تأثير استخدام المعززات الحيوية في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم

دريد ذنون يونس عبدالمنعم سعيد الصائغ
قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل / العراق

الخلاصة

إن الهدف من الدراسة هو لمعرفة مدى تأثير إضافة المعززات الحيوية probiotics بمستوياتها تلفة إلى العلف في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم وست دم في هذه الدراسة (٢٠٠) من أفرا فروج اللحم نو Cobb بعمر يوم واحد غير مجنسة ربيت لغاية عمر التسويق ٤٢ يوم تحت ظروف طبيعية وست دمت لها أربعة معام ت الأولى المقارنة صفر معزز حيوي ، الثانية إضافة ٢ كغم معزز حيوي / طن علف ، الثالثة إضافة ٤ كغم معزز حيوي / طن علف والرابعة إضافة ٦ كغم معزز حيوي / طن علف وكان العلف والماء متوفر لدى الطيور بصورة حرة . أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ٥% بين المعام ت للصفات سرعة النمو النسبي والنسبة المئوية للتصافي ، في حين أدت إضافة المعزز الحيوي إلى زيادة معنوية في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية والى انخفاض معنوي في معدل استهلاك العلف ونسبة الهلاكات للمعاملتين الثالثة والرابعة ، والى تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي للمعاملة الرابعة.

المقدمة

إن الأحياء المجهرية المكونة للفلورا المعوية تساهم في تحسين القيمة الغذائية للعناصر الغذائية الدا لة في مكونات العليقة من خلال إفراز الأنزيمات الهاضمة للبروتينات والدهون والكربوهيدرات (Tonkinson و رون، ١٩٦٥) إضافة إلى قيامها بدور رئيسي في زيادة معامل الهضم للعناصر الغذائية عن طريق قيامها باحتجازها لفترة أطول في القناة الهضمية ويتم هذا عن طريق ارتباط بعض العناصر الغذائية بالجدار الخلوي لها كما في ميرة S.Cevisiae حيث وجد ان جدارها الحاوي على مادة Oligosaccharides يمكن أن يساعد في ربط العناصر الغذائية. وأشار Stanley رون (١٩٩٣) إلى قدرة الخميرة على التخلص من السموم الفطرية كالافلاتوكسين نتيجة لاحتواء جدارها الخلوي على السكريات المتعددة Oligosaccharide والتصاق السموم بالجدار الخلوي ومن ثم روجها من الجسم دون أن تحدث تأثيرات سمية. إن الغاية الرئيسية من تجهيز الطيور بمزارع مايكروبية حية نافعة (سواء كانت بكتريا او مائر او اعفان) هو قيامها بغلق المستقبلات Receptors الموجودة على الخلايا الطلائية المبطنة للقناة الهضمية والتنفسية بطريقة تمنع من استفادة الميكروبات المرضية من هذه المستقبلات وبالتالي منع التأثيرات الضارة للميكروبات المرضية على صحة العائل (Salminen و رون، ١٩٩٨ و Reque رون ،٢٠٠٠). إن المصطلح الذي اعتمد في تحديد فعل الاحياء المجهرية المرضية من قبل الاحياء المجهرية المفيدة هو مصطلح الاقصاء التنافسي Competitive Exclusion والذي يعني مقدرة احد انواع الاحياء المجهرية في التنافس على موقع المستقبلات Receptors Sites الموجودة في القناة الهضمية اكثر من غيرها كما ان اضافة المعزز الحيوي سيؤدي الى تحفيز الجهاز المناعي لدى الحيوان (Sanders،١٩٩٩) . وأشار Jin رون (٢٠٠٠) إلى أن إعطاء الطيور ليط من انواع متعددة من جنس العصيات اللبنية ادى الى زيادة نشاط انزيم الاميليز (Amylase) في حين لم يتأثر نشاط الانزيمات المحللة للبروتين Proteolytic او المحللة للدهون Lipolytic في الامعاء الدقيقة لفروج اللحم كما ادت الى فض انزيم B-Glucosidase وانزيم B-Glucuronidase في الفضلات.

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل للفترة من ٢٠٠٧/١٠/١٨ ولغاية ٢٩ / ١١ / ٢٠٠٧ وست دم ٤٠٠ فر بعمر يوم واحد من أفرا فروج

تاريخ تسلم البحث ٣١ / ١٢ / ٢٠٠٧ وقبوله ٣ / ٤ /٢٠٠٨

اللحم نو (Cobb) تربيتها في قاعة من نو نصف المفتوح وهيئت جميع الظروف البيئية الـ زمة لتربية فروج اللحم وكان العلف والماء متوفر امام الطيور بصورة حرة وقدمت عليقتين (البادئ والنـــاهي) على شكل مجاريش متجانسة تم تكوينها حسب NRC (١٩٩٤). والجدول (١) يبين مكونات عليقتي البـــادئ والنـاهي المسـت دمة فـي الدراسـة.وأضـيف المعـزز الحيـوي إلـى العلـف والـذي يتكـون مـن (Lactobacillus acidophilus و Bacillus subtitis و ميرة Saccharomyces cervisiae) .

الجدول (١) : مكونات عليقتي البادئ والناهي .

المادة الغذائية	عليقة البادئ %	عليقة الناهي %
ذرة صفراء مجروشة	٣٠	٣٠
حنطة مجروشة	٢٦	٣٣
شعير مجروش	٨	٧
كسبة فول الصويا (٤٤% بروتين)	٢٤	٢٠
مركز بروتيني (٥٠% بروتين)	١١	٩
مسحوق حجر الكلس	٠.٧	٠.٧
ملح الطعام	٠.٣	٠.٣
المجمو	١٠٠	١٠٠

وكانت الطاقة الايضية لعليقتي البادئ والناهي ٢٨٠٨.٤ و٢٨٦٤.٤ كيلو سعرة / كغم علف ونسبة البروتين الـ ـام ٢٢.٦٦ و ٢٠.١٩ %ونسبة الطاقة إلى البروتين ١٢٤ و١٤٢ على التوالي . وزنت الأفرا ورقمت عند عمر يوم واحد ووزعت على ٨حجر لأربع معام ت وبواقع مكررين لكل معاملة وفي كل مكرر ٢٥ طير وكان العلف والماء يقدم للطيور بصورة حرة طيلة فترة الدراسة (٤٢ يوم)وكانت معام ت التجربة كالاتي :

١- المعاملة الأولى : المقارنة صفر معزز حيوي
٢- المعاملة الثانية : إضافة ٢ كغم معزز حيوي / طن علف
٣- المعاملة الثالثة : إضافة ٤ كغم معزز حيوي / طن علف
٤- المعاملة الرابعة: إضافة ٦ كغم مغزز حيوي / طن علف

- ل الدراسة تم دراسة الصفات التالية: وزن الجسم الحي (غم) أسبوعيا، الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم)، سرعة النمو النسبي المئويةمعدل استهـ ك العلف الاسبوعي (غم / طائر /اسبو) ، معامل التحويل الغذائي (كغم علف / كغم زيادة وزنية) ، النسبة المئوية للتصافي وللهـ كات. حللت البيانات إحصائيا واستـ دم البرنامج الجاهز SAS ١٩٩٦ في تحليل بيانات التجربةواستـ دم التصميم العشوائي الكامل C.R.D. حسب ماذكره Steel و Torri (١٩٦٠) واعتمد النموذج الرياضي:

$$Yij = \mu + ti + eij$$

حيث أن

$i = ١،٢،٣،٤$

$j = ١،٢$

واستـ دم تبـار دنكن Duncan (١٩٥٥)لمتعدد المدى وذلك لا تبـار معنوية الفروقات بين متوسطاتالمعام ت عند مستوى احتمال ٥% .

النتائج والمناقشة

يبين الجدول (٢) تأثير إضافة المعزز الحيوي في وزن الجسم الحي (غم) ألنتائج تشير إلى أن إضافة المعزز الحيوي أدى إلى زيادة معنوية في وزن الجسم الحي في الأسابيع الثاني والرابع والسادس للمعاملتين الثالثة والرابعة (إضافة ٦،٤ كغم معزز حيوي / طن علف) مقارنة بالمعاملتين الأولى والثانية. جاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل اليه Promsopone رون ،(١٩٩٨) عند استـ دامهم بكتريا L acidophilus أدت إلى زيادة معنوية في وزن الجسم وKumprecht و Zobac

(١٩٩٨) عند استعمالهما بكتريا B.Subtitis أدت إلى تحسن معامل هضم النتروجين. وربما يعود السبب بالدرجة الرئيسية الى دور الاحياء المجهرية المستعملة وعملها على إنتاج وإفراز العديد من الانزيمات المهمة التي تعمل على زيادة جاهزية العناصر الغذائية دا ل القناة الهضمية للطيور (Days و رون ،١٩٨٧) .

الجدول (٢) تأثير استخدام المعزز الحيوي في وزن الجسم الحي (غم) و الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم) ومعدل استهلاك العلف (غم / طائر /أسبوع) ومعامل التحويل الغذائي(كغم علف / كغم زيادة وزنيه)

المعاملات / الأسابيع	المقارنة	إضافة٢كغم معزز حيوي / طن علف	إضافة٤كغم معزز حيوي / طن علف	إضافة٦كغم معزز حيوي / طن علف
وزن الجسم الحي (غم)				
الأول	١٤٣.٤٠ أ	١٥٢.١٨ أ	١٥١.١٨ أ	١٤٧.٥٠ أ
الثاني	٣٢٨.١٣ ب	٣٤١.٨٧ ب	٣٥٩.٥٠ أ	٣٩٥.٩٥ أ
الثالث	٦٥٤.٦٦ أ	٦٧٢.٣٨ أ	٦٨٠.٣٣ أ	٧٢٦.٩٩ أ
الرابع	٩٦٢.١٠ ب	٩٨٤.٤٠ ب	١٠٢١.٤٤ أ	١١٢٧.٧٤ أ
الخامس	١٤٤٩.٩٤ أ	١٥٠٧.٣٣ أ	١٨٠٨.٠٢ أ	١٦٦٠.٦٣ أ
السادس	١٨٣٩.٣٧ ب	١٨٨٥.٦٧ ب	١٩٥٢.٧٤ أ	٢٠٦١.٧٤ أ
الزيادة الوزنية الأسبوعية (غم)				
الأول	٩٢.٣٠ أ	١٠١.٠٨ أ	٩٩.٩٨ أ	٩٦.٠٤ أ
الثاني	١٨٤.٧٣ أ	١٨٩.٦٩ أ	٢٠٨.٣٢ أ	٢٤٨.٤٦ أ
الثالث	٣٢٦.٥٣ أ	٣٣٠.٥٤ أ	٣٢٠.٨٣ أ	٣٣١.٠٤ أ
الرابع	٣٠٧.٤٤ أ	٣١٢.٠٢ أ	٣٤١.١١ أ	٤٠٠.٧٥ أ
الخامس	٤٨٧.٨٤ أ	٥٢٢.٩٣ أ	٤٩١.٥٣ أ	٥٣٢.٨٩ أ
السادس	٣٨٩.٤٣ أ	٣٧٨.٣٤ أ	٤٣٩.٧٧ أ	٤٠١.١١ أ
الزيادة الكلية (١-٦)أسبوع	١٧٨٨.٢٧ ب	١٨٣٤.٥٧ ب	١٩٠١.٥٤ أ	٢٠١٠.٦٤ أ
معدل استهلاك العلف (غم / طائر /أسبوع)				
الأول	١٧٦.٠٠ أ	١٨٠.٠٣ أ	١٨٠.٠٠ أ	١٨٠.٦٣ أ
الثاني	٢٨٩.٢٤ أ	٢٨٢.٨٣ أ	٢٧٥.٢٧ أ	٢٥٧.٧٥ أ
الثالث	٥٦١.٢٨ أ	٦٠٤.٥٩ أ	٥٧٣.٥٥ أ	٥١٣.٥٠ ب
الرابع	٩٧٣.١٥ أ	٩٣٧.٢٢ أ	٩٥٣.٧٨ أ	٨٦١.٨٦ ب
الخامس	١٠٠١.٥١ أ	١٠١٧.٦٣ أ	١٠٠٦.٢٣ أ	٩٢١.٥٤ ب
السادس	١١٤٠.٥٥ أ	١١٦٧.٦٠ أ	١١٠١.٦٠ أ	١٠٠٣.٠٦ ب
الاستهلاك الكلي (١-٦)أسبوع	٤١٤١.٧٣ أ	٤١٨٩.٩٠ أ	٤٠٩٠.٤٣ ب	٣٧٣٨.٤٠ ب
معامل التحويل الغذائي (كغم علف / كغم وزن حي)				
الأول	١.٩٠٧ أ	١.٧٨١ أ	١.٨٠٠ أ	١.٨٧٣ أ
الثاني	١.٥٦٦ أ	١.٤٩١ أ	١.٣٢١ ب	١.٠٣٧ ب
الثالث	١.٧١٩ أ	١.٨٢٩ أ	١.٧٨٨ أ	١.٥٥١ ب
الرابع	٣.١٦٥ أ	٣.٠٠٤ أ	٢.٧٩٦ ب	٢.١٥١ ب
الخامس	٢.٠٥٣ أ	١.٩٤٦ ب	٢.٠٤٧ أ	١.٧٢٩ ب
السادس	٢.٩٢٩ أ	٣.٠٨٦ أ	٢.٥٠٥ ب	٢.٢٢٤ ب
معامل التحويل الكلي(١-٦)أسبوع	٢.٣١٦ أ	٢.٢٨٤ أ	٢.١٥٤ أ	١.٨٥٩ ب

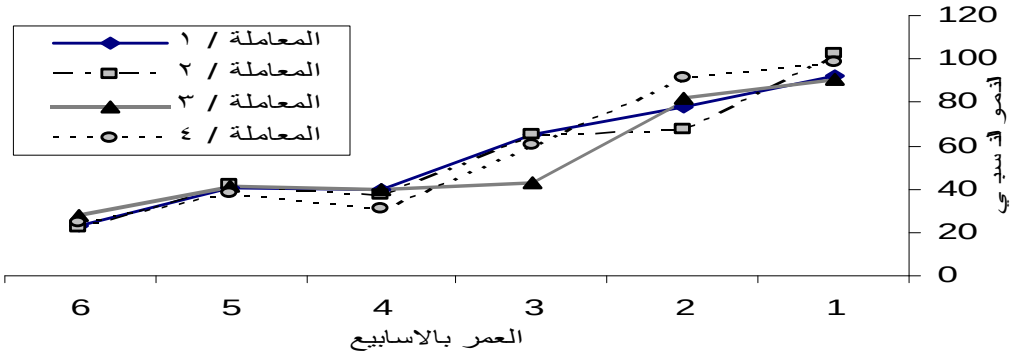
القيم التي تحمل حروفا مختلفة أفقيا تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال٥%.

ويشير الجدول إلى تأثير إضافة المعزز الحيوي في الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) حيث اظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات خلال أسابيع المعاملة ولكن ظهرت زيادة معنوية في الفترة الكلية للمعاملتين الثالثة والرابعة وجاءت هذه النتائج متفقة مع ماتوصل اليه Bhatt وآخرون، (١٩٩٥).

كما يوضح الجدول تأثير إضافة المعزز الحيوي في معدل استهلاك العلف الاسبوعي (غم / طائر/أسبوع) وتشير نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات حيث انخفض استهلاك العلف معنويا في الأسابيع الثالث والرابع والخامس والسادس لطيور المعاملة الرابعة مقارنة بباقي المعاملات وكذلك انخفض استهلاك العلف في الفترة الكلية معنويا في المعاملتين الثالثة والرابعة مقارنة مع بقية المعاملات وهذا يوضح زيادة استفادة الطيور من العلف عند إضافة المعزز الحيوي. وهذه النتائج تتفق مع نتائج Yadav وآخرون، (١٩٩٤) الذين بينوا ان اضافة المعزز الحيوي يعمل على انخفاض استهلاك العلف لان الاحياء المجهرية الموجودة فيه تعمل على زيادة جاهزية ومعامل الهضم Digestibility للعناصر الغذائية المكونة للمواد العلفية ومن ثم زيادة الاستفادة منها وسد حاجات الجسم .

ويشير الجدول إلى تأثير المعزز الحيوي في معامل التحويل الغذائي (كغم علف / كغم زيادة وزنية) حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية لصالح إضافة المعزز الحيوي بين المعاملات في الأسابيع الثاني والرابع والسادس لطيور المعاملتين الثالثة والرابعة مقارنة بباقي المعاملات وتحسن معامل التحويل الغذائي في الفترة الكلية (١-٦أسبوع) للمعاملة الرابعة مقارنة ببقية المعاملات وجاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج Jin وآخرون، (٢٠٠٠) ألذين اشارو إلى أن إضافة ليط منأنوا متعددة من جنس العصيات أللبنية إلى العليقة يؤدي إلى زيادة فعالية أنزيم الاميليز في الأمعاء وFritts وآخرون، (٢٠٠٠) أللذين اوضحو أن إضافة بكتريا B.Subtitis تعمل على تحسين التوازن الميكروبي للفلورا المعوية وينعكس هذا على تحسين معامل التحويل الغذائي وزيادة معنوية في وزن الجسم الحي.

ويشير الشكل (١) إلى تأثير إضافة المعزز الحيوي في سرعة النمو النسبي المئوية أوضحت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات وان أعلى سرعة نمو حصلت في الأسبوع الأول من العمر ثم اخفضت تدريجيا مع تقدم العمر .



الشكل (١) تأثير استخدام المعزز الحيوي في سرعة النمو النسبي

كما يوضح الجدول (٣) تأثير إضافة المعزز الحيوي في النسبة المئوية للتصافي والنسبة المئوية للكبد حيث أوضحت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في وزن الذبيحة المجهزة ووزن الأحشاء المأكولة ونسبة التصافي وجاءت هذه النتائج متفقة مع ماتوصل إليه Yadav وآخرون ،(١٩٩٤). في حين أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية بين المعاملات في النسبة المئوية للكبد حيث أدت إضافة المعززات الحيوية إلى العلف إلى انخفاض معنوي في هذه الصفة مقارنة بمعاملة المقارنة . وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل إليه Line و آخرون(١٩٩٧) الذين ذكروا أن الأحياء المجهرية النافعة تعمل على منافسة الأحياء المجهرية

المرضية المعوية الموجودة في مواقع وجوها دا ل الأمعاء والعمل على إقصائها تنافسيا ومن ثم منع حصول الأمراض وتقليلالهـ كات.
وعليه يمكن إضافة المعزز الحيوي إلى العلف وذلك لتحسين الأداء الإنتاجي و اصة عند وجود ميكروبات ضارة أو حالة مرضية في مساكن الدواجن اصة وانه ليس له أي تأثيرات سلبية على صحة الطيور.

الجدول (٣) : تأثير إضافةالمعزز الحيوي في النسبة المئوية للتصافيوالنسبة المئوية للهـ كات

المعامـ ت	الوزن الحي (غم)	وزن الذبيحة المجهزة (غم)	وزن الأحشاء المأكولة (غم)	نسبة التصافي%	نسبة الهـ كات %
١	١٧٨٠.٥	١٢٢٠.٧	٩٨.٦	٧٤.٠٩	٦.٣٨ أ
٢	١٨٠٣.٣	١٢٣٣.٣	١٠٠.٤	٧٣.٩٥	٤.١٦ ب
٣	١٩٩٠.٢	١٣٧٥.٤	٩٩.٧	٧٤.١١	٢.٠٤ ج
٤	٢٠٣٥.٠	١٤١٠.٠	١٠١.٢	٧٤.٢٦	٢.٠٤ ج

القيم التي تحمل حروفا مـ تلفة عموديا تشيرالى وجود ا ت فات معنوية عند مستوى احتمال ٥% .

EFFECT OF USING PROBIOTICS IN PRODUCTIVE PERFORMANCE OF BROILER CHICKEN

D. Th. Younis AbdulMonaim. AL-Saigh
Collage of Agri. and Forestry, Univ. of Mosul,Iraq

ABSTRACT

The objective of this study was to find out the effect of adding the probiotics to the diet in different concentration on productive performance of broiler. 200 of unsexed chickens (Cobb) one day old were used in this study .Chicks raised on standard condition to the age of marketing six weeks (42) days. Four treatments were used as follows: T1 Control No probiotics added. T2 addition of 2 Kg probiotics \ Ton of diet, T3 addition of 4 Kg probiotics / Ton of diet, T4 addition of 6 Kg probiotics \ Ton of diet, Feed and water were Ad Libitum. Statistic analysis showed that adding probiotics resulted in significant increase $P \leq 0.5$ for life body weight, average weekly weight gain for treatment 3 and 4 (Adding 3,4Kg probiotics \ Ton of diet) and significant decrease $P \leq 0.5$ in feed consumption, feed conversion ratio and mortality. Data showed no significant differences $P \leq 0.5$ in relative growth rate and dressing percentage.

المصادر

Bhatt, R. S.; B. S. Katch; K. K. Dogra; R. Gupta; K. S. Sharma and C.R.Sharma. (1995).Effect of dietry supplementation of different strain of Saccharomyces cervisiae on the biological Performance of broilers. Indian. j. of Anim. Nutri. 12:60 – 64.

Day, E, J.B.C.Dilworth and S.omar (1987).Effect of varying levels of phosphorus and live yeast culture caged laying diets. Poultry sci. 66:1402-1410.

Duncan, D.B. (1955) .Multiple range and multiple F test Biometrics .11- 42.

Fritts,C.A.; J.H. Kersey; M.A.Motl; E. C.Kroger; F.Yan;J.Siand.Q. Jiang (2000). *Bacillus subtitis* C-310(Calsporin) Improves live performance and

microbiological status of broiler chickens. J. Appl. Poult. Res. 9(2):149-155.

Jin, L. Z.; Y. W. Ho; N. Abdullah and S. Jalaludin(2000).Digestive and bacterial enzyme activities in broilers fed diets supplemented with Lactobacillus cultures. Poultry Sci. 79:886-891.

Kumprecht, I. and P. Zobac (1998).The effect of Bacillus sp. based probiotics preparations in diets with different protein contents on performance and nitrogen metabolism in chick broilers. Czech J. Anim. Sci. 43(7):327-335.

Line, J.E.:J.S.Balley: N.A.Cox and N.J.Steven (1997).Yeast treatment to reduce salmonella and campylobacter population associated with broiler chickens subjected to transport stress .Poultry sci. 76:1227 – 1231.

National Research Council (1994).Nutrition Requirements of poultry 9th ed. National academy press.Washington, D.C.

Promsopone, B. ; T. Y. Morishita ; P. P. Aye; C. W. Cobb ; A. Veldkamp and J. R. Clifford(1998).Evaluation of an avian-specific probiotics and *Salmonella typhimurium*-specific antibodies on the colonization of *Salmonella typhimurium* in broilers. J. Food Prot. 61:176-180.

Reque, E. D.; A.Pandey S. G.; Franco and C. R. Soccol (2000). Isolation, identification and physiological study of Lactobacillus fermentum LPB for use as probiotics in chickens. Braz. J. Microbial. 31(4): 303-307.

Salminen S. ; A. von Wright ; L. Morelli ; P. Marteau ; D. Brassart ; W. M. de Vos; R. Fonden ; M. Saxelin ; K. Collins ; G. Mogensen ; S. E. Birkeland and T. Mattila-Sandholm. (1998).Demonstration of safety of probiotics - a review. Int. J. Food Microbial. 44(1-2):93-106.

Sanders.M.E.(1999).Probiotics. Scientific status summary. A publication of the Institute of Food and Technologists, expert panel on Food Safety and Nutrition.

SAS (1996). SAS User's guide: statistical system, Inc. Cary, NC. USA.

Stanley, V.G.; R. Ojo; S.Woldesenbet and D.H.Hutchinson. (1993).The use of Saccharomyces cervisiae to suppress the effect of Aflatoxicosisin in broiler chicks. Poultry Sci. 72:1867 -1872.

Steel, R.G.D.and H.Torrie (1960).Principles and Procedures of Statistics. McGraw- Hill. NY. USA.

Tonkinson, I. V.; E.W.Gileaves; K. E. Dunelgod; R. H. Thater; R.J.Sirny and R. D. Morrison (1965).Fatty acid digestibility in laying hens fed yeast culture .Poultry Sci. 44: 159 – 164.

Yadav, B.S.; R. K. Srivastava and P.K.Shukla (1994).Effect of supplementation of the broiler ration with live yeast culture on nutrient utilization and meat production. J.Anim.Nut. 11:225-227.