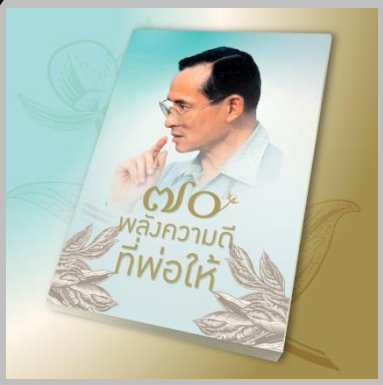
จดหมายข่าว โคนม

ปีที่ 22 ฉบับที่ 5 ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2563
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม
E-mail : farmproduction@dpo.go.th

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | มหาวิทยาลัยฟลอริด้า

ระบบการพัฒนาศักยภาพทางพันธุกรรมโคนม อ.ส.ค.
D.P.O. DAIRY GENETIC IMPROVEMENT SYSTEM



"...ผู้ที่มีความสุจริตแบริสุทธิใจ แม้จะมีความรู้น้อยก็ย่อมทำประโยชน์ให้แก่ส่วนรวมได้มากกว่า ผู้มีความรู้มาก แต่ไม่มีความสุจริต ไม่มีความบริสุทธิ์ใจ..."

พระราชดำรัส ในโอกาสที่คณะผู้อำนวยการและอาจารย์ใหญ่จากโรงเรียนต่างๆ ในเขตอำเภอดุสิต "กลุ่มจิตรลดา" เข้าเฝ้า ฯ ทูลเกล้า ฯ ถวายเงินโดยเสด็จพระราชกุศล ตามพระราชอัธยาศัย ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน วันอังคาร ที่ 18 มีนาคม 2563

สาระ

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

พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์ที่น่าสนใจ (D.P.O. Proving Sires)

บทคัดย่อ : งานวิจัยภายในประเทศ

การประเมินองค์ประกอบความผันแปรร่วมและการทำนายอิทธิพลทางพันธุกรรมแบบบวกสะสมสำหรับผลผลิตน้ำนมรวม 305 วัน และปริมาณไขมันในการให้นมครั้งแรกในประชากรโคนมไทยหลากหลายพันธุ์

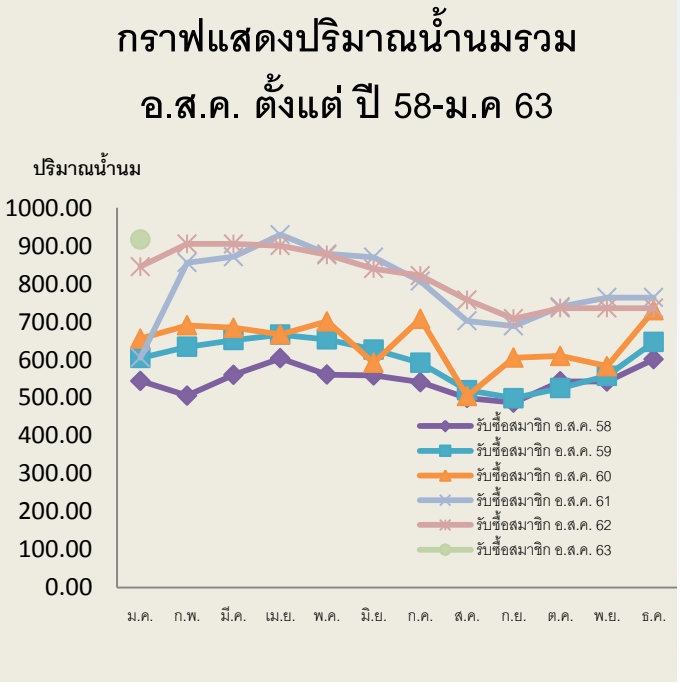
ศกร คุณฑมิฤทธิรณ, Mauricio A. Elzo, ศรเทพ ธัมวาสร และ โกวิทย์ นิธิชัย

องค์ประกอบความผันแปรร่วมและอิทธิพลทางพันธุกรรมแบบบวกสะสมสำหรับผลผลิตน้ำนมรวม 305 วัน (MY) และปริมาณไขมันรวม 305 วัน (FY) ถูกประเมินโดยใช้ข้อมูลผลผลิตจากแม่โครีดนมที่ให้ลูกครั้งแรกจำนวน 610 ตัว ซึ่งประกอบด้วยโคพันธุ์แท้และลูกผสมในประชากรโคนมหลากหลายพันธุ์ในประเทศไทย กลวิธี average information restricted maximum likelihood ถูกนำมาใช้ในการประมาณค่าองค์ประกอบของความแปรปรวนร่วมกับหุ่นจำลองทางพันธุกรรมแบบ two-trait additive genetic animal models ด้วยกลวิธีในการจัดกลุ่มทางพันธุกรรมแบบสมการถดถอย 2 รูปแบบ โดย BTBL model พิจารณาสัดส่วนพันธุกรรม *Bos taurus* (BT)และ Bos indicus (BI) ขณะที่ HO model พิจารณาสัดส่วนพันธุกรรม Holstein (H) และกลุ่มพันธุ์อื่นๆ (O) อัตราพันธุกรรมที่ประมาณจาก HO model มีค่า 0.46 สำหรับ MY และ 0.25 สำหรับ FY สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม สหสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อม และสหสัมพันธ์ทางลักษณะปรากฏระหว่าง MY และ FY ที่ประมาณจากทั้งสองโมเดลมีค่าสูง (0.89 ถึง 0.99) ค่าประมาณของBT additive genetic group effects ที่เบี่ยงเบนจาก BI มีค่า 149 กิโลกรัม สำหรับ MY และ -26 กิโลกรัม สำหรับ FY ค่าประมาณของ H additive genetic group effects ที่เบี่ยงเบนจาก O มีค่า 18 กิโลกรัม สำหรับ MY และ -21 กิโลกรัม สำหรับ FY ความสามารถทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ทำนายจาก BTBI model และ HO model กระจากตัวใกล้เคียงกัน พ่อพันธุ์ที่มีความสามารถทางพันธุกรรมดีที่สุด 10%แรก และด้อยที่สุด 10% สุดท้ายสำหรับ MY และ EY คือ พ่อพันธุ์แท้โฮลสไตน์ฟรีเซี่ยน (91% ของพ่อพันธุ์คือ 100% H) แม่พันธุ์ที่มีค่า EBV สำหรับ MY สูงที่สุด คือ แม่พันธุ์ลูกผสม (5/8H) และแม่พันธุ์ที่มีค่า EBVสำหรับ MY ต่ำที่สุด คือ แม่พันธุ์แท้ H ค่า EBV ข้างต้นแสดงให้เห็นว่า โคลูกผสม BT (หรือ H) มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสำหรับ MY และ FY ดีกว่าโคพันธุ์แท้ BT หรือ H ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบร้อนชื้นของไทย ข้อด้อยอย่างหนึ่งของ additive group regression models ที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ การมองข้ามอิทธิพลทางพันธุกรรมแบบไม่บวกสะสม โดยเฉพาะอิทธิพลทางพันธุกรรมแบบไม่บวกสะสมที่เกิดขึ้นจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มพันธุ์ ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาในประชากรโคนมไทย การประเมินพันธุกรรมในประชากรหลากหลายพันธุ์ควรพิจารณาอิทธิพลทางพันธุกรรมทั้งแบบบวกสะสมและไม่บวกสะสม เพื่อประเมินความสำคัญของอิทธิพลทางพันธุกรรม

จำนวน : โคนม อ.ส.ค.

รายงานจำนวนโคนมปริมาณน้ำนมและสมาชิกส่งน้ำนมดิบให้ อ.ส.ค. ประจำเดือน มกราคม 2563

ภาค	สมาชิกส่งนม(ราย)	โคทั้งหมด (ตัว)	โครีดนม (ตัว)	ปริมาณน้ำนม (ตัน/วัน)
กลาง	1,994	66,108	30,873	384.49
เหนือ	923	49,682	21,650	278.70
ตอ/น	673	26,803	10,940	144.27
ใต้	901	31,567	13,890	108.20
อ.ส.ค.	1	170,020	104	1.10
รวมทั้งหมด	**4,553**	**170,020**	**77,457**	**916.76**



การจัดการฟาร์ม

สถานการณ์การผลิตน้ำนมดิบ การจัดการฝูงโคนม และปัญหาการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย(ต่อ)

7. การจัดการรีดนม การขาดความรู้ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องรีดนม และระบบรีดนม ไม่มีโปรแกรมควบคุมโรคเต้านมอักเสบ การจัดการความสะอาดและสุขศาสตร์การรีดนมยังคงใช้ผ้าเช็ดเต้านม 1 ผืน เช็ดหลายตัว ไม่ใช้น้ำยาคลอรีน ในการเช็ดเต้านม 1 ผืน เช็ดหลายตัว ไม่ใช้น้ำยาคลอรีนในการเช็คเต้านม และการจัดการรีดนมไม่สอดคล้องกับการทำงานของออกซิโตซิน (Milk let-down) โดยเฉพาะการล้างและเช็คเต้านมและหัวนมรอ ยังคงเป็นประเด็นปัญหาหลักของการก่อโรคเต้านมอักเสบและคุณภาพน้ำนม

หลักการพื้นฐานของการถ่ายเทความร้อน

การถ่ายเทความร้อนแบ่งออกเป็น 3 วิธี (Gebremedhin และ Wu, 2001) คือ

1.การนำความร้อน (Conduction) เป็นการถ่ายเทความร้อนผ่านโดยตรงจากวัตถุหนึ่งไปยังอีกวัตถุหนึ่ง โดยวัตถุ 2 ชิ้นที่สัมผัสกัน และมีทิศทางการเคลื่อนที่ของพลังงานความร้อนจากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า

2.การพาความร้อน คือ (Convection) เป็นการถ่ายเทความร้อนโดยมีตัวกลางคือของของเหลวหรือแก๊สเป็นตัวพาหรือตัวส่งถ่ายความร้อน แบ่งออกเป็น 2 แบบ

2.1การพาความร้อนแบบธรรมชาติหรือแบบอิสระ (Natural or free convection) เป็นการถ่ายเทความร้อนผ่านของเหลวหรือแก๊ส โดยไม่มีกลไกใดๆ ทำให้ของของเหลวหรือแก๊สเคลื่อนที่ แต่เกิดจากแรงลอยตัวของของเหลวหรือแก๊สเอง ซึ่งแรงลอยตัวเกิดจากผลการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นที่มีอุณหภูมิของของเหลวหรือแก๊สแตกต่างกันใน 2 บริเวณ กล่าวคือ ของเหลวหรือแก๊สที่มีอุณหภูมิสูงความหนาแน่นต่ำจะขยาย และลอยตัวขึ้นสู่ข้างบน ส่วนของเหลวหรือแก๊สที่มีอุณหภูมิต่ำ ความหนาแน่นสูงกว่าจะเคลื่อนลงมาแทนที่

2.2การพาความร้อนแบบบังคับ (Forced convection) การถ่ายเทความร้อนด้วยการเคลื่อนที่ของความร้อนระหว่างผิวของของเหลวหรือแก๊ส ซึ่งของของเหลวหรือแก๊สถูกบังคับให้เคลื่อนที่ไปสัมผัสกับผิวของของแข็งโดยกลไกภายนอก เช่น พัดลม

3. การแผ่รังสีความร้อน (Radiation) เป็นการถ่ายเทความร้อนออกรอบตัวทุกทิศทุกทาง โดยไม่ต้องอาศัยตัวกลางในการส่งผ่านความร้อน เมื่อการแผ่รังสีความร้อนไปกระทบพื้นผิวของวัตถุ ส่วนหนึ่งเกิดการสะท้อน ส่วนหนึ่งถูกดูดกลืนไว้ และอีกส่วนหนึ่งถูกส่งผ่านวัตถุ โดยวัตถุที่มีอุณหภูมิสูงแผ่รังสีคลื่นสั้นวัตถุที่มีอุณหภูมิต่ำแผ่รังสีคลื่นยาว ในขณะที่วัตถุสีดำหรือสีเข้มดูดกลืนความร้อนได้ดีกว่าวัตถุสีขาว หรือสีอ่อน นอกจากนั้นวัตถุผิวขรุขระดูดกลืนความร้อนได้ดีกว่าวัตถุผิวเรียบและขัดมัน

ที่มา : หนังสือการจัดการฝูงโคนม
จีระชัย กาญจนพฤฒิพงศ์ ภาควิชาสัตวบาล
คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การจัดการ : ด้านสุขภาพ

กายวิภาคของระบบสืบพันธุ์ (Anatomy of the Reproductive System) (ต่อ)

ในระยะเป็นตัวอ่อน รังไข่และอัณฑะมีการพัฒนามาจากบริเวณเดียวกัน คือบริเวณที่จะพัฒนาไปเป็นไต โดยความแตกต่างของระบบสืบพันธุ์ทั้งสองจะเพิ่มพบได้เมื่ออายุการตั้งท้องประมาณ 7-8 สัปดาห์ โครงสร้างอวัยวะสืบพันธุ์ทั้งสองจะเปลี่ยนตำแหน่งโดยส่วนอัณฑะจะเคลื่อนที่ออกไปจากตำแหน่งเดิมไกลกว่ารังไข่ เนื่องมาจากการพัฒนาของอวัยวะของร่างกายส่วนอื่นๆ มากกว่าการเคลื่อนตัวของเซลล์สืบพันธุ์ (fetal gonads) เอง ทั้งรังไข่และอัณฑะจะเคลื่อนอยู่ในตำแหน่งปกติเมื่อเวลาใกล้คลอด

ท่อของเซลล์สืบพันธุ์ (genital tubercle) เจริญมาจากท่อสองชุด (longitudinal ducts) ที่ถูกกระตุ้นให้พัฒนาเมื่อเป็นตัวอ่อนคือ ท่อวูลฟ์เฟียนและท่อมูลเลอเรียน ในเพศผู้ท่อวูลฟ์เฟียนจะเจริญไปเป็นท่อของระบบสืบพันธุ์เพศผู้ เช่นท่อ efferent ducts ท่อ epididymis และท่อ vas deferens โดยในระยะที่เซลล์สืบพันธุ์ยังไม่พัฒนาจะประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 2 ชั้นคือ ชั้น germinal epithelium ที่ต่อมาเจริญเป็นชั้นส่วนนอก (cortex) และชั้น mesenchymal tissue ที่ต่อมาเจริญเป็นชั้นส่วนใน (medulla) ในเพศผู้ primodial germ cell จะเคลื่อนที่ไปอยู่ใน medulla ส่วนเซลล์เซอโตไล (Sertoli cell) จะผลิตฮอร์โมน anti Mullerian hormone (AMH) เพื่อไปกดให้ระบบท่อที่จะเจริญไปเป็นมดลูกและท่อนำไข่ให้ชะงักการเจริญเติบโตไป ในเวลาใกล้เคียงกัน เซลล์เลย์ดิก (Leydig cell) จะผลิตฮอร์โมนเพศผู้ช่วยให้ระบบสืบพันธุ์เพศผู้พัฒนา และทำให้ระบบท่ออื่นๆ พัฒนาเฉพาะที่เป็นของเพศผู้ ในเพศผู้จะพบเป็นร่องรอยท่อมูลเลอเรียนเหลืออยู่กับท่อทางเดินระบบสืบพันธุ์

ในเพศเมียท่อมูลเลอเรียน จะเจริญไปเป็นท่อระบบสืบพันธุ์เพศเมีย ท่อส่วนวูลฟ์เฟียนในเพศเมียจะฝ่อไป และท่อมูลเลอเรียนจะเชื่อมและพัฒนาเป็นท่อของระบบสืบพันธุ์เพศเมียคือท่อนำไข่ มดลูก คอมดลูก และส่วนหน้าของช่องคลอด ในเพศเมีย primodial germ cell จะเคลื่อนที่ไปอยู่บริเวณขอบนอก (cortex) ซึ่งเซลล์เหล่านี้คือโอโอโกเนีย (oogonia) จะมีการแบ่งตัวแบบไมโตซิส (mitosis) หลายครั้ง หลังจากนั้นจะแบ่งตัวแบบไมโอซิล meiosis) ครั้งที่ 1 ทำให้เกิดโอโอไซต์ (oocyte) จำนวนหลายล้านใบ การแบ่งตัวนี้จะพักที่ระยะโปรเฟส (prophase) และมีการฝ่อไปของโอโอไซต์จำนวนมาก โดยเฉพาะระยะเวลาที่ลูกโคใกล้คลอดและเมื่อถึงวัยสาว เมื่อแรกเกิดจะมีชั้นของเซลล์ล้อมรอบโอโอไซต์ ที่อยู่ในรังไข่ก่อตัวเป็นไพรมอเดียลฟอลลิเคิล (primodial follicle) หรือฟอลลิเคิลระยะแรก (primary follicle)

ที่มา : หนังสือการสืบพันธุ์ในโค
และวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Dairy Activities News

การประชุมเสวนา “กว่า 2 ทศวรรษ
กับการพัฒนาพันธุกรรมโคนมไทย
...ใช้ประโยชน์อย่างไรให้คุ้มค่า”

ณ ห้องประชุมรวงข้าว ชั้น 2 อาคารวิธิรานุสรณ์
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่ 13 กันยายน 2562

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม