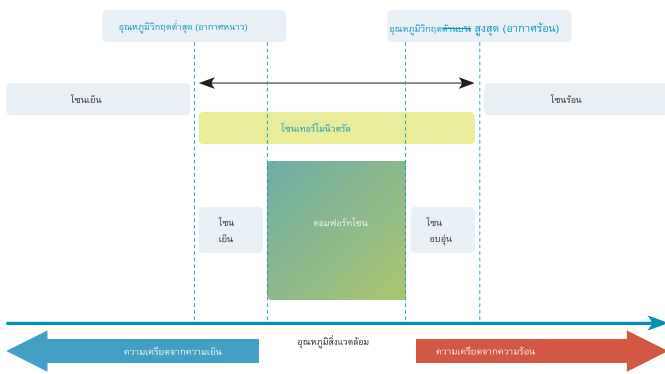


อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิต (thermoneutral zone) คือ ช่วงอุณหภูมิที่สัตว์รู้สึกสบาย (ดูรูปที่ 1) อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิต (thermoneutral zone) ถูกล้อมรอบด้วยอุณหภูมิวิกฤตต่ำสุด (อากาศหนาว) และอุณหภูมิวิกฤตสูงสุด (อากาศร้อน)

ภาวะความเครียดจากความร้อนเกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมิแวดล้อมสูงขึ้นเหนือจุดอุณหภูมิวิกฤตสูงสุด (อากาศร้อน) ที่สัตว์ผลิตความร้อนมากขึ้นและ / หรือที่สัตว์ 'รวบรวม' ความร้อนจากสภาพแวดล้อมมากกว่าที่จะสามารถปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ สำหรับแม่สุกรที่อยู่อุณหภูมิประมาณ 22 องศาเซลเซียส สำหรับสุกรโตเต็มวัยที่อยู่อุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส และสำหรับลูกสุกรนั้นขึ้นอยู่กับอายุอยู่ที่อุณหภูมิประมาณ 30 ถึง 32 องศาเซลเซียส



รูปที่ 1: การควบคุมอุณหภูมิ



## ทำไมสุกรถึงไวต่อภาวะความเครียดจากความร้อน?

เมื่อเทียบกับสัตว์เลี้ยงในฟาร์มชนิดอื่น ๆ สุกรมีความไวต่ออุณหภูมิสิ่งแวดล้อมสูงมาก เพราะพวกมันไม่สามารถขับเหงื่อได้และหายใจไม่ตื้นเนื่องจากปอดค่อนข้างเล็ก พวกมันสามารถใช้ไขมันใต้ผิวหนังจำนวนมากที่ช่วยให้พวกมันอบอุ่นในสุกร

เมื่อสุกรสัมผัสกับภาวะความเครียดจากความร้อน อาการที่ชัดเจนที่สุดคืออัตราการหายใจที่เพิ่มขึ้น (หอบ) การสูญเสียความอยากอาหารและพฤติกรรมการโกหกที่กระจัดกระจาย

เมื่อสัมผัสกับภาวะความเครียดจากความร้อนเป็นเวลานานมากสุกรจะเริ่มกินน้ำในปริมาณที่มากขึ้นไป (เพิ่มการสูญเสียอิเล็กโทรไลต์) และพวกมันจะสะสมกรดที่ผลิตภายในร่างกาย (ทำให้สูญเสียสมดุลของกรด / เบส) ในที่สุดอาจส่งผลให้เกิดอาการท้องร่วงหรือเสียชีวิตในกรณีรุนแรง

## การวิจัยในปัจจุบันกล่าวถึงภาวะความเครียดจากความร้อนอย่างไร?

การสัมผัสกับอุณหภูมิสูงถึง 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ส่งผลให้เกิดความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญต่อการทำงานของลำไส้และในระดับเอนโดท็อกซินในพลาสมาที่เพิ่มขึ้น นั่นคือเหตุผลที่ภาวะความเครียดจากความร้อนอาจทำให้เกิดการติดเชื้อทุติยภูมิเมื่อสภาพอนามัยไม่ดี

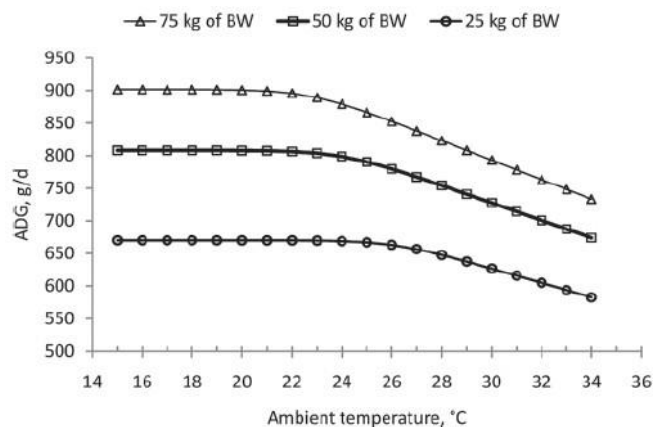
## อะไรคือผลที่ตามมาของภาวะความเครียดจากความร้อนต่อประสิทธิภาพของสุกร?

### สุกรโตเต็มวัย

ภาวะความเครียดจากความร้อนอาจทำให้ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตลดลงมีความไวต่อโรคมากขึ้นเนื่องจากภูมิคุ้มกันลดลงและความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน บางครั้งยังมีอาการพฤติกรรมที่ผิดปกติมากขึ้น เช่น การกัดหาง การกัดหู

สุกรตัวใหญ่กว่ามีความไวต่อภาวะความเครียดจากความร้อนมากกว่าและการลดประสิทธิภาพการเจริญเติบโตนั้นมากกว่าเมื่อเทียบกับสุกรตัวเล็ก เหตุผลก็คือสุกรตัวใหญ่เติบโตเร็วและผลิตความร้อนภายในได้มาก

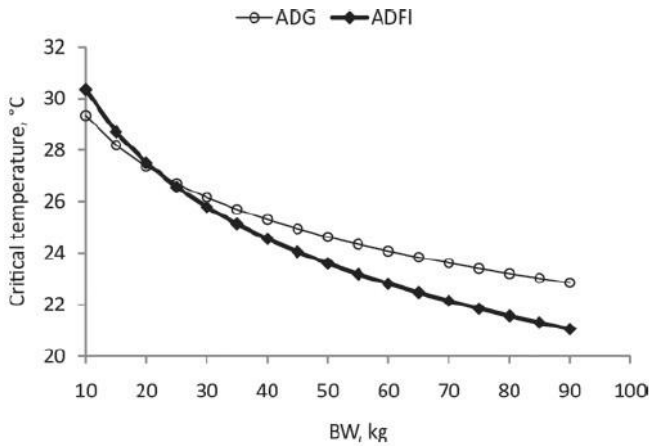
รูปที่ 2 แสดงขอบเขตของการสูญเสียประสิทธิภาพในสุกรน้ำหนัก 25 กก. 50 กก. และ 75 กก. เมื่ออุณหภูมิแวดล้อมเพิ่มขึ้นจาก 14 องศาเซลเซียส เป็น 35 องศาเซลเซียส อัตราเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ADG) เริ่มลดลงเมื่อสุกรน้ำหนัก 75 กก. เมื่อสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงกว่า 23 องศาเซลเซียส ในขณะที่สุกรน้ำหนัก 25 กก. อัตราเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ADG) จะเริ่มลดลงเมื่อสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงกว่า 27 องศาเซลเซียส



ที่มา: [https:// www.thepigsite.com](https://www.thepigsite.com)

รูปที่ 2: ผลของอุณหภูมิโดยรอบต่ออัตราเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของสุกรที่โตเต็มวัย

รูปที่ 3 แสดงอุณหภูมิวิกฤตที่น้ำหนักตัวต่าง ๆ



ที่มา: [https:// www.thepigsite.com](https://www.thepigsite.com)

รูปที่ 3: น้ำหนักตัวสุกรมีผลอย่างมากต่ออุณหภูมิวิกฤตสำหรับการกินอาหารเฉลี่ยต่อวัน (ADFI) และอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ADG)

### แม่สุกร

ภาวะความเครียดจากความร้อนอาจทำให้เกิดประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ การหย่านมนานขึ้นเพื่อช่วงเวลาเป็นสัด ลดอัตราการตั้งท้อง และอัตราการคลอดลูก ความล้มเหลวในการรักษา การตั้งท้อง และอัตราการปฏิสนธิที่ต่ำกว่า ช่วงระหว่างการคลอดลูกในแม่สุกร การกินได้จะลดลงและการผลิตน้ำนมเหลืองที่ไม่ดีจะส่งผลต่อการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพของลูกสุกร สภาพร่างกายของแม่สุกรจะลดลงในระหว่างการให้นมซึ่งจะมีผลต่อผลการสืบพันธุ์ในรอบถัดไป "กลุ่มอาการสืบพันธุ์ในรอบที่สอง" ในแม่สุกรที่คลอดลูกครั้งเดียวมีเพิ่มมากขึ้นในช่วงฤดูร้อนเนื่องจากความสมดุลของพลังงานเชิงลบในแม่สุกรเหล่านี้

### สุกรที่มีภาวะความเครียดจากความร้อนที่อุณหภูมิและความชื้นเท่าไร?

อุณหภูมิโดยรอบเช่นเดียวกับความชื้นปัจจัยที่นำไปสู่ภาวะความเครียดจากความร้อน

โดยทั่วไปสุกรจะเกิดภาวะความเครียดจากความร้อนที่อุณหภูมิต่ำกว่าเมื่อความชื้นสูง

แผนภูมิดัชนีภาวะความเครียดจากความร้อนที่พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยแห่งรัฐไอโอวาแสดงให้เห็นว่าความชื้นเฉลี่ย 30 เปอร์เซ็นต์ และอุณหภูมิที่สูงกว่า 28 องศาเซลเซียส ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมีนัยสำคัญต่อสุขภาพลำไส้และประสิทธิภาพของสุกรที่โตเต็มวัย (รูปที่ 4)

Heat Stress index for grow-finish swine

Room temp.	Relative humidity												
	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
35°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
34°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
33°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
32°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
31°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
30°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
29°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
28°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
27°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
26°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
25°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
24°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
23°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
22°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
21°C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

ที่มา: มหาวิทยาลัยรัฐไอโอวา, นำมาจากเว็บไซต์เกี่ยวกับสุกร

รูปที่ 4: แผนภูมิดัชนีภาวะความเครียดจากความร้อนของสุกรโตเต็มวัย

### อุปกรณ์การจัดการที่แนะนำเพื่อลดความเครียดจากความร้อนมีอะไรบ้าง?

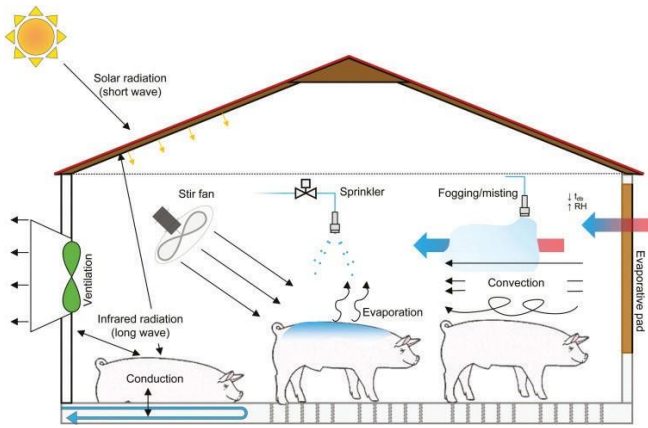
#### 1. การระบายอากาศ

- ✓ เพิ่มการระบายอากาศและการไหลเวียนของอากาศ
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีกระแสลมระบายอากาศเพียงพอ
  - ทำความสะอาดและควบคุมการทำงานของช่องนำอากาศ พัดลม และท่ออย่างสม่ำเสมอ
  - กำจัดพืชต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดปัญหาในการระบายอากาศที่เหมาะสม
  - ใช้พัดลมเสริมเพื่อเพิ่มการระบายลมและการไหลเวียน

#### 2. ความเย็น

- ✓ ตรวจสอบในเวลาปกติว่าระบบระบายความร้อนยังคงทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่ (เช่นการระบายความร้อนด้วยสเปร์ย)
- ✓ มีระบบระบายความร้อนที่แตกต่างกันและขึ้นอยู่กับหลักการของการนำการระเหยหรือการพาความร้อน (ดูรูปที่ 5)
  - วางสปริงเกอร์บนหลังคาหรือด้านหน้าของช่องนำอากาศเข้าให้แน่ใจว่าความชื้นจะไม่เพิ่มขึ้นเร็วเกินไป
  - ฉีดพื้น (คอนกรีต) ด้านในและรอบคอกสุกรด้วยน้ำเย็น
  - ปิดหลอดไฟที่ให้ความร้อนแก่ลูกสุกรในระหว่างวันหรือใช้ในช่วง 12 ชั่วโมงแรกหลังคลอด
  - ฉีดสุกรด้วยน้ำพอประมาณ
  - เปิดประตูในตอนเช้าเพื่อให้ลมพัดผ่านคอก
  - ปล่อน้ำเย็นไหลผ่านเครื่องทำความร้อนใต้พื้นในของคอกแต่หยุดการไหลของน้ำเย็น 12 ชั่วโมงก่อนคลอด

- ใช้แผ่นทำความเย็นแบบระเหย
- ให้ร่มเงาหลากหลายจากธรรมชาติด้านนอกของคอก
- ทาสีหน้าต่างและหลังคาด้วยซอลิสีขาว



ที่มา: <https://www.researchgate.net>

### 3. ความหนาแน่นของจำนวนสุกร

- ✓ ลดความหนาแน่นของจำนวนสุกรถ้าเป็นไปได้
- ✓ ในช่วงตั้งท้องตอนปลายขอแนะนำให้เว้นช่องว่างระหว่างแม่สุกรที่ท้องแก่ 2 ตัวเพื่อไม่ให้ความร้อนในร่างกายผ่นด้านหลัง หากมีพื้นที่เพียงพอในคอกลดให้ใส่แม่สุกรไว้ที่นี้ให้ตรงเวลา

### 4. กิจกรรม

- ✓ เมื่อสุกรมีความกระฉับกระเฉงมากขึ้นอุณหภูมิของร่างกายจะสูงขึ้นดังนั้นให้จำกัดกิจกรรมให้มากที่สุด
- ✓ อย่าทำให้สุกรอารมณ์เสียหรือเคลื่อนย้ายโดยไม่จำเป็นให้อยู่เฉย ๆ ในคอก
- ✓ เลื่อนการดำเนินการ เช่น การฉีดวัคซีน หรือดำเนินการในตอนเช้า
- ✓ ย้ายแม่สุกรที่ตั้งท้องไปที่คอกคลอดในตอนเช้า
- ✓ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสุกรกินขึ้นขณะให้อาหารและน้ำ
- ✓ ระวางการติดเชือกทางเดินบัสสาวะ สุกรบัสสาวะน้อยลงเมื่อรู้สึกร้อนหรือกินน้ำไม่เพียงพอ สีของบัสสาวะสามารถเข้มข้นและมีความเข้มข้นมากขึ้น

### 5. น้ำดื่ม

- ✓ สุกรทุกตัวจะต้องมีความเป็นไปได้ที่จะดื่มน้ำมากเท่าที่จำเป็น ดังนั้นตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบน้ำดื่มทำงานอย่างถูกต้อง ในตารางด้านล่างมีตัวชี้วัดบางอย่างที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพระบบน้ำ

	Weight in kg	Recommended height of drinking nipples	Angle of drinking nipple	Optimal water flow	Daily water intake
Piglet	>5 kg	15 cm	15° - 45°	>0.4 - 0.6 L/min	0.7 L
Weaned piglet	>10 kg	20-25 cm		>0.5 - 1.0 L/min	1.0 L
Fattening pig	>20 kg	35-40 cm		>0.8 - 1 L/min	2.0 - 3.0 L
Fattening pig	>50 kg	50-60 cm		>0.8 - 1 L/min	4.0 - 8.0 L
Fattening pig	>100 kg	70 cm		>0.8 - 1 L/min	8.0 - 10.0 L
Lactating sow		90 cm		>2.0 - 2.7 L/min	15 + 1,5 L per piglet
Boar		90 cm		>0.8 - 1 L/min	10.0 - 15 L

- ✓ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีน้ำดื่มเพียงพอ (ดูตารางที่ 7) เพื่อให้สุกรทุกตัวสามารถดื่มน้ำได้เพียงพอ

ระบบ	ความต้องการขั้นต่ำ (สุกรโตเต็มวัย)
จุกนม / กัดกิน (จำกัดการป้อน)	1 ต่อ สุกร 10 ตัว
จุกนม / กัดกิน (แบบกินเต็มที)	1 ต่อ สุกร 15 ตัว
ชาม (จำกัดการป้อน)	1 ต่อ สุกร 20 ตัว
ชาม (แบบกินเต็มที)	1 ต่อ สุกร 30 ตัว
พื้นที่รางน้ำ (>35 mm.)	30 ซม. ต่อ สุกร 25 ตัว

ที่มา: Source: Defra Code of Recommendations for the Welfare of Livestock: Pigs; Genesis QA

- ✓ ทำความสะอาดน้ำดื่มอย่างทั่วถึง
- ✓ ตรวจสอบคุณภาพและปริมาณของน้ำดื่มอย่างสม่ำเสมอ
- ✓ หากจำเป็นให้เพิ่มอิเล็กโทรไลต์ วิตามินอีและซีลีเนียมในน้ำดื่ม (โปรดทราบว่ามีวิตามินซีใช้เฉพาะเวลาเพียง 6 ชั่วโมงในสารละลายน้ำ)
- ✓ รักษาอุณหภูมิของน้ำให้เหมาะสมที่สุดเท่าที่จะทำได้

### 6. การให้อาหาร

- ✓ หลีกเลี่ยงการให้อาหารระหว่างเวลา 10.00-16.00 น. (ช่วงเวลาที่ร้อนที่สุดของวัน)
- ✓ แบ่งปริมาณอาหารประจำวันทั้งหมดออกเป็น 3 มื้อแทนที่จะเป็น 2 มื้อ
- ✓ ในช่วงอุณหภูมิที่ร้อนสุขอนามัยเป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อให้อาหารเหลว ดังนั้นให้นำอาหารเก่าออกและทำความสะอาดภาชนะก่อนเติมอาหารใหม่ทุกครั้ง เนื่องจากสารพิษจากเชื้อราและแบคทีเรียอื่น ๆ จะเติบโตอย่างรวดเร็ว
- ✓ ปรับสูตรอาหารสัตว์และนำไปใช้แล้วก่อนที่ช่วงเวลาที่อบอุ่นจะเริ่มขึ้น คิดค้นอาหารพิเศษในภาวะความเครียดจากความร้อน
  - เพิ่มความหนาแน่นของพลังงานอาหาร
  - ลดกรดอะมิโนและไฟเบอร์ที่ไม่จำเป็นส่วนเกินให้เหลือน้อยที่สุด (ลดการหมักในลำไส้และการผลิตความร้อน)
  - เพิ่มความพร้อมของสารต้านอนุมูลอิสระผ่านอาหาร เช่น วิตามินอี และเบทาอีน

### บทสรุป

ภาวะความเครียดจากความร้อนในสุกรมีอิทธิพลอย่างมากต่อผลผลิตและผลกำไรของฟาร์มสุกร

ด้วยการใช้อุปกรณ์ การจัดการต่างๆและเคล็ดลับเกี่ยวกับการระบายอากาศ การระบายความร้อน น้ำ อาหาร กิจกรรม ฯลฯ ภาวะความเครียดจากความร้อนสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสม

หากคุณต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทความนี้อย่าลังเลที่จะติดต่อเราทางอีเมล [info@kela.สุขภาพ](mailto:info@kela.สุขภาพ) หรือฝ่ายบริการด้านเทคนิค & ทีมผลิตภัณฑ์ของเรา

เสนอบทความโดย

