

ชื่อเรื่อง	ผลของการใช้เศษจิ้งอ้อนในอาหารไก่เนื้อ
ชื่อผู้เขียน	นายปิยะภัทร์ ศรีหาคา
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ ทองวิทยา

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลของการใช้เศษจิ้งอ้อนในอาหารไก่เนื้อ แบ่งออกเป็น 3 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1

การศึกษาค้นคว้าทางโภชนาและน้ำมันหอมระเหยในเศษจิ้งอ้อน ที่ได้รับจากโรงงานจิ้งคอง พบว่าเศษจิ้งอ้อนแห้ง ประกอบด้วยความชื้น 8.13% โปรตีน 7.63% ไขมันรวม 9.66% เกล็ด 11.92% เยื่อใย 12.80% แคลเซียม 0.28% ฟอสฟอรัส 0.15% ไนโตรเจนฟรีเอ็กซ์แทรก 49.86% และ พลังงานรวม 4,196.50 kcal/kg ส่วนน้ำมันหอมระเหยที่พบในเศษจิ้งอ้อนได้แก่ E - Citral, Camphene; 1,8 - Cineole, Myrcene, Geranyl acetate, α - Curcumene, Z - Citral, Zingiberene, Geraniol, β - Phellandrene, β - Sesquiphellandrene, Linalool, α - Pinene, α - Terpineol และ Borneol

การทดลองที่ 2

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลของการใช้เศษจิ้งอ้อนต่อสมรรถภาพการผลิตไก่เนื้อ ใช้ไก่เนื้อพันธุ์ อาร์เบอร์เอเคอร์ คละเพศ อายุ 8 วัน จำนวน 250 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มๆละ 5 ซ้ำๆละ 10 ตัว ใช้เศษจิ้งอ้อนผสมในอาหารที่ระดับ 0, 1.5, 3.0, 4.5 และ 6.0% ระยะเวลาทดลอง 35 วัน เลี้ยงไก่ทดลองในโรงเรือนแบบเปิดมีอาหารและน้ำให้กินอย่างเต็มที่ และที่ไก่อายุ 21 และ 42 วัน ทำการเจาะเลือดไก่ทดลองเพศผู้ ซ้ำละ 1 ตัว เพื่อวัดค่าชีววิทยาทางโลหิต เมื่อสิ้นสุดการทดลอง สุ่มจับไก่ซ้ำละ 2 ตัว/คอก (ตัวผู้ 1 ตัว และ ตัวเมีย 1 ตัว) เพื่อหาเปอร์เซ็นต์ซาก ใช้แผนการทดลองแบบ 2×5 แฟกตอเรียลในการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (2×5 Factorial in CRD)

ผลการทดลอง พบว่า น้ำหนักตัวเฉลี่ย น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และอัตราการตาย มีความแตกต่างกันอย่าง

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไก่เนื้อกลุ่มที่ใช้เศษจิ้งอ้อนที่ระดับ 3.0% มีสมรรถภาพการผลิตรีดที่สุด และเศษจิ้งอ้อนไม่มีผลต่อคุณภาพซาก ($P>0.05$) นอกจากนั้น ค่าชีววิทยาทางโลหิต ที่อายุ 21 วัน ค่าเซลล์เม็ดเลือดแดง ฮีโมโกลบิน ฮีมาโตคริต เซลล์เม็ดเลือดขาว โปรตีนรวม ไคโรลลิต เซอไรต์ และ คอเลสเตอรอล มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่ค่ากลูโคส และ อัลบูมิน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และที่อายุ 42 วัน ค่ากลูโคส โปรตีนรวม ไคโรลลิต เซอไรต์ และ คอเลสเตอรอล มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่ค่าเซลล์เม็ดเลือดแดง ฮีโมโกลบิน ฮีมาโตคริต เซลล์เม็ดเลือดขาว โปรตีนรวม และ อัลบูมิน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และที่อายุ 42 วัน จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด Basophils และ Eosinophils มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด Heterophils, Lymphocyte และ Monocytes ของไก่กลุ่มที่ได้รับเศษจิ้งอ้อนมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุม

การทดลองที่ 3

การศึกษาผลของเศษจิ้งอ้อนต่อการย่อยได้ของโภชนะ ใช้ไก่เนื้อเพศผู้พันธุ์อาร์เบอร์เอเคอร์ อายุ 8 สัปดาห์ จำนวน 15 ตัว โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มการทดลอง กลุ่มละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 1 ตัว อาหารทดลองใช้ของการทดลองที่ 2 พบว่า การย่อยได้ของไขมัน และเอ็น มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่การย่อยได้ของวัตถุแห้ง โปรตีน เยื่อใย ไนโตรเจนฟรีเอ็กซ์แทรก แคลเซียม ฟอสฟอรัส และพลังงาน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยการย่อยได้ของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้เศษจิ้งอ้อนที่ระดับ 1.5% สำหรับไก่เนื้อช่วงอายุ 8 - 21 วัน และ 3.0% สำหรับไก่เนื้อช่วงอายุ 22 - 42 วัน

Title	The Effects of Young Ginger (<i>Zingiber officinale</i> Rosc.) Waste Meal in Broiler Diets
Author	Mr. Piyapat Srihata
Degree of	Master of Science in Animal Science
Advisory Committee Chairperson	Assistant Professor Dr. Narin Thongwittaya

ABSTRACT

The study on the effects of young ginger waste meal in broiler diets was conducted in 3 experiments.

1st Experiment. The study on nutritive values and volatile oil of young ginger waste meal that came from a pickled ginger factory, found that dried young ginger waste meal consisted of 8.13% moisture, 7.63% crude protein, 9.66% ether extract, 11.92% ash, 12.80% crude fiber, 0.28% calcium, 0.15% phosphorus, 49.86% nitrogen free extract, and 4,196.50 kcal GE/kg. Meanwhile, volatile oils in young ginger waste meal consisted of E - Citral, Camphene, 1,8 - Cineole, Myrcene, Geranyl acetate, α - Curcumene, Z - Citral, Zingiberene, Geraniol, β - Phellandrene, β - Sesquiphellandrene, Linalool, α - Pinene, α - Terpineol, and Borneol.

2nd Experiment. The study on the effects of young ginger waste on the productive performance of broiler chickens. was conducted using 8 - day old Arbor Acres mixed sex broiler chicks in a completely randomized design (CRD). The experiment was divided into 5 treatments with 5 replicates of 10 chicks each. Diets contained young ginger waste at the levels of 0, 1.5, 3.0, 4.5 and 6.0%. During the experimental period of 35 days, the chicks were reared in open housing and provided feed and water on *ad libitum*. At 21 and 42 days old, a male broiler's blood per treatment was collected to measure blood biochemical value. After the experiment, two chicks were randomly assigned per pen (1 male and 1 female) for carcass quality study in a 2 \times 5 factorial in CRD.

Results of the study showed that average body weight, weight gain, feed intake and feed conversion ratio were not significantly different ($P>0.05$), and had no effect on

mortality. But chicken fed young ginger waste at 3.0% had a tendency to give better productive performance. It was also found that young ginger waste had no effect on carcass quality ($P>0.05$). Furthermore, the blood biochemical value at 21 days of age showed that red blood cells, hemoglobin, hematocrit, white blood cells, total protein, triglyceride and cholesterol, were not significantly different ($P>0.05$) but glucose and albumin were significantly different ($P<0.05$). Birds of 42 days contained glucose, total protein, triglyceride and cholesterol which were not significantly different ($P>0.05$). However, red blood cells, hemoglobin, hematocrit, white blood cells, total protein and albumin were significantly different ($P<0.05$). At 42 days old, basophils and eosinophils were not significantly different ($P>0.05$). Heterophils, lymphocytes and monocytes had the tendency to be higher than the control group.

3rd Experiment. The study on the effects of young ginger waste on nutrient digestibility of fifteen 8-week old male Arbor Acres, was conducted in a completely randomized design (CRD). Chicks were divided into 5 treatments with 3 replicates of 1 bird each. Experimental diets in the 2nd experiment were used. It was found that the digestibility of ether extract and ash were not significantly different ($P>0.05$). In contrast, digestibility of dry matter, crude protein, crude fiber, nitrogen free extract, calcium, phosphorus and energy were significantly different ($P<0.05$).

In conclusion, it is recommended that young ginger waste fed at the level of 1.5% for 8 - 21 day old birds and 3.0% for 22 - 42 day old birds could ensure the highest productive performance.