

ระบบเลี้ยงไก่ไข่แบบไม่ขังกรง

CAGE-FREE SYSTEMS

คำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับระบบหลายชั้น (Multi-tier Systems)

ระบบหลายชั้นหรือระบบปล่อยพื้นแบบไม่ขังกรงในโรงเรือน (Cage-Free Multi-Tier หรือ Aviary Systems) ได้รับการพัฒนาขึ้นในยุโรปเมื่อประมาณสองทศวรรษที่แล้ว เพื่อให้เกษตรกรเชิงพาณิชย์สามารถใช้พื้นที่ที่มีอยู่ในระบบไม่ขังกรงให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยไม่กระทบต่อความจำเป็นด้านสวัสดิภาพขั้นต่ำของไก่ ระบบนี้สามารถนำไปใช้ได้กับระบบโรงเรือน (Barn Systems) และระบบปล่อยอิสระ (Free Range Systems) โดยมีกรอบออกแบบและคุณลักษณะต่าง ๆ ให้เลือกได้อย่างหลากหลายมากขึ้นเรื่อย ๆ จากผู้ผลิตอุปกรณ์จำนวนมาก และสามารถปรับแต่งให้เหมาะกับขนาดของโรงเรือนที่มีอยู่ได้

เมื่อพิจารณาความมุ่งมั่นของบริษัทผู้ผลิตอาหารชั้นนำต่าง ๆ ที่มีต่อการเลี้ยงแบบไม่ขังกรง ผู้ผลิตจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงแสวงหาทางเลือกอื่นแทนระบบเลี้ยงไก่แบบขังกรง โดยมีการสอบถามเราและตนเองว่า "ระบบหลายชั้นแบบไม่ขังกรงที่ยอมรับได้ควรเป็นอย่างไร" ระบบจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับอนาคต สามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตของไก่ได้อย่างแท้จริง และมีความยั่งยืนเพื่อการยอมรับของสังคม เมื่อคำนึงถึงเรื่องนี้ Compassion จึงเลือกใช้ระบบปล่อยอิสระหรือระบบที่ออกแบบด้วยนวัตกรรมขั้นสูงอย่าง Kipster และ Rondeel ตามมาด้วยระบบโรงเรือนที่มีชั้นระเบียงหรือ Wintergarden

อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนจากระบบกรงไปเป็นระบบโรงเรือนแบบหลายชั้น/ปล่อยพื้นแบบไม่ขังกรงภายในโรงเรือนที่มีอยู่จะมีบทบาทสำคัญในกระแสนอกแบบแบบไม่ขังกรง และเนื่องจากการออกแบบมีตั้งแต่แบบหลายชั้นที่มีความหนาแน่นสูงไปจนถึงการปล่อยในพื้นที่ที่กว้างขวาง จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับเกณฑ์หลักที่จำเป็นเพื่อให้ไก่มีสวัสดิภาพในระดับที่ยอมรับได้ อากาศหลายชั้นเป็นวิธีแก้ปัญหาอย่างหนึ่งสำหรับการเปลี่ยนจากระบบแบบขังกรงหลายระดับ เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของไก่ให้เหลือน้อยที่สุด แต่ละชั้นควรแยกจากกันโดยมีพื้นที่ที่สามารถระบายอากาศได้อย่างเพียงพอเพื่อรักษาคุณภาพอากาศที่ดีสำหรับขนาดฝูงไก่ในแต่ละชั้น การเคลื่อนย้ายไก่เข้าออกจากโรงเรือนควรเป็นขั้นตอนที่ราบรื่นและเป็นระเบียบเพื่อลดความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดความเครียด

ห้ามใช้ระบบผสม (Combination Systems)¹ รวมทั้งระบบใดก็ตามที่:

- ขังไก่ไว้ตลอดเวลา
- จำกัดการเคลื่อนที่ภายในชั้นด้วยแผงกัน

Compassion แนะนำให้ปล่อยในพื้นที่กว้างขวางที่อิงตามหลักวิทยาศาสตร์และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด ได้แก่

- ไก่ 9 ตัว/ตร.ม. และควรมีไก่ 7 ตัว/ตร.ม. ภายในโรงเรือน
- ไก่ไม่เกิน 15 ตัว/ตร.ม. สำหรับชั้นล่าง
- ความสูงจากหัวถึงเพดานระหว่างชั้นอย่างน้อย 50 ซม.
- ระยะห่างระหว่างแถวในชั้นที่เลี้ยงแบบปล่อยพื้นต้องไม่ต่ำกว่า 2 เมตร
- เข้าถึงชั้นต่าง ๆ ได้ง่าย และเดินผ่านแต่ละแถวได้สะดวก (รวมถึงทางลาด พื้นยก และ/หรือระบบขั้นบันได)
- ระยะห่างระหว่างคอนไม้สำหรับไก่แต่ละตัวต้องไม่ต่ำกว่า 15 ซม. ระยะที่แนะนำคือ 22 ซม.
- รั้วแบบปิดซึ่งมีพื้นที่สลายและนุ่ม โดยควรเป็นกล่องที่สามารถพับลงได้เพื่อไม่ให้ไก่ออกมาตอนกลางคืน เพื่อรักษาสุขอนามัยที่ดี
- วัสดุรองพื้นแห้งกรอบที่กระตุ้นให้มีพฤติกรรมอาบน้ำฝุ่น การจิก และการคุ้ยเขี่ย ควรมีวัสดุรองพื้นมากกว่า 560 ตร.ซม. ต่อไก่แต่ละตัว
- วัสดุสำหรับจิกมากกว่า 4 ชนิดต่อไก่ 1,000 ตัว

¹ ระบบผสมเป็นโครงสร้างหลายชั้นซึ่งมีประตูที่แข็งแรงและแผงกันภายในที่เปลี่ยนชนิดให้เป็นระบบกรงเมื่อประตูปิด และจำกัดการเคลื่อนที่ผ่านชั้นไม่ว่าประตูจะเปิดหรือปิดก็ตาม นอกจากนี้ยังใช้ได้กับโรงเรือนที่มีความหนาแน่นสูง (~22 ตัวต่อ ตร.ม. สำหรับชั้นล่าง)

- ระบบที่สอดคล้องกับการเลี้ยงไก่สาว

โปรดดูภาคผนวก 1 เพื่ออ่านข้อมูลอย่างละเอียดเกี่ยวกับคำแนะนำของ Compassion สำหรับระบบหลายชั้นที่ "ดีกว่า" และ "ดีที่สุด" เนื่องจากระบบต่าง ๆ ในตลาดมีความหลากหลายและมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมากในโรงเรือนที่มีอยู่ ระบบของคุณจึงอาจมีการผสมผสานระหว่างคุณสมบัติที่ดีกว่าและดีที่สุด ควรพยายามทำให้ระบบใหม่สอดคล้องกับโมเดลที่ดีที่สุดเสมอ

สำหรับผู้ผลิตที่มีระบบแบบผสมอยู่แล้ว อย่างน้อยที่สุดควรถอดประตูและแผงกันต่าง ๆ ออก (และเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง) ควรลดความหนาแน่นของโรงเรือน และควรประเมินและปรับปรุงการเคลื่อนที่ระหว่างชั้น การติดตั้งระบบแบบผสมแบบใหม่จะถูกลงในแง่ลบ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพไก่ และก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อเชื้อเสียดังนี้

บทนำ

ระบบหลายชั้นอาจทำให้เกิดปัญหาอย่างมากสำหรับไก่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบ ข้อกำหนดของเกณฑ์หลัก และความคุ้นเคยของไก่ต่อระบบ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบชั้นเดียวแล้ว ระบบหลายชั้นจะต้องทำให้ไก่เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ได้แบบสามมิติ ซึ่งต้องใช้ "ความสามารถในการเรียนรู้" และอาจเป็นปัญหาทั้งทางร่างกายและจิตใจ การออกแบบระบบและวัสดุที่ใช้จึงมีความสำคัญต่อผลลัพธ์ทางกายภาพที่ดี พฤติกรรมการทำรังที่ดี และการเคลื่อนที่ไปมาในระบบได้ อย่างอิสระ ตัวอย่าง เช่น การศึกษาล่าสุดของระบบหลายชั้นและชั้นเดียวแบบปล่อยอิสระพบว่าระบบหลายชั้นเกิดกรณีกระดูกอกหักและการบิดเบี้ยวของกระดูกอกสูงกว่า² ระบบการเลี้ยงที่สอดคล้องกับการออกไข่ก็มีความสำคัญเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อให้ไก่ได้เรียนรู้วิธีเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ในระบบอย่างปลอดภัย และการจัดเตรียมวัสดุรองพื้นเพื่อเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีก็มีความสำคัญต่อการแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ โดยเฉพาะการคุ้ยเขี่ย การจิก/หาอาหาร และการอาบฝุ่น

เอกสารฉบับนี้สรุปปัจจัยหลักที่ต้องพิจารณาในการออกแบบระบบหลายชั้น เพื่อให้ทุกการตัดสินใจให้ความสำคัญกับความต้องการของไก่เป็นหลัก โดยจะมีการพูดคุยเกี่ยวกับปัจจัยต่อไปนี้

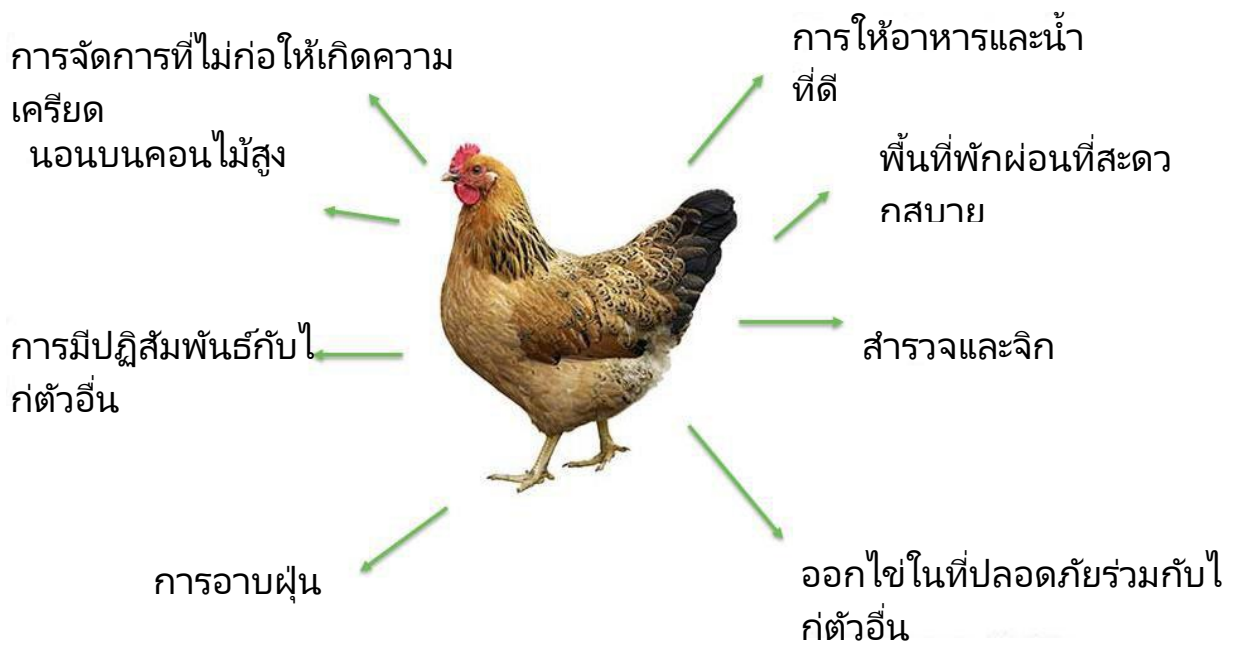
- การเคลื่อนที่ไปมาแบบสามมิติในโรงเรือน
- พฤติกรรมที่สำคัญ เช่น การทำรังและการเกาะคอนไม้
- การปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมอาบฝุ่นและการคุ้ยเขี่ย
- การรักษาสภาพแวดล้อมที่ดี
- การวัดผลลัพธ์ด้านสวัสดิภาพ
- การเลี้ยงไก่สาว
- การฝึกอบรมพนักงาน

การเคลื่อนที่ไปมาแบบสามมิติในระบบ

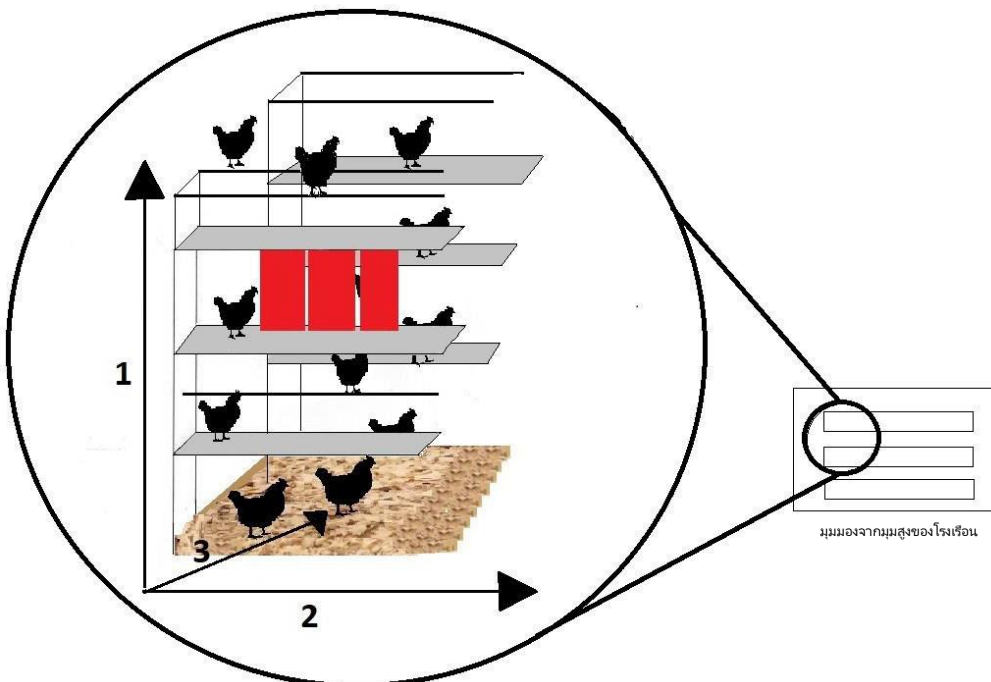
ในระบบหลายชั้นแบบไม่ขังกรงที่ดี ความต้องการของไก่ (ภาพที่ 1) จะได้รับการตอบสนองในทุกระดับของระบบ ความสามารถของไก่ที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและปลอดภัยในทุกระดับจึงมีความสำคัญต่อสวัสดิภาพไก่ เมื่อพิจารณาการออกแบบระบบหลายชั้น คุณต้องพิจารณาลักษณะสามมิติของระบบ และจะต้องแน่ใจว่าไก่อมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวได้ทุกทิศทาง (ภาพที่ 2) โดยสามารถเข้าถึงอาหาร น้ำดื่ม กล่องทำรัง และวัสดุเพื่อเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีได้

²The welfare and economic benefits of multi-tier and flat deck free range systems BFREPA, 2018

<http://www.bfrepa.co.uk/content/DigitalIssue/2181/56/>



ภาพที่ 1 สิ่งที่ต้องการและมีความจำเป็น



ภาพที่ 2 - ภาพประกอบการเคลื่อนที่ของไก่ภายในพื้นที่เลี้ยงที่มีสองแถวในชั้นเดียวกันของโรงเรือนแบบเป็นชั้น 1- การเคลื่อนที่ระหว่างชั้น (ขึ้นและลง), 2 - การเคลื่อนที่ภายในชั้น, 3 - การเคลื่อนที่ระหว่างแถวในชั้น

คุณสมบัติของระบบที่สามารถจำกัดหรือช่วยเพิ่มการเคลื่อนที่ของไก่ในแบบสามมิติมีดังนี้:

1 – การเคลื่อนที่ระหว่างระดับต่าง ๆ:

a. ทางลาดที่เชื่อมระดับต่าง ๆ

ในแนวตั้งเพื่อให้สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระและปลอดภัยจากคอนไม้สูงสุดและชั้นต่าง ๆ ลงมาจนถึงชั้นล่าง สามารถติดตั้งทางลาดไว้ภายนอกชั้นต่าง ๆ จากชั้นล่างจนถึงชั้นบน (ภาพที่ 3) หรือติดตั้งไว้ภายในชั้นต่าง ๆ ก็ได้ เพื่อเชื่อมต่อระหว่างแต่ละชั้น (ภาพที่ 4) นอกจากนี้ยังสามารถใช้พื้นยกเพื่อให้เข้าถึงชั้นต่าง ๆ และระหว่างแถวได้ง่าย (ภาพที่ 5) พื้นยกควรมีการป้องกันส่วนมุมและขอบที่คม



ภาพที่ 3- ทางลาดนอกชั้นต่าง ๆ



ภาพที่ 4 - ทางลาดภายในชั้นต่าง ๆ



ภาพที่ 5 – พื้นยก

b. ควรขังกรงเป็นการชั่วคราวเฉพาะในขณะจับ นิดวักซิน

และเพื่อให้ไก่คุ้นเคยกับระบบเมื่อย้ายออกจากโรงเรือน ไม่จำเป็นต้องเลี้ยงไก่ไว้ในกรงถ้าระบบการเลี้ยงสอดคล้องกับโรงเรือนสำหรับออกไข่ เนื่องจากไก่สาวจะเรียนรู้ที่จะเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ แบบสามมิติในพื้นที่อย่างปลอดภัยตั้งแต่อายุน้อย และคุ้นเคยกับโครงสร้างในโรงเรือนใหม่แล้ว ไม่ควรออกแบบระบบให้มีประตูที่ปิดได้อย่างถาวร เมื่ออยู่ในตำแหน่งเปิด ประตูทุกบานจะต้องถูกยึดไว้อย่างเหมาะสมเพื่อไม่ให้ขัดขวางการเคลื่อนที่ภายในระบบหรือทำให้เกิดการบาดเจ็บ ไม่ควรใช้ประตูแม้จะเป็นการชั่วคราว – ควรพิจารณาใช้วิธีการอื่น ๆ ที่ยึดหยุ่น

c. จำนวนระดับมีอิทธิพลโดยตรงต่อความสามารถในการเคลื่อนที่ของไก่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ในระบบ การเพิ่มจำนวนชั้นจะทำให้ระบบมีความซับซ้อนมากขึ้น มาตรฐาน RSPCA Assured แนะนำให้มีไม่เกิน 2 ชั้นหรือ 3 ระดับ หากรวมพื้นที่ 3 สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ควรระลึกไว้คือ

จำนวนชั้นไม่ควรกระทบต่อความสามารถในการตรวจสอบดูสัตว์ หากมีชั้นที่อยู่เหนือระดับสายตาของผู้ปฏิบัติงาน ควรใช้วิธีที่สามารถช่วยให้ตรวจสอบดูสัตว์ในชั้นบนได้ เช่น พื้นยกเคลื่อนที่

2 – การเคลื่อนที่ภายในชั้น:

a. ไม่ควรใช้แผงกั้นภายในชั้น การแบ่งชั้นสามารถป้องกันไม่ให้สัตว์เคลื่อนที่ภายในชั้นหรือรอบชั้น

ซึ่งเป็นพฤติกรรมของไก่เมื่อต้องการหลีกเลี่ยงพื้นที่แออัด หรือเพื่อมองหาพื้นที่ที่มีการแย่งอาหารหรือน้ำน้อยกว่า แผงกั้นภายในโรงเรือนเป็นแนวทางปฏิบัติมาตรฐานและเป็นข้อกำหนดในการจัดการขนาดของกลุ่มภายในฝูงขนาดใหญ่

b. แต่ละชั้นต้องมีพื้นที่ที่ปราศจากสิ่งกีดขวาง เช่น คอนไม้ รางอาหาร และรางน้ำ

เพื่อให้สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระภายในแต่ละชั้น

3 – การเคลื่อนที่ระหว่างแถวในชั้น:

- a. ระยะห่างระหว่างชั้น ควรสั้นพอที่จะเอื้อให้ไก่กระโดดจากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่งได้อย่างปลอดภัย หรือต้องกว้างพอที่จะทำให้แน่ใจได้ว่าการเคลื่อนที่ระหว่างแถวจะเป็นการเดินบนพื้นเท่านั้น มาตรฐาน RSPCA Assured แนะนำให้ระยะห่างนี้ไม่เกิน 80 ซม. เพื่อให้ไก่สามารถกระโดดข้ามแถวได้อย่างปลอดภัย หรือมากกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ไก่กระโดดข้ามแถว³ หากต้องการป้องกันไม่ให้ไก่กระโดดข้ามแถว สิ่งสำคัญคือต้องให้มีการเคลื่อนที่ขึ้นลงระหว่างระดับให้มากที่สุด เพื่อช่วยในการเคลื่อนที่ข้ามชั้นจากพื้น ระยะห่างที่มากกว่า 80 ซม. มักจะทำให้ไก่กระโดดพลาดตกลงบนพื้น และชนกับสิ่งของต่าง ๆ บ่อยขึ้น รวมทั้งมีการเคลื่อนที่ข้ามแถวน้อยลง
- b. คอนพักในชั้น หากวางคอนไม้บนชั้นไว้ผิดตำแหน่ง อาจทำให้ไก่เคลื่อนที่ได้ไม่สะดวกและบาดเจ็บจากการจิกเมื่อจะเกาะคอนไม้ ไก่ต้องการความสูงจากหัวถึงเพดานที่เพียงพอต่อการเกาะได้อย่างสะดวกโดยไม่ต้องก้มตัว ไม่ควรมีช่องระบายอากาศที่อยู่ในระดับเดียวกับหัวของไก่ตัวอื่นในบริเวณที่ไก่เกาะคอนไม้ เพื่อป้องกันการจิกช่องระบายอากาศ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องความสูง การรักษาสมดุลระหว่างความสูงจากหัวถึงเพดานและความสูงของคอนไม้ที่เหมาะสมจึงอาจทำได้ยากภายในชั้น ดังนั้น เราจึงแนะนำให้ไก่มีทางเลือกอื่นในการเกาะคอนไม้และเกาะพัก เช่น คอนไม้ลอยฟ้าบนชั้นที่สูงกว่า หรือคอนไม้ที่ขอบของชั้น จำเป็นต้องมีการวิจัยระบบหลายชั้นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการและความชอบของไก่ในการเกาะคอนไม้ โดยเฉพาะความสูงและตำแหน่งของคอนไม้ วิธีการยึดเกาะที่ดีที่สุดสำหรับไก่ และวัสดุที่ดีที่สุดสำหรับลดความเสียหายของกระดูกอก Sirovnik et al. (2018)⁴ พบว่าการกินอาหารในขณะที่ยืนบนคอนไม้แทนที่จะเป็นพื้นยกอาจเป็นประโยชน์เพราะช่วยลดการกระทบกระแทก ความก้าวร้าว และอัตราการตาย และการใช้คอนไม้ที่อ่อนนุ่มยังช่วยลดการเกิดกระดูกหักได้ด้วย (Stratmann et al., 2015)⁵
- c. การเข้าถึงพื้นที่ภายนอกในระบบหลายชั้นแบบปล่อยอิสระ (free range multi-tier systems) ควรจัดให้มีทางเข้าถึงพื้นที่เลี้ยงได้ทั้งสองด้านของโรงเรือน Pettersson et al. (2018)⁶ พบว่าไก่ที่เกาะคอนไม้อยู่ทางด้านหลังของระบบหลายชั้น (ห่างจากช่องที่เป็นทางออกสู่พื้นที่เลี้ยง) มีโอกาสน้อยที่จะใช้พื้นที่เลี้ยงในวันถัดไป

³ RSPCA welfare standards for laying hens (August, 2017) <https://science.rspca.org.uk/ImageLocator/LocateAsset?asset=document&assetId=1232741072801&mode=prd>

⁴ Sirovnik, J., Stratmann, A., Gebhardt-Henrich, S. G., Würbel, H., & Toscano, M. J. (2018). Feeding from perches in an aviary system reduces aggression and mortality in laying hens. Applied animal behaviour science, 202, 53-62.

⁵ Stratmann, A., Fröhlich, E. K., Harlander-Matauschek, A., Schrader, L., Toscano, M. J., Würbel, H., & Gebhardt-Henrich, S. G. (2015). Soft perches in an aviary system reduce incidence of keel bone damage in laying hens. PloS one, 10(3), e0122568.

⁶ Pettersson, I. C., Weeks, C. A., Norman, K. I., Knowles, T. G., & Nicol, C. J. (2018). Internal roosting location is associated with differential use of the outdoor range by free-range laying hens. British poultry science, 59(2), 135-140.

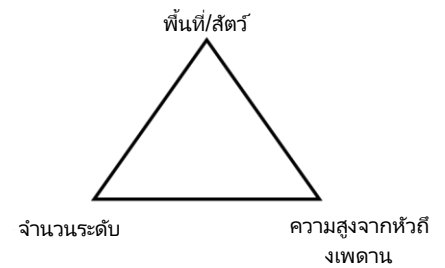
หมายเหตุ:

ลักษณะทั้งหมดนี้มีการอธิบายโดยแยกจากกันตามโครงสร้างของเอกสาร
อย่างไรก็ตาม

สิ่งสำคัญคือต้องเน้นว่าคุณลักษณะของระบบหลายชั้นไม่ได้เป็นอิสระจากกัน
ตัวอย่างเช่น การรักษาสสมดุลระหว่างพื้นที่ต่อสัตว์ ความสูงจากหัวถึงเพดาน
และจำ

นวนระดับเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการตอบสนองความต้องการและความจำ
เป็นของไก่ เมื่อพิจารณาความหนาแน่นของโรงเรือนที่ต่ำลง
ระบบอาจไม่จำเป็นต้องมี 4 ระดับก็ได้ (3 ชั้นรวมพื้น) อย่างไรก็ตาม

การมีสี่ระดับ (ซึ่งสามารถข้ามไปมาได้สะดวก)
อาจเป็นโอกาสที่ทำให้เกิดพื้นที่ใช้งานมากขึ้นตามที่ได้กล่าวถึงในเอกสาร
ฉบับนี้ แต่ก็อาจกระทบต่อความสูงจากหัวถึงเพดานได้ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 –

ความสมดุลที่สำคัญระหว่างพื้นที่/สัตว์

จำนวนระดับ และความสูงจากหัวถึงเพดาน

คุณสมบัติอื่น ๆ ที่ต้องพิจารณา:

- ควรกระจาย **อาหารและน้ำ** ให้เท่ากันตลอดทั้งชั้นและแถวเพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดและความก้าวร้าว และเอื้อให้ไก่ทุกตัวเข้าถึงได้ง่าย
- ระบบหลายชั้นที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจะมีลักษณะของ **รังวางไข่** ที่แตกต่างกันไปเป็นอย่างมาก การออกแบบบางลักษณะจะมี **ชั้นสำหรับรังโดยเฉพาะ** หรือมีรังอยู่ใน **ส่วนใดส่วนหนึ่งของโรงเรือน** หรือมีรังทุกชั้น หรือแม้แต่มีรังตรงปลายด้านใดด้านหนึ่งของชั้น (ภาพที่ 6 ถึง 9) การเข้าถึงและการออกแบบกล่องทำรัง ไม่ว่าจะวางไว้ที่ใดก็ตามในระบบถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจะมีไก่อจำนวนมากเคลื่อนที่ไปรอบ ๆ ระบบ - โดยเฉพาะรอบ ๆ กล่องทำรัง - จึงมีความเป็นไปได้สูงที่ไก่อจะย้ายที่ หึ่งยังเกิดความแออัดที่บริเวณกล่องทำรังด้วยการเดิน/เคลื่อนย้ายอย่างอิสระไปรอบ ๆ และภายในรังเป็นสิ่งสำคัญ วิธีแก้ปัญหาที่ควรพิจารณาคือทำ "ทางเดิน" รอบรัง ด้านที่บของรังก็มีความสำคัญเช่นกัน เพราะจะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับไก่อขณะออกไข่ ไม่ควรมีรังในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการขาดอากาศหายใจ (เช่น บริเวณขอบของกลุ่ม) ข้อสุดท้ายคือ ไก่อชอบพื้นที่ที่สามารถออกไข่ได้อย่างสะดวก เช่น AstroTurf® (Hughes, 1993)⁷



ภาพที่ 7 - รังในพื้นที่ส่วนหนึ่งของระบบ



ภาพที่ 8 - ชั้นเดียวสำหรับรังโดยเฉพาะ



ภาพที่ 9- กล่องทำรังในทุกชั้น



ภาพที่ 10 -
กล่องทำรังที่มีด้านที่บและเรียงติดกันสำหรับ
ไก่อแต่ละตัว

- **การอาบฝุ่นและการค้ำเขี้ยว** โดยปกติจะเกิดขึ้นบนพื้น การเข้าถึงพื้นจึงมีความสำคัญมากและควรมีพื้นที่ใต้โครงสร้างของชั้น รวมทั้งทางเดินระหว่างชั้นด้วย ควรให้วัสดุรองพื้นมีลักษณะแห้งกรอบเสมอ

⁷ Hughes, B. O. (1993). Choice between artificial turf and wire floor as nest sites in individually caged laying hens. Applied Animal Behaviour Science, 36(4), 327-335.

(แต่ไม่เพิ่มปริมาณฝุ่นจนส่งผลเสียต่อสุขภาพของไก่และมนุษย์) และวัสดุที่เหมาะสมต่อการอาบฝุ่น (เช่น ซีลี้อย) สามารถเพิ่มกล่องอาบฝุ่นได้โดยผสมวัสดุ เช่น ทรายหรือถ่านไว้บนพื้น

- วัสดุรองพื้นเพื่อ**เสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดี**ที่กระตุ้นและส่งเสริมพฤติกรรมการจิก/ค้ำเขี่ย ควรกระจายให้เสมอกันเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายในแต่ละชั้น วัสดุสำหรับจิก เช่น ฟางมัด ซีลเยี่ยมัด ฟางอัดก้อน ได้ผ่านการพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ การส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะช่วยให้ไก่มีปากที่สมบูรณ์ (ดูหัวข้อถัดไป) และลดความเสี่ยงในการจิกชนและกินเนื้อกันเอง⁸
- **การตัดปากไก่**ทำให้เกิดการเจ็บปวดแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ควรยุติการดำเนินการดังกล่าวหากมี ในหลายประเทศ เช่น นอร์เวย์ ฟินแลนด์ สวีเดน ออสเตรีย สวิตเซอร์แลนด์ เดนมาร์ก และล่าสุดคือเยอรมนี ได้สั่งห้ามไม่ให้ตัดปากไก่ การออกแบบและจัดการระบบที่ช่วยให้ไก่ได้หาอาหารและอาบฝุ่นตามที่ต้องการ ทั้งยังลดความเสี่ยงในการจิกชนและลดความจำเป็นของการตัดปากไก่ (ดูเอกสารข้อมูล 4) ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้ไก่มีสวัสดิภาพที่ดี แนะนำให้ใช้อุปกรณ์ช่วยตะไบปากไก่ เช่น Pecking Pan จาก Vencomatic Group เป็นทางเลือกแทนการตัดปากไก่ อุปกรณ์เหล่านี้จะช่วยทำให้ปากไก่เรียบและยังใช้สำหรับเพิ่มจุดให้อาหารด้วย วัสดุสำหรับตะไบปากไก่ไม่ควรรวมอยู่ในระบบการให้อาหาร แต่ควรใช้แยกต่างหากเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมค้ำเขี่ย
- **ชั้นระบาย** - การเพิ่มชั้นระบาย (พื้นที่ภายนอกแบบปิด) ถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับระบบโรงเรือน เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมเพิ่มเติมในการหาอาหารและอาบฝุ่น ชั้นระบายยังช่วยให้ไก่ได้รับแสงธรรมชาติจากการอาบแดด การได้รับแสงโดยตรงยังมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการอาบฝุ่นด้วย แนะนำอย่างยั้งให้เสริมชั้นระบาย สิ่งสำคัญคือต้องทำให้ชั้นระบายดูน่าดึงดูดโดยการเพิ่มวัสดุรองพื้นที่แห้งกรอบ อาหารหยาบ เมล็ดพืชที่กระจัดกระจาย อาหารสัตว์สีเขียว เช่น หญ้าที่เพิ่งตัดใหม่ น้ำดื่ม วัสดุเพื่อเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดี คอนไม้ และแผงกันเพื่อซ่อนตัว
- **แสงสว่าง:** การจัดการแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญในระบบการจัดการที่ดี บางพื้นที่จะต้องสว่างขึ้น ในขณะที่บางพื้นที่จะต้องมืดลง แต่ความสว่างที่สม่ำเสมอ / แสงที่กระจายทั่วถึงในบางพื้นที่ถือเป็นสิ่งสำคัญ แสงที่ไม่ปกติอาจนำไปสู่พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้ ตัวอย่างเช่น ความสว่างที่มากเกินไปอาจกระตุ้นให้เกิดความก้าวร้าว
 - ❖ บริเวณสำหรับทำกิจกรรม เช่น บริเวณกินอาหาร กินน้ำ ค้ำเขี่ย อาบฝุ่น และเข้าสังคม ควรได้รับแสงสว่างมากกว่าบริเวณสำหรับพักผ่อนหรือทำรัง
 - ❖ บริเวณรังจะต้องมืด เพราะไก่ต้องการออกไข่ในที่มืด บริเวณภายในโรงเรือนที่ไม่สว่างเพียงพออาจกลายเป็นแหล่งวางไข่ของแมลงได้ เช่น พื้นโรงเรือน
 - ❖ จะต้องติดตั้งหลอดไฟไว้ภายในระบบเพื่อให้ไก่สามารถเดินไปถึงอาหารและน้ำ และต้องติดตั้งไฟไว้ใต้ระบบเพื่อป้องกันไม่ให้ไก่ออกไข่ที่พื้น
 - ❖ แสงสว่างสามารถกระตุ้นให้ไก่อบินขึ้นไปบนชั้นที่สูงขึ้นและเกาะคอนไม้ในกรงในเวลากลางคืน และลงมาที่กล่องทำรังในตอนเช้า การหรี่ไฟในอัตราที่เหมาะสม (และตามลำดับ) เพื่อจำลองแสงสว่างในตอนเช้าและตอนเย็นถือเป็นสิ่งสำคัญต่อหลักการนี้
 - ❖ เกษตรกรจะต้องใส่ใจต่อการเปลี่ยนหลอดไฟที่ชำรุดหรือให้แสงไม่สม่ำเสมอโดยเร็วที่สุด เพื่อดูแลให้การกระจายแสงมีความสม่ำเสมอ⁹

⁸ <https://www.compassioninfoodbusiness.com/media/6207575/improving-feather-cover-featherwell-a-guide-to-reducing-the-risk-of-injurious-pecking-occurring-in-non-cage-laying-hens.pdf>

⁹ <https://www.wattagnet.com/articles/30639-latest-cage-free-ventilation-lighting-and-litter-tactics>

- **การระบายอากาศ** -
ระบบระบายอากาศและทำความร้อนควรทำให้มีการไหลเวียนของอากาศที่สบายและสม่ำเสมอทั่วทั้งโรงเรือน
สิ่งสำคัญคือต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างเพียงพอเพื่อให้ลมสามารถไหลผ่านระบบได้และต้องแน่ใจด้วยว่าสามารถทำให้วัสดุรองพื้นอยู่ในสภาพที่แห้งเสมอได้
- **การควบคุมฝุ่น/แอมโมเนีย** - เมื่อมีวัสดุรองพื้นและกิจกรรมอาบฝุ่น
ปริมาณฝุ่นและแอมโมเนียอาจเพิ่มสูงขึ้นถึงระดับอันตรายต่อสุขภาพของไก่และพนักงานได้
การหาจุดสมดุลที่เหมาะสมระหว่างการรักษาสภาพวัสดุรองพื้นให้แห้งเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดแอมโมเนีย
แต่ไม่แห้งจนเกินไปซึ่งจะนำไปสู่ปริมาณฝุ่นละอองที่สูงมาก ถือเป็นสิ่งสำคัญ
- **การเลี้ยงไก่สาว** เนื่องจากระบบมีความซับซ้อน ไก่จึงต้องรู้วิธีการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ
ตั้งแต่วันแรกที่เข้าไปในฟาร์มไก่ไข่
ความสอดคล้อง/ความเข้ากันได้ของระบบการเลี้ยงและการออกไข่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลง
ไปสู่โรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่อย่างราบรื่น ไก่ควรสามารถเข้าถึงคอนไม้และพื้นยกได้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
เช่น ภายใน 7 หรือ 10 วัน ซึ่งเร็วกว่าที่กำหนดไว้ในเชิงพาณิชย์ (Norman et al. กำลังจัดทำ)
ทางลาดแบบตะแกรงสำหรับลูกไก่ตัวเล็ก ๆ จะเดินได้ง่ายกว่าทางลาดแบบบันได (Pettersson et al.,
2017)¹⁰
และการเรียนรู้ที่จะเคลื่อนที่แบบสามมิติในพื้นที่ตั้งแต่อายุน้อยจะช่วยลดโอกาสเกิดความเสียหายต่อกระดูก
กอกในภายหลัง (Janczak & Ribber, 2015)¹¹
- **การมีส่วนร่วมและการฝึกอบรมพนักงาน** การเปลี่ยนไปสู่ระบบไม่ขังกรงที่เอื้อให้ไก่เคลื่อนที่แบบ 3
มิติในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบหลายชั้น อาจเป็นความท้าทายสำหรับพนักงานเช่นกัน
พนักงานควรได้สัมผัสกับระบบนี้ตั้งแต่เริ่มแรก ก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง
โดยการไปเยี่ยมชมสถานที่อื่น ๆ และพูดคุยกับผู้ผลิตรายอื่นที่มีประสบการณ์กับระบบเหล่านี้
อีกอย่างหนึ่งที่สำคัญเช่นกันก็คือพนักงานทุกคนจะต้องเข้าใจเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงระบบ
โดยต้องคำนึงถึงมุมมองของสัตว์อยู่เสมอ¹²

การวัดผลลัพธ์

สุดท้ายนี้ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับไก่
จึงควรทำการวัดผลลัพธ์ด้านสวัสดิภาพสัตว์และมีแผนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ลำดับความสำคัญ ได้แก่ มีชนปกคลุมในบางช่วงอายุของวงจรชีวิต กรณีกระดูกอกแตก
และอัตราการเสียชีวิตตามอายุและสาเหตุ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดไปที่:

<https://www.compassioninfoodbusiness.com/resources/laying-hens/welfare-outcome-summary-laying-hens/>

มาตรฐานต่าง ๆ สำหรับระบบหลายชั้น

มีคำแนะนำและมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบหลายชั้น ซึ่งได้สรุปไว้ในภาคผนวก 2 ดังนี้

และโปรดอ่านแผนพับของเราด้วย: "[ระบบเพื่อสวัสดิภาพที่ดีขึ้นสำหรับไก่ไข่ - ทางเลือกที่ทำได้จริง](#)"
เพื่อทราบข้อมูลที่กว้างขึ้นเกี่ยวกับระบบการเลี้ยงไก่แบบไม่ขังกรง

¹⁰ Pettersson, I. C., Weeks, C. A., Norman, K. I., & Nicol, C. J. (2017). The ability of laying pullets to negotiate two ramp designs as measured by bird preference and behaviour. PeerJ, 5, e4069.

¹¹ Janczak, A. M., & Ribber, A. B. (2015). Review of rearing-related factors affecting the welfare of laying hens. Poultry Science, 94(7), 1454-1469.

¹² Egg producers discuss cage-free production challenges, King, D. (July, 2018). Egg Industry, volume 123

number 7 (pages 11-16)

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

เราจะรวบรวมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ

เกี่ยวกับระบบหลายชั้นสำหรับไก่ไข่ไว้ในเวอร์ชันถัดไปของสื่อให้ความรู้

งานวิจัยบางส่วนนี้อาจเปลี่ยนความเข้าใจของเราเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่กำลังใช้อยู่ในปัจจุบัน อัปเดตครั้งล่าสุด :
กุมภาพันธ์ 2019

ภาคผนวก 1 - เมทริกซ์ศักยภาพสวัสดิภาพสำหรับระบบโรงเรือนหลายชั้น

ระบบ:			
ระบบที่ปรับเปลี่ยนได้	ระบบช่วยให้สามารถชั่งไก่แบบถาวรได้	ไม่สามารถชั่งไก่แบบถาวรได้	
ขนาดของฝูง	ไก่ > 6,000 ตัว	จำนวนไก่สูงสุด 6,000 ตัว	จำนวนไก่สูงสุด 4,000 ตัว
ความหนาแน่นของโรงเรือน (พื้นที่ที่ใช้งานได้ทั้งหมด)	ไก่ > 9 ตัว/พื้นที่ใช้งาน ตร.ม.	ไก่ ≤ 9 ตัว/ตร.ม. ของพื้นที่ที่ใช้งานได้	ไก่ ≤ 7 ตัว/ตร.ม. ของพื้นที่ที่ใช้งานได้
ความหนาแน่นของโรงเรือน (ขนาดของพื้นที่)	ไก่อมากกว่า 18 ตัว/ตร.ม. (โดยทั่วไปคือ 22 ตัว/ตร.ม.)	จำนวนไก่สูงสุด 18 ตัว/ตร.ม.	จำนวนไก่สูงสุด 15 ตัว/ตร.ม.
การเคลื่อนที่ระหว่างระดับ:			
ทางลาด บันได อุปกรณ์อื่น ๆ ที่สามารถช่วยในการเคลื่อนที่	ไม่สามารถติดตั้งได้ หรือสามารถปรับปรุงได้แต่ในลักษณะที่ก่อให้เกิดการกีดขวางและ/หรือทำให้ไก่อลาดเจ็บ	สามารถเพิ่มเข้าไปในระบบได้โดยไม่ต้องเป็นการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนที่ของไก่ ระบบที่มีระดับแบบขั้นบันไดก็เป็นทางเลือกที่เหมาะสมเช่นกัน	บันไดภายในและ/หรือทางลาด/พื้นยกภายนอกถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบ และอยู่ในตำแหน่งที่ช่วยหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับไก่ ระบบที่มีระดับแบบขั้นบันไดก็เป็นทางเลือกที่เหมาะสมเช่นกัน
ประตูในพื้นที่เสี่ยงแบบปล่อยพื้น (Aviary doors)	ประตูในพื้นที่เสี่ยงแบบปล่อยพื้นสามารถไขชั่งไก่ได้แบบถาวร	มีการติดตั้งประตูไว้ในพื้นที่เสี่ยงแบบปล่อยพื้น แต่ใช้เฉพาะในขั้นตอนการจัดการบางอย่างเมื่อจำเป็น (เช่น การฉีดวัคซีน/การจับ) ในเวลาอื่น ประตูจะเปิดและยึดไว้อย่างปลอดภัย	ประตูในพื้นที่เสี่ยงแบบปล่อยพื้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของระบบ และจะใช้งานเฉพาะพื้นที่ระหว่างพื้นที่กับชั้นล่างสุดในตอนที่ย้ายไก่เข้ามาในฟาร์มเป็นครั้งแรกรเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ไก่เข้าไปด้านใต้ของระบบ
จำนวนชั้น	ไม่เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: ระบบมีมากกว่า 3 ชั้น (4 ระดับ) ระบบอยู่เหนือระดับศีรษะและไม่มีวิธีการ (เช่น ทางเดิน/พื้นยกสูง) สำหรับการตรวจดูชั้นบน	ระบบมี 3 ชั้น (4 ระดับ) หากเกินกว่าความสูงเหนือศีรษะข้างต้น จะต้องมามีทางเดิน/พื้นยกสำหรับตรวจดู	ระบบมี 2 ชั้น (3 ระดับ) ระบบมีพื้นที่ใช้งานและพื้นที่เพียงพอรวมทั้งความสูงเหนือศีรษะที่เพียงพอภายในชั้นต่าง ๆ
การเคลื่อนที่ภายในระดับ			
แผงกั้นภายในชั้น	แผงกั้นภายในชั้นทำให้ไม่สามารถเคลื่อนที่อย่างอิสระไปตามความยาวของชั้นได้	ไม่มีแผงกั้นตามความยาวของชั้น	
การเคลื่อนที่ข้ามแถวของชั้น			
ความสูงของระดับ	เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: ระยะห่างแนวตั้งอย่างน้อย 45 ซม. ระหว่างชั้น/ระดับ	ระยะห่างแนวตั้งระหว่างชั้น/ระดับ 50 ซม.	ระยะห่างแนวตั้ง >50 ซม. ถึง ≤ 100 ซม. ระหว่างชั้น/ระดับ

ระยะห่างระหว่างแถวของชั้น	ระยะห่างระหว่างแถวของชั้นมากกว่า 80 ซม. แต่ไม่เกิน 2 ม. ไม่มีการดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อให้การเคลื่อนที่ระหว่างแถวของชั้นต่าง ๆ ทำได้สะดวก	ระยะห่างระหว่างแถวของชั้นต้องจะน้อยกว่า 80 ซม. เพื่อให้ไก่สามารถกระโดดข้ามแถวของชั้นได้โดยไม่ได้รับบาดเจ็บจากการกระโดดพลาดตกลงบนพื้นหรือชนกันเองขณะเคลื่อนที่ระหว่างแถวของชั้น	ระยะห่างระหว่างแถวของชั้นต่าง ๆ คือ > 2 เมตร เพื่อให้แน่ใจว่าไก่จะสามารถเคลื่อนที่ข้ามชั้นต่าง ๆ จากพื้นได้ และเพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการกระโดดพลาดตกลงบนพื้นและชนกัน พื้นที่พักเพิ่มเติมช่วยลดความหนาแน่นของโรงเรือนและทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเคลื่อนที่ไปรอบ ๆ ระบบได้ง่ายขึ้น
คอนสำหรับเกาะ	ไม่เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: ไม่มีการจัดเตรียมคอนไว้ให้หรือมีคอนความยาวน้อยกว่า 15 ซม./ตัว หรือคอนที่จัดเตรียมไว้ไม่สามารถใช้ได้	เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: มีพื้นที่เกาะคอนที่ใช้งานได้ 13-15 ซม./ตัว	มีพื้นที่สำหรับเกาะเพิ่มขึ้น (อย่างน้อย 22 ซม./ตัว) การเกาะคอนภายในชั้นช่วยให้ไก่สามารถยืนในตำแหน่งที่สบาย และไก่ที่อยู่ทางด้านล่างจะไม่สามารถจิกไก่ที่เกาะคอนได้ มีการจัดเตรียมคอนสำหรับเกาะภายนอกโรงเรือนที่ระดับความสูงต่าง ๆ
การจัดวางคอนสำหรับเกาะภายในชั้น	คอนไม้จะวางเรียงภายในชั้นในลักษณะที่ไก่จะก้มตัวเวลาเกาะ	ไก่สามารถเกาะคอนไม้ภายในชั้นได้โดยไม่ต้องก้มตัว	ไก่มีพื้นที่ที่สามารถเกาะคอนไม้ได้อย่างสะดวกในช่วงเวลาต่าง ๆ ของวัน
คุณสมบัติอื่น ๆ			
รังวางไข่	ไม่เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: > 7 ตัว/รัง หรือพื้นที่ทำรัง < 1 ตร.ม. สำหรับรังกลุ่มของไก่ 120 ตัว	เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: ไม่เกิน 7 ตัว/รัง หรือพื้นที่ทำรังอย่างน้อย 1 ตร.ม. สำหรับรังกลุ่มของไก่ 120 ตัว	กล่องทำรัง 1 กล่องต่อไก่ 5 ตัว พื้นที่ทำรังมากกว่า 1 ตร.ม. ต่อไก่ 120 ตัว หากจำเป็น รังจะพับลงในตอนกลางคืนเพื่อป้องกันไม่ให้ไก่ออกมาและเพื่อรักษาสุขอนามัย
ลักษณะของรังวางไข่	รังไม่มีการปิด และพื้นทำด้วยลวดตาข่ายหรือลวดตาข่ายหุ้มพลาสติก	รังมีการปิด ด้านข้างของรังแข็งแรง และใช้วัสดุทำพื้นที่สะดวกสบาย เช่น หญ้าเทียม ไม่รวมบริเวณที่เสี่ยงต่อการขาดอากาศหายใจ เช่น แผงกันฝุ่นของไก่	
การเสริมสร้างสภาพแวดล้อมรวมถึงการอาบฝุ่น	ไม่เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: ไก่ไม่สามารถเข้าถึงวัสดุรองพื้นได้หรือ ไก่ไม่สามารถเข้าถึงวัสดุรองพื้นได้หรือ ไม่มีการจัดเตรียมการส่งเสริมสภาพแวดล้อม	มีการจัดเตรียมวัสดุรองพื้น ¹⁴ ใ่ว้อย่างน้อย 1/3 ของพื้นที่ชั้นล่างตั้งแต่วันแรกในฟาร์มไก่ไข่ มีการจัดเตรียมวัสดุรองพื้น ¹⁴ ใ่ว้อย่างน้อย 1/3 ของพื้นที่ชั้นล่างตั้งแต่วันแรกในฟาร์มไก่ไข่	มีการจัดเตรียมวัสดุรองพื้นให้ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่อย่างน้อย 560 ตร.ซม. ต่อไก่แต่ละตัว เพื่อเพิ่มโอกาสในการอาบฝุ่นตั้งแต่วันแรกในฟาร์มไก่ไข่ มีการจัดเตรียมวัสดุรองพื้นให้ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่อย่างน้อย 560 ตร.ซม. ต่อไก่แต่ละตัว เพื่อเพิ่มโอกาสในการอาบฝุ่นตั้งแต่วันแรกในฟาร์มไก่ไข่
การตัดปากไก่	มีการตัดปากไก่	ไม่มีการตัดปากไก่และระบบสามารถทำงานได้ผลโดยที่ไก่มีขนปกคลุมดีและมีการจิกชนกันน้อย	
ชั้นระบาย	ไม่มีชั้นระบาย		ชั้นระบายที่ได้รับการจัดการอย่างดีและมีพื้นที่ใช้งาน

<p>แสงสว่าง</p>	<p>ไม่เป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป: ไก่ถูกเลี้ยงในที่ที่มีแสงน้อยและอยู่ในช่วงเวลาที่ไม่มีแสง < 8 ชั่วโมง</p>	<p>ระดับความสว่างเพียงพอที่จะทำให้ไก่ทุกตัวมองเห็นกัน โดยสว่างอย่างน้อย 20 ลักซ์ ไก่อยู่ในช่วงเวลาที่ไม่มีแสง 8 ชั่วโมง มีการจำลองแสงสว่างช่วงเช้าและช่วงเย็นในโปรแกรมการจัดการแสงสว่าง</p>	<p>มีการให้แสงธรรมชาติซึ่งอยู่ในโปรแกรมการจัดการแสงสว่าง โดยมีช่วงเช้าและช่วงเย็นรวมทั้งช่วงเวลาที่ไม่มีแสง 8 ชั่วโมง</p>
<p>การเลี้ยงไก่สาว</p>	<p>ระบบการเลี้ยงไม่ได้ให้อากาศในการฝึกไก่ ไก่อาจถูกเลี้ยงในกรง</p>	<p>ระบบนี้ให้ออกาสไก่สาวได้เรียนรู้วิธีการเคลื่อนที่ในระดับต่าง ๆ</p>	<p>ไก่สาวจะถูกเลี้ยงในระบบปล่อยพื้นที่สอดคล้องกับระบบการออกไข่ ไก่สาวจะถูกเลี้ยงในระบบปล่อยพื้นที่สอดคล้องกับระบบการออกไข่ กล้องทำรังเพื่อเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีและวัสดุรองพื้น</p>
<p>การวัดผลลัพธ์ด้านสวัสดิภาพ</p>	<p>ไม่มีการเก็บรวบรวมผลลัพธ์ด้านสวัสดิภาพหรือเก็บรวบรวมเฉพาะผลลัพธ์ด้านสวัสดิภาพในด้านกายภาพเท่านั้น</p>	<p>ผลลัพธ์ด้านสวัสดิภาพที่พิจารณาไม่ใช่แค่สวัสดิภาพที่ดีในด้านกายภาพเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงสุขภาพจิต และโอกาสที่จะแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ จะทำการวัดอย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อรอบการผลิต และควรวัดในขั้นตอนสำคัญของวงรอบการออกไข่ มีโปรแกรมการปรับปรุงที่ดำเนินการอยู่</p>	

¹³ ดูมาตรฐาน RSPCA สำหรับเกณฑ์เกี่ยวกับคอนไม้ที่ไม่สามารถใช้งานได้

¹⁴ วัสดุรองพื้นควรแห้งและกรอบ เพื่อให้ไก่สามารถแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติได้ เช่น การอาบน้ำและการคุ้ยเขี่ย

ภาคผนวก 2 – ตารางเปรียบเทียบมาตรฐานต่าง ๆ ในยุโรปและกฎหมายของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับสวัสดิภาพของไก่ไข่

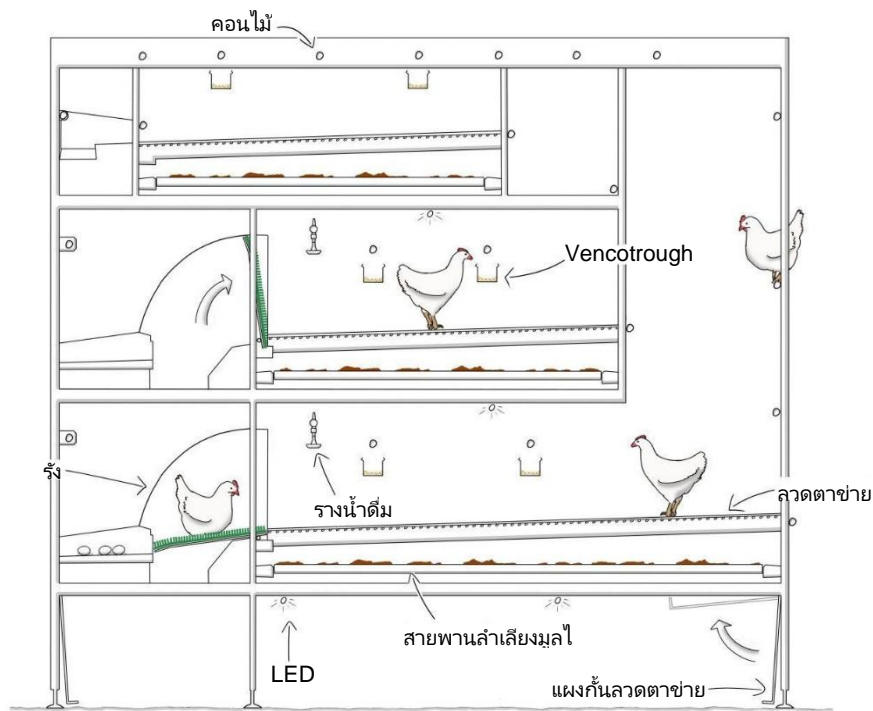
	เกณฑ์	EU	Lion Code	RSPCA assured	KAT (ผ่านมาตรฐานและการตรวจสอบสวัสดิภาพสัตว์-AWC)	Beter leven	
พื้นที่	ความหนาแน่นของโรงเรือน	ไก่ 9 ตัว/ตร.ม. (ไม่จำกัดจำนวนไก่/พื้นที่ ตร.ม.)	ไก่ 9 ตัว/ตร.ม. (ไม่จำกัดจำนวนไก่/พื้นที่ ตร.ม.)	ไก่ 9 ตัว/ตร.ม. (สูงสุด 15 ตัว/ตร.ม. ของพื้นที่ชั้นล่าง)	ไก่ 9 ตัว/ตร.ม. (สูงสุด 18 ตัว/ตร.ม. ของพื้นที่ชั้นล่าง) AWC: ไก่ 7 ตัว/ตร.ม. (สูงสุด 14 ตัว/ตร.ม. ของพื้นที่ชั้นล่าง)	ไก่ 9 ตัว/ตร.ม. (ไม่จำกัดจำนวนไก่/ตร.ม. บริเวณชั้นล่าง)	
	ขนาดสูงสุดของฝูง colony size	-ไม่ระบุ	ไก่ 4,000 ตัว	ไก่ 4,000 ตัว	ไก่ 6,000 ตัว AWC: ไก่ 1,500 ตัว	ไก่ 6,000 ตัว	
	ขนาดฝูงสูงสุด flock size	ไม่ระบุ	ไก่ 32,000 ตัว	ไก่ 32,000 (ปล่อยอิสระ - 16 000 ตัว)	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	
	พื้นที่ให้อาหารขั้นต่ำ	เครื่องให้อาหารไก่แบบโซ่ 10 ซม./ตัว	เครื่องให้อาหารไก่แบบโซ่ 10 ซม./ตัว	เครื่องให้อาหารไก่แบบแนวตรงที่มีความยาว 10 ซม. ต่อไก่แต่ละตัว (หรือแนวตรงความยาว 5 ซม. พร้อมทางเข้าทั้งสองด้านของราง) ระบบหลายชั้นจะต้องมีพื้นที่ให้อาหารที่ระดับมากกว่า 1 ชั้น	เครื่องให้อาหารไก่แบบโซ่ 10 ซม./ตัว	เครื่องให้อาหารไก่แบบโซ่ 10 ซม./ตัว	เครื่องให้อาหารไก่แบบโซ่ 10 ซม./ตัว
		พร้อมถาดอาหารขนาด 4 ซม./ตัว	พร้อมถาดอาหารขนาด 4 ซม./ตัว	ต้องจัดให้มีพื้นที่ให้อาหารรูปวงกลมขนาด 4 ซม. สำหรับไก่แต่ละตัว	พร้อมถาดอาหารขนาด 4 ซม./ตัว	พร้อมถาดอาหารขนาด 4 ซม./ตัว	พร้อมถาดอาหารขนาด 4 ซม./ตัว
	พื้นที่กินน้ำขั้นต่ำ	หัวป้อนน้ำ 1 อัน/ไก่ 10 ตัว	หัวป้อนน้ำ 1 อัน/ไก่ 10 ตัว	หัวป้อนน้ำ 1 อัน/ไก่ 10 ตัว	หัวป้อนน้ำหรือถ้วยให้น้ำ 1 อัน/ไก่ 10 ตัว	หากใช้หัวป้อนน้ำหรือถ้วยให้น้ำ จะต้องถ้วยให้น้ำสองอันสำหรับไก่ไข่ไม่เกิน 10 ตัว และเพิ่มถ้วยให้น้ำอีกหนึ่งอันสำหรับไก่ไข่ที่เพิ่มเข้ามาทุก 10 ตัว	มีหัวป้อนน้ำหรือถ้วยให้น้ำสองอันสำหรับไก่ไข่ไม่เกิน 10 ตัว + เพิ่มถ้วยให้น้ำอีกหนึ่งอันสำหรับไก่ไข่ที่เพิ่มเข้ามาทุก 10 ตัว
		ถ้วยให้น้ำไก่ทรงระฆัง/ทรงกลม 1 ซม./ตัว	ถ้วยให้น้ำไก่ทรงระฆัง/ทรงกลม 1 ซม./ตัว	ถ้วยให้น้ำไก่ทรงระฆัง 1 อันต่อไก่ 100 ตัว	ถ้วยให้น้ำไก่ทรงระฆัง/ทรงกลม 1 ซม./ตัว	ถ้วยให้น้ำไก่ทรงระฆัง/ทรงกลม 1 ซม./ตัว	ถ้วยให้น้ำไก่ทรงระฆัง/ทรงกลม 1 ซม./ตัว
	ความจุของรังขั้นต่ำ	120 ตัว/ตร.ม. ของรัง	กล่องทำรังเดี่ยวจะต้องใช้กล่องอย่างน้อย 1 ใบต่อไก่ 5 ตัว กล่องทำรังรวมจะต้องมีพื้นที่ทำรังไม่ต่ำกว่า 1 ตร.ม. ต่อไก่ 120 ตัว	ถ้าเป็นกล่องเดี่ยว จะต้องใช้กล่องอย่างน้อย 1 ใบต่อไก่ 5 ตัว หรือมีวัสดุรองรับรัง 1 ตร.ม. ต่อไก่ 120 ตัวสำหรับ การทำรังเป็นกลุ่ม จะต้องปิดทึบและไม่มีลมโกรก	120 ตัว/ตร.ม. ของรัง	120 ตัว/ตร.ม. ของรัง	
	คุณสมบัติของรัง	พื้นที่แยกต่างหากสำหรับออกไข่โดยเฉพาะ องค์ประกอบของพื้นจะต้องไม่มีตะแกรงลาดที่อาจสัมผัสกับไข่ได้ สำหรับไก่ตัวเดียวหรือกลุ่มไก่ (รังกลุ่ม)	กล่องทำรังจะต้องมีวัสดุรองพื้นซึ่งเสริมพฤติกรรมกรรมการทำรัง	ส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการทำรัง ลดความเสี่ยงของการสะสมปรสิตและเชื้อโรค มีการจัดการอย่างถูกสุขอนามัย ไม่มีส่วนประกอบของลวดตาข่ายหรือลวดหุ้มพลาสติกที่อาจสัมผัสกับไข่ได้	พื้นของรังจะต้องประกอบด้วยวัสดุที่สามารถเปลี่ยนรูปร่างได้หรือหญ้าเทียม (ความสูงอย่างน้อย 0.5 ซม.) "สามารถเปลี่ยนรูปร่างได้" หมายถึงวัสดุที่สามารถจัดการได้ และไม่ทิ้งร่องรอยการกลิ้งไปมาซึ่งมักเกิดขึ้นในการเลี้ยงแบบขังกรง ไก่แต่ละตัวจะต้องสามารถออกไข่ได้โดยไม่ถูกรบกวน		
	พื้นที่เกาะขั้นต่ำ	15 ซม./ตัว	15 ซม./ตัว	15 ซม./ตัว สำหรับไก่ที่เกาะคอนไม้สูง (วางเหนือพื้น แผ่นไม้ หรือพื้นผิวของชั้นในระดับความสูงที่สามารถพักผ่อนได้โดยไม่รบกวนไก่ที่อยู่ด้านล่าง) - เส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 30 มม.	15 ซม./ตัว (แนะนำที่ 25 ซม.) AWC: 20 ซม./ตัว	15 ซม./ตัว - ต้องยกสูงอย่างน้อย 10 ซม.	
ระยะห่างระหว่างคอนไม้ชั้นต่ำ	30 ซม.	30 ซม.	30 ซม. (ทุกทิศทาง)				
ระยะห่างจากผนังชั้นต่ำ	20 ซม.	20 ซม.	20 ซม.				
มุมสูงสุดระหว่างคอนไม้			45%				
ระยะห่างจากแผ่นไม้ถึงคอนไม้ชั้นแรก		สามารถรวมคอนไม้เข้ากับพื้นระแนงได้ (ไม่สามารถใช้ได้ในสก็อตแลนด์และไอร์แลนด์เหนือ)	ไม่น้อยกว่า 45 ซม. และไม่เกิน 60 ซม. หรือจัดวางไปทางปลายแผ่นไม้หรือวางอยู่ที่ชั้นบนสุด				
วัสดุและรูปทรงของคอนสำหรับเกาะ	คอนที่ติดตั้งไม่มีขอบคม	ต้องไม่มีขอบคม	คอนที่ติดตั้งไม่มีขอบคม	วัสดุกันสั่น และควรให้เท้าทั้งหมดสามารถวางบนคอนได้อย่างมั่นคง	มีรูปทรงเป็นวงรีหรือรูปเห็ด		
การเชื่อมต่อด้วยแผ่นพลาสติก (Slat) และคอนแบบบูรณาการ	การเชื่อมต่อแผ่นพลาสติกอาจนับรวมเป็นความยาวของคอนได้		คอนที่เชื่อมต่อแผ่นพลาสติกอาจไม่นับรวมเป็นคอนสำหรับเกาะ	คอนที่มีการเชื่อมต่อแผ่นพลาสติกเหนือหลุมมูลสัตว์จะต้องมีความสูงอย่างน้อย 2 ซม.	คอนที่มีการเชื่อมต่อแผ่นพลาสติก (สูงไม่เกิน 5 ซม. ต่อไก่ 1 ตัว) ต้องมีความสูงอย่างน้อย 2 ซม.		
คุณสมบัติของอื่น ๆ ของคอนสำหรับเกาะ	ไม่สูงกว่าบริเวณที่มีวัสดุรองพื้น	ไม่สูงกว่าบริเวณที่มีวัสดุรองพื้น ไม่ควรติดตั้งไว้เหนือวัสดุรองพื้น	ไม่สูงเกินบริเวณที่มีวัสดุรองพื้น และเอื้อให้ไก่สามารถยืนตัวตรงได้ ไม่สูงเกินบริเวณที่มีวัสดุรองพื้น และเอื้อให้ไก่สามารถยืนตัวตรงได้	ห้ามติดตั้งเหนือบริเวณที่มีวัสดุรองพื้น - ควรติดตั้ง 50% ของจำนวนทั้งหมดที่ระดับความสูงที่แตกต่างกัน			
ห้ามติดตั้งเหนือบริเวณที่มีวัสดุรองพื้น - ควรติดตั้ง 50% ของจำนวนทั้งหมดที่ระดับความสูงที่แตกต่างกันที่อนุญาต	4 ระดับรวมพื้น		3 ระดับรวมพื้น	3 ระดับรวมพื้น	3 ระดับรวมพื้น		
ระยะห่างระหว่างชั้นชั้นต่ำ	45 ซม.		50 ซม.	45 ซม.	45 ซม.		
สายพานลำเลียงมูลไก่	ต้องมีสายพานลำเลียงมูลไก่ใต้ชั้น		ต้องมีสายพานลำเลียงมูลไก่ใต้ชั้น	ต้องมีสายพานลำเลียงมูลไก่ใต้ชั้น	ต้องมีสายพานลำเลียงมูลไก่ใต้ชั้น		
ความสูงรวมสูงสุดที่อนุญาต ช่องว่างระหว่างแถวในชั้น			2 ม. - โดยที่ไก่สามารถลงมาถึงพื้นได้โดยตรง		2 เมตร		
ความกว้างขั้นต่ำ - พื้นที่ใช้งานได้	30 ซม.		ไม่ต่ำกว่า 80 ซม. หรือมากกว่า 2 เมตร	30 ซม.	30 ซม.		
ข้อควรพิจารณาอื่น ๆ สำหรับการคำนวณพื้นที่ใช้งานได้	ความลาดชันสูงสุด 14 องศา		ความลาดชันสูงสุด 8 องศา (14%)	ความลาดชันสูงสุด 8 องศา (14%)	ความลาดชันสูงสุด 8 องศา (14%)		
	ความสูงจากหัวถึงเพดานอย่างน้อย 45 ซม.		ความสูงจากหัวถึงเพดานอย่างน้อย 50 ซม.	ความสูงจากหัวถึงเพดานอย่างน้อย 45 ซม.	ความสูงจากหัวถึงเพดานอย่างน้อย 45 ซม.		
รวมพื้นที่ทำรัง			ไม่รวมพื้นที่ทำรัง แต่รวมสายพานลำเลียงไข่ได้				
ความเข้มของแสง			อย่างน้อย 20 ลักซ์ - ในบริเวณเปิดโล่งของโรงเรือน	อย่างน้อย 20 ลักซ์	อย่างน้อย 20 ลักซ์		
ช่วงเวลาที่มีแสงสว่าง	สูงสุด 16 ชั่วโมงต่อวัน		มีช่วงเวลาที่มีแสงสว่างอย่างน้อย 8 ชั่วโมง และมีช่วงเวลาที่ไม่ได้แสงสว่างอย่างน้อย 6 ชั่วโมง (ยกเว้นในกรณีที่ช่วงเวลาที่ไม่ได้แสงสว่างตามธรรมชาติสั้นลงกว่าปกติ)	สูงสุด 16 ชั่วโมงต่อวัน - พร้อมช่วงเย็น (อย่างน้อย 0.5 ลักซ์ ในระหว่างช่วงเวลาที่ไม่ได้แสงสว่าง)	สูงสุด 16 ชั่วโมงต่อวัน		
แสงธรรมชาติ	ไม่จำเป็น		ไม่จำเป็น	จำเป็น (สำหรับโรงเรือนหลังปี 2002)	จำเป็น		
คุณสมบัติของแสงธรรมชาติ	ไม่มี			ขั้นต่ำ 20 ลักซ์ ช่องรับแสงจะต้องมีขนาดอย่างน้อย 3% ของพื้นที่ชั้นล่าง และต้องมีการกระจายแสงอย่างสม่ำเสมอ แนะนำให้มีหน้าต่างที่สามารถปิดป้องกันแสงเรียงเป็นแถวบนหลังคา AWC: ช่องรับแสงจะต้องมีขนาดอย่างน้อย 5% ของพื้นที่ชั้นล่าง	จำเป็น (ขั้นต่ำ 20 ลักซ์) - กระจายเท่า ๆ กันทั่วทั้งโรงเรือน แสงตอนกลางวัน - พื้นผิวที่แสงธรรมชาติสามารถลอดผ่านได้ต้องมีขนาดอย่างน้อย 3% ของพื้นที่ชั้นล่างของโรงเรือน		
บริเวณที่มีวัสดุรองพื้น	บริเวณที่มีวัสดุรองพื้น		250 ตร.ซม. ต่อตัว	250 ตร.ซม. ต่อตัว	250 ตร.ซม. ต่อตัว		

การเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดี		ขั้นต่ำ 1/3 ของพื้นผิวโรงเรือน	33% ของพื้นที่ทั้งหมดที่สามารถเลี้ยงไก่ได้ ต้องมีความลึกอย่างน้อย 5 ซม. ไก่จึงจะอาบฝุ่นได้ เข้าถึงได้โดยไม่มีกรงจำกัดหากไก่อยู่ในช่วงเวลาที่มืดแสงสว่าง	ขั้นต่ำ 1/3 ของพื้นที่ที่ใช้งานได้ รักษาระดับความลึกไว้ที่ 5 ซม. ในช่วง 2 เดือนแรกของการจัดวาง และหลังจากนั้นให้ความลึกอยู่ที่ 10 ซม.	ขั้นต่ำ 1/3 ของพื้นผิวโรงเรือน - ไก่แต่ละตัวจะต้องมีพื้นที่ว่าง 250 ตร.ซม. โดยจำกัดจำนวนไก่ไม่เกิน 40 ตัวต่อตร.ม.	ขั้นต่ำ 1/3 ของพื้นผิวโรงเรือน - ไก่แต่ละตัวจะต้องมีพื้นที่ว่าง 250 ตร.ซม. โดยจำกัดจำนวนไก่ไม่เกิน 40 ตัว/ตร.ม.
	การเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีใน ด้านสภาพแวดล้อม	ไม่มี		2 รายการต่อไก่ 1,000 ตัว และกวางคชนิดไม่ละลายอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์	ควรมีหินหรือวัสดุอื่น ๆ สำหรับจิก	วัสดุสำหรับจิกอย่างน้อย 1 อย่างต่อไก่ 1,000 ตัว
	ชั้นระบาย	ไม่จำเป็น		ไม่จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น

ตัวอย่างของระบบที่ดีสำหรับการเลี้ยงไก่ไข่



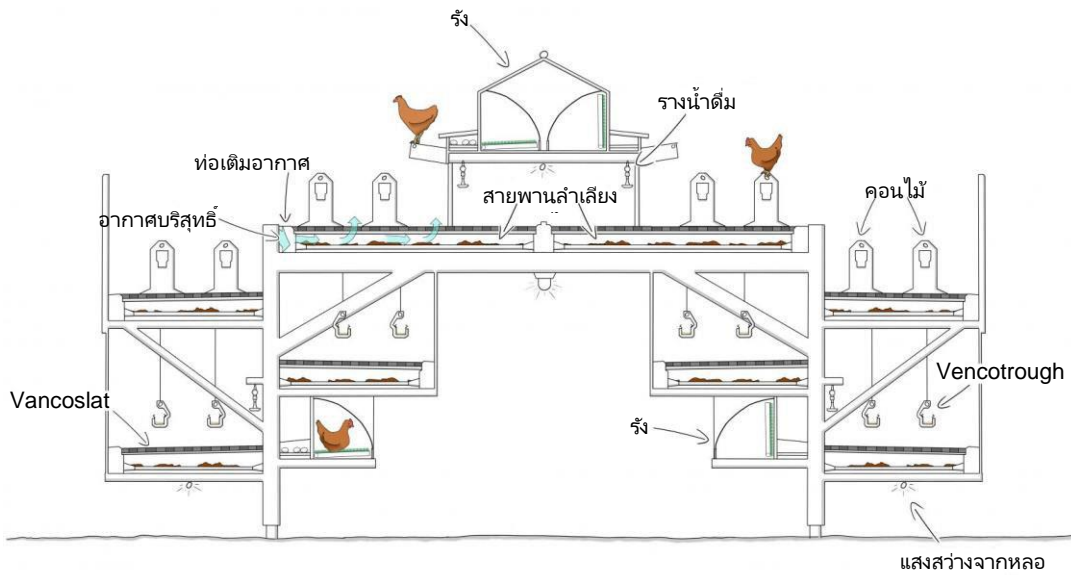
ภาพที่ 1. ระบบ Vencomatic Bollegg Gallery ที่กำลังใช้งานอยู่ ภาพโดย Vencomatic Group



ภาพที่ 1- ระบบ Vencomatic Bollegg Gallery - <https://www.vencomaticgroup.com/en/products/layers/housing-solutions/boleqq-gallery>



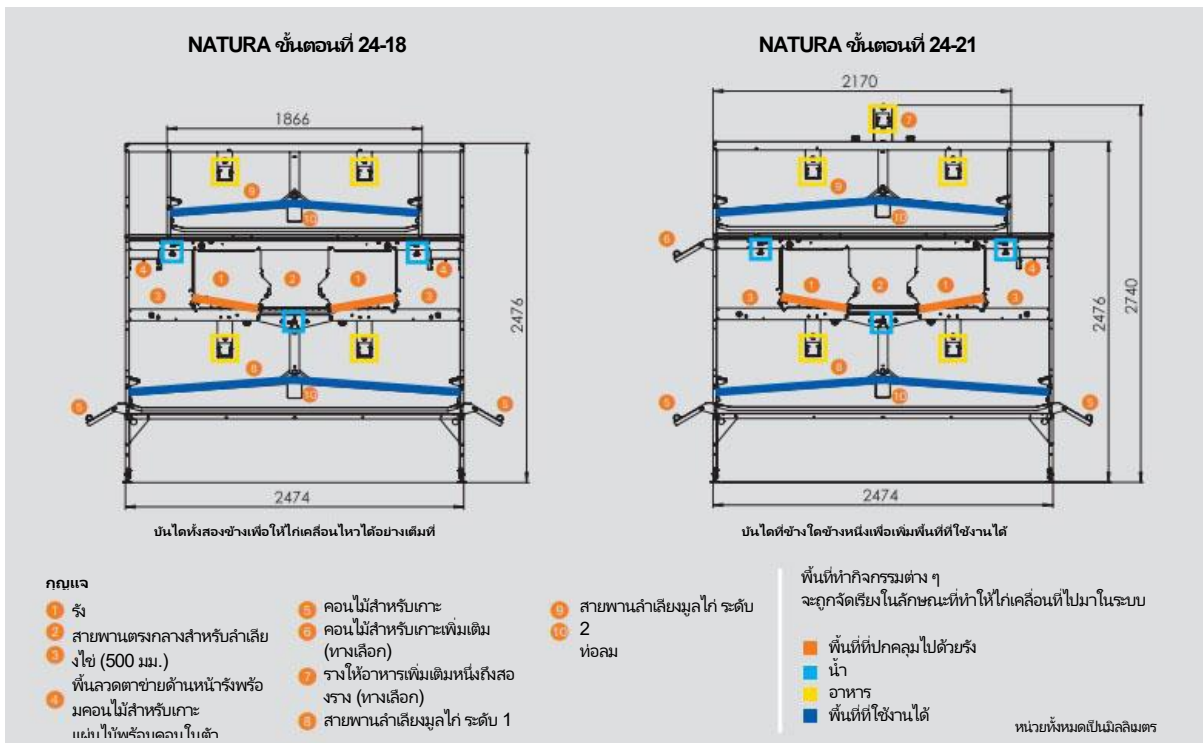
ภาพที่ 3. ระบบ Vencomatic Red-L ที่กำลังใช้งานอยู่ ภาพโดย Vencomatic Group



ภาพที่ 4. ระบบ Vencomatic Red-L - <https://www.vencomaticgroup.com/en/products/layers/housing-solutions/red-l>



ภาพที่ 5. ใช้ระบบ Nature Step พร้อมทางเดินกว้าง ภาพถ่ายโดย Glenrath Farms



ภาพที่ 6. Big Dutchman Natura step System- <https://cdn.bigdutchman.com/fileadmin/content/egg/products/en/Egg-production-aviary-systems-Natura-Step-Big-Dutchman-en.pdf>