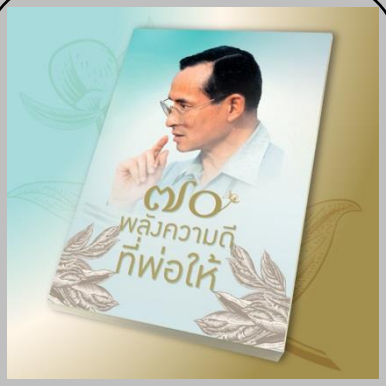
# จดหมายข่าว โคนม

ปีที่ 25 ฉบับที่ 5 ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม
E-mail : farmproduction@dpo.go.th

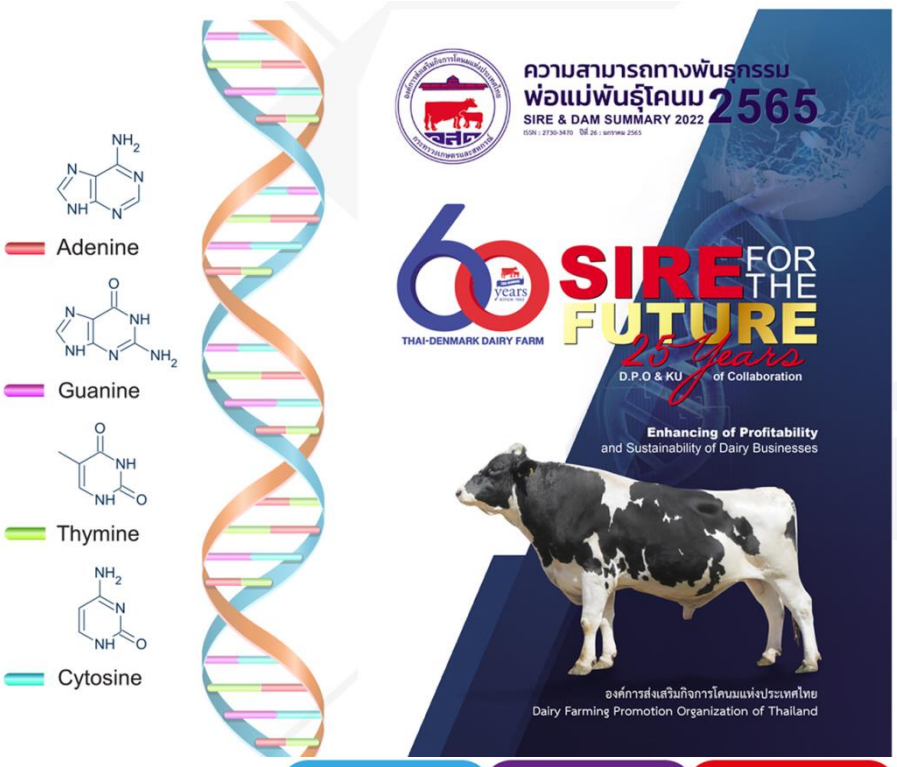




"…..เกียรติและความสำเร็จเกิดจากผลการปฏิบัติงานและปฏิบัติของแต่ละคน ที่สามารถปฏิบัติงานในความรับผิดชอบให้ได้ผลสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ และปฏิบัติตัวให้สุจริต เที่ยงตรงพอควรพอดีแก่ตำแหน่งหน้าที่ที่ดำรงอยู่..."

พระบรมราโชวาท
พระราชทานแก่ข้าราชการพลเรือน
เนื่องในวันข้าราชการพลเรือน
พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน
วันศุกร์ ที่ 1 เมษายน 2530

## สาระ


| | หน้า |
|---|---|
| บทคัดย่องานวิจัยภายในประเทศ | 2 |
| จำนวนโคนม อ.ส.ค. | 2 |
| การจัดการฟาร์ม | 3 |
| การจัดการด้านสุขภาพ | 3 |
| Dairy Activities News | 4 |


| | หมายเลข ID | สายเลือดโฮลสไตน์ HF (%) | ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg) GEBV | ACC (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | โพนี่ Pony | C5312 | 87.50% | 805 | 53 |
| 2 | พาร์ทเนอร์ Partner | C5903 | 93.66% | 540 | 58 |
| 3 | พอซ Pause | C5809 | 98.44% | 533 | 51 |
| 4 | พีลุส Peelus | C5811 | 98.05% | 497 | 50 |
| 5 | เพียวริไฟน์ Purify | C5401 | 99.22% | 460 | 53 |
| 6 | ป๊อปปี้ Poppy | C5508 | 75% | 401 | 51 |
| 7 | โปรลอง Prolong | C5410 | 95.31% | 351 | 51 |
| 8 | ปังปอนด์ Pungpond | C5507 | 98.44% | 302 | 50 |
| 9 | พิลโล่ Pillo | C5604 | 98.44% | 285 | 51 |
| 10 | พิกเซล Pixel | C5311 | 99.22% | 232 | 51 |
| 11 | พับลิค Public | C5411 | 93.75% | 177 | 51 |
| 12 | พลาสม่า Plasma | C5108 | 90.63% | 172 | 52 |
| 13 | เพ็บเบิล Pebble | C5406 | 98.44% | 50 | 51 |

ที่มา : นิทรรศการโคนมแห่งชาติ ประจำปี 2565

## บทคัดย่อ : งานวิจัยภายในประเทศ

### พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมหลากหลายพันธุ์และค่าทำนายความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับการให้ผลผลิตน้ำนม ผลผลิตไขมันนม และเปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนมครั้งแรกรวม 305 วันในประชากรโคนม *Bos taurus x Bos indicus* หลากหลายพันธุ์แห่งหนึ่งของประเทศไทย

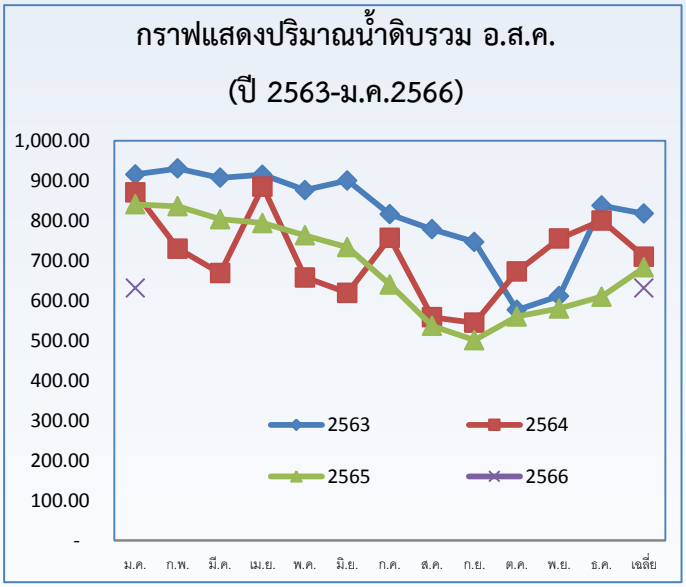
ศกร คุณวุฒิฤทธิรณ, Mauricio A. Elzo และ ศรเทพ ธัมวาสร

ค่าประมาณขององค์ประกอบความแปรปรวนร่วม พารามิเตอร์ทางพันธุกรรม และค่าทำนายความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมครั้งแรก 305 วัน (MY) ผลผลิตไขมัน 305 (FY) และเปอร์เซ็นต์ไขมันนม 305 วัน (FP) ถูกคำนวณจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากโคนมพันธุ์แท้และลูกผสม 481 ตัว ในประชากรโคนมไทยหลากหลายพันธุ์แห่งหนึ่งในประเทศไทย องค์ประกอบความแปรปรวนร่วมถูกประมาณค่าโดยกลวิธี generalized expectation-maximization algorithm ที่เหมาะสมสำหรับประชากรหลากหลายพันธุ์ หุ่นจำลอง multibreed sire-maternal grandsire models (BTBI และ HO) ที่พิจารณา intrabreed additive genetic effects และ intralocus intra and interbreed nonadditive genetic effects ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์หุ่นจำลอง BTBI พิจารณาพันธุกรรมของ *Bos tourus*(BT) และ Bos indicus (BI) ในขณะที่หุ่นจำลอง HO พิจารณาพันธุกรรมของ Holstein(H) และอื่นๆ (O) ค่าประมาณความแปรปรวนร่วมทางพันธุกรรมแบบ additive และ nonadditive สำหรับฐานประชากร BI (หรือ O) มีขนาดใหญ่กว่า BT (หรือ H) สำหรับทุกลักษณะ ในขณะที่ค่าประมาณความแปรปรวนร่วมทางสิ่งแวดล้อมพื้นฐานสำหรับ BI (หรือ O) มีขนาดเล็กว่า BT (หรือ H) ช่วงของค่าอัตราพันธุกรรม สำหรับ MY (0.07 ถึง 0.42) FY (0.08 ถึง 0.45) และ EP (0.04 ถึง 0.39) ในทุกกลุ่มผสมทางพันธุกรรมอยู่ในช่วงของค่าที่รายงานทั่วไป ค่าประมาณความสามารถในการปฏิสัมพันธ์ทางพันธุกรรม(interactibilities; สัดส่วนของ multibreed nonadditive genetic variances ต่อ phenotypic variances) มีขนาดเล็กกว่าค่าอัตราพันธุกรรมสำหรับทุกลักษณะ สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมอยู่ในช่วง 0.37 ถึง 0.79 สำหรับ (MY, FY) และมีค่าใกล้ศูนย์สำหรับ (MY, FP) และ (FY, FP) พิสัยของ sire additive, nonadditive และ total multibreed predicted genetic values (MPBV) กว้างสำหรับ MY และ FY ใน HO มากกว่าใน BTBI ซึ่งตรงกันข้ามกับที่เกิดขึ้นสำหรับ FP ลำดับของพ่อพันธุ์ที่พิจารณาโดย additive, nonadditive และ total MPGV ใน BTBI มีความสัมพันธ์สูง (0.98) กับที่ปรากฏใน HO ลำดับของพ่อพันธุ์ที่มีความสัมพันธ์กันสูงภายในแต่ละหุ่นจำลอง ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการใช้ขั้นตอนของการพิจารณาความหลากหลายพันธุ์ในการทำนายความสามารถทางพันธุกรรม และประมาณค่าองค์ประกอบความแปรแปรวนร่วมในชุดข้อมูลภาคสนามขนาดเล็กที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมและไม่สมดุลสูง อย่างไรก็ตามความคลาดเคลื่อนมาตรฐานขนาดใหญ่ของการทำนายค่าในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีชุดข้อมูลขนาดใหญ่ ที่มีความสมดุลในความหลากหลายทางพันธุกรรมที่มากยิ่งขึ้น เพื่อให้การทำนายค่ามีความน่าเชื่อถือ และใช้ประโยชน์ได้ในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศไทย

## จำนวน : โคนม อ.ส.ค.

### รายงานจำนวนโคนมปริมาณน้ำนมและสมาชิกส่งน้ำนมดิบให้ อ.ส.ค. ประจำเดือน มกราคม 2566

| ภาค | สมาชิกส่งนม (ราย) | โคทั้งหมด (ตัว) | โครีดนม (ตัว) | ปริมาณน้ำนม (ตัน/วัน) |
|---|---|---|---|---|
| กลาง | 1,395 | 56,572 | 25,336 | 241.82 |
| เหนือ | 855 | 47,858 | 20,116 | 236.72 |
| ตอ/น | 569 | 24,517 | 9,615 | 111.93 |
| ใต้ | 805 | 27,362 | 12,128 | 37.48 |
| อ.ส.ค. | 1 | 505 | 186 | 3.36 |
| **รวมทั้งหมด** | **3,625** | **156,814** | **67,381** | **631.31** |



## การจัดการฟาร์ม

### การจัดการดูแลฝูงโคนม(ต่อ)

การจัดการดูแลโครุ่นให้มีอัตราการเจริญเติบโตดี มีสุขภาพแข็งแรง และพัฒนาโครงสร้างความเป็นโคนมอย่างต่อเนื่อง (Hoffman และคณะ, 2007) ต้องเลือกใช้อาหารข้นสำหรับโครุ่นที่มีความสมดุลของโปรตีน แร่ธาตุและวิตามิน นอกจากนั้นยังต้องฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดต่างๆ ให้ครบถ้วน ถ่ายพยาธิเมื่ออายุประมาณ 6 เดือน ตลอดจนเฝ้าระวังและรักษาโครุ่นที่ป่วยด้วยโรคไข้สามวัน

โครุ่นในระยะนี้ควรมีคะแนนร่างกาย 2.5 ถึง 3.0 (ภาคผนวกที่ 3-1;วิธีให้คะแนนร่างกายเสนอโดย Wildman และคณะ, 1982) และควรมีอัตราการเจริญเติบโตประมาณ 600 ถึง 900 กรัมต่อวัน (Mourits และคณะ, 1997) โครุ่นในระยะนี้ที่ผอมเกินไป อาจทำให้ได้รับโภชนะไม่เพียงพอต่อการทำงานของรังไข่ รังไข่อาจฝ่อเล็กหรือพัฒนาไม่เต็มที่ เมื่อเป็นโคสาวจะไม่แสดงอาการเป็นสัด หรือแสดงอาการเป็นสัดไม่ชัดเจน (Talavera และคณะ, 1985) หากโครุ่นอ้วนเกินไป อาจมีไขมันสะสมที่เต้านมและรังไข่ ซึ่งอาจเบียดบังพื้นที่ของเซลล์ที่ทำหน้าที่กลั่นสร้างน้ำนม ส่งผลให้โคเจริญเติบโตเป็นแม่โครีดนมที่ให้น้ำนมน้อย และมีปัญหาการผสมติดยาก(Mourits และคณะ, 1997)

**3. การจัดการดูแลโคสาวอายุ 9 ถึง 15 เดือน**

การจัดการดูแลโครุ่นให้มีสุขภาพดีอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงโคสาว จะช่วยให้โคสาวเริ่มแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกตั้งแต่อายุ 9 ถึง 10 เดือน เพื่อหลีกเลี่ยงการไล่ปีนของโคสาวที่มีขนาดแตกต่างกัน จึงต้องแบ่งโคสาวอายุ 9 ถึง 15 เดือนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีอายุ 9 ถึง 12 เดือน ซึ่งแยกเลี้ยงในคอกที่บรรจุโคสาวได้ 5 ถึง 40 ตัว และกลุ่มที่มีอายุ 13 ถึง 15 เดือน ซึ่งเลี้ยงในคอกที่บรรจุโคสาวได้ 10 ถึง 15 ตัว ทั้ง 2 กลุ่ม ให้อาหารข้นสำหรับโคสาวในปริมาณ 2 ถึง 4 กิโลกรัมต่อวัน การจัดการดูแลโคสาวในระยะนี้ มุ่งเน้นเอาใจใส่ดูแลความสมบูรณ์ของร่างกายไม่ให้อ้วนหรือผอมเกินไป เพื่อพัฒนาโครงสร้างความเป็นโคนมอย่างต่อเนื่อง(Hoffman และคณะ, 2007) โดยเลือกใช้อาหารที่มีความสมดุลของโภชนะเพื่อควบคุมความสมบูรณ์ของร่างกายให้มีคะแนนร่างกายระหว่าง 2.5 ถึง 3.0 ควบคู่กับอัตราการเจริญเติบโต 500 ถึง 800 กรัมต่อวัน (Mourits และคณะ, 1997) หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาการบาดเจ็บที่ขาและกีบ

การจัดการเฝ้าระวังและรักษาโคสาวที่มีอาการบาดเจ็บที่ขาหรือกีบและป่วยด้วยโรคไข้สามวันจะช่วยลดความเสียหายโดยเฉพาะลดระยะเวลาการเจ็บป่วยที่อาจส่งผลกระทบต่อการไม่แสดง อาการเป็นสัดการจดบันทึกข้อมูลการเป็นสัดของโคสาวอายุ 13 ถึง 15 เดือน โดยเฉพาะ วัน เวลา และการแสดงอาการเป็นสัดที่ผิดปกติเช่น ระยะเวลาเป็นสัดสั้นหรือยาวเป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้จัดเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวางแผนจัดการผสมพันธุ์โคสาวในระยะเวลาที่เหมาะสมต่อไป

*ที่มา : หนังสือการจัดการฝูงโคนม จีระชัย กาญจนพฤฒิพงศ์ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*

## การจัดการ : ด้านสุขภาพ

### ฮอร์โมนการสืบพันธุ์ (ต่อ) (Endocrinology of Reproduction)

**แอคติวิน(Activins)**

แอคติวินเป็นสารโปรตีน พบได้ในของเหลวในฟอลลิเคิลในรังไข่ และในเรเตเทสทิสในอัณฑะ พบว่าช่วยกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมนเอฟเอสเอชมากกว่าการยับยั้ง จึงได้ชื่อว่า FSH-releasing protein มีบทบาทหลักคือ ควบคุมการทำงานของเซลล์ฟอลลิเคิลโดยมีผลโดยตรงต่อเซลล์แกรนนูโลซาในการเพิ่มการทำงานของเอนโซม์อะโรมาเตส มีผลให้ยับยั้งการผลิตฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน ทำให้ฟอลลิเคิลเจริญสมบูรณ์ ป้องกันการสร้างเซลล์ลูเทียลของแอนทรัลฟอลลิเคิล เพิ่มการผลิตฮอร์โมนเอฟเอสเอช และกระตุ้นให้มีการสร้างอินฮิบิน

**ฟอลลิสเตติน(Follistatin)**

เป็นโปรตีนอีกชนิดหนึ่งที่แยกได้ในของเหลวในฟอลลิเคิล สารนี้นอกจากจะห้ามการหลั่งฮอร์โมนเอฟเอสเอชเหมือนอินฮิบินแล้ว ยังจับกันแอคติวินแล้วทำให้แอคติวินทำงานไม่ได้ด้วย จึงถูกเรียกว่า FSH-suppressing protein คือยับยั้งการทำงานของเอฟเอสเอชแต่ไม่ยับยั้งการทำงานของแอลเอช สารนี้ผลิตจากเซลล์แกรนนูโลซาภายใต้การควบคุมของฮอร์โมนเอฟเอสเอช ลักษณะกรทำงานของแอคติวินและฟอลลิสเตตินจึงเป็นแบบออโตครายพบว่าฟอลลิสเตตินช่วยให้แกรนนูโลซากลายเป็นเซลล์ลูเทียล ช่วยให้มีการผลิตฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนมากขึ้น และช่วยให้มีการเสื่อมสลายของฟอลลิเคิล

**ฮอร์โมนจากเยื่อหุ้มตัวลูก(Placental hormones)**
**แลคโตเจน (Placenta lactogens)**

แลคโตเจนเป็นโปรตีนนฮอร์โมนสร้างจากเยื่อหุ้มตัวลูก โครงสร้างทางเคมีคล้ายโปรแลคตินและโกรทฮอร์โมน แยกได้จากเนื้อเยื่อหุ้มตัวลูก และในระยะท้ายของการตั้งท้องตรวจพบได้ในกระแสเลือด เป็นฮอร์โมนสำคัญที่ควบคุมอาหารจากตัวแม่สู่ลูกในท้อง มีความสำคัญในการเจริญเติบโตของลูก และยังมีบทบาทในการผลิตน้ำนมด้วยพบว่ามีระดับสูงในโคนมมากกว่าในโคเนื้อ

**โปรตีนบี (Protein B)**

ในการตั้งท้องในโคในระยะแรกมีสารหลายชนิดหลั่งมาเพื่อช่วยในการตั้งท้อง มีโปรตีนชนิดหนึ่งที่แยกได้จากเยื่อหุ้มตัวลูก ที่มีความเฉพาะต่อการบ่งชี้การตั้งท้องในโคที่เรียกว่า pregnancy-specific protein B (bPSPB) หน้าที่ของโปรตีนตัวนี้จะห้ามการสลายของคอร์ปัสลูเทียมในระยะแรกของการตั้งท้อง ซึ่งสามารถใช้การตรวจหาโปรตีนชนิดนี้เพื่อตรวจการตั้งท้องในโคได้

การทำงานสัมพันธ์กันในส่วนสมองไฮโปธาลามัส พิทูอิตารี ระบบสืบพันธุ์เพศผู้(อัณฑะ) เพศเมีย (รังไข่) ที่มีการควบคุมโดยฮอร์โมนทางการสืบพันธุ์ ทั้งแบบกระตุ้นและแบบยับยั้งการทำงานของส่วนสมอง

*ที่มา : หนังสือการสืบพันธุ์ในโค และวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

# Dairy Activities News

วันที่ 11 มีนาคม 2565 นายเสริมศักดิ์ มุ่งดี หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม มอบหมายให้ นายนวนน จันทประสาร หัวหน้ากองพัฒนาการเลี้ยงโคนม เป็นประธานในพิธีเปิดการฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจซ่อมบำรุงรักษาเครื่องรีดนมโค รุ่นที่ 111 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 11-14 มีนาคม 2565 เพื่อให้ความรู้ในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องรีดนมโคด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง มีผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 14 คน โดยทุกท่านได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 อย่างเคร่งครัด ณ ศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย-เดนมาร์ค สำนักงานใหญ่ อ.ส.ค. มวกเหล็ก จ.สระบุรี

วันที่ 15 มีนาคม 2565 นายชวลิต ขาวปลอด หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม มอบหมายให้นายสมหมาย ทุมไมล์ หัวหน้าแผนกส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภาคกลาง เขต 2 พร้อมด้วยพนักงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุมใหญ่สามัญ ประจำปี2564 ครั้งที่ 16 ของสหกรณ์โคนมสีคิ้ว จำกัด เพื่อรับทราบผลการดำเนินงานประจำปีของสหกรณ์ฯ ในเขตพื้นที่ส่งเสริมและส่งน้ำนมดิบให้แก่ อ.ส.ค. สหกรณ์ฯ โดยมีนายวัฒนะ สัตยวงศ์ทิพย์ สหกรณ์จังหวัดนครราชสีมา เป็นประธานเปิดการประชุมใหญ่สามัญประจำปีในครั้งนี้ และมีสมาชิกเข้าร่วมประชุม 64 คน มีกำไร 2,886,788.24 บาท ได้ขอความร่วมมือจากสหกรณ์ ฯ ร่วมกันพัฒนาคุณภาพนมดิบ เพื่อให้เป็นสหกรณ์โคนมต้นแบบ ณ สหกรณ์โคนมสีคิ้ว จำกัด ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา