

## อิทธิพลของเพศต่อการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และคุณภาพเนื้อของไก่เนื้อ

### Effect of Gender on Growth Performance Carcass Traits and Meat Quality of Broiler Chickens

สุวพิชชา ศรีธรรมมา

Suwapichcha Srithamma

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

#### บทคัดย่อ

เพศของไก่เนื้อเป็นปัจจัยทางชีวภาพที่มีบทบาทสำคัญต่อสมรรถนะการผลิต ลักษณะซาก และคุณภาพเนื้อในไก่เนื้อ โดยทั่วไปเพศผู้มีการเจริญเติบโตเร็วกว่าและให้น้ำหนักซากสูงกว่า เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนซึ่งกระตุ้นการสร้างกล้ามเนื้อ ในขณะที่เพศเมียแม้จะเจริญเติบโตช้ากว่า แต่มีแนวโน้มให้คุณภาพเนื้อที่ดีกว่าในด้านความนุ่มและสีเนื้อ อย่างไรก็ตาม อิทธิพลของเพศต่อลักษณะบางประการ โดยเฉพาะอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและปริมาณไขมันในช่องท้องยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเพศต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และคุณภาพเนื้อของไก่เนื้อ โดยอ้างอิงจากเอกสารวิชาการ 3 ฉบับ ในช่วงปี พ.ศ. 2563–2565 ผลการทบทวนพบว่า เพศผู้มีน้ำหนักตัว น้ำหนักซาก และอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านคุณภาพเนื้อ พบว่าเพศเมียมีค่าสีเหลือง ( $b^*$ ) สูงกว่า ในขณะที่น้ำหนักเนื้อหน้าอก น้ำหนักปีก ความเป็นกรดต่างของเนื้อหลังชำแหละ 24 ชม. และการสูญเสียน้ำจากการปิ้งสุก ไม่แตกต่างกันระหว่างเพศ สรุปได้ว่า ไก่เนื้อเพศผู้มีการเจริญเติบโตและน้ำหนักซากมากกว่าเพศเมีย ส่วนคุณภาพเนื้อทั้งสองเพศไม่มีความแตกต่างกัน

คำสำคัญ: ไก่เนื้อ เพศ การเจริญเติบโต ลักษณะซาก คุณภาพเนื้อ

## บทนำ

ในปัจจุบันเนื้อไก่ถือเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญเนื่องจากหาง่ายและมีราคาถูกกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ทำให้ความต้องการบริโภคเนื้อไก่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2567 มีการบริโภคเนื้อไก่รวมภายในประเทศราว 2.31 ล้านตัน อีกทั้งอุตสาหกรรมการผลิตเนื้อไก่เป็นภาคส่วนที่สำคัญต่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยในปี 2567 มีปริมาณการผลิตอยู่ในช่วง 1.99-2.10 พันล้านตัว (เทียบเป็นเนื้อไก่ 3.19-3.35 ล้านตัว เติบโตที่ประมาณ 2-3% ต่อปีซึ่งเติบโตจากปี 2566 ซึ่งผลิตประมาณ 1.95 พันล้านตัว (3.15 ล้านตัน) เพิ่มขึ้นราว 1%(Krungsri Research, 2024) ปัจจุบันสายพันธุ์ไก่เนื้อที่นิยมเลี้ยงในระดับอุตสาหกรรมมากที่สุด ได้แก่สายพันธุ์ลูกผสม เช่น Cobb 500 ของบริษัท Cobb (Cobb-Vantress, Inc, 2018) Ross 308 ของบริษัท Aviagen (Aviagen, 2019) และ Hubbard Flex ของบริษัท Hubbard (Hubbard.2020) เนื่องจากมีการเจริญเติบโตเร็ว อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวที่ต่ำ ให้น้ำหนักตัวและเนื้อส่วนสะโพกมาก เหมาะแก่การผลิตในเชิงพาณิชย์ (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2563)

ประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพเนื้อของไก่ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ เพศ สายพันธุ์ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง และระบบการจัดการ (Laganà et al, 2020) โดยเพศของไก่ถือเป็นหนึ่งในปัจจัยทางชีวภาพที่สำคัญซึ่งมีบทบาทในการกำหนดลักษณะทางสรีรวิทยาและผลผลิตของเนื้อ ความแตกต่างระหว่างเพศในไก่เนื้อสามารถส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และคุณภาพของเนื้อไก่ โดยทั่วไปแล้วไก่เนื้อเพศผู้มีการเจริญเติบโตที่เร็วกว่าเพศเมียเนื่องจากได้รับอิทธิพลจากฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน (Testosterone) ซึ่งกระตุ้นการสร้างกล้ามเนื้อ มีโครงสร้างลำตัวใหญ่ กินอาหารมากกว่า ส่งผลให้น้ำหนักตัวและปริมาณเนื้อสูงกว่า ส่วนเพศเมียจะมีการเจริญเติบโตช้ากว่า แต่ให้น้ำหนักตัวและไขมันมากกว่าเล็กน้อย (พงษ์ศักดิ์, 2561) อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อถกเถียงในเรื่องของ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ไขมันในช่องท้อง และเปอร์เซ็นต์ซาก ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเพศต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และคุณภาพเนื้อของไก่เนื้อ

## อิทธิพลของเพศต่อปริมาณการกินได้ (Feed intake)

Kamporn et al. (2022) เปรียบเทียบอิทธิพลของเพศต่อการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และคุณภาพเนื้อในไก่เนื้อ สายพันธุ์ Abor Acres, Ross 308 และ Cobb500 ที่อายุ 1-42 วัน พบว่า ปริมาณการกินได้ของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมีย (ในช่วงอายุ 1-6 สัปดาห์) แตกต่างกัน โดยเพศผู้มีปริมาณการกินได้สูงกว่าเพศเมีย (Table 1) ซึ่งขัดแย้งกับ Ikusika et al. (2020) เปรียบเทียบอิทธิพลของเพศต่อการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และคุณภาพเนื้อในไก่เนื้อ สายพันธุ์ Ross, Aboaca และ Anak อายุ 1-35 วัน พบว่า ปริมาณการกินได้ของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศเมียมีปริมาณการกินได้สูงกว่าเพศผู้ (Table 3) ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากมีงานวิจัยที่สรุปผลได้เพียง 2 ฉบับ ซึ่งขัดแย้งกัน แต่โดยทั่วไปแล้ว เพศผู้กินได้มากกว่าเพศเมียโดยเฉลี่ย (งานวิจัยทบทวน (Review Articles) และการศึกษาเปรียบเทียบ) เพราะฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน และอัตราการเจริญเติบโตที่สูงกว่าทำให้มีความต้องการพลังงานและโปรตีนมากกว่าในการสร้างกล้ามเนื้อ ในขณะที่เพศเมียมักกินน้อยกว่าเนื่องจากเจริญเติบโตช้ากว่าและใช้พลังงานไปในทางสะสมไขมันมากกว่าสร้างกล้ามเนื้อ

## อิทธิพลของเพศต่อน้ำหนักตัว (Body weight)

Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021) เปรียบเทียบอิทธิพลของเพศต่อการเจริญเติบโต ลักษณะซาก และคุณภาพเนื้อในไก่เนื้อ สายพันธุ์ Ross 308 อายุ 1-82 วัน พบว่า น้ำหนักตัวเมื่ออายุ 82 วันของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศผู้มีน้ำหนักตัวมากกว่าเพศเมีย (Table 2) เช่นเดียวกันกับ Kamporn et al. (2022) พบว่า น้ำหนักตัวเมื่ออายุ 42 วันของทุกกลุ่มการทดลองของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศผู้มีน้ำหนักตัวมากกว่าเพศเมีย (Table 1) ซึ่งผลการทดลองทั้ง 2 ฉบับ ที่กล่าวมา ขัดแย้งกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า ไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมีย มีน้ำหนักตัวเมื่ออายุ 35 วันแตกต่างกัน โดยเพศเมียมีน้ำหนักตัวมากกว่าเพศผู้ (Table 3) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อิทธิพลของเพศมีผลต่อน้ำหนักตัว เนื่องจากเพศผู้มีศักยภาพการสะสมกล้ามเนื้อมากกว่าเพศเมีย ทั้งนี้ตามหลักการทางชีววิทยาเพศผู้มีอัตราการเจริญเติบโตเร็วกว่า เนื่องจากฮอร์โมนเพศชาย (เทสโทสเตอโรน) มีคุณสมบัติเป็น anabolic hormone ที่กระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนและการสร้างกล้ามเนื้อ ส่งผลให้มีการสะสมมวลกล้ามเนื้อในอัตราที่สูงกว่าเพศเมีย อีกทั้งเพศผู้มักมีการใช้พลังงานส่วนใหญ่ไปกับการสร้างกล้ามเนื้อมากกว่าการสะสมไขมัน ทำให้โครงสร้างร่างกายและน้ำหนักตัวรวมเพิ่มขึ้นได้รวดเร็วกว่า

## อิทธิพลของเพศต่ออัตราการเจริญเติบโต (Average Daily Gain)

Kamporn et al. (2022) พบว่า อัตราการเจริญเติบโตของทุกกลุ่มการทดลอง (ในช่วงอายุ 1-6 สัปดาห์) แตกต่างกัน โดยเพศผู้ อัตราการเจริญเติบโตมากกว่าเพศเมีย (Table 1) เช่นเดียวกันกับ Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021) พบว่า อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของไก่เนื้อเพศผู้และไก่เนื้อเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศผู้มีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าเพศเมีย (Table 2) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อิทธิพลของเพศมีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน เนื่องจากความแตกต่างของระดับฮอร์โมนเพศ ซึ่งทำให้ไก่เนื้อเพศผู้มีอัตราการสังเคราะห์โปรตีนสูง กินอาหารได้มากกว่าและสามารถเปลี่ยนพลังงานจากอาหารไปเป็นมวลกล้ามเนื้อได้อย่างรวดเร็วกว่าเพศเมีย

## อิทธิพลของเพศต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio)

Kamporn et al. (2022) พบว่า อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของทุกกลุ่มการทดลอง (ในช่วงอายุ 1-6 สัปดาห์) แตกต่างกัน โดยเพศเมียมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวมากกว่าเพศผู้ (Table 1) ซึ่งขัดแย้งกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า ไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกัน (Table 3) ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากมีงานวิจัยที่สรุปผลได้เพียง 2 ฉบับ ซึ่งขัดแย้งกัน ผลการวิจัยส่วนใหญ่ รวมถึง Kamporn et al. (2022) และการศึกษาอื่น ๆ (Ebrahimi et al., 2020) สอดคล้องกับหลักการทางชีววิทยาที่ว่าเพศผู้เติบโตเร็วกว่าและมี FCR ต่ำกว่า (ค่าต่ำกว่า) โดยเฉพาะในช่วงปลายของการเลี้ยง ความแตกต่างที่เด่นชัดนี้เป็นผลมาจากฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนในเพศผู้ ซึ่งเป็นสารสังเคราะห์ (Anabolic) ที่กระตุ้นการสร้างกล้ามเนื้ออย่างรุนแรง ทำให้การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวมีประสิทธิภาพสูงสุด อย่างไรก็ตาม การที่บางงานวิจัยรายงานว่าเพศเมียมี FCR สูงกว่าเพศผู้ อาจเกิดจากการที่เพศเมียมีแนวโน้มสะสมไขมันมากกว่ากล้ามเนื้อ ทำให้พลังงานที่ได้รับถูกใช้ไปกับการสะสมไขมัน ซึ่งมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนเป็นมวลน้อยกว่าการสร้าง

กล้ามเนื้อ ส่งผลให้ต้องใช้อาหารมากกว่าต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งเพศเมียมีอัตราการเจริญเติบโตช้ากว่า ทำให้การใช้พลังงานต่อวันสูงขึ้นเมื่อเทียบกับอัตราการสะสมโปรตีน ส่งผลให้ค่า FCR สูงกว่าเพศผู้

**Table 1** Effect of sex on growth performance (1-42 day) of broiler chickens

| Parameter | Strain (S) |                       |                      |                       | Gender (G) |         | P value |        |
|-----------|------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------|---------|---------|--------|
|           | week       | Abor Acres            | Ross308              | Cobb500               | Male       | Female  | S       | G      |
| BW (g)    | 1          | 191.96                | 190.78               | 188.79                | 191.37     | 189.64  | 0.198   | 0.231  |
|           | 2          | 492.79                | 494.13               | 491.03                | 502.46     | 482.84  | 0.848   | <0.001 |
|           | 3          | 963.37                | 968.95               | 952.88                | 969.95     | 953.51  | 0.073   | 0.005  |
|           | 4          | 1696.51               | 1676.41              | 1657.91               | 1794.41    | 1559.47 | 0.187   | <0.001 |
|           | 5          | 2223.27 <sup>a</sup>  | 2164.28 <sup>b</sup> | 2201.78 <sup>ab</sup> | 2368.46    | 2024.43 | 0.015   | <0.001 |
|           | 6          | 3027.75 <sup>a</sup>  | 2931.13 <sup>b</sup> | 2955.34 <sup>b</sup>  | 3272.79    | 2670.02 | 0.013   | <0.001 |
| ADG (g/d) | 1          | 27.42                 | 27.25                | 26.97                 | 27.34      | 27.09   | 0.198   | 0.231  |
|           | 2          | 35.20                 | 35.30                | 35.07                 | 35.89      | 34.49   | 0.848   | <0.001 |
|           | 3          | 45.87                 | 46.14                | 45.38                 | 46.19      | 45.41   | 0.073   | 0.005  |
|           | 4          | 60.59                 | 59.87                | 59.21                 | 64.089     | 55.70   | 0.188   | <0.001 |
|           | 5          | 63.52 <sup>a</sup>    | 61.84 <sup>b</sup>   | 62.91 <sup>ab</sup>   | 67.67      | 57.84   | 0.015   | <0.001 |
|           | 6          | 72.09 <sup>a</sup>    | 69.79 <sup>b</sup>   | 70.37 <sup>b</sup>    | 77.92      | 63.57   | 0.013   | <0.001 |
| FI (g)    | 1          | 176.81                | 177.08               | 171.52                | 176.04     | 174.24  | 0.091   | 0.431  |
|           | 2          | 440.17                | 449.45               | 432.98                | 419.78     | 461.96  | 0.288   | <0.001 |
|           | 3          | 1312.58               | 1328.25              | 1347.47               | 1365.41    | 1293.46 | 0.221   | <0.001 |
|           | 4          | 2549.92               | 2502.05              | 2542.73               | 2633.10    | 2430.33 | 0.247   | <0.001 |
|           | 5          | 4263.18               | 4236.03              | 4286.21               | 4361.41    | 4162.20 | 0.745   | <0.001 |
|           | 6          | 5887.09 <sup>ab</sup> | 5740.09 <sup>b</sup> | 6048.57 <sup>a</sup>  | 6035.81    | 5748.03 | 0.019   | 0.002  |
| FCR       | 1          | 0.92                  | 0.93                 | 0.91                  | 0.92       | 0.92    | 0.240   | 0.880  |
|           | 2          | 0.90                  | 0.91                 | 0.89                  | 0.84       | 0.96    | 0.609   | <0.001 |
|           | 3          | 1.36                  | 1.37                 | 1.42                  | 1.41       | 1.36    | 0.058   | 0.008  |
|           | 4          | 1.51                  | 1.52                 | 1.54                  | 1.47       | 1.57    | 0.471   | <0.001 |
|           | 5          | 1.92                  | 1.97                 | 1.95                  | 1.84       | 2.06    | 0.297   | <0.001 |
|           | 6          | 1.96 <sup>b</sup>     | 1.98 <sup>b</sup>    | 2.06 <sup>a</sup>     | 1.85       | 2.15    | 0.021   | <0.001 |

Source: Kamporn et al.(2022)

**Table 2** Effect of sex on growth performance (1-82 day) of broiler chickens

| Item                  | Gender                      |                             | P value |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|
|                       | Male                        | Female                      |         |
| Final live BW (g)     | 3048.0 <sup>a</sup> ± 44.80 | 2882.7 <sup>b</sup> ± 49.29 | 0.019   |
| Daily weight gain (g) | 53.68 <sup>a</sup> ± 1.46   | 50.73 <sup>b</sup> ± 1.57   | 0.047   |

Significance: <sup>a,b</sup> P<0.05;

**Source:** Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021)

**Table 3** Effect of sex on growth performance (1-35 day) of broiler chickens

| Parameter | Initial weight (g) | Feed intake (g)      | FBW (g)              | FCR  |
|-----------|--------------------|----------------------|----------------------|------|
| Strain    |                    |                      |                      |      |
| Ross      | 46.13 <sup>a</sup> | 4883.25 <sup>a</sup> | 2440.25 <sup>a</sup> | 2.00 |
| Aboaca    | 46.13 <sup>a</sup> | 4862.58 <sup>b</sup> | 2437.50 <sup>b</sup> | 1.99 |
| Anak      | 45.00 <sup>b</sup> | 4842.83 <sup>c</sup> | 2410.25 <sup>c</sup> | 2.01 |
| Sex       |                    |                      |                      |      |
| Female    | 45.83 <sup>a</sup> | 4864.83 <sup>a</sup> | 2431.66 <sup>a</sup> | 2.00 |
| Male      | 45.66 <sup>a</sup> | 4860.94 <sup>b</sup> | 2427.00 <sup>b</sup> | 2.00 |
| SEM       | 0.36               | 1.11                 | 0.28                 | 0.01 |
| P value   |                    |                      |                      |      |
| Strains   | 0.01               | <0.001               | <0.001               | 0.56 |
| Sex       | 0.58               | 0.005                | <0.001               | 0.21 |

Means of the same parameter in the same column with different superscripts are significantly (P<0.05) different

**Source:** Ikusika et al.(2020)

### อิทธิพลของเพศต่อน้ำหนักซาก (Carcass weight)

Kamporn et al. (2022) พบว่า น้ำหนักซากของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศผู้มีน้ำหนักซากมากกว่าเพศเมีย (Table 4) เช่นเดียวกันกับ Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021) พบว่า น้ำหนักซากของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศผู้มีน้ำหนักซากมากกว่าเพศเมีย (Table 5) ซึ่งผลการทดลองทั้ง 2 ฉบับ ที่กล่าวมาขัดแย้งกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า น้ำหนักซากของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศเมียมีน้ำหนักซากมากกว่าเพศผู้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เพศมีอิทธิพลต่อน้ำหนักซาก โดยทั่วไปเพศผู้มีน้ำหนักตัวรวมมากกว่า ส่งผลต่อการสะสมมวลกล้ามเนื้อและโครงกระดูกที่สูงกว่า ซึ่งเป็นกลไกหลักที่ทำให้น้ำหนักซากของเพศผู้มากกว่าเพศเมีย อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่รายงานว่าเพศเมียมีน้ำหนักซากมากกว่าเพศผู้ อาจมีสาเหตุจากอัตราการสะสมไขมันที่สูงกว่าในเพศเมีย ซึ่งทำให้ซากมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะมีมวลกล้ามเนื้อและกระดูกน้อยกว่าเพศผู้ก็ตาม

### อิทธิพลของเพศต่อน้ำหนักเนื้อหน้าอก (Breast weight)

Kamporn et al. (2022) พบว่า น้ำหนักเนื้อหน้าอกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 4) เช่นเดียวกันกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า น้ำหนักหน้าอกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 6) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เพศไม่มีผลต่อน้ำหนักเนื้อหน้าอก

### อิทธิพลของเพศต่อน้ำหนักปีก (Wing weight)

Kamporn et al. (2022) พบว่า น้ำหนักปีกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 4) เช่นเดียวกันกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า น้ำหนักปีกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 6) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เพศไม่มีผลต่อน้ำหนักปีก

### อิทธิพลของเพศต่อน้ำหนักสะโพก (Thigh weight)

Kamporn et al. (2022) พบว่า น้ำหนักสะโพกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 4) ซึ่งขัดแย้งกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า น้ำหนักสะโพกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศเมียมีสะโพกมากกว่าเพศผู้ (Table 6) ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากมีงานวิจัยที่สรุปผลได้เพียง 2 ฉบับ ซึ่งขัดแย้งกัน แต่โดยทั่วไปแล้ว เพศผู้มีน้ำหนักตัวรวม (BW) ที่สูงกว่าและมีศักยภาพในการสร้างมวลกล้ามเนื้อรวมทั้งสูงกว่าเพศเมีย น้ำหนักชิ้นส่วนซากที่เป็นน้ำหนักสมบูรณ์เช่น น้ำหนักสะโพก จึงต้องสูงกว่าตามสัดส่วนการเจริญเติบโต อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาที่รายงานพบว่าเพศเมียมีน้ำหนักสะโพกมากกว่าเพศผู้ อาจอธิบายได้จากการที่เพศเมียมีแนวโน้มสะสมไขมันในบริเวณช่องท้องและสะโพกสูงกว่าเพศผู้ รวมถึงอัตราการกระจายของเนื้อเยื่อไขมันที่ต่างกันระหว่างเพศ ซึ่งทำให้แม้เพศเมียจะมีมวลกล้ามเนื้อน้อยกว่า แต่กลับแสดงน้ำหนักสะโพกในเชิงสมบูรณ์มากกว่าเพศผู้ได้

### อิทธิพลของเพศต่อน้ำหนักส่วนขาล่าง (Drumstick weight)

Kamporn et al. (2022) พบว่า น้ำหนักส่วนขาล่างของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 4) ซึ่งขัดแย้งกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า เพศผู้มีน้ำหนักส่วนขาล่างมากกว่าเพศเมีย (Table 6) ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากมีงานวิจัยที่สรุปผลได้เพียง 2 ฉบับ ซึ่งขัดแย้งกัน แต่โดยทั่วไปแล้ว เพศผู้มีน้ำหนักส่วนขาล่างมากกว่าเพศเมีย ทั้งนี้อาจเป็นผลมาเพศผู้มีน้ำหนักตัวรวมมากกว่า กล้ามเนื้อและกระดูกขาพัฒนาเต็มที่เพื่อรองรับน้ำหนักและการเคลื่อนไหว อีกทั้งฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนในเพศผู้มีบทบาทกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนและการสร้างกล้ามเนื้อ ทำให้มวลกล้ามเนื้อขาล่างเพิ่มมากกว่าเพศเมีย

**Table 4** Effect of sex on carcass characteristics of broiler chickens

| Trait              | Strain (S)        |                   |                   | Gender (G) |        | P value |        |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|--------|---------|--------|
|                    | Abor Acres        | Ross308           | Cobb500           | Male       | Female | S       | G      |
| Slaughter wt. (kg) | 3.13 <sup>a</sup> | 3.03 <sup>b</sup> | 3.04 <sup>b</sup> | 3.37       | 2.77   | 0.015   | <0.001 |
| Carcass wt. (kg)   | 2.56              | 2.49              | 2.50              | 2.75       | 2.29   | 0.274   | <0.001 |
| Breast (%)         | 22.08             | 22.10             | 21.84             | 21.84      | 22.18  | 0.868   | 0.461  |
| Fillet (%)         | 4.16              | 4.16              | 4.00              | 3.95       | 4.32   | 0.768   | <0.001 |
| Wing (%)           | 8.53              | 8.52              | 8.56              | 8.50       | 8.57   | 0.975   | 0.710  |
| Thigh (%)          | 13.31             | 13.68             | 13.78             | 13.55      | 13.63  | 0.422   | 0.801  |
| Drumstick (%)      | 9.02              | 9.18              | 9.14              | 9.16       | 9.06   | 0.786   | 0.608  |
| Bone (%)           | 12.92             | 13.01             | 13.12             | 12.99      | 13.04  | 0.825   | 0.869  |
| Abdominal fat (%)  | 1.81              | 1.72              | 1.75              | 1.56       | 1.96   | 0.849   | 0.004  |

**Source:** Kamporn et al.(2022)

**Table 5** Effect of sex on carcass characteristics of broiler chickens

|                       | Gender                     |                            | P value |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|---------|
|                       | Male                       | Female                     |         |
| Carcass weight (CW,g) | 2368.0 <sup>a</sup> ±31.46 | 2109.1 <sup>b</sup> ±37.01 | 0.037   |
| Carcass yield (%)     | 77.52 <sup>a</sup> ±1.21   | 73.4 <sup>b</sup> ±1.42    | 0.046   |
| Pectoral muscle (g)   | 500.5±11.04                | 475.0±13.21                | 0.529   |
| Pectoral muscle (%CW) | 21.10±1.54                 | 22.19±1.36                 | 0.264   |

Significance: <sup>a,b</sup>  $p < 0.05$ ; n-number of animals; SD-standard deviation.

**Source:** Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021)

**Table 6** Effect of sex on carcass characteristics of broiler chickens

| Parameter (g)    | Killing out weight(g) | Dressed weight(g)    | Wing weight(g)      | Drumstick weight(g) | Back weight(g)      | Thigh weight(g)     | Breast weight(g)    |
|------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Strain           |                       |                      |                     |                     |                     |                     |                     |
| Ross             | 1591.20 <sup>c</sup>  | 992.50 <sup>c</sup>  | 143.53 <sup>c</sup> | 159.43 <sup>c</sup> | 257.95 <sup>c</sup> | 189.04 <sup>c</sup> | 241.72 <sup>c</sup> |
| Aboaca           | 1665.37 <sup>a</sup>  | 1084.72 <sup>a</sup> | 155.22 <sup>a</sup> | 182.16 <sup>a</sup> | 263.91 <sup>b</sup> | 198.19 <sup>a</sup> | 280.74 <sup>a</sup> |
| Anak             | 1627.79 <sup>b</sup>  | 1065.83 <sup>b</sup> | 152.59 <sup>b</sup> | 171.23 <sup>b</sup> | 292.37 <sup>a</sup> | 195.53 <sup>b</sup> | 257.66 <sup>b</sup> |
| Sex              |                       |                      |                     |                     |                     |                     |                     |
| Female           | 1628.05 <sup>a</sup>  | 1054.78 <sup>a</sup> | 150.60 <sup>a</sup> | 167.52 <sup>b</sup> | 276.94 <sup>a</sup> | 197.03 <sup>a</sup> | 259.54 <sup>a</sup> |
| Male             | 1628.19 <sup>a</sup>  | 1040.58 <sup>b</sup> | 150.29 <sup>a</sup> | 174.36 <sup>a</sup> | 265.87 <sup>b</sup> | 191.47 <sup>b</sup> | 260.53 <sup>a</sup> |
| Slaughter weight |                       |                      |                     |                     |                     |                     |                     |
| 1,000            | 918.66 <sup>d</sup>   | 490.50 <sup>d</sup>  | 69.07 <sup>d</sup>  | 72.02 <sup>d</sup>  | 133.54 <sup>d</sup> | 88.72 <sup>d</sup>  | 121.28 <sup>d</sup> |
| 1,500            | 1351.61 <sup>c</sup>  | 750.83 <sup>c</sup>  | 118.77 <sup>c</sup> | 128.45 <sup>c</sup> | 190.49 <sup>c</sup> | 137.99 <sup>c</sup> | 174.94 <sup>c</sup> |
| 2,000            | 1816.33 <sup>b</sup>  | 1227.05 <sup>b</sup> | 168.00 <sup>b</sup> | 210.25 <sup>b</sup> | 338.66 <sup>b</sup> | 228.63 <sup>b</sup> | 285.22 <sup>b</sup> |
| 2,500            | 2425.88 <sup>a</sup>  | 1722.35 <sup>a</sup> | 245.94 <sup>a</sup> | 273.05 <sup>a</sup> | 422.94 <sup>a</sup> | 321.66 <sup>a</sup> | 458.72 <sup>a</sup> |
| SEM              | 4.44                  | 4.03                 | 0.96                | 1.15                | 1.03                | 1.17                | 6.95                |

Means with different superscripts within a column are significantly ( $P < 0.05$ ) different.

**Source:** Ikusika et al.(2020)

### อิทธิพลของเพศต่อค่าความเป็นกรด-ด่างที่ 24 ชม. หลังฆ่าแหละ (pH<sub>24</sub>)

Kamporn et al. (2022) พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างที่ 24 ชม. ของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 7) เช่นเดียวกันกับ Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021) พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างที่ 24 ชม. ของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 8) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อิทธิพลของเพศไม่มีผลต่อค่าความเป็นกรด-ด่างที่ 24 ชม. เนื่องจากการควบคุมการจัดการก่อนและหลังการฆ่าเพื่อรักษาค่าความเป็นกรด-ด่างที่ 24 ชม. ให้อยู่ในช่วง 5.7–6.0 จึงเป็นสิ่งสำคัญสูงสุดในการผลิตเนื้อไก่คุณภาพสูง

### อิทธิพลของเพศต่อสีของเนื้อ

Kamporn et al. (2022) พบว่า สีของเนื้อของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยสี b\*(yellowness) เพศเมียสูงกว่าเพศผู้ สี L\*(lightness) และ สี a\*(redness) เพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 7) เช่นเดียวกันกับ Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021) พบว่า สีของเนื้อของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยสี b\*(yellowness) เพศเมียสูงกว่าเพศผู้ สี L\*(lightness) และ สี a\*(redness) เพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 8) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อิทธิพลของเพศมีผลต่อสีของเนื้อ เพศเมียมีค่า b\* สูงกว่าอาจเนื่องมาจากความแตกต่างของการสะสมไขมันแทรก (intramuscular fat) และปริมาณแคโรทีนอยด์ (carotenoids) ที่สะสมในกล้ามเนื้อ เนื่องจากไก่เพศเมียมีการเจริญเติบโตช้ากว่าเพศผู้ ทำให้มีโอกาสสะสมไขมันและสารสีในเนื้อเยื่อมากกว่า ส่งผลให้สีเนื้อออกเหลืองมากขึ้น

### อิทธิพลของเพศต่อแรงฉีก (Shear force)

Kamporn et al. (2022) พบว่า แรงฉีกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 7) ซึ่งขัดแย้งกับ Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021) พบว่า แรงฉีกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกัน โดยเพศเมียมีแรงฉีกมากกว่าเพศผู้ (Table 8) ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากมีงานวิจัยที่สรุปผลได้เพียง 2 ฉบับ ซึ่งขัดแย้งกัน โดยทั่วไปแล้ว ตามหลักชีววิทยาและสรีรวิทยา ความแตกต่างของแรงฉีกระหว่างเพศมักสัมพันธ์กับ องค์ประกอบเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อและโครงสร้างโปรตีน ในเนื้อไก่ เพศเมียมักมีมวลกล้ามเนื้อรวมต่ำกว่าเพศผู้ แต่มีสัดส่วนของ เนื้อเยื่อคอลลาเจนและไขมันแทรกในกล้ามเนื้อมากกว่า ซึ่งคอลลาเจนเป็นโปรตีนที่ทำให้เนื้อมีความเหนียว (firmness) และแรงฉีกสูงขึ้น นอกจากนี้ การเจริญเติบโตของเพศผู้ที่รวดเร็วและสะสมมวลกล้ามเนื้อมากขึ้น ส่งผลให้เนื้อเพศผู้มีเนื้อสัมผัสที่อ่อนกว่าและแรงฉีกต่ำกว่าเพศเมีย ดังนั้นแม้ผลการทดลองบางฉบับจะแสดงว่าแรงฉีกไม่แตกต่างกัน แต่โดยหลักสรีรวิทยาและแนวโน้มการสะสมเนื้อเยื่อ การที่เนื้อเพศเมียมีแรงฉีกสูงกว่าเพศผู้ถือเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับองค์ประกอบเนื้อเยื่อและคุณภาพกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันระหว่างเพศ

### อิทธิพลของเพศต่อการสูญเสียในการปรุงสุก (Cooking loss)

Kamporn et al. (2022) พบว่า การสูญเสียในการปรุงสุกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 7) เช่นเดียวกันกับ Ikusika et al. (2020) พบว่า การสูญเสียในการปรุงสุกของไก่เนื้อเพศผู้และเพศเมียไม่แตกต่างกัน (Table 9) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อิทธิพลของเพศไม่มีผลต่อการสูญเสียการปรุงสุก

**Table 7** Effect of sex on meat quality of broiler chickens

| Trait            | Strain (S)        |                   |                   | Gender (G) |        | P value |       |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|--------|---------|-------|
|                  | Abor Acres        | Ross308           | Cobb500           | Male       | Female | S       | G     |
| pH <sub>3</sub>  | 6.00              | 6.02              | 6.01              | 6.04       | 5.98   | 0.791   | 0.011 |
| pH <sub>24</sub> | 6.01              | 6.01              | 5.97              | 6.03       | 5.96   | 0.476   | 0.006 |
| Meat color       |                   |                   |                   |            |        |         |       |
| L*(lightness)    | 5.46              | 54.59             | 54.61             | 54.41      | 54.03  | 0.140   | 0.472 |
| a*(redness)      | 0.43              | 0.47              | 0.76              | 0.38       | 0.73   | 0.430   | 0.136 |
| b*(yellowness)   | 7.62              | 8.24              | 8.52              | 7.56       | 8.70   | 0.399   | 0.043 |
| Drip loss (%)    | 1.49              | 1.83              | 1.57              | 1.62       | 1.64   | 0.154   | 0.899 |
| Cooking loss (%) | 12.58             | 14.10             | 12.36             | 12.51      | 13.52  | 0.188   | 0.231 |
| Shear force (kg) | 4.92 <sup>b</sup> | 4.96 <sup>b</sup> | 3.84 <sup>a</sup> | 4.749      | 4.40   | 0.023   | 0.329 |

**Source:** Kamporn et al.(2022)

**Table 8** Effect of sex on meat quality of broiler chickens

| Item                 | Gender                   |                           | P value |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|---------|
|                      | Male                     | Female                    |         |
| n                    | 30                       | 30                        |         |
| pH <sub>15</sub>     | 6.02±0.221               | 5.96±0.207                | 0.424   |
| pH <sub>24</sub>     | 5.63±0.063               | 5.63±0.067                | 0.956   |
| Color 24 h           |                          |                           |         |
| L*                   | 61.67±2.42               | 60.58±2.36                | 0.222   |
| a*                   | 10.27±1.12               | 10.18±1.31                | 0.848   |
| b*                   | 5.05±0.97                | 5.83±0.87                 | 0.069   |
| WHC <sup>1</sup> (%) | 62.83±2.58               | 63.54±2.32                | 0.517   |
| Shear force (N/cm)   | 35.45 <sup>a</sup> ±1.97 | 37.45 <sup>b</sup> ±1.66  | 0.035   |
| Fiber diameter (µm)  | 41.42 <sup>a</sup> ±1.69 | 42.79 <sup>b</sup> ±1.91  | 0.046   |
| Dry matter (%)       | 23.98 <sup>a</sup> ±1.10 | 24.80 <sup>b</sup> ±0.998 | 0.042   |
| Protein (%)          | 22.94 <sup>a</sup> ±1.27 | 23.89 <sup>b</sup> ±0.891 | 0.025   |
| Fat (%)              | 1.47 <sup>a</sup> ±0.078 | 1.14 <sup>b</sup> ±0.058  | 0.041   |
| Total collagen (%)   | 0.51±0.051               | 0.46±0.046                | 0.590   |
| Soluble collagen (%) | 0.16±0.012               | 0.14±0.015                | 0.571   |

Significance: <sup>a,b</sup> P<0.05; <sup>1</sup> WHC-water holding capacity

**Source:** Cygan-Szczegielniak and Bogucka (2021)

**Table 9** Effect of sex on meat quality of broiler chickens

| Parameter        | Cooking loss (%)   | Tenderness        | Water holding capacity |
|------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| Strain           |                    |                   |                        |
| Ross             | 31.21 <sup>a</sup> | 1.57 <sup>a</sup> | 55.67 <sup>a</sup>     |
| Aboaca           | 27.49 <sup>b</sup> | 1.78 <sup>a</sup> | 53.18 <sup>b</sup>     |
| Anak             | 30.93 <sup>a</sup> | 1.65 <sup>a</sup> | 53.00 <sup>b</sup>     |
| Sex              |                    |                   |                        |
| Female           | 30.02 <sup>a</sup> | 1.61 <sup>a</sup> | 57.20 <sup>a</sup>     |
| Male             | 29.73 <sup>a</sup> | 1.72 <sup>a</sup> | 50.70 <sup>a</sup>     |
| Slaughter weight |                    |                   |                        |
| 1,000            | 35.96 <sup>a</sup> | 0.80 <sup>d</sup> | 35.75 <sup>d</sup>     |
| 1,500            | 25.82 <sup>c</sup> | 1.22 <sup>c</sup> | 49.71 <sup>c</sup>     |
| 2,000            | 30.14 <sup>b</sup> | 1.94 <sup>b</sup> | 63.27 <sup>b</sup>     |
| 2,500            | 27.57 <sup>b</sup> | 2.70 <sup>a</sup> | 67.07 <sup>a</sup>     |
| Meat types       |                    |                   |                        |
| Breast muscle    | 29.83 <sup>a</sup> | 1.87 <sup>a</sup> | -                      |
| Drum stick       | 29.91 <sup>a</sup> | 1.46 <sup>b</sup> | -                      |
| SEM              | 3.54               | 0.23              | 0.98                   |

Means with different superscripts within a column are significantly ( $P < 0.05$ ) different.

**Source:** Ikusika et al.(2020)

## สรุป

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัย 3 ฉบับ พบว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพเนื้อของไก่เนื้อ โดยเพศผู้มีการเจริญเติบโตและน้ำหนักซากมากกว่าเพศเมีย อย่างไรก็ตาม โดยรวมแล้วสีและคุณภาพเนื้อของทั้งสองเพศไม่มีความแตกต่างกัน การพิจารณาเลือกเพศในการผลิตเชิงพาณิชย์จึงควรสัมพันธ์กับเป้าหมายการตลาดและความต้องการของผู้บริโภค

## เอกสารอ้างอิง

- Cobb-Vantress, Inc. 2018. Cobb 500 Broiler Performance and Nutrition Supplement. Cobb-Vantress, Inc.
- Cygan-Szczegielniak, D., and Bogucka, J. 2021. "Growth Performance, Carcass Characteristics and Meat Quality of Organically Reared Broiler Chickens Depending on Sex". *Animals* 11 (11): 3274.
- Ikusika, O. O., Falowo, A. B., Mpendulo, C. T., Zindove, T. J., and Okoh, A. I. 2020. "Effect of Strain, Sex and Slaughter Weight on Growth Performance, Carcass Yield and Quality of Broiler Meat". *Agriculture* 5 (1): 607–616.
- Kamporn, K., Deeden, B., Klompanya, A., Setakul, J., Chaosap, C., and Sittigaipong, R. 2022. "Effect of Strain and Gender on Production Performance, Carcass Characteristics and Meat

Quality of Broiler Chickens". **International Journal of Agricultural Technology** 18 (2): 567–578.

Lagana, C., Pizzolante, C. C., Salgado, D. D., and Souza, L. W. D. de. 2020. "Broiler Production Factors That Influence Meat Quality: A Review." **Brazilian Journal of Poultry Science** 22 (1): 1-12.

พงษ์ศักดิ์ เกษมสินธุ์. 2561. การผลิตไก่เนื้อเชิงพาณิชย์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) 2563. แนวโน้มการผลิตไก่เนื้อของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยการเกษตร.