

บทที่ 4

โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก

โรงเรือนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งในการเลี้ยงไก่ เป็นสถานที่ที่เลี้ยงไก่ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งปลดขาย การออกแบบโรงเรือนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมจะทำให้ไก่อยู่ได้อย่างสบาย มีการเจริญเติบโตตามปกติ ให้ผลผลิตดี ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตอากาศร้อนชื้น ดังนั้นจึงมีปัญหาเกี่ยวกับอากาศร้อน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างโรงเรือนประกอบด้วย

การเลือกทำเลในการก่อสร้างฟาร์มไก่

ก่อนที่เราจะลงมือเลี้ยงไก่จำเป็นที่จะต้องหาทำเลที่เหมาะสมกับการเลี้ยงไก่ ทำเลที่เหมาะสมหมายถึง เป็นสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของไก่ ลดความเสี่ยงและช่วยลดต้นทุนการผลิตไก่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การเลือกทำเลจึงควรคำนึงถึง

1. พื้นที่ควรระบายน้ำได้ดี ฟาร์มเลี้ยงไคนั้นควรอยู่ในที่สูงเพื่อช่วยในการระบายน้ำตลอดจนป้องกันไม่ให้น้ำท่วมในฤดูฝน ทั้งนี้เพื่อให้พื้นคอกและบริเวณโรงเรือนแห้งและสะอาดอยู่เสมอ โรคระบาดจะได้ไม่รบกวน

2. มีน้ำจืดเพียงพอ การเลี้ยงไคนั้นจำเป็นจะต้องอาศัยน้ำจืดที่สะอาด และจะต้องมีปริมาณมากพอ เพื่อที่จะใช้กินและล้างทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ

3. ไฟฟ้า มีความจำเป็นต่อการเลี้ยงไก่ เพราะอุปกรณ์ที่จำเป็นเช่น เครื่องกก เครื่องผสมอาหาร ตลอดจนถึงแสงสว่างภายในโรงเรือน จำเป็นต้องอาศัยแหล่งพลังงานจากกระแสไฟฟ้า ดังนั้นฟาร์มไก่จึงควรตั้งอยู่ในทำเลที่ไฟฟ้าสามารถเข้าถึง

4. การคมนาคม การที่ฟาร์มไก่อยู่ใกล้ทางคมนาคม ทำให้เกิดความสะดวกในการเลี้ยงและการจัดการหลายอย่าง เช่น เพื่อความสะดวกในการขนส่งอาหาร ลูกไก่ ยารักษาโรค หรือขนส่งไข่ไก่ และไก่ออกสู่ตลาด ถ้าสถานที่ตั้งฟาร์มอยู่ไกลจากตลาด จะทำให้การขนส่งลำบาก เสียค่าใช้จ่ายสูงหรือสูญเสียน้ำหนักตัวในระหว่างการขนส่งมาก

5. ควรอยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยพอสมควร เพื่อลดความเดือดร้อนหรือรบกวนผู้อื่น

6. สถานที่นั้นควรจะไม่เคยมีโรคสัตว์ปีกระบาดมาก่อน ผู้เลี้ยงจะต้องพิจารณาว่าสถานที่ที่จะใช้เลี้ยงไคนั้น เคยมีโรคระบาดของไก่อีก่อนหรือไม่

7. สถานที่นั้นสามารถขยายออกไปได้ หากเป็นไปได้ การเลือกสถานที่ใช้เลี้ยงไก่ควรอยู่ในที่ที่อาจขยายออกไปได้ ถ้าหากกิจการเลี้ยงไก่เจริญขึ้น

ลักษณะทั่วไปของฟาร์มไก่

การเลี้ยงไก่ในฟาร์มโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบเลี้ยงบนพื้นคอก

การเลี้ยงไก่บนพื้นคอก พื้นคอกอาจเป็นพื้นดิน คอนกรีต หรือยกพื้นด้วยระแนง ลวดตาข่าย หรือพื้นสแลทซึ่งทำได้ง่ายลงทุนน้อย ประหยัดแรงงานคนเลี้ยงดูกว่า ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ น้อยกว่าแบบขังกรง ไก่ที่เลี้ยงบนพื้นคอกยังมีโอกาสได้รับธาตุอาหารบางอย่าง เช่น กรวด แร่ธาตุ ฟอสฟอรัส และวิตามินบี 12 จากพื้นเล้าอีกด้วย

2. การเลี้ยงแบบขังกรง

การเลี้ยงไก่แบบขังกรงนั้น นิยมใช้ในไก่ไข่ เป็นการเลี้ยงไก่จำนวนตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปจนถึงนับสิบ ๆ ตัวต่อกรง โดยวางเรียงกันเป็นแถวชั้นเดียวหรือวางซ้อนกัน 2-4 ชั้น ตั้งอยู่เหนือพื้นดิน ในระดับที่สะดวกแก่การทำงาน บางแห่งกรงจะถูกแขวนลอยอยู่เหนือพื้นโดยไม่มีคานรองรับเพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องทุ่นแรงเก็บกวาดมูลไก่

ชนิดของโรงเรือน

โรงเรือนไก่แบ่งออกได้ 3 ชนิด ตามอายุของไก่ คือ

1. **โรงเรือนไก่เล็ก (Brooder house)** เป็นโรงเรือนสำหรับเลี้ยงไก่ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 5-6 สัปดาห์ใช้เลี้ยงไก่ระยะเล็ก ในการเลี้ยงไก่ไข่เราอาจใช้โรงเรือนไก่เล็กเป็นโรงเรือนสำหรับกกลูกไก่เพียงอย่างเดียว แต่ยังไม่เป็นที่นิยม เพราะเมื่อลูกไก่พ้นระยะกกเมื่ออายุ 5-6 สัปดาห์ไปแล้วจะต้องย้ายไก่ไปเลี้ยงยังอีกโรงเรือนหนึ่ง ซึ่งจะเลี้ยงเฉพาะไก่ที่พ้นระยะกกเท่านั้น ข้อดีของการใช้โรงเรือนแบบนี้คือ สามารถกกลูกไก่ได้จำนวนที่มาก โดยไม่ต้องคำนึงถึงจำนวนไก่ในระยะไกรุ่นหรือในระยะไข่ แต่มีข้อเสียคือ เป็นการสร้างสภาวะเครียดให้กับไก่ขณะที่ทำการเคลื่อนย้าย และยังเป็น การสิ้นเปลืองแรงงาน ทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

2. **โรงเรือนไกรุ่น (Grower house)** เป็นโรงเรือนสำหรับเลี้ยงไก่ตั้งแต่อายุ 6-7 สัปดาห์เป็นต้นไปโดยทำการย้ายไก่จากโรงเรือนไก่เล็ก เมื่อไก่อายุ 5-6 สัปดาห์ โรงเรือนไกรุ่นมีพื้นที่กว้างขวางกว่า อุปกรณ์ให้น้ำและอาหารมีขนาดใหญ่ขึ้น ไกรุ่นจะถูกเลี้ยงจนกระทั่งอายุได้ 18 สัปดาห์แล้วจึงย้ายไปยังโรงเรือนไก่ไข่ต่อไป โรงเรือนไกรุ่นนี้ยังสามารถใช้เลี้ยงไก่ตั้งแต่ระยะแรกเกิดจนถึงอายุ 18 สัปดาห์ หรือก่อนไข่ แต่จำนวนลูกไก่ที่นำมาเลี้ยงต้องคำนวณจากจำนวนไก่สาวที่สามารถเลี้ยงได้เท่านั้น ดังนั้น จำนวนลูกไก่ที่จะนำมาเลี้ยงจะน้อยกว่าจำนวนลูกไก่ที่เลี้ยงโรงเรือนแบบแรก

3. **โรงเรือนไก่ไข่ (Laying house)** โดยทั่วไปผู้เลี้ยงไก่ไข่จะย้ายไกรุ่นไปยังโรงเรือนไก่ไข่เมื่อไก่อายุได้ประมาณ 18 สัปดาห์ แต่ในทางปฏิบัติสามารถย้ายได้ตั้งแต่อายุ 15-21 สัปดาห์ ตามความเหมาะสม ในการเลี้ยงไก่ไข่แบบปล่อยพื้นสามารถเลี้ยงไก่ไข่ตั้งแต่ระยะกก ระยะรุ่นและระยะ

โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก

ไขในโรงเรือนเดียวกันได้ จำนวนลูกไก่ที่จะนำมาเลี้ยงต้องคำนวณจากจำนวนไก่ไข่ที่สามารถเลี้ยงได้เท่านั้น การเลี้ยงแบบนี้มีข้อดีคือ ไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายไก่จากโรงเรือนหนึ่งไปยังโรงเรือนหนึ่ง เป็นการช่วยลดความเครียด ประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่าย

ลักษณะโครงสร้างของโรงเรือน

โรงเรือนที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไก่ควรมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. ความกว้าง ควรมีความกว้างประมาณ 30-40 ฟุต (9.8-12.2 เมตร) ถ้ากว้างมากเกินไป จะทำให้ความลาดเอียงของหลังคาน้อยเกินไป อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ทำให้อุณหภูมิภายในโรงเรือนสูง ในทางตรงกันข้ามถ้าสร้างโรงเรือนแคบเกินไปฝนจะสาดเข้ามาภายในโรงเรือนได้

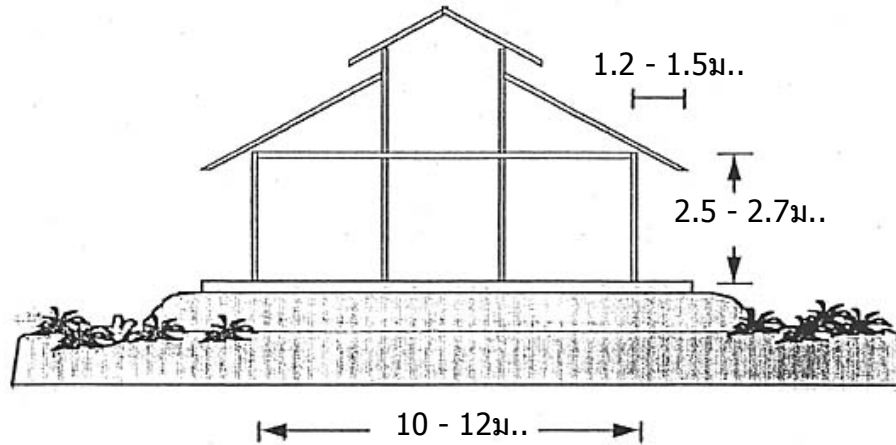
2. ความยาว ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น จำนวนไก่ที่เลี้ยง พื้นที่ ความยาวของเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ และความสะดวกในการปฏิบัติงาน แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ควรสร้างยาวเกิน 105 เมตร และควรกั้นเป็นห้อง ๆ ละ 20 เมตร

3. ความสูง จากพื้นถึงชายคา ประมาณ 8-10 ฟุต (2.4-3 เมตร)

4. หลังคา กรณีเป็นโรงเรือนแบบเปิดนิยมใช้หลังคาแบบหน้าจั่ว 2 ชั้น เพราะช่วยระบายอากาศได้ดีกว่าแบบอื่น ๆ ความลาดเอียงของหลังคา ถ้าหลังคามุงด้วยจากหรือวัสดุธรรมชาติควรสร้างให้เอียง 30-45 องศา สังกะสีหรือเมทัลชีตควรสร้างให้เอียง 8-15 องศา กระเบื้องลอนควรสร้างให้เอียง 20 องศา ชายคากว้าง 1-1.5 เมตร ความลาดเอียงของหลังคามีผลต่อการครอบคลุมพื้นที่ของโรงเรือน การระบายอากาศ และการระบายน้ำฝน หลังคาที่มุงด้วยกระเบื้องจะมีความทนทานมากกว่า

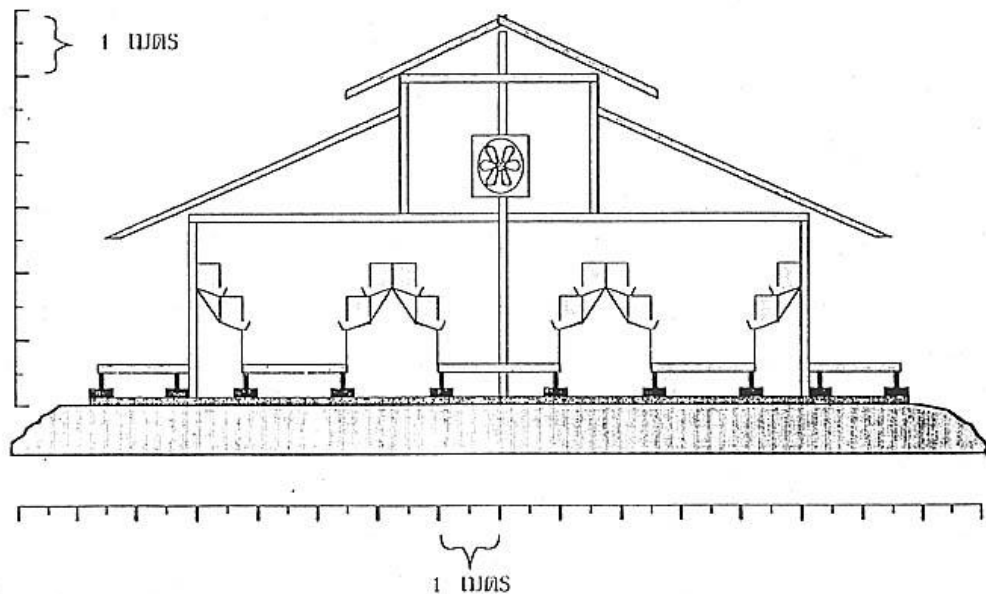
5. พื้นคอก แบ่งออกเป็น แบบพื้นคอนกรีต หรือพื้นดิน แบบยกพื้น ซึ่งอาจเป็นพื้นสแลท ที่ทำด้วยลวด พลาสติก หรือพื้นที่เป็นแบบกึ่งพื้นคอนกรีตกึ่งพื้นสแลทในสัดส่วน 60 : 40 (Partial slat หรือ combination between slate and litter floor) พื้นคอนกรีตทำความสะอาดได้ง่าย และปูด้วยวัสดุรองพื้น ในส่วนของสแลทจะยกสูงจากพื้นประมาณ 50-60 เซนติเมตร ทำให้มีการระบายอากาศดีกว่า พื้นสแลทอาจจะยกไว้ข้างใดข้างหนึ่งของโรงเรือน หรือยกพื้นไว้ทั้งสองด้านและตอนกลางเป็นพื้นคอนกรีต ขนาดช่องสแลท 0.5 x 0.5 นิ้ว ในไก่เล็ก 0-2 สัปดาห์ และขนาด 0.75 x 0.75 นิ้ว ในช่วง 2-6 สัปดาห์ และขนาด 1 x 1 นิ้ว ในช่วง 8-10 สัปดาห์ และขนาด 1 x 2 นิ้ว ในช่วงไก่ไข่

6. ฝาผนัง (Walls and partition) นิยมใช้ลวดตาข่ายกั้นด้านข้างโรงเรือน เพื่อให้มีการระบายอากาศดีและป้องกันนกต่าง ๆ เข้ามาแพร่เชื้อในโรงเรือน ด้านหัวและท้ายโรงเรือนจะปิดทึบก็ได้ ภายในโรงเรือนอาจใช้ลวดตาข่าย กั้นแบ่งเป็นห้องตามการใช้ประโยชน์ ด้านข้างโรงเรือนใช้ผ้าม่านปิดกั้น ป้องกันฝนสาดหรือลมโกรกในระยะไก่เล็ก



ความยาวโรงเรือน 50 - 100 ม.

ภาพที่ 4. 1 ลักษณะและโครงสร้างของโรงเรือนแบบเปิดทำหลังคาแบบจั่วสองชั้น



ภาพที่ 4.2 ลักษณะและโครงสร้างของโรงเรือนแบบเปิดใช้เลี้ยงไก่ไข่แบบขังกรง

การวางผังฟาร์ม

การวางผังฟาร์มเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง ซึ่งมีผลต่อเนื่องไปถึงการจัดการฟาร์ม และการป้องกันโรค การวางผังฟาร์มที่ไม่ถูกต้องมีผลทำให้การจัดการฟาร์มเป็นไปด้วยความยุ่งยาก และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตในฟาร์ม หลักสำคัญในการวางผังฟาร์ม มีดังนี้

โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก

1. ทิศทางของโรงเรือนควรสร้างให้ยาวอยู่ในแนว ทิศตะวันออก – ตะวันตกเสมอ เพราะจะช่วยลดความร้อนจากแสงแดด และอยู่ในแนวขวางทิศทางลมธรรมชาติ ซึ่งจะพัดจากทิศเหนือไปทิศใต้ในหน้าหนาว และพัดจากทิศใต้ไปทิศเหนือในหน้าร้อนและหน้าฝน
2. ควรอยู่ห่างจากบริเวณที่มีการเลี้ยงไก่อย่างหนาแน่น และมีรั้วล้อมรอบอย่างมิดชิด
3. จัดให้มีทางเข้า-ออกบริเวณฟาร์มเพียงทางเดียว และจะต้องผ่านโรงฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ ก่อนเข้าเขตเลี้ยงไก่
4. จัดให้มีสถานที่อาบน้ำฆ่าเชื้อโรคและเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดของฟาร์ม สำหรับผู้ที่จะเข้าไปฟาร์ม ทั้งนี้จะต้องถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดทุกวัน และทุกครั้งที่มีการทำงานในฟาร์ม โดยเฉพาะฟาร์มเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์ และโรงฟักเพื่อลดการปนเปื้อนและการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอก
5. จัดวางโรงเรือนเลี้ยงไก่ และโรงเรือนอื่น ๆ อย่างมีระเบียบ ในฟาร์มที่มีการเลี้ยงไก่ต่างกัน หลากอายุ ให้โรงเรือนไก่เล็กอยู่ด้านในสุด และโรงเรือนไก่ใหญ่อยู่ด้านนอก ส่วนโรงเก็บอาหารให้อยู่ด้านนอกสุด เพื่อไม่ให้รถขนอาหารจากภายนอกเข้ามายังบริเวณฟาร์ม จากนั้นจึงใช้รถขนอาหารภายในฟาร์มลำเลียงอาหารมายังโรงเรือนต่าง ๆ
6. โรงเรือนเลี้ยงไก่แต่ละหลังควรอยู่ห่างกันไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงเรือนที่เลี้ยงไก่อายุเท่ากันและห่างกัน 100 เมตร สำหรับโรงเรือนที่เลี้ยงไก่ต่างอายุกัน โดยเฉพาะไก่เล็กโรงเรือนเลี้ยงไก่จะต้องอยู่ห่างจากรั้วฟาร์มหรือเขตที่พักอาศัยไม่น้อยกว่า 300 เมตร
7. อาคารบ้านพักอาศัยควรแยกจากเขตเลี้ยงไก่

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในโรงเรือนเลี้ยงไก่

1. กรงไก่ หรือกรงตับ

การเลี้ยงไก่ในกรงตับเป็นที่นิยมมากในประเทศไทย กรงตับอาจทำเป็นกรงไม้ใช้ลวดตาข่ายสี่เหลี่ยมประกอบ โดยเฉพาะพื้นกรงเป็นถาดลวด กรงตับสมัยใหม่ทำด้วยลวดทั้งหมด โดยใช้ลวดตาข่ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดช่อง 1 x 12 นิ้วประกอบกัน มีทั้งกรงเดี่ยวด้านเดียวและกรงแฝด 2 ด้านหันหลังชนกัน และสามารถวางกรงได้ทั้งแบบชั้นเดียวและแบบซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น ทำให้โรงเรือนแต่ละหลังสามารถบรรจุได้จำนวนมาก ๆ การบรรจุไก่ในกรงตับ แต่เดิมนิยมใส่ไก่ช่องละ 1 ตัว เพราะสะดวกในการคัดไก่ออกจากเล้าต่อมาเมื่อไก่พันธุ์ได้รับการปรับปรุงคุณภาพและสายเลือดให้ดีขึ้น วิธีการบรรจุไก่ช่องละ 1 ตัวจึงลดความนิยมลงเพราะได้ปรับปรุงไก่ไปให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นผลเฉลี่ยการไข่ทั้งฝูงคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ออกมาในแต่ละวันจากจำนวนไก่ทั้งหมด จะบอกได้ว่าไก่ฝูงนั้นไข่ดีหรือไม่ ดังนั้นวิธีบรรจุไก่ช่องละตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปจนถึง 4- ตัว จึงให้ผลดีในการลดต้นทุนการผลิตกรงบรรจุไก่ควรมีขนาด 8 x 16 x 15 นิ้ว ต่อตัว

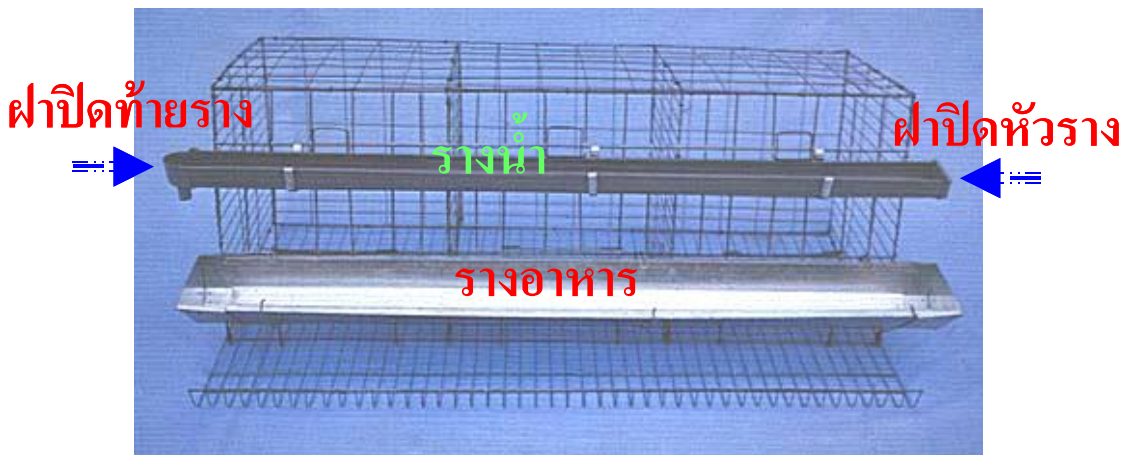
กรงไก่ที่มีการผลิตขายมี 2 ชนิดคือ

1. กรงตับแบบด้านเดียว เช่น

- แบบ 6 ช่อง บรรจุกไก่ 6 ตัว
- แบบ 3 ช่อง บรรจุกไก่ 9 ตัว
- แบบ 3 ช่อง บรรจุกไก่ 12 ตัว

2. แบบตับแฝด 2 ด้าน เช่น

- แบบ 12 ช่อง บรรจุกไก่ 12 ตัว
- แบบ 6 ช่อง บรรจุกไก่ 18 ตัว
- แบบ 6 ช่อง บรรจุกไก่ 24 ตัว



ภาพที่ 4.3 ลักษณะและส่วนประกอบของกรงไก่ไข่

2. อุปกรณ์ให้อาหาร (Feeder)

อุปกรณ์ให้อาหารไก่สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

2.1. ถาดอาหาร ขนาด 48 x 72 x 6.5 เซนติเมตร หรือถาดกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 นิ้ว (36 เซนติเมตร) ใช้กับลูกไก่อายุ 1-7 วัน อัตราการใช้ 1 ถาดต่อลูกไก่ 100 ตัว หรืออาจใช้กล่องใส่ลูกไก่เอามาตัดขอบตามรอยปรุเป็นถาดให้อาหารก็ได้แต่ต้องระวังเรื่องความสะอาดและโรคระบาด

2.2. รางอาหาร อาจทำด้วยสังกะสี หรือพลาสติก หรืออาจทำด้วยไม้ การกำหนดพื้นที่ให้อาหารมีดังนี้

ไก่เล็ก	เนื้อที่กินอาหาร	2 นิ้ว/ตัว
ไก่รุ่น	เนื้อที่กินอาหาร	3 นิ้ว/ตัว
ไก่ไข่	เนื้อที่กินอาหาร	3 นิ้ว/ตัว

ร่างอาหารแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามระบบการให้อาหารคือ

2.2.1 ร่างอาหารธรรมดา ให้อาหารโดยใช้แรงงานผู้เลี้ยง

2.2.2 ร่างอาหารอัตโนมัติ นิยมใช้ในการเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์ ไก่ไข่ มีทั้งแบบใช้โซ่ หรือเกลิยวส์ช่วยในการลำเลียงอาหารหรืออาจจะเป็นแบบกระพ้อส่งอาหารที่ลำเลียงอาหารอยู่บนรางแล้วปล่อยอาหารลงสู่รางอาหารโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกก็ได้ซึ่งการลำเลียงอาหารแบบนี้นิยมใช้ในการเลี้ยงไก่แบบเชิงกรง ถ้าร่างอาหารมีเนื้อที่กินอาหารทั้งสองด้านให้คิดเนื้อที่กินอาหารทั้ง 2 ด้านทำให้สามารถลดจำนวนการใช้รางอาหารลงได้

2.3. ถังอาหาร ทำด้วยพลาสติกเป็นแบบถังแขวน มีขนาดเดียวคือ เส้นผ่าศูนย์กลางของตัว ถาดอาหาร 16 นิ้ว มีเส้นรอบวงประมาณ 50 นิ้ว จำนวนที่ใช้คิดตามเนื้อที่กินอาหาร หรือกำหนด ดังนี้

ไก่อระยะเล็ก ใช้ 4 ใบ/ไก่ 100 ตัว มีเนื้อที่กินอาหาร 2.5 นิ้ว/ตัว

ไก่อระยะรุ่น ใช้ 6 ใบ/ไก่ 100 ตัว มีเนื้อที่กินอาหาร 3 นิ้ว/ตัว

ไก่อระยะไข่ ใช้ 6 ใบ/ไก่ 100 ตัว มีเนื้อที่กินอาหาร 3 นิ้ว/ตัว



ภาพที่ 4.4 ลักษณะของถังอาหารและการแขวนถังอาหารให้กับไก่กระหง

3. อุปกรณ์ให้น้ำ (Waterer)

อุปกรณ์ให้น้ำไก่ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

3.1. อุปกรณ์ประเภทไม่จำกัดปริมาณน้ำ ได้แก่

3.1.1. **รางน้ำเอสลอน** รางน้ำแบบนี้จะมีความยาวไม่จำกัด มีก๊อกปล่อยน้ำทั้งอยู่ที่ท้ายรางและก๊อกปล่อยน้ำลงรางอยู่ทางหัวราง ทำความสะอาดง่ายนิยมใช้ในการเลี้ยงไก่แบบขังกรงหรือแบบกรงตับ

3.1.2. **รางน้ำอัตโนมัติ** มีทั้งแบบตั้งพื้นและแบบแขวน มีวาล์วน้ำเป็นตัวควบคุมระดับน้ำ ซึ่งจะสัมพันธ์กับปริมาณน้ำที่มีอยู่ในราง ความยาว 8 ฟุต (96 นิ้ว) เมื่อคิดความยาวทั้ง 2 ด้านได้เนื้อที่ให้น้ำยาว 16 ฟุต (196 นิ้ว) ใช้เลี้ยงไก่ได้ประมาณ 200 ตัวต่อ 1 ราง

3.1.3. **ถังน้ำอัตโนมัติ** ถังแบบนี้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 นิ้ว อัตราการใช้ 1 ถังต่อไก่ 45 ตัว

3.1.4. **ที่ให้น้ำแบบถ้วยน้ำ (Cup)**

3.1.5. **ที่ให้น้ำแบบนิปปิล (Nipple)**

อุปกรณ์ให้น้ำแบบนี้ไม่จำกัดปริมาณน้ำ เราคำนึงถึงแต่เนื้อที่หรือจำนวนอุปกรณ์ให้น้ำเพียงอย่างเดียว โดยกำหนดดังนี้

ไก่กระทง

อายุ 1 – 7 วัน	มีเนื้อที่กินน้ำ	1 นิ้ว/ตัว
อายุ 8 – 21 วัน	มีเนื้อที่กินน้ำ	2 นิ้ว/ตัว
อายุ 22 – 56 วัน	มีเนื้อที่กินน้ำ	3 นิ้ว/ตัว

ไก่ไข่

ระยะไข่เล็ก	มีเนื้อที่กินน้ำ	0.6 นิ้ว/ตัว
ระยะไข่รุ่น	มีเนื้อที่กินน้ำ	1 นิ้ว/ตัว
ระยะไข่ใหญ่	มีเนื้อที่กินน้ำ	1 นิ้ว/ตัว



ภาพที่ 4.5 ลักษณะของอุปกรณ์ให้น้ำแบบขวดคว่ำ (ซ้าย) และอุปกรณ์ให้น้ำแบบนิปเปิดสำหรับไก่กระທงและเป็ด (ขวา)

3.2. อุปกรณ์ประเภทจำกัดปริมาณน้ำ

การใช้อุปกรณ์ประเภทนี้จะต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำ และเนื้อที่ให้น้ำควบคู่กันไปด้วย รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.1 อุปกรณ์เหล่านี้ได้แก่

- กระปุกน้ำพลาสติกขนาดความจุ 0.25 หรือ 1/4 แกลลอน
- กระปุกน้ำพลาสติกขนาดความจุ 1 แกลลอน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว)
- กระปุกน้ำพลาสติกขนาดความจุ 2 แกลลอน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.5 นิ้ว)

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนกระปุกน้ำขนาดต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ในการเลี้ยงไก่ขนาดต่าง ๆ กันจาก
การคำนวณ

จำนวนไก่ที่เลี้ยง (ตัว)	จำนวนกระปุก (อัน)	
	ขนาด 1 แกลลอน	ขนาด 2 แกลลอน
1,000	40	33
2,000	80	66
5,000	200	165

ที่มา : อาวุธ (2538) หน้า 56

การคำนวณปริมาณน้ำที่ให้ต่อจำนวนไก่ จะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 2 อย่างคือ

1. จำนวนน้ำที่ต้องการต่อจำนวนไก่ที่เลี้ยง
2. เนื้อที่ในการให้น้ำต่อจำนวนไก่ที่เลี้ยง

วิธีคำนวณปริมาณน้ำที่ไก่กระตักกินต่อวันอย่างคร่าว ๆ ทำได้ดังนี้

1. คิดปริมาณน้ำเป็นแกลลอนให้เอาอายุของไก่เป็นสัปดาห์หารด้วย 2 ตัวอย่างเช่น ไก่กระตักอายุ 8 สัปดาห์ $\div 2$ เท่ากับ 4 แกลลอน/ไก่ 100 ตัว/วัน
2. คิดปริมาณน้ำเป็นลิตร ให้เอาอายุของไก่กระตักเป็นสัปดาห์คูณด้วย 2 ตัวอย่างเช่น ไก่กระตักอายุ 8 สัปดาห์ คูณด้วย 2 เท่ากับ 16 ลิตร/ไก่กระตัก 100 ตัวต่อวัน

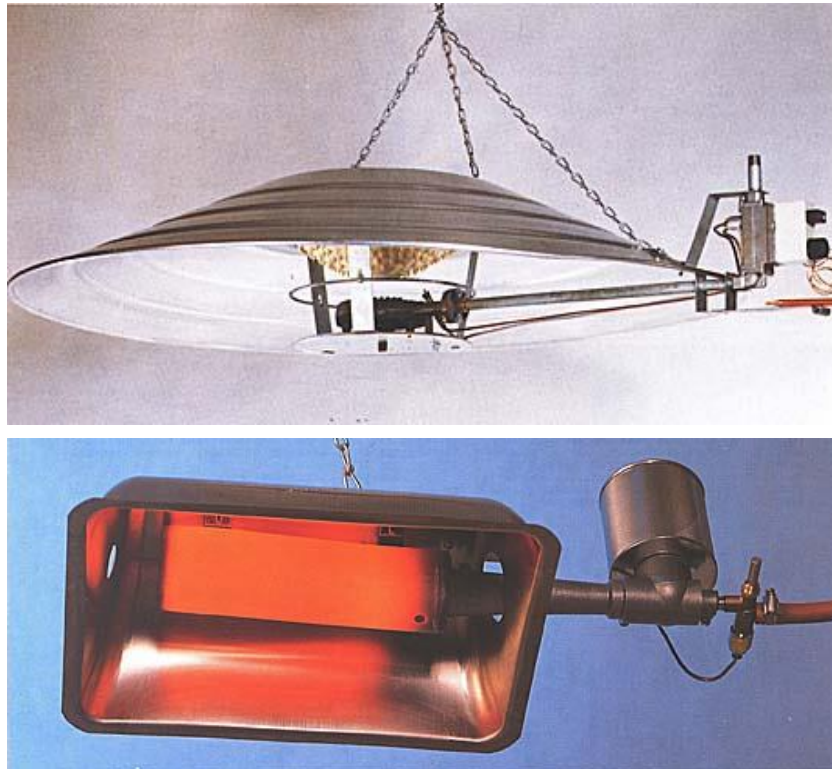
4. อุปกรณ์กกลูกไก่

4.1. เครื่องกกลูกไก่ ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 2 ชนิด ดังนี้

4.1.1. เครื่องกกแบบใช้แก๊ส เป็นเครื่องกกที่กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบันเพราะประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายกว่าการใช้ไฟฟ้า เครื่องกกแก๊สที่นิยมใช้มี 2 ชนิด คือ

4.1.1.1. เครื่องกกแก๊สแบบฟาสี มีลักษณะรูปทรงคล้ายฟาสีซึ่งจะเหมือนกับเครื่องกกไฟฟ้าแบบใช้ขดลวดให้ความร้อน แต่ส่วนประกอบและการทำงานต่างกัน มีทั้งแบบที่ทำด้วยสังกะสีและอะลูมิเนียม อาจเป็นแบบตั้งพื้นหรือแขวนก็ได้ โดยทั่วไปมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.5-2.0 เมตร มีอัตราการใช้แก๊สประมาณ 60-100 กรัมต่อชั่วโมง

4.1.1.2. เครื่องกกแก๊สแบบโคม เป็นเครื่องกกแก๊สแบบใหม่มีประสิทธิภาพสูง ประหยัดแก๊สและการใช้งานก็ปลอดภัยมากกว่าเครื่องกกแบบอื่น ๆ โดยใช้หลักการแผ่ความร้อนด้วยวิธีการแผ่รังสี ตัวเครื่องกกทำด้วยโลหะสแตนเลส การติดตั้งโดยแขวนให้สูงจากพื้นประมาณ 1.20-1.50 เมตร



ภาพที่ 4.6 ลักษณะของเครื่องกกแก๊สแบบฝาชี (บน) และแบบโคม (ล่าง)

4.1.2. เครื่องกกแบบใช้ไฟฟ้า เครื่องกกแบบนี้ใช้ความร้อนจากหลอดไฟฟ้าขนาด 40-100 วัตต์ หรือใช้หลอดอินฟราเรด (Infrared lamp) หรืออาจเป็นแบบขดลวดที่ใช้กับเครื่องกกแบบฝาชี มีทั้งแบบตั้งพื้นและแบบแขวน

4.2. แผงกันเครื่องกก การเลี้ยงลูกไก่ในระยะกกจำเป็นต้องมีที่สำหรับล้อมเครื่องกก ซึ่งอาจจะเป็นไม้กระดานหรือสังกะสีแผ่นเรียบหรือเสียมล้อมข้าว ที่มีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร วางล้อมเครื่องกกโดยอยู่ห่างจากขอบเครื่องกกประมาณ 75 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ลูกไก่ในระยะ 2-3 วันแรก อยู่ห่างจากเครื่องกกที่ให้ความอบอุ่นมากเกินไป

4.3. ผ้า màn ป้องกันลม ก่อนนำลูกไก่ลงกกควรตรวจสอบผ้า màn ที่ใช้ปิดโรงเรือนว่าอยู่ในสภาพที่มิดชิดหรือไม่ เพื่อป้องกันลมโดยเฉพาะในฤดูหนาว การปิดผ้า màn ทำให้อุณหภูมิภายในโรงเรือนและอุณหภูมิใต้เครื่องกกอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปมา การกกลูกไก่ในฤดูร้อนควรเปิดผ้า màn ขึ้นเล็กน้อยในเวลากลางวัน เพื่อให้ลมพัดผ่านภายในโรงเรือนและผ้า màn ปิดในตอนเย็น

5. รังไข่

เพื่อให้ไก่เข้าไปออกไข่ มีลักษณะเป็นช่อง ๆ ทำด้วยสังกะสี มีการระบายอากาศดี ที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ รังไข่เดี่ยว (Individual nest) ลักษณะเป็นแถวยาวแถวละ 5-6 ช่อง กว้าง 25-30 เซนติเมตร ลึก 30-35 เซนติเมตร สูง 30-35 เซนติเมตร วางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ประมาณ 2-3 ชั้น ให้ชั้นล่างสูงจากพื้นประมาณ 45 เซนติเมตร ด้านหน้ารังไข่ไม่มีคอน (perches) ให้ไก่เกาะเพื่อเข้าไปไข่ในรังได้ และคอนเกาะหน้ารังไข่สามารถพับขึ้นปิดปากรังไข่ในเวลากลางคืน เพื่อไม่ให้ไก่เข้าไปนอนในรังไข่ รังไข่เดี่ยว 1 ช่อง ใช้สำหรับแม่ไก่ 4 ตัว



ภาพที่ 4.7 ลักษณะของรังไข่รวม

6. อุปกรณ์ให้แสงสว่างภายในโรงเรือน

การให้แสงสว่างภายในโรงเรือนนิยมใช้หลอดไฟต่าง ๆ ดังนี้

1. หลอดเผาไส้ (Incandescent bulb) มีอายุการใช้งานสั้น ประสิทธิภาพในการให้แสงต่ำ แต่ค่าติดตั้งถูก

2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ประสิทธิภาพในการให้แสงดีกว่า มีอายุการใช้งานนานกว่า แต่ค่าติดตั้งแพงกว่าแบบแรก

3. หลอดไอปรอท (Mercury vapor lamp) มีประสิทธิภาพในการให้แสงดีกว่า 2 แบบแรก แต่ค่าติดตั้งสูงกว่าให้แสงสว่างมากกว่าทำให้การควบคุมความเข้มแสงและการกระจายของแสงทำได้ยากจึงไม่นิยมใช้ภายในโรงเรือนเลี้ยงไก่

ความเข้มของแสงที่จำเป็นสำหรับลูกไก่ในการมองเห็นอุปกรณ์ให้น้ำและอุปกรณ์ให้อาหารจะต่ำกว่า 0.25 ฟุตเทียน แต่ความเข้มแสงขั้นต่ำที่มีผลต่อการกระตุ้นต่อมใต้สมองส่วนหน้าและกระตุ้นการไข่จะไม่น้อยกว่า 0.5-1 ฟุตเทียน ดังนั้น ความเข้มของแสงในโรงเรือนเลี้ยงไก่โดยทั่ว ๆ ไปนิยมเมื่อความเข้มแสงไว้ที่ 0.5-3.0 ฟุตเทียน

วัสดุรองพื้น (Litter)

อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่กระตังในปัจจุบันมักจะเลี้ยงไก่บนพื้นคอนกรีต ดังนั้น ก่อนที่จะนำไก่เข้ามาเลี้ยงจะต้องปูทับด้วยวัสดุรองพื้น (Litter) เสียก่อน โดยปูวัสดุรองพื้นให้มีความหนาประมาณ 3-4 นิ้ว (8-10 เซนติเมตร)

ประโยชน์ของวัสดุรองพื้น

1. ช่วยดูดซับความชื้นจากมูลและน้ำที่หกหล่นจากอุปกรณ์ให้น้ำ ช่วยให้พื้นโรงเรือนแห้ง
2. ช่วยเจือจางมูล โดยมูลที่ไก่ที่ถูกขับถ่ายออกมาจะมาผสมกับวัสดุรองพื้น ช่วยให้ไก่ไม่สัมผัสกับมูลโดยตรงมากนัก
3. ช่วยเป็นฉนวนกันความหนาวเย็นของพื้นคอนกรีตในช่วงฤดูหนาวและช่วยเป็นสื่อนำความร้อนออกจากร่างกายในช่วงฤดูร้อน

วัสดุรองพื้นที่ดีจะต้องมีน้ำหนักเบา สามารถดูดซับความชื้นและน้ำได้ดี ราคาไม่แพง หาได้ง่ายในท้องถิ่นและจะต้องไม่เป็นพิษต่อไก่ที่เลี้ยง มีวัสดุหลายชนิดสามารถนำมาทำเป็นวัสดุรองพื้นสำหรับเลี้ยงไก่ได้ วัสดุแต่ละชนิดจะมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.2 คุณสมบัติของวัสดุรองพื้นแต่ละชนิด

ชนิดวัสดุ	คุณสมบัติ
ขี้เลื่อยและขี้กบจากไม้เนื้ออ่อน	ใช้งานได้ดี แต่มักจะมีปริมาณจำกัดและมีใช้เฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น
ขี้เลื่อยและขี้กบจากไม้เนื้อแข็ง	บางครั้งอาจมีความชื้นสูงและอาจเกิดเชื้อราได้ง่ายถ้ามีการเก็บรักษาก่อนการใช้งานไม่ดี
เศษไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็งสับ	ใช้ได้ดี แต่อาจจะทำให้เกิดปัญหาถุงน้ำใต้ผิวหนังหน้าอก (Breast blisters) ได้ถ้าหากปล่อยให้มีความชื้นสูงและเลี้ยงไก่เป็นเวลานาน
เปลือกข้าว (แกลบ)	เป็นวัสดุที่ใช้ได้ดี ราคาไม่แพง แต่มีขนาดเล็กลูกไก่จึงจิกกินได้ แต่ก็มีไขปัญหาใหญ่ที่จะทำให้เกิดความเสียหาย
ชานอ้อย (Sugarcane pomace ; Bagases)	สามารถใช้ได้ดี แต่มักจะมีปัญหาจับตัวกันเป็นแผ่นแข็งภายในเวลาไม่กี่สัปดาห์
ซังข้าวโพดบด (Crushed corn cobs)	มีเฉพาะบางพื้นที่ อาจจะทำให้เกิดปัญหาถุงน้ำใต้ผิวหนังหน้าอกได้ง่าย
ฟางข้าวสับหรือหญ้าแห้ง	ใช้ได้ดีแต่จะจับตัวกันเป็นแผ่นได้ง่าย และอาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับเชื้อรา

กระดาษแปรสภาพ (Processed paper)	การนำกระดาษที่ใช้แล้วมาแปรสภาพให้เป็นวัสดุรองพื้นเริ่มเป็นที่นิยมในปัจจุบัน และมีการทดลองนำกระดาษไปผสมกับส่วนผสมต่าง ๆ เพื่อให้ได้วัสดุรองพื้นที่มีคุณสมบัติที่ดีที่สุด
ทราย	ใช้กันมานานแล้วโดยเฉพาะในโรงเรือนที่เลี้ยงแบบปล่อยลาน

ที่มา : Bell and Weaver (2002) หน้า 831

การจัดการวัสดุรองพื้น

การจัดการวัสดุรองพื้นส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญไปที่การลดปริมาณก๊าซแอมโมเนีย ซึ่งจะสัมพันธ์กับการจัดการน้ำดื่ม การป้องกันน้ำหกจากอุปกรณ์ให้น้ำลงสู่พื้น และการลดค่า pH ของวัสดุรองพื้นเพื่อมิให้แบคทีเรียย่อยสลายไนโตรเจนบนวัสดุรองพื้นให้เป็นก๊าซแอมโมเนีย การลดค่า pH ของวัสดุรองพื้นให้ต่ำกว่า 7 จะสามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซแอมโมเนียลงได้มาก การควบคุมปริมาณการปลดปล่อยก๊าซแอมโมเนียทำได้โดยการใช้สารเคมี เช่น การใช้กรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid) โซเดียมไบซัลเฟต (Sodium bisulfate) เฟอร์รัสซัลเฟต (Ferrous sulfate) แคลเซียมซัลเฟต (Calcium sulfate) และ อะลูมินัมซัลเฟตหรือสารส้ม (Aluminum sulfate) ฉีดพื้นหรือโรยลงบนวัสดุรองพื้น

การทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์

เมื่อขายไก่แล้วควรทำความสะอาดโรงเรือน พร้อมทั้งฆ่าเชื้อโรค เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับไก่ชุดใหม่ที่จะเข้าเลี้ยง ในการเลี้ยงไก่แบบสมัยใหม่ต้องใช้เงินลงทุนสูง ดังนั้นการใช้โรงเรือนควรมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะเลี้ยงไก่ได้หลายรุ่นภายใน 1 ปี การทำงานอย่างรวดเร็วเป็นสิ่งจำเป็น เพราะยิ่งช้าจะทำให้โรงเรือนว่างนานเกินไป โดยทั่วไปควรปล่อยให้โรงเรือนว่างอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนนำลูกไก่ชุดใหม่เข้าเลี้ยง เพื่อเป็นการตัดวงจรการเจริญของเชื้อโรค

ขั้นตอนการทำความสะอาด มีดังนี้

1. ขนย้ายวัสดุรองพื้นเก่าออกจากโรงเรือนทั้งหมด และนำไปทำลายให้ห่างจากโรงเรือนมากที่สุด โดยการเผาหรือขายเป็นปุ๋ย

2. การทำความสะอาดภายในโรงเรือน โดยการกวาดเศษวัสดุรองพื้นที่หลงเหลืออยู่และสิ่งสกปรกต่าง ๆ ออกให้หมด รวมทั้งเศษขนไก่ที่ติดอยู่ตามผนัง ใช้เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูงฉีดล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกโรงเรือน ตามหลังคา เพดาน ฝาผนัง

โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก

พื้นคอก ทางเดิน และรางระบายน้ำ ใช้แปรงขัดสิ่งสกปรกที่ตกค้างตามลวดตาข่าย และพื้นคอก หลังจากนั้นใช้น้ำยาล้างทำความสะอาดให้ทั่วและทิ้งไว้ให้แห้ง พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคพวก ควอเทอร์นารีแอมโมเนียม (Quaternary ammonium) หรือ สารพวกฟีนอลิก (Phenolic) โดยใช้ความเข้มข้นที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดตามที่ระบุไว้จากบริษัทผู้ผลิต

3. การทำความสะอาดอุปกรณ์ อุปกรณ์การเลี้ยงทั้งหมดจะต้องล้างให้สะอาด ขัดถูคราบสกปรกออกให้หมดและทำการฆ่าเชื้อโรคโดยจุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เพื่อความสะอาดควรจะนำอุปกรณ์ออกไปทำความสะอาดบริเวณด้านนอกของโรงเรือน เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงค่อยนำมาติดตั้งตามเดิม อุปกรณ์ที่เป็นพลาสติกต้องระวังอย่าให้โดนแสงแดดเพราะจะทำให้เนื้อพลาสติกกรอบแตกหักง่ายและอายุการใช้งานสั้นลง

4. การรมก๊าซฆ่าเชื้อและฉีดยากำจัดแมลงและพยาธิภายนอก โดยใช้ยาฆ่าแมลงฉีดพ่นบริเวณโรงเรือน ถ้าเป็นโรงเรือนปิดหรือสามารถปิดม่านได้อย่างมิดชิด ให้ทำการรมควันฆ่าเชื้อโรงเรือนและอุปกรณ์ด้วยแก๊สฟอรัมาลดีไฮด์ โดยใช้ความเข้มข้น 3 เท่า ของระดับปกติ

5. ทำความสะอาด และรมควันฆ่าเชื้อถังเก็บอาหาร ล้างทำความสะอาดให้ทั่ว และพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หลังจากนั้นอาจรมควันด้วยแก๊สฟอรัมาลดีไฮด์ ความเข้มข้น 3 เท่าอีกครั้ง

6. ทำความสะอาดรอบบริเวณโรงเรือน กำจัดสิ่งสกปรกบริเวณรอบโรงเรือน ทำการตัดหญ้า ซ่อมแซมถนนเข้าสู่โรงเรือน เพื่อให้รถเข้าออกได้สะดวกโดยเฉพาะในฤดูฝน พ่นยาฆ่าเชื้อชนิดผสมน้ำมัน เช่น คลีโซริค (Cresolic) ผสมน้ำมันดีเซล ตามพื้นรอบโรงเรือนและบริเวณใกล้เคียง

โรงเรือนระบบการระเหยไอน้ำ (Evaporative cooling system)

การระเหยไอน้ำเป็นกระบวนการที่บังคับให้อากาศผ่านแผงระบายความร้อนหรือแผงทำความเย็นที่มีน้ำไหลผ่าน (Cooling pad) ซึ่งแผงนี้จะมีผิวหน้าสัมผัสสูง ความร้อนจากอากาศที่ผ่านเข้าไปจะทำให้เกิดการระเหยน้ำที่อยู่บริเวณผิวหน้าสัมผัสของแผงทำให้อุณหภูมิของอากาศที่ผ่านเข้าไปลดลงและความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น เช่นถ้าอุณหภูมิของอากาศภายนอกโรงเรือนเท่ากับ 35 °ซ แต่เมื่อนำมาผ่านเข้าไปในแผงนี้ อุณหภูมิจะลดลงเหลือ 28 °ซ ระบบนี้ได้มีการนำมาใช้ในประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาและใช้ในโรงเรือนไก่พ่อแม่พันธุ์มากกว่าไก่กระທง โดยติดตั้งในโรงเรือนที่มีขนาด 12 x 120 x 4 เมตร แผงระบายความร้อนมีความหนา 6 นิ้ว สูง 5 ฟุต และยาว 72 ฟุต อากาศจะไหลผ่านเข้าไปในโรงเรือนในอัตราความเร็ว 120 เมตร/นาที โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลางใบพัด 48 นิ้ว จำนวน 8 ตัว เดิมทีเดียวจะติดตั้งเพียงด้านใดด้านหนึ่งของโรงเรือน ต่อมาจึงติดตั้งทั้งสองด้าน โดยนำแผงขนาดดังกล่าวมาแบ่งเป็น 2 ส่วน ทำให้อากาศภายในโรงเรือนเย็นสม่ำเสมอ หลังคาโรงเรือนจะบุด้วยฉนวนที่ทำจากสาร Polyurethane เนื่องจากระบบนี้เป็น

ระบบปิด ดังนั้นโครงสร้างของโรงเรือนต้องป้องกันอากาศเข้า (Air-tight) ผนังด้านข้างจะปิดด้วยผ้า ม่านและรูต่าง ๆ จะปิดหมด

ข้อดีของระบบนี้

1. ลดความเครียดจากอากาศร้อนและทำให้ไก่มีสุขภาพดีขึ้น
2. ผลผลิตไข่พันธุ์สูงขึ้น
3. ลดอัตราการตายโดยเฉพาะในสภาพอากาศที่ร้อนมาก ๆ
4. ใช้พลังงานน้อยกว่าในโรงเรือนแบบเปิด ทำให้ประหยัดไฟ
5. สามารถควบคุมแสงภายในโรงเรือนได้ เพราะเป็นโรงเรือนปิด
6. อากาศที่หมุนเวียนอยู่ภายในโรงเรือนมีความสม่ำเสมอ
7. อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารดีขึ้น

ข้อควรระวัง

1. ต้องมีเครื่องกำเนิดไฟสำรองและสัญญาณเตือน ในกรณีไฟดับ ไก่จะตายอย่างรวดเร็วถ้าไฟดับนานเกิน 2 ชั่วโมง
2. หมั่นตรวจเช็คและทำความสะอาดพัดลม สายพาน ช่องอากาศเข้า
3. ในพื้นที่ที่มีระดับแคลเซียมในน้ำสูงจะต้องหมั่นล้างและทำความสะอาดแผงระบายความร้อนและถังเก็บน้ำเป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันการตกตะกอนของแคลเซียม
4. ต้องดูแลไม่ให้เกิดตะไคร่น้ำบนแผงระบายความร้อน
5. แผงระบายความร้อนจะต้องมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่เสมอ