



เลี้ยงโคนมอย่างไรให้ปลอดภัย จากภาวะเครียดจากความร้อน

อากาศร้อนมีผลต่อโค คือ ก่อให้เกิดความเครียด (Heat Stress) ปกติโคนมมีอุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง 38.3 – 39.1 °C โดยประมาณ แต่ปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญ ได้แก่ อุณหภูมิและความชื้นของอากาศรอบๆ ตัวสัตว์ ดังนั้นจึงใช้ค่าดัชนีอุณหภูมิและความชื้น (Temperature-Humidity Index, THI) เป็นค่าที่ทำนายว่าโคเกิดความเครียดเนื่องจากความร้อน ซึ่งค่านี้สามารถคำนวณได้จากสมการ

(Wiersma, 1990)

$$THI = (\text{dry bulb temperature; } ^\circ\text{C}) + (0.36 \text{ dew point temp; } ^\circ\text{C}) + 41.2$$



ระดับที่บ่งบอกภาวะ Heat Stress

- ❖ THI ระหว่าง 72 – 78 โคนมจะอยู่ในสภาพเครียดเล็กน้อย (Mild stress)
- ❖ THI อยู่ระหว่าง 79 – 89 โคจะเครียดปานกลาง (Moderate)
- ❖ THI ระหว่าง 89 – 99 โคจะอยู่ในสภาพเครียดจัด (Severe stress)
- ❖ THI มากกว่า 99 โคจะตายเนื่องจากความเครียดจากความร้อน



รูปที่ 1 อาการที่บ่งบอกว่าโคกำลังอยู่ในสภาวะเครียดจากความร้อน
ที่มา: ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการผลิตโคนมในเขตร้อน, 2562

ความร้อนในโคนมเกิดจากอะไรบ้าง ?



- เกิดจากแสงแดดในฤดูร้อน อุณหภูมิของอากาศที่สูงขึ้นทุกปี ประเทศไทยอุณหภูมิสูงสุดจะสูงกว่า 35 °C
- ความร้อนเนื่องจากกระบวนการเมตาบอลิซึม (Metabolism) ในร่างกายสัตว์
- เกิดจากการให้ผลผลิตน้ำนมทุกๆ 0.45 kg ที่แม่โคผลิตได้ จะมีการผลิตความร้อนภายในร่างกายถึง 10 kcal/hr.
- แม่โคที่ให้น้ำนมสูง (>16 kg/d) จะกินอาหารในปริมาณมากกว่าปกติเพื่อให้สารอาหารเพียงพอที่จะนำไปใช้ผลิตน้ำนม จึงเกิดความร้อนในตัวแม่โคให้น้ำนมสูงมากกว่าแม่โคที่ให้น้ำมน้อย (<10 kg/d) หรือปานกลาง (11-15 kg/d)



ผลกระทบจาก Heat Stress

- สภาวะเครียดโคจะเคี้ยวเอื้องลดลง หายใจหอบ (>40 ครั้ง/นาที) หายใจโดยใช้ปาก น้ำลายไหลทำให้สูญเสียน้ำลายมากกว่าสภาวะปกติ ส่งผลให้ Buffer ในกระเพาะรูเมนไม่เพียงพอ
- เกิดสภาวะ acidosis จุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนมีการเปลี่ยนแปลง
- ปริมาณการกินลดลงเมื่อเทียบกับโคที่อยู่ในสภาวะปกติ
- ปริมาณผลผลิตน้ำนมลดลง และองค์ประกอบน้ำนมไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
- ความสมบูรณ์ของร่างกายแม่โค และน้ำหนักของลูกโคจะต่ำกว่าสภาวะปกติ
- ส่งผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ โคแสดงอาการเป็นสัดลดลง อัตราการผสมติดของแม่โคในช่วงฤดูร้อนค่อนข้างต่ำกว่าช่วงฤดูอื่นๆ เนื่องจากสารอาหารไม่เพียงพอต่อระบบสืบพันธุ์ อุณหภูมิภายในมดลูกสูงกว่าปกติไม่เหมาะต่อการฝังตัวของตัวอ่อน เกิดโอกาสการตายของตัวอ่อนในระยะแรก



ที่มา: วัยเอ็มเอ็ม, 2558



หลายงานวิจัย กล่าวว่า Heat Stress ส่งผลกระทบด้านลบต่อการผลิตโคนมทั้งด้านระบบสืบพันธุ์ ด้านการให้ผลผลิต รวมถึงการทำงานของต่อมน้ำนม (Rhoads et al., 2009) พบว่าปริมาณโปรตีนนมมีการตอบสนองต่อสภาวะเครียดจากความร้อนมากกว่าปริมาณน้ำนม (Barash et al. 2001) และเมื่อระดับของค่า THI เพิ่มขึ้น โคนมลูกผสมที่มีระดับสายเลือดของโฮลสไตน์ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 93.7% จะได้รับอิทธิพลสภาวะเครียดจากความร้อนมากที่สุด (กนกกาญจน์ และคณะ 2556) มีการศึกษาว่าสายเลือดโฮลสไตน์ 87.5%-93.7% สามารถเลี้ยงในสภาพแวดล้อมในประเทศไทยได้ แต่ต้องมีการจัดการอาหารที่ดี และการระบายความร้อนให้แก่แม่โคที่ถูกต้อง (สมสุข และคณะ 2555)



การป้องกันไม่ให้โคเกิดสภาวะเครียดจากความร้อน



การลดอุณหภูมิในตัวโค

- ฟ่นสเปรย์น้ำให้โคขณะรีดนม ระยะเวลา 30-60 วินาที/ครั้ง จะช่วยให้ผิวหนังโคเปียกชุ่ม
- การติดตั้งพัดลมภายในโรงเรือนหากเป็นโรงเรือนปล่อยให้เปิดพัดลมให้โคขณะรีดนม พัดลมจะช่วยพาความร้อนส่วนหนึ่งออกจากตัวโค ทำให้โครู้สึกสบาย และผ่อนคลายในขณะที่ให้ผลผลิต
- จัดหาร่มเงาให้โคสำหรับโคที่เลี้ยงปล่อย



ที่มา: วัยเอ็มแยม, 2558



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศการเกษตร สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสระบุรี, 2564

รูปที่ 2 การระบายความร้อนในตัวสัตว์



การจัดการน้ำและการให้อาหาร

- มีที่ให้น้ำสะอาดไว้ในที่ร่มให้เพียงพอ เนื่องจากปริมาณน้ำดื่มของโคนมสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมและอุณหภูมิ การขาดน้ำดื่มจะส่งผลโดยตรงต่อผลผลิตน้ำนมในฤดูร้อน ปริมาณการใช้น้ำของโคที่ให้นมมากถึง 5 เท่าของปริมาณการให้นม ซึ่งไม่เพียงแต่รับประกันการผลิตน้ำนมเท่านั้น แต่ยังเพิ่มการขับถ่ายของวัช ุขจัดความร้อนส่วนเกินในร่างกาย และรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้เป็นปกติ
- จัดการช่วงเวลาในการให้อาหาร ในช่วงอากาศเย็น เช่น เช้ามืดหรือเย็น แบ่งมื้อการให้อาหาร 3-5 มื้อต่อวัน
- เพิ่มความเข้มข้นของโภชนาในอาหาร ให้อาหารหยาบคุณภาพดีเพื่อชดเชยปริมาณการกินได้ที่ลดลง
- ให้คาร์โบไฮเดรตและไขมัน เช่น เสริม bypass fat และหรือ กากมัน เป็นต้น
- ลดอาหารที่เป็นแหล่งโปรตีนและกรดอะมิโน
- ให้อาหาร TMR ไม่ให้โคเลือกกิน ได้โภชนาครบถ้วน



เอกสารอ้างอิง

กนกกาญจน์ รินรัมย์รัมย์, ภาคภูมิ เสาวภาค, สมสุข พวงค์, มนต์ชัย ควงจินดา, ุศุมิไทร บุญคุ้ม และ สายัณห์ บัวบาน. 2556. อิทธิพลทางพันธุกรรมของความร้อนเนื่องจากความร้อนต่อปริมาณโปรตีนน้ำนมของโคนมลูกผสมไทยโฮลสไตน์. ว. วิทย. กษ. 44 : 1 (พิเศษ) : 179-182.

กลุ่มสารสนเทศการเกษตร สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสระบุรี, 2564. ข้อมูลเพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์รายสินค้าของจังหวัดสระบุรี, หน้า 12. https://cbsreview.cbs.chula.ac.th/download/Reference_Format.pdf.

วัยเอ็มแยม, 2564. อากาศร้อนกับวัวนม. <https://th-th.facebook.com/vetcowservice/posts/1350706194991265>.

สมสุข พวงค์, มนต์ชัย ควงจินดา และ ุศุมิไทร บุญคุ้ม. 2555. การศึกษาระดับเลือดโคพันธุ์โฮลสไตน์ที่เหมาะสมใน ลักษณะปริมาณน้ำนม วันท้องว่าง และอายุเมื่อคักทิ้งในโคนมลูกผสมโฮลสไตน์. ว. แก่นเกษตร. 40: (พิเศษ): 2: 372-376.

Barash, H., Silanikove, N., Shamay, A., and Ezra, E. 2001. Interrelationship among ambient temperature, day length, and milk yield in dairy cows under a mediterranean temperature and humidity. J. Dairy Sci. 84: 2314-2320.

Rhoads M. L, R. P Rhoads, M. J VanBaale, R. J Collier, S. R Sanders, W. J Weber, B. A Crooker, L. H Baumgard. 2009. Effects of heat stress and plane of nutrition on lactating Holstein cows: I. Production, metabolism, and aspects of circulating somatotropin. J Dairy Sci. 92(5):1986-97.

Wiersma, F. 1990. Temperature-humidity index table for dairy producers to estimate heat stress for dairy cows. Department of Agricultural Engineering, University of Arizona, Tucson.

