Name of Candidate Alaa Kamal Alm El-Dein Abd El-Karem **Degree** Doctor
Title of Thesis Comparative Study on Reducing Cholesterol in Layer Eggs

Supervisors Prof. Dr. Suzan Ahmed Riad
Dr. Fatma Rasmi Mohmed Dr. Salwa Mahmoud Salem Siam
Department Animal Production
Branch Poultry Physiology **Approval**

ABSTRACT

A total of 140 Bovans white (commercial egg table production) laying hens at their first laying season were used to study the effect of dietary *Lactobacillus acidophilus* (L) and *Bifidobacterium bifidum* (B) alone or combined (L+B) on blood, egg and liver cholesterol and total lipids.

At 27 weeks of age, birds were divided at random into seven equal groups. Allotted to adding L or B to the basal diet: 50 or 100 gm liquid culture of L or B or L+B/kg diet/day. Layers fed treated diets through 2.5 month then control diet for 1.5 month more.

Dietary L,L+B and B had significantly positive effect on egg production rate, egg number, egg weight, egg mass, body weight and feed conversion. L was more effective than B through treatment except body weight. There was an improvement by adding 100 than 50 gm liquid culture of L or B or L+B/kg diet/day. The positive effect of dietary L, L+B, B was depressed or disappeared, when hens switched to the basal diet. So, L or B must stay along the period of production. Both cholesterol and total lipids were decreased in blood serum and egg yolk directly after 2 weeks of feeding diet with treatments and this trend increased gradually until the end of treatment (at 10 weeks). But after switching hens to the basal diet and removing treatments from diet, levels were returned back to the normal concentration before treatments.

The reduction when adding L, B or L+B was 58.3, 55.6 or 50.0% in serum cholesterol; 6.4, 5.2 or 5.8% in serum total lipids; 16.4, 7.0 or 12.0% in serum LDL; 18.3, 17.6 or 17.7% in yolk cholesterol; 2.5, 2.0 or 2.1 in yolk total lipids; 6.1, 4.5 or 5.5% in liver cholesterol and 21.5, 16.2 or 18.9% in liver total lipids respectively.

(Cairo Univ. Press. 1524-1984-5000 ex.)

Use other Side if Necessary

نموذج (٤)

أسم الطالب علاء كمال علم الدين عبد الكريم **الدرجة** دكتوراة

عنوان الرسالة دراسة مقارنة علي تقليل الكوليسترول في بيض الدجاج البياض

المشرفون أ.د. سوزان أحمد رياض

د. فاطمة رسمي محمد د. سلوى محمود سالم صيام

قسم الإنتاج الحيوانى **فرع** تربية حيوان (ف. دواجن) **تاريخ منح الدرجة**

الملخص العربى

استخدم فى هذا البحث ١٤٠ دجاجه من نوع البوفانز الأبيض عند عمر ٢٧ أسبوع لدراسه تأثير *Lactobacillus acidophilus* (L) or *Bifidobacterium bifidum* (B) كل على حده او معا على مستوى كوليستيرول دم و بيض الدجاجز بدأت التجربه عندما وصات الطيور الى عمر ٢٧ اسبوع حيث تم تقسيم الطيور الى ٧ مجاميع تبعا لمستوى المعاملات المضافه إلي العليقه الاساسيه و هى ٥٠ او ١٠٠ جامعة القاهرة لبن فرز متخمر ب L آوB آو L+B /كجم علف/يومز هذة الإضافات استمرت لمده ٢,٥ شهر ثم أعطيت الطيور علف أساسي بدون إضافات لمدة ١,٥ شهر اخر.

إضافة المعاملات كان له تأثير معنوي موجب على النسبة المئوي لانتاج البيض، عدد البيض، وزن البيض، كتلة البيض، وزن جسم الطيور و معدل التحويل الغذائى. المعامله L كان تاثيرها اكبر من المعامله B أثناء فترة المعامله ما عدا صفة وزن الطيور.حدث تحسن باضافة ١٠٠ عن ٥٠ جوام لبن فرز متخمر بال L او B اوL+B /كيلو جرام علف/ يوم والتاثير الموجب لهذة المعاملات اليومية المضافة فى الغذاء اختفى عندما تم تغذية الدجاج على الغذاء العادى الغير معامل لذلك ننصح باضافة هذة المعاملات فى الغذاء طوال فترة الانتاج للدجاج.

كلا من الكوليسترول والدهون الكلية انخفضت فى سيرم الدم وصفار البيض مباشرة بعد اسبوعين من التغذية على الغذاء المضاف إلية المعاملات وهذا الاتجاة زاد تدريجيا حتى نهاية فترة المعاملة (١٠ اسابيع). ولكن بعد إزالة هذه الإضافات من العلف وتغذية الطيور على عليق عادية عادت مستويات الكوليسترول والدهون الكلية الى التركيز الطبيعى قبل المعاملة.

مستوى الانخفاض عند إضافة L ، B او L+B كان ٥٨,٣%، ٥٥.٦% أو ٥٠,٠٠% فى كوليسترول الدم و٦,٤%، ٥,٢% او ٥.٨% فى الدهون الكلية فى الدم و١٦,٤ %، ٧,٠% او ١٢,٠٠% فى LDL السيرم و١٨,٣ %، ١٧,٦ %او ١٧,٧% فى كوليسترول الصفار و ٢,٥ ٢،% %او ٢,١% فى الدهون الكلية فى الصفارو ٦,١ %، ٤,٥ %او ٥,٥% فى كوليسترول الكبد٢١,٥ %، ١٦,٢%او١٨,٩% فى الدهون الكلية فى الكبد على التوالى.

Contents

	Pages
INTRODUCTION	1
REVIEW OF LITERATURE	3
Egg production	3
a- Egg number	3
b- Egg weight	7
c- Egg mass	9
Egg components	10
a- Egg quality	10
b- Chemical composition	14
Body weight	18
Feed consumption	22
Feed conversation	25
Mortality rate	29
Serum and liver components	31
Carcass characteristics	34
MATERIALS AND METHODS	37
RESULTS AND DISCUSSION	44
Egg production	44
a- Egg rate and egg number	44
b- Egg weight	52
c- Egg mass	56
Egg components	61
a- Egg quality	61
b-Yolk cholesterol and total lipids	77

	Pages
Feed consumption	90
Feed conversation	90
Mortality rate	96
Serum cholesterol, total lipids, LDL and HDL	99
Liver cholesterol and total lipids	113
Carcass characteristics and internal organs	120
SUMMARY AND CONCLUSION	123
REFERENCES	129
ARABIC SUMMARY	