

ปัญหาและอุปสรรคของการเก็บตัวอย่างเลือด สำหรับงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์โคนมในประเทศไทย

Problems and Obstacles in Blood Sampling for Dairy Breeding Research in Thailand

दनय जट्टवा^{1/} स्कर कुणवुत्तिरित्रिरण^{1/*} थनाथिप सुवररन्सोपी^{1/} मेरिचिओ ए. एल.ई^{2/} पज्ज्ण रित्तिसावा^{1/}
थवी लोदिम^{1/} तविरत्तन् कौन्नक्रेरु^{1/} बदिनत्तर् वण्णत्तपुम्म^{1/} पिमण्णनक योदक्कैल्ल^{1/}
एल्ले जिरायुत्त खैम्मसवत्ति^{1/}

Danai Jattawa^{1/} Skorn Koonawootrittriron^{1/} Thanathip Suwanasopee^{1/} Mauricio A. Elzo^{2/} Poj Ritsawai^{1/}
Thawee Laodim^{1/} Tawirat Konkrua^{1/} Bodin Wongpom^{1/} Pimchanok Yodklaew^{1/}
and Jirayut Khemsawat^{1/}*

Abstract: Problems and obstacles in blood sampling from the target 3,175 dairy cows raised in 340 farms across Thailand were investigated. These cows were selected based on their complete pedigree and first lactation records. In practice, blood sample could be taken from only 2,163 target cows (68%) in 266 farms (78%). Problems and obstacles in blood sampling gathered from target farms were described by regions using descriptive statistics. Base on the results, absence of cows on the sampling date due to selling out from farm and death (88.2%) was the main problem and obstacle in blood sampling. The others were due to farm closed-down (5.6%), gestation condition (3.5%), the cows grazing in the field (1.2%), farm sudden decline the appointment (0.6%), fail in making appointment (0.6%), and outbreak of disease (0.3%), respectively. These results imply risk of failure in blood sampling of cows with complete pedigree and performance records from farms in Thailand and a strategy to reduce problems and obstacles in is needed.

Keywords: Dairy, breeding, blood sampling, tropics

^{1/} ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

^{1/} Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok, 10900

^{2/} Department of Animal Sciences, University of Florida, Gainesville, Florida USA 32611-0910

* Corresponding Author, E-mail: agrskk@ku.ac.th

บทคัดย่อ: ปัญหาและอุปสรรคในการเก็บตัวอย่างเลือดจากโคนมเป้าหมายจำนวน 3,175 ตัวที่ถูกเลี้ยงดูใน 340 ฟาร์มทั่วประเทศไทยถูกนำมาศึกษา โคนมเหล่านี้ถูกคัดเลือกโดยพิจารณาความสมบูรณ์ของพันธุ์ประวัติและการให้ผลผลิตน้ำนมครั้งแรก ในเชิงปฏิบัติตัวอย่างเลือดสามารถจัดเก็บได้จากโคนมเพียง 2,163 ตัว (ร้อยละ 68) ใน 266 ฟาร์ม (ร้อยละ 78) ปัญหาและอุปสรรคในการเก็บตัวอย่างเลือดโคนมในแต่ละฟาร์มถูกนำมาอธิบายจำแนกตามภูมิภาคด้วยสถิติเชิงพรรณนา การไม่พบแม่โคนมในวันที่เก็บตัวอย่าง อันเนื่องมาจากถูกขายหรือตายเป็นปัญหาและอุปสรรคหลักในการเก็บตัวอย่างเลือดโคนม (ร้อยละ 88.2) ตามด้วย การเลิกกิจการฟาร์ม (ร้อยละ 5.6) สภาพอากาศร้อน (ร้อยละ 3.5) โคแทะเล็มในพื้นที่ (ร้อยละ 0.6) การยกเลิกนัดหมายกะทันหัน (ร้อยละ 0.6) ไม่ประสบความสำเร็จในการนัดหมาย (ร้อยละ 0.6) และการระบาดของโรค (ร้อยละ 0.6) ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงในความล้มเหลวของการจัดเก็บตัวอย่างเลือดของโคนมที่มีพันธุ์ประวัติและลักษณะปรากฏสมบูรณ์จากฟาร์มของเกษตรกร ซึ่ง กลวิธีที่ช่วยลดปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวยังคงเป็นสิ่งจำเป็น

คำนำ

ในการศึกษาวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์โคนม โคนมที่มีบันทึกพันธุ์ประวัติและลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจเท่านั้นที่จะได้รับการพิจารณา และนำข้อมูลตลอดจนตัวอย่างพันธุกรรมมาใช้ประโยชน์ในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรม (รายตัว) เพื่อให้ได้ข้อมูลความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจของโคแต่ละตัวที่ไม่ล่าเอียง และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในฟาร์มที่มีรูปแบบการจัดการแตกต่างกัน โคนมเหล่านั้นจำเป็นต้องถูกเลี้ยงดูในฟาร์มของเกษตรกรหลายฟาร์ม

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีชีววิทยาโมเลกุลถูกนำมาใช้เสริมประสิทธิภาพและความแม่นยำในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมมากยิ่งขึ้น (Hayes *et al.*, 2009) ความสัมพันธ์ผลในการสำรวจข้อมูล การติดต่อประสานงานกับเกษตรกร และการเข้าเก็บตัวอย่างเลือดของโคนมในฟาร์มของเกษตรกรจึงมีความสำคัญ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ จำแนกปัญหาและอุปสรรคของการเก็บตัวอย่างเลือดโคนม (ที่มีบันทึกพันธุ์ประวัติและลักษณะปรากฏสมบูรณ์) ในประเทศไทย สำหรับการศึกษาวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ ให้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้สนใจปฏิบัติงานทำนองเดียวกัน ในพื้นที่การเลี้ยงโคนมของประเทศไทย

อุปกรณ์และวิธีการ

ความสัมพันธ์ผลในการติดต่อ ประสานงาน และเก็บตัวอย่างเลือด โคนมจำนวน 3,175 ตัว ที่มีข้อมูลพันธุ์ประวัติและผลผลิตน้ำนมในการให้นมครั้งแรก ระหว่าง พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2556 ในฟาร์มของเกษตรกร จำนวน 340 ราย ทั้งหมดภูมิภาคของประเทศไทยถูกนำมาพิจารณาด้วยสถิติเชิงพรรณนา โคนมเหล่านั้นเป็นโคที่สำรวจได้ในฐานข้อมูลโคนมขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) และสหกรณ์โคนม (รวม 5,435 ตัว) และยังคงมีชีวิตอยู่ ณ ช่วงเวลาที่ออกสำรวจ (มีนาคม 2555 ถึง เมษายน 2556) จำนวนโคนมในกลุ่มเป้าหมายถูกนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับกลุ่มที่สามารถเก็บตัวอย่างเลือดได้เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ผลในการปฏิบัติงานในพื้นที่ ตำแหน่งของฟาร์มบนพื้นผิวโลก (global positioning system; GPS) ถูกระบุลงในแผนที่ประเทศไทยด้วยโปรแกรม Google Maps Engine Lite (Google, 2014) สำหรับการพิจารณาการกระจายตัวของฟาร์มที่ศึกษา ปัญหาและอุปสรรคในการติดต่อ ประสานงานและเข้าเก็บตัวอย่างเลือดโคนมถูกจำแนกเป็นสัดส่วนด้วย Frequency Procedure (SAS, 2004) และนำไปพิจารณาภาพรวมของการปฏิบัติงานในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย

ผลการทดลองและวิจารณ์

ในภาพรวมของการปฏิบัติงาน สามารถเก็บตัวอย่างเลือดโคนมได้จำนวน 2,163 ตัว (266 ฟาร์ม) หรือคิดเป็นร้อยละ 68 ของโคนมกลุ่มเป้าหมาย 3,175 ตัว (340 ฟาร์ม) โดยสามารถจัดเก็บตัวอย่างเลือดโคนมที่อยู่ในภาคกลาง (ร้อยละ 79) มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ภาคเหนือ (ร้อยละ 75) ภาคใต้ (ร้อยละ 60) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 43) ตามลำดับ (Figure 1)

ภายหลังกำหนดเป้าหมาย ติดต่อกับ และประสานงานเพื่อเข้าจัดเก็บตัวอย่างเลือดโคเป้าหมายของแต่ละฟาร์มในแต่ละภูมิภาค ปัญหาและอุปสรรคที่พบมากที่สุด คือ โคนูชายหรือตายก่อนการเข้าเก็บตัวอย่างเลือดในฟาร์ม (ร้อยละ 88.2; P1) รองลงมาได้แก่ เกษตรกรเลิกธุรกิจการเลี้ยงโคนม (ร้อยละ 5.6; P2) โคนมอยู่ในสถานภาพใกล้คลอดไม่สามารถจับบังคับโคและเก็บตัวอย่างเลือดได้ (ร้อยละ 3.5; P3) โคนมกลุ่มเป้าหมายถูกปล่อยแปลงแทะเล็มไม่สามารถบังคับโคเพื่อเก็บตัวอย่างเลือดได้ (ร้อยละ 1.2; P4) เกษตรกรเปลี่ยนใจไม่อนุญาตให้ดำเนินการ (ร้อยละ 0.6; P5) เกษตรกรติดกิจการระยะสั้นหันส่งผลให้ไม่มีผู้ระบุตัวโคเป้าหมายได้ (ร้อยละ 0.6; P6) และเกษตรกรกลัวโรคระบาดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ขณะนั้นจึงขอเลื่อนการเก็บตัวอย่างเลือดออกไป (ร้อยละ 0.3; P7) ทั้งนี้การ

จัดเก็บตัวอย่างเลือดโคนมประสบปัญหาและอุปสรรค P1 มากที่สุดเหมือนกันในทุกภูมิภาค ส่วนปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ นั้นพบแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค (Table 1)

ลักษณะปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้คล้ายคลึงกับกรณีการจัดเก็บข้อมูลพันธุ์ประวัติและลักษณะปรากฏเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรม ซึ่งมีผลทำให้ข้อมูลใช้ประโยชน์ได้จริงเพียงร้อยละ 69 (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2557) เมื่อพิจารณาสภาพปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น พบว่า สถานภาพทางธุรกิจ ความพร้อมของฟาร์ม (ขนาดฝูงโค โรงเรือน และกิจกรรมตามปกติที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน) ทศนคติ และระดับความยินดีให้ความร่วมมือของตัวเกษตรกรที่เป็นเจ้าของฟาร์ม รวมถึงความเกรงใจหรือไว้ใจของตัวเกษตรกรต่อผู้ที่เข้าช่วยในการติดต่อประสานงาน (เช่น สัตวแพทย์ เจ้าหน้าที่ผสมเทียม พนักงานของหน่วยงานหรือสหกรณ์ เป็นต้น) มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จผลในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ หากนักวิจัยสามารถอธิบายให้เกษตรกรเห็นถึงประโยชน์ของโครงการและมั่นใจว่าการปฏิบัติงานจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายภายในฟาร์ม หรือประสานงานกับบุคคลหรือผู้ที่เกษตรกรให้ความเกรงใจหรือไว้ใจเพื่อช่วยอธิบายให้เกษตรกรเข้าใจดียิ่งขึ้น อาจช่วยให้ได้รับความร่วมมือจากเกษตรกรมากขึ้น

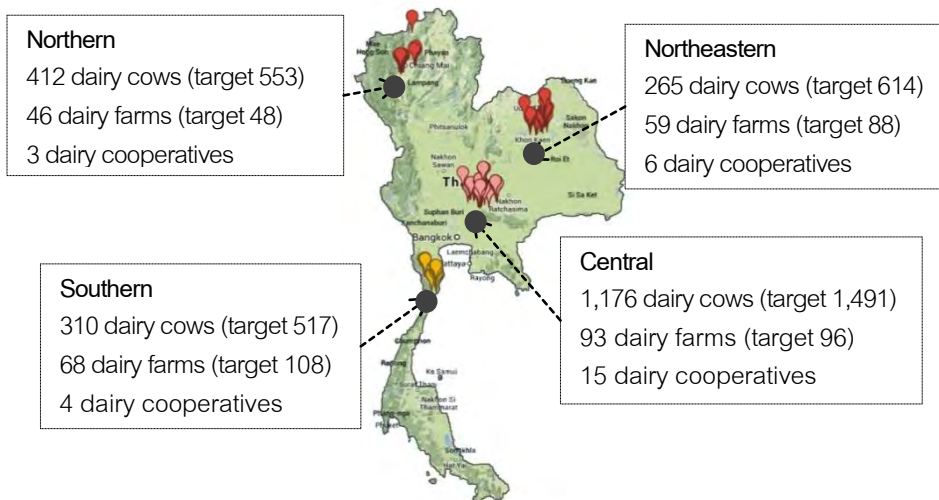


Figure 1 Number of cooperatives, farms and cows which were collected for blood samples

Table 1 Problems and obstacles occurred during blood sampling of dairy cattle in Thailand

Problems and obstacles*	Number of farms	Number of farms in each region of Thailand			
		Northern	Central	North eastern	Southern
P1	300 (88.2%)	44 (12.9%)	82 (24.1%)	75 (22.1%)	99 (29.1%)
P2	19 (5.6%)	0 (0)	1 (0.3%)	10 (2.9%)	8 (2.4%)
P3	12 (3.5%)	2 (0.6%)	10 (2.9%)	0 (0%)	0 (0%)
P4	4 (1.2%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0.9%)	1 (0.3%)
P5	2 (0.6%)	0 (0%)	2 (0.6%)	0 (0%)	0 (0%)
P6	2 (0.6%)	2 (0.6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
P7	1 (0.3%)	0 (0%)	1 (0.3%)	0 (0%)	0 (0%)

* P1 = selling out from farm and death of the cow, P2 = the farm closed-down, P3 = the cow was in gestation condition, P4 = the cows grazing in the field, P5 = the farms sudden decline the appointment, P6 = fail in making appointment, P7 = outbreak of a disease and postponing

สรุป

ปัญหาและอุปสรรคของการเก็บตัวอย่างเลือดสำหรับงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์โคนม ในทุกภูมิภาคของประเทศไทย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88) เป็นเรื่องโคถูกขายหรือตายก่อนการเข้าเก็บตัวอย่างเลือดในฟาร์ม และมีผลทำให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลในการจัดเก็บตัวอย่างเลือดโคนมที่มีพันธุ์ประวัติและลักษณะที่ปรากฏ เพียงร้อยละ 68 ของจำนวนโคนมเป้าหมาย (หรือร้อยละ 78 ของจำนวนฟาร์มเป้าหมาย)

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนมในประเทศไทย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย สหกรณ์โคนม และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. 2557. ค่าการผสมพันธุ์โคนม 2557. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 75 หน้า.
- Google. 2014. Google Maps Engine Lite. Google Inc., Mountain View, CA, USA
- Hayes, B. J., P. J. Bowman, A. J. Chamberlain and M. E. Goddard. 2009. Invited review: Genomic selection in dairy cattle: Progress and challenges. Journal of Dairy Science 92(2): 433-443.
- SAS. 2004. SAS 9.13 Help and Documentation. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.