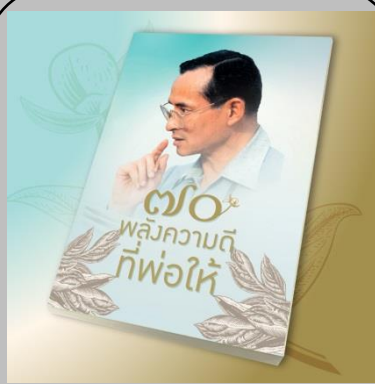




# จดหมายข่าว โดนม



ปีที่ 24 ฉบับที่ 5 ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2565  
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม  
E-mail : farmproduction@dpo.go.th



“.....การที่จะทำงานให้สัมฤทธิ์ผลที่พึงปรารถนา คือที่เป็นประโยชน์และเป็นธรรมด้วยนั้น จะอาศัยความรู้แต่เพียงอย่างเดียวมิได้ จำเป็นต้องอาศัยความสุจริต ความบริสุทธิ์ใจ และความถูกต้องเป็นโรรมประกอบด้วย...”

พระบรมราโชวาท  
ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของ  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
ณ อาคารใหม่ สวนอัมพร  
วันศุกร์ ที่ 8 กรกฎาคม 2520

## สาระ

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

**การวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจสอบคุณภาพนมแบบรวดเร็ว  
และไม่ทำลายด้วยเนียร์อินฟราเรด พัฒนาอุตสาหกรรมนมให้ครบวงจร**

**เป้าหมายของโครงการวิจัย**

- ถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยของน้ำนมโดยใช้เทคนิค NIRs ในน้ำนมดิบและเมทาสเจอร์ไรส์ (ไขมันดีกซ์สท์ ยาปฏิชีวนะตกค้าง และองค์ประกอบน้ำนม) แก่ อ.ส.ค. และบุคคลทั่วไป
- ได้เครื่อง NIR และโปรแกรมตรวจสอบคุณภาพนมดิบและเมทาสเจอร์ไรส์แบบรวดเร็ว ต้นทุนต่ำ (2-3 แสนบาท)
- ใช้ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำนมตลอดห่วงโซ่การผลิต

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าประกอบทางเคมีของน้ำนม จำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว ในสภาพการเลี้ยงทั่วไปของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาการใช้เทคนิค NIRs ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางเคมีของน้ำนม จำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว ในโคที่ป่วยโรคเต้านมอักเสบ กับโคที่ไม่เป็นโรคเต้านมอักเสบ
3. เพื่อวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีกายภาพ ได้แก่ ปริมาณกรดทั้งหมด ค่า pH และค่าสี และองค์ประกอบน้ำนม ได้แก่ โปรตีน ไขมัน ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ในน้ำ (TSS) และปริมาณของแข็งไม่รวมไขมัน (SNF) ของผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์
4. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณยาปฏิชีวนะตกค้าง ในผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์และน้ำนมดิบ ในสภาพการเลี้ยงทั่วไปของเกษตรกร
5. เพื่อวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีกายภาพ องค์ประกอบของน้ำนม และยาปฏิชีวนะตกค้าง ด้วยเทคนิค NIRs และพัฒนาแบบจำลองการทำนายค่าและหาความถูกต้องแม่นยำของสมการ
6. เพื่อออกแบบและพัฒนาการตรวจสอบคุณภาพนมดิบ และเมทาสเจอร์ไรส์แบบรวดเร็ว ต้นทุนต่ำด้วยเทคนิคเนียร์อินฟราเรด
7. เพื่อทดสอบและประเมินสมรรถนะ และความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ของเครื่องมือ และโปรแกรม
8. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและสถานที่ที่เหมาะสมแก่การส่งเสริมการเลี้ยงโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ทั่วประเทศ และเกษตรกร

**ระยะเวลาโครงการ**  
2 ปี (2564-2565)

**การพัฒนาระบบการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยของน้ำนมด้วยเทคนิคเนียร์อินฟราเรด (NIRs)** โดยใช้เครื่อง NIR ที่ผลิตได้ในประเทศ ราคาไม่แพง ใช้งานได้ง่าย ใช้งานได้ง่าย ต้นทุนต่ำ ไม่ใช้สารเคมี ไม่ทำลายตัวอย่าง และต้นทุนการบำรุงรักษาต่ำ สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมคุณภาพในโรงงานแปรรูป นู่นช่วยกรม และกลุ่มสมาชิกฟาร์มโคนม ตลอดจนผู้ประกอบการได้ และมีโอกาสขยายผลทางธุรกิจผลิตภัณฑ์นมมีจำหน่ายในห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรมนม ทั้งในระดับประเทศต่อไป

คณะผู้วิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ผศ.ดร.ภาณุวัฒน์ ทรัพย์บำรุง ผศ.ดร.อรอนงค์ พงษ์มณี อ.พจนีย์ แก้วกิติแสน  
อ.ทองวี จิตตราภรณ์ อ.ประสิทธิ์ โสภาก รศ.ดร.ชัชชรา วิชาศิลป์ และ ผศ.ดร. พงศกร ทรวงบุญ

**บทคัดย่อ : งานวิจัยภายในประเทศ**

**ค่าพารามิเตอร์และแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับลูกสาวของพ่อโคนำเข้า และพ่อโคไทยโฮลสไตน์สำหรับอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก และผลผลิตน้ำนม**

ทริวิรัตน์ ก้อนเครือ, ศกร คุณวุฒิฤทธิ์ธน, Mauricio A.Elzo และ ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี

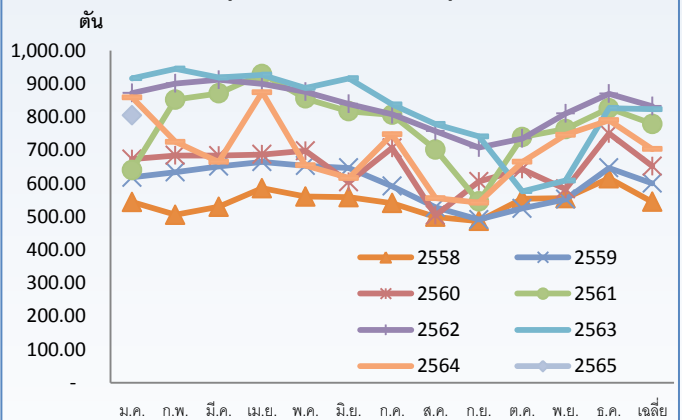
ข้อมูลอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก(AFC) และปริมาณน้ำนม 305 วัน (MY) ของลูกสาวที่ให้ลูกครั้งแรกจากพ่อโคโฮลสไตน์นำเข้า (IH) และไทยโฮลสไตน์ (TH; พันธุ์แท้และลูกผสมโฮลสไตน์อื่นๆ) ถูกนำมาใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและเปรียบเทียบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมชุดข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลของลูกสาวที่ได้จากพ่อโคโฮลสไตน์นำเข้า 3,137 ตัว และจากพ่อโคไทยโฮลสไตน์ 5,686 ตัว ที่เกิดในช่วงปี พ.ศ. 2534-2557 ในฟาร์มโคนม จำนวน 1,012 ฟาร์ม แบบจำลองตัวสัตว์ 2 ลักษณะ ประกอบด้วย ฟุง-ปี-ฤดูกาล ความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อื่นและพันธุ์โฮลสไตน์ และเฮทเทอโรซิส ถูกจัดให้เป็นปัจจัยกำหนด ตัวสัตว์และส่วนที่เหลือถูกจัดให้เป็นปัจจัยสุ่ม องค์ประกอบความแปรปรวนและพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมถูกประเมินโดยใช้วิธี Average Information restricted maximum likelihood (AI-REML) ค่าการถดถอยของค่าประมาณความสามารถทางพันธุกรรม (Estimated breeding value; EBV) ต่อปีที่เกิดถูกคำนวณเพื่อประเมินแนวโน้มทางพันธุกรรม อัตรารุ่นพันธุกรรม (ค่าประมาณ  $\pm$  ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) มีค่าเท่ากับ  $0.149 \pm 0.036$  สำหรับอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกและมีค่าเท่ากับ  $0.147 \pm 0.035$  สำหรับปริมาณน้ำนม สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกและปริมาณน้ำนม มีค่าเท่ากับ  $0.083 \pm 0.174$  แนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกมีค่าเท่ากับ  $0.008 \pm 0.001$  เดือน/ปี ( $P < 0.001$ ) และสำหรับปริมาณน้ำนม มีค่าเท่ากับ  $1.529 \pm 0.219$  กิโลกรัม/ปี ( $P < 0.001$ ) แนวโน้มทางพันธุกรรมของอายุเมื่อให้ลูกตัวแรก คือ  $0.003 \pm 0.002$  เดือน/ปี ( $P = 0.084$ ) สำหรับลูกสาวจากพ่อโคโฮลสไตน์นำเข้า และ  $0.014 \pm 0.002$  เดือน/ปี ( $P < 0.001$ ) สำหรับลูกสาวจากพ่อโคไทยโฮลสไตน์ แนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณน้ำนม คือ  $0.585 \pm 0.326$  กิโลกรัม/ปี ( $P = 0.072$ ) สำหรับลูกสาวจากพ่อโคโฮลสไตน์นำเข้า และ  $4.091 \pm 0.294$  กิโลกรัม/ปี ( $P < 0.001$ ) สำหรับลูกสาวจากพ่อโคไทยโฮลสไตน์ สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างอายุเมื่อให้ลูกครั้งแรกและปริมาณน้ำนมมีค่าใกล้เคียงศูนย์ ซึ่งให้เห็นว่าการคัดเลือกโคเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำนมไม่ส่งผลกระทบต่ออายุเมื่อให้ลูกครั้งแรก ค่าทำนายทางพันธุกรรมและแนวโน้มทางพันธุกรรมชี้ให้เห็นว่า ลูกสาวของพ่อโคโฮลสไตน์นำเข้ามีแนวโน้มที่มีค่า EBV สำหรับปริมาณน้ำนมสูงกว่าลูกสาวที่ได้จากพ่อโคไทยโฮลสไตน์ แต่ลูกสาวที่เกิดจากทั้งพ่อโคโฮลสไตน์นำเข้าและไทยโฮลสไตน์มีแนวโน้มมีค่า EBV สำหรับอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกใกล้เคียงกัน

**จำนวน : โคนม อ.ส.ค.**

**รายงานจำนวนโคนมปริมาณน้ำนมและสมาชิกส่งน้ำนมดิบให้ อ.ส.ค. ประจำเดือน มกราคม 2565**

ภาค	สมาชิกส่งนม(ราย)	โคทั้งหมด (ตัว)	โครีดนม (ตัว)	ปริมาณน้ำนม (ตัน/วัน)
กลาง	1,897	72,885	32,069	367.09
เหนือ	992	52,273	21,533	238.20
ตอ/น	619	27,910	10,775	137.20
ใต้	851	30,633	13,673	59.79
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>4,359</b>	<b>183,701</b>	<b>78,050</b>	<b>802.28</b>

**กราฟแสดงปริมาณน้ำดิบรวม อ.ส.ค. (ปี 2558-ม.ค.2565)**



## การจัดการฟาร์ม

## การจัดการดูแลฝูงโคนม(ต่อ)

## โครุ่นก่อนวัยเจริญพันธุ์

การเลี้ยงลูกในวัยนี้ให้มีอัตราการเจริญเติบโต 800-1000 กรัมต่อวัน (NRC, 2001) โดยให้ลูกโคได้รับโปรตีนและพลังงานสูงซึ่งจะช่วยในการเพิ่มน้ำหนัก (Mass) ดีเอ็นเอ (DNA) และอาร์เอ็นเอของพาเรงคิมา (Mammary parenchyma mass, DNA, RNA) (Brown และคณะ, 2005ข) ซึ่งปริมาณของดีเอ็นเอของพาเรงคิมาจะเป็นตัวบ่งชี้จำนวนเซลล์หลังน้ำนม และอาร์เอ็นเอของพาเรงคิมาจะเป็นตัวบ่งชี้กิจกรรมสร้างและสลาย (Metabolic activity) ของเซลล์หลังน้ำนม

ช่วงอายุ 3-9 เดือนเป็นช่วงอายุก่อนวัยเจริญพันธุ์ (Prepubertal period) เป็นช่วงที่เต้านมมีการเจริญเติบโตและพัฒนาแบบก้าวกระโดด (Allometric growth) มีการเจริญเติบโตมากกว่าการเจริญเติบโตของร่างกาย 3.2 เท่า โดยเปรียบเทียบอัตราการสังเคราะห์ดีเอ็นเอที่เซลล์เต้านม และเซลล์ร่างกาย (Meyer และคณะ, 2006ข) การเจริญเติบโตและพัฒนาของเต้านมในช่วงนี้ จะเป็นการพัฒนาความยาวและการแบ่งกิ่งก้านสาขาของท่อน้ำนม เข้าไปในส่วนของแผ่นไขมัน แต่ต่อมน้ำนม (Alveoli) และเซลล์หลังน้ำนมยังไม่พัฒนา (Capuco และ Akers, 2010)

อัตราการเจริญเติบโตของโครุ่นในช่วงนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณการได้รับพลังงาน และโปรตีน โครุ่นที่ได้รับพลังงานและโปรตีนมากกว่า จะเจริญเติบโต และเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ (Pubertal age) ได้เร็วกว่าโครุ่นที่ได้รับสารอาหารน้อยกว่า

การเลี้ยงโครุ่นให้มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น จะทำให้ดีเอ็นเอของแผ่นไขมันที่เต้านมเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้มีการสะสมไขมันที่แผ่นไขมัน และแผ่นไขมันที่เต้านมมีขนาดเพิ่มขึ้นแต่แผ่นไขมันมีโปรตีนลดลง (Meyer และคณะ 2006ก) การสะสมไขมัน และขนาดแผ่นไขมันที่เพิ่มขึ้นในระยะนี้ จะปิดบังพื้นที่การเจริญเติบโตและพัฒนาของระบบท่อน้ำนม จนทำให้น้ำนมลดลงเมื่อกลายเป็นแม่โครีดนม อย่างไรก็ตามการที่จะเลี้ยงโครุ่นให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่ 900 ถึง 1000 กรัมต่อวันต้องให้โครุ่นได้รับโปรตีนต่อพลังงานไม่น้อยกว่า 71 กรัมต่อเมกะแคลอรี ซึ่งจะทำให้โครุ่นโตดีแต่ไม่อ้วน เพราะอัตราการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นนี้ ไม่ได้ก่อให้เกิดการสะสมไขมันที่พาเรงคิมาที่เต้านมเพิ่มขึ้น แต่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อพาเรงคิมาและเซลล์เยื่อผิวเพิ่มขึ้น (Meyer และคณะ, 2006ข) ถึงแม้ว่าโครุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนเพิ่มขึ้นจะมีระดับเลปติน (Leptin) ในพลาสมาเพิ่มขึ้น ระดับเลปตินที่เพิ่มขึ้นนี้ ก่อให้เกิดการสะสมไขมันที่แผ่นไขมันและซาก (Carcass) เพิ่มขึ้น แต่เลปตินไม่ได้ขัดขวางกระบวนการแบ่งเซลล์ (Antimitogenic activity) ของพาเรงคิมาที่เต้านม Meyer และคณะ, 2006ข)

หากโครุ่นกินอาหารที่มีสัดส่วนของโปรตีนต่อพลังงานลดลงจาก 72 เหลือ 65 กรัมโปรตีนต่อเมกะแคลอรี หรือกินอาหารที่มีพลังงานเพิ่มขึ้น จะก่อให้เกิดการสะสมไขมันทั้งภายนอกและระหว่างเซลล์พาเรงคิมา (Extraparenchyma และ Interparenchyma fat) นอกจากนี้ยังทำให้เซลล์เยื่อผิวที่กำลังพัฒนา และเพิ่มจำนวน (Proliferating epithelial cells) ที่ปลายท่อน้ำนมมีสัดส่วนลดลง (Davis Rincker และคณะ, 2008ข)

## การจัดการ : ด้านสุขภาพ

ฮอร์โมนการสืบพันธุ์ (ต่อ)  
(Endocrinology of Reproduction)

## ฮอร์โมนหลักของระบบสืบพันธุ์ (Primary hormones of reproduction)

ฮอร์โมนหลักที่ควบคุมขบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์โดยตรง (primary hormone) เช่น ขบวนการสร้างอสุจิ การตกไข่ พฤติกรรมการสืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การฝังตัวของตัวอ่อน การตั้งท้อง การคลอด การให้น้ำนม และพฤติกรรมการเป็นแม่ ฮอร์โมนหลักทางการสืบพันธุ์นี้ถูกจัดกลุ่มตามแหล่งกำเนิดตามระบบหรืออวัยวะที่สร้างเป็น 4 กลุ่มใหญ่คือ ฮอร์โมนที่สร้างจากไฮโปทาลามัสต่อมพิทูอิทารี อวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ (อึณฑะและรังไข่) มดลูกและเยื่อหุ้มตัวลูก (รก) ซึ่งขบวนการต่างๆในการควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์ จะมีฮอร์โมนเสริมคือ กลุ่มเมตาบอลิกฮอร์โมน (metabolic hormone) ที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อมและมีอิทธิพลต่อการทำงานของระบบสืบพันธุ์ เช่น การเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต การอยู่สุขสบาย การสร้างและหลังในระดับปกติของฮอร์โมนหลัก ฮอร์โมนเสริมเหล่านี้ สร้างจากไทรอยด์พาราไทรอยด์ ต่อมหมวกไต และตับอ่อน

ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์โดยตรงมีหลายชนิด สามารถจัดกลุ่มตามลักษณะของโครงสร้างทางเคมี (biochemical structure) หรือแบ่งตามบทบาทหน้าที่ (mode of action) ของฮอร์โมน เมื่อแบ่งตามโครงสร้างสามารถแบ่งได้เป็น กลุ่มไกลโคโปรตีน (glycoproteins) และโพลีเปปไทด์ (polypeptides) กลุ่มสเตียรอยด์ (steroids) กลุ่มกรดไขมัน (fatty acid) และกลุ่มเอมีน (amines) การแบ่งกลุ่มฮอร์โมนตามโครงสร้างทางเคมีนี้ ฮอร์โมนทางการสืบพันธุ์ถูกจัดเป็น 4 กลุ่มคือ

**กลุ่มโปรตีน** ฮอร์โมนในกลุ่มนี้เป็น โพลีเปปไทด์ฮอร์โมน (polypeptides hormones) มีน้ำหนักโมเลกุล 300 -70,000 ดาลตัน เช่น ฮอร์โมนออกซิโทซิน ออกซีโตซิน (oxytocin)

**กลุ่มสเตียรอยด์** สารเหล่านี้มีสารตั้งต้นคือ โคลเรสเตอรอล (cholesterol) มีน้ำหนักโมเลกุล 300-400 ดาลตัน เช่น เอสโตรเจน โปรเจสเตอโรน เทสโทสเตอโรน

**กลุ่มกรดไขมัน** มีสารตั้งต้นเป็นกรดอาราชีดิก (arachidonic acid) มีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 400 ดาลตัน เช่น โปรสตาแกลนดินเอฟทูอัลฟา (prostaglandin F<sub>2α</sub>)

**กลุ่มเอมีน** เป็นสารประกอบที่มาจาก ไทโรซีน (tyrosine) หรือ ทริปโตเฟน (tryptophan) เช่น เมลาโตนิน (melatonin)



## Dairy Activities News

วันที่ 9–10 มีนาคม 2564 นายวุฒิชัย จันทิพร หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม มอบหมายให้ นายกิตติธรรม จิตต์มนัส หัวหน้าแผนกวิชาการโคนม ร่วมกับ สำนักงาน อ.ส.ค. ภาคใต้ จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการอาหารเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตโคนม ให้กับเกษตรกร จำนวน 41 คน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยการปรับปรุงคุณภาพพืชอาหารสัตว์และจัดสัดส่วนอาหารหยาบอาหารชั้นที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตและคุณภาพน้ำนมในฟาร์มโคนมรายย่อย พื้นที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม อ.ส.ค. และได้เชิญ นายสมศักดิ์ พรหมปลัด หัวหน้ากองส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภาคใต้ เป็นประธานในพิธีเปิดการอบรม โดยมี ดร.อภังค์ศักดิ์ พลบำรุง ที่ปรึกษาโครงการวิจัยด้านกิจการโคนม และนายธงชัย ปอศิริ ผู้เชี่ยวชาญด้านพืชอาหารสัตว์ ให้เกียรติเป็นวิทยากรบรรยายในครั้งนี้ ณ ห้องประชุมสหกรณ์โคนมกุยบุรี จำกัด อ.กุยบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์



วันที่ 16 มีนาคม 2564 นายสุชาติ จริยาเลิศศักดิ์ รองผู้อำนวยการ ทำการแทนผู้อำนวยการ อ.ส.ค. ได้มอบหมายให้ นายวุฒิชัย จันทิพร หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม ให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิดการฝึกอบรมการเลี้ยงโคนม รุ่นที่ 309 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 16–25 มีนาคม 2564 มีผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 17 คน โดยเปิดให้เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไปเข้าร่วมพัฒนาความรู้ด้านการเลี้ยงโคนมอย่างถูกต้อง และเพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้มีการคัดกรองผู้เข้าอบรมโดยตรวจวัดอุณหภูมิไม่ให้เกิน 37.5 องศาเซลเซียส ตลอดเวลาที่อยู่ในห้องเรียนต้องใส่หน้ากากอนามัย วิทยากรจะต้องใส่หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากพลาสติกใส (Face Shield) เพื่อป้องกันละอองฝอย และมีจุดวางแอลกอฮอล์ล้างมือ ณ ศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย-เดนมาร์ก อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี



วันที่ 16–17 มีนาคม 2564 นายวุฒิชัย จันทิพร หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม มอบหมายให้ นายกิตติธรรม จิตต์มนัส หัวหน้าแผนกวิชาการโคนม ร่วมกับ สำนักงาน อ.ส.ค. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การจัดการอาหารเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตโคนม พร้อมมอบท่อนพันธุ์หญ้าเนเปียร์ทำเยื่อชุปเปอร์ลิฟให้เกษตรกรฟาร์มละ 200 ท่อน เพื่อนำไปขยายพันธุ์เพิ่มการผลิตพืชอาหารสัตว์คุณภาพ ให้กับเกษตรกร จำนวน 40 คน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยการปรับปรุงคุณภาพพืชอาหารสัตว์และจัดสัดส่วนอาหารหยาบอาหารชั้นที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตและคุณภาพน้ำนมในฟาร์มโคนมรายย่อย พื้นที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม อ.ส.ค. และได้เชิญ นายสุนทร อุ๋นบริบูรณ์ หัวหน้ากองส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นประธานในพิธีเปิดการอบรม โดยมี ดร.อภังค์ศักดิ์ พลบำรุง ที่ปรึกษาโครงการวิจัยด้านกิจการโคนม และคุณสุกัญญา คำพะแยะ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยมาตรฐานอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง ขอนแก่น ให้เกียรติเป็นวิทยากรบรรยายในครั้งนี้ ณ โรงเรียนพังพวยพัฒนา อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น

