

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(2)
สารบัญภาพ.....	(4)
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
การตรวจเอกสาร.....	3
อุปกรณ์และวิธีการ.....	21
อุปกรณ์.....	21
วิธีการ.....	26
ผลการทดลองและวิจารณ์.....	31
การศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตภูมิคุ้มกันและการเกิด Fatty Liver Syndrome.....	31
การศึกษาผลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตภูมิคุ้มกัน และการเกิด Fatty Liver Syndrome.....	57
สรุป.....	78
ข้อเสนอแนะ.....	80
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	81
ภาคผนวก.....	96

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่ไข่.....	4
2	ผลการเสริมเมทไธโอนีนลงในอาหารโปรตีนต่ำต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่ไข่.....	8
3	ผลของการเสริมกรดอะมิโนเมทไธโอนีนในอาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำต่อสมรรถภาพการผลิตของไก่ไข่.....	9
4	ผลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนต่อการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในไก่กระทาง.....	14
5	ผลของระดับโปรตีนต่อการเกิด Fatty Liver Syndrome.....	20
6	สัดส่วนของโภชนะต่าง ๆ จากการคำนวณในอาหารพื้นฐานเปรียบเทียบกับคำแนะนำของ NRC (1994).....	22
7	ส่วนประกอบของวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการทดลอง.....	23
8	องค์ประกอบทางโภชนะของอาหาร.....	24
9	ส่วนประกอบทางเคมีจากการวิเคราะห์ในวัตถุดิบอาหาร.....	25
10	ผลของระดับโปรตีนต่อสมรรถภาพการผลิตไก่ไข่ช่วงอายุ 21-32 สัปดาห์.....	37
11	ผลของระดับโปรตีนต่อสมรรถภาพการผลิตไก่ไข่อายุ 33-48 สัปดาห์.....	38
12	อิทธิพลของระดับโปรตีนในอาหารต่อปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นที่ไก่ไข่ได้รับในช่วงอายุ 21-32 และ 33-48 สัปดาห์.....	39
13	ผลของระดับโปรตีนต่อระบบภูมิคุ้มกันของไก่ไข่อายุ 32 และ 48 สัปดาห์.....	45
14	ผลของระดับโปรตีนต่อแบบของโปรตีนในซีรัม (Serum protein pattern) ของไก่ไข่อายุ 32 และ 48 สัปดาห์.....	52
15	ผลของระดับโปรตีนต่อระดับไตรกลีเซอไรด์และกรดไขมันอิสระในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 และ 48 สัปดาห์.....	56
16	ผลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนต่อสมรรถภาพการผลิตไก่ไข่อายุ 21-32 สัปดาห์.....	62
17	ผลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนต่อสมรรถภาพการผลิตไก่ไข่อายุ 33-48 สัปดาห์.....	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
18	อิทธิพลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนในอาหารต่อปริมาณกรดอะมิโน จำเป็นที่ไก่ไข่ได้รับในช่วงอายุ 21-32 และ 33-48 สัปดาห์.....	64
19	ผลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนต่อระบบภูมิคุ้มกันของไก่ไข่อายุ 32 และ 48 สัปดาห์.....	69
20	ผลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนต่อแบบของโปรตีนในซีรัม (Serum protein pattern) ของไก่ไข่อายุ 32 และ 48 สัปดาห์.....	74
21	ผลของระดับกรดอะมิโนเมทไธโอนีนต่อกระบวนการสร้าง ไขมัน และการ เกิด Fatty Liver Syndrome ในไก่ไข่อายุ 32 และ 48 สัปดาห์.....	77
ตารางผนวกที่		
1	ค่าความเข้มข้นของสารละลายกรดโอเลอิก และค่าการดูดกลืนแสง.....	111

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างกรดอะมิโนเมทไธโอนีนและซิสเตอีน.....	5
2 การให้หมู่ Methyl ของกรดอะมิโนเมทไธโอนีน การสลายกรดอะมิโนเมทไธโอนีน และการสังเคราะห์ซิสทีน โดยกรดอะมิโนเมทไธโอนีนจะเป็นแหล่งของ S-atom และ ซิรีนเป็นแหล่งของ C-atom.....	6
3 การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันโดยแอนติบอดี (Humoral immunity) และการตอบ สนองทางภูมิคุ้มกันโดยเซลล์ (Cell-mediated immunity).....	12
4 ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำมาก (VLDL; very low density lipoprotein) สังเคราะห์เพื่อขนส่งไตรกลีเซอไรด์สะสมในไขแดง.....	16
5 กระบวนการ metabolism และการขนส่งไขมันและกรดไขมันในอวัยวะต่างๆใน ร่างกายสัตว์ปีก.....	17
6 กระบวนการเกิด Fatty Liver Syndrome.....	19
7 อิทธิพลของโปรตีนที่ได้รับต่อปริมาณโปรตีนทั้งหมดในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 และ 48 สัปดาห์.....	46
 ภาพผนวกที่	
1 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่ทั่วไป.....	99
2 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์.....	100
3 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์.....	100
4 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์.....	101
5 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์.....	101
6 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์.....	102

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
7 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารโปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์.....	102
8 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.28 เปอร์เซ็นต์.....	103
9 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.30 เปอร์เซ็นต์.....	103
10 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.38 เปอร์เซ็นต์.....	104
11 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 32 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.44 เปอร์เซ็นต์.....	104
12 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.28 เปอร์เซ็นต์.....	105
13 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.30 เปอร์เซ็นต์.....	105
14 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.38 เปอร์เซ็นต์.....	106
15 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ไข่อายุ 48 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับอาหารกรดอะมิโนเมทไธโอนีน 0.44 เปอร์เซ็นต์.....	106
16 แสดง paper electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่พันธุ์ไวท์ เล็กฮอร์น	107
17 แสดง cellulose acetate electrophoretogram ของโปรตีนในซีรัมไก่ และไก่วง.....	107
18 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยการดูดกลืนแสงของสารละลายกรดไขมันโอเลอิกที่ความเข้มข้นต่างๆ.....	112
19 รูปแบบของซีรัมไลโปโปรตีนบนแผ่นเซลลูโลสอะซิเตท.....	117