

บทที่ 5
วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการศึกษาถึงระดับโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงไก่กระตัง ในระยะเวลา 0-4 สัปดาห์ และ 4-7 สัปดาห์ โดยมีระดับโปรตีนคือ 22-19, 22-18, 22-17, 21-18, 21-17, 20-18 และ 20-17 เปอร์เซ็นต์ และมีกรดอะมิโนเมไทโอนีนบวกซีสทีน 0.93-0.72 เปอร์เซ็นต์ และไลซีน 1.20-1.00 เปอร์เซ็นต์ ตามที่ NRC(1984) แนะนำทุก ทรินาเมนต์ ผลการทดลอง ไก่กินอาหารไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นรสชาติของอาหารที่มีโปรตีน แตกต่างกัน ยังเป็นที่ยอมรับของไก่กระตัง ไก่มีความอยากกินอาหาร ทำให้การเพิ่มน้ำหนักในช่วง 0-4 สัปดาห์ 4-7 สัปดาห์ และ 0-7 สัปดาห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสอดคล้องกับ เพียสวีสต์ (2528) ระดับโปรตีนในอาหาร 3 ระดับคือ 20, 18 และ 16% ในช่วงอายุ 2-6 สัปดาห์ ไม่พบว่าระดับของโปรตีนในสูตรอาหารทั้ง 3 ระดับมีผลทำให้เกิดความแตกต่างต่อ อัตราการเพิ่มน้ำหนักของไก่ทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของ Olomu และ Offiong (1986) โดยการให้อาหารที่มีระดับโปรตีน 17, 20, 23 และ 26% พบว่าอัตราการเพิ่มน้ำหนัก ของไก่ทดลอง ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการใช้อาหารจากอายุ 0-5 สัปดาห์ไม่มีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทำให้น้ำหนักตัวไก่กระตังที่อายุ 0-4 สัปดาห์ 4-7 สัปดาห์ และ 0-7 สัปดาห์ในแต่ละทรินาเมนต์ไม่แตกต่างกัน ประสิทธิภาพการใช้อาหารที่ไม่แตกต่างกัน เมื่อ พิจารณาปริมาณโปรตีนที่กินในช่วง 0-4 สัปดาห์ 4-7 สัปดาห์และ 0-7 สัปดาห์ก็ไม่แตกต่างกัน ประสิทธิภาพการใช้อยู่ของโปรตีนในช่วง 0-4 สัปดาห์ไม่แตกต่างกันแต่ประสิทธิภาพการใช้อยู่ ของโปรตีนในช่วง 4-7 สัปดาห์แตกต่างกัน พบว่าทรินาเมนต์ที่ 2 สูตรอาหาร 22-18% มี ประสิทธิภาพการใช้อยู่โปรตีนต่ำกว่าทรินาเมนต์อื่น ประสิทธิภาพการใช้อยู่ของโปรตีน 0-7 สัปดาห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับโปรตีนในอาหารไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์เลือด, ขน, และเครื่องใน ที่สำคัญคือไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์ซากไม่แตกต่างกัน แสดงให้ เห็นระดับโปรตีนแต่ละระดับไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากให้สังเกตเห็นได้ เมื่อคัดคุณภาพซากก็ไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นระดับโปรตีนในสูตรอาหารไม่มีผลต่อคุณภาพซาก เมื่อเปรียบเทียบขนาดของหัวใจและตับ พบว่าไม่แตกต่างกันในแต่ละทรินาเมนต์แต่ขนาดของกึ๋นกลับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่ากึ๋นของทรินาเมนต์ที่ 7 (สูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 20-18) มีขนาดใหญ่กว่า ทรินาเมนต์ที่ 5

(สูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 21-18 เปอร์เซ็นต์) และทรูทเมคท์ที่ 8 (สูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 20-17 เปอร์เซ็นต์) เนื่องจากกินเป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่บดอาหารให้มีขนาดเล็ก อาหารที่มีขนาดใหญ่ทำให้กินต้องทำงานหนักทำให้กินมีขนาดใหญ่ สูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 20-18 เปอร์เซ็นต์อาจมีขนาดเม็ดอาหารใหญ่จึงทำให้ขนาดกินมีขนาดใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ไขมันของห้องซึ่งเป็นไขมันที่มีขนาดใหญ่และไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค พยายามลดขนาดไขมันของห้อง จากการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ไขมันของห้องในแต่ละทรูทเมคท์พบว่า ระดับโปรตีนในสูตรอาหารมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันของห้อง ไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-17, 21-19, 21-17 และ 20-17 เปอร์เซ็นต์มีเปอร์เซ็นต์ไขมันของห้องต่ำกว่าไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-19, 22-18, 21-18, 20-18 เปอร์เซ็นต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบไขมันรอบก้นและไขมันรอบหัวใจที่ใส่สูตรอาหารแต่ละทรูทเมคท์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระดับโปรตีนในสูตรอาหารของแต่ละทรูทเมคท์ พบว่ามีอิทธิพลต่อเปอร์เซ็นต์ของไขมันรอบอวัยวะภายใน ทำให้เปอร์เซ็นต์ของไขมันรอบอวัยวะภายในแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-18, 21-17, 20-18 เปอร์เซ็นต์มีไขมันรอบอวัยวะภายในต่ำ

เมื่อเทียบคุณค่าทางโภชนาของเนื้อขา เนื้ออก คับ และหัวใจ ความชื้นของเนื้อขา เนื้ออก คับ และหัวใจไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละทรูทเมคท์ โปรตีนของเนื้อขา เนื้ออก และคับไม่แตกต่างทางสถิติ แต่โปรตีนหัวใจมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หัวใจของไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-19, 21-19, 21-17, 20-18, 20-17 เปอร์เซ็นต์มีโปรตีนสูงกว่าทรูทเมคท์อื่น ไขมันของเนื้อขา เนื้ออก และคับไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ไขมันหัวใจมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หัวใจของไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-19, 21-19, 21-17, 20-18, 20-17 เปอร์เซ็นต์ มีไขมันสูงกว่าทรูทเมคท์อื่น ไก่กระหนังที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-19, 22-18, 21-17, 20-17 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีการตายเลย เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตจะเห็นว่าสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-17, 21-19, 21-18, 21-17, 20-18, 20-17 มีต้นทุนค่าอาหารสำหรับเพิ่มน้ำหนัก 2 กิโลกรัมไม่สูงจนเกินไปและมีระดับโปรตีนต่ำ การเสริมการคอมิโนเมทาโออินและไลซีนช่วยลดต้นทุนค่าอาหารลง (ตารางที่ 31) สูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 21-17 เปอร์เซ็นต์ มีการคอมิโนเมทาโออินบวกซีสดีน 0.93-0.72 เปอร์เซ็นต์ (S-F) และมีการคอมิโนไลซีน 1.20-1.00 เปอร์เซ็นต์ (S-F) ซึ่ง

สอดคล้องกับ Herbert และคณะ (1970) รายงานว่าการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารของไก่จะดีที่สุดเมื่อไก่ได้รับอาหารที่มีเมทาไธโอนีนในระดับ 0.91 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพวกที่ได้รับอาหารที่มีเมทาไธโอนีนในอาหารในระดับ 0.6 และ 0.3 เปอร์เซ็นต์ทำให้น้ำหนักตัวต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ Vincek และคณะ (1969) รายงานว่าถ้าในอาหารมีเมทาไธโอนีน 0.8-0.9 เปอร์เซ็นต์ การเจริญเติบโตของไก่จะดีที่สุดเมื่ออาหารนั้นมีไลซีน 1.2-1.3 เปอร์เซ็นต์ ทั้งยังสอดคล้องกับ Uzu (1983) ซึ่งสามารถลดระดับโปรตีนในช่วง 4-7 สัปดาห์เป็น 16 เปอร์เซ็นต์โปรตีนโดยเสริมกรดอะมิโนเมทาไธโอนีน ไลซีนและกรดกลูตามิกให้ผลการเพิ่มน้ำหนักตัวและไขมันช่องท้องไม่แตกต่างจากสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 20 เปอร์เซ็นต์ สำหรับระดับโปรตีนในสูตรอาหารสอดคล้องกับเขาวมาลย์และสาโรช (2529) ที่แนะนำว่า ระดับโปรตีนในสูตรอาหารในช่วง 1-4 และ 4-8 สัปดาห์ สามารถลดลงเป็น 20 และ 17 เปอร์เซ็นต์โปรตีน

การทดลองที่ 2 การศึกษาระดับโปรตีนและกรดอะมิโนเมทาไธโอนีนและไลซีนที่จะเสริมเข้าไปในสูตรอาหารที่มีโปรตีนต่ำมีแนวโน้มคุ้มค่าทางเศรษฐกิจโดยเสริมกรดอะมิโนไลซีนและเมทาไธโอนีน - 110 เปอร์เซ็นต์ของ NRC (1984) แนะนำ เมื่อเสริมกรดอะมิโนเมทาไธโอนีนและไลซีน 110 เปอร์เซ็นต์ของ NRC (1984) ลงไปในสูตรอาหารที่มีโปรตีนต่ำและต้นทุนค่าอาหารสำหรับเพิ่มน้ำหนัก 2 กิโลกรัมไม่สูง และมีแนวโน้มให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งได้แก่สูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-17, 21-19, 21-18, 21-17, 20-18, 20-17 เปอร์เซ็นต์ ไม่เสริมกรดอะมิโนในสูตรอาหารระยะแรกมีโปรตีน 22 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีโปรตีนสูงแล้ว ผลการทดลองพบว่าปริมาณอาหารที่ไก่กระเทาะแต่ละหริทเมตกินไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ วรวิทย์ (2520) รายงานว่า การให้อาหารระดับโปรตีนต่ำเสริมด้วยกรดอะมิโนให้แก่ไก่กระเทาะทำให้ไก่กินอาหารได้ไม่แตกต่างจากการให้อาหารระดับโปรตีนสูงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบการเพิ่มน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวและประสิทธิภาพการใช้อาหารในช่วง 0-4 สัปดาห์ และ 4-7 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกรดอะมิโนในสูตรอาหารสมดุลย์ เมื่อศึกษาการได้รับโปรตีนและประสิทธิภาพการใช้อาหารในอาหารที่เสริมกรดอะมิโนลงในอาหารโปรตีนต่ำไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากสูตรอาหารที่มีโปรตีนสูง เมื่อศึกษาอิทธิพลของระดับโปรตีนและการเสริมกรดอะมิโนเมทาไธโอนีนและไลซีน 110 เปอร์เซ็นต์ของ NRC (1984) กำหนดต่อเปอร์เซ็นต์เลือก ขน เครื่องใน เปอร์เซ็นต์ซาก คุณภาพซาก ขนาดก้น (เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว)

เปอร์เซ็นต์หัวใจและเปอร์เซ็นต์ตับ เปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้อง เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบก้น
เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบหัวใจ และเปอร์เซ็นต์ไขมันรอบอวัยวะภายในไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ

ผลของระดับโปรตีนและการเสริมกรดอะมิโน เมทาไธโอนีนและไลซีน 110 เปอร์เซ็นต์
ของ NRC (1984) ต่อคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อขา เนื้ออก ตับ และหัวใจ พบว่าความชื้นของ
เนื้อขา เนื้ออก ตับ และหัวใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โปรตีนเนื้ออก ตับและหัวใจ
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่โปรตีนเนื้อขามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
พบว่า โปรตีนเนื้อขาของไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 21*-19, 21*-18*, 21*-17*,
20*-18* และ 20*-17* เปอร์เซ็นต์มีค่าสูงกว่าโปรตีนเนื้อขาของไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับ
โปรตีน 22-19, 22-18 และ 22-17* เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบไขมันตับและไขมันหัวใจใน
แต่ละหริทเมนต์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไขมันเนื้อขาในแต่ละหริทเมนต์แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดย ไขมันเนื้อขาของไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 21*-19,
21*-18*, 21*-17*, 20*-18* และ 22-17* เปอร์เซ็นต์มีไขมันต่ำกว่าไขมันเนื้อขาของไก่
ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-19, 22-18 และ 22-17* เปอร์เซ็นต์อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ส่วนไขมันเนื้ออก ในแต่ละหริทเมนต์ก็มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย
ไขมันเนื้ออกที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-17*, 21*-19, 21*-18*, 21*-17*,
20*-18*, 20*-17* มีไขมันเนื้ออกต่ำกว่าไขมันเนื้ออกที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน
22-19 และ 22-18 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์การตายทั้งหมดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่
เปอร์เซ็นต์การตายเนื่องจากอาการตายอย่างกะทันหันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไก่
กระหงที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-17* เปอร์เซ็นต์ที่เสริมด้วยกรดอะมิโน 115 -
เปอร์เซ็นต์ของ NRC (1984) มีเปอร์เซ็นต์การตายเนื่องจากอาการตายอย่างกะทันหันสูงกว่า
กลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเพิ่มกรดอะมิโนในสูตรอาหารที่มีโปรตีนต่ำช่วยลดอัตราการตาย
ควรเสริมกรดอะมิโนในสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 20*-18* เปอร์เซ็นต์ จะช่วยลดต้นทุนค่า
อาหาร (ดังตารางที่ 41)

การทดลองที่ 3 เป็นการศึกษาระดับโปรตีนและการเสริมไลซีนและเมไทโอนีนที่เหมาะสม (โดยให้กรคอมิโนเมไทโอนีนและไลซีนมากกว่าความต้องการที่กำหนดโดย NRC (1984) 15 เปอร์เซ็นต์)

ปริมาณอาหารที่ไก่กระหงแต่ละหริทเมนต์ได้รับ การเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร หรือในช่วง 0-4 และ 4-7 สัปดาห์, น้ำหนักตัวที่ 4 สัปดาห์ และ 7 สัปดาห์ ไม่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเสริมกรคอมิโนเมไทโอนีนและไลซีนลงไปในปริมาณที่ไม่มากไม่จะมีผลต่อปริมาณอาหารที่กิน การเพิ่มน้ำหนักตัว น้ำหนักตัวที่ 4 และ 7 สัปดาห์ หรือประสิทธิภาพการใช้อาหาร Hafez และคณะ (1978) รายงานว่าต้องเสริมกรคอมิโนไลซีนถึง 2 เปอร์เซ็นต์จึงแสดงอาการเป็นพิษ

โปรตีนที่ไก่กระหงได้รับและประสิทธิภาพการใช้โปรตีนในช่วง 0-4 และ 4-7 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เปอร์เซ็นต์เลือด เปอร์เซ็นต์ชน เปอร์เซ็นต์เครื่องใน เปอร์เซ็นต์ซาก และคุณภาพซาก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ระดับโปรตีนและกรคอมิโนที่เสริมเพิ่มเข้าไปไม่มีผลต่อปริมาณเลือดการเจริญของชน อวัยวะภายใน เปอร์เซ็นต์ซาก และคุณภาพซาก

ระดับโปรตีนและกรคอมิโนที่เสริมไม่มีผลต่อขนาดก้น และตับ แต่มีผลต่อขนาดหัวใจ พบว่า หัวใจของไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 20% - 18% เปอร์เซ็นต์โดยมีการเสริมกรคอมิโนเมไทโอนีนและไลซีนทั้งที่ระดับ 20 และ 18 เปอร์เซ็นต์ มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ 0.36 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีผลทำให้เกิดความเครียด ทำงานหนัก อันมีผลถึงเปอร์เซ็นต์การตายเนื่องจากอาการตายอย่างกะทันหันได้

เมื่อเปรียบเทียบผลกับเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้อง, เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบก้น, เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบหัวใจและ เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบอวัยวะภายในพบว่าระดับโปรตีนและกรคอมิโนที่เสริมไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันช่องท้อง เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบก้น เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบหัวใจและ เปอร์เซ็นต์ไขมันรอบอวัยวะภายใน

เมื่อศึกษาผลของระดับโปรตีนและกรคอมิโนในสูตรอาหารต่อคุณภาพทางโภชนะของ เนื้อขา เนื้ออก ตับ และหัวใจ พบว่า การเสริมกรคอมิโนเมไทโอนีนและไลซีนลงไปในสูตรอาหารที่มีโปรตีนต่ำ และสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีนสูง ไม่ทำให้ค่าความชื้น โปรตีน และ

ไขมันของเนื้อม้า เนื้อม้า ตับและหัวใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระดับโปรตีนและกรดอะมิโนในสูตรอาหารมีผลต่อการตายอย่างกะทันหัน ไก่กระທးงที่ได้รับสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-17* เปอร์เซ็นต์ที่เสริมด้วยกรดอะมิโน 115 เปอร์เซ็นต์ของ NRC (1984) มีเปอร์เซ็นต์การตายเนื่องจากอาการตายอย่างกะทันหันสูงกว่าไก่กระທးงที่ได้รับสูตรอาหารอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไก่ที่ได้รับสูตรอาหารอื่นมีเปอร์เซ็นต์การตายเนื่องจากอาการตายอย่างกะทันหันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การลดระดับโปรตีนในอาหารลงแล้วเสริมด้วยกรดอะมิโนเมไทโอนีน และไลซีน 115 เปอร์เซ็นต์ของ NRC (1984) แนะนำไม่ทำให้ไก่เจริญเติบโตช้ากว่ากันหรือเกรดซากต่ำลงไป สูตรอาหารที่มีประสิทธิภาพการใช้อาหารคือ และราคาค่าอาหารไม่สูง เหมาะสมสำหรับใช้เลี้ยงไก่กระທးงและเสริมกรดอะมิโนเมไทโอนีน และไลซีน คือ สูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 22-17* เปอร์เซ็นต์โดยเสริมกรดอะมิโนในสูตรอาหารระยะหลังที่มีโปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์และควรเสริมกรดอะมิโน 115 เปอร์เซ็นต์ของ NRC (1984) ในสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน 20*-17* เปอร์เซ็นต์ทั้งระยะแรกและระยะหลังซึ่งมีระดับโปรตีนต่ำ ต้นทุนค่าอาหารต่ำ