

การให้ผลผลิตน้ำนมตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ใน อากาศของโคนมหลากหลายพันธุ์ในประเทศไทย

Milk Production Response to Changes in Ambient Temperature and Humidity of Multibreed Dairy Cattle in Thailand

ธีรรัตน์ แซ่เตียว¹ ศกร คุณวุฒิตถิธรณ^{1*} ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี¹ และ เมาริซิโอ เอ. เอลโซ²

Thirarat Sae-tiao¹, Skorn Koonawootrittriron^{1*}, Thanathip Suwanasopee¹ and Mauricio A. Elzo²

¹ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok, 10900

[Animal Breeding and Genetic Consortium of Kasetsart University: ABG-KU]

² Department of Animal Sciences, University of Florida, Gainesville, FL 32611-0910, USA

* Corresponding author: agrskk@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้น สภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุหลักของความเครียดและมักส่งผลกระทบต่อความสามารถในการให้ผลผลิตน้ำนมของโคนมที่ถูกเลี้ยงดูในประเทศไทย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการให้ผลผลิตที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของโคนมหลากหลายพันธุ์ที่ถูกเลี้ยงดูในประเทศไทย ข้อมูลผลผลิตน้ำนมรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง (46,444 ข้อมูล) ในการให้ผลผลิตน้ำนมครั้งแรกของแม่โคนมที่มีพันธุ์ประวัติสมบูรณ์ 5,080 ตัว และถูกเลี้ยงดูใน 456 ฟาร์มทั่วประเทศไทย ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดรายวัน (องศาเซลเซียส) และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ (ร้อยละ) ที่ถูกรวบรวมระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 (79,619 ข้อมูล) ด้วยหุ่นจำลองแบบ Repeat Animal Model ที่พิจารณา ฝูง-ปี-ฤดูกาลที่สัตว์คลอดลูกอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก วันที่ให้ผลผลิตน้ำนม กำลังสองของวันที่ให้ผลผลิตน้ำนม ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดรายวัน (DTV) และความชื้นสัมพัทธ์ (RH) เป็นปัจจัยกำหนด และพิจารณาตัวสัตว์และสิ่งแวดล้อมถาวรเป็นปัจจัยสุ่ม โดยหุ่นจำลองนี้ถูกใช้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าว ณ วันที่โคนมให้ผลผลิต 1, 2, 3 และ 4 วัน ก่อนหน้าวันที่โคนมให้ผลผลิต (รวม 5 หุ่นจำลอง) ผลการวิเคราะห์พบว่า โคนมให้ผลผลิตน้ำนมผันแปรไปตามทุกปัจจัยที่พิจารณาอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) หาก DTV เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ผลผลิตน้ำนมเพิ่มขึ้น (0.029 ± 0.005 กิโลกรัมต่อองศาเซลเซียส) ถ้า RH เพิ่มขึ้น มีผลทำให้ผลผลิตน้ำนมลดลง (-0.011 ± 0.002 กิโลกรัมต่อเปอร์เซ็นต์) ผลผลิตน้ำนมของโคนมผันแปรตอบสนองต่อ DTV และ RH ในทุกวันทดสอบ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการคัดเลือกพันธุ์กรรมโคนมที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศ และการจัดการฟาร์มเพื่อลดความเครียดจากความผันแปรของภูมิอากาศของประเทศไทย

คำสำคัญ: โคนม, การปรับตัว, น้ำนม, อุณหภูมิ, ความชื้นสัมพัทธ์