



จดหมายข่าว

โดนม

ปีที่ 28 ฉบับที่ 6 ประจำเดือน มีนาคม 2569

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม

E-mail : farmproduction@dpo.go.th



“การเลี้ยงโคนมก็เป็นอาชีพที่ดีสำหรับคนไทยเหมาะแก่ประเทศไทย และถ้าใช้หลักวิชาที่เหมาะสมจะทำให้มีความเจริญและมีรายได้”

พระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชพระราชนิพนธ์ให้ผู้แทนสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์นิคม สหกรณ์ประมง ยุวเกษตรกร และสมาชิกผู้รับนมสด ณ โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พุทธศักราช 2531

สารสาร

หน้า

บทความวิจัยภายในประเทศ	2
จำนวนโคนม อ.ส.ค.	2
การจัดการฟาร์ม	3
การจัดการด้านสุขภาพ	3
Dairy Activities News	4



ความร่วมมือในการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมและการพิสูจน์พ่อแม่พันธุ์โคนม อ.ส.ค.

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) มุ่งมั่นพัฒนาศักยภาพทางพันธุกรรมโคนมไทยอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิตเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันและสนับสนุนความยั่งยืนของอุตสาหกรรมโคนมไทยในระยะยาวภายใต้ความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ มหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) อ.ส.ค. ได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา

ในช่วงปี พ.ศ. 2555-2558 ความร่วมมือดังกล่าว ได้นำเทคโนโลยีจีโนมมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุกรรม และประสบความสำเร็จในการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนมเป็นแห่งแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งระบบนี้ถูกใช้ในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมโคนมอ.ส.ค.มาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

เทคโนโลยีจีโนมกับการพัฒนาพันธุกรรมโคนมไทย

- Genomic imputation
- Genome-wide association studies (GWAS)
- Functional genomics
- Single-step genomic best linear unbiased prediction (ssGBLUP)

เพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือกและลดระยะห่างระหว่างรุ่น

ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม

- ความชันของการคัดเลือก (i)
- ความแตกต่างทางพันธุกรรม (σ_a)
- ความแม่นยำของการคัดเลือก (r)
- ระยะห่างระหว่างรุ่น (L)

“ระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนม” ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการทำนายความสามารถทางพันธุกรรมได้อย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับระบบประเมินแบบดั้งเดิมและช่วยเร่งความก้าวหน้าทางพันธุกรรมผ่านการ “เพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือกและการลดระยะห่างระหว่างรุ่น” ทั้งนี้ ค่าความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม (GEBV) ได้รับการเผยแพร่ในหนังสือความสามารถทางพันธุกรรมพ่อแม่พันธุ์โคนม อ.ส.ค. ประจำปี

ระบบการประเมินและพิสูจน์พ่อแม่พันธุ์โคนม อ.ส.ค.

ลูกโคเพศผู้ (Male calves) → พิสูจน์พ่อแม่พันธุ์ (Genomic Proving) → พิสูจน์พ่อพันธุ์ (Proving Sires) → พิสูจน์แม่พันธุ์ (Proven Sires)

การกระจายตัวเชื้อพันธุ์ (Semen distribution) → ฟาร์ม A, B, C → ลูกสาว (Daughters) → ทดสอบสมรรถภาพ (Performance Test) → ข้อมูลสมรรถภาพการให้ผลผลิตของลูกสาว (Daughters' performance)

การตัดโค่น (Culling) → MY GEBV > 0 → ACC ≥ 50

ทดสอบลูก (Progeny Test)

SIRE FOR THE FUTURE

การจัดการฟาร์ม

การคัดเลือกพันธุ์กรรมโคนม (ต่อ)

อัตราพันธุ์กรรมมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 หากลักษณะแสดงออกลักษณะใดลักษณะหนึ่งถูกควบคุมด้วยพันธุ์กรรมที่อัตราพันธุ์กรรมมีค่าสูง จะทำให้การคัดเลือกลักษณะแสดงออกนั้นๆ ได้ง่ายและใช้เวลาอันน้อยในทางตรงกันข้ามหากลักษณะแสดงออกที่ถูกควบคุมด้วยพันธุ์กรรมที่อัตราพันธุ์กรรมมีค่าต่ำ จะทำให้การคัดเลือกลักษณะแสดงออกทำได้ยากและใช้เวลานาน โดยทั่วไปอัตราพันธุ์กรรมที่มีค่าต่ำกว่า 0.2 จัดว่าเป็นอัตราพันธุ์กรรมที่มีค่าต่ำ หากอัตราพันธุ์กรรมมีค่าระหว่าง 0.2 ถึง 0.4 จัดว่าเป็นอัตราพันธุ์กรรมที่มีค่าปานกลาง และอัตราพันธุ์กรรมมีค่าสูงกว่า 0.4 จัดว่าเป็นอัตราพันธุ์กรรมที่มีค่าสูง

ลักษณะแสดงออกที่สำคัญของโคนมได้แก่ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม เต้านม ขาและกีบ รูปร่าง อัตราการไหลของน้ำนม จำนวนเซลล์โซมาติก และระยะหลังคลอดถึงเป็นสัดครั้งแรก ล้วนเป็นลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนหลายคู่ ซึ่งมีค่าอัตราพันธุ์กรรมที่แตกต่างกันดังสรุปในตาราง

ตารางที่ 5-1 ตัวอย่างค่าอัตราพันธุ์กรรมของลักษณะแสดงออกที่สำคัญของโคนม

ลักษณะการให้ผลผลิต	ค่าอัตราพันธุ์กรรม	ค่าอัตราพันธุ์กรรมโคนมที่มีสายเลือดยุโรปเป็นร้อยละ					
		100	87.5	75	75	62.5	50
• ผลผลิตน้ำนม	0.30 ¹	0.08 ²	0.18 ²	0.25 ²	0.25 ³	0.33 ³	0.40 ²
• ผลผลิตไขมันนม	0.41 ¹	0.08 ²	0.17 ²	0.26 ²	0.26 ³	0.33 ³	0.40 ²
• ผลผลิตโปรตีนนม	0.24 ¹	-	-	-	-	-	-
ลักษณะเต้านมและหัวนม		ลักษณะรูปร่าง		ค่าอัตราพันธุ์กรรม			
• ความยาวของหัวนม	0.26 ⁴	• ความสูง		0.42 ⁴			
• ความลึกของเต้านม	0.28 ⁴	• ความจุของลำตัว		0.37 ⁴			
• ตำแหน่งของหัวนมคู่หน้า	0.26 ⁴	• ความลาดเอียงของสะโพก		0.33 ⁴			
• การยึดเกาะของเต้านมคู่หน้า	0.29 ⁴	• ความแข็งแรง		0.31 ⁴			
• ความสูงของเต้านมคู่หลัง	0.28 ⁴	• ลักษณะความเป็นโคนม		0.29 ⁴			
• ความกว้างของเต้านมคู่หลัง	0.23 ⁴	• ลักษณะกว้างของหน้าอก		0.26 ⁴			
• ความลึกของเส้นแบ่งเต้านม	0.24 ⁴						
ลักษณะขาและกีบ		ลักษณะอื่น					
• ลักษณะขา; มองจากด้านข้าง	0.21 ⁴	• อัตราการไหลของน้ำนม		0.15 ⁵			
• ลักษณะขา; มองจากด้านหลัง	0.11 ⁴	• จำนวนเซลล์โซมาติก		0.15 ⁵			
• มุมของกีบ	0.16 ⁴	• ระยะหลังคลอดถึงเป็นสัดครั้งแรก		0.16 ⁵			

เลขยกกำลัง ^{1,2,3,4,5} หมายถึง แหล่งที่มาของข้อมูล

¹ ระดับสายเลือดโคนมยุโรปร้อยละ 100 จาก VeerKamp และคณะ (2000)

² ระดับสายเลือดโคนมยุโรปร้อยละ 100 และกลุ่มโคนมยุโรประดับสายเลือดต่าง ๆ ที่ได้จากการนำน้ำอสุจิแช่แข็งระดับสายเลือดโคนมยุโรปร้อยละ 100 ผสมกับโคนมในประเทศไทย จาก Koonawoottririon (2000)

³ กลุ่มโคนมยุโรประดับสายเลือดร้อยละ 75 ที่เกิดจากการนำน้ำอสุจิแช่แข็งระดับสายเลือดโคนมยุโรปร้อยละ 75 ที่เกิดในประเทศไทย จาก Koonawoottririon (2000)

⁴ ระดับสายเลือดโคนมยุโรปร้อยละ 100 จาก Holstein Association (2004)

⁵ ระดับสายเลือดโคนมยุโรปร้อยละ 100 จาก Boettcher และคณะ (1998)

การจัดการ : ด้านสุขภาพ

การควบคุมวงจรการเป็นสัด (ต่อ) (Control of Oestrous Cycle)

- วันที่จะแสดงอาการเป็นสัด หลังการฉีดโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา หากให้ในระยะกลางวงจรการเป็นสัด (dioestrus) จะขึ้นกับฟอลลิเคิล (follicular status - waves) หากให้ในระยะต้นของวงจรการเป็นสัด (วันที่ 7-8) จะเป็นสัดประมาณชั่วโมงที่ 65 หลังฉีดด้วยการกระจาย (พิสัย) ที่แคบ หากให้ในวันที่ 10-13 ของวงจรการเป็นสัด โคจะแสดงการเป็นสัดประมาณชั่วโมงที่ 100 หลังฉีดและมีการกระจายชั่วโมงที่เป็นสัดที่กว้างขวางๆ ที่อัตราการเสื่อมสลายของคอร์ปัสลูเทียมเป็นไปอย่างรวดเร็วและเท่ากันในทุกกลุ่ม (โปรเจสเทอโรนจะลดลงอย่างรวดเร็วและมีระดับต่ำสุดภายใน 24 ชม. หลังให้โปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา)

- ปัญหาความเครียดส่งผลให้การแสดงพฤติกรรมการเป็นสัดไม่เด่นชัด อาจเกิดจากการให้ผลผลิตสูงมาก อากาศร้อนมาก มีพฤติกรรมสังคมกับโคตัวอื่นๆ เป็นตัวถูกข่มในฝูง

- นอกจากนี้ยังไม่โคบางตัว มีปัญหาของการเจริญของคอร์ปัสลูเทียมที่ช้ากว่าปกติทำให้ยังไม่ตอบสนองในการฉีดโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟาให้ในวันที่ 7-8 ของวงจรการเป็นสัด

มีรายงานการใช้โปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มโคนมในประเทศไทยมาโดยตลอด บรรจงและคณะ (2528) ได้ใช้โปรแกรมการเหนี่ยวนำให้เป็นสัดโดยโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟาแบบที่ 2 (ฉีดโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา 2 ครั้ง ห่างกัน 11 วัน) โดยทำการทดลองในฟาร์มเกษตรกรในเขตจังหวัดราชบุรี สระบุรี เชียงใหม่ พบโคเป็นสัด 93.2 เปอร์เซ็นต์ 76.9 เปอร์เซ็นต์ละ 25.8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และอัตราการตั้งท้อง 26.8 เปอร์เซ็นต์ 70 เปอร์เซ็นต์และ 6.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยแต่ละท้องที่มีความแตกต่างในการจัดการฟาร์ม (ในการทดลองนี้โคที่แสดงการเป็นสัดวันที่ 1-11 หลังฉีดโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา ได้รับการผสมเทียมทั้งหมด)

ต่อมามีรายงานการใช้โปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา (Lutalyse®) ตามโปรแกรมแบบที่ 2 ในการเหนี่ยวนำการเป็นสัดในโคสาว ในฟาร์มผลิตโคสาวท้องของฝ่ายขยายพันธุ์โคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (สุนิรัตน์และคณะ 2538 ก. และ ข.) ในสภาพที่พร้อมในการจัดคอกแยกฝูงโคทดลอง ของคัดโคและในการทดลองนี้ทำการจับสัดทุก 3 ชม. แต่ละครั้งนาน 30 นาที ในระยะเวลา 5 วันหลังการฉีดโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟาแต่ละครั้งพบว่าการตอบสนองจากการฉีดโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟาเข็มที่ 1 โคสาวเป็นสัด 53 เปอร์เซ็นต์ (33 ตัว/62 ตัว) ได้รับการผสมเทียมท้อง 58 เปอร์เซ็นต์ (19 ตัว/33 ตัว) มีโค 7 ตัว ถูกคัดออกจากการทดลองหลังการให้เข็มที่ 1 ด้วยสาเหตุรังไข่ไม่ทำงาน การฉีดโปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟาครั้งที่ 2 ห่างจากการให้ครั้งแรก 11 วัน โคเป็นสัด 68 เปอร์เซ็นต์ (15 ตัว/22 ตัว) เป็นสัดและท้อง 54 เปอร์เซ็นต์ (7 ตัว/15 ตัว) การศึกษาเน็ตรวท้องโคที่ 60 วันหลังการผสม ในการศึกษานี้ทำการผสมเทียมเมื่อโคแสดงอาการเป็นสัด โดยพบว่าโคแสดงการเป็นสัดเฉลี่ยที่ 62.1 ชม. หลังการให้โปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา และระยะเวลาที่โคยืนนิ่งแสดงการเป็นสัดนานเฉลี่ย 15.3 ชม. (2.5-32.9 ชม.) และชั่วโมงที่ทำการผสมเทียมโดยเฉลี่ย 72.6 ชม. หลังการให้โปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา

Dairy Activities News

วันที่ 25 กันยายน 2568 พลโท จิรันตน์กฤษณ์ เหลืองจินดา กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ อ.ส.ค. ในฐานะประธาน คณะอนุกรรมการบริหารจัดการ ด้านการตลาดและเทคโนโลยีดิจิทัล นำคณะผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน อ.ส.ค. เข้า เยี่ยมชมศูนย์การเรียนรู้ ผู้ผลิตบริษัท ซีพี เมจิ จำกัด โดยนายชัยณรงค์ เปาอินทร์ รองผู้อำนวยการ ทำการแทน ผู้อำนวยการ อ.ส.ค. มอบหมายให้นายเดชา พิสุทธิ์วงศกร หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม พร้อมด้วยผู้บริหาร และพนักงาน อ.ส.ค. จากสำนักงาน อ.ส.ค. ภาคกลาง และฝ่ายการตลาดและการขาย เข้าร่วมฯ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการเพิ่มพูนความรู้กระบวนการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทานที่ทันสมัย ณ บริษัท ซีพี เมจิ จำกัด อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี



วันที่ 2 ตุลาคม 2567 นายเดชา พิสุทธิ์วงศกร หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนมมอบหมายให้ ว่าที่ ร้อยตรี สมพงษ์ อ่อนสังข์ พร้อมด้วยทีมงานพัฒนาคุณภาพน้ำนมดิบ เป็นตัวแทนเข้าร่วมโครงการพัฒนายกระดับการจัดการฟาร์มโคนมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมอัจฉริยะ (Smart Farmer) หลักสูตรที่ 1 โดยมี นายทรงเดช อินทรักษา ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงาน ร.ก.ส. จังหวัดนครราชสีมา เป็นประธานกล่าวเปิดโครงการฯ และมี เกษตรผู้เลี้ยงโคนมเข้าร่วมอบรมโครงการฯ ทั้งหมด 30 ราย ในหัวข้อ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม, ระบบการเก็บข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการฟาร์มด้วยแพลตฟอร์ม Zyan Dairy, เทคโนโลยีและนวัตกรรม ระบบฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farmer), เชื่อมโยงเครือข่ายธุรกิจอาหารโคนม และลงพื้นที่สังเกตการณ์ฟาร์มอาหารสัตว์ ณ สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สุงเนิน จำกัด ตำบล มะเกลือใหม่ อำเภอ สุงเนิน จังหวัด นครราชสีมา

