

# สมรรถภาพการสืบพันธุ์และการให้ผลผลิตของโคพันธุ์เอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3 ของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบกวาง

## Reproductive Performance and Milk Production of AFS Appendix 3 at Tabkwang Livestock Research and Development Center

อุดมศรี อินทรโชติ<sup>1</sup> จินตนา วงศ์นากนกร<sup>2</sup> และ ประชุม อินทรโชติ<sup>1</sup>

Udomsri Intarachote, Jintana Wongnagnakorn, and Prachoom Intarachote

### บทคัดย่อ

จากข้อมูลแม่โคและโคสาว พันธุ์ เอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3 จำนวน 233 แม่ ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบกวาง อำเภอกงคอย จังหวัดสระบุรี ระหว่างปี 2536-2539 เป็นโคนมที่มาจากพ่อโค จำนวน 11 ตัว พบว่า อายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก น้ำหนักเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก น้ำหนักเมื่อผสมติดครั้งแรก อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก และน้ำหนักเมื่อคลอดลูกตัวแรก เฉลี่ย  $582.21 \pm 106.61$  วัน  $270.17 \pm 33.18$  กก.  $615.73 \pm 140.03$  วัน  $273.17 \pm 45.76$  กก.  $892.58 \pm 142.04$  วัน และ  $343.43 \pm 58.04$  กก. ตามลำดับ มีช่วงห่างจากคลอดถึงผสมครั้งแรก  $59.70 \pm 27.09$  วัน วงรอบการเป็นสัดเฉลี่ย  $35.95 \pm 18.07$  วัน ช่วงห่างจากคลอดถึงผสมติด  $133.18 \pm 68.12$  วัน จำนวนครั้งต่อการผสมติด 1.78 ระยะเวลาอุ้มท้อง  $276.85 \pm 8.85$  วัน ช่วงห่างการให้ลูก  $439.54 \pm 92.27$  วัน โคจำนวน 50% ที่กลับสัดหลังคลอดภายใน 60 วัน และมีเพียง 30% ที่มีวงรอบการเป็นสัดปกติระหว่าง 17-28 วัน การผสมเทียมในแม่โคใช้ 2.24 ต่อการผสมติด ส่วนโคสาว ใช้ 1.52 ต่อการผสมติด การผสมพันธุ์ ในช่วงเดือน ตุลาคม-มกราคม มีอัตราการผสมติดสูงสุด (59%) ส่วน ช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายน มีอัตราการผสมติดต่ำสุด (19%) ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมที่ 1 และ 2 เท่ากับ  $2,158.15 \pm 25.4$  และ  $2,020.24 \pm 45.2$  กก. ตามลำดับ วันรีดนมเฉลี่ย ในช่วงการให้นมที่ 1 และ 2 เท่ากับ  $309.14 \pm 52.03$  และ  $289.71 \pm 49.80$  วัน ตามลำดับ มีแม่โคจำนวน 61.2 % ให้นมในช่วงการให้นมครั้งแรกเกินกว่า 2,000 กก. พบว่าพ่อโคมีอิทธิพลต่อการให้ผลผลิตน้ำนม ( $P < 0.01$ ) อายุของแม่โคเมื่อคลอดลูกที่อายุน้อยจะให้ผลผลิตน้ำนมต่ำกว่า ส่วนแม่โคคลอดลูกที่อายุมากกว่ามีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำนมสูงกว่า

1 ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบกวาง อำเภอกงคอย จังหวัดสระบุรี 18260

Tabkwang Livestock Research and Development Center, Kaengkoi, Saraburi 18260

2 กลุ่มงานโคนม กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์

Animal Husbandry Division, Department of Livestock Development ,Bangkok 10400

## ABSTRACT

Data on 233 cows and heifers of AFS appendix 3 at Tabkwang Livestock Research and Development Center, Saraburi Province during 1993-1996 were analysed. They were all bred by AI using semen from 11 bulls. The age at first breeding, weight at first breeding, age at first conception, weight at first conception, age at first calving and weight at first calving averaged  $582.21 \pm 106.61$  days,  $270.17 \pm 33.18$  kgs,  $615.73 \pm 140.03$  days,  $273.17 \pm 45.76$  kgs,  $892.58 \pm 142.04$  kgs and  $343.43 \pm 21.38$  kgs respectively. The interval from calving to first insemination averaged  $59.70 \pm 27.09$  days, estrus cycle duration  $34.91 \pm 21.38$  days, interval from calving to conception  $133.18 \pm 68.12$  days, number of insemination per conception 1.78, gestation length  $276.85 \pm 8.85$  days and calving interval  $439.54 \pm 92.27$  days. 50 % of cows cycled within 60 days after calving. Only 30 percent had normal estrus cycle within the normal 17-28 days. Cows required 2.24 AI to conceive, whereas heifers required only 1.52, Cows and heifers revealed highest CR during October-January (59%) and lowest CR during June-September (19%). Milk production of first and second lactation were  $2,158.15 \pm 25.4$  and  $2,020.24 \pm 45.2$  kgs, lactation length of first and second lactation were  $309.14 \pm 52.03$  and  $289.71 \pm 49.80$  days respectively. 61.2% of cows in first lactation produced milk more than 2,000 kgs. Sire had highly significant to milk production, lower age at first calving produced low milk production, whereas the higher age at first calving gave more milk production.

## คำนำ

โคนมพันธุ์ เอเอฟเอส หรือ Australian Friesian Sahiwal เป็นโคนมที่รู้จักกันทั่ว ๆ ไปว่าเป็นพันธุ์ที่ให้นมได้ดีในเขตร้อน โดยพันธุกรรมของโคนมพันธุ์นี้เป็นผลงานการศึกษาวิจัยของ Wacol A.B. Center ภายใต้หน่วยงาน Queensland Department of Primary Industries ของรัฐควีนส์แลนด์ประเทศออสเตรเลีย เป็นโคที่ผลิตเพื่อการส่งออกไปยังประเทศที่เลี้ยงโคนมในเขตร้อน เช่นประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มาหลายปีและประสบความสำเร็จ เป็นโคที่ผลิตมาเพื่อเลี้ยงในเขตร้อนโดยเฉพาะ และมีความสามารถในการให้ผลผลิตในเขตร้อนได้ดี กรมปศุสัตว์ได้นำโคพันธุ์ เอเอฟเอส แอปเพนดิคซ์ 3 เข้ามาเลี้ยงในประเทศไทย ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบทวง

อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2536 จำนวน 250 ตัว เป็นโคที่มีเลือดโคขาว-ดำ 75% และซาฮิวาล 25% เพื่อนำมาผลิตและขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณการเลี้ยงโคนมของประเทศไทย และปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคพันธุ์ เอเอฟเอส ซึ่งมีระดับสายเลือดโคขาว-ดำ 50% และซาฮิวาล 50% เพื่อแพร่ขยายไปสู่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

จากรายงานของ Reason et al (1988) รายงานการเกี่ยวกับผลผลิตของโคนมพันธุ์ เอเอฟเอส ในฝูง Nucleus Herd ที่ waral View ไม่พบปัญหาการกลั่นนม โคนม 86 แม่ในฝูง Nucleus Herd ที่รีดนมได้ครบ Lactation ในปี 1988-1989 พบว่า 44 ตัว (51%) มีช่วงการให้นม 300 วันหรือมากกว่า ส่วนที่เหลือ 18 แม่ (21%) รีดนมได้นาน 250-299 วัน และอีก 14 ตัว (16%) รีดนมอยู่ระหว่าง 200-249 วัน มีอยู่เพียง 10 ตัว (12%) เท่านั้นที่รีดนมได้ไม่ถึง 200 วัน

ตัวที่ให้นมสั้นที่สุดเท่ากับ 123 วัน

รายงานของรัฐ Queensland และ Northern Territory โดย Tierney และ Reason (1986) รายงานว่า โคพันธุ์ เอเอฟเอส มีความทนทานต่อเห็บโคได้มากกว่า 99.5% และทนทานต่อสภาพอากาศร้อนที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 30°C Anaman และ Mcmeniman (1990) รายงานข้อมูลการเลี้ยงโค เอเอฟเอส ในเขตเมือง Darwin และ Northern Territory ของประเทศออสเตรเลีย สรุปผลการเลี้ยงว่าผลผลิตของโคลูกผสมพันธุ์ เอเอฟเอส ให้ผลตอบแทนสูงสุดตลอดช่วงชีวิตของการให้นม ตามมาด้วยโคพันธุ์ขาว-ดำ พันธุ์แท้ ส่วนโคพันธุ์อื่น ๆ ไม่มีผลกำไรจากการเลี้ยง ศรเทพ (2539) ศึกษาผลผลิตของโคลูกผสมชาฮิวาล-ฟรีเซียน ที่เลี้ยงโดยเกษตรกรรายย่อย ลูกค้า ธ.ก.ส. จำนวน 5,572 ตัว (มีเลือดโคขาว-ดำ 50% และชาฮิวาล 50%) ที่เลี้ยงอยู่ในทุกภาคของประเทศไทย ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,334 กก. ในช่วงการให้นมที่ 1 และเฉลี่ย 1,429 กก. ในช่วงการให้นมครั้งที่ 2 และมีแนวโน้มในการให้นมในปริมาณที่สูงขึ้นในช่วงการให้นมครั้งที่ 3 และพบว่า การให้นมในช่วงการให้นมครั้งแรกเฉลี่ยเพียง 193 วัน จากรายงานในประเทศออสเตรเลียโคพันธุ์เอเอฟเอส เป็นโคนมที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ ให้มีความสามารถในการทนร้อน ทนต่อโรคและแมลงในเขตร้อนชื้นและยังให้ผลผลิตสูงซึ่งโคพันธุ์นี้ เป็นโคที่ปรับปรุงพันธุ์มาจาก โคขาว-ดำ และโคชาฮิวาล ประเทศไทยได้นำเข้าโคลูกผสมที่มีระดับสายเลือดของโค ขาว-ดำและโคพันธุ์ชาฮิวาล เช่นเดียวกับกับโคพันธุ์เอเอฟเอส เข้ามาส่งเสริมการเลี้ยงให้กับเกษตรกรรายย่อยระหว่างปี 2537-2539 ประมาณ 20,000 ตัว และในปัจจุบัน มีรายงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโคพันธุ์ เอเอฟเอส ไม่มากนัก ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยขวาง ได้รับมอบหมายจากกรมปศุสัตว์ให้ทำการศึกษาวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ การจัดการเลี้ยงดู ถึงความเหมาะสมต่อการเลี้ยงในสภาพแวดล้อมของอากาศร้อนชื้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโคนมให้มีการขยายตัวของการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมไปสู่เกษตรกร เพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำนม

## วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความสมบูรณ์พันธุ์ของโคพันธุ์ เอเอฟเอส โดยศึกษาจำนวนครั้งของการผสมติด ฤดูกาลที่เหมาะสมต่อการผสมติด อายุและน้ำหนักเมื่อเริ่มผสมพันธุ์ เมื่อผสมติด และให้ลูกตัวแรก วงรอบการเป็นสัด ระยะห่างของการให้ลูกตัวที่ 1 และ ตัวที่ 2
2. ศึกษาการให้ผลผลิตน้ำนมในระยะเวลาการให้นม ที่ 1 และ 2 ของโคพันธุ์ เอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3

## อุปกรณ์และวิธีการ

โคสาวเอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3 ที่นำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย ตั้งแต่ปี 2536 จำนวน 250 ตัว เมื่ออายุเฉลี่ย 12 เดือน โดยรวบรวมข้อมูล การเจริญเติบโต โดยการชั่งน้ำหนักรายเดือนทุกเดือน บันทึกข้อมูลความสมบูรณ์พันธุ์ อายุและน้ำหนักเมื่อเริ่มเป็นสัด เมื่อเริ่มผสมพันธุ์ เมื่อผสมติด และเมื่อให้ลูกตัวแรก บันทึกข้อมูลผลผลิตน้ำนมตลอดระยะเวลาการให้นม จำนวนไขมัน ของแม่โคที่เลี้ยงอยู่ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยขวาง อำเภอกำแพงคอย จังหวัดสระบุรี จนถึง ปี 2539 เป็นเวลา 3 ปี

โคพันธุ์เอเอฟเอส ผสมพันธุ์โดยการผสมเทียมตลอดปี บันทึกข้อมูลการผสมเทียม จำนวนครั้งต่อการผสมติด เก็บข้อมูลการผสม การคลอดลูกของแม่โคทุกตัว ระยะเวลากการตั้งท้อง อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก ช่วงห่างการให้ลูก ช่วงห่างหลังคลอดถึงการเป็นสัด ช่วงห่างหลังคลอดถึงผสมติด วงรอบการเป็นสัด ของโคพันธุ์เอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3

รวบรวมข้อมูลการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ที่มีความชื้นสูง และ อุณหภูมิสูง และความสมบูรณ์พันธุ์ ของโคพันธุ์ เอเอฟเอส โดยจะพิจารณาจากฤดูกาล ของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยขวาง จังหวัดสระบุรี โดยที่สภาพอากาศแบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาลคือฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม ฤดูฝน ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึง กันยายน ฤดูหนาว ระหว่างเดือน ตุลาคม ถึง มกราคม

การเลี้ยงโครุ่นในฤดูฝน เลี้ยงด้วยหญ้าสดตัดสด

เป็นอาหารหลัก ในฤดูแล้ง เลี้ยงด้วยหญ้าหมักที่ทำจากต้นข้าวฟ่างเขียวที่แห้งและฟางข้าวเป็นอาหารหลัก โคขุนให้อาหารสำเร็จรูป 14% โปรตีน ตัวละ 3.0 กก. ตลอดปี จนถึงคลอดลูก อาหารชั้นที่แม่โครีดนมได้รับเป็นอาหารสำเร็จรูปอัดเม็ด 16% โปรตีน ที่กรมปศุสัตว์จัดทำมาให้โดยได้รับในอัตรา 4 กก./ตัว/วัน ตลอดช่วงการให้นม สัตว์ส่วนฤดูฝน/ฤดูแล้ง 185/180 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการศึกษอิทธิพลของพ่อที่มีผลต่อลักษณะผลผลิตน้ำนม ระยะการให้นม และช่วงห่างการให้ลูก ของโคนมพันธุ์เอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3 โดยวิธีการวิเคราะห์ลีส-สแควร์ (Least square analysis) (Harvey, 1975) โดยมี Model ของการวิเคราะห์  $Y_{ijkl} = \mu + \text{Sire}_i + \text{Year}_j + \text{Season}_k + E_{ijkl}$  และ  $Y_{ijklm} = \mu + \text{Sire}_i + \text{Lactation}_j + \text{Year}_k + \text{Season}_l + E_{ijklm}$

## ผลและวิจารณ์

แม่โคและโคสาว จำนวน 250 แม่ ที่กรมปศุสัตว์นำมาเลี้ยงเพื่อศึกษา และวิจัยพันธุ์ อยู่ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยขวาง อำเภอแก่งคอยจังหวัดสระบุรี จากปี พ.ศ. 2536 - พ.ศ. 2539 เป็นเวลา 3 ปี ผสมเทียมโดยใช้น้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์ เอเอฟเอส คลอดลูกตัวที่ 1 จำนวน 233 แม่ ยังผสมไม่ติดและไม่ตั้งท้อง จำนวน 8 แม่ นอกนั้นตายไปก่อนการผสมพันธุ์ ในระยะเวลา 3 ปี มีโคชุดนี้ตายไป 9 ตัว ในจำนวนนี้ 4 ตัวตายด้วยโรคไข้เห็บโค (Babesiosis)

โคทั้งหมด ตาย คงเหลือ คลอดลูก ยังผสมไม่ติด

250	9	241	233	8
-----	---	-----	-----	---

โคเอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3 เป็นโคนมพันธุ์เล็ก มีน้ำหนัก เมื่ออายุ 1 ปี เฉลี่ย  $180.09 \pm 22.63$  กก. น้ำหนักแตกต่างกันตามพ่อพันธุ์ ลูกโคที่มีน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี สูงที่สุด เฉลี่ย  $204.70 \pm 8.59$  กก. มาจากพ่อ หมายเลข Z 651 ลูกโคที่มีน้ำหนัก 1 ปี น้อยที่สุด เฉลี่ย  $167.40 \pm 17.19$  กก. มาจากพ่อหมายเลข 750 น้ำหนักเมื่อผสมพันธุ์ เฉลี่ย  $270.17 \pm 33.18$  กก. น้ำหนักเมื่อผสมติดเฉลี่ย  $273.86 \pm 45.76$  กก. น้ำหนักเมื่อคลอดลูกตัวแรก เฉลี่ย  $343.43 \pm 58.04$  กก.

ปรากฏอยู่ใน ตารางที่ 1 อายุเมื่อเริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรก เฉลี่ย  $582.21 \pm 106.61$  วัน อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก เฉลี่ย  $615.73 \pm 140.03$  วัน อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก  $892.58 \pm 106.61$  วัน ปรากฏอยู่ใน ตารางที่ 2 นับจากอายุเมื่อเริ่มผสมพันธุ์จนถึงอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก เป็นเวลา 310 วัน น้ำหนักเพิ่มขึ้นจากเมื่อเริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรก จนถึงคลอดลูกตัวแรก เท่ากับ 175.5 กก. แสดงว่าในช่วงระยะเวลาดังกล่าวโค เอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3 มีการอัตราการเจริญเติบโตวันละ 566 กรัม ซึ่งเป็นอัตราการเจริญเติบโตที่ดีสำหรับโคนมขนาดเล็ก ส่วนการเจริญเติบโตตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 1 ปี เฉลี่ย 442 กรัม/วัน ซึ่งได้ผลพอ ๆ กันกับรายงานของ Moss และ Goodchild (1992) รายงานว่าการเจริญเติบโตของลูกโคเอเอฟเอส ในฤดู Wet Season จะเติบโตวันละ 470 กรัม ซึ่งต่ำกว่าในฤดู Dry Season ซึ่งเติบโตวันละ 530 กรัม โคที่มาจากพ่อพันธุ์ ต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของอายุเมื่อเริ่มผสมพันธุ์ อายุเมื่อผสมติด และอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก

การผสมติดในโคนมพันธุ์ เอเอฟเอส แอปเพนดิกซ์ 3 มี First Conception Rate เท่ากับ 53.19 เปอร์เซ็นต์ ดังในตารางที่ 3 แยกเป็นโคสาวเท่ากับ 65.27% แม่โค เท่ากับ 35.12% การผสมเทียม 2 ครั้ง ติดและตั้งท้อง เท่ากับ 30.85% และผสมตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป เท่ากับ 15.96% เมื่อแยกตามโคที่เป็นสัตว์ ผสมเทียม และผสมติด ออกไปตามฤดูกาล ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ฤดูคือ ฤดูหนาว ระหว่างเดือน ตุลาคม-มกราคม ฤดูร้อน ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม และฤดูฝน ระหว่างเดือน มิถุนายน-กันยายน ปรากฏว่าการเป็นสัตว์ ผสมพันธุ์ และการผสมติด จะมีเปอร์เซ็นต์สูงอยู่ระหว่าง เดือนตุลาคม-มกราคม การผสมติด 59.04% การเป็นสัตว์และผสมติด ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม การผสมติด 21.28% ส่วนฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน มีอัตราการเป็นสัตว์และผสมติดต่ำมาก เท่ากับ 19.68% เนื่องจากมีฝนตกชุกมีความชื้นสูงกว่า 80% มีผลต่ออัตราการเป็นสัตว์และการผสมติดต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ อำนาจ และคณะ (2536) รายงานถึงอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นของสภาพแวดล้อมต่ออัตราการผสม

ตารางที่ 1 น้ำหนักของโค เอเอฟเอส ในระยะต่างๆ แยกออกตามพ่อพันธุ์

หมายเลข พ่อโค	นน.อายุ 12 เดือน (กก)	นน.อายุ 19 เดือน (กก)	นน.เริ่มผสมพันธุ์ (กก)	นน. เมื่อผสมติด (กก)	นน. คลอดลูกตัวแรก (กก)
750	167.40±17.19	259.23±28.77	267.77±30.33	259.49±34.29	343.44±33.65
537	187.10±00.00	249.91±24.62	252.20±21.04	257.80±32.44	336.50±36.95
B 787	168.43±15.73	262.67±24.84	257.76±29.22	264.13±41.57	325.39±46.69
D 839	199.03±25.68	277.29±23.48	277.53±29.15	276.35±30.99	362.94±49.53
E 885	168.58±05.97	258.70±23.64	258.89±24.99	275.75±54.97	331.80±67.60
S 2619	180.98±23.40	263.25±28.18	259.00±68.55	262.31±22.82	344.92±31.08
Z 651	204.70±08.59	288.13±28.19	287.78±28.35	308.00±44.88	344.89±70.19
Z 660	185.91±25.13	268.06±34.38	268.71±52.16	261.41±54.36	327.96±46.26
Z 707	186.07±20.79	276.24±27.38	280.28±29.08	288.33±47.42	381.56±55.70
อื่น ๆ	183.33±11.95	228.78±34.45			252.18±11.46
เฉลี่ย	180.09±22.63	267.87±28.78	270.17±33.18	273.86±45.76	343.43±58.04

ตารางที่ 2 อายุของโค เอเอฟเอส เมื่อเริ่มผสมพันธุ์ เมื่อผสมติด และเมื่อคลอดลูกตัวแรก แยกออกตามพ่อพันธุ์

หมายเลขพ่อโค	อายุเริ่มผสมพันธุ์ (วัน)	อายุเมื่อผสมติด (วัน)	อายุให้ลูกตัวแรก (วัน)
750	608.69±125.32	611.35±116.48	899.54±129.19
537	583.10±90.55	650.80±160.85	927.70±161.83
B 787	565.09±90.36	603.26±133.25	866.07±140.00
D 839	590.18±113.00	606.59±105.98	885.53±105.84
E 885	584.22±105.80	664.38±171.25	853.00±213.18
S 2619	594.57±144.20	600.62±145.43	889.57±143.71
Z 651	591.89±99.03	668.22±142.11	936.44±156.13
Z 660	556.44±114.81	573.89±158.14	859.14±162.77
Z 707	574.15±88.61	625.23±139.80	902.90±144.43
อื่น ๆ			579.55±29.80
เฉลี่ย	582.21±106.61	615.73±140.03	892.58±142.04

ตารางที่ 3 จำนวนโคสาวและแม่โคที่ได้รับการผสม แยกเป็นรายเดือน

โค เอเอฟเอส	จำนวนครั้ง ที่ผสม	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	รวม	การผสมติด %
โคสาว	1	11	6	7	7	3	5	4	1	8	50	29	25	156	65.27
	2	11	1	10	2	4	2	2	3	2	5	13	7	62	25.94
	3-6	2	3	2	0	3	0	0	0	5	0	4	2	21	8.79
	รวม	24	10	19	9	10	7	6	4	15	55	46	34	239	100.00
แม่โค	1	3	3	1	3	1	7	3	2	3	10	3	5	44	32.12
	2	2	6	2	0	5	5	7	6	2	7	4	8	54	39.42
	3-6	5	3	1	2	5	0	1	4	2	5	6	5	39	28.47
	รวม	10	12	4	5	11	12	11	12	7	22	13	18	137	100.00
รวม	1	14	9	8	10	4	12	7	3	11	60	32	30	200	53.19
	2	13	7	12	2	9	7	9	9	4	12	17	15	116	30.85
	3-6	7	6	3	2	8	0	1	4	7	5	10	7	60	15.96
	รวม	34	22	23	14	21	19	17	16	22	77	59	52	376	100.00

ตารางที่ 4 จำนวนโคสาวและแม่โคที่ผสมติดแยกตามฤดูกาล

โค เอเอฟเอส	จำนวนครั้ง ที่ผสม	ตค.-มค.	กพ.-พค.	มิย.-กย.	รวม	จำนวนครั้ง ที่ผสมติด	% การผสมติด
โคสาว	1	115	23	18	156	156	65.27
	2	36	17	9	62	124	25.94
	3-6	8	8	5	21	83	8.79
	รวม	159	48	32	239	363	100.00
	% ผสมติด	66.53	20.08	13.39	100.00	363/239	
แม่โค	1	21	8	15	44	44	32.12
	2	21	13	20	54	108	39.42
	3-6	21	11	7	39	155	28.47
	รวม	63	32	42	137	307	100.00
	% ผสมติด	45.99	23.36	30.66	100.00	307/137	
รวมทั้งหมด	1	136	31	33	200	200	53.19
	2	57	30	29	116	232	30.85
	3-6	29	19	12	60	238	15.96
	รวม	222	80	74	376	670	100.00
	% ผสมติด	59.04	21.28	19.68	100.00	670/376	

ติดของแม่โคลูกผสมขาว-ดำพบว่าระดับความชื้นสูงกว่า 80% ทำให้อัตราการผสมติดต่ำ

การศึกษาครั้งนี้ คัดจากแม่โคที่ให้นมเกิน 120 วัน นำมาหาผลผลิตเฉลี่ยน้ำนม มีโคที่รีดนมได้เกินกว่า 120 วัน ขึ้นไป เท่ากับ 94.6% (N=209) ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ย 2,158.09±525.39 กก. จำนวนวันรีดนมเฉลี่ย 309.14±52.03 วัน ในช่วงการให้นมครั้งที่ 1 และผลผลิตน้ำนมเฉลี่ย 2,020.17±445.19 กก. จำนวนวันรีดนมเฉลี่ย 289.71±49.80 วัน ในช่วงการให้นมที่ 2 ดังในตารางที่ 5 ซึ่งตามกฎหมายแล้ว ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมครั้งที่ 2 ควรจะสูงขึ้น แต่จากการตรวจสอบข้อมูล ปรากฏว่าข้อมูลช่วงการให้นมครั้งที่ 2 ต่ำกว่าข้อมูลการให้นมครั้งที่ 1 ซึ่งมีจำนวนข้อมูล 62 ข้อมูล (N=62) ค่าเฉลี่ยคิดคำนวณมาจากการให้นมครั้งที่ 2 ของโคที่รีดนมได้เกินกว่า 120 วัน โคบางตัวไม่ให้ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมครั้งแรกแต่ให้ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมครั้งที่ 2 การให้ผลผลิตน้ำนมของโคชุดนี้สูงกว่ารายงานของ ศรเทพ (2539) ซึ่งรายงานในโคลูกผสมซาฮิวาล-ฟรีเซียน ของเกษตรกรลูกค้าของ ธ.ก.ส. ในทุกภาคของประเทศไทย ให้ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ย 1,334 กก. ในช่วงการ

ให้นมครั้งที่ 1 และ 1,429 กก. ในช่วงการให้นมครั้งที่ 2

จากโคนมที่คลอดลูกแล้ว 233 แม่ เป็นโคที่ผสมติดซ้ำซึ่งคลอดลูกใหม่และกำลังรีดนมอยู่ 12 แม่ เป็นโคที่มีรายงานการรีดนมครบช่วงการให้นมครั้งแรกทั้งหมด 221 แม่ แยกตามจำนวนวันรีดนม พบว่าโคที่รีดนมได้ต่ำกว่า 120 วัน มี 12 ข้อมูล เท่ากับ 5.4% โคที่รีดนมได้ ระหว่าง 120-200 วัน มี 13 ข้อมูล เท่ากับ 5.9% ส่วนใหญ่โคนมชุดนี้สามารถรีดนมได้นานกว่า 200 วัน ขึ้นไป เท่ากับ 88.7% ตามตารางที่ 6 ผลผลิตเฉลี่ย น้ำนมของโคที่รีดนมมากกว่า 120 วัน ขึ้นไป วันรีดนมเฉลี่ยเมื่อคิดจากโคนมที่รีดนมได้นานกว่า 120 วัน รีดนมโดยเฉลี่ย 297 วัน รีดนมได้นานกว่า ศรเทพ (2539) รายงานในโคลูกผสมซาฮิวาล-ฟรีเซียนของเกษตรกรลูกค้าของ ธ.ก.ส. ในทุกภาคของประเทศไทย รีดนมได้โดยเฉลี่ยเพียง 197 วัน

การศึกษาครั้งนี้ ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมที่ 2 มีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผล 2 ประการ ประการแรกเป็นผลมาจากด้านการจัดการเลี้ยงดูโครีดนม เนื่องจากไม่สามารถจัดปรับสูตรอาหารโคนมให้ได้ตามความต้องการ ไม่อาจดำเนินการเรื่องอาหารโคนมที่มีคุณภาพดี

ตารางที่ 5 ผลผลิตน้ำนม แยกตามพ่อพันธุ์ เฉพาะแม่โคที่รีดนมในช่วงการให้นม ที่ 1 นานกว่า 120 วัน

หมายเลขพ่อโค	ผลผลิตน้ำนมแลคที่ 1	วันรีดนม	ผลผลิตน้ำนมแลคที่ 2	วันรีดนม
750	2,229.50±542.93	313.62±47.65	2,151.98±206.58	293.50±36.04
537	2,456.62±450.54	338.60±39.49	2,359.95±370.71	306.75±32.08
B 787	2,094.06±585.74	307.75±48.83	1,885.05±292.29	282.25±31.69
D 839	2,135.52±500.43	297.87±64.64	2,155.78±260.64	313.80±18.55
E 885	2,165.80±627.99	307.86±49.59		
S 2619	2,246.05±328.82	303.91±34.57	2,326.85±34.25	314.50±9.95
Z 651	2,497.28±491.83	349.63±10.64	2,032.60±534.40	292.50±61.50
Z 660	2,096.19±453.45	305.72±50.75	2,561.20±00.00	317.00±0.00
Z 707	2,087.18±506.77	303.74±57.34	1,887.62±496.86	270.00±66.20
เฉลี่ย	2,158.09±525.39	309.14±52.03	2,020.17±445.19	289.71±49.80

อย่างเพียงพอ การให้ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมที่ 2 อยู่ในปี 2539 การจัดซื้ออาหารสัตว์จากส่วนกลาง กรมปศุสัตว์อาหารมีคุณภาพไม่เพียงพอต่อความต้องการของโครีดนมทำให้ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมที่ 2 ลดลง ตามทฤษฎีจะต้องเพิ่มสูงขึ้น และประการที่ 2 ข้อมูลของโคที่คลอดลูกตัวที่ 2 และรีดนมมาจนถึงระยะแห้งนมแล้วมีเพียง 62 ข้อมูลยังไม่ครบจำนวนของโคที่รีดนมครบช่วงการให้นมที่ 1 ซึ่งคิดมาจากข้อมูลโคที่ให้นมนานกว่า 120 วัน จำนวน 209 ข้อมูลเมื่อพิจารณาจากวันรีดนมแล้วโคสามารถรีดนมได้นาน 289 วัน การจัดการเลี้ยงดูโคนม ผู้ควบคุมดูแลควรได้มีหน้าที่รับผิดชอบ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการทำงานได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์

ผลผลิตน้ำนมจากโคที่มีข้อมูลการรีดนมจำนวน 221 แม่ เมื่อจำแนกการให้ผลผลิต พบว่าในจำนวนนี้มีโคที่ให้ผลผลิตต่ำกว่า 1,500 กก. 15.8% ผลผลิตน้ำนม จาก 1,500-

2,000 กก. 23.0% โคส่วนมากจะให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 2,000-3,000 กก. 56.7% มีโคที่ให้ผลผลิตน้ำนมสูงกว่า 3,000 กก. 4.5% ตามตารางที่ 7

เมื่อพิจารณาจากโคสาวที่คลอดลูกตัวแรก มาจำแนกตามอายุเมื่อคลอดลูกทุกตัวและรีดนมได้โดยไม่จำกัดจำนวนวันที่รีดนม และมีข้อมูลการรีดนม 221 ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 8 มีโคคลอดลูกอายุน้อยกว่า 24 เดือน 4 ข้อมูล สามารถรีดนมได้เฉลี่ย  $312.75 \pm 18.17$  วัน ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ย  $2,163.83 \pm 260.61$  กก. ส่วนโคที่คลอดลูกเมื่ออายุเกินกว่า 3 ปีขึ้นไปให้ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ย  $2,427.96 \pm 718.59$  กก. ซึ่งการให้นมมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่า เมื่อแม่โคคลอดลูกมีอายุมากผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมครั้งที่ 1 เฉลี่ย  $2,063.65 \pm 664.85$  กก. และวันรีดนม เฉลี่ย  $297.50 \pm 72.62$  วัน ( $N=221$ ) เปอร์เซ็นต์ไขมันเฉลี่ย 3.7 ซึ่งให้ผลใกล้เคียงกันกับรายงานของ ประชุม และคณะ (2539) ซึ่ง

ตารางที่ 6 แยกตามจำนวนวันรีดนมโคพันธุ์ เอเอฟเอส ในช่วงการให้นม ที่ 1 ที่สิ้นสุดการให้นม

จำนวนวันรีดนม	จำนวนโค (แม่)	เปอร์เซ็นต์
น้อยกว่า 120 วัน	12	5.4
120 - 200 วัน	13	5.9
มากกว่า 200 วัน	196	88.7
รวม	221	100

ตารางที่ 7 แยกตามปริมาณน้ำนมของ โคพันธุ์ เอเอฟเอส ในช่วงการให้นม ที่ 1 ที่สิ้นสุดการให้นม

ปริมาณผลผลิตน้ำนม	จำนวนโค (แม่)	เปอร์เซ็นต์
น้อยกว่า 1,500 กก.	35	15.8
1,501 - 2,000 กก.	51	23.0
2,001 - 2,999 กก.	125	56.7
มากกว่า 3,000 กก.	10	4.5
รวม	221	100



รายงานผลผลิตของโคพันธุ์เอเอฟเอส โดยให้ผลผลิตน้ำนมในช่วงการให้นมที่ 1 ให้นม 4% ไขมัน และนม 305 วันเฉลี่ย 1,908.83 และ 1,966.10 กก. ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์ไขมันเฉลี่ย 3.8 และมีระยะรีดนมเฉลี่ย 288 วัน

จากโคที่คลอดลูกตัวที่ 2 แล้วจำนวน 140 แม่ ที่มีระยะอู้มท้องปกติ โดยคิดระยะวันอู้มท้องเกินกว่า 250 วันขึ้นไป พบว่าช่วงทางการให้ลูกจากตัวที่ 1 และ ตัวที่ 2 เฉลี่ย  $439.54 \pm 92.27$  (ตารางที่ 9) ซึ่งสูงกว่า ศรีเทพ (2539)

รายงานโคลูกผสมพันธุ์ชาฮิวาล-ฟรีเซียน ของลูกค้า ธ.ก.ส. ในทุกภาคทั่วประเทศมีช่วงทางการให้ลูกเฉลี่ย 369.7660.79 วัน โดยมีข้อมูลโคคลอดลูกตัวที่ 2 แล้วจำนวน 372 แม่ จากโคนมจำนวน 2,113 แม่

มีโคจำนวน 21 แม่ มีระยะอู้มท้องต่ำกว่า 250 วัน (160-249 วัน) จะถือว่าคลอดลูกก่อนกำหนดหรือแท้งลูก ไม่ได้นำมาคิดหาช่วงทางการให้ลูกของรายงานนี้ด้วย

การเป็นสัดของโคหลังคลอด โคมีวงรอบการเป็น

**ตารางที่ 8** แยกตามอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกของโคพันธุ์ เอเอฟเอส ในช่วงการให้นม ที่ 1 ที่สิ้นสุดการให้นม

อายุเมื่อคลอดลูก	จำนวนโค (แม่)	น้ำนมเฉลี่ย (กก.)	วันรีดนมเฉลี่ย (วัน)
น้อยกว่า 24 เดือน	4	$2,163.83 \pm 260.61$	$312.75 \pm 18.17$
24 - 36 เดือน	198	$2,026.67 \pm 631.59$	$296.30 \pm 74.11$
มากกว่า 36 เดือน	19	$2,427.96 \pm 718.59$	$306.79 \pm 62.38$
รวม	221	$2,063.65 \pm 644.85$	$297.50 \pm 72.62$

**ตารางที่ 9** ช่วงทางการให้ลูกของลูกตัวที่ 1 และ ลูกตัวที่ 2 ของโค เอเอฟเอส แยกตามพ่อ

หมายเลขพ่อโค	ช่วงทางการให้ลูก	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	จำนวนข้อมูล
750	480.95	97.97	675	339	22
537	423.57	62.54	513	308	7
B 787	479.17	99.54	649	313	23
D 839	429.50	88.07	606	312	14
E 885	375.60	30.51	409	323	5
S 2619	399.33	55.71	527	329	9
Z 651	396.00	88.05	560	303	5
Z 660	420.47	82.30	608	313	19
Z 707	431.81	87.65	684	307	32
อื่น ๆ	424.00	99.64	591	343	4
เฉลี่ย	439.54	92.27	684	303	140

สัตว์เฉลี่ย  $35.95 \pm 18.82$  วัน วงรอบการเป็นสัตว์ อยู่ระหว่าง 5-88 วันมีค่าใกล้เคียงกันระหว่างโคสาวและแม่โค มีวงรอบการเป็นสัตว์เฉลี่ย  $34.37 \pm 18.07$  และ  $36.77 \pm 19.15$  วันตามลำดับ (ตารางที่ 10) วงรอบการเป็นสัตว์ปกติระหว่าง 17-28 วัน มีเพียง 30% เท่านั้น มีโคจำนวน 68% มีวงรอบการเป็นสัตว์อยู่ระหว่าง 29-88 วัน และ 2% มีวงรอบการเป็นสัตว์ต่ำกว่า 17 วัน จากการศึกษาครั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่า การตรวจสอบการเป็นสัตว์ให้เข้มงวด และมีความใกล้ชิดในการเฝ้าสังเกตการเป็นสัตว์อาจเป็นไปได้ที่โคบางตัว ไม่แสดงการเป็นสัตว์ให้เห็นอย่างชัดเจน ทำให้ตรวจสอบวงรอบการเป็นสัตว์คลาดเคลื่อนไป

การกลับมาเป็นสัตว์หลังคลอด เฉลี่ย  $59.70 \pm 27.09$  วัน อยู่ระหว่าง 6-180 วัน มีโคจำนวน 50% ของโคที่เป็นสัตว์จะกลับมาเป็นสัตว์หลังคลอด ภายใน 60 วัน ระยะเวลากจากคลอดถึงผสมติด เฉลี่ย  $133.18 \pm 68.12$  วัน (ตารางที่ 11) เป็นค่าเฉลี่ยของการผสมติดหลังคลอดที่ช้า หากพิจารณาถึง

ตารางที่ 10 วงรอบการเป็นสัตว์ของโคพันธุ์เอเอฟเอส แอฟเพนดิคซ์ 3

	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
โคสาว (วัน)	34.37	18.07
แม่โค (วัน)	36.77	19.15
ค่าเฉลี่ย (วัน)	35.95	18.82

ตารางที่ 11 ระยะเวลากจากคลอดถึงเป็นสัตว์ และ จากคลอดถึงผสมติด

	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
จากคลอดถึงเป็นสัตว์ (วัน)	59.70	27.09
จากคลอดถึงผสมติด (วัน)	133.18	68.12

จำนวนครั้งของการผสมติดในแม่โค เท่ากับ 2.24 และแม่โคมีวงรอบการเป็นสัตว์ปกติ สม่าเสมอแล้ว (17-28 วัน) จะทำให้การผสมติดหลังคลอดสั้นลงอีก

## สรุป

โคพันธุ์เอเอฟเอส แอฟเพนดิคซ์ 3 สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ที่มีอากาศร้อนชื้นได้ดีพอสมควร ผลจากความชื้นสูงและอุณหภูมิที่สูง มีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำนมและการสืบพันธุ์ แม่โคจะให้นมลดลงและผสมติดต่ำในสภาพอากาศร้อนดังกล่าวและโคไม่มีความทนทานต่อโรคไข้ทับโค (Babesiosis) ซึ่งมีโคตายไปด้วยโรคนี้ถึง 4 ตัว มีลักษณะอาการปัสสาวะเป็นสีเลือด เยื่อชุ่มทั่วร่างกายมีสีซีด โลหิตจาง

การผสมพันธุ์โคนม การเลือกฤดูกาลผสมพันธุ์ในช่วงปลายฤดูฝนต่อต้นฤดูหนาวคือช่วงระหว่างเดือนตุลาคม-มกราคม พบว่ามีอัตราการผสมติดสูงที่สุดเท่ากับ 59.0% ในฤดูร้อนจากช่วงระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม มีอัตราการผสมติดเท่ากับ 21.3% การผสมติดในฤดูฝนระหว่างเดือน มิถุนายน-กันยายน มีอัตราการผสมติดต่ำสุดเท่ากับ 19.7% การผสมติดจากการผสมเทียมครั้งแรก ในโคสาวและแม่โค เท่ากับ 65.3% และ 32.1% ตามลำดับ

โคพันธุ์ เอเอฟเอส แอฟเพนดิคซ์ 3 จากจำนวน 250 แม่ ที่นำเข้ามาผสมติดและคลอดลูก 233 แม่ (93.2%) อีก 8 ตัว ผสมไม่ติด (3.2%) และตายไป 9 ตัว (3.6%) จากแม่โคที่ผสมติดและคลอดลูกแล้ว 233 แม่ มีอยู่ 12 แม่ที่ผสมติดช้า (4.8%) กำลังรีดนมยังไม่ครบช่วงการให้นมที่ 1 โคนมจำนวน 221 แม่ ที่รีดนมครบช่วงการให้นมที่ 1 แล้ว พบว่า 88.7% รีดนมได้นานกว่า 200 วัน มีอยู่ 5.4% รีดนมได้น้อยกว่า 120 วันวันรีดนมคิดจากโคนมที่รีดนมทั้งหมดเฉลี่ย 297 วัน มีโครีดนมจำนวน 61.2% ของโคที่รีดนมให้ผลผลิตน้ำนมเกินกว่า 2,000 กก.

ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ย ในช่วงการให้นม ที่ 1 และช่วงการให้นม ที่ 2 เท่ากับ  $2,158.09 \pm 525.39$  (N=209) และ  $2,020.17 \pm 445.19$  กก. (N=62) ตามลำดับ แม่โคนมที่มา

จากพ่อโคพันธุ์ เอเอฟเอส หมายเลข 537 และ Z 651 ให้ผลผลิตน้ำนมสูงกว่าแม่โคนมที่มาจากพ่อตัวอื่น ๆ ซึ่งให้ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยในช่วงการให้นมที่ 1 เท่ากับ  $2,456.62 \pm 525.54$  และ  $2,497.28 \pm 491.83$  กก. ตามลำดับ และมีวันรีดนมเฉลี่ยเท่ากับ  $338.60 \pm 39.49$  และ  $349.63 \pm 10.64$  วัน ตามลำดับ โดยมีช่วงทางการให้ลูกเฉลี่ย 423 และ 396 วัน โคนมที่ยังไม่คลอดลูกยังคงรีดนมต่อไปได้อีกถึงแม้จะรีดนมได้น้อยในระยะท้ายๆของการรีดนมโคที่คลอดลูกตัวแรกเมื่ออายุน้อยจะให้ผลผลิตน้ำนมน้อย ส่วนแม่โคที่มีอายุให้ลูกตัวแรกมากกว่ามีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำนมสูงกว่า

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้นอกจากจะได้ข้อมูลพื้นฐานทางด้านการจัดการสำหรับการเลี้ยงโคพันธุ์ เอเอฟเอส แอปเพนดิซ 3 เพื่อใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมเกษตรกรแล้ว ยังได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับประกอบการพิจารณาในการนำเข้าโคจากต่างประเทศได้ด้วย

1. อัตราการสูญเสียของโคที่นำเข้าเกิดจากการตายหรือผสมไม่ติดควรคิดไว้ 7%

2. โคนมพันธุ์ผสมรุ่นแรกหรือ F1 ที่เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ ระหว่าง Bos taurus และ Bos indicus นั้น ลูกที่ได้ประมาณ 60% จะสามารถเป็นแม่โครีดนมได้ดีพอที่จะนำมาเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงเป็นแม่โคนมที่ดีต่อไป ดังจากรายงานครั้งนี้มีโคที่ให้นมในช่วงการให้นมครั้งแรก มี 61% ที่ให้นมเกิน 2,000 กก. ขึ้นไป ดังนั้นจึงเป็นข้อสังเกตได้อย่างดีสำหรับผู้ที่จะนำเข้าโคพันธุ์ผสมจากต่างประเทศและนำมาให้เกษตรกรเลี้ยงควรจะได้พิจารณาในข้อนี้ด้วย

3. การจัดการโดยเฉพาะเรื่องอาหารเป็นสิ่งสำคัญมากที่มักจะถูกเลยมหรือไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควร ดังจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าอาหารจะมีผลกระทบอย่างมากต่อผลผลิตน้ำนมของโคซึ่งทำให้ผลผลิตน้ำนมไม่เป็นไปตามทฤษฎีปัญหาด้านปริมาณและคุณภาพอาหารที่ได้รับไม่เพียงพอต่อความต้องการของโคได้ส่งผลดังนี้

โคที่ให้นมในช่วงการให้นมที่ 1 =  $2,158.09 \pm 525.39$  กก.

โคที่ให้นมในช่วงการให้นมที่ 2 =  $2,020.17 \pm 445.19$  กก.

ดังนั้นการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในเกษตรกรควรจะได้คำนึงถึงด้านอาหารว่ามีเพียงพอแก่ความต้องการของโคในระยะต่าง ๆ หรือไม่ และควรสนับสนุนเรื่องการจัดทำแปลงหญ้าอาหารสัตว์ และสำรองอาหารที่มีคุณภาพดีให้เพียงพอสำหรับเลี้ยงโคนมได้ตลอดปี การจัดสูตรอาหารที่เหมาะสมจากการใช้วัสดุที่หาได้ในบริเวณใกล้เคียงจะมีราคาถูกกว่าแม่เลี้ยงโคนม สัดส่วนของอาหารขึ้นต่อผลผลิตน้ำนมควรเป็น 2.5:1 จะทำให้โคนมรีดนมได้นานกว่า 280 วัน

4. ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับผสมพันธุ์ในโคนมฤดูหนาวจะเป็นฤดูที่เหมาะสมที่สุดหรือมีการผสมติดสูงที่สุด รองลงมาคือฤดูร้อน ที่ต่ำที่สุดคือฤดูฝน ฉะนั้นเมื่อมีการนำผลของรายงานนี้ไปใช้ประโยชน์ ปัญหาด้านการผสมพันธุ์ควรลดลงได้บ้าง นอกจากนั้นเรื่องการตรวจการเป็นสัตว์เป็นสิ่งสำคัญเพราะหากเป็นการผสมเทียมแล้วเราพลาดการจับสัตว์ โอกาสที่โคจะได้รับการผสมก็ต่ำลง และยังผลให้เปอร์เซ็นต์การผสมติดในฝูงต่ำลงไปด้วย

### เอกสารอ้างอิง

- ประชุม อินทโรชิต จินตนา วงศ์นากนกร กัลยา บุญญานุวัตร เกลิมพล บุญเจือ 2539. การให้ผลผลิตน้ำนมและความสมบูรณ์พันธุ์ในโค เอเอฟเอส แอปเพนดิซ 3. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 34 30 มกราคม-1 กุมภาพันธ์ 2539
- ศรเทพ ธัมวาส 2539, ศักยภาพการเลี้ยงโคนมนำเข้าลูกผสมชาฮิวาลฟรีเซียนในประเทศไทย. วันวิชาการโคนมอ.ส.ค. ครั้งที่ 2. 5 กันยายน 2539 ณ ฟรอนเทียร์ คันทรีคลับ อมวกเหล็ก จ.สระบุรี จัดโดย สถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- อำนาจ เกตุใหม่ ปัญญา ศรีเดช สุวิษ บุญโปร่ง กัลยา บุญญานุวัตร 2537. อิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นของสภาพแวดล้อมต่ออัตราการผสมติดของโคนมลูกผสม. ประมวลผลการประชุมวิชาการด้านปศุสัตว์ครั้งที่

- 11 วันที่ 16-19 กันยายน 2535 ณ โรงแรมเชียงใหม่  
ออร์คิด จ.เชียงใหม่
- อำนาจ เกตุใหม่ อุดมศรี อินทรโชติ กัลยาบุญญานวัตร 2536.  
อิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นของสิ่งแวดล้อมต่อ  
การผลิตนมของแม่โคนมลูกผสม. รายงานผลงานวิจัย  
สาขาผลิตปศุสัตว์ ประจำปี พศ. 2536 กรมปศุสัตว์  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Alexander,G.I. 1986. AFS Australia's Tropical Dairy  
Breed. Presented by Dr. M.L. Tierney AgChina  
86 Conference Guangzhou China 15pp.6.  
Anaman,K.A.; S.L. Mcmeniman. 1990. Economic  
evaluation of the performance of purebred and  
crossbred dairy cattle under on-farm conditions  
in tropical northern Australia. *Tropical  
Agriculture* 67(2): 105-110
- Bodero,J;GK. Reason. 1988. The effect of temperature  
and humidity on dairy milk production and milk  
composition for four breeds of dairy cattle at  
Darwin (Australia). *Queensland Journal of  
Agricultural and Animal Sciences* 45(2): 229-238
- Goodchild,IK, Tierney, ML, Duncalfe,F. 1984.  
Reproductive performance of the Australian  
Friesian Sahiwal. *Proceedings of Australian  
Society of Animal Production*. 1984, 15, 682.
- Moss,R.J.; I.K.Goodchild, 1992. Rearing dairy calves  
on irrigated tropical pastures: 2. Effect of levels  
of maize and cottonseed meal on growth of  
weaner calves. *Australian Journal of  
Experimental Agriculture* 32(5) : 581-585
- Tierney.M.L; Reason.G.K (1986). Continuing  
development of a tropical dairy breed [cattle],  
[Conference paper]. Dove, H (ed.). *Animal  
Production in Australia*. Proceeding of the  
Australian Society of Animal Production  
Sixteenth Biennial Conference, Canberra,  
Australian Capital Territory, February 1986.  
Rushcutters Bay, N.S.W. (Australia), Pergamon  
Press. p. 4-7.