



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى

تأثير اضافة الزنك مثيونين للعليقة في الاداء الانتاجي والمناعي لدجاج البيض

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في العلوم الزراعية
علوم الانتاج الحيواني

من قبل
نور طالب مجيد التميمي

بإشراف
أ.م. علي جواد رزوقي

تشرين الثاني 2019 م

ربيع الثاني 1441 هـ

الاهداء

الى من بلغ الرسالة وادى الأمانة ..ونصح الامة ..الى نبي الرحمة ونور العالمين ..

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

الى من كلله الله بالهيبة والوقار ..الى من علمني العطاء بدون انتظار ..الى من احمل اسمه

بكل افتخار. أرجو من الله ان يمد في عمرك لتري ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار

وستبقى كلماتك نجوم اهتدي بها اليوم وفي الغد والى الابد ..

والذي العزيز ...

الى ملاكي في الحياة ..الى معنى الحب والى معنى الحنان والتفاني ..الى بسمة الحياة وسر الوجود
..الى من كان دعاؤها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي الى أغلى الحبايب

أمي الحبيبة ...

الى الروح التي سكنت روحي

زوجي العزيز ...

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة الى رياحين حياتي
اطفالي (حسين وحسن)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي
اخوتي....

إلى من بوجودها أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها..

إلى من عرفت معها معنى الحياة

أختي.....

ولا أنسى اهل زوجي الذين قاموا بجهود مشكورة في اثناء تفرغي لإتمام رسالتي هذه ان قلت
شكرا فشكري لن يوفيكم حقا سعيتم فكان سعيكم مشكورا.

الى كل هؤلاء اهدي أليهم جهدي المتواضع وفاء مني لهم والله ولي التوفيق.

((نور التيمي))

شكر وتقدير

لكل مبدع انجاز ولكل شكر قصيدة

ولكل مقام مقال ولكل نجاح شكر وتقدير

يسعدني وانا انتهي من انجاز رسالتي هذه ان اتقدم بجزيل الشكر وبالغ الامتنان الى استاذي المشرف الدكتور رشاد صفاء رشيد لأشرفه على رسالتي ولما ابداه من دعم وتوجيهات علمية فجزاه الله عنا كل خير فله منا كل التقدير والاحترام

كما اتقدم بالشكر الجزيل للسادة اعضاء لجنة المناقشة المحترمين الدكتور خالد حامد حسن والدكتور مهدي صالح جاسم والدكتور نهاد عبد اللطيف علي والاستاذ المشرف علي جواد رزوقي لما أبدوه من اراء سديدة وملاحظات علمية في مناقشة هذه الرسالة وإظهارها بالصورة الأمثل.

ومن واجبي ان اتقدم بالشكر والامتنان الى رئيس قسم الانتاج الحيواني الاستاذ الدكتور عمار طالب ذياب

وكذلك شكري وتقديري الى زملائي طلبة الدراسات العليا لما قدموه لي من مساعدة خلال فترة البحث. واتوجه بخالص الشكر الى جميع منتسبي مديرية زراعة ديالى – قسم الثروة الحيوانية.

ونخص بالجزيل الشكر والعرفان الى كل من وقف على المنابر واعطى من حصيلة فكره لينير دربنا الى الاساتذة الكرام في قسم الانتاج الحيواني ونتوجه بالجزيل الشكر الى من قدموا لنا المساعدات والتسهيلات والافكار ربما لم يشعروا بدورهم فلهم منا كل الشكر، واخص منهم زوجي علي يعقوب حمادي والأستاذ غسان يعقوب فاضل لما قدمه لي من مساعدة في مجال الدراسة وزميلتي نورا ماجد حميد.

واخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه الطيبين الطاهرين.

المستخلص ABSTRACT

أجريت الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة -جامعة ديالى للمدة من 2019-1-21 ولغاية 2019-4-21 واستهدفت دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين للعليقة في بعض الصفات الانتاجية والاستجابة المناعية للدجاج البياض. استخدمت في التجربة 144دجاجة (لوهمان براون) ويعمر 23 اسبوعاً. وزعت عشوائياً على أربع معاملات بواقع 36 دجاجة لكل معاملة وضيف الزنك مثنونين بمعدل 0، 30، 60، 90 ملغم/كغم من العليقة للمعاملات الأربع (T4،T3،T2،T1) على الترتيب. اظهرت نتائج التحليل الاحصائي لبيانات التجربة، زيادة عالية المعنوية بمستوى معنوية ($P \leq 0.01$) في معدل انتاج البيض ووزن البيض في المعاملات T2، T3، T4 مقارنة مع معاملة السيطرة. وظهرت نتائج كفاءة التحويل الغذائي عالية المعنوية بمستوى معنوية ($P \leq 0.01$) كفاءة تحويل العلف. اضافة الزنك مثنونين للعليقة حسنت من الصفات النوعية المتمثلة بسمك القشرة ووزنها وظهرت النتائج عالية المعنوية بمستوى معنوية (≤ 0.01)، وان اضافة الزنك مثنونين في علائق الدجاج البياض بنسبة 30،90 ملغم/كغم للمعاملة T2، T4 من العليقة حسنت معنوياً ($P \leq 0.05$) في معدل المعيار الحجمي للأضداد (Titer)الموجهة ضد فايروس مرض نيوكاسل والتهاب القصبات الهوائية في مصل دم الدجاج البياض، وأيضاً أدى الى تقليل من أنشطة انزيمات الكبد وهي ALT وAST وتقليل المألون داي الدهايد (MDA). نستنتج من هذه الدراسة ان اضافة الزنك مثنونين بمستوى 60 ، 90 ملغم/كغم من العليقة اعطت أفضل النتائج في الأداء الانتاجي والصفات النوعية والاستجابة المناعية للدجاج البياض.

قائمة المحتويات
List of Contents

الصفحة	الموضوع
أ	المستخلص
ب - د	قائمة المحتويات
1	الفصل الأول - المقدمة
3	الفصل الثاني-مراجعة المصادر
3	1-2 عنصر الزنك
3	1-1-2 نبذة تاريخية عن الزنك
4	2-2 الخواص الفيزيائية والكيميائية للزنك
4	1-2-2 الخواص الفيزيائية للزنك
4	2-2-2 الخواص الكيميائية للزنك
5	3-2 مصادر الزنك الطبيعية والصناعية
5	1-3-2 مصادر الزنك العضوية
6	2-3-2 مصادر الزنك الصناعية
6	3-3-2 المركبات الغير العضوية
6	4-2 اعراض نقص الزنك للطيور الداجنة
8	5-2 تحرير وامتصاص الزنك داخل الجسم
11	6-2 الأدوار الحيوية للزنك
11	7-2 تأثير الزنك في الاداء الانتاجي للدجاج البياض
13	8 - 2 تأثير الزنك في صفات نوعية البيضة
15	9-2 دور الزنك في مناعة الدواجن
16	10-2 تأثير الزنك على صفات الدم الكيموحيوية

الصفحة	الموضوع
18	الفصل الثالث - مواد وطرق العمل
18	3-1 تصميم التجربة
18	3-2 مصدر الزنك مثنونين
20	3-3 إدارة الطيور
20	3-4 تحضير علائق معاملات التجربة
22	3-5 الصفات المدروسة
22	3-5-1 الصفات الإنتاجية
23	3-6-1 صفات نوعية القشرة
23	3-7 قياس المناعة
25	3-8 التحليل الاحصائي
26	الفصل الرابع - النتائج والمناقشة
26	4-1 الصفات الإنتاجية
26	4-1-1 نسبة انتاج البيض H.D %
26	4-1-3 وزن البيض
29	4-1-4 كتلة البيض
30	4-1-5 كفاءة التحويل الغذائي
32	4-2-2 صفات نوعية القشرة
32	4-2-1 وزن القشرة
33	4-2-2 سمك القشرة
35	4-3 المناعة الخلطية
37	4-4 صفات الدم الكيموحيوية
38	الفصل الخامس - الاستنتاجات والتوصيات
38	5-1 الاستنتاجات Conclusions

الصفحة	الموضوع
38	2-5 التوصيات Recommendation
39	الفصل السادس - المصادر
39	1-6 المصادر العربية
40	2-6 المصادر الأجنبية

قائمة الجداول
List of Tables

الصفحة	العنوان	ت
5	محتوى بعض المواد العلفية من عنصر الزنك (Zn) التي تدخل في تكوين علائق الطيور الداجنة	1
5	نسبة معدن الزنك في المصادر الطبيعية	2
6	تقدير نسب معدن الزنك في المصادر اللاعضوية المختلفة	3
21	المكونات والتركييب الكيميائي للعليقة المستخدمة في تغذية الدجاج البياض	4
27	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين في العليقة على نسبة انتاج البيض (%H.D.) (المتوسط \pm الخطأ القياسي) خلال المدد الانتاجية (21-32 اسبوعاً) من عمر دجاج البيض لوهمان البني.	5
28	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين في العليقة على وزن البيض (المتوسط \pm الخطأ القياسي) خلال المدد الانتاجية (21-32 اسبوعاً) من عمر دجاج البيض لوهمان البني.	6
29	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين في العليقة على كتلة البيض (المتوسط \pm الخطأ القياسي) خلال المدد الانتاجية (21-32 اسبوعاً) من عمر دجاج البيض لوهمان البني.	7
31	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين في العليقة على كفاءة التحويل الغذائي (المتوسط \pm الخطأ القياسي) خلال المدد الانتاجية (21-32 اسبوعاً) من عمر دجاج البيض لوهمان البني.	8
33	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين في العليقة على وزن القشرة (المتوسط \pm الخطأ القياسي) خلال المدد الانتاجية (21-36 اسبوعاً) من عمر دجاج البيض لوهمان البني	9
34	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين في العليقة على سمك القشرة (المتوسط \pm الخطأ القياسي) خلال المدد الانتاجية (21-32 اسبوعاً) من عمر دجاج البيض لوهمان البني	10

الصفحة	العنوان	ت
38	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك مثنونين في العليقة على فعالية الانزيمات الناقلين للمجموعة الامينية ALT وAST لمالون داي الدهايد MDA لمصل دم الدجاج (المتوسط \pm الخطأ القياسي) خلال المدد الانتاجية (21-32 اسبوعاً) من عمر دجاج البيض لوهمان البني	11

قائمة الاشكال
List of Figures

الصفحة	العنوان	ت
4	صورة لخام الزنك المتواجد في الطبيعة	1
9	الية امتصاص مركب الزنك الحامض الاميني ZnAA في الجهاز الهضمي للدواجن	2
19	مخطط التجربة لدراسة تأثير إضافة زنك ميثونين في علائق دجاج البيض	3
35	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك ميثونين للعليقة في المعيار الحجمي للأضداد الموجه ضد مرض النيوكاسل (المتوسط \pm الخطأ القياسي) لدجاج البيض الوهمان البني	4
36	تأثير إضافة مستويات مختلفة من الزنك ميثونين للعليقة في المعيار الحجمي للأضداد الموجه ضد مرض التهاب القصبات الهوائية (المتوسط \pm الخطأ القياسي) لدجاج البيض الوهمان البني	5

قائمة الملاحق
List of Annexes

رقم الصفحة	العنوان	ت
49	ملحق 1 متوسطات المربعات لتأثير المعاملات في بعض الصفات الإنتاجية حسب المدد الإنتاجية وفق التصميم العشوائي الكامل	1
50	ملحق 2 متوسطات المربعات لتأثير المعاملات في بعض الصفات الإنتاجية وفق تصميم القطاعات العشوائي الكامل.	2
50	ملحق 3 متوسطات المربعات لتأثير المعاملات في بعض الصفات النوعية للبيض حسب المدد وفق التصميم العشوائي الكامل	3
51	ملحق 4 متوسطات المربعات لتأثير المعاملات في بعض الصفات الإنتاجية وفق تصميم القطاعات العشوائي الكامل.	4
51	ملحق 5 متوسطات المربعات لتأثير المعاملات لمستوى المناعة الخلطية وفق التصميم العشوائي الكامل.	5
51	ملحق 6 متوسطات المربعات لتأثير المعاملات في فعالية انزيمي الكبد AST و ALT وحدة / لتر وتركيز MDA (نانو مول / لتر) في مصل دم الدجاج البياض وفق التصميم العشوائي الكامل	6

الفصل الأول

المقدمة

Introduction

يُعد علم صناعة الدواجن محط انظار العلماء لأهمية هذا المجال، مما دفع بالعلماء والشركات لإيجاد طرق وأساليب للارتقاء بالسلاطات كي ينعكس على انتاجيتها من اللحوم البيضاء والتي تُعد مهمة بقيمتها الغذائية لارتقاء محتواها من البروتينات وقلّة احتوائها على الدهون فتكون أكثر ملائمة من الناحية الصحية للاستهلاك البشري اضافة الى انخفاض كلفة انتاج اللحوم البيضاء مقارنة مع اللحوم الحمراء، وان استمرار النمو البشري سوف يرافقه زيادة في الطلب على لحوم الدواجن ومنتجاتها (الشيخلي، 2003). ويُعد استخدام المعادن النادرة في تغذية الطيور الداجنة أمراً مهماً من حيث تأثيرها الواضح على سرعة النمو ومعامل التحويل الغذائي وهذا يؤثر في أدائها الإنتاجي سواء كان لحمياً او بيضاً، إذ إنّ للمعادن النادرة دوراً مهماً في العمليات الحيوية والتناسلية والمناعية (Yatoo وآخرون، 2013).

يُعدّ الزنك من العناصر المعدنية النادرة والمهمة في تغذية الطيور الداجنة وله دور رئيس في عمليات الاكسدة والنمو والتريش والمناعة وتطور عظام الجسم، اذ يسهم في بناء اكثر من 300 انزيم (Plum وآخرون، 2010) ، كما يُسهم الزنك في زيادة الإنتاج في الدواجن حيث يزيد من وزن الجسم ومعامل التحويل الغذائي في فروج اللحم وزيادة نسبة انتاج البيض وسمك القشرة في الدجاج البياض (Sahin وآخرون، 2002)، وله دور مهم في الصفات الفسلجية والمناعية للطيور الداجنة اذ ان نقصه يؤدي الى انخفاض النمو وعدم انتظام الهيكل العظمي وانخفاض التریش وانخفاض المناعة لعدد من الامراض (Suttle و Underwood، 1999). كما ان للزنك دوراً مهماً

لحماية انسجة الجلد وترميمها وترسيب المعادن في العظام (Salim وآخرون، 2008).

ان إضافة الزنك لعليقة فروج اللحم يؤدي الى زيادة عالية في مستوى الاجسام المضادة في مصل الدم، الكلوبولين المناعي نوع IgG والوزن النسبي لغدة التوتة والطحال (Kakhki وآخرون، 2018). ان إضافة الزنك العضوي لعليقة الدجاج البيض له تأثير كبير على انتاج الاجسام المضادة لمرض انفلونزا الطيور وكذلك ضد مرض النيوكاسل وتحسين نشاط البلعمة وزيادة Super oxide Dismutase (SOD) في مصل الدم مع تقليل Malondialdehde (MDA) المالون داي الدهايد ومن ثم التقليل من أنشطة انزيمات الكبد في الدم وهي Aspartate Transaminase و Alanine Transaminase (ALT و AST) (El-Katcha وآخرون، 2018).

ان احتياجات الطيور الداجنة من معدن الزنك والذي يجب توفره في الاعلاف هو 40 ملغم/كغم علف بحسب توصية NRC (1994). أوضحت الدراسات ان متطلبات السلالات الحديثة سواء كانت فروج لحم او دجاج بيض من المعادن عالية جدا مما اوجب الحاجة الى ايجاد مصادر لتلك المعادن يجعلها أكثر جاهزية للدواجن (Mohanna و Nys، 1998). ان إضافة الزنك العضوي بنسبة 60 جزء بالمليون / كغم علف أدى الى حصول نتائج أفضل في زيادة انتاج البيض ووزن القشرة وسمكها (El-Katcha وآخرون، 2018). كما ان اضافة إضافة الزنك بنسبة 100 ملغم / كغم علف في عليقة دجاج البيض أدى الى زيادة إنتاج البيض وتحسن الصفات النوعية للبيض من ناحية سمك ووزن القشرة (Idowu وآخرون، 2011).

لكل ما تقدم للأهمية الحيوية لسلالات الدجاج البيض الحديثة ولما يمثله الزنك العضوي من اهمية في تغذية هذه الطيور لتوافره الحيوي العالي ولقناعتنا الكاملة بان ما ورد في توصيات NRC (1994) أصبح لا يلبي احتياجات هذه السلالات من عنصر الزنك، لذا اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير اضافة

مستويات مختلفة من الزنك العضوي (زنك ميثيونين) الى العليقة في الاداء الانتاجي والصفات النوعية للبيض والاستجابة المناعية فضلا عن تحديد أفضل مستوى لإضافة الزنك الى العليقة.

الفصل الثاني

مراجعة المصادر

(Literature Review)

2-1- عنصر الزنك

2-1-1- نبذة تاريخية عن الزنك

تم العثور على عملات معدنية تحتوي على 99% من الزنك و1% من النحاس في الصين وذلك في المدة الممتدة من عام 1368-1644م، وتم اكتشاف الزنك في القرن الرابع عشر في الهند (Iran و Habib، 2011) ونقل الزنك من الهند الى أوروبا منذ حوالي 1600 م (Jenkins، 1945). ويُعد الزنك العنصر الرابع الاكثر انتشارا في الطبيعة بعد الحديد، والألمنيوم، والنحاس، وبدرجة نقاوة عالية تصل الى 99.995%. تم استخراج 95% زنك من رواسب خام الكبريتات وذلك من خلال خلط كبريتات الزنك مع كبريتات النحاس والرصاص والحديد (Frank و Porter، 1991)

. وتنتشر مناجم الزنك في جميع انحاء العالم والمناطق الرئيسية هي الصين واستراليا وبيرو. وتنتج الصين 38% من إنتاج الزنك العالمي (Tolcin، 2015). وتبلغ نسب مكونات كبريتيد الزنك الخام حوالي 32% كبريت، 50% زنك، 13% حديد، 5% اوكسيد السليكات (Terkel و Rosenqvist، 1922).

اختلف علماء اللغة في أصل كلمة الزنك حيث وجد ان أصل كلمة زنك من عدة لغات اذ يطلق عليه في اللغة العربية كلمة الخارصين بينما يرى اخرون أنها كلمة لاتينية philosopher'swool وتعنى صوف الفيلسوف (Arny، 1917) او مشتقة من الألمانية (Zinke) وهي تعني اسنان المشط اذ ان بلورات الزنك المعدنية ذات راس مدبب يشبه الإبرة