تأثير إحلال الشعير الأسود المحلي الغير معامل والمعامل بانزيم البيتاكلوكانيز او المنبت بديلاً عن الذرة الصفراء في تغذية الدجاج البياض

إبراهيم سعيد إبراهيم رويدة زهير يونس
قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل/ العراق

الملخص

أجريت الدراسة في حقول الدواجن التابع لكلية الطب البيطري / جامعة الموصل واستمرت لفترة خمسة اشهر انتاجية. استخدم (٢١٠) دجاجة بياضة (نوع هبرد) وزعت عشوائياً في سبعة معاملات تغذوية بواقع مكررين / معاملة (١٥ دجاجة / مكرر) تضمنت المعاملات عليقة المقارنة (صفر٪ شعير + ٦٠٪ ذرة صفراء)، ٣٠٪ شعير عادي أو معامل بانزيم البيتاكلوكانيز او منبت + ٣٠٪ ذرة صفراء ، ٦٠٪ شعير عادي أو معامل بأنزيم البيتاكلوكانيز او منبت . أظهرت النتائج زيادة معنوية (أ $\leq$ ٠.٠٥) في إنتاج البيض (HD%)، وزن البيض وكتلة البيض الكلي لكل دجاجة وكفاءة التحويل الغذائي في المعاملة الحاوية على٣٠٪ شعير معامل بأنزيم البيتاكلوكانيز وبنفس المستوى من الذرة الصفراء . في حين اظهر التحليل الاحصائي عدم وجود فروقات معنوية في استهلاك العلف اليومي بين عليقة المقارنة والعلائق الحاوية على ٣٠ أو ٦٠٪ شعير معامل بالانزيم او الإنبات. وجد زيادة معنوية في نسبة البقع الدموية واللحمية للمعاملتين الحاويتين على ٦٠٪ ذرة صفراء أو ٣٠٪ ذرة صفراء وبنفس المستوى من الشعير العادي . كما لوحظ انخفاض معنوي في تركيز كولسترول صفار البيض ومصل الدم للمعاملات الحاوية على ٦٠٪ شعير اسود عادي او معامل بالأنزيم او الإنبات.

المقدمة

نظراً لتزايد المنافسة بين احتياجات الإنسان وحيوانات المزرعة ومنها الدواجن في الحصول على مصادر الطاقة المتمثلة في الحبوب ومصادر البروتين المتمثلة في البذور الزيتية فقد أدى ذلك إلى التفكير في تحديد استخدام بذور الذرة في علائق الدواجن لارتفاع أثمانها فضلاً عن عدم توفرها محلياً بكميات كافية لسد احتياجات صناعة الدواجن في العراق. ولكون الاستيراد من خارج القطر يكون مرهوناً بالعلاقات السياسية مع الدول المنتجة لتلك المادة العلفية. لذلك لا بد من وجود بديل لهذه المادة من الانتاج المحلي وبأقل كلفة وأكثر ضماناً لاستمرار العملية الإنتاجية مثل حبوب الشعير (كمصدر للطاقة) بديلاً عن الذرة الصفراء في علائق الدواجن فضلاً عن كونه مصدراً بروتينياً مهماً في العليقة على الرغم من افتقاره إلى بعض الأحماض الامينية مثل اللايسين والمثيونين وكذلك لارتفاع نسبة الألياف مقارنة بالذرة الصفراء واحتوائه على مادة البيتا – كلوكان المسؤولة عن ارتفاع لزوجة الفضلات الذي يعمل على التصاق البراز في فتحة المخرج مسبباً انخفاض القابلية الإنتاجية للطيور (البستاني، ١٩٩٣). لذلك بقي استخدام الشعير محدوداً ولا سيما في علائق فروج اللحم وعدم زيادة نسبته عن ٣٥٪ في علائق الدجاج البياض (Leog وآخرون، ١٩٦٢) لأنه يسبب انخفاض في نسبة الطاقة المهضومة فضلاً عن إعطائه بيضاً ذا صفار باهت اللون .

إن الهدف من هذه الدراسة هو تحسين القيمة الغذائية للشعير الأسود المحلي وذلك بالمعاملة بانزيم البيتا \كلوكانيز (ß- glucanaes) أو إنبات بذور الشعير Germinationلإحلاله جزئياً أو كلياً محل الذرة الصفراء في عليقة الدجاج البياض وتأثيره على بعض الصفات الإنتاجية والنوعية للبيض الناتج.

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن / كلية الطب البيطري / جامعة الموصل/ باستخدام دجاج بياض نوع هبرد من شركة(ISA- Brown) حيث وضعت ٢١٠ دجاجة في بداية فترة الإنتاج (بعمر ٢٤ أسبوع) في قاعة مقسمة على ١٤ حجرة بصورة عشوائية بواقع ٧ حجرات لكل جانب من القاعة وبمعدل ١٥ دجاجة / حجرة. تم تنظيف القاعة وتعقيمها بالرش واستخدمت فترة إضاءة يومية (١٨ ساعة) وجهزت القاعة بمفرغات هواء عدد (٤) تم تقديم العلف يدوياً في معالف اسطوانية وفقاً لبرنامج التغذية الموصى بها من قبل الشركة المنتجة واستعمل مناهل بلاستيكية مقلوبة سعة ٥ لتر .

مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/٢/٧ وقبوله ٢٠١٠/١١/٣

استخدم في الدراسة سبعة معاملات تغذوية متضمناً الشعير الأسود المحلي بنسبة ٣٠ و ٦٠٪ من مكونات العليقة بديلاً جزئياً أو كلياً عن الذرة الصفراء وذلك إما على شكل شعير عادي (غير معامل) أو شعير معامل بأنزيم البيتا كلوكانيز أو شعير منبت فضلاً عن عليقة السيطرة الحاوية على ٦٠٪ ذرة صفراء تم انبات بذور الشعير بوضعه في قطعة نايلون على الارض وفرشت عليه اكياس جنفاص وتم ترطيبها بالماء وكانت فترة الانبات (٧٢) ساعة مع وجود درجة حرارة يتراوح بين ٢٠-٣٠°م ورطوبة نسبية حوالي ٨٥٪ لحصول عملية الانبات بعد ذلك تم هرس البذور النابتة لانهاء عملية الانبات ثم جففت البذور في اشعة الشمس مع التقليب وعبئت في اكياس لغرض جرشها واستخدامها في الدراسة ويبين الجدول (١) توضيحاً للعلائق التجريبية . استخدم أنزيم البيتا – كلوكانيز في العليقة بمعدل ١ كغم/ طن طبقاً لإرشادات الشركة المنتجة وهو منتوج فرنسي المنشأ يحتوي على البيتاكلوكانيز ١.٢٥٠.٠٠٠ وحدة دولية/كغم. ان انزيم البيتاكلوكانيز انزيم خارجي Exo- β - Glucanase يضاف الى العلائق وتعمل على مهاجمة البيتاكلوكان المتواجد في جدار خلايا السويداء لبذرة الشعير. حيث يعمل هذا المركب في حدوث اضطرابات هضمية عند تناولها من قبل الطيور ويقلل الاستفادة من العناصر الغذائية للبذرة.

الجدول (١): مكونات العلائق التجريبية الأساسية

المادة العلفية ٪	مستوى الشعير		
	عليقة السيطرة	٣٠٪	٦٠٪
	عليقة (١)	العلائق (٢، ٣، ٤)*	العلائق (٥، ٦، ٧)**
شعير اسود محلي	صفر	٣٠	٦٠
ذرة صفراء	٦٠	٣٠	صفر
كسبة فول الصويا (٤٤٪)	٢١	٢٠	١٩
مركز بروتين	٢.٥	٢.٥	٢.٥
حنطة محلية	٣	٥	٣.٥
نخالة حنطة ناعمة	٣.٥	صفر	صفر
زيت نباتي	صفر	٢.٥	٥
بريمكس	٢.٥	٢.٥	٢.٥
ملح طعام	٠.٥	٠.٥	٠.٥
حجر الكلس	٧	٧	٧
التركيب الكيميائي	١٧.٦	١٧.٥٥	١٧.٥٩
البروتيني الخام ٪			
طاقة ممثلة كيلو سعرة/ كغم	٢٧٨٨	٢٧٨٢	٢٧٧٧
الكالسيوم٪	٣.٢٥	٣.١٧	٣.١٩
فسفور متوفر٪	٠.٥١	٠.٥٢	٠.٥٣
ألياف خام٪	٢.٨٢	٣.٨١	٥.٠٥

* العلائق (٢، ٣، ٤) تمثل العلائق الحاوية على ٣٠٪ شعير اسود غير معامل + ٣٠٪ ذرة صفراء ، ٣٠٪ شعير اسود مضاف إليه أنزيم البيتاكلوكانيز + ٣٠٪ ذرة صفراء ، ٣٠٪ شعير اسود منبت + ٣٠٪ ذرة صفراء على التوالي.

** العلائق (٥، ٦، ٧) تمثل العلائق الحاوية على ٦٠٪ شعير اسود غير معامل ، ٦٠٪ شعير اسود مضاف إليه أنزيم البيتا كلوكانيز، ٦٠٪ شعير اسود منبت على التوالي.

*** تم حساب التحليل الكيمياوي لمكونات العلائق حسب ما جاء في NRC،(Anonymous ، ١٩٩٤).

تم دراسة الصفات التالية: النسبة المئوية لإنتاج البيض على اساس(HD٪)، وزن البيضة باستخدام ميزان ذي حساسية ٠.٥غم . أما استهلاك العلف (غم/ دجاجة/ يوم) فقد حسبت بطرح كمية العلف المتبقي من الكمية المقدمة يومياً كما تم اخذ عينات من البيض مكونة من ١٠٠ بيضة / معاملة نهاية كل شهر وتم اخذ قياسات وحدة هيو (Haugh unit) حسب ما ورد في الفياض وناجي، ١٩٨٩) النسبة المئوية للبقع الدموية واللحمية ، أما لون الصفار فقد تم قياسه باستخدام جهاز المروحة اللونية المؤلفة من ١٥ لوناً من الأصفر الفاتح اللون رقم (١) إلى اللون البرتقالي الغامق رقم (١٥). أما

بالنسبة لصفات كولسترول صفار البيض وبلازما الدم فقد تم قياسها وفقاً للمعاملة التي أوردها Elias و Francy، (١٩٦٣) باستخدام جهاز الطيف Spectrophotometer

$$\text{Cholesterol Concentration} = \frac{\text{(A)Sample}}{\text{(A)Standard}} \times \text{Standard Conc.(200 ml/DC)}$$

استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) في تحليل بيانات التجربة بطريقة الاتجاه الواحد واستخدم اختبار دنكن (١٩٥٥) على مستوى احتمال 0.05 في اختيار معنوية الفروق بين معاملات التجربة .

النتائج والمناقشة

أولاً: الصفات الإنتاجية: يشير الجدول (٢) إلى عدم وجود فروقات معنوية في معدلات إنتاج البيض (HD٪) عند إحلال ٣٠٪ شعير اسود بديلاً عن الذرة الصفراء (العليقتين ٣ و٤) سواء عند إضافة أنزيم البيتا كلوكانيز الى العليقة أو الإنبات وذلك مقارنة بالعليقة الأساسية (١). ويلاحظ تفوق إنتاج البيض معنوياً للعليقتين (٣، ٤) مقارنة بالعليقة (٢) الحاوية على ٣٠٪ شعير غير معامل حيث بلغ نسبة إنتاج البيض للعلائق الثلاثة ٧٥.٧٥ ، ٨٣.٠٨ و ٨٢.١٥ ٪ على التوالي. ويتبين من الجدول أيضاً عدم وجود فروقات معنوية في إنتاج البيض الكلي عند المستوى ٦٠٪ شعير اسود سواء مضاف إليه الأنزيم أو عند إجراء عملية الإنبات في حين تفوقت الطيور المغذاة بهاتين العليقتين (٦، ٧) معنوياً (احتمالية ٠.٠٥) في نسبة إنتاج البيض مقارنة بالعليقة (٥) الحاوية على نفس المستوى من الشعير غير المعامل حيث بلغ المعدل العام ٧٥.٠، ٨٠.٦٤ و ٨٠.٦٢٪ للعلائق الثلاثة على التوالي. يتضح من ذلك ان اضافة الشعير غير المعامل الى العليقة بنسبة ٣٠ أو ٦٠٪ ادى الى انخفاض معنوي في انتاج البيض على اساس H.D تتفق هذه النتائج مع ما وجده Mingan- Choct وآخرون (١٩٩٩) وكذلك Hughes وBarneveld (٢٠٠٤) إذ لاحظوا زيادة معنوية في الطاقة الأيضية الظاهرية (AME) في الشعير المنبت مقارنة بالشعير العادي، يشير الجدول (٢) إلى تفوق وزن بيض الطيور المغذاة بالعليقة (٣) الحاوية على ٣٠٪ شعير معامل بالأنزيم مقارنة بتلك المغذاة بالعلائق (٢، ٤) الحاويتان على نفس المستوى من الشعير غير المعامل أو المعامل بالإنبات. ويتضح من النتائج أيضاً أن إضافة أنزيم البيتا كلوكانيز إلى عليقة الدجاج البياض الحاوية على مستوى منخفض من الشعير (٣٠٪) وبنفس المستوى من الذرة الصفراء (العليقة ٣) تؤدي إلى إنتاج بيض بأوزان أعلى مقارنة بالإنبات أو إضافة الأنزيم إلى علائق ذات مستويات عالية من الشعير (٦٠٪) وربما يعزى ذلك إلى ارتفاع نسبة الشعير المستخدم (احلال كلي بديلا عن الذرة الصفراء) وبالتالي قلة فاعلية الانزيم المضاف في تحليل مركب البيتاكلوكان في البذرة متزامنا مع ارتفاع نسبة الالياف عند المستويات العالية من الشعير مقارنة بالعلائق الحاوية على الذرة الصفراء فقط بما ينعكس سلبا في معدلات الاستفادة من العناصر الغذائية الاساسية وبالتالي انخفاض وزن البيضة، ويلاحظ أن إنتاج البيض العالي لطيور المعاملة (٣) وتفوقها في وزن البيضة انعكس مباشرة في تفوق هذه المعاملة أيضاً في كتلة البيض المنتج للفترة الكلية للدراسة والتي لم تختلف معنوياً عن تلك في المعاملات (١، ٤، ٦و ٧) . ولم تتفق هذه النتائج مع ما وجده جعفر (١٩٩٠) و Mathouthi وآخرون (٢٠٠٣) حيث لم يلاحظوا أي تأثير لإضافة الأنزيم في وزن البيض المنتج ، أما بالنسبة لاستهلاك العلف فتبين من الجدول وجود تقارب في استهلاك العلف بالنسبة لطيور جميع المعاملات الحاوية على ٣٠ أو ٦٠٪ شعير اسود سواء أكان معاملاً بالأنزيم أو الإنبات (العلائق ٣، ٤، ٦ و ٧) وكذلك الحال مع طيور معاملة السيطرة (١) وهذا يدل على تقارب في استساغة الطيور لتناول العلف لمعاملتي تحسين القيمة الغذائية وضمن مستويي الشعير تحث الدراسة ووصول هاتين المعاملتين إلى مستوى من الاستهلاك يقارب الذي في معاملة السيطرة (١) الحاوية على الذرة الصفراء وحدها. ويلاحظ انخفاض معنوي في استهلاك العلف للطيور في المعاملتين (٢ و ٥) مقارنة بباقي المعاملات، تتفق نتائج هذه الدراسة بهذا الخصوص مع نتائج جعفر (١٩٩٠) Scout وآخرون (٢٠٠١) حيث وجدوا أن إضافة أنزيم البيتاكلوكانيز إلى علائق الدجاج البياض الحاوية على الشعير أدت إلى تحسين تناول العلف مقارنة مع العلائق غير المضاف إليها الأنزيم، وعند استعراض الجدول (٢) تبين أن أفضل كفاءة للتحويل الغذائي كانت في المعاملة الحاوية على ٣٠٪ شعير معامل بالأنزيم حيث بلغت ٢.٣٢ يلي ذلك المعاملات (١، ٤، ٧ و٦) حيث

الجدول (٢) : يبين تأثير الإحلال الجزئي او الكلي للشعير الأسود العادي، المعامل بانزيم البيتاكلوكانيز او المنبت محل الذرة الصفراء في بعض الصفات الإنتاجية للدجاج البياض

الصفات المدروسة*	مستوى الشعير						
	عليقة السيطرة (١)	٣٠% شعير عادي (٢)	٣٠% شعير معامل بالأنزيم (٣)	٣٠% شعير منبت (٤)	٦٠% شعير عادي (٥)	٦٠% شعير معامل بالأنزيم (٦)	٦٠% شعير منبت (٧)
إنتاج البيض (%HD)	أ ٢.٩٦±٧٩.٩٧	ب ٢.١٢±٧٥.٧٥	أ ٢.٣٣±٨٣.٠٨	أ ٢.٤٠±٨٢.١٥	ب ٢.٣٩±٧٥.٠٠	أ ٢.٤٥±٨٠.٦٤	أ ١.٧٢±٨٠.٦٢
وزن البيض (غم)	أ ١.١٨±٦٦.١٧	د ٠.٧٩±٥٩.٢٧	أ ١.٤٠±٦٧.٩١	ب جـ ٠.٦٠±٦٢.٧٠	جـ د ٠.٧٥±٦٠.٢١	ب جـ د ٠.٥٥±٦٢.٢٢	ب ٠.٥٢±٦٣.٩١
كتلة البيض (كغم بيض/ دجاجة)	أ ب ٣.٨٧±٧.٦٧	ب ١.٧٩±٦.٧٨	أ ٠.٨٥±٨.٤٨	أ ب ٣.٤١±٧.٥٤	ب ١.٦٤±٦.٣٢	أ ب ٣.١٠±٧.٣٥	أب ٢.٨٤±٧.٤٠
كمية العلف المستهلك (غم/ دجاجة/ يوم)	أ ٠.٥٤±١٢٧.٨٩	جـ ٠.٤٠±١٢١.٦٨	أ ب ٠.٥٢±١٢٦.٤٦	أب ٠.٥٣±١٢٥.٦٢	ب جـ ٠.٥٢±١٢٣.٨٧	أ ب ٠.٤١±١٢٦.٣٨	أ ب ٠.٤٨±١٢٥.٣٧
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف/كغم بيض)	أ ب ٠.٦٢±٢.٥٠	ب ٠.٦٢±٢.٦٩	أ ٠.٠٣±٢.٣٢	أ ٠.١٤±٢.٥٠	جـ ٠.١١±٢.٩٤	ب ٠.٠٤±٢.٥٨	ب ٠.٠٣±٢.٥٤

* الصفات الإنتاجية تمثل معدل نتائج عشرة مراحل تجريبية مكونة من أسبوعان لكل مرحلة (من ٢٤ ولغاية ٤٤ اسبوع من العمر)
المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة أفقياً تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ٠.٠٥.

الجدول (٣) يبين تأثير الإحلال الجزئي او الكلي للشعير الأسود العادي، المعامل بأنزيم البيتاكلوكانيز أو المنبت محل الذرة الصفراء في بعض الصفات النوعية للبيض المنتج

الصفات النوعية للبيضة**	مستوى الشعير						
	عليقة السيطرة (١)	٣٠% شعير عادي (٢)	٣٠% شعير معامل بالأنزيم (٣)	٣٠% شعير منبت (٤)	٦٠% شعير عادي (٥)	٦٠% شعير معامل بالأنزيم (٦)	٦٠% شعير منبت (٧)
وحدة هيو	١.٩٩±٨٢.٥٠	١.٧٦±٨١.٦٨	٢.٠٢±٨١.١٥	٢.١٧±٨١.٩٥	٢.٠٤±٨١.٩٦	٢.٠٢±٨٢.٨١	١.٩٣±٨٢.١٠
البقع الدموية واللحمية (%)	أ ٠.٤٢±٨.٧	أ ٠.١٢±٨.٥	ب ٠.٣١±٥.٥	ب ٠.٣٠±٥.٩	ب ٠.١٤±٥.٧	ب ٠.٠٨±٥.٥	ب ٠.٠٩±٥.٣
كولسترول صفار البيض (ملغم/ غم)	ب ٠.٢١٥±٣٧٥.٤	ب ٠.٣١±٣٥٩.٥	ب ٠.٢٢٣±٣٣١.٨	ب ٠.٢٩١±٣٢٨.٩	أ ٠.١١٣±٢٤٧.٢	أ ٠.١٦٠±٢١٥.٤	أ ٠.٢٣٢±٢٠٨.٦
كولسترول بلازما الدم (ملغم / دل)	ب ٠.١٣±٢٥٦.٤	ب ٠.٣٥±٢٣٢.٩	ب ٠.٢٧±٢٢٠.٣	ب ٠.١١±٢٠٠.٥	أ ٠.٢٦±١٨٥.٢	أ ٠.١١٢±١٦٨.٢	أ ٠.١١٢±١٦٢.٥
لون الصفار	أ ٠.١٥٢±١٢.١	أ ٠.١١٥±١١.٤	أ ٠.٢٠٠±١١.٢	أ ٠.٢٠٠±١١.٠	ب ٠.١١٥±٧.٤	ب ٠.١٥٥±٧.٣	ب ٠.٢٣٠±٨.٠
نسبة الهلاكات %	٣.٣	٣.٣	صفر	صفر	٣.٣	صفر	صفر

* * الصفات النوعية يمثل معدل نتائج خمسة مراحل تجريبية مكونة من أربعة أسابيع لكل مرحلة (من ٢٤ أسبوع لغاية ٤٤ أسبوع من العمر).
المعدلات التي تحمل حروفاً مختلفة أفقياً تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ٠.٠٥.

بلغت ٢.٥٠ ، ٢.٥٠، ٢.٥٤ و ٢.٥٨) وأخيراً فان أوطأ كفاءة تحويل كانت في المعاملة (٥) إذ بلغ (٢.٩٤) كغم علف / كغم بيض ، وهذه لا تتفق مع نتائج Rotter وآخرون (٢٠٠١) حيث لم يلاحظوا فروقات معنوية في كفاءة التحويل الغذائي للشعير المعامل بالأنزيم مقارنة بالشعير العادي.

ثانياً: الصفات النوعية الداخلية للبيض: يشير الجدول (٣) إلى تأثير المعاملات المختلفة في وحدة هيو . لم يتبين من التحليل الإحصائي لهذه الصفة وجود فروقات معنوية في المعدل العام للمراحل الخمسة بالنسبة لجميع المعاملات تحت الدراسة. أما بالنسبة للبقع الدموية واللحمية للبيض المنتج فيشير الجدول الى وجود ارتفاعا معنويا (أ $\geq$ ٠.٠٥٪) لهذه الصفة في البيض المنتج من المعاملتين الاولى والثانية مقارنة بباقي المعاملات، ولا يتوفر لدينا مصادر لتفسير ذلك وربما يعود الأمر إلى أسباب وراثية وحالات فردية خارجة عن تأثير عوامل التغذية او الحالة الصحية لبعض الافراد في القطع ويشير الجدول (٣) أيضاً إلى تأثير المعاملات المختلفة في نسبة الكولسترول في صفار البيض (ملغم/غم صفار) ومصل الدم (ملغم/دل) ويتضح من ذلك عدم وجود فروقات معنوية لهذه الصفة بين المعاملات الحاوية على ٣٠٪ شعير سواء عادي أو منبت أو معامل بالأنزيم ولطيور المعاملة (١) الحاوية على الذرة الصفراء لوحدها وان رفع مستوى الشعير في العليقة من ٣٠٪ من مكوناتها إلى ٦٠٪ أدى إلى انخفاضاً معنوياً (أ $\geq$ ٠.٠٥) مستوى كولسترول البيض وبلازما الدم معنوياً ويعني ذلك عدم وجود أي تأثير واضح لإضافة أنزيم البيتا كلوكانيز أو إجراء عملية الإنبات في محتوى البيض أو الدم من هذه المادة . إن انخفاض نسبة الكولسترول في البيض أو بلازما الدم عند المستوى العالي من الشعير (٦٠٪) ربما يعود إلى ارتفاع محتوى العليقة من الألياف الخام، وفي هذا المجال ذكر North، (١٩٨٤) ان رفع نسبة الألياف في العليقة بمقدار ٨- ١٠ ٪ يخفض من نسبة الكولسترول في البيض بمقدار ١٣٪ وهذا يتناقض مع ما ذكره Aman وآخرون ،(١٩٩٤) ومتولي ،(٢٠٠٥) حيث لاحظوا أن محتوى البيضة وبلازما الدم من الكولسترول ينخفض عند استخدام الأنزيم في عليقة الدجاج البياض . أما بالنسبة للون الصفار الذي يعد من الصفات المهمة التي تعكس رغبة المستهلك في اقتناء البيض فقد أشار الجدول (٣) إلى أن الطيور المغذاة بالمستوى العالي من الشعير ٦٠٪ والخالي من الذرة الصفراء يؤدي إلى إنتاج بيض افتح لوناً من صفار البيض الناتج من الطيور المغذاة على العلائق الحاوية على ذرة صفراء كمصدر وحيد للحبوب أو المخلوطة مع الشعير . لم يلاحظ أي تأثير لإضافة الأنزيم أو الإنبات في لون صفار البيض سواء عند مستوى ٣٠٪ أو ٦٠٪ شعير من مكونات العليقة، ويعود السبب في ذلك إلى ان الذرة الصفراء تحتوي على مادة الزانثوفيل التي تؤثر بشكل رئيسي في لون الصفار وان عدم استخدام الذرة في هذه العلائق ادى الى تدهور في لون الصفار ، تتفق هذه النتائج مع ما وجده جعفر ،(١٩٩٠) حيث لاحظ فروقات معنوية في صفة لون الصفار لصالح طيور المعاملة الحاوية على الذرة الصفراء مقارنة بالعلائق الأخرى. ولم يكن لإضافة الأنزيم أي تأثير في لون صفار البيض عند إضافته لجميع مستويات الشعير في العليقة. يستنتج من الدراسة امكانية احلال الشعير الاسود المحلي بديلاً عن الذرة الصفراء وبنسبة ٥٠٪ في العليقة في حالة اجراء معاملة اضافة انزيم البيتاكلوكانيز او انبات بذور الشعير دون حصول تأثير سلبي في الصفات الانتاجية لدجاج البيض.

EFFECT OF USING LOCAL UNTREATED BLACK BARLEY OR TREATED WITH B-GLUCANASE ENZYME OR GERMINATED INSTEAD OF YELLOW CRON IN LAYING HENS NUTRITION

Ibrahim Said Ibrahim Ruwaida Zuhair Younis
Dept of Animal Res, College of Agr. And Forestry, Mosul University

ABSTRACT

This study was conducted in the fields of the College of Veterinary Medicine / Mosul University , for five months duration . A total of 210 hens (Hubbard breed) were distributed in seven treatments (two rep. / treat). the experimental treat . consist of the control (0٪ barley+ 60٪ corn), 30٪ untr. or treat with β-glucanase enzyme or germinated barley , 60٪ untr. or treat with β-glucanase or germinated barley. The results showed a significant increase ($p \leq 0.05$) in HD٪ egg production , egg weight , total egg mass per hen and feed conversion efficiency in birds fed the diet containing 30 ٪ barley treat with. β-glucanase with the same level of yellow corn. No significant effect were

showed in feed consumption between the control diet and others containing 30 or 60 ٪ barely treated with β-glucanase or germinated . the results was revealed also a significant increase in the percent of blood and meat spots in the eggs of the treats . containing 60 ٪ corn or 30 ٪ corn with the same level of barley. The concentration of cholesterol in egg youlk and blood serum were decreased in all diets containing 60٪ barley.

المصادر

البستاني، زهير حسين (١٩٩٣). دراسة استعراضية لتحسين القيمة الغذائية للشعير في تغذية فروج اللحم وتأثير إضافة أنزيم البيتا- كلوكانيز. مجلة آباء للأبحاث الزراعية، ٣ (٢): ٢٨- ٢٨٩.

جعفر، قصي موسى (١٩٩٠). استخدام الشعير الأسود المحلي المعامل بأنزيم البيتا-كلوكانيز والنقع بالماء في علائق فروج اللحم ودجاج البيض ، أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

متولي، محمد (٢٠٠٥). الأداء الإنتاجي للدجاج البياض المغذاة على مادة علفية عالية الألياف مع أو بدون إضافة أنزيمية. المؤتمر العلمي العاشر لتغذية الحيوان / الجمعية المصرية للتغذية والأعلاف ، من الفترة ٢٢-٢٥ نوفمبر، شرم الشيخ –جنوب سيناء مصر. مجلة غذاء وتغذية ٨ (١): ٨٣٩- ٨٥٩ عدد خاص.

الفياض، عبد العزيز حمدي وسعد عبد الحسين ناجي، (١٩٩٨). تكنلوجيا منتجات الدواجن، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

Aman, P., E. Westerlund and O. Theander (1994). Determination of starch using athermos table a-amylase in methods in carbohydrate chemistry 'CJ.N.Be Miller, D.J. Amanners and R.J. Stugeone eds, Academic press, New York. pp 111-115. U.S.A.

Duncan, D.B (1955). Multiple range and F. tests. Biometrics, 11:1-42.

Elias, R. and J.A. Francy (1963). Serum cholesterol measurment used on ethanol extraction and ferric chloride clinical chemistry Acta., 2: 255-263.

Hughes, R. J. and R.J. Barneveld (2004). Effects of germination of grians on apparent metabolisable energy values and performance of broiler chickens, Barneveld Nutrition, 19-27.

Leong, K.C., L.S. Jensen and McGinnis (1962). Effect of water treatment and enzyme supplementation on the metabolizable energy of barley. Poult Sci. 41: 36-39.

Mathouthi, N.; M.A. Mohamad and M. Larbien (2003). Effect of enzyme preparation containing xymanase and beta-glucanase on performance of laying hens fed wheat/barley-or maize/soybean meal based diets. Br. Poult Sci. 44(1): 60-66.

Mingan-Choct; Julie Roberts; Steven Walk and Derm Brown (1999). The singnificance of wet dropping in laying hens Nutrop. Int. Section 3:21-28.

Anonymous (1994). Nutrient Requirements of poultry .9th Rev. Ed. National Research Council, National Academy press, Washington, D.C.

North, O.; Mack (1984). Commercial chicken production manual third ed., Avi. Publishing Company. Inc. West. Port, Connecticut.

Rotter, B.A.; M. Nesker, R.R. Marqardt and W. Guenter (2001). Effects of different enzyme prepartation on nutritional value of barley in chicken diet. Nutrop. Int. 39:107-120.

Scout, T. A., Leslie and A. Karimi (2001). Measurments of enzyme response with hulless barley based diets full- fed to leghorn and broiler chicks or restricted – for broiler chicks Can. J. Anim. Sci. 81: 403- 410.