



จดหมายข่าว

โดนม

ปีที่ 28 ฉบับที่ 7 ประจำเดือน เมษายน 2569

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม

E-mail : farmproduction@dpo.go.th



“การเลี้ยงโคนมก็เป็นอาชีพที่ดีสำหรับคนไทยเหมาะแก่ประเทศไทยและถ้าใช้หลักวิชาที่เหมาะสมจะทำให้มีความเจริญและมีรายได้”

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

สาร

หน้า

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



UF UNIVERSITY of FLORIDA
The Foundation for The Gator Nation

ความร่วมมือในการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมและการพิสูจน์พ่อแม่พันธุ์โคนม อ.ส.ค.

อ.ส.ค. ได้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาการพันธุกรรมในมาบะยุคใช้กระบวนการผลิตและพิสูจน์พ่อแม่พันธุ์โคนม ซึ่งช่วย

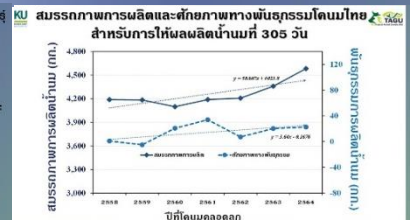
- ลดระยะเวลาการพิสูจน์พ่อแม่พันธุ์
- เพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์การกระจายน้ำเชื้อสู่เกษตรกร
- สร้างความเชื่อมั่นว่าน้ำเชื้อที่กระจายสู่เกษตรกรเป็น “น้ำเชื้อที่บริสุทธิ์” ที่ผ่านการคัดเลือกอย่างมีประสิทธิภาพ

ภายหลังการระดมผู้เชี่ยวชาญด้านพันธุกรรมในมาบะยุคได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง และส่งผลการพัฒนาผลดีมา ณ องค์กรต่าง ความก้าวหน้าทางพันธุกรรมยังขึ้นอยู่กับ

ความเข้าใจด้านการศึกษาและการวัดผลของพันธุกรรม

อ.ส.ค. และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีความร่วมมือ

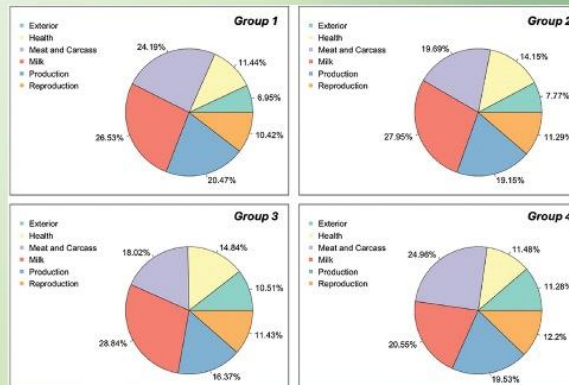
- การพัฒนาความรู้และความเข้าใจด้านพันธุกรรมพันธุกรรมในมาบะยุค
- การส่งเสริมการใช้ข้อมูลความสามารถทางพันธุกรรมในการตัดสินใจของเกษตรกรเพื่อการพัฒนาคุณภาพทางพันธุกรรมในมาบะยุค-สหกรณ์



นอกจากนี้ งานวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของโคนมไทยในการ “ปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมร้อนชื้น” โดยพบข้อมูลทางพันธุกรรมสำหรับการคัดเลือกทางจีโนมที่เกี่ยวข้องกับ “ผลผลิตน้ำนม สุขภาพ และระบบสืบพันธุ์” ภายใต้ระบบการผลิตของประเทศไทย

ข้อมูลนี้จะถูกนำมาใช้เป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับการพัฒนา “พ่อแม่พันธุ์โคนมที่มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย” ต่อไป

QTL ที่สะท้อนการคัดเลือกทางพันธุกรรมเพื่อการปรับตัวภายใต้สภาพแวดล้อมแบบร้อนชื้นของประเทศไทย



งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
<https://shorturl.dpo.go.th/2JND04>



Top five significantly enriched QTL associated within significant SNPs after Bonferroni adjustment for multiple tests in four Thai multibreed dairy cattle groups.

Group	Traits	QTL Class	Chromosome	Number of QTL	ProfFDR
1	Milk protein percentage	Milk	11	25	1.97 × 10 ⁻¹⁰
	Milk fat yield	Milk	11	26	1.27 × 10 ⁻¹²
	Immunoglobulin G level	Health	23	9	3.59 × 10 ⁻¹¹
	Immunoglobulin G level	Health	20	7	5.22 × 10 ⁻¹¹
	Stillbirth (internal)	Reproduction	10	12	2.67 × 10 ⁻¹⁰
2	Milk myristic acid content	Milk	19	20	7.09 × 10 ⁻¹⁷
	Immunoglobulin G level	Health	23	9	5.47 × 10 ⁻¹⁰
	Average daily gain	Production	5	13	6.94 × 10 ⁻¹⁰
	Milk fat yield	Milk	6	15	1.76 × 10 ⁻⁸
	Milk yield	Milk	6	15	2.79 × 10 ⁻⁷
3	Immunoglobulin G level	Health	25	7	6.17 × 10 ⁻⁹
	Milk glycosylated kappa-casein percentage	Milk	25	13	2.15 × 10 ⁻⁹
	Immunoglobulin G level	Health	4	4	2.35 × 10 ⁻⁹
	Milk fat yield	Milk	6	12	3.30 × 10 ⁻⁹
	CoxA-induced cell proliferation	Health	5	4	1.84 × 10 ⁻⁷
4	Role percentage	Meat and Carcass	6	3	7.77 × 10 ⁻⁸
	Milk fat yield	Milk	6	8	2.98 × 10 ⁻⁸
	Rump length	Production	16	4	1.51 × 10 ⁻⁸
	CoxA-induced cell proliferation	Health	19	3	1.61 × 10 ⁻⁸
	Body weight (weaning)	Production	11	6	1.99 × 10 ⁻⁴

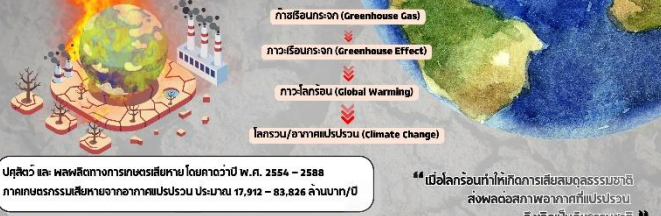
* ProfFDR = p-value adjusted for false discovery rate.

Landim et al. (2025). Invas. Res. 301: 105803.

ที่มา : นิตรศการเทคโนโลยีการโคนมแห่งชาติ ประจำปี 2569

บทความ : งานวิจัยภายในประเทศ

ก๊าซเรือนกระจกในห่วงโซ่การผลิตนม



การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green house gas, GHG) ในประเทศไทย



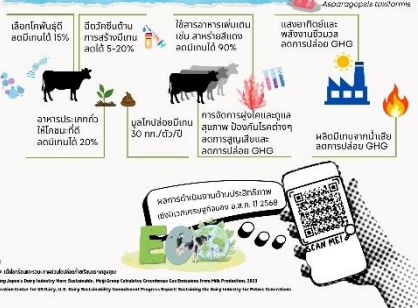
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบการเลี้ยงโคนม



การปล่อย GHG ต่อการผลิตนม 1 ขวด



มาตรการลดการปล่อย GHG ตั้งแต่ฟาร์มถึงโรงนม



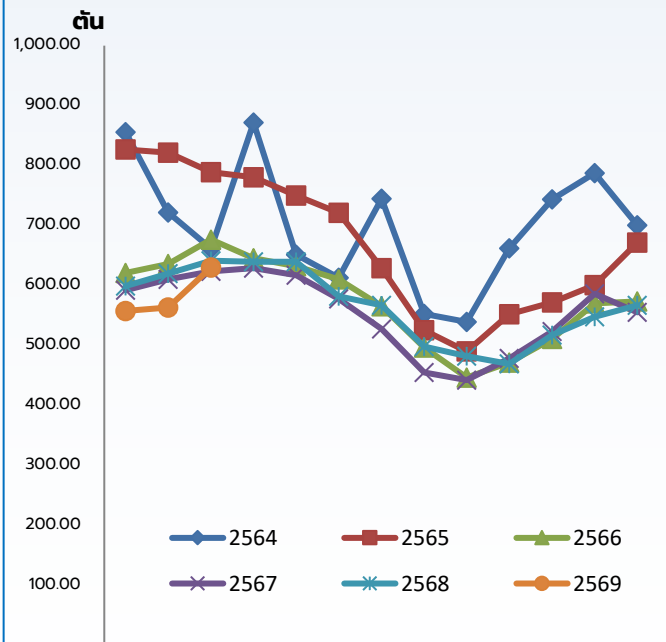
จำนวน : โคนม อ.ส.ค.

รายงานจำนวนโคนมปริมาณน้ำนมและสมาชิกส่งน้ำนมดิบให้ อ.ส.ค. ประจำเดือน มีนาคม 2569

ภาค	สมาชิกส่งนม (ราย)	โคทั้งหมด (ตัว)	โครีดนม (ตัว)	ปริมาณน้ำนม (ตัน/วัน)
กลาง	1,496	63,148	29,558	321.64
ใต้	699	26,346	12,109	22.92
ตอ/น	384	16,589	7,429	101.02
เหนือ	492	32,387	13,833	181.39
อ.ส.ค.	1	399	135	2.79
รวมทั้งหมด	3,072	138,869	63,064	629.76

หมายเหตุ : ปริมาณนมดิบ ตัน/วัน (ไม่รวมน้ำนมดิบจากหน่วยงานภายนอก)

กราฟแสดงปริมาณน้ำดิบรวม อ.ส.ค. (ปี 2564 - มี.ค. 2569)



ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย. พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. เฉลี่ย

การจัดการฟาร์ม

การคัดเลือกพันธุ์กรรมโคนม (ต่อ)

นอกจากอัตราพันธุ์กรรมแล้ว การคัดเลือกลักษณะแสดงออกที่ต้องการที่ถูกควบคุมด้วยยีนหลายคู่ จะทำได้ยากหรือง่ายหรือใช้เวลาช้าหรือเร็ว ยิ่งขึ้นอยู่กับจำนวนลักษณะและสหสัมพันธ์ของพันธุ์กรรม (Genetic correlation) ของลักษณะที่ถูกคัดเลือกด้วย การคัดเลือกลักษณะใดลักษณะหนึ่งเพียงลักษณะเดียว ย่อมใช้เวลาน้อยกว่าการคัดเลือกหลายลักษณะร่วมกัน การคัดเลือกเพียงลักษณะเดียวมีผลให้ลักษณะที่ถูกคัดเลือกมีอัตราความก้าวหน้าทางพันธุ์กรรมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่อาจมีผลให้ลักษณะอื่น ๆ อีกจำนวนหนึ่งมีอัตราความก้าวหน้าหรือถดถอยทางพันธุ์กรรมด้วย สำหรับการคัดเลือกหลายลักษณะร่วมกันย่อมใช้เวลามากกว่า และขึ้นอยู่กับทำให้หน้าหนักของการคัดเลือก หากให้น้ำหนักของการคัดเลือกลักษณะใดลักษณะหนึ่งมากเกินไป อาจมีผลให้ลักษณะอีกจำนวนหนึ่งมีอัตราก้าวหน้าทางพันธุ์กรรมเพิ่มขึ้น หรือไม่เปลี่ยนแปลง หรือถดถอย ขึ้นอยู่กับสหสัมพันธ์ทางพันธุ์กรรมระหว่างลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นทั้งเชิงบวกและเชิงลบ หากลักษณะ 2 ลักษณะมีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุ์กรรมในเชิงบวก หมายความว่าคัดเลือกลักษณะหนึ่งส่งผลให้อีกลักษณะหนึ่งมีอัตราความก้าวหน้าทางพันธุ์กรรมด้วย หากลักษณะ 2 ลักษณะมีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุ์กรรมในเชิงลบ หมายความว่าเมื่อคัดเลือกลักษณะหนึ่งส่งผลให้อีกลักษณะหนึ่งมีความถดถอยทางพันธุ์กรรม ตัวอย่างสหสัมพันธ์ของพันธุ์กรรมของลักษณะแสดงออกต่าง ๆ ของโคนมได้แสดงในตารางที่ 5-2 อย่างไรก็ตามการคัดเลือกลักษณะแสดงออกที่มีค่าสหสัมพันธ์ของพันธุ์กรรมในเชิงลบ สามารถทำได้ด้วยการคัดเลือกลักษณะแสดงออก ๒ ร่วมกัน โดยใช้วิธีการคัดเลือกทั้งการคัดเลือกด้วยดัชนี (Index selection) หากพ่อและแม่พันธุ์โคนมตัวใดมีลักษณะแสดงออกไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ให้คัดทิ้ง สำหรับการคัดเลือกด้วยดัชนี คือการคัดเลือกลักษณะแสดงออกหลายลักษณะร่วมกันและให้น้ำหนักของแต่ละลักษณะแตกต่างกัน โดยอาจใช้อัตราพันธุ์กรรมหรือค่าของเศรษฐกิจ (Economic value) ของแต่ละลักษณะเป็นตัวกำหนดน้ำหนัก

ตารางที่ 5-2 ตัวอย่างสหสัมพันธ์ทางพันธุ์กรรมระหว่างลักษณะแสดงออกของโคนม

รายการ	ผลผลิต			ลักษณะ	ปริมาณ	อัตราการไหล
	น้ำนม	ไขมันนม	โปรตีนนม			
ผลผลิตน้ำนม	0.34 ¹	0.69 ¹	-0.33 ²	0.28 ¹		
ผลผลิตไขมันนม		0.58 ¹	-0.35 ²	0.45 ¹		
ผลผลิตโปรตีนนม			-0.23 ²	0.52 ¹		
จำนวนเซลล์โซมาติก						0.34 ³

เลขยกกำลัง ^{1,2} และ ³ หมายถึงแหล่งที่มาของข้อมูล
¹ Veekamp และคณะ (2000)
² Ravagnolo และ Misztal (2000)
³ Boettcher และคณะ (1998)

การประเมินความสามารถในการถ่ายทอดยีนเพิ่มสะสมของลักษณะที่ต้องการของพ่อและแม่พันธุ์นิยมประเมินจากความสามารถในการแสดงออกของลักษณะที่ทดสอบในลูกสาว (Progeny test) ซึ่งประเมินเป็นค่าการผสมพันธุ์ (Estimated Breeding Value; EBV) หรือความสามารถในการถ่ายทอด (Predicted

Transmitting Ability; PTA) ค่าการผสมพันธุ์ หรือค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะใดลักษณะหนึ่งของโคแต่ละตัว อาจมีค่าเป็นบวกหรือลบ (มากกว่าหรือน้อยกว่า) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของลักษณะแสดงออกนั้นๆ ของประชากร ขณะที่การประเมินความสามารถในการถ่ายทอดยีนเพิ่มสะสมของลักษณะที่ต้องการของพ่อและแม่พันธุ์ด้วยเทคนิคทางจีโนม ที่มีศักยภาพในการเพิ่มความแม่นยำของค่าผสมพันธุ์ในช่วงต้นของชีวิต ต้องอาศัยชิ้นส่วนของดีเอ็นเอในตำแหน่งเดียวกัน (Single-nucleotide polymorphism, SNP; สนิป) โดยเป็นการแปรผันของลำดับดีเอ็นเอชนิดหนึ่ง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงของนิวคลีโอไทด์หนึ่งตัวในจีโนม ทำให้แตกต่างจากจีโนมของโคในสปีชีส์เดียวกัน หรือต่างจากโคโรไม่โซมอีกแห่งหนึ่งในสปีชีส์เดียวกัน เมื่อลักษณะปรากฏหรือข้อมูลลูกสาวที่มีจีโนมโคปีมีจำนวนมากพอ แล้วใช้สนิปในการประมาณการ การประมาณการนี้สามารถนำมาใช้ในการคำนวณค่าผสมพันธุ์จีโนม (Genomic EBV; GEBV) ของโคแต่ละตัวที่มีจีโนมโคปี โดยไม่ต้องมีการเก็บข้อมูลลักษณะปรากฏของตัวเอง หรือไม่มีข้อมูลการให้น้ำนมในกรณีของพ่อพันธุ์ อย่างไรก็ตามความแม่นยำของค่าผสมพันธุ์จีโนมจะเพิ่มขึ้น เมื่อพ่อพันธุ์มีจีโนมโคปีที่มีข้อมูลของลูกสาวที่มีจำนวนมาก (Jenko และคณะ, 2017)

การจัดการ : ด้านสุขภาพ

การควบคุมรอบการเป็นสัด (ต่อ)
 (Control of Oestrous Cycle)

การควบคุมรอบการเป็นสัดโดยใช้ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน (Use of progestogens)

วิธีการที่สองในการควบคุมรอบการเป็นสัดในโคคือ การเลียนแบบการทำงานของคอร์ปัสลูเทียมโดยการให้โปรเจสเตอโรนจากภายนอก ซึ่งในธรรมชาติระดับโปรเจสเตอโรนที่สูงจะกวดการหลังฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองและทำให้ฟอลลิเคิลไม่เจริญจนถึงตกไข่ได้ เมื่อหยุดการให้ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน จะมีการหลังฮอร์โมนเอฟเอสเอชจากต่อมใต้สมอง มีการเจริญเต็มที่ของฟอลลิเคิลมีการหลังของฮอร์โมนแอลเอชในระดับสูง และเกิดการตกไข่ตามมา เมื่อ 30 ปีก่อนเริ่มมีการนำฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน หรือสารสังเคราะห์โปรเจสเตอโรนมาใช้เพื่อควบคุมการเป็นสัด เช่น CAP, MAP, MGA โดยการให้กินในช่วงที่ยาวมาก 14 ถึง 20 หรือถึง 25 วันติดต่อกัน ผลตอบสนองการเป็นสัดไม่ติดก อัตราการผสมติดตั้งท้องต่ำมาก อาจเป็นผลมาจากการกำหนดขนาดยาในอาหารที่ไม่แน่นอนและทำได้ลำบาก การดูซึมทางระบบอาหารสู่กระแสเลือดสู่วัยวะเป้าหมายไม่ตีพอ รวมทั้งผลตกค้างในน้ำนมเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการ การให้โดยการฉีดต้องทำบ่อยๆ และติดต่อกันนาน อัตราการดูซึมไม่แน่นอน ทำให้มีการพัฒนารูปแบบการใช้โปรเจสเตอโรนเพื่อใช้เหนี่ยวนำการเป็นสัดให้ดีขึ้นโดยจะมีการให้เอสโตรเจนร่วมด้วยเพื่อช่วยในการสลายคอร์ปัสลูเทียมที่มีอยู่ในรังไข่ ในปัจจุบันมีใช้หลายรูปแบบ เช่นแบบเป็นเกลียวหรือเป็นห่วงสอดในช่องคลอดโค (PRID® และ CIDR®) และแบบเป็นแท่งฝังใต้ผิวหนังบริเวณหลังใบหู (Norgestomet เช่น Synchomate-B® ; SMB และ Crestar®) โดยมีหลักการคือ แท่งหรือเกลียวนี้มีฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนอยู่จะมีการหลังโปรเจสเตอโรนออกมาสม่ำเสมอในระดับสูงตลอดเวลาที่ฝังหรือสอดอยู่ในโค โดยจะทำหน้าที่คล้าย "คอร์ปัสลูเทียมเทียม" ด้วยระดับโปรเจสเตอโรนที่สูงตลอดเวลาจึงจะมีผลไปห้ามการหลังของฮอร์โมนแอลเอชมีผลทำให้ไม่มีการตกไข่และยับยั้งการเจริญเติบโตของฟอลลิเคิล ส่วนเอสโตรเจนที่ฉีดให้ในวันทีใส่แท่งโปรเจสเตอโรน เพื่อให้โคให้คอร์ปัสลูเทียมจริงที่มีอยู่ในรังไข่ฝ่อไป เมื่อถอดเอาแท่งโปรเจสเตอโรนนี้ออก ต่อมใต้สมองส่วนหน้าจะหลังฮอร์โมนที่ถูกยับยั้งเมื่อมีโปรเจสเตอโรนฝังอยู่ จะทำโคกลับมาเป็นสัดใน 24-36 ชม. หลังการถอด พบว่าการใช้วิธีนี้มีผลให้อัตราการเหนี่ยวนำให้เป็นสัดพร้อมกันสูงและอัตราผสมติดดีเป็นที่พอใจ มีการทดลองระยะเวลาที่ได้ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน พบว่าการให้ในระยะยาว (18-21 วัน) ให้ผลในการตั้งท้องที่ต่ำ ส่วนการให้ในระยะเวลาที่สั้น (7-12 วัน) ให้ผลในการตั้งท้องที่สูงกว่าและยอมรับได้

Dairy Activities News

วันที่ 16 ตุลาคม 2567 นางริดารัตน์ มุ่งดี หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม มอบหมายให้พนักงานในสังกัด ร่วมจัดนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 28 กรกฎาคม 2567 ภายใต้แนวคิด "สืบสาน รักษา ต่อยอด" โดยนำเสนอโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้จากฟาร์มประสิทธิภาพสูง อ.ส.ค.สู่ฟาร์มเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างโดยส่งเสริมการใช้อาหาร TMR ซึ่งจะจัดแสดงตั้งแต่เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2567 ณ บริเวณเกาะกลาง ถนนราชดำเนินนอก ฝั่งหน้ากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร



วันที่ 18 ตุลาคม 2567 นางริดารัตน์ มุ่งดี หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม มอบหมายให้ นายนวนนันต์ ประสาร หัวหน้ากองพัฒนาการเลี้ยงโคนม และนายรองชาติ สุริยวงศ์ วิทยากร 5 แผนกถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนม เป็นวิทยากรในโครงการ "บสย. สร้างชีวิตใหม่" โดยบริษัทประกันสินเชื่อบุคคล บสย. ได้จัดกิจกรรมส่งเสริมโอกาสทางอาชีพอย่างยั่งยืน เพื่อถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ซึ่ง อ.ส.ค. ได้ร่วมให้ความรู้ด้านการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนม เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้ต้องขังชายและหญิงที่กำลังจะพ้นโทษ ก้าวสู่การสร้างอาชีพในอนาคตอย่างยั่งยืน โดยมีผู้ต้องขังเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ จำนวน 48 คน ณ เรือนจำจังหวัดสระบุรี อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี



วันที่ 18 ตุลาคม 2567 นายสมพร ศรีเมือง ผู้อำนวยการ อ.ส.ค. มอบหมายให้ นายเดชา พิสุทธ์วงศ์กร หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ให้เกียรติเป็นประธานเปิดการประชุมคณะทำงาน ด้านประกวดโคนมเทศกาลโคนมแห่งชาติประจำปี 2568 ครั้งที่ 1/2567 โดยได้เรียนเชิญ นายสมาน เหลิ่งหวาน ประธานชมรมผู้ส่งโคนมเข้าประกวด และผู้เกี่ยวข้อง เข้าร่วมประชุมเพื่อกำหนดรูปแบบ ประเภทรุ่น หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการประกวดโคนมประจำปี 2568 ในครั้งนี้ ณ ห้องประชุมแผนกถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนม (ศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนม อ.ส.ค.) ตำบลมิตรภาพ อำเภอวกเหือก จังหวัดสระบุรี

