

## สัญญาเลขที่ RDG5620048

### โครงการ “แนวทางการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มมูลค่าลูกโคนมเพศผู้สู่การผลิตเนื้อโคขุนคุณภาพ” รายงานฉบับสมบูรณ์

#### บทคัดย่อ

**การทดลองที่ 1** การศึกษารูปแบบการให้อาหารลูกโคนมเพศผู้ในระยะแรกเกิดถึงหนึ่งปี

**ระยะลูกโคกินอาหารเหลว** ใช้ลูกโคนมเพศผู้สายเลือดผสมพันธุ์โฮลสไตร์-ฟรีเชียนที่ได้รับน้ำนมเหลืองหลังการคลอด 3-5 วัน จำนวน 30 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์โดยแบ่งลูกโคออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 10 ตัว ให้ลูกโคได้รับอาหารทดลอง ดังนี้ 1) ลูกโคได้รับนมผงเทียมละลายด้วยน้ำอุ่นปริมาณ 4 กก./วัน 2) ลูกโคได้รับน้ำนมเหลืองจากการล้างสายการผลิตปริมาณ 4 กก./วัน และ 3) ลูกโคได้รับน้ำนมเหลืองจากการล้างสายการผลิตปริมาณ 6 กก./วัน ผลการศึกษาพบว่าลูกโคนมเพศผู้ที่ได้รับนมผงเทียมละลายน้ำปริมาณ 4 กก./วัน และเสริมด้วยอาหารข้นที่มีโปรตีนรวม 20 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับการให้หญ้าเนเปียร์แห้ง ลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.26 กิโลกรัมต่อวัน ถ้าลูกโคได้รับน้ำนมเหลืองจากการล้างสายการผลิต ปริมาณ 4 กก./วัน ลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.36 กิโลกรัมต่อวัน และลูกโคที่ได้รับน้ำนมเหลืองทั้ง ปริมาณ 6 กก./วัน ลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงที่สุด (0.41 กิโลกรัมต่อวัน) ดังนั้นน้ำนมเหลืองจากการล้างสายการแปรรูปน้ำนมโคสามารถนำมาใช้ในการเลี้ยงลูกโคนมได้เป็นอย่างดี

**ระยะลูกโคนมหลังหย่านมจนถึงอายุ 1 ปี** ใช้ลูกโคนมเพศผู้สายเลือดผสมพันธุ์โฮลสไตร์-ฟรีเชียนที่หย่านมแล้ว จำนวน 30 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์โดยแบ่งโคออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 ตัว โคแต่ละกลุ่มจะได้รับอาหารทดลอง ดังนี้ 1) โคได้รับอาหารข้น 2.0 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว 2) โคได้รับอาหารข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว และ 3) โคได้รับอาหารข้น 1.0 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว โคทุกกลุ่มได้รับหญ้าเนเปียร์สดให้กินอย่างเต็มที่ ผลการศึกษาพบว่า การเลี้ยงลูกโคนมเพศผู้ในระยะหลังหย่านมถึง 1 ปี ควรให้อาหารข้นปริมาณ 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว เพื่อให้โคมีสมรรถภาพการผลิตที่ดี และมีต้นทุนต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำที่สุด

**การทดลองที่ 2** การศึกษารูปแบบการให้อาหารโคนมเพศผู้ในระยะ โครุ่นถึงขุน

**ระยะโครุ่นก่อนขุน** ใช้โคนมเพศผู้สายเลือดผสมพันธุ์โฮลสไตร์-ฟรีเชียน น้ำหนัก 200 กก. จำนวน 32 ตัววางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยแบ่งโคออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 8 ตัว โคแต่ละกลุ่มได้รับอาหารทดลอง ดังนี้ 1) ได้รับอาหารข้นทางการค้า 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวร่วมกับการให้หญ้าเนเปียร์หมักกินอย่างเต็มที่ 2) ได้รับอาหารข้นทางการค้า 2.0 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวร่วมกับการให้หญ้าเนเปียร์หมักกินอย่างเต็มที่ 3) ได้รับอาหารข้นผสมเอง 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวร่วมกับการให้ต้นข้าวโพดหมักกินอย่างเต็มที่ และ 4) ได้รับอาหารข้นผสมเอง 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวร่วมกับการให้หญ้าเนเปียร์หมักกินอย่างเต็มที่ ผลการศึกษาพบว่า การให้อาหารข้นปริมาณ 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ทำให้โคมีสมรรถภาพการผลิตที่ดี และมี

ต้นทุนต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ำที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้อาหารชั้นผสมเองจะทำให้โคมีสมรรถภาพการผลิตที่ดี และมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการใช้อาหารชั้นสูตรทางการค้า

ระยะโคขุน ใช้โคนมเพศผู้ตอน น้ำหนัก 400 กก. จำนวน 32 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยทำการสุ่มแบ่งโคออกเป็น 4 กลุ่มๆละ 8 ตัว โคแต่ละกลุ่มได้รับอาหารทดลอง ดังนี้ 1) โคได้รับอาหารชั้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวรวมกับการให้หญ้าเนเปียร์หมักกินอย่างเต็มที่ 2) โคได้รับอาหารชั้นผสมเอง 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวรวมกับการให้หญ้าเนเปียร์สดกินอย่างเต็มที่ 3) โคได้รับอาหารผสมเสร็จให้กินอย่างเต็มที่ และ 4) โคได้รับอาหารผสมเสร็จให้กินอย่างเต็มที่และเสริมด้วยแร่ธาตุซีลีเนียมอินทรีย์ วันละ 5 กรัม/ตัว ผลการศึกษาพบว่า การให้อาหารทั้ง 4 รูปแบบไม่มีผลต่อสมรรถภาพการผลิต และลักษณะซากโค แต่อย่างไรก็ตาม การเลี้ยงโคนมเพศผู้ขุนด้วยอาหารผสมเสร็จจะให้ผลตอบแทนในการลงทุนดีกว่าการเลี้ยงขุนด้วยอาหารชั้นรวมกับการให้หญ้าเนเปียร์

# Management Administration Guideline for Value Added of Feedlot Dairy Cattle to Produce Meat Quality

---

## Abstract

**The experimental I:** A study the effect of feeding milk replacer and milk residue from milk processing on growth performance of Holstein-Friesian bull calves to one year old.

**Period I: Dairy bull calves fed liquid diet.** Thirty newborn dairy bull calves (averaged 3 days old) were randomly divided into 3 groups of 10 calves and arranged as a completely randomized design (CRD). The group 1 was received milk replacer dissolved with water (ratio 1 : 8) at 4 kg/d (in pre-weaning stage; 60 days). The groups 2 and 3 were received milk residue from milk processing at 4 and 6 kg/d (in pre-weaning stage; 60 days), respectively. All animal groups were supplement with 20 %CP concentrate diet and Napier grass hay. The result showed that ADG of the calves in group 3 (0.41 kg/d) trended to increase more than group 1 and 2 (0.26 and 0.36 kg/d, respectively). This result suggests that milk residue from milk processing at 4 kg/d is suitable for the newborn dairy bull calves.

**Period II: The post-weaning stage to one year old.** Thirty dairy bull calves (averaged 63 days old) were randomly divided into 3 groups of 10 calves and arranged as a completely randomized design (CRD). The animal groups 1, 2 and 3 were fed concentrate diet at 2.0, 1.5 and 1.0 % of BW/d, respectively and fed *ad libitum* of Napier grass. The result showed that dairy bull calves fed concentrate at 1.5 % of BW/d and *ad libitum* Napier grass have the highest growth performance and lowest production cost.

**The experimental II:** A study of the effect of feeding planter on growth performance of growing and fattening Holstein-Friesian steers.

**Period I: Growing period.** Thirty-two Holstein-Friesian crossbreed steers (initial BW =200kg) were randomly divided into four groups (8 steers) and arranged as a completely randomized design (CRD). The animal groups 1 and 2 were fed commercial diet at 1.5 and 2.0 % of BW/d and combination with *ad libitum* of Napier grass silage, respectively. The animal group 3 was fed a concentrate diet at 1.5 % of BW/d and combination with *ad libitum* of corn silage. And the animal group 4 was fed concentrate diet at 1.5 % of BW/d and combination with *ad libitum* of Napier grass silage. The result showed that the animal fed concentrate at 1.5 % of BW/d have the highest growth performance and lowest production cost.

**Period II: Fattening period.** Thirty-two Holstein-Friesian steers (initial BW = 400kg) were randomly divided into four groups (8 steers) and arranged as a completely randomized design (CRD). The animal groups 1 was fed concentrate diet at 1.5 % of BW/d and fed *ad libitum* of Napier grass silage. The

animal group 2 was fed concentrate diet at 1.5 % of BW/d and fed *ad libitum* of fresh Napier grass. The group 3 was fed *ad libitum* of TMR diet and group 4 fed *ad libitum* of TMR diet + organic selenium (5 g/d). The result showed that no significant difference on growth performance and carcass quality were found among the animal groups. However, the steers fed TMR diet showed a better economic return compared to those fed concentrate with Napier grass..

### กิตติกรรมประกาศ

1. คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้งบประมาณสนับสนุนการวิจัยตลอดการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2556 ถึงวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2558 ตามสัญญาเลขที่ RDG5620048
2. คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อ จำกัด ที่ให้การสนับสนุนเงินกู้ ในโครงการกู้ยืมเงิน “Cow for cash” เพื่อมาใช้จ่ายเป็นค่าอาหารโคทดลอง และรับซื้อซากโคที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้
3. คณะผู้วิจัยขอขอบคุณภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ที่สนับสนุนสถานที่ในการเลี้ยงโคทดลอง