สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	22
อุปกรณ์	22
วิธีการทดลองที่ 1	23
วิธีการทดลองที่ 2	33
ผลและการวิจารณ์	40
ผลของโปรตีนและเมทไธโอนีนในอาหารต่อผลผลิตไข่ และคุณภาพภายนอกฟองไข่	40
ผลการศึกษาทัศนคติของผู้บริโภคต่อลักษณะภายนอกของไข่ไก่ในเขตกรุงเทพมหานคร	85
สรุป	93
ข้อเสนอแนะ	94
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	95
ภาคผนวก	108
ภาคผนวก ก	109
ภาคผนวก ข	117

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ระดับความต้องการพลังงานและโปรตีนเพื่อการดำรงชีวิตและการสร้างไข่ของไก่ไข่.....	4
2	ค่าเฉลี่ยองค์ประกอบของเปลือกไข่.....	7
3	ขนาดไข่มาตรฐานหรือขนาดฟองไข่ในอุดมคติ.....	11
4	ความเข้มข้นของ porphyrin ในแต่ละส่วนของท่อนำไข่ (mg/g wet wt)……	15
5	อัตราการบริโภคไข่ของประชากรในประเทศที่สำคัญ.....	19
6	ส่วนประกอบของวัตถุดิบอาหารพื้นฐานที่ใช้ในการทดลอง.....	24
7	ส่วนประกอบทางโภชนะจากการคำนวณของอาหารพื้นฐานที่ใช้ในการทดลอง (3 สูตร) เปรียบเทียบกับระดับโภชนะตามคำแนะนำของ NRC (1994) และ ข้อแนะนำของไก่ไข่พันธุ์ทางการค้า.....	25
8	สัดส่วนของโภชนะต่างๆ จากการคำนวณในอาหารพื้นฐานเปรียบเทียบกับคำแนะนำ ของ NRC (1994)……..	26
9	ระดับกรดอะมิโนในอาหารโปรตีนแต่ละระดับโดยยึดหลักโปรตีน : เมทไธโอนีน (CP:Met)…….	27
10	ส่วนประกอบทางเคมีจากการวิเคราะห์ในวัตถุดิบอาหาร.....	28
11	ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของอาหารทดลอง.....	29
12	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อผลผลิตไข่ไก่.....	43
13	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อน้ำหนักฟองไข่.....	44
14	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อมวลไข่.....	45
15	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อน้ำหนักตัว.....	48
16	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่ออัตราการตายตลอดการทดลอง.....	49
17	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อปริมาณอาหารที่กินได้.....	53
18	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อปริมาณโปรตีนที่กินได้.....	54
19	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อปริมาณเมทไธโอนีนที่กินได้.....	55
20	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไข่	56
21	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อต้นทุนในการผลิตไข่ 1 กิโลกรัม.....	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
22	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อน้ำหนักเปลือกไข่.....	60
23	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อน้ำหนักเปลือกไข่ (ต่อ).....	61
24	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อความหนาของเปลือกไข่.....	62
25	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อสีของเปลือกของเปลือกไข่.....	65
26	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อพื้นที่ผิวบนฟองไข่.....	66
27	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อความกว้างของไข่.....	69
28	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อความยาวของไข่.....	70
29	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อดัชนีรูปร่างของไข่.....	71
30	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อค่า SWUSA….....	75
31	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อปริมาตรของเปลือกไข่.....	76
32	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อความหนาแน่นของเปลือกไข่.....	77
33	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อองค์ประกอบเถ้าของเปลือกไข่.....	80
34	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อองค์ประกอบแคลเซียมของเปลือกไข่	81
35	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อองค์ประกอบแคลเซียมของเปลือกไข่ (ต่อ).....	82
36	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อองค์ประกอบฟอสฟอรัสของเปลือกไข่.....	83
37	อิทธิพลของโปรตีนและเมทไธโอนีนต่อองค์ประกอบฟอสฟอรัสของเปลือกไข่ (ต่อ).....	84
38	ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภคไข่ไก่ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	86
39	ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภคไข่ไก่ในเขตกรุงเทพมหานคร (ต่อ).....	87
40	ลักษณะภายนอกฟองไข่ที่มีผลต่อการเลือกซื้อไข่ไก่ของผู้บริโภคไข่ไก่ในเขตกรุงเทพฯ.....	88
41	ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะภายนอกไข่ที่มีผลต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภคไข่ไก่ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	89
42	ผลการเปรียบความคิดเห็นของผู้บริโภคไข่ไก่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามการเลือกซื้อไข่ไก่จากลักษณะของฟองไข่.....	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ก1	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในและนอกโรงเรือน.....	110
ก2	สรุปผลของโปรตีนและเมทไธโอนีนในอาหารตลอดระยะเวลาการทดลอง (21-48 สัปดาห์.).....	111
ก3	ผลของโปรตีนและเมทไธโอนีนในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตตลอดการทดลอง (21-48 สัปดาห์)	112
ก4	ผลของโปรตีนและเมทไธโอนีนในอาหารต่อคุณภาพและลักษณะภายนอกไข่ไก่ตลอดการทดลอง (21-48 สัปดาห์)	114

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โครงสร้างของ methionine และ methionine analogue (α-hydroxy analogue ;OH-Met)……	5
2	โครงสร้างและส่วนประกอบของเปลือกไข่.....	8
3	การจัดเรียงตัวและทิศทางการสะสมของแคลเซียมในระหว่างขบวนการสร้างเปลือก.....	9
4	ลักษณะมาตรฐานหรือลักษณะในอุดมคติของไข่ไก่.....	12
5	กระบวนการสร้าง (ซ้าย) และกระบวนการสลาย (ขวา) ของหมู่ฮีม.....	15