ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน ตุลาคม 2565
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม
E-mail : farmproduction@dpo.go.th

“.....ขอให้ท่านทั้งหลายตั้งความหวัง ตั้งความเพียรอันมั่นคงไว้ ที่จะช่วยตัว ช่วยชาติให้หนักแน่นยิ่งขึ้นทั้งด้วยการขะมักเขม้นทำงานให้เต็มกำลังความสามารถทั้งด้วยการดำเนินชีวิตอย่างระมัดระวังและเป็นอยู่อย่างพอเหมาะพอสม จะประพฤติปฏิบัติการใดก็ยึดมั่นในประโยชน์ส่วนรวมและประเทศชาติเป็นเป้าหมายสูงสุด...”

พระราชดำรัส
พระราชทานแก่ประชาชนชาวไทย
ในโอกาสขึ้นปีใหม่
พุทธศักราช 2540
วันพุธ ที่ 31 ธันวาคม 2540

สาระ

หน้า

บทคัดย่องานวิจัยภายในประเทศ 2

จำนวนโคนม อ.ส.ค. 2

การจัดการฟาร์ม 3

การจัดการด้านสุขภาพ 3

Dairy Activities News 4

ที่มา : นิทรรศการโคนมแห่งชาติ ประจำปี 2565

บทคัดย่อ : งานวิจัยภายในประเทศ

ความแม่นยำของค่าการผสมพันธุ์ที่ประมาณได้จากแบบจำลองจีโนมิค-โพลีจีนิค และโพลีจีนิคสำหรับอายุที่ให้ลูกครั้งแรกและปริมาณน้ำนมในโคนมไทยหลากหลายพันธุ์

ทวิรัตน์ ก้อนเครือ, ศกร คุณวุฒิฤทธิรณ,
Mauricio A. Elzo และ ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี,

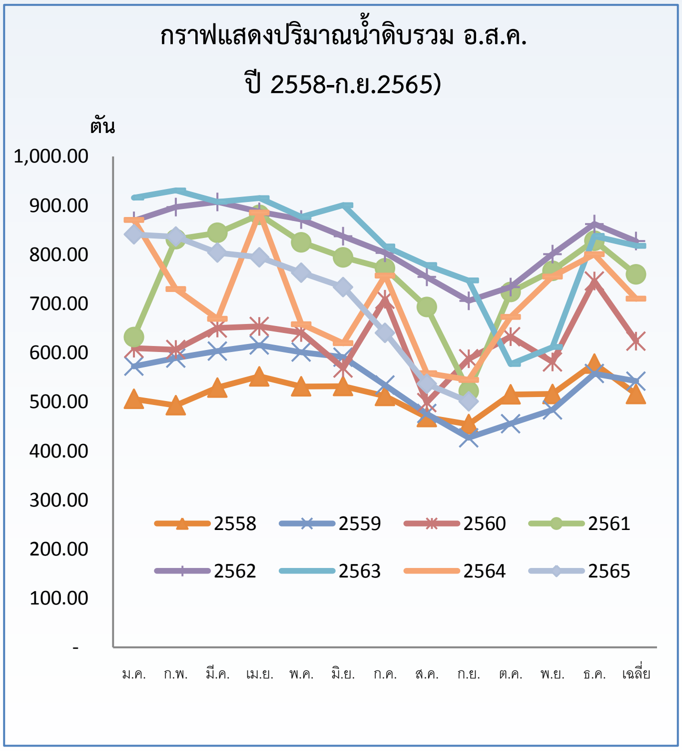
Single-nucleotide polymorphisms (SNPs) หรือสนิปส์ ถูกนำมาใช้ในการทำนายพันธุกรรมจีโนมและแสดงให้เห็นถึงการเพิ่มความแม่นยำในการทำนาย และผลตอบสนองการคัดเลือกสำหรับลักษณะทางเศรษฐกิจในโคนม แต่ยังมีรายงานผลความสำเร็จของการทำนายค่าพันธุกรรมจีโนมสำหรับการปรับปรุงลักษณะอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก(AFC) และปริมาณน้ำนม 305 วัน (MY) ในประชากรโคนมหลากหลายพันธุ์อย่างจำกัด ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าประมาณองค์ประกอบความแปรปรวนพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม และความแม่นยำในการทำนายสำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรกและปริมาณน้ำนม 305 วัน โดยใช้แบบจำลองจีโนมิค-โพลีจีนิค (GPM) และแบบจำลองโพลีจีนิค(PM) ข้อมูลอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรกและปริมาณน้ำนม 305 วัน ของแม่โคนมหลากหลายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำนมครั้งแรกจำนวน 9,106 ตัว ที่เกิดระหว่างปี พ.ศ. 2534 ถึง 2557 ถูกรวบรวมจากฟาร์มโคนม 1,012 แห่งในประเทศไทย ข้อมูลสนิปส์จีโนไทป์ของโครายตัวถูกคัดเลือกจากแม่โคที่มีข้อมูลพันธุ์ประวัติและข้อมูลลักษณะปรากฏสมบูรณ์ตัวอย่างดีเอ็นเอของโคนมจำนวนทั้งสิ้น 2,661 ตัว ถูกจีโนไทป์โดยใช้ GeneSeek Genomic Profiler Bead chip ที่มีขนาดแตกต่างกัน (9K, 20K และ 80K) แบบจำลองจีโนมิค-โพลีจีนิคและโพลีจีนิค 2 ลักษณะ ประกอบด้วย ฝูง-ปี-ฤดูกาล และเฮทเทอโรซีส เป็นปัจจัยกำหนดและพันธุกรรมแบบบวกสะสมของตัวสัตว์และส่วนที่เหลือเป็นปัจจัยสุ่ม องค์ประกอบความแปรปรวนและพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมถูกประมาณโดยใช้วิธี Average Information - Restricted Maximum Likelihood (AI-REML) ค่าประมาณองค์ประกอบความแปรปรวนทางพันธุกรรมและอัตราพันธุกรรมสำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรกและปริมาณน้ำนมจากแบบจำลอง GPM มีค่าสูงกว่าแบบจำลอง PM ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรกและปริมาณน้ำนมจากแบบจำลองทั้งสองมีค่าใกล้เคียงศูนย์ ค่าเฉลี่ยความแม่นยำของค่าประมาณความสามารถทางพันธุกรรม (EBV)จากแบบจำลอง GPM (32.95% สำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก และ 38.24% สำหรับปริมาณน้ำนม) มีค่ามากกว่าแบบจำลอง PM (32.65% สำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก และ 32.99% สำหรับปริมาณน้ำนม) ค่าเฉลี่ยความแม่นยำของค่า EBV สำหรับพ่อพันธุ์จาก GPM (31.35% สำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก และ 36.25% สำหรับปริมาณน้ำนม) มีค่ามากกว่าแบบจำลอง PM (28.37% สำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก และ 28.80% สำหรับปริมาณน้ำนม) ดังนั้น แบบจำลอง GPM จึงควรถูกพิจารณาใช้เป็นแบบจำลองเพื่อเพิ่มความแม่นยำของการทำนายค่าทางพันธุกรรมสำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรกและปริมาณน้ำนมในประชากรโคนมไทยหลากหลายพันธุ์

จำนวน : โคนม อ.ส.ค.

รายงานจำนวนโคนมปริมาณน้ำนมและสมาชิกส่งน้ำนมดิบให้ อ.ส.ค.

ประจำเดือน กันยายน 2565

ภาค	สมาชิกส่งนม(ราย)	โคทั้งหมด (ตัว)	โครีดนม (ตัว)	ปริมาณน้ำนม (ตัน/วัน)
กลาง	1,476	58,804	24,918	175.99
เหนือ	920	50,268	19,493	197.59
ตอ/น	606	25,281	9,211	90.67
ใต้	813	28,334	12,251	34.56
อ.ส.ค. (ผ.ฟาร์มอินทรีย์)		463	139	2.05
รวมทั้งหมด	**3,815**	**163,150**	**66,012**	**500.87**



การจัดการฟาร์ม

การจัดการดูแลฝูงโคนม(ต่อ)

ที่อายุ 3-21 วัน ลูกโคเริ่มกินอาหารแข็ง (อาหารข้นและ/หรืออาหารหยาบ) ได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องค่าความเป็นกรด -เบสในกระเพาะหมักลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่แอมโมเนียไนไตรเจนและกรดไขมันระเหยง่ายจะมีค่าความเข้มข้นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Rey และคณะ, 2012) กรดบิวทิริกและกรดโปรปิโอนิกจะเป็นตัวกระตุ้นในการพัฒนาเซลล์เนื้อเยื่อบุผิวของผนังกระเพาะหมัก ปริมาณกรดโปรปิโอนิกจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณการกินอาหารข้น ในขณะที่ปริมาณกรดแอซิติกจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณการกินอาหารหยาบ ดังนั้นในคาบอายุนี้เป็นคาบที่จุลินทรีย์ในกระเพาะหมัก มีจุลินทรีย์ต่างๆ รวมอยู่ครบเช่นเดียวกับสัตว์เคี้ยวเอื้อง กระเพาะหมักของลูกโคในคาบนี้มีการพัฒนาขยายขนาดโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตั้งแต่ 3 สัปดาห์เป็นต้นไปจัดเป็นคาบของสัตว์เคี้ยวเอื้อง (Ruminants) ลูกโคกินอาหารแข็งได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้จุลินทรีย์ย่อยและหมักอาหารได้เพิ่มขึ้น ทำให้กระบวนการกระตุ้นการพัฒนากระเพาะหมักได้อย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปเมื่อโคอายุได้ 2-3 เดือน ถือว่ากระเพาะหมักพัฒนาอย่างเต็มที่แล้วมีสภาวะของกระเพาะหมัก (Rumen conditions) เช่นเดียวกับสัตว์เคี้ยวเอื้องเต็มวัยแล้ว (Rey และคณะ, 2012)

การเลี้ยงลูกโคนมด้วยนมและอาหารหยาบ จะทำให้ปุ่มเล็ก (Papillae) ที่ผนังกระเพาะหมักพัฒนาได้ช้า เนื่องจากการผลิตกรดไขมันระเหยง่ายค่อนข้างช้า อย่างไรก็ตามการกินอาหารหยาบของลูกโคนมก่อนหย่านม จะช่วยกระตุ้นการพัฒนาในส่วนของกล้ามเนื้อของผนังกระเพาะหมัก (Rumen muscular layers) นอกจากนั้นยังทำให้ลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโตช้า แต่การให้อาหารหยาบบางส่วนคือร้อยละ 10-15 ของอาหารเริ่มต้น (Calf starter) ที่ใช้เลี้ยงดูโค จะช่วยในการพัฒนากระเพาะหมัก และการกินได้ดีขึ้น ซึ่งอาหารหยาบควรมีขนาดความยาว 1-2 เซนติเมตร และไม่ควรอยู่ในรูปบดละเอียด (Montoro และคณะ, 2002)

การเลี้ยงลูกโคนมด้วยนมผงและอาหารข้นสำหรับลูกโคก่อนหย่านม การกินอาหารแข็งโดยเฉพาะอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง จะกระตุ้นการพัฒนาของจุลินทรีย์ในกระเพาะหมัก (Microbial proliferation) และการเพิ่มการผลิตกรดไขมันระเหยง่าย ซึ่งจะกระตุ้นการพัฒนาของปุ่มเล็กที่ผนังกระเพาะหมักได้อย่างรวดเร็ว แต่มีข้อระวังเรื่องอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกโคนมระยะนี้ คือ อาหารแข็งและ/หรืออาหารข้นไม่ควรเป็นคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ง่ายจนเกินไป เพราะจะทำให้การย่อยและหมักได้เร็วเกินไปอาจทำให้ค่าความเป็นกรด-เบส และการเคลื่อนไหวของกระเพาะหมัก (Rumen motility) ลดลง ซึ่งอาจก่อให้เกิดชั้นคีราตินที่หนา (Keratinization) ส่งผลกระทบต่อการดูดซึมกรดไขมันระเหยง่ายลดลง ดังนั้นอาหารแข็งและ/หรือ อาหารข้นสำหรับลูกโคนมก่อนหย่านม ไม่ควรประกอบด้วยแป้งที่ย่อยได้ง่ายในสัดส่วนที่มากเกินไป และไม่ควรเป็นอาหารผง (Meal starter) แต่ควรเป็นอาหารบดหยาบ (Textured starter) จะดีกว่าอาหารอัดเม็ด(Bateman และคณะ, 2009) นอกจากนั้นอาหารแข็งที่มีเยื่อใยที่ย่อยได้ง่าย (Digestible fiber) โดยเฉพาะแหล่งอาหารเยื่อใยที่ไม่ใช่อาหารหยาบ เช่น เปลือกเมล็ดถั่วเหลือง เปลือกส้ม ไม่ได้ทำให้การเจริญเติบโตของลูกโคในระยะนี้ ดีกว่าลูกโคที่กินอาหารเข็งที่มีเยื่อใยต่ำ (Suarez-Mera และคณะ, 2011)

ที่มา : หนังสือการจัดการฝูงโคนม จีระชัย กาญจนพฤฒิพงศ์
ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การจัดการ : ด้านสุขภาพ

ฮอร์โมนการสืบพันธุ์ (ต่อ)
(Endocrinology of Reproduction)

ขบวนการสร้างและสังเคราะห์ (biosynthesis pathways) ในต่อมสร้างฮอร์โมนสเตียรอยด์จะคล้ายกันคือ มีสารตั้งต้นเป็นโคเลสเตอรอลซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากสารอะซิเตต (acetate) ภายในเซลล์หรือมาจากเลือดจะแตกต่างเฉพาะเอนไซม์ที่มีอยู่ในอวัยวะนั้นๆ ที่ต่างกัน เช่น อัณฑะขั้นตอนท้ายสังเคราะห์เป็นแอนโตรเจน รังไข่สังเคราะห์เป็น 18 คาร์บอนคือ เอสโตรเจน และ 21 คาร์บอนคือ โปรเจสตินขบวนการสังเคราะห์ฮอร์โมนสเตียรอยด์ในกระแสเลือดฮอร์โมนสเตียรอยด์จะจับกับสารอัลบูมิน (albumin) สารสเตียรอยด์ที่สร้างในร่างกายจะมีช่วงอายุสั้น (short half-life) การนำไปใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์โดยการฉีดให้จากภายนอก จะมีการสังเคราะห์ฮอร์โมนสเตียรอยด์ให้มีช่วงอายุนานขึ้น เพื่อใช้ควบคุมปรับการทำงานของระบบสืบพันธุ์ได้ดีขึ้น การสังเคราะห์ฮอร์โมนกลุ่มสเตียรอยด์(โครงสร้างและหน้าที่ของฮอร์โมนที่สร้างจากอวัยวะสืบพันธุ์)

เอสโตรเจน(Oestrogens)

เอสโตรเจนที่เป็นฮอร์โมนหลักตัวหนึ่ง ในการควบคุมการทำงานทางระบบสืบพันธุ์ ชนิดที่สำคัญคือ เอสโตรเจนชนิดเอสราไดออล 17 เบต้า (oestradiol-17 β) และชนิดอื่นบ้างเช่น เอสตริออล (oestriol) และเอสโตรน (oestrone) เป็นฮอร์โมนที่เปลี่ยนมาจากเอสตราไดออล ฮอร์โมนเอสโตรเจนสร้างจากเซลล์ชั้นทีก้าชั้นใน (theca interna) และเซลล์ชั้นแกรนนูโลซาของฟอลลิเคิล ฮอร์โมนเทศโทสเตอโรน (testosterone) ถูกสร้างจากโคเลสเตอรอล(cholesterol) ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของฮอร์โมนสเตียรอยด์อยู่ในชั้นทีก้าชั้นใน ของฟอลลิเคิลที่ควบคุมโดยฮอร์โมนแอลเอชและเอฟเอสเอช ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนเปลี่ยนไปเป็นแอสตราไดออล 17 เบต้า ในเซลล์ชั้นแกรนนูโลซาโดยเอนไซม์อะโรมาเตส (aromatase) ฮอร์โมนเอสตราไดออลจะหลั่งเข้าไปในช่องว่างในฟอลลิเคิล (antral follicle) และดูดซึมเข้าสู่เส้นเลือดดำของรังไข่

ผลของฮอร์โมนแอลเอชและเอฟเอสเอชต่อฟอลลิเคิลคือ การจับของโปรตีนฮอร์โมนกับตัวรับที่ผนังเซลล์ของฟอลลิเคิล การจับกันนี้จะกระตุ้นขบวนการของอดีนิลไซเครส(adenyl cyclase) มีผลให้เพิ่มการสังเคราะห์ไซคลิกอดีโนซิลโมโนฟอสเฟส (cyclic adenosyl monophosphate; CAMP) ซึ่งเป็นตัวกลางของการทำงานของฮอร์โมนแอลเอชและเอฟเอสเอชทำให้ได้ผลต่อการกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมนสเตียรอยด์โดยผ่านขบวนการสังเคราะห์เอนไซม์เหล่านี้

ที่มา : หนังสือการสืบพันธุ์ในโค
และวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Dairy Activities News

วันที่ 22-23 กุมภาพันธ์ 2565 นายสมพร ศรีเมือง ผู้อำนวยการ อ.ส.ค. มอบหมายให้ นายชวลิต ขาวปลอด หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม และพนักงานที่เกี่ยวข้อง เข้าประชุมระดมความคิดเห็นกับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคลัมปี สกิน โดยมี รองศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.กิตติศักดิ์ อัจฉริยะขจร อาจารย์ประจำคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,รศ.น.สพ. ธีระ รักความสุข นายกสัตวแพทยสภา ,สพ.ญ. นพวรรณ บัวมีธูป กรมปศุสัตว์ และ ผศ.สพ.ญ.ดร. วราพร พิมพ์ประไพ อาจารย์ประจำคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้ร่วมให้ข้อคิดเห็นในคณะวิจัย เพื่อสร้างแนวทางการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคลัมปี สกินในแต่ละระยะ เพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมในการเฝ้าระวังและจัดการโรคดังกล่าว โดยทุกท่านได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 อย่างเคร่งครัด ณ ห้องประชุม 2 ฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ตำบลมิตรภาพ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565 นายเสริมศักดิ์ มุ่งดี หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม มอบหมายให้ นายนวนน จันทประสาร หัวหน้ากองพัฒนาการเลี้ยงโคนม เป็นประธานในพิธีปิดและมอบประกาศนียบัตรแก่ผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการเลี้ยงโคนม รุ่นที่ 311 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 15-24 กุมภาพันธ์ 2565 ผ่านการอบรม 27 คน และหลักสูตรการตรวจซ่อมบำรุงรักษาเครื่องรีดนมโค รุ่นที่ 110 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 18-21 กุมภาพันธ์ 2565 ผ่านการอบรม 15 คน โดยทุกท่านได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 อย่างเคร่งครัด ณ ศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย-เดนมาร์ค สำนักงานใหญ่ อ.ส.ค. มวกเหล็ก จ.สระบุรี