

## กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

วารสาร : การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



# JOURNAL

**ฟาร์มสุกรในยุคโลกเดือด :  
กับการปรับตัวของผู้ประกอบการรายย่อย**



ที่มา: Vitam International, "Swine Heat Stress,"  
<https://vitam.co.za/solutions/swine-heat-stress/>

## “ฟาร์มสุกรในยุคโลกเดือด เมื่อการปรับตัวคือเงื่อนไขของความอยู่รอด”

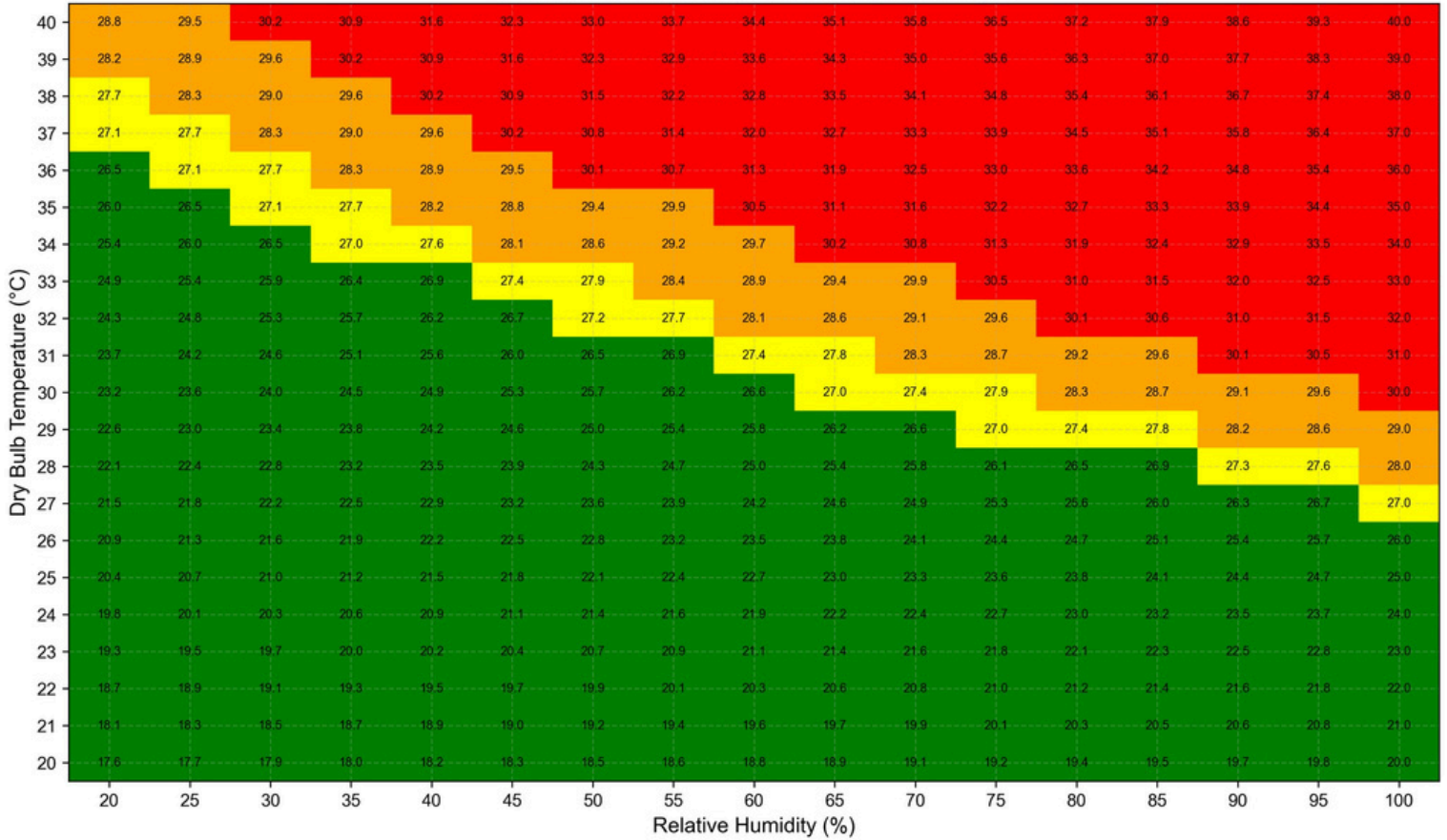
ฟาร์มสุกร กำลังเผชิญความท้าทายใหม่จากอุณหภูมิที่สูงขึ้นและสภาพอากาศที่ผันผวนมากกว่าเดิม ในโลกที่ร้อนขึ้น การปรับตัวของฟาร์มสุกร โดยเฉพาะฟาร์มรายย่อย จึงไม่ใช่เพียงเรื่องของการลดความร้อนในคอก แต่คือการรักษาความอยู่รอดของสัตว์ เกษตรกร และความมั่นคงทางอาหารไปพร้อมกัน

ที่มา: เพจ Facebook: อาหารสัตว์เอพีเอ็มภาคใต้  
(23 กุมภาพันธ์ เวลา 17:19 น.)  
<https://www.facebook.com/ex2j4n4k4m/posts/2267831037045449/>

ภาวะโลกร้อนกำลังเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตอาหารของโลกอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการเลี้ยงสุกร ซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนสำคัญของผู้คนจำนวนมาก **สุกรเป็นสัตว์ที่ไวต่ออุณหภูมิสูง เนื่องจากมีข้อจำกัดในการระบายความร้อน** เช่น ไม่มีต่อมเหงื่อที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีชั้นไขมันใต้ผิวหนังหนา และมีพื้นที่ผิวต่อมวลร่างกายค่อนข้างต่ำ เมื่ออุณหภูมิและความชื้นสูงขึ้นพร้อมกัน การระบายความร้อนผ่านการหายใจและการระเหยจะลดลง **จึงเกิดภาวะความเครียดจากความร้อน (heat stress) ได้ง่าย โดยความรุนแรงของภาวะนี้มักประเมินผ่านดัชนี Temperature-Humidity Index (THI) ซึ่งคำนวณจากอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ [1]**

ที่มา: [1] Umar, S. I. U., et al. (2021). Delineation of temperature-humidity index (THI) as indicator of heat stress in livestock. *Animals*, 11(7).

## Temperature-Humidity Index (THI) Risk Chart



■ Comfort    
 ■ Mild Heat Stress    
 ■ Moderate Heat Stress    
 ■ Severe Heat Stress

### คำอธิบายเกณฑ์สี (Legend)

■ **ความเสี่ยงต่ำ (Comfort)**  
**THI < 27**  
 สัตว์กินอาหารได้ปกติ ให้ผลผลิตเต็มที่

■ **เริ่มมีความเครียด (Mild)**  
**27 ≤ THI < 28**  
 สัตว์เริ่มหายใจเร็วขึ้น กินอาหารลดลงเล็กน้อย

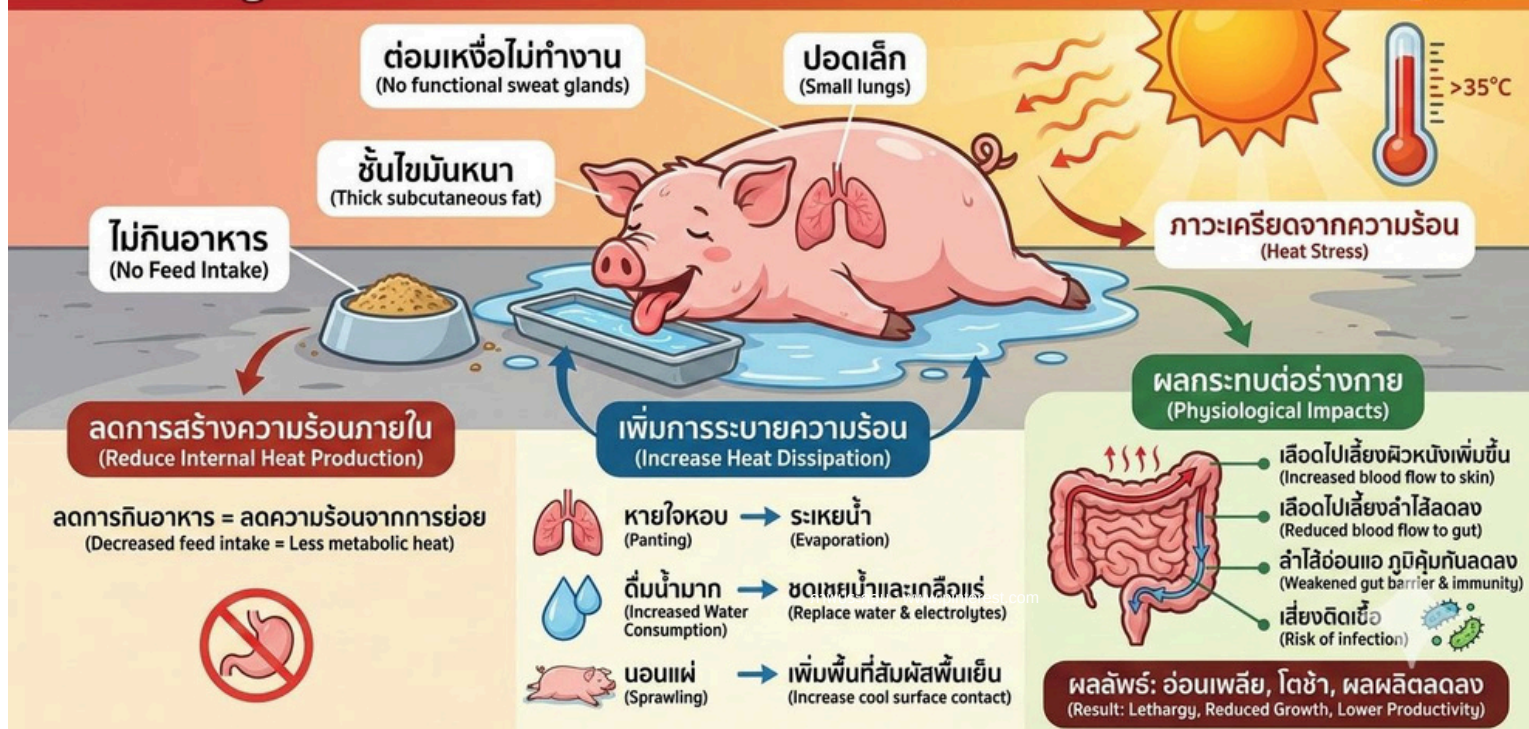
■ **เครียดปานกลาง (Moderate)**  
**28 ≤ THI < 30**  
 สัตว์เริ่มหอบ มีน้ำลายไหล ผลผลิตลดลงอย่างชัดเจน

■ **อันตราย/เครียดรุนแรง (Severe)**  
**THI ≥ 30**  
 สัตว์หอบรุนแรง อุณหภูมิร่างกายสูง เสี่ยงต่อการช็อกหรือตาย

**บรรยายภาพ:** “ดัชนี Temperature–Humidity Index (THI) คำนวณจากอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์และถูกนำมาใช้เพื่อประเมินความเสี่ยงของภาวะความเครียดจากความร้อนในปศุสัตว์ โดยในประเทศไทย ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา ได้เผยแพร่ข้อมูลและเครื่องมือประเมินผ่านเว็บไซต์ <http://www.arcims.tmd.go.th/>

ฟาร์มสุกรสามารถนำค่า อุณหภูมิอากาศ (แกนตั้ง) และ ความชื้นสัมพัทธ์ (แกนนอน) ที่วัดได้ในฟาร์ม มาตัดกันบนกราฟ เพื่อประเมินว่าปศุสัตว์กำลังอยู่ในระดับความเสี่ยงของความเครียดจากความร้อนระดับใด และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการตัดสินใจจัดการฟาร์ม เช่น เปิดพัดลม ระบายอากาศ หรือ สเปรย์น้ำ เพื่อลดอุณหภูมิในโรงเรือน”

# ทำไมหมูเบื่ออาหารในอากาศร้อน? (Heat Stress in Pigs)



ที่มา: Facebook Page. (n.d.). ทำไมหมูเบื่ออาหารในอากาศร้อน? (Heat Stress in Pigs). สืบค้นจาก <https://www.facebook.com/100067950487394/posts/1229962222612116/>

เมื่อสุกรเผชิญอุณหภูมิสูง ร่างกายสัตว์จะลดการกินอาหาร เพื่อลดความร้อนจากระบบการเผาผลาญ ทำให้การเจริญเติบโตช้าลงและน้ำหนักเพิ่มต่ำกว่าปกติ ในขณะที่เดียวกัน ร่างกายจะเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังผิวหนังเพื่อระบายความร้อน ส่งผลให้เลือดที่ไปเลี้ยงระบบทางเดินอาหารลดลง จนอาจเกิดภาวะ “ลำไส้รั่ว” (leaky gut) ซึ่งทำให้สารพิษและเชื้อโรคเข้าสู่กระแสเลือดได้ง่ายขึ้น ภูมิคุ้มกันของสัตว์จึงลดลงและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในฟาร์มเพิ่มสูงขึ้น [2][3] ความร้อนที่รุนแรงหรือเกิดต่อเนื่องยังส่งผลต่อระบบสืบพันธุ์ ทำให้อัตราการผสมติดและจำนวนลูกสุกรต่อครอกลดลง ซึ่งมีปรากฏเด่นชัดในช่วงฤดูร้อน [4]

ข้อมูลปี 2568 ระบุว่า ประเทศไทยมีผู้เลี้ยงสุกร 142,846 ราย และมีสุกรรวม 12,208,545 ตัว โดยการเลี้ยงสุกรยังกระจุกตัวอยู่ในบางพื้นที่อย่างชัดเจน โดยเฉพาะเขตปศุสัตว์ที่ 7 เช่น ราชบุรีและนครปฐม และเขต 2 เช่น ชลบุรีและฉะเชิงเทรา ซึ่งประชากรสุกรรวมกันมากกว่าร้อยละ 61 ของทั้งประเทศ พื้นที่เหล่านี้ล้วนอยู่ในเขตร้อนชื้น จึงมีความอ่อนไหวต่อคลื่นความร้อนและความผันผวนของค่า THI สูงเป็นพิเศษ ยิ่งไปกว่านั้น ฟาร์มสุกรประมาณ 84.34% ยังเป็นโรงเรือนระบบเปิด ขณะที่โรงเรือนระบบปิดที่ใช้ระบบทำความเย็นแบบระเหยน้ำ (EVAP: Evaporative Cooling System) มีเพียง 15.66% ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด ทำให้ฟาร์มจำนวนมากมีความเสี่ยงต่อความเครียดจากความร้อนอย่างชัดเจน ผลกระทบจากโลกร้อนที่มีต่อฟาร์มสุกรในประเทศไทยจึงอยู่ในระดับ สูง [5]



ที่มาภาพ : Swine Vet Center. (n.d.). Maintain sound on-farm biosecurity with PRRS season approaching. สืบค้นจาก <https://swinevetcenter.com/maintain-sound-on-farm-biosecurity-with-prrs-season-approaching/>

ที่มา: [2] Mayorga, E. J., Renaudeau, D., Ramirez, B. C., Ross, J. W., & Baumgard, L. H. (2019). Heat stress adaptations in pigs. *Animal Frontiers*, 9(1), 54–61 [3] Perstorp. (2020, June 8). Heat stress problems in swine. Retrieved March 8, 2026, from [https://www.perstorp.com/en/news\\_center/news/2020/heat\\_stress\\_problems\\_in\\_swine](https://www.perstorp.com/en/news_center/news/2020/heat_stress_problems_in_swine) [4] Knox, R. V. (2024). Swine fertility in a changing climate. *Animal Reproduction Science*. [5] กรมปศุสัตว์. (2568). ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย 2568. กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

ที่ผ่านมา ฟาร์มสุกรในแต่ละภูมิภาคทั่วโลกพยายามปรับตัวต่อสภาพอากาศร้อนในรูปแบบที่แตกต่างกัน ตามบริบทของสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยี และโครงสร้างของระบบการผลิตในแต่ละพื้นที่ ฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ในยุโรปและประเทศพัฒนาแล้วจำนวนมากนิยมใช้ โรงเรือนระบบปิดร่วมกับเทคโนโลยีควบคุมสภาพแวดล้อม เช่น พัดลมระบายอากาศ ระบบหมุนเวียนอากาศ และแผ่นทำความเย็นแบบระเหยน้ำ (evaporative cooling pads) เพื่อช่วยลดอุณหภูมิภายในโรงเรือน แนวทางนี้ช่วยลดผลกระทบจากความร้อนได้ดีและทำให้การจัดการฟาร์มมีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งอาจต้องใช้เงินลงทุนสูง ใช้พลังงานมาก [6]



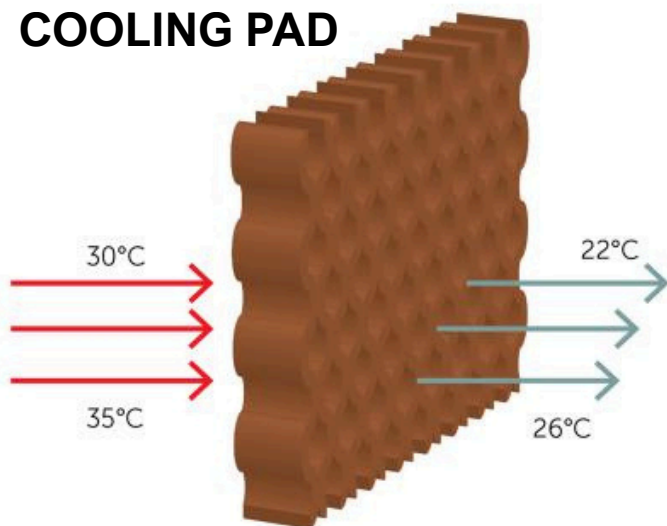
ที่มา: [www.agriexpo.online/prod/hog-slat/product-171841-159933.html](http://www.agriexpo.online/prod/hog-slat/product-171841-159933.html)

คำบรรยายภาพ: โรงเรือนสุกรระบบปิดในฟาร์มอุตสาหกรรมมักใช้ระบบระบายอากาศร่วมกับแผ่นทำความเย็นแบบระเหยน้ำ (evaporative cooling pads) โดยอากาศภายนอกถูกดูดผ่านแผ่นทำความเย็นที่มีน้ำไหลผ่าน ทำให้อุณหภูมิของอากาศลดลงก่อนเข้าสู่โรงเรือน ขณะที่พัดลมระบายอากาศจะช่วยดึงอากาศร้อนออกจากอาคาร

ที่มา: [www.lbwhite.com/products/swine/reeves-evaporative-cooling-systems](http://www.lbwhite.com/products/swine/reeves-evaporative-cooling-systems)



## COOLING PAD



### คำอธิบายภาพ:

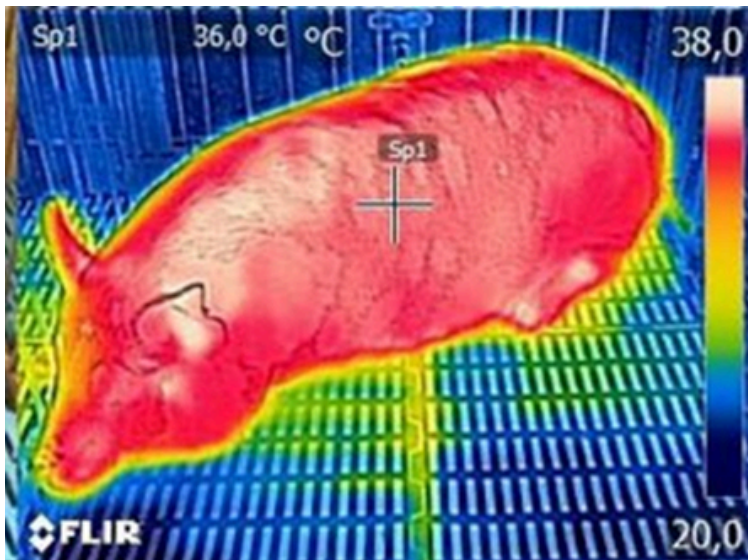
อากาศร้อนจากภายนอกที่มีอุณหภูมิประมาณ 30–35°C ถูกดูดผ่านแผ่นทำความเย็น (cooling pad) ซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นโครงสร้างพรุน เมื่ออากาศไหลผ่านแผ่นที่มีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่จะเกิดกระบวนการระเหยของน้ำ ส่งผลให้อุณหภูมิของอากาศลดลง

ที่มา: [6] Hörtenhuber, S. J., Schaubberger, G., Mikovits, C., Schönhart, M., Baumgartner, J., Niebuhr, K., Piringer, M., Anders, I., Andre, K., Hennig-Pauka, I., & Zollitsch, W. (2020). The effect of climate change-induced temperature increase on performance and environmental impact of intensive pig production systems

อีกแนวทางหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจคือ การปรับตัวผ่านพันธุกรรมและการคัดเลือกสายพันธุ์ งานวิจัยของประเทศจีนชี้ว่า สุกรพันธุ์พื้นเมืองบางสายพันธุ์สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมเฉพาะพื้นที่ได้ดีกว่าสายพันธุ์เชิงอุตสาหกรรม ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าความสามารถในการทนต่อความร้อนไม่ได้ขึ้นอยู่กับการออกแบบโรงเรือนเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับพันธุกรรมของสัตว์ด้วย [7] โดยแนวทางดังกล่าวต้องอาศัยการวิจัยต่อเนื่องเพื่อพัฒนาสายพันธุ์พื้นเมืองให้มีผลผลิตเทียบเท่าสายพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม



ที่มา: Source: Pig Progress. Brazilian Piau pig breed maintains FCR under heat stress. <https://www.pigprogress.net/pigs/brazilian-piau-pig-breed-maintains-fcr-under-heat-stress/>



**บรรยายภาพ :** เปรียบเทียบสุกรพันธุ์พื้นเมือง Piau ของบราซิลในสภาพปกติ (บน) และภาพถ่ายด้วยกล้องอินฟราเรด (ล่าง) ซึ่งแสดงการกระจายความร้อนบนผิวหนังของสัตว์ การศึกษาพบว่าสุกรพันธุ์พื้นเมืองบางสายพันธุ์มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหมักตัว และปรับตัวต่อสภาพอากาศร้อนได้ดีกว่าสุกรสายพันธุ์เชิงอุตสาหกรรม สะท้อนบทบาทของพันธุกรรมในการเพิ่มความทนทานต่อความเครียดจากความร้อน

เมื่อพิจารณาบริบทของ ฟาร์มสุกรรายย่อยในประเทศไทย แนวทางการปรับตัวที่เหมาะสมจึงควรเป็นวิธีที่มีต้นทุนไม่สูงและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในระดับครัวเรือนหรือฟาร์มขนาดเล็ก การปรับปรุง โครงสร้างโรงเรือน เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญ เช่น การออกแบบโรงเรือนแบบเปิดด้านข้าง เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของอากาศ การยกหลังคาให้สูงเพื่อลดการสะสมของความร้อน การวางแนวโรงเรือนตามทิศทางลมรวมถึงการเลือกใช้วัสดุหลังคาที่สะท้อนความร้อน

นอกจากนี้ การปลูกต้นไม้รอบฟาร์มยังช่วยสร้างร่มเงาและลดอุณหภูมิบริเวณโรงเรือนได้อีกทางหนึ่ง ควบคู่กันนั้นเกษตรกรควรจัดการน้ำให้เพียงพอ ทั้งน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับสัตว์ และน้ำที่ใช้ช่วยลดอุณหภูมิในคอก เช่น การพ่นน้ำหรือราดพื้นในช่วงอากาศร้อน ซึ่งเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและใช้ต้นทุนไม่สูง [8] [9]



**บรรยายภาพ:** โรงเรือนสุกรระบบปิดที่ประชากรไม่หนาแน่นเกินไป และมีพัดลมระบายอากาศและระบบหมุนเวียนอากาศ เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือน

ที่มาภาพ Source: China Exhaust Fan. How to cool and save energy in pig farms during summer. <https://chinaexhaustfan.com/how-to-cool-and-save-energy-in-pig-farms-during-summer/>

การจัดการอาหารและโภชนาการก็เป็นอีกองค์ประกอบสำคัญของการปรับตัว เนื่องจากสุกรมักกินอาหารลดลงเมื่ออากาศร้อน เกษตรกรจึงควรปรับเวลาให้อาหารเป็นช่วงเช้านหรือช่วงเย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่ากลางวัน เพื่อลดผลกระทบจากความร้อนต่อการกินอาหาร ในบางประเทศมีการปรับสูตรอาหารเพื่อลดผลกระทบจากความร้อน เช่น การเพิ่มความเข้มข้นของพลังงาน ลดโปรตีนส่วนเกิน และเสริมวิตามินหรือแร่ธาตุ เพื่อให้สัตว์ยังคงได้รับสารอาหารเพียงพอแม้กินอาหารลดลง [2] อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวอาจมีข้อจำกัดสำหรับฟาร์มรายย่อย เนื่องจากต้นทุนอาหารสัตว์อาจเพิ่มขึ้นและต้องอาศัยความรู้ด้านโภชนาการในการจัดสูตรอาหารที่เหมาะสม

ที่มา: [7] Liu, Y., Xu, Y., Li, G., Ayalew, W., Zhong, Z., & Zhang, Z. (2025). Local climate adaptation in Chinese indigenous pig genomes. *Animals*, 15, 2412. [8] Paul, B. R., & Paul, B. (2021). Heat stress in swine: Impact and strategies to combat. *e-Pashupalan*, 6(2), 90–94. [9] Zaake, P., Ndambi, O. A., Paul, B., Marshall, K., Notenbaert, A., Ouma, E., Dione, M., & Ouma, G. (2019). Pig production in Uganda: Adapting to climate change. In *Tropentag 2019 Conference Proceedings*.

นอกจากนี้ การดูแล สุขภาพสัตว์และการจัดการฟาร์มโดยรวม ก็มีความสำคัญมากขึ้นในสภาพอากาศร้อน เนื่องจากความเครียดจากความร้อนสามารถทำให้ภูมิคุ้มกันของสุกรอ่อนแอลงและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรค เกษตรกรจึงควรให้ความสำคัญกับการรักษาความสะอาดของโรงเรือน การตรวจสอบสุขภาพสัตว์อย่างสม่ำเสมอ และการควบคุมโรคและปรสิตในฟาร์ม รวมถึงการเฝ้าระวังโรคสำคัญ เช่น โรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร (ASF) ซึ่งอาจมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภูมิอากาศในอนาคต [10]



“การรักษาความสะอาดของโรงเรือน และการจัดการสุขอนามัยในฟาร์มสุกร เป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันโรค และลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ”

ที่มา Source: Pig Progress. Home is where the hygiene is. <https://www.pigprogress.net/pigs/home-is-where-%E2%80%A8the-hygiene-is/>



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังสร้างความท้าทายต่อการเลี้ยงสุกรในหลายระดับ ตั้งแต่ระดับตัวสัตว์ การจัดการฟาร์ม ไปจนถึงโครงสร้างของอุตสาหกรรม การผลิต สำหรับประเทศไทย ความเสี่ยงยิ่งเพิ่มขึ้นจากสภาพอากาศร้อนขึ้น การกระจุกตัวของการผลิตในบางพื้นที่ และการที่ฟาร์มจำนวนมากยังใช้โรงเรือนระบบเปิด หากไม่มีการปรับตัวอย่างเหมาะสม ผลกระทบอาจลุกลามจากระดับฟาร์มไปสู่รายได้ของเกษตรกร เสถียรภาพของราคาสินค้า และความมั่นคงทางอาหารของประเทศ

ดังนั้น แนวทางการปรับตัวของฟาร์มสุกรรายย่อย จึงไม่ใช่เพียงมาตรการทางเทคนิคในการลดความร้อนในโรงเรือน แต่เป็นกลไกสำคัญในการรักษาอาชีพของเกษตรกรและเสริมความยืดหยุ่นให้กับระบบอาหารของประเทศในโลกที่สภาพภูมิอากาศกำลังเปลี่ยนแปลง

ที่มา: Pig Progress. (n.d.). Farm visit: Better biosecurity levels for an entire cooperative. สืบค้นจาก <https://www.pigprogress.net/world-of-pigs/farm-visits/farm-visit-better-biosecurity-levels-for-an-entire-cooperative/>

ที่มา : [10] Tiwari, S., Dhakal, T., Kim, T.-S., Lee, D.-H., Jang, G.-S., & Oh, Y. (2022). Climate change influences the spread of African swine fever virus. *Veterinary Sciences*, 9, 606