



Limestone resources in preparing premixes used in layer production

M.H. Abdul-Abbas, Agric. College, Baghdad Univ.

A.S. Hussein AL Machi Agric. College, Baghdad Univ.

Article Information

Received Date

27/9/2017

Accepted

14/12/2017

Keywords

Limestone resource, premixes, layer production.

Abstract

An experiment was conducted at the station poultry farm – office agriculture of Karbala, Ministry of Agriculture \from period of 16 / 4 / 2016 to 16 / 7 / 2016. to study useful reassures different from limestone local as prier material of premix on laying hen performance and egg interior quality. 300 ISA Brown laying hen at 20 Weeks old were randomly distributed to four dietary treatment to 75 bird/ treatment .it was divided to T1: premix imported was used treatment control , T2: premix local was used treatment a prier material reassure from Alnajaf provirus, T3: premix local was used treatment a prier material reassure from Al-Muthanna provirus, T4: premix local was used treatment a prier material reassure from Erbil provirus,3replicat/ treatment(25 bird/replicate).it was continuous 12 weeks. Result in dictated that treatment had low cost feed product and no significant differences between the treatments group and the control , height albumin ,yolk index, egg shall, egg ratio yolk, egg ratio albumin, egg ratio shell.

*Corresponding author: AbbasMachi@yahoo.com

Al- Muthanna University All rights reserved

الاستفادة من بعض مصادر حجر الكلس المحلي كمادة حاملة في انتاج مخاليط مسبقة التحضير في علائق دجاج البيض في الصفات النوعية للبيض المنتج

محمد حسن عبد العباس: كلية الزراعة- جامعة بغداد*

عباس سالم حسين ال مچي: كلية الزراعة- جامعة المثنى

المستخلص

أجريت هذه الدراسة في محطة الطيور الداجنة / مديرية محافظة كربلاء، للمدة من 2016/ 4/16 ولغاية 2016/ 7 /16 لدراسة الاستفادة من بعض مصادر حجر الكلس المحلي كمادة حاملة في انتاج مخاليط مسبقة التحضير في علائق دجاج البيض في بعض الصفات الانتاجية لدجاج ايزا براون. استخدمت 300 دجاجة بعمر 20 أسبوعاً وزعت على 4 معاملات بواقع 75 طير لكل معاملة وب 3 مكررات (25 /طير/مكرر). وكانت معاملات التجربة كما يلي: T1 (معاملة السيطرة) استعمل فيها المخلوط المسبق التحضير المستورد، T2 استعمل فيها المخلوط المسبق التحضير المحلي ومصدر المادة الحاملة من محافظة النجف، T3 استخدم فيها المخلوط المسبق التحضير المحلي ومصدر المادة الحاملة من محافظة المثنى و T4 استخدم فيها المخلوط المسبق التحضير المحلي وقد خفض من كلف انتاج طن العلف ولم يؤثر معنوياً لصفة ارتفاع البياض، الوزن النسبي للبياض، الوزن النسبي للصفار، الوزن النسبي للصفار، دليل الصفار، سمك القشرة. نستنتج من هذه الدراسة ان المخلوط المسبق التحضير المحلي له اثر ايجابي في خفض كلفة طن العلف والعوائد الاقتصادية.

المقدمة

كشركة BASF الالمانية (2005) وشركة Zagro السويسرية (2002) الى ان جميع المخاليط المسبقة التحضير تحتاج الى نوعين من المواد الاولية وهي الهدف متمثلة بالمواد الفعالة (الاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن) والثانية هي المواد الحاملة (Carriers) لتلك المواد الفعالة وللحوامل اهداف وهي فيزياوية لغرض زيادة حجم المخلوط لضمان تجانس وتوزيعه على طن العلف والثاني كيميائي كونه مواد غذائية يستفيد منها الطائر. اعتمدت صناعة الدواجن في العراق ومنذ عقود على استخدام المركبات البروتينية المستوردة فهي زيادة على أنها

ان التطور الكبير الذي حصل في مجال صناعة الدواجن ادى الى زيادة الطلب على المركبات البروتينية الحيوانية الداخلة في تكوين علائق الطيور الداجنة ونتيجة لارتفاع اسعار هذه المركبات مما يؤدي الى زيادة كلف التغذية وهذا شجع التغذويين للتفكير في استخدام مصادر بديلة مختلفة مثل المركبات البروتينية النباتية والبريمكسات (الغازي والبستاني، 1997؛ إبراهيم، 2000؛ عزت، 2006؛ عبود، 2009). وقد اشار عبد العباس (2010) والعديد من الشركات المختصة في مجال تحضير البريمكسات

النقيض منهم لاحظ ميرزة (2008) ان استخدام المركز البروتيني النباتي المحلي في تغذية الدجاج البياض ادى الى تحسن معنوي لصفة سمك القشرة للمعدل العام اذ سجل اعلى قيمة بلغت 0.35 مقارنة بمعاملة السيطرة والتي سجلت اوطاً قيمة وبلغت 0.33 واستخدم فيها المركز البروتيني الحيواني المستورد. عند مقارنة المخلوط المسبق التحضير المحلي مع المركز البروتيني المستورد في تغذية الدجاج البياض لاحظ عزت (2006) وجود فروق معنوية اذ انخفضت معاملات التجربة عن معاملة السيطرة التي سجلت اعلى قيمة وبلغت 10.81 لصفة الوزن النسبي للقشرة. فيما لم يلاحظ ميرزة (2008) وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) لهذه الصفة عند مقارنته بين المركز البروتيني النباتي المحلي والمركز البروتيني الحيواني المستورد في تغذية الدجاج البياض للمعدل العام للتجربة، لذلك استهدفت هذه الدراسة تأثير استخدام مصادر مختلفة لحجر الكلس كحامل فيزيائي وكيميائي في تحضير المخاليط المسبقة التحضير (البريمكسات) في الصفات النوعية لبيض دجاج الايزا براون البني.

المواد وطرائق العمل Material and method

أجريت هذه الدراسة في محطة الطيور الداجنة / مديرية زراعة كربلاء، للمدة من 2016/ 4/16 ولغاية 2016/ 7 /16 لبيان تأثير مصادر مختلفة من حجر الكلس وادخاله في تصنيع البريمكسات في الأداء الإنتاجي والصفات النوعية للبيض وبعض الصفات الفسلجية لدجاج البيض ذي القشرة البنية (سلالة ايسا براون البنية اللون). استخدمت 300 دجاجة بعمر 20 أسبوعاً، ووزعت الطيور على 4 معاملات تجريبية بواقع 75 طير لكل معاملة وب 3 مكررات/معاملة، (25 /طير/مكرر) في تربية أرضية بأبعاد 2.5×3م. غُذيت طيور المعاملات التجريبية على عليقة إحتوت 17.5% بروتين خام و 2750 كيلو سرعة طاقة ممثلة/ كغم علف والموضحة في الجدول(1)، T1 (معاملة السيطرة) استخدم فيها المخلوط المسبق التحضير المستورد، T2 استخدم فيها المخلوط المسبق التحضير المحلي ومصدر المادة الحاملة من محافظة النجف، T3 استخدم فيها المخلوط المسبق التحضير المحلي ومصدر المادة الحاملة من محافظة اربيل. واستمرت التغذية على هذه العلائق من عمر 20 اسبوع حتى نهاية التجربة بعمر 32 اسبوع فيست الصفات

المصدر الرئيسي لتجهيز البروتين الحيواني في علائق الدواجن فهي تعتبر مصدراً للفيتامينات والمعادن وبعض الإضافات الغذائية (الكسار، 2006). إن إضافة المركبات البروتينية في العليقة بالنسبة التي توصي بها الشركات المصنعة سوف يجهز العليقة ببروتين ذي نوعية جيدة وفي الوقت نفسه يعمل على سد احتياجات الدجاج من الفيتامينات والمعادن إضافة إلى توفير الأحماض الأمينية الأساسية مثل الميثيونين واللايسين والعناصر المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور (العذاري، 2002). لاحظ عزت (2006) تفوق معنوي لصفة الوزن النسبي للصفار للمعاملة التي استخدم فيها المخلوط المسبق التحضير في تغذية الدجاج البياض اذ بلغت 25.63% مقارنة بمعاملة السيطرة والتي سجلت اوطاً قيمة لهذه الصفة وبلغت 25.05% والتي استخدم فيها المركز البروتيني المستورد فيما اشار ميرزة (2008) عدم وجود فروقات معنوية لهذه الصفة عند مقارنته للمركز البروتيني النباتي المحلي بدلاً من المركز البروتيني المستورد في تغذية الدجاج البياض. ذكر موسى (2008) عدم وجود فروقات معنوية في معدلات ارتفاع البياض (ملم) لجمع معاملات التجربة الاربعة كذلك لم تلاحظ وجود فروق معنوية لصفة وحدة هو بين المعاملات المختلفة عند التغذية على مستويات مختلفة مخلوط فيتامينات ومعادن مقارنة بالبروتين الحيواني المستورد. وأشار عزت والمشهداني(2008) ان المخلوط المسبق التحضير المحلي لم يؤثر معنوياً على صفة ارتفاع البياض ووحدة هو عند مقارنته مع المركز البروتيني المستورد. وأشار ميرزة (2006) الى عدم وجود فروقات معنوية لصفة ارتفاع البياض في حين لاحظ وجود تفوق معنوي لصفة وحدة هو لمعاملة السيطرة والتي بلغت 77.99 وهي اعلى قيمة والتي استخدم فيها مركز بروتيني حيواني مستورد 100% مقارنة بمعاملة التي استخدم فيها 50% مركز بروتين حيواني مستورد +50% مركز بروتين نباتي مستورد محلي والتي سجلت 75.32 ذكر عزت (2006) في تجربته حول مقارنة المركز البروتيني المستورد والمخلوط المسبق التحضير في تغذية الدجاج البياض عدم وجود فروقات معنوية لصفة سمك القشرة كذلك عدم وجود فروقات معنوية للمعدل العام للتجربة لهذه الصفة. وايده بذلك موسى(2008) حيث لاحظ عدم وجود تأثير معنوي لاستخدام مخلوط فيتامينات ومعادن مضاف له الميثايونين بدلاً من المركز البروتيني النباتي في تغذية الدجاج البياض. وعلى

المدرسة خلال ستة اسابيع مدد إنتاجية حيث بلغت المدة الإنتاجية الواحدة اسبوعين وقد هيئت كافة المستلزمات والظروف البيئية المناسبة لتربية الدجاج البياض. جمعت 2 بيضة لكل مكرر كل إسبوعين طوال مدة التجربة بواقع 6 بيضات لكل معاملة وبمجموع 24 بيضة للمعاملات التجريبية الأربع، ورقم بيض كل معاملة حسب مكرراتها ووضع في الثلجة لمدة 24 ساعة ثم وزن في اليوم التالي بميزان رقمي حساس نوع Digital Scale SF- 400 صيني الصنع بسعة وحساسية $g0.2 \pm g1000$ بعد الوزن كسرت البيضة على سطح زجاجي مستو وقيس الوزن النسبي للبياض حسب الوزن النسبي للبياض حسب الطريقة التي وصفها الفياض وناجي (1989)، وقيس ارتفاع البياض السميك بالمليمتر (H) في منتصف المسافة بين الصفار وحافة البياض السميك باستخدام

المدرسة خلال ستة اسابيع مدد إنتاجية حيث بلغت المدة الإنتاجية الواحدة اسبوعين وقد هيئت كافة المستلزمات والظروف البيئية المناسبة لتربية الدجاج البياض. جمعت 2 بيضة لكل مكرر كل إسبوعين طوال مدة التجربة بواقع 6 بيضات لكل معاملة وبمجموع 24 بيضة للمعاملات التجريبية الأربع، ورقم بيض كل معاملة حسب مكرراتها ووضع في الثلجة لمدة 24 ساعة ثم وزن في اليوم التالي بميزان رقمي حساس نوع Digital Scale SF- 400 صيني الصنع بسعة وحساسية $g0.2 \pm g1000$ بعد الوزن كسرت البيضة على سطح زجاجي مستو وقيس الوزن النسبي للبياض حسب الوزن النسبي للبياض حسب الطريقة التي وصفها الفياض وناجي (1989)، وقيس ارتفاع البياض السميك بالمليمتر (H) في منتصف المسافة بين الصفار وحافة البياض السميك باستخدام

جدول (1). مكونات العليقة الإنتاجية المستخدمة في التجربة والتحليل الكيميائي المحسوب لها				
المواد العلفية	المعاملة الأولى (T1)	المعاملة الثانية (T2)	المعاملة الثالثة (T3)	المعاملة الرابعة (T4)
الذرة الصفراء	60	60	60	60
كسبة فول الصويا ⁽¹⁾	29	29	29	29
بريمكس ⁽²⁾	2.5	0	0	0
بريمكس ⁽³⁾	0	2.5	2.5	2.5
حجر كلس	7.5	7.5	7.5	7.5
فوسفات ثنائية الكالسيوم	0.7	0.7	0.7	0.7
زيت	0.3	0.3	0.3	0.3
المجموع	100	100	100	100
التحليل الكيمياوي المحسوب ⁽⁴⁾				
البروتين الخام%	17.5	17.5	17.5	17.5
الطاقة الممتلئة كيلو سعرة/كغم	2750	2750	2750	2750
الميثانولونين%	0.51	0.51	0.51	0.51
الميثانولونين والسستين%	0.60	0.60	0.60	0.60
اللايسين%	1.05	1.08	1.08	1.08
الكالسيوم%	0.98	0.99	0.99	0.99
الفسفور المتاح%	0.42	0.42	0.42	0.42
الألياف الخام%	3.9	3.9	3.9	3.9
الدهن الخام%	2.8	2.8	2.8	2.8

- كسبة فول الصويا المستخدمة من مصدر أرجنتيني وقد احتوت على 42% بروتين خام و طاقة ممثلة 2230 كيلو سعرة /كغم
2- بريمكس نوع بروفيبي يحتوي كل كغم منه على بروتين خام 8%، طاقة ممثلة 600، لايسين 2.2%، ميثانولونين 8.7%، ميثانولونين وسستين 8.70%، دهن خام 2%، ألياف خام 1%، كالسيوم 15%، فسفور كلي 12%، صوديوم 5%، واحتوت الفوسفات ثنائية الكالسيوم على 21.8% كالسيوم و 18% فسفور.
3- بريمكس محلي يحتوي كل كغم منه على بروتين خام 8%، طاقة ممثلة 600، لايسين 2.4%، ميثانولونين 9.5%، ميثانولونين وسستين 9.5%، دهن خام 2%، ألياف خام 1%، كالسيوم 16.2%، فسفور كلي 13.2%، صوديوم 5%، واحتوت الفوسفات ثنائية الكالسيوم على 21.8% كالسيوم و 18% فسفور. واضيف له مقدار 10% على المكونات للبريمكس المستورد لغرض تعويض الفقد اثناء الخلط.
4- التركيب الكيمياوي لمكونات العليقة كما جاء في NRC، (1994).

وجائت هذه النتائج متفقة مع (مرزه، 2008؛ وعزت، 2006؛ وعزت والمشهداني 2008؛ وموسى، 2008) الذين اشاروا الى عدم وجود فروقات معنوية عند استخدام المركز البروتيني المحلي بدلا من المستورد في تغذية الدجاج البياض وقد يعود السبب الى ان المخلوط المسبق التحضير المحلي لم يختلف بمكوناته عن المخلوط المسبق التحضير المستورد، في حين اظهرت الفترة

النتائج والمناقشة Result and Dissection

ارتفاع البياض Albumin height

يلاحظ من الجدول 2 عدم وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات التجربة المختلفة لصفة ارتفاع البياض خلال الفترات (20-21، 22-23، 24-25، 28-29، 30-31) اسبوعا وكذلك لم يلاحظ وجود فروقات معنوية عند حساب المعدل العام للتجربة

يعود السبب الى ان صفة ارتفاع البياض تتاثر وبشكل معنوي في حال ارتفاع درجات الحرارة في حظائر التربية عن الدرجة المثلى (21-18) م (10، 33).

العمرية (26-27) اسبوعا فروقات معنوية عند احتمال ($P \leq 0.05$) اذ تفوقت المعاملة الاولى (T1) والثالثة (T3) والرابعة (T4) وسجلت قيما بلغت (8، 7.63 و 7.38) ملم على التوالي في حين سجلت المعاملة الثانية (T2) اوطا قيمة بلغت 6.36 ملم وقد

جدول (2). تأثير استخدام حجر الكلس في إنتاج مخاليط مسبق التحضير في ارتفاع البياض (غم) (المعدل \pm S.E) لنجاج بيض المائدة ISA Brown.

المعدل العام	ارتفاع البياض						المعاملات
	مدد الانتاج اسبوعيا						
	31 - 30	29 - 28	27 - 26	25 - 24	23 - 22	21 - 20	
	± 7.71	± 7.06	± 8.0	± 8.2	± 7.5	± 7.83	
	0.06	0.06	A0.30	0.20	0.26	0.21	
	± 8.48	± 7.33	± 6.36	± 7.7	± 7.86	± 8.23	T2
	0.08	0.08	B0.20	0.29	0.26	0.03	
	± 7.72	± 7.81	± 7.63	± 8.43	± 7.43	± 7.76	T3
	0.15	0.81	A0.16	0.10	0.13	0.38	
	± 7.78	± 7.9	± 7.38	± 8.13	± 7.66	± 7.83	T4
	0.12	0.10	A0.19	0.42	0.23	0.16	
	N.S	N.S	*	N.S	N.S	N.S	مستوى المعنوية

(T1) معاملة السيطرة، (T2) حجر كلس مصدره محافظة نجف، (T3) حجر كلس مصدره محافظة مثنى، (T4) حجر كلس مصدره محافظة اربيل (المعدل \pm S.E) الخطأ القياسي (N.S) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم * وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.

إحلال المخروط المسبق التحضير او المركز البروتيني المصنع محليا بدلاً من المستورد في علائق دجاج البيض واوعزوا ذلك الى ان المخروط المسبق التحضير المحلي لم يختلف بمحتواه من عناصر غذائية عن المخروط المسبق التحضير المستورد وكلاهما قد لبي احتياجات الدجاج من العناصر الغذائية اللازمة لاداء الطير.

دليل الصفار
تشير نتائج التحليل الاحصائي لبيانات جدول 3 بعدم وجود فروقات معنوية في معدلات دليل صفار بيض المعاملات المختلفة خلال جميع اسابيع الانتاج وكذلك عند حساب المعدل العام لهذه الصفة و جاءت هذه النتائج متفقة مع كل من عزت (2006) وعزت و المشهداني (2008) ومرزره (2008) الذين اشارو بعدم وجود فروقات معنوية في دليل صفار بيض المائدة عند

جدول (3). تأثير استخدام حجر الكلس في إنتاج مخاليط مسبق التحضير في صفة دليل الصفار (غم) (المعدل \pm S.E) لنجاج بيض المائدة ISA Brown.

المعدل العام	دليل الصفار						المعاملات
	مدد الانتاج اسبوعيا						
	31 - 30	29 - 28	27 - 26	25 - 24	23 - 22	21 - 20	
	± 0.48	± 0.46	± 0.47	± 0.52	± 0.48	± 0.46	T1
	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	
	± 0.48	± 0.41	± 0.50	± 0.50	± 0.50	± 0.46	T2
	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	
	± 0.44	± 0.46	± 0.47	± 0.50	± 0.48	± 0.47	T3
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	
	± 0.48	± 0.46	± 0.48	± 0.50	± 0.49	± 0.46	T4
	0.02	0.00	0.01	0.17	0.02	0.00	
	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	مستوى المعنوية

(T1) معاملة السيطرة، (T2) حجر كلس مصدره محافظة نجف، (T3) حجر كلس مصدره محافظة مثنى، (T4) حجر كلس مصدره محافظة اربيل (المعدل \pm S.E) الخطأ القياسي (N.S) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم.

الوزن النسبي للصفار
تشير بيانات جدول (4) الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات التجريبية المختلفة خلال الاعمار الانتاجية (20 - 21، 22 - 23، 24 - 25، 26 - 27) من التجربة، في حين ظهر تفوق معنوي عند احتمال ($P \leq 0.05$) للمعاملة الثانية (T2) خلال الفترتين العمرية 29-28 و 31-30 اسبوعا وسجلت اعلى

الوزن النسبي للصفار
تشير بيانات جدول (4) الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات التجريبية المختلفة خلال الاعمار الانتاجية (20 - 21، 22 - 23، 24 - 25، 26 - 27) من التجربة، في حين ظهر تفوق معنوي عند احتمال ($P \leq 0.05$) للمعاملة الثانية (T2) خلال الفترتين العمرية 29-28 و 31-30 اسبوعا وسجلت اعلى

معنوية عند حساب المعدل العام للتجربة واتفقت هذه النتيجة مع الدراسة التي اجراها ميرزة(2008) والتي استعمل بها المركز البروتيني النباتي المحضر محليا بدلا من المركز البروتيني المستورد على الاداء الانتاجي للدجاج البياض. وقد يعود السبب بعدم وجود الفروقات المعنوية الى ان المخروط المسبق التحضير المحلي لبي احتياج الدجاج البياض من العناصر المعدنية وباقي الاحتياج الغذائية ولم يختلف من حيث المكونات مع المركز البروتيني المستورد.

قيم بلغت (0.29 ، 0.28%) على التوالي في حين سجلت المعاملات الاولى (T1) والثالثة (T3) والرابعة (T4) اوطا القيم بلغت (0.24 ، 0.23) ، (0.23 ، 0.23) ، (0.25 ، 0.24) للفترتين على التوالي وجاءت النتائج متفقة مع ما جاء به عزت(2006) عند استبدال المخروط المسبق التحضير بدلا من المركز البروتيني المستورد اذ اظهرت المعاملات تفوق معنوي على معاملة السيطرة، وقد يعزى سبب ذلك الى زيادة جاهزية العناصر المعدنية والفيتامينات الضرورية لتكوين الصفار(Daghir،1995) وكذلك لم تظهر النتائج فروقات

جدول (4) . تأثير استخدام حجر الكلس في إنتاج مخاليط مسبق التحضير في الوزن النسبي للصفار (%) (المعدل \pm S.E) لدجاج ببيض المائدة ISA Brown.

المعدل العام	الوزن النسبي للصفار مدد الانتاج اسبوعيا						المعاملات
	31 - 30	29 - 28	27 - 26	25 - 24	23 - 22	21 - 20	
± 0.23 0.00	± 0.24 B 0.00	± 0.25 B 0.00	± 0.23 0.00	± 0.22 0.00	± 0.22 0.00	± 0.25 0.00	T1
± 0.25 0.00	± 0.28 A 0.02	± 0.29 A 0.02	± 0.23 0.01	± 0.23 0.00	± 0.22 0.00	± 0.23 0.00	T2
± 0.23 0.00	± 0.23 B 0.00	± 0.23 B 0.00	± 0.23 0.00	± 0.22 0.00	± 0.23 0.01	± 0.23 0.00	T3
± 0.23 0.00	± 0.23 B 0.00	± 0.24 B 0.00	± 0.23 0.00	± 0.22 0.00	± 0.22 0.02	± 0.24 0.00	T4
N.S	*	*	N.S	N.S	N.S	N.S	مستوى المعنوية

(T1) معاملة السيطرة، (T2) حجر كلس مصدره محافظة نجف، (T3) حجر كلس مصدره محافظة مثنى، (T4) حجر كلس مصدره محافظة اربيل (المعدل \pm S.E) المعدل \pm الخطأ القياسي. (N.S) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم. * وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.

جدول (5). تأثير استخدام حجر الكلس في إنتاج مخاليط مسبق التحضير في صفة الوزن النسبي للبياض (%) (المعدل \pm S.E) لدجاج ببيض المائدة ISA Brown.

المعدل العام	الوزن النسبي للبياض مدد الانتاج اسبوعيا						المعاملات
	31 - 30	29 - 28	27 - 26	25 - 24	23 - 22	21 - 20	
± 0.66 0.00	± 0.55 A 0.00	± 0.65 B 0.00	± 0.66 0.00	± 0.67 0.00	± 0.67 0.00	± 0.46 0.00	T1
± 0.65 0.00	± 0.62 B 0.02	± 0.61 B 0.02	± 0.66 0.01	± 0.66 0.00	± 0.68 0.01	± 0.66 0.00	T2
± 0.66 0.00	± 0.67 A 0.00	± 0.66 A 0.00	± 0.66 0.00	± 0.67 0.00	± 0.66 0.01	± 0.65 0.01	T3
± 0.66 0.00	± 0.66 A 0.00	± 0.66 A 0.00	± 0.67 0.01	± 0.67 0.00	± 0.68 0.02	± 0.65 0.00	T4
N.S	*	*	N.S	N.S	N.S	N.S	مستوى المعنوية

(T1) معاملة السيطرة، (T2) حجر كلس مصدره محافظة نجف، (T3) حجر كلس مصدره محافظة مثنى، (T4) حجر كلس مصدره محافظة اربيل (المعدل \pm S.E) المعدل \pm الخطأ القياسي. (N.S) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم. * وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.

(23-22) فقد لوحظ تفوق معنوي عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) للمعاملة الثالثة (T3) وسجلت قيمة بلغت 0.10 % على بقية المعاملات الاولى (T1) والثانية (T2) والرابعة (T4)، والتي سجلت قيما بلغت (0.9 ، 0.9 ، 0.8) % على التوالي في حين لم

الوزن النسبي للقشرة للفترة (21-20) ، (24-23) ، (25-24) ، (27-26) ، (31-29) اسبوعا وكذلك المعدل العام للتجربة. أما الفترة

النباتي المحظر محليا بدلا من المركز البروتيني المستورد على الاداء الانتاجي للدجاج البياض لم يؤثر معنويا على صفة الوزن النسبي للقشرة.

تظهر المعاملة الثانية إختلافاً معنوي مع المعاملة الأولى (T1) من جهة والمعاملة الرابعة (T4) وجاءت هذه النتائج متفقة مع عزت (2006) وميرزة (2008) والتي استعمل بها المركز البروتيني

جدول (6). تأثير استخدام حجر الكلس في إنتاج مخاليط مسبق التحضير في صفة الوزن النسبي للقشرة (غم) (المعدل \pm S.E) لدجاج بيض المائدة ISA Brown.

المعاملات	الوزن النسبي للقشرة						
	مدد الانتاج اسبوعيا						
	21 - 20	23 - 22	25 - 24	27 - 26	29 - 28	31 - 30	المعدل العام
T1	± 0.9	± 0.9	± 0.09	± 0.09	± 0.09	± 0.09	± 0.09
T2	± 0.09	± 0.09	± 0.09	± 0.10	± 0.09	± 0.09	± 0.09
T3	± 0.10	± 0.10	± 0.09	± 0.09	± 0.09	± 0.09	± 0.09
T4	± 0.10	± 0.08	± 0.10	± 0.09	± 0.09	± 0.09	± 0.09
مستوى المعنوية	N.S	*	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

(T1) معاملة السيطرة، (T2) حجر كلس مصدره محافظة نجف، (T3) حجر كلس مصدره محافظة مثنى، (T4) حجر كلس مصدره محافظة اربيل المعدل \pm S.E) (المعدل \pm الخطأ القياسي). (N.S) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم. * وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.

سمك القشرة

بلغت 0.38 على بقية المعاملات والتي لم تختلف معنويًا مع المعاملتين الثالثة (T3) والرابعة (T4) واللذان لم يختلفا معنويًا مع المعاملة الأولى (T1) والتي سجلت أوطاً قيمة بلغت 0.37. واتفقت هذه النتائج مع ميرزة (2008) الذي وجد تفوق معنوي لهذه الصفة عند استعمال المركز البروتيني النباتي المحظر محليا بدلا من المركز البروتيني المستورد على الاداء الانتاجي للدجاج البياض وقد يعود السبب الى ان المخلوط المسبق التحضير المحلي قد جهز الطائر بالعناصر الغذائية افضل من المخلوط المسبق التحضير المستورد، كون الفيتامينات والمعادن المضافة قد حسنت سمك القشرة (Sott وزملاءه، 1982؛ Harms و rusell، 1994) وذلك لانخفاض جاهزية العناصر الغذائية في المصادر النباتية وخاصة الكالسيوم والمغنسيوم وبالاخص الفسفور بسبب وجود حامض الفايبيز والذي يعمل على خفض جاهزية العناصر الغذائية من خلال تكوين معقدات غير قابلة لتفكك بفعل الانزيمات الهاضمة (Lesson و Summers، 1997؛ Jalal و Schedulers، 2001).

يلاحظ من جدول 7 عدم وجود فروقات معنوية لصفة سمك القشرة للفترات (21-20، 23-22، 25-24، 27-26) اسبوعا بين المعاملات التجريبية المختلفة واتفقت هذه النتائج مع (عزت، 2006؛ عبد العباس، 2007؛ موسى، 2008) الذين اشاروا الى ان استخدام المخاليط المسبقة التحضير لم تؤثر معنويا على صفة سمك القشرة. في حين ظهر تفوق معنوي عند احتمال ($P \leq 0.05$) للمعاملة الثانية (T2) والرابعة (T4) خلال الفترة الخامسة (29-28) اسبوعا وسجلنا قيما بلغت 0.40 و 0.38 ملم على المعاملة الاولى (T1) التي سجلت اوطا قيمة بلغت 0.31، في حين لم تختلف المعاملتين الثالثة (T3) والرابعة (T4) فيما بينهما من جهة ومع المعاملة الثانية (T2) من جهة أخرى. وكذلك لم يلاحظ وجود إختلاف معنوي للمعاملة الثالثة (T3) مع المعاملة الأولى (T1) من جهة والمعاملتان الثانية (T2) والرابعة (T4) من جهة اخرى والتي سجلت قيمة بلغت 0.39 ملم. ويلاحظ من الجدول اعلاه تفوق معنوي للمعاملة الثانية (T2) والتي سجلت اعلى قيمة

جدول (7). تأثير استخدام حجر الكلس في إنتاج مخاليط مسبق التحضير في صفة سمك القشرة (ملم) (المعدل \pm S.E) لدجاج بيض المائدة ISA Brown.

المعاملات	سمك القشرة						
	مدد الانتاج اسبوعيا						
	21 - 20	23 - 22	25 - 24	27 - 26	29 - 28	31 - 30	المعدل العام
T1	± 0.36	± 0.37	± 0.37	± 0.39	± 0.31	± 0.38	± 0.37
	0.00	0.00	0.01	0.01	B 0.00	0.00	B 0.00

± 0.38	± 0.39	± 0.40	± 0.40	± 0.38	± 0.37	± 0.38	T2
A 0.00	0.00	A 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
± 0.38	± 0.38	± 0.39	± 0.37	± 0.39	± 0.37	± 0.37	T3
AB 0.00	0.00	AB 0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	
± 0.38	± 0.38	± 0.38	± 0.39	± 0.39	± 0.35	± 0.38	T4
AB 0.00	0.00	A 0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	
*	N.S	*	N.S	N.S	N.S	N.S	مستوى المعنوية

(T1) معاملة السيطرة، (T2) حجر كلس مصدره محافظة نجف، (T3) حجر كلس مصدره محافظة مثنى، (T4) حجر كلس مصدره محافظة اربيل (S.E±) الخطأ القياسي . (N.S) عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم. * وجود فروقات معنوية بين متوسطات القيم عند مستوى احتمال $P \leq 0.05$ بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود.

الكلفة الاقتصادية لعلائق التجربة

هي 499601 دينار/طن علف وتساوت في بقية المعاملات التجريبية كون نسبة الاستبدال ثابتة في المعاملات (T4 , T3 , T2) فبلغت 487201 دينار عراقي/طن علف لكل المعاملات. وبما أن الفرق بين معاملة السيطرة (T1) والمعاملة التجريبية (T4) هو 12400 دينار عراقي فإن هذا الانخفاض في كلف التغذية سيؤدي إلى خفض كلفة الإنتاج وتحقيق أعلى ربح وهو الهدف المنشود لمربي الدواجن. كما تشير نتائج الجدول ان كلفة التغذية لإنتاج الصندوق الواحد من البيض حيث اعطت المعاملة (T4) اقل كلفة لإنتاج صندوق بيض واحد وهي 20170 دينار عراقي/صندوق بيض تلتها المعاملة (T2) ثم المعاملة T3 ، في حين اعطت معاملة السيطرة (T1) اعلى كلفة تغذية لإنتاج الصندوق الواحد من البيض في هذه المقارنة وبلغت 20683 دينار عراقي. إن هذه النتيجة تعد واعدة ومشجعة من الناحيتين الفنية والاقتصادية. نستنتج من الدراسة ان استخدام حجر الكلس كمادة حاملة لم يؤثر معنويا على الصفات النوعية ولكنه خفض من كلف انتاج طن العلف. وبذلك نوصي باستخدامه كمادة حاملة لصناعة البريمكسات والمركزات البروتينية.

يوضح الجدول 8 سعر الطن الواحد من المواد العلفية الاولية الداخلة في تكوين العلائق للمعاملات التجريبية المختلفة، كما يبين كلفة الطن الواحد من العليقة المخلوطة لكل معاملة تجريبية، يلاحظ من بيانات الجدول أن المعاملة الرابعة (T4) أعطت اقل كلفة للعليقة مقارنةً بباقي المعاملات التجريبية وذلك بسبب انخفاض ثمن المخلوط المسبق التحضير المحلي والذي يدخل في تركيب هذه المعاملة بنسبة 100% مقارنةً المخلوط المسبق التحضير المستورد المجهز لعليقة السيطرة (T1) بنسبة 100% حيث كلف الطن الواحد من المخلوط المسبق التحضير المحلي 1334000 دينار عراقي، في حين أن كلفة الطن الواحد من المخلوط المسبق التحضير المستورد كان 1830000 دينار عراقي، وبذلك يصبح فرق السعر بين المخلوطين هو 496000 دينار عراقي مما أدى الى خفض كلفة الطن الواحد من العلائق المخلوطة للمعاملات التجريبية المختلفة بمقدار 12400 دينار عراقي لكل طن علف حسب نسبة الإحلال للمخلوط المسبق التحضير المحلي، حيث كانت كلفة العليقة لمعاملة السيطرة (T1)

جدول (8). يبين كلفة المواد العلفية الاولية وكلفة الطن الواحد من العلف في جميع معاملات التجربة (دينار عراقي)

نوع المادة العلفية	%	سعر المادة للطن الواحد	سعر المادة بالدينار لـ	سعر المادة بالدينار لـ	سعر المادة بالدينار لـ	سعر المادة بالدينار لـ
			T1	T2	T3	T4
الذرة الصفراء	60	450000	270000	270000	270000	270000
كسبة فول الصويا ⁽¹⁾	29	600000	174000	174000	174000	174000
مخلوط مسبق التحضير مستورد بروفيمي	2.5	1830000	45750	0	0	0
مخلوط مسبق التحضير مستورد محلي	2.5	1334000	0	33350	33350	33350
حجر كلس	7.5	50000	3750	3750	3750	3750
فوسفات ثنائية الكالسيوم	0.7	800000	5600	5600	5600	5600
زيت عباد الشمس	0.3	1670000	501	501	501	501
سعر الطن الواحد من العليقة/دينار			499601	487201	487201	487201

المصادر

- عزت، حسنين نشأت وعيسى حسين المشهداني. 2008. تأثير استخدام المخاليط مسبقة الاعداد للفيتامينات او المعادن والمحضرة محليا كبديل للمركز البروتيني في الاداء الانتاجي والصفات النوعية للبيض. مجلة علوم الدواجن العراقية، 38-25:(1)3.
- الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي، سعد عبد الحسين. 1989. تكنولوجيا منتجات الدواجن. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بغداد .
- الكسار، علي محمود عامر. 2006. تأثير استخدام مركبات بروتينية منتجة محليا مقارنة مع المركبات البروتينية المستوردة على الاداء الانتاجي لفروج اللحم اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- موسى، براء حميد. 2008. تأثير التغذية على مستويات مختلفة من مخلوط الفيتامينات والمعادن المعزز بالمثايونين في بعض الصفات النوعية لبيض دجاج الايزا براون (ISA BROWN) المنتج للبيض ذو القشرة البنية. مجلة الانبار للعلوم البيطرية. العدد 1 المجلد 1.
- ميرزه، همام علي. 2008. تأثير استعمال مركز البروتين النباتي المحضر محليا محل الحيواني المستورد على الاداء الانتاجي للدجاج البياض وبعض الصفات النوعية للبيض. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد
- الياسين، علي عبد الخالق. محمد حسن عبد العباس. 2010. تغذية الطيور الداجنة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد.
- ابراهيم، اسماعيل خليل . 2000. تغذية الدواجن. الطبعة الثانية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - مطبعة جامعة الموصل.
- عبد العباس، محمد حسن، ناجي عبد حنش، هشام احمد صالح، مؤيد احمد الونس. 2008. تقييم مركز البروتين النباتي المحلي والمستورد في بعض الصفات الانتاجية لدجاج بيض المائدة. مجلة العلوم الزراعية. 39(2):120-131.
- عبد العباس، محمد حسن . 2007. استخدام مركز بروتيني النباتي المحلي محل مركزي البروتين النباتي والحيواني المستوردين في الصفات الانتاجية لدجاج بيض المائدة. مجلة علوم الزراعة العراقية 38(6) 28-42.
- عبد العباس، محمد حسن. 2007. استخدام مركز بروتيني النباتي المحلي محل مركزي البروتين النباتي والحيواني المستوردين في الصفات الانتاجية لدجاج بيض المائدة. مجلة علوم الزراعة العراقية 38(6) 28-42.
- العذارى، عبد المطلب كريم وزهير البستاني . 1997 . الاستعاضة عن المركبات البروتينية المستوردة بمصادر بروتينية محلية في علائق فروج اللحم . مجلة اباء للأبحاث الزراعية . 3(2) : 178 - 186 .
- العذارى، عبد المطلب كريم . 2002. تحضير مخاليط الفيتامينات والمعادن النادرة مسبقة الاعداد (البريمكس) والمركبات البوتينية محليا واستخدامها في علائق فروج اللحم . مجلة اباء الزراعية . 2(3):42-60.
- عزت حسنين نشأت. 2006. تأثير استخدام المخاليط العلفية المحضرة محليا (premix) بدلا من المركز البروتيني في الاداء الانتاجي لدجاج الايزا البني . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- Laying hens and nutrient digestibility. *Poultry Sci.*, 80, Pp. 1463-1471.
- Lesson, S., and J. D. Summers, 1997. Commercial poultry nutrition, second edition, university books. P. 0. Box 1326, Guelph, Ontario, Canada.
- N.R.C.; National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry . 9th ed., National Academic press , Washington , DCV USA . P. 120 .
- SAS . 2001. SAS / STAT Users Guide for personal Computer; Release pp. 6-12. SAS Institute Inc . Cary , Nc . USA .
- Scott, M.L., Nesheim, M.C., and Young, R.J., 1982. Nutrition of the chicken 3rd ed., Scott and Associates Company. Ithaca. New York . USA. P. 429.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. Principles and procedure of statistics. 2nd Edition. New York, Mcgraw Hill book company.
- Zagro G.H., 2002. 5 woodlands. 2002. Swiss. E mail: info@zagro.com.
- Zubay, G., 1993. Biochemistry. 3rd ed. WM. C. Brown publishers.