผสมชั่วที่ 2 ($P < .01$) และโคลูกผสมชั่วแรกแสดงความดีเกินเหนือกว่าพ่อแม่ (heterosis) 4.71% หรือมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าพ่อแม่วันละ 33 กรัม) ส่วนโคลูกผสมชั่วที่ 2 ไม่ได้แสดงความดีเกินเหนือกว่าพ่อแม่

4. การผลิตโคลูกผสมชั่วที่ 2 เป็นการผสมแบบ back cross ซึ่งไม่ได้แสดง heterosis เหมือนการผลิตโคลูกผสมชั่วแรก ซึ่งเป็นการผสมแบบ single cross

กิติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการทดลอง ขอขอบคุณ นายสมบุรณ์ จุระเสถียร ผู้อำนวยการสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก ซึ่งให้ความอนุเคราะห์ค่านงบประมาณ และอำนวยความสะดวกในการผลิตลูกโค และการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์

เอกสารอ้างอิง

- จรรยา สิริกันชัย สมมาตร สุวรรณมาโจ ไพโรจน์ ศิริสม จริญญา กาวีระจันทร์, 2530.
โครงการสร้างโคเนื้อพันธุ์ชาร์เบร์รี่ 2. การเจริญเติบโตของโคพันธุ์อเมริกัน-
บราห์มัน และโคลูกผสมชาร์โรเลส์ตัวแรกที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก. รายงาน
ผลการวิจัย สาขาการผลิตปศุสัตว์ พ.ศ. 2530. หน้า 280 - 293
- Cartwright, T.C. 1973. Comparison of F_1 Cows with Purebreds and
Other Crosses. In Crossbreeding beef cattle. Series 2
(ed M. Koger, T.J. Cunha and A.C. Warnick) PP 4
Univ of Florida Press, Gainesville.
- Damon, R.A. Jr., S.E. McCraine, R.M. Crown and C.B. Singletary.
1959. Performance of Crossbred Beef Cattle in the Gulf
Coast Region. Journal of Animal Science. 18 : 437
- Ellis, G.F. Jr. and Cartwright, T.C. 1963. Heterosis in Brahman-
Hereford crosses, Journal of Animal Science 22 : 817 Abs
- Koger, M. Kidder, R.W., Peacock, F.M. Kirk, W.G. and Hammond, M.W.
1961. Crossbreeding system in beef cattle. Journal of
Animal Science 26 : 908 Abs.
- Todd, J.C., Riggs, J.K. and Smith, J.C. 1968. Milk Yields and calf
weight from Brahman, Hereford and crossbred cows in the
Gulf Coast Prairie, Journal of Animal Science 27 : 286 Abs.
- Turner, J.W., P.E. Humes and R.P. McDonald. 1970. Foundation breed
effects in Grading-up Charolais. Journal of Animal
Science, 30 : 330 Abs.