



ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

B

เรื่อง

ผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ออัตราการเจริญเติบโต
และการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อ


Effect of Temperature and Humidity on Growth Rate and Living Ability of Broilers

โดย

นางสาวจิตราภรณ์

อภิรักษ์ชิต

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย
อาจารย์ที่ปรึกษา


.....
(ผศ. อนุชา แสงโสภณ)

ภาควิชารับรองแล้ว


.....

(รศ.ดร.รณชัย สิทธีไกรพงษ์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

วันที่ 30 เดือน 5 พ.ศ. 45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์หอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง



T100642

ผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ออัตราการเจริญเติบโต
และการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อ

Effect of Temperature and Humidity on Growth Rate and Living Ability of Broilers

โดย

นางสาวจิตราภรณ์ อภิรักษ์ขิต

ปท.
๑๕๕๗
๒๕๔๔

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 100642
วันเดือนปี.....

เสนอ

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. ๒๕๔๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ออัตราการเจริญเติบโตและการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อ
Effect of Temperature and Humidity on Growth Rate and Living Ability of Broilers

การศึกษาผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ออัตราการเจริญเติบโตและการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อ โดยใช้ไก่เนื้อคละเพศ อายุ 1 วัน โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการเลี้ยงในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ระยะเวลาการเลี้ยงกลุ่มละ 49 วัน แต่ละกลุ่มใช้ไก่จำนวน 240 ตัว แบ่งออกเป็น 6 ซ้ำ ซ้ำละ 40 ตัว ในกลุ่มต่างๆ ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เลี้ยงในช่วงวันที่ 8 ธันวาคม 2543 ถึง 25 มกราคม 2544 กลุ่มที่ 2 เลี้ยงในช่วงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2544 ถึง 6 เมษายน 2544 ทำการวิเคราะห์ อัตราการเจริญเติบโตและการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อตามระยะอายุคือ 0-7 วัน , 8-14 วัน, 15-21 วัน, 22-28 วัน, 29-35 วัน, 36-42 วัน และ 43-49 วัน วันผลการทดลอง ปรากฏว่า ส่วนที่มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ อัตราการเจริญเติบโต ในช่วงระยะอายุ 43-49 วัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองอัตราการเจริญเติบโตและการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อของทั้งสองกลุ่มให้ค่าแตกต่างกันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สามารถสำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผศ.อนุชา แสงโสภณ ที่ได้สละเวลากรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้คำแนะนำ ให้ความรู้ความเข้าใจในการทดลอง และการเขียนปัญหาพิเศษครั้งนี้เป็นอย่างมาก

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำฟาร์ม และเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือทุกด้าน ทำให้การจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาคผนวก	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	1
ตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์และวิธีการ	9
ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง	11
สรุป	14
ข้อเสนอแนะ	15
เอกสารอ้างอิง	16
ภาคผนวก	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบดัชนีอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์และอัตราการเจริญเติบโต	12
2	เปรียบเทียบดัชนีอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์และอัตราการเลี้ยงรอด	13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก

ตารางผนวกที่		หน้า
1	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละสัปดาห์	17
2	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)ใน ไถ่ระยะอายุ 0-7วัน,8-14 วันและ15 –21 วัน	17
3	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)ใน ไถ่ระยะ อายุ 22-28 วัน,29-35 วันและ36-42วัน	18
4	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)ใน ไถ่ระยะ อายุ 43-49 วัน	18
5	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอด(%) ใน ไถ่ระยะ 0-7วัน,8-14วันและ15 –21 วัน	19
6	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอด(%) ใน ไถ่ระยะ 22-28 วัน, 29-35 วันและ36-42 วัน	19
7	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอด(%) ใน ไถ่ระยะ อายุ 43-49 วัน	20

**ผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ออัตราการเจริญเติบโต
และการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อ**

Effect of Temperature and Humidity on Growth Rate and Living Ability of Broilers

คำนำ

สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อผลผลิตของไก่ ความสามารถทางพันธุกรรมของไก่จะแสดงผลได้เต็มที่ เมื่ออยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอากาศร้อนและบ่อยครั้งมีความชื้นสูงในบรรยากาศ ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียหายต่อผลผลิต โดยเฉพาะถ้าอุณหภูมิสูงชื้นแบบจับปล้น เป็นผลให้ไก่ตายและผลผลิตลดต่ำลงอย่างมาก แม้แต่อุณหภูมิที่สูงไม่มากก็ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อผลผลิตและอัตราการเจริญเติบโต แม้จะไม่ชัดเจนก็ตาม

ไก่เป็นสัตว์เลือดอุ่น ร่างกายจะต้องรักษาอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ค่อนข้างคงที่ แต่ความสามารถในการปรับอุณหภูมิของร่างกายก็มีขีดจำกัดอยู่เหมือนกัน ไก่ไม่สามารถปรับอุณหภูมิภายในร่างกายให้คงที่ได้ดีในอุณหภูมิแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง ซึ่งจะทำให้ไก่เกิดอาการเครียดและส่งกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตและการเลี้ยงรอดของไก่เนื้อ

ตรวจเอกสาร

อุณหภูมิ (Temperature)

ไก่เป็นสัตว์เลือดอุ่นจึงจำเป็นต้องรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่อยู่ตลอดเวลา อุณหภูมิของร่างกายจะมีประมาณ 106.5 องศาฟาเรนไฮด์หรือระหว่าง 104-109 องศาฟาเรนไฮด์ (40.6-41.7 องศาเซลเซียส) เมื่อลูกไก่ฟักออกใหม่จะมีอุณหภูมิต่ำคือประมาณ 103 องศาฟาเรนไฮด์ (39.7 องศาเซลเซียส) แล้วจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนมีอุณหภูมิเท่าไก่ตัวเมื่ออายุได้ประมาณ 3 สัปดาห์ สาเหตุเกิดจากขณะที่ลูกไก่เจริญเติบโต พื้นที่ผิวของลำตัวต่อหน่วยน้ำหนักตัวจะลดลง ร่วมกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของฉนวนความร้อนของร่างกาย เช่นการสะสมไขมันและการเจริญของขน ผลที่เกิดขึ้นตามมาคืออุณหภูมิของร่างกายค่อยๆสูงขึ้น โดยปกติอุณหภูมิของร่างกายจะสูงกว่าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม ดังนั้นร่างกายต้องสร้างความร้อนเสมอเพื่อรักษาอุณหภูมินี้ไว้ ช่วงอุณหภูมิที่อัตราเมตาบอลิซึม (Metabolic rate) อยู่ที่จุดต่ำสุด เรียกว่า Zone of thermal neutrality อยู่ช่วงระหว่าง 16-26 องศาเซลเซียสเป็นช่วงของอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม ซึ่งความร้อนที่ระบายออกเท่ากับความร้อนจำนวนต่ำสุดที่ร่างกายสร้างขึ้น อุณหภูมิของร่างกายจะอยู่ในระดับปกติโดยไม่ต้องปรับหรือปรับเพียงเล็กน้อย อุณหภูมิที่แท้จริงจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดของช่วงดังกล่าวขึ้นอยู่กับฉนวนความร้อนของร่างกายการกินอาหาร จุดต่ำสุดของช่วงอุณหภูมิดังกล่าวเรียกว่า อุณหภูมิวิกฤติ (Critical temperature) ซึ่งถ้าอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าช่วงอุณหภูมิดังกล่าว สัตว์จะกินอาหารมาก และถ้าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมสูงกว่าช่วงอุณหภูมิดังกล่าว ไก่จะทรมาณหรือเกิดความเครียดจากความร้อน โดยปกติไก่จะมีความอดทนต่ออากาศเย็นมากกว่าอากาศร้อน และถ้าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นมาก ๆ จนกระทั่งระบายไม่ทันก็จะตาย (Hyperthermia) อุณหภูมิสูงสุดของร่างกายที่ทำให้ไก่ตายคือ 47 องศาเซลเซียส (high lethal body temperature) (รัฐพล,2544) ปัจจัยที่ทำให้อุณหภูมิของร่างกายไก่แตกต่างกันคือ

1. พันธุ์ของไก่ ไก่พันธุ์เล็กจะมีอุณหภูมิของร่างกายสูงกว่าไก่พันธุ์ใหญ่เล็กน้อย
2. เพศ ไก่เพศผู้มีอุณหภูมิของร่างกายสูงกว่าไก่เพศเมีย
3. สภาพของไก่ แม่ไก่ไข่ดกมีอุณหภูมิของร่างกายสูงกว่าแม่ไก่ที่ไข่ไม่ดก
4. สภาพการเคลื่อนไหวของไก่ ไก่ที่เลี้ยงปล่อยคอกจะมีอุณหภูมิสูงกว่าไก่ที่เลี้ยงขังกรง

และแม่ไก่กไข่จะมีอุณหภูมิต่ำกว่าแม่ไก่ที่ไม่กกไข่ (อาวุธ,2540)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมอุณหภูมิของร่างกายของไก่ (Homoiothermy)

ต่อมไฮโปทาลามัส ในสมองไก่ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมการปรับอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในระดับคงที่ ร่างกายจะผลิตความร้อนเพิ่มขึ้นที่อุณหภูมิที่ต่ำ เพื่อชดเชยความร้อนที่ต้องเสียไปยังอุณหภูมิแวดล้อมที่ต่ำกว่า ในทางตรงกันข้ามเมื่ออุณหภูมิแวดล้อมสูงขึ้นผิดปกติ ทำให้อุณหภูมิของร่างกายของไก่เพิ่มขึ้น จำเป็นที่ร่างกายจะต้องระบายความร้อนออกจากตัวเพื่อลดอุณหภูมิของร่างกายลง โดยการระบายความร้อนออกจากร่างกายทางปอดและถูกลม และทางอื่นๆ

เนื่องจากไก่เป็นสัตว์ที่ไม่ต่อมเหงื่อ ระบบการลดอุณหภูมิของร่างกาย จึงไม่ดีนัก วิธีการลดอุณหภูมิของร่างกาย ในสภาพอากาศร้อนได้แก่ การอ้าปาก หอบ หรือหายใจถี่ เพื่อระบายความร้อนออกจากร่างกาย ออกมากับความชื้นของปอดและถูกลม การกินอาหารน้อยลง ดื่มน้ำมากขึ้น กางปีกให้ออกห่างจากลำตัว และพาดหัวเข้าหาที่เย็นๆ

ในประเทศหนาวอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดสำหรับไก่ไข่ คือ 55-70 องศาฟาเรนไฮด์และสำหรับไก่เนื้อ 75 องศาฟาเรนไฮด์แต่ในประเทศไทย ซึ่งอยู่ในเขตร้อนชื้นที่มีอุณหภูมิสูงกว่าระดับดังกล่าวเกือบตลอดทั้งปี ควรสร้างโรงเรือน และมีอุปกรณ์ที่ทำให้อุณหภูมิลดลงให้ใกล้เคียงกับระดับที่เหมาะสม (ปฐม,2540)

ผลกระทบต่อไก่ในอุณหภูมิต่ำ

เมื่ออากาศหนาวไก่ห่อตัว ขนพอง และจะเกาะกลุ่มสุมกัน เพื่อให้ร่างกายอบอุ่น นอนเอาศีรษะซุกไว้ใต้ปีก ไก่จะกินอาหารเพิ่มมากขึ้น และมีการเคลื่อนไหวมากขึ้นเพื่อให้เกิดความอบอุ่นของร่างกาย อากาศหนาวมากๆจะทำให้ลูกไก่มีอัตราการตายสูงขึ้น จากการนอนสุมทับกันจนหายใจไม่ออก เพราะถูกลมแพบ ลูกไก่กินอาหารมากขึ้นเพื่อให้เกิดความอบอุ่นของร่างกาย ในไก่โตประสิทธิภาพในการใช้อาหารจะลดลง เพราะไก่นำอาหารไปใช้ทำความอบอุ่นของร่างกายเพิ่มขึ้น ไก่ไข่ลดลง และคุณภาพเปลือกไข่ก็เสื่อมลง (ปฐม,2540)

ผลกระทบต่อไก่ในอุณหภูมิสูง

เมื่ออากาศร้อนไก่จะกินอาหารลดลงเพื่อลดพลังงานที่ร่างกายจะได้รับ ขณะที่ไก่กินอาหารลดลงไก่อาจใช้พลังงานจากไขมันที่มีในร่างกาย ซึ่งก่อให้เกิดความร้อนในร่างกายน้อยกว่าการย่อยโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตจากอาหาร การกินอาหารน้อยลงทำให้ไก่ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ และกินน้ำมากขึ้นเพื่อทดแทนน้ำที่ร่างกายสูญเสียไปจากความพยายามที่จะลดอุณหภูมิของร่างกาย ที่อุณหภูมิแวดล้อม 50 -60 องศาฟาเรนไฮด์ไก่จะกินน้ำน้อยที่สุดที่อุณหภูมิ 70.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องศาฟาเรนไฮต์ ไก่จะกินน้ำ 2.6 เท่าของอาหาร (2:1) ที่อุณหภูมิ 79.88 องศาฟาเรนไฮต์ไก่จะกินอาหารในอัตราส่วน 3:1 ที่อุณหภูมิ 89.96 องศาฟาเรนไฮต์ ในอัตราส่วน 4.1:1 และที่ 100.4 องศาฟาเรนไฮต์ในอัตรา 8:1 อุณหภูมิไก่จะสูงขึ้น ไก่อ้าปาก หอบ และกางปีก การกินน้ำมาก ทำให้ไก่อุจจาระเหลว เมื่ออากาศร้อนขึ้น จะมีผลทำให้ลูกไก่กินอาหารน้อยลง ไก่โตช้า การงอกขนไม่ดี และมีปัญหาการจิกชนกันในฝูงไก่ ในไก่ไซจะทำได้ไข่ฟองเล็กลง ไข่เปลือกบางเมื่ออุณหภูมิสูงเกิน 85 องศาฟาเรนไฮต์ และแม่ไก่จะเริ่มตายเมื่ออุณหภูมิสูงถึง 95 องศาฟาเรนไฮต์ ในไก่พันธุ์ให้ไข่ติดเชื้อม้า การฟักออกต่ำ เพราะมีผลกระทบต่อการผลิตน้ำเชื้อและการผสมพันธุ์ในพ่อไก่พันธุ์ (ปฐม,2540)

ผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา

อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อไก่ดังนี้

1. การเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ทำให้เลือดไหลเวียนมายังผิวหนังมากขึ้น เนื่องจากผิวไก่ไม่มีต่อมเหงื่อจึงระบายความร้อนออกโดยการแผ่รังสี การนำและการพาความร้อนโดยเฉพาะส่วนของหงอนและเหนียงเป็นบริเวณที่มีเส้นเลือดมาหล่อเลี้ยงเป็นจำนวนมากจึงมีประสิทธิภาพในการระบายความร้อน ในกรณีที่ไก่ต้องการระบายความร้อนออกมาก เส้นเลือดฝอยจะขยายใหญ่ขึ้นทำให้เลือดไหลเวียนได้ดีขึ้น นอกจากการกระพือปีกของไก่อังช่วยในการระบายความร้อนออกจากร่างกายได้อีกทางหนึ่ง

2. การเพิ่มอัตราการหายใจทำให้มีการระเหยน้ำออกจากปอด ซึ่งเป็นวิธีหลักในการกำจัดความร้อนออกจากร่างกายไก่ทำให้ระบบทางเดินหายใจและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องทำงานมากขึ้น เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นไก่จะเริ่มหอบหรืออ้าปากหายใจเร็วขึ้น ทำให้ไก่อุจจาระเหลวออกจากร่างกายมาก ในช่วงอากาศร้อนไก่จะกินน้ำเพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการระบายความร้อนออกจากร่างกาย

3. ลดกิจกรรมการทำงานของกล้ามเนื้อ และต่อมไทรอยด์ลงโดยเฉพาะในช่วงของวันและเวลาที่มีอากาศร้อน ดังนั้นในช่วงอากาศร้อน ความต้องการพลังงานของสัตว์จึงเพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการกิจกรรมการระบายความร้อนออกจากร่างกาย ความร้อนมีผลกระทบที่รุนแรงมากต่อไก่ ผลทางตรง คือ การกินอาหารลดลง โตช้า ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเลวลง ผลผลิตลดลงทั้งปริมาณและคุณภาพ อัตราการตายที่สูง ส่วนผลกระทบทางอ้อมคือ ความเครียดจากอากาศร้อน การจิกชนเองที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากความเข้มแสงที่สูงในเขตอากาศร้อน นอกจากนี้อุณหภูมิและความชื้นที่สูงเป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย มีผลต่อการเกิดโรคระบาดที่สำคัญ (อารุธ,2540)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลของอุณหภูมิต่อไก่ในระยะเจริญเติบโต

อัตราการเจริญเติบโตและการกินอาหารของไก่กระต่ายอายุระหว่าง 3 และ 8 สัปดาห์จะมีลักษณะเป็นเส้นตรงที่อุณหภูมิระหว่าง 7 องศาเซลเซียส และ 21 องศาเซลเซียส แต่การเจริญเติบโตและการกินอาหารจะลดลง 0.12 % สำหรับแต่ละ 1 องศาของอุณหภูมิที่เพิ่มมากขึ้นช่วงอุณหภูมินี้ โดยการเจริญเติบโตและการกินอาหารจะมีลักษณะเป็นแบบ curvilinear ซึ่งเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงไก่จนได้น้ำหนักส่งตลาด ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจะสูงสุดเมื่ออุณหภูมิอยู่ในช่วง 21-26 องศาเซลเซียส ดังนั้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นกว่าช่วงอุณหภูมิดังกล่าวไก่จะกินอาหารลดลงทำให้การเจริญเติบโตลดลง (อาวูธ,2540)

ความชื้น (Humidity)

ไก่เป็นสัตว์ที่ไม่มีต่อมเหงื่อตามผิวหนัง การระบายความร้อนทางร่างกายทางผิวหนังจึงมีน้อยมาก การระบายความร้อนของร่างกายส่วนใหญ่ทำได้ด้วยการคายความชื้นออกจากปอดและถุงลมผ่านออกมาทางปาก โดยการแสดงอาการหอบ หรือการหายใจถี่ขึ้นเรื่อยๆ ไก่จะเริ่มคายความชื้นออกจากร่างกายอย่างช้าๆที่อุณหภูมิระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮด์ และจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เพื่อรักษาอุณหภูมิร่างกายให้อยู่ในระดับปกติไก่จะทนความร้อนสูงสุดได้ถึง 100 องศาฟาเรนไฮด์ ถ้าในอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 30% แต่ไก่จะตายในที่มีอุณหภูมิ 90 องศาฟาเรนไฮด์ ถ้าในอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์เกิน 75 % ระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมสำหรับไก่คืออยู่ระหว่าง 50-80 % หรือโดยเฉลี่ยประมาณ 60% (ปฐม,2540)

การระบายความร้อนออกจากร่างกายของไก่

ความร้อนที่เกิดขึ้นในตัวสัตว์จะถูกระบายออกจากร่างกายโดย

1. การแผ่รังสี (Radiation) เมื่ออุณหภูมิร่างกายสูงกว่าอุณหภูมิแวดล้อม ร่างกายก็จะแผ่รังสีความร้อนออกสู่อุณหภูมิแวดล้อม และจะหยุดการแผ่รังสีความร้อนออกจากร่างกายเมื่ออุณหภูมิแวดล้อมมีระดับเท่ากัน หรือต่ำกว่าของร่างกายไก่

2. การถ่ายเทความร้อน (Conduction) ไก่จะระบายความร้อนออกจากร่างกายด้วยการถ่ายความร้อนไปสู่สิ่งของหรืออากาศที่สัมผัสกับร่างกายของไก่ การระบายความร้อนวิธีนี้เป็นไปอย่างช้าๆ

3. การพาความร้อน (Convection) ความร้อนจากร่างกายของไก่จะถูกพาออกไปเมื่อมีลมเย็นๆพัดผ่านร่างกายไก่ การระบายความร้อนด้วยวิธีนี้ทำได้เร็วกว่าวิธีการถ่ายความร้อนโดยเฉพาะในเมื่ออัตราการพัดผ่านของลมแรงพอสมควร เช่น การใช้พัดลมช่วยลดความร้อนในคอกไก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การระเหยของน้ำ (Vaporization) ไก่ระบายความร้อนส่วนใหญ่ด้วยการระบายความชื้นออกจาก ปอดและถุงลมเป็นไอน้ำออกมาทางปากจะเห็นได้ว่าไก่จะอ้าปากและหอบเมื่ออากาศร้อน

5. การขับน้ำออกมากับอุจจาระ เมื่ออากาศร้อนไก่จะกินน้ำมากขึ้นกว่าปกติและจะขับน้ำออกมากับอุจจาระมากขึ้นกว่าปกติ ทำให้อุจจาระเหลวเป็นการระบายความร้อนอีกทางหนึ่งบ้างเล็กน้อย

6. ด้วยการผลิตไข่ การออกไข่ของไก่เป็นการระบายความร้อนออกจากร่างกายได้บ้าง (จิโรจ, 2545)

ความชื้นในโรงเรือนไก่

ความชื้นภายในโรงเรือนไก่ได้มาจากหลายทางคือ ความชื้นในอากาศโดยตรง ซึ่งมีมากน้อยขึ้นอยู่กับฤดูกาล อากาศในหน้าร้อน และหน้าฝนมีความชื้นสูงกว่าในหน้าหนาว ความชื้นจากน้ำที่วางไว้ให้ไก่กิน ความชื้นที่ไก่อะบายออกมาทางระบบหายใจ ความชื้นภายในคอกไก่ไม่ได้อยู่ในอากาศทั้งหมด แต่จะอยู่ในสิ่งรองพื้นคอกในปริมาณที่มากน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับระดับความชื้นในอากาศ ในฤดูที่อากาศแห้งระดับความชื้นในสิ่งรองพื้นคอกอาจลดลงต่ำเหลือเพียง 5- 10% หรืออาจสูง 70-80% ในหน้าฝนที่มีอากาศชื้น ตามปกติในสิ่งรองพื้นในคอกไก่ควรอยู่ระหว่าง 20-40% และในไก่ไข่ควรอยู่ระหว่าง 10-30% (ปฐม, 2540)

ความชื้นในอุจจาระไก่

ปริมาณความชื้นในอุจจาระไก่ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่ไก่กินตามปกติในอุจจาระของไก่ที่ออกมาใหม่ๆ ประกอบด้วย น้ำประมาณ 70-80% ที่อุณหภูมิ 70 องศาฟาเรนไฮด์ ไก่จะกินน้ำประมาณ 3 เท่าของปริมาณอาหาร และกินน้ำในอัตราส่วนที่สูงขึ้น เมื่ออากาศร้อนขึ้น ปริมาณเกลือในอาหารถ้ามีมากไก่ก็จะกินน้ำมากขึ้น ไก่ที่กินอาหารอัดเม็ดจะกินน้ำมากกว่าไก่ที่กินอาหารผง และไก่ที่เลี้ยงแบบขังกรงจะกินอาหารมากกว่า และอุจจาระเหลวกว่าไก่ที่เลี้ยงปล่อยคอก (ปฐม, 2540)

การระบายอากาศ

การระบายอากาศ หมายถึง การเอาอากาศที่บริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศเสีย การระบายอากาศที่ดีมีประสิทธิภาพในโรงเรือนจำเป็นมากในประเทศที่มีอากาศร้อนชื้น ซึ่งความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิภายในโรงเรือนและภายนอกโรงเรือน ไม่ค่อยมีความแตกต่างกันตลอดทั้งปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ของการระบายอากาศ

1. ให้ออกซิเจนแก่ไก่ในโรงเรือน การนำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศเสียภายในโรงเรือน เป็นการนำเอาอากาศที่มีออกซิเจนเข้ามาให้แก่ไก่
2. ทำหน้าที่ระบายก๊าซเสีย คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และ ก๊าซแอมโมเนีย ออกจากโรงเรือนไก่
3. ทำหน้าที่ระบายความชื้นออกจากคอกไก่
4. ช่วยทำให้ภายในโรงเรือนเย็น สามารถควบคุมให้อุณหภูมิภายในโรงเรือน ไม่ให้เปลี่ยนแปลงมาก โดยเฉพาะในหน้าร้อนจะช่วยลดอุณหภูมิภายในโรงเรือนลงได้มาก ช่วยลดปริมาณเชื้อโรค โดยการพัดพาเอาเชื้อโรคต่างๆ ออกจากคอกไก่ (จิโรจ, 2545)

แหล่งความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิโรงเรือนสูงขึ้น

1. การแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์ (solar radiation) ความเข้มของแสงอาทิตย์จะผันแปรไปแต่ละวัน ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของดวงอาทิตย์ เมฆ ฝุ่น ความชื้นในอากาศ ฯลฯ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตอากาศเขตร้อนภูมิโดยทั่วไปจะสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อน อุณหภูมิสูงถึง 35-38 องศาเซลเซียส ประกอบกับการแผ่รังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์มายังหลังคาโรงเรือนโดยตรงทำให้อุณหภูมิภายในโรงเรือนยิ่งสูงขึ้น
2. ความร้อนจากตัวสัตว์แต่ละตัว ส่วนหนึ่งของความร้อนที่สัตว์ผลิตขึ้นมาจากการเมตาบอลิซึม (basal metabolic rate) และความร้อนที่เกิดจากการเกิดขึ้นจากการกินอาหาร (heat increment) (อาวูธ, 2540)

การลดอุณหภูมิภายในโรงเรือน

การลดอุณหภูมิภายในโรงเรือนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเลี้ยงไก่ในเมืองร้อนซึ่งผู้เลี้ยงสามารถทำได้หลายวิธีตามความสะดวกและความเหมาะสม

1. ลดอุณหภูมิด้วยการทำฝ้าเพดาน การสร้างฉนวนทำฝ้าเพดานหลังคาเพื่อป้องกันความร้อนจากแสงอาทิตย์แผ่รังสีความร้อนเข้าไปภายในคอก ไยแก้วเป็นวัสดุที่ใช้ฉนวนฝ้าเพดานที่ดี
2. ลดอุณหภูมิด้วยพัดลม ช่วยในการไล่ความร้อนและความชื้นออกจากโรงเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การใช้ละอองน้ำพ่น การพ่นละอองน้ำไปยังตัวไก่โดยตรงหรือพ่นภายในโรงเรือนไก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะในขณะที่ในอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ

4. ทาสีหลังคาสะท้อนความร้อน ลดความร้อนจากรังสีแสงอาทิตย์ด้วยการใช้สีขาว

5. การปลูกหญ้ารอบโรงเรือน

6. การใช้น้ำพ่นหลังคาและรอบๆโรงเรือน ในหน้าร้อนที่มีอากาศแห้ง ความชื้นในอากาศต่ำ การใช้น้ำพ่นบนหลังคาและพ่นรอบๆโรงเรือน ช่วยลดการแผ่รังสีของความชื้นเข้าภายในโรงเรือน และเมื่อน้ำที่พ่นตกลงมาจากหลังคา และที่พ่นรอบๆ จะถูกลมพัดเอาละอองเย็นของไอน้ำเข้าไปในคอก (วรพล,2543)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์

1. ลูกไก่เนื้อคละเพศ อายุ 1 วัน จำนวน 480 ตัว
2. กรงเบตเตอร์ขนาด 2.5 x 1.5 จำนวน 24 กรง
3. หลอดไฟ 100 วัตต์ จำนวน 24 หลอด
4. ถาดให้อาหาร จำนวน 24 ถาด
5. รางน้ำ จำนวน 24 ราง
6. เครื่องชั่งน้ำหนัก ขนาด 35 กิโลกรัม 1 เครื่อง
7. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดแต่ละวัน
8. เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

วิธีการทดลอง

ขั้นตอนการทดลอง

ใช้ไก่กระทงคละเพศ อายุ 1 วัน โดยแบ่งไก่ทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ระยะเวลาการเลี้ยงกลุ่มละ 49 วัน แต่ละกลุ่มใช้ไก่จำนวน 240 ตัว แบ่งออกเป็น 6 ซ้ำ ซ้ำละ 40 ตัว โดยจะศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ในกลุ่มต่างๆ ดังนี้กลุ่มที่ 1 เลี้ยงในช่วงวันที่ 8 ธันวาคม 2543 ถึง 25 มกราคม 2544 และกลุ่มที่ 2 เลี้ยงในช่วงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2544 ถึง 6 เมษายน 2544 โดยทั้งสองกลุ่มมีวิธีการเลี้ยงเหมือนกัน คือในระยะแรกจะผสมลูกไก่ทั้งหมดแบ่งออกเป็น 6 ซ้ำ ซ้ำละ 40 ตัว ในระยะ 0-21 วันมีการให้แสงสว่างประกอบกับการกกไฟ ภายในโรงเรือนมีการติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดแต่ละวันและเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์บริเวณหน้ากรงของสัตว์ทดลอง แบ่งเป็น 3 เวลา คือเวลาเช้าประมาณ 7.00 น. เวลากลางวันประมาณ 12.00 น. เวลาเย็นประมาณ 17.00 น. ภายนอกโรงเรือนมีอ่างน้ำใส่น้ำยาฆ่าเชื้อเอาไว้จุ่มเท้า ก่อนที่จะเข้าไปยังภายในโรงเรือนเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรค มีการให้น้ำและอาหารกินตลอดเวลา น้ำที่ใช้เลี้ยงจะต้องสะอาดอยู่เสมอ โดยเปลี่ยนน้ำวันละ 2 ครั้ง ในเวลาประมาณ 7.00 น. และเวลา 17.00 น. ในการให้อาหารจะให้ครั้งละน้อยๆ แต่บ่อยครั้งเพื่อไม่ให้อาหารเหลืออยู่ในรางอาหารมากเกินไป เป็นการป้องกันการสูญเสียอาหารเนื่องจากการตกหล่นเพราะไก่จะจิกกินหรือคุ้ยเขี่ยอาหารที่มีอยู่อาหารที่มีอยู่เต็มรางอาหาร และป้องกันมดที่จะมากินอาหารที่ตกหล่น การให้ยาปฏิชีวนะและวิตามิน โดยการผสมลงไปในการน้ำกินในช่วง 1-3 วันแรกที่ลูกไก่มาถึง และก่อนทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัดขึ้น 1 วัน และหลังจากทำวัดขึ้น 2 วัน เพื่อเป็นการลดความเครียด การทำวัดขึ้นมีการทำวัดขึ้น ป้องกันโรคนิวคาสเซิลและหลอดลมอักเสบติดต่อกัน โดยการหยอดตาหรือจุ่ม และโรคกัมโบโรโดย การแทงปีก มีการทำความสะอาดถาดรองมูลและปัสสาวะไก่ทุกสัปดาห์

การบันทึกข้อมูล

1. ปริมาณการกินอาหารในแต่ละสัปดาห์
2. น้ำหนักเริ่มต้น และชั่งน้ำหนักไก่เนื้อในแต่ละสัปดาห์
3. ไก่เนื้อที่ตายในแต่ละสัปดาห์
4. บันทึกอุณหภูมิสูงสุดต่ำสุดในแต่ละวัน
5. บันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เวลา เช้า กลางวัน และเย็นในแต่ละวัน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่บันทึกมาคำนวณค่าต่างๆดังนี้

1. อัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวัน คำนวณได้โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวัน} = \frac{\text{น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น}}{\text{จำนวนวัน} \times \text{จำนวนไก่}}$$

2. อัตราการเลี้ยงรอดของไก่ คำนวณได้โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราการเลี้ยงรอดของไก่} = \frac{\text{จำนวนไก่ทั้งหมด} - \text{จำนวนไก่ตาย}}{\text{จำนวนไก่ทั้งหมด}} * 100$$

3. ดัชนีอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ (Gates *et al.*, 1995) คำนวณโดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ (THI)} = 0.6t_{db} + 0.4t_{wb}$$

$$t_{db} = \text{อุณหภูมิกระเปาะแห้ง}$$

$$t_{wb} = \text{อุณหภูมิกระเปาะเปียก}$$

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้วิธี t-test ด้วยโปรแกรม

สำเร็จรูป SAS (อาวฐ, 2542)

สถานที่ทำการทดลอง

โรงเรียนไก่กระທง ของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาในการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง	8 ธันวาคม 2543
สิ้นสุดการทดลอง	6 เมษายน 2544
รวมใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น	98 วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลอง

อัตราการเจริญเติบโต

ผลการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตจากการทดลองพบว่าทั้งสองกลุ่มให้ผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในไก่กระทรงระยะอายุ 0-7วัน,8-14 วัน,15-21 วัน,22-28 วัน, 0-28 วัน,29-35 วันและ 36-42 วัน วัน โดยที่ไก่กลุ่มที่ 2 มีแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่กลุ่มที่ 1 ในช่วง 0-28 วันแรกของการทดลอง แต่ในช่วง 29-49 วันไก่กลุ่มที่ 1 มีแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่ในกลุ่มที่ 2 ส่วนในระยะ 43-49 วัน ทั้งสองกลุ่มให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อสิ้นสุดการทดลองทั้งสองกลุ่มไก่กลุ่มที่ 2 มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าไก่กลุ่มที่ 1

อัตราการเลี้ยงรอด

ผลการศึกษาอัตราการเลี้ยงรอดอาหารจากการทดลองพบว่าทั้งสองกลุ่มให้ผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในไก่ทุกๆระยะอายุ เมื่อสิ้นสุดการทดลองทั้งสองกลุ่มไก่กลุ่มที่ 2 มีอัตราการเลี้ยงรอดสูงกว่าไก่กลุ่มที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบดัชนีอนุกรมวิธานความชื้นสัมพัทธ์ และ อัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)

ระยะเวลา(วัน)	ดัชนีอนุกรมวิธานความชื้นสัมพัทธ์		อัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)	
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
0 - 7	27.72±1.25	27.05±2.61	20.32±0.43	21.40±0.58
8-14	27.43±1.65	28.61±1.48	40.44±0.50	39.70±0.85
15-21	25.37±1.57	29.00±2.19	43.71±2.10	46.79±2.66
22-28	26.13±1.58	25.81±1.91	46.07±1.93	56.55±6.98
29-35	27.78±1.97	26.95±1.83	74.77±4.54	73.82±1.92
36-42	26.72±1.62	28.29±1.73	45.23±6.52	48.76±5.26
43-49	28.10±1.34	28.00±1.51	23.05±4.56	8.00±1.39

มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบดัชนีอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ และ อัตราการเลี้ยงรอด(%)

ระยะเวลา(วัน)	ดัชนีอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์		อัตราการเลี้ยงรอด(%)	
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
0 - 7	27.72±1.25	27.05±2.61	100±0.00	99.16±0.52
8-14	27.43±1.65	28.61±1.48	99.16±0.52	99.95±0.41
15-21	25.37±1.57	29.00±2.19	99.15±0.53	99.15±0.53
22-28	26.13±1.58	25.81±1.91	99.15±0.53	99.15±0.53
29-35	27.78±1.97	26.95±1.83	100±0.00	100±0.00
36-42	26.72±1.62	28.29±1.73	100±0.00	100±0.00
43-49	28.10±1.34	28.00±1.51	99.57±0.42	100±0.00

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองการศึกษาของอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่กระตัง อัตราการเจริญเติบโตในไก่กระตังระยะอายุ 0-7วัน,8-14 วัน,15-21 วัน,22-28 วัน,29-35 วันและ 36-42 วันให้ผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอัตราการเลี้ยงรอดในสภาพอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดการทดลองของทั้ง 2 กลุ่มมีผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การตายในช่วงสัปดาห์แรก - สัปดาห์ที่ 3อาจเกิดจากการเครียดจากการทำวัคซีน สภาพอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไก่ คือ 18.3 - 23.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงเกินกว่า 27องศาเซลเซียส ไก่จะเริ่มอึดอัดและสมรรถภาพการผลิตเริ่มลดลง ที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส ผลผลิตไก่จะเริ่มลดลงอย่างรวดเร็วและไก่จะเริ่มตาย (อาวูธ,2540) ซึ่งในการทดลองทั้ง 2 กลุ่มอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ในช่วง 26-29 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อตัวไก่และความแปรปรวนของสภาพอากาศในการทดลองในแต่ละสัปดาห์มีน้อย ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในการทดลอง คือ 60-70 % ซึ่งระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมสำหรับไก่คืออยู่ระหว่าง 50-80% หรือโดยเฉลี่ยประมาณ 60 % (ปฐม,2540)

สรุป

1. จากการทดลองการศึกษาของผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่กระตังในช่วงที่ทำการทดลองพบว่า เมื่อสิ้นสุดการทดลองที่อายุ 45 วัน อัตราการเจริญเติบโต และอัตราการเลี้ยงรอด ที่ค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสม มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตที่ดี และอัตราการเลี้ยงรอดที่มีเปอร์เซ็นต์การรอดสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการทดลองในช่วงที่คาดว่ามีความถี่และความชื้นแตกต่างกันเพื่อสามารถเปรียบเทียบผลการทดลองได้ชัดเจนมากขึ้น
2. ควรทำการทดลองในทุกฤดูกาลตลอดทั้งปีเพื่อใช้เปรียบเทียบผลการทดลองได้ชัดเจน

ขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- จิโรจ ศศิปรีย์จันทร์. 2545. แนวทางการลดผลกระทบจากอากาศร้อนในไก่ในสภาพร้อนชื้น. สัตว์เศรษฐกิจ 19 (436) : 48-51
- ปฐม เลหาทะเกษตร. 2540. การเลี้ยงสัตว์ปีก. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง . กรุงเทพมหานคร.328 น.
- รัฐพล หอศิลป์. 2544. ปัจจัยที่มีผลต่อการกินอาหารและการเปลี่ยนแปลงอาหารเป็นน้ำหนักตัวในไก่เนื้อ.วารสารบริษัทเฟรชอะโกร 11 (122) : 4-7
- วรพล เองวานิช. 2543. แนวทางการแก้ไขภาวะเครียดเนื่องจากความร้อนในไก่. สัตว์บาล 10 (51) : 20-25
- อาวุธ ต้นไซ. 2540. การผลิตสัตว์ปีก. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง . กรุงเทพมหานคร. 563 น.
- อาวุธ ต้นไซ. 2542. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง . กรุงเทพมหานคร. 563 น.
- Gates, R.S. , H.Zhang, D.G. Colliver and D.G. Overhults. 1995. Regional Variation in Temperature Humidity Index for Poultry Housing. Transactions of ASAE 38 : 197-205



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละสัปดาห์

สัปดาห์ที่	กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2	
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์
1	28.14±1.25	62.75±2.36	27.42±4.32	62.85±3.25
2	29.28±1.32	64.04±2.16	27.71±1.24	66.61±2.10
3	27.85±1.36	63.75±1.12	29.92±2.58	63.94±2.63
4	26.13±1.31	60.90± 2.14	26.92±1.69	81.18±1.84
5	28.21±1.25	70.28±1.32	27.42±1.47	62.85±2.54
6	27.78 ±1.65	67.56±2.45	29.28 ±1.94	66.61±1.45
7	28.30± 1.21	65.53 ±2.65	29.50± 1.36	72.80±2.31

ตารางผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)ในไถ่ระยะอายุ 0-7วัน,8-14 วัน,15-21 วัน

Variances	ระยะอายุ(วัน)					
	0-7		8-14		15-21	
	Unequal	Equal	Unequal	Equal	Unequal	Equal
T	-1.463	-1.463	0.7322	0.7322	-0.9079	-0.9079
DF	9.2	10.0	8.1	10.0	9.5	10.0
Prob>ITl	0.1768	0.1742 ^{ns}	0.4847	0.4809 ^{ns}	0.3865	0.3853 ^{ns}
CV	2.35%		1.89%		2.97%	

^{ns}มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

100642

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่3 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)ในไถ่ระยะอายุ
22-28 วัน,29-35 วันและ 36-42 วัน

Variances	ระยะอายุ(วัน)					
	22-28		29-35		36-42	
	Unequal	Equal	Unequal	Equal	Unequal	Equal
T	-1.4449	-1.4449	0.1921	0.1921	-0.4210	-0.4210
DF	5.8	10.0	6.7	10.0	9.6	10.0
Prob>ITl	0.2009	0.1791 ^{ns}	0.8533	0.8515 ^{ns}	0.6831	0.6827 ^{ns}
CV	3.12%		2.16%		2.58%	

^{ns}มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวกที่4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโต(กรัม/ตัว/วัน)ในไถ่ระยะอายุ
43-49 วัน

Variances	ระยะอายุ(วัน)	
	43-49	
	Unequal	Equal
T	3.0265	3.0265
DF	5.9	10.0
Prob>ITl	0.023	0.0128 [*]
CV	2.15%	

^{*}มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอด(%) ในไก่อายุ 0-7วัน,8-14วัน และ15-21 วัน

Variances	ระยะอายุ(วัน)					
	0-7		8-14		15-21	
	Unequal	Equal	Unequal	Equal	Unequal	Equal
T	1.5811	1.5811	-0.6202	-0.6202	0	0
DF	5.0	10.0	9.5	10.0	10	10
Prob>ITl	0.1747	0.1449 ^{ns}	0.5498	0.5490 ^{ns}	1	1 ^{ns}
CV	1.14%		1.12%		1.23%	

^{ns}มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางผนวกที่6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเลี้ยงรอด(%) ในไก่อายุ 22-28 วัน 29-35 วันและ36-42 วัน

Variances	ระยะอายุ(วัน)					
	22-28		29-35		36-42	
	Unequal	Equal	Unequal	Equal	Unequal	Equal
T	0	0	.	.	.	.
DF	10	10	.	.	.	.
Prob>ITl	1	1 ^{ns}	.	.	.	.
CV	1.23%		0.00%		0.00%	

^{ns}มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเรียนรู้(%) ในไถ่ระยะ 43-49 วัน

Variances	ระยะเวลา(วัน)	
	Unequal	Equal
T	-1	-1
DF	5	10
Prob>|T|	0.3636	0.3409 ^{ns}
CV	1.14%	

^{ns}มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้