تأثير استخدام مستويات مختلفة من الطاقة في الخلطات العلفية قبل البادئة لصيصان الفروج في الكفاءة الإنتاجية

د. سعد الجيجكلي1 أ.م. د. حسن طرشه2 أ.د. رياض قصيباتي3

(الإيداع: 3 حزيران 2018، القبول:1 آب 2018)

الملخص:

تم إجراء تجربة استخدم فيها 150 صوصاً من إحدى هجن الفروج التجارية أخذت عشوائياً من أحد المفاقس القريبة من مكان التربية وذلك بعد بدء عملية الفقس دون الحاجة لإتمامها لتأمين صيصان فاقسة بنفس الوقت تقريباً. وزعت الصيصان في ثلاث مجموعات كل مجموعة تحوي 50 صوصاً، تم تغذية صيصان كل مجموعة بعد الفقس مباشرة على خلطة علفية قبل بادئة مختلفة التركيب خلال فترة الأسبوع الأول من العمر بشكل جريش وباتباع نظام التغذية الحر (*ad-libitum*).

قدم لصيصان المجموعات الثلاث خلطات علفية متماثلة في نسبة البروتين الخام (Pro=23%)، ولكنها مختلفة في الطاقة القابلة للتمثيل(Metabolisable Energy (ME. حيث كانت الطاقة القابلة للتمثيل في المجموعة الأولى (ME=3200k.cal/kg) وفقاً للاحتياجات الغذائية المذكورة في الجداول العلفية الأمريكية (NRC, 1994) واعتبرت كشاهد، بينما تم خفض الطاقة في المجموعة الثانية لتصبح (ME=3100k.cal/kg)، والطاقة القابلة للتمثيل في المجموعة الثالثة (ME=3000k.cal/kg)، مع المحافظة على كافة المكونات الغذائية الأخرى في كل الخلطات كماهي في خلطة الشاهد .تم تغذية جميع طيور المجموعات الثلاث بعد انتهاء الأسبوع الأول بعلف فروج محبب وفقاً لشهية الطائر حتى نهاية التجربة ب عمر 42 يوماً.

أظهرت النتائج زيادة معنوية في متوسط الوزن الحي في نهاية اليوم الثالث (P≤0.05) لدى صيصان المجموعة الأولى الشاهد (ME=3200k.cal/kg) مقارنة مع المجموعة الثالثة(ME=3000k.cal/kg) حيث كانت الزيادة بنسبة 3.2%. بينما في نهاية الأسبوع الأول كان التفوق عند (P≤0.01) لطيور المجموعة الأولى بالمقارنة مع المجموعة الثانية والثالثة حيث كانت الزيادة بنسبة 4.8%، 6.3% على التوالي. ولكن لم تلاحظ أية فروق معنوية في نهاية فترة التربية (42 يوماً) بين طيور المجموعات الثلاث بالنسبة لمتوسط الوزن الحي.

وكانت الأفضلية لمعامل التحويل العلفي التراكمي لطيور المجموعة الأولى (1.69) بالمقارنة مع المجموعة الثانية 1.71والمجموعة الثالثة 1.74.

الكلمات المفتاحية : الطاقة– علف قبل بادئ– الفروج.

1 طالب دكتوراه في قسم الإنتاج الحيواني اختصاص تغذية دواجن– كلية الطب البيطري– جامعة حماه.

2 أستاذ مساعد في قسم الإنتاج الحيواني اختصاص تغذية دواجن – كلية الطب البيطري– جامعة حماه.

3 أستاذ في قسم الانتاج الحيواني اختصاص تغذية دواجن– كلية الطب البيطري– جامعة حماه.

Effect of Using Different Levels of Energy in Pre-Starter Diets of Broiler Chicks on Performance

Dr. Saad Al-Jijakly **Prof .Dr.Hasan Tarsha** **Prof. Dr. Riad Kussaibati**

(Received:3 June 2018 ,Accepted: 1 August 2018)

Abstract:

An experiment was carried out using 150 unsexed chicks of a commercial broiler breed taken randomly from a hatchery after the start of hatching. The chicks were distributed into three groups of 50 chicks each. The chicks were fed a certain type of mash feed for 7 days as follows:

The chicks of the1st group were given the basal Pre-Starter diet directly after hatching having 3200k.cal/kg Metabolisable Energy (ME)، according to the American feed tables of (NRC, 1994).

The 2nd and the 3rd group of chicks were given the Pre-Starter diet directly after hatching but having ME=3100 k.cal/kg, ME=3000k.cal/kg respectively, and maintaining the rest of the nutrients as in the basal diet.

After 7 days, the chicks of three groups fed a broiler pellet commercial diet until the age of 42 days.

The results showed the importance of ME=3200k.cal/kg in the diet directly after hatching on the average live weight at the end of the first week, the differences were significant ($P \leq 0.01$) between the chicks of the first group compared to chicks of the second and the third group.

No significant differences were noticed among the average live weight of the chicks of all groups at the end of the experiment.

It was showed that ME=3200k.cal/kg in the diet directly after hatching improved feed conversion ratio (1.69) compared to birds of the groups at the end of the experiment.

Key words: Energy - Pre-Starter - broiler.

1- المقدمة:

تؤدي التغذية الصحيحة في الفترة الأولى من حياة الصيصان إلى تطورها الفسيولوجي المثالي، والاستفادة من القدرة الوراثية طيلة فترة التربية التالية (Wertelecki and Jamroz, 2000)، فتناول العلف المتزن بالقيم الغذائية خصوصاً فيما يتعلق بالطاقة والبروتين يحسن الكفاءة الإنتاجية للصيصان، وهو الخيار العملي الأفضل للنمو في بداية الحياة (Dibner ***et al,***, 1998).

أشارت بعض الأبحاث إلى أن التغذية المباشرة للصيصان الفاقسة حديثاً تؤدي دوراً مهماً في تحسين الكفاءة الإنتاجية (Yang ***et al,***,2009). واعتبر (الديري،2012) أن إعطاء الخلطة العلفية التي تفي بكل الاحتياجات الغذائية للصيصان مباشرة بعد الفقس أفضل طريقة للتغذية المبكرة مقارنة مع التغذية التي تعتمد على المحاليل الداعمة. ولكن استفادة هذه الصيصان من بعض الخلطات العلفية قليل بسبب عدم تطور الجهاز المعوي تطوراً كافياً (Batal and Parsons, 2002). لذلك يجب أن تحتوي الخلطات العلفية المقدمة للصيصان بعد الفقس مباشرة على المكونات الغذائية الأساسية وبتراكيز عالية (Garcia ***et al,***, 2006). بالمقابل أشار (Nitsan ***et al,***, 1991) إلى أن معاملات هضم المكونات الغذائية تكون منخفضة نسبياً في الأيام الأولى من الحياة وذلك لانخفاض تركيز الأنظيمات الهضمية وانخفاض فاعليتها في مرحلة امتصاص كيس المح. لذلك نصح (Jamroz and Wertelecki, 1998) بخفض مستوى المكونات الغذائية في الخلطات العلفية المقدمة أثناء مرحلة امتصاص كيس المح وأشار إلى أن المبالغة في تغذية الصيصان على خلطات علفية غنية بالبروتين والطاقة في مستهل العمر قد تسبب بعض الاضطرابات الصحية في فترة ما بعد الفقس وبالتالي ارتفاع نسبة النفوق. وعلى اعتبار الأسبوع الأول من عمر الصيصان أهم فترة على الإطلاق في نمو الجسم، فهو الأسبوع الوحيد الذي يمكن أن يتضاعف فيه وزن الجسم إلى أكثر من أربعة أضعاف، كما أن الوصول للوزن المستهدف في نهاية الأسبوع الأول من حياة الصيصان يعتبر مؤشراً هاماً للحصول على أوزان تسويقية ممتازة في نهاية فترة التربية بسبب قوة العلاقة الإيجابية بين وزن الصوص في نهاية الأسبوع الأول ووزنه عند التسويق (Gonzales ***et al,***, 2003)، لذلك تم تصميم هذه الدراسة للإحاطة أكثر بالاحتياجات الغذائية من الطاقة القابلة للتمثيل للصيصان بعد عملية الفقس مباشرة وحتى نهاية الأسبوع الأول من حياة الطائر، والتي تبحث عن المستوى الأفضل من الطاقة القابلة للتمثيل في الخلطة العلفية قبل البادئة وتأثير ذلك على الوزن الحي في الأسبوع الأول من حياة صيصان الفروج وحتى نهاية فترة التربية وأثر ذلك على معامل تحويل العلف في عمر التسويق.

2- الهدف من الدراسة:

دراسة تأثير اختلاف مستوى الطاقة في الخلطة العلفية قبل البادئة المقدمة للصيصان بعد الفقس مباشرة في بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية (متوسط الوزن الحي، معامل التحويل العلفي).

3- المواد وطرق البحث:

تم إجراء البحث على 150 صوصاً من إحدى هجن الفروج التجارية، وقد اختيرت هذه الصيصان عشوائياً من أحد المفاقس القريبة من مكان التربية. حيث تم سحب الصيصان من الفقاسة في اليوم 20 من التحضين عندما بلغت نسبة الفقس30% تقريباً، وذلك خلال ساعة واحدة من التحرر من القشرة واعتبر هذا الوقت هو العمر صفر للصيصان، وبعد أخذهم مباشرة لمكان التربية في كلية الطب البيطري تم وزن جميع الصيصان ثم توزيعهم في ثلاث مجموعات كل مجموعة تتألف من 50 صوصاً، تمت تربيتها حتى عمر 42 يوماً في حظيرة أبحاث الدواجن التابعة لكلية الطب البيطري بمدينة حماة وفق نظام التربية المفتوح المستخدم فيه الفرشة العميقة مع تأمين الحرارة والتهوية المناسبة، وذلك خلال شهري أيلول وتشرين الأول من السنة الميلادية 2017.

تم تغذية صيصان كل مجموعة بخلطة علفية مختلفة التركيب لفترة الأسبوع الأول من العمر من خلال تقديم ثلاث خلطات علفية من العلف المجروش بشكل حر (*ad-libitum*)بعد الفقس مباشرة، تختلف الخلطات العلفية فيما بينها في قيمة الطاقة القابلة للتمثيل (ME)، مع المحافظة على القيم الغذائية الأخرى.

صيصان المجموعة الأولى:(الشاهد): تناولت خلطة علفية فيها الطاقة ME= 3200k.cal/kg متوافقة مع (NRC, 1994)

صيصان المجموعة الثانية: تناولت خلطة علفية فيها الطاقة ME= 3100 k.cal/kg.

صيصان المجموعة الثالثة: تناولت خلطة علفية فيها الطاقة ME= 3000 k.cal/kg.

الجدول رقم (1) يبين تركيب الخلطات العلفية المستخدمة في الأسبوع الأول والجدول رقم (2) يبين المكونات الغذائية لهذه الخلطات.

بعد الانتهاء من تقديم هذه الخلطات الخاصّة بكل مجموعة للصيصان بعد الفقس مباشرة ولمدة أسبوع واحد فقط تم تغذية صيصان المجموعات الثلاث بشكل حر على علف فروج محبب مرحلة أولى حتى عمر 21 يوماً، ثم علف فروج محبب مرحلة ثانية من عمر 22 يوماً حتى نهاية التجربة بعمر 42 يوماً. مع العلم أن هذه الخلطات العلفية متوفرة في الأسواق وتحتوي على المكونات الغذائية التي توفر الاحتياجات الغذائية للطيور.

الجدول رقم (3) يبين تركيب الخلطات العلفية المستخدمة بعد الأسبوع الأول حتى نهاية التجربة والجدول رقم (4) يبين المكونات الغذائية لهذه الخلطات.

تم تحصين الطيور ضد الأمراض الفيروسية المنتشرة في المنطقة وفقاً للبرنامج الموضح في الجدول رقم (5).

الجدول رقم (1): تركيب الخلطات العلفية المختلفة في الطاقة والمستخدمة في الأسبوع الأول من العمر

	المادة العلفية %	*المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3
		ME = 3200*	ME = 3100	ME = 3000
1	ذرة صفراء	52.35	54.25	56.15
2	كسبة فول الصويا 48%	38.0	37.7	37.4
3	زيت دوار شمس	5.3	3.7	2.1
4	فوسفات ثنائية الكالسيوم	1.9	1.9	1.9
5	حجر كلسي	1.3	1.3	1.3
6	مثيونين حر	0.2	0.2	0.2
7	كلوريد الكولين	0.1	0.1	0.1
8	خلطة فيتامينات	0.1	0.1	0.1
9	خلطة معادن نادرة	0.1	0.1	0.1
10	ملح طعام	0.24	0.24	0.24
11	بيكربونات الصوديوم	0.31	0.31	0.31
12	مضاد كوكسيديا	0.1	0.1	0.1
	المجموع / كغ	100	100	100

* خلطة الشاهد المتوافقة مع الاحتياجات الغذائية المذكورة في الجداول العلفية الأمريكية (NRC,1994)

**ME = الطاقة القابلة للتمثيل وواحدتها كيلو كالوري لكل كغ علف ،

الجدول رقم (2): المكونات الغذائية للخلطات العلفيّة المختلفة في الطاقة والمستخدمة في الأسبوع الأول من العمر

*المكونات الغذائية	المجموعة 1 ME = 3200	المجموعة 2 ME = 3100	المجموعة 3 ME = 3000
طاقة قابلة للتمثيل كيلو كالوري/ كغ	3200.21	3102.00	3003.78
بروتين %	23.00	23.01	23.03
نسبة الطاقة إلى البروتين	139.14	134.81	130.43
لايسين %	1.26	1.26	1.25
مثيونين %	0.55	0.55	0.55
(مثيونين + سيستين) %	0.91	0.92	0.92
كالسيوم %	1.03	1.03	1.03
فوسفور متاح %	0.48	0.48	0.48
صوديوم %	0.20	0.20	0.20
كلور %	0.20	0.20	0.20
حامض اللينولييك %	4.38	3.49	2.60
ألياف %	2.70	2.66	2.63

*المكونات الغذائية للمواد العلفية المستخدمة في الخلطات العلفية قدّرت حسب (NRC,1994)

الجدول رقم (3): تركيب الخلطات العلفية المستخدمة بعد الأسبوع الأول حتى نهاية فترة التربية

	المادة العلفية %	خلطة علفية مرحلة أولى (8 -21) يوماً	خلطة علفية مرحلة ثانية (22 -42) يوماً
1	ذرة صفراء	62.2	66.8
2	كسبة فول الصويا (48%)	32.2	28.3
3	زيت صويا	1.5	0.8
4	فوسفات ثنائية الكالسيوم	02.	02.
5	حجر كلسي	1.0	1.0
6	مثيونين حر	0.20	0.20
7	كلوريد الكولين	0.10	0.10
8	خلطة فيتامينات	0.10	0.10
9	خلطة معادن نادرة	0.10	0.10
10	ملح طعام	250.	250.
11	بيكربونات الصوديوم	0.25	0.25
12	مضاد كوكسيديا	0.10	0.10
	المجموع / كغ	100	100

الجدول رقم (4): المكونات الغذائية للخلطات العلفية المستخدمة بعد الأسبوع الأول حتى نهاية فترة التجربة

المكونات الغذائية	خلطة علفية مرحلة أولى (8 -21) يوماً	خلطة علفية مرحلة ثانية (22 -42) يوماً
طاقة قابلة للتمثيل كيلو كالوري / كغ	3000	3000
بروتين %	21	19.5
نسبة الطاقة إلى البروتين	143	154
لايسين %	111.	101.
مثيونين %	30.5	510.
(مثيونين + سيستين) %	70.8	380.
تربتوفان %	80.2	50.2
كالسيوم %	92.0	910.
فوسفور متاح %	90.4	490.
صوديوم %	020.	020.
كلور %	210.	10.2
حامض اللينولييك %	28.2	0.2
ألياف %	26.2	57.2

الجدول رقم (5): البرنامج المتبع في تحصين الطيور خلال فترة التجربة

العمر	نوع اللقاح	طريقة إعطاء اللقاح
7 أيام	مشترك : نيوكاسل+ التهاب القصبات	قطرة بالعين
17يوماً	جمبورو	ماء الشرب
23 يوماً	نيوكاسل	ماء الشرب
35 يوماً	نيوكاسل	ماء الشرب

المؤشرات المدروسة:

وزن الطيور فردياً بعد الفقس مباشرة وبعمر 24ساعة وب عمر 72 ساعة وأسبوعياً. وكذلك استهلاك العلف الأسبوعي والتراكمي ومعامل التحويل العلفي.

التحليل الإحصائي:

خضعت النتائج للتحليل الإحصائي وتم استخدم البرنامج الإحصائي SPSS(SPSS,2008) " **S**tatistical **P**ackage for **S**ocial **S**ciences" للمقارنة المعنوية بين المجموعات المختلفة، فتم اختبار الفروق المعنوية باستخدام طريقة: تحليل التباين وحيد الاتجاه "One - Way Analysis of Variance" (One - Way ANOVA).

4- النتائج والمناقشة:

- **تأثير استخدام مستويات مختلفة من الطاقة عند نسبة بروتين خام 23% في الخلطات العلفية قبل البادئة على الوزن الحي للصيصان:**

1. بـ عمر 24 ساعة:

يلاحظ من الجدول رقم (6) عدم وجود فروق معنوية بين صيصان المجموعة الأولى (ME= 3200k.cal/kg) وصيصان المجموعة الثانية (ME= 3100k.cal/kg) وصـيصـان المجموعة الثالثة (ME= 3000k.cal/kg) من حيث متوسـط الوزن الحي.

2. بـ عمر 72 ساعة:

يلاحظ من الجدول رقم (6) أيضـاً تفوق معنوي ($P\leq0.05$) لصـيصـان المجموعة الأولى (ME= 3200k.cal/kg) على صيصان المجموعة الثالثة (ME= 3000k.cal/kg) من حيث متوسط الوزن الحي.

الجدول رقم (6): متوسط الوزن الحي للصيصان(غ) بعمر 24ساعة و72ساعة مع الانحراف المعياري

العمر	المجموعة 1 ME = 3200	المجموعة 2 ME = 3100	المجموعة 3 ME = 3000
24ساعة	NS	NS	NS
	52.76	53.24	51.88
	±4.70	±3.94	5.15±
72ساعة	a		b
	83.87	82.85	81.16
	±7.18	±5.44	5.06±

فرق معنوي بين مجموعتين عند ($P \leq 0.05$) عندما تكون الأحرف b، a موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

NSتعني عدم وجود فرق معنوي عند ($P \leq 0.05$) عندما تكون في السطر.

3. بـ عمر 7 أيام:

يظهر الجـدول رقم (7) تفوق طيور المجموعـة الأولى (ME= 3200k.cal/kg) تفوقـاً معنويـاً ($P\leq0.01$) على طيور المجموعة الثانية (ME= 3100k.cal/kg) وعلى طيور المجموعة الثالثة (ME= 3000k.cal/kg) من حيث متوسـط الوزن الحي .

4. حتى نهاية التجربة بعمر 42 يوم:

يبين الجدول رقم (7) أيضـاً أن طيور المجموعة الأولى (ME= 3200 k.cal/kg) **تفوقت** معنوياً ($P\leq0.05$) في نهاية الأسـبوع الثاني على طيور المجموعة الثانية والثالثة من حيث متوسـط الوزن الحي. لتختفي بعد ذلك جميع الفروق المعنوية بين طيور المجموعات الثلاث المدروسة.

تظهر النتائج عدم وجود أية فروق معنوية في متوسط الوزن الحي بين طيور جميع المجموعات الثلاث المختلفة في مستوى الطاقة في نهاية التجربة، مع العلم أن الأفضلية كانت لطيور المجموعة الأولى ولكن كما تم ذكره بدون فروق معنوية.

الجدول رقم (7): متوسط الوزن الحي الأسبوعي للطيور(غ) مع الانحراف المعياري

الأسبوع	المجموعة 1 ME = 3200	المجموعة 2 ME = 3100	المجموعة 3 ME = 3000
الأول	A 180.62 15.35±	B 171.96 11.39±	B 169.23 12.47±
الثاني	a 454.58 34.49±	B 432.62 31.94±	b 431.96 40.921±
الثالث	 943.12 77.36±	 932.02 69.95±	 918.98 87.18±
الرابع	 1637.80 128.81±	 1629.17 136.76±	 1627.98 182.54±
الخامس	 2350.82 205.41±	 2308.46 234.83±	 2354.19 278.51±
السادس	 3067.95 310.19±	 3031.21 323.35±	 3018.85 415.72±

فرق معنوي بين مجموعتين عند ($P \leq 0.05$) عندما تكون الأحرف a , b موجودة بنفس الصف بشكل مختلف.

فرق معنويً بين مجموعتين عند ($P \leq 0.01$) عندما تكون الأحرف A , B موجودة بنفس الصف بشكل مختلف

- **تأثير استخدام مستويات مختلفة من الطاقة عند نسبة بروتين خام 23% في الخلطات العلفية قبل البادئة على معامل التحويل العلفي:**

يبين الجدول رقم (9) معامل التحويل العلفي لطيور المجموعات الثلاث. حيث تظهر النتائج في نهاية الأسبوع الأول أن طيور المجموعة الثانية (ME=3100k.cal/kg) تعطي أفضل معامل للتحويل العلفي. كما لوحظ أن طيور المجموعة الأولى الشاهد (ME= 3200k.cal/kg) قد أعطت معامل تحويل علفي أفضل مقارنة مع طيور المجموعة الثالثة

(ME=3000k.cal/kg) التي أعطت أسوأ معامل تحويل علفي خلال الأسبوع الأول. كما تظهر النتائج أيضاً أن طيور المجموعة الأولى الشاهد قد أعطت أفضل معامل تحويل علفي بعد الأسبوع الأول وخلال الأسابيع اللاحقة حتى نهاية التجربة وكذلك في كامل فترة التسمين، فقد بلغ معامل التحويل العلفي التراكمي 1.69، أي أنه تفوقت على طيور المجموعة الثانية التي كانت هي الأفضل في نهاية الأسبوع الأول، ربما يكون السبب ناتجاً عن أن نسبة الطاقة إلى البروتين كانت هي الأفضل في هذه المجموعة الشاهد وربما أيضاً بسبب زيادة استهلاك العلف لصيصان المجموعة الأولى الشاهد خلال الأسبوع الأول من العمر (الجدول رقم 8) هذه الزيادة في استهلاك العلف تتفق مع نتائج (Noy Sklan and, 2002)عندما لاحظا أن استهلاك الصيصان من العلف لا يزيد عندما تكون طاقته منخفضة خلال الأسبوع الأول من العمر وذلك عندما استخدما مستويين من الطاقة القابلة للتمثيلk.cal/kg(2980، 2860) مع نسبة بروتين 23% . بينما كان أسوأ معامل تحويل علفي تراكمي 1.74 عند طيور المجموعة الثالثة الأقل مستوىً للطاقة.

هذه النتائج تظهر أن زيادة مستوى الطاقة وفق نسبة البروتين المدروسة خلال الأسبوع الأول من العمر تحسن معامل التحويل العلفي التراكمي.

الجدول رقم (8): متوسط استهلاك العلف الأسبوعي والتراكمي لطيور المجموعات المختلفة (غ)

الأسبوع	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3
	ME = 3200	ME = 3100	ME = 3000
الأول	164.48	153.59	155.70
الثاني	353.50	346.98	345.31
الثالث	680.60	699.83	698.47
الرابع	1146.93	1162.28	1189.05
الخامس	1359.08	1332.55	1426.55
السادس	1470.65	1483.18	1437.15
التراكمي	5175.23	5178.39	5252.23

الجدول رقم (9): معامل التحويل العلفي الأسبوعي والتراكمي لطيور المجموعات المختلفة

الأسبوع	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3
	ME = 3200	ME = 3100	ME = 3000
الأول	0.91	0.90	0.92
الثاني	1.29	1.33	1.31
الثالث	1.39	1.40	1.43
الرابع	1.65	1.67	1.68
الخامس	1.91	1.96	1.96
السادس	2.05	2.05	2.16
التراكمي	1.69	1.71	1.74

تظهر جميع النتائج السابقة أن الطاقة القابلة للتمثيل (3200k.cal/kg) عند نسبة بروتين 23% في الخلطة العلفية قبل البادئة المقدمة للطيور بعد الفقس مباشرة تؤدي إلى زيادة الوزن الحي في نهاية الأسبوع الأول بالمقارنة مع الخلطة التي طاقتها (3100k.cal/kg) و (3000k.cal/kg)، بينما لم يكن هناك أي فروق في متوسط الوزن الحي في نهاية الأسبوع الأول لدى الطيور عند مستويي الطاقة (3100،3000k.cal/kg) **وهذه النتائج تختلف** مع نتائج (Sklan and Noy, 2003) عندما استخدما مستويين من الطاقة القابلة للتمثيل(3000، 3200 k.kal/kg) مع نسبة بروتين 24% حيث لاحظا عدم وجود فروق معنوية بين المستويين في نهاية الأسبوع الأول من التجربة بالنسبة للوزن الحي واستهلاك العلف ولكن معامل تحويل العلف كان أفضل عند مستوى الطاقة الأقل.

كما تختلف مع نتائج (Noy Sklan and, 2002) التي أظهرت عند استخدام ب روتين23 %مع زيادة نسبة الدهن إلى (3.5،10.9) % وبالتالي زيادة مستوى الطاقة إلى (2860 k.kal/kg، 3180) علف على التوالي أنّ وزن الجسم الحي قد نقص مع زيادة الطاقة في نهاية الأسبوع الأول، وكذلك نقص استهلاك العلف بينما نسبة تحويل العلف لم تتأثر حيث لاحظا أن زيادة محتوى الخلطة العلفية من الدهن فوق (3–4) % لا يحسن الكفاءة الانتاجية للصيصان خلال الأسبوع الأول من العمر.

وفي تجربة ثانية للباحثان (Noy Sklan and, 2002) في نفس البحث السابق توصلا إلى نتائج مشابه لما سبق عند استخدام بروتين24 % مع زيادة نسبة الدهن إلى (4.5،9.1)% وبالتالي زيادة مستوى الطاقة القابلة للتمثيل إلى (3050 k.kal/kg ، 3110) علف على التوالي في أنّ وزن الجسم الحي قد نقص مع زيادة الطاقة في نهاية الأسبوع الأول وكذلك

نقص استهلاك العلف بينما نسبة تحويل العلف لم تتأثر ولكن **اتفقت النتائج** بعد أن تحول العلف مع انتهاء الأسبوع الأول إلى العلف التقليدي لجميع الطيور حتى التسويق في أن الاختلافات في متوسط الوزن الحي قد اختفت عند الأسبوع الثالث من التربية. **وأيضـاً تختلف** نتائج هذا البحث مع بحث (Ullah ***et al,***, 2012) في استمرار الفروق المعنوية بالنسبة لمتوسط الوزن الحي حتى نهاية التجربة حيث وجد الباحثون عند استخدام عدة مستويات من الطاقة القابلة للتمثيل في الخلطات العلفية قبل البادئة خلال الـ10 الأيام الأولى من عمر الطيور (2850 ,2800, 2750)k.cal/kg عند نسبة بروتين 21% أن الخلطة العلفية ذات الطاقة الأعلى قد أعطت أفضل وزن حي ($P\leq0.05$) بالمقارنة مع الخلطة العلفية ذات الطاقة الأقل (2750k.cal/kg) في نهاية التربية (الأسبوع الخامس) على الرغم من أن الأفضلية كانت للخلطة العلفية ذات الطاقة (2800k.cal/kg) خلال الأسابيع الثلاثة الأولى، بينما لم تكن هناك فروق معنوية بالنسبة للعلف المستهلك ومعامل تحويل العلف في نهاية التجربة.

يتضح مما سبق أن الخلطة العلفية قبل البادئة المقدمة للصيصان مباشرة بعد الفقس والتي طاقتها (3200 k.kal/kg =ME)والمتوافقة مع (NRC, 1994) هي الأفضل للحصول على متوسط وزن حي أعلى خلال الأسبوع الأول من العمر ، ربما لأنّ نسبة الطاقة إلى البروتين المتوازنة في هذه الخلطة هي التي تؤدي إلى زيادة متوسط وزن الجسم الحي في نهاية الأسبوع الأول بالمقارنة مع الخلطات التي طاقتهاk.kal/kg(3000،3100) ، و/ أو ربما لأن نسبة الدهن (الزيت) في الخلطة العلفية مرتفعة الطاقة يحسن من استساغة الصيصان للعلف وبالتالي زيادة في استهلاك العلف خلال الأيام السبعة الأولى من العمر حيث يبدو أن الخلطة العلفية ذات الطاقة المرتفعة لا تسبب انخفاضاً في استهلاك العلف في الأيام الأولى من العمر الأمر الذي انعكس ايجاباً على معامل التحويل العلفي في الأسبوع الثاني من التجربة والذي استمر في أفضليته لدى طيور المجموعة الأولى ذات الطاقة الأعلى حتى نهاية التربية.

5- الاستنتاجات:

1- التغذية المبكرة على خلطة علفية قبل بادئة طاقتها القابلة للتمثيل (3200k.kal/kg) تؤدي إلى تحسين نمو الصيصان في نهاية الأسبوع الأول بشكل واضح ($P\leq0.01$) بالمقارنة مع الخلطات العلفية التي طاقتهاk.kal/kg(3000،3100) عند نسبة بروتين خام 23%، هذه الأفضلية تختفي تماماً مع نهاية الأسبوع الثالث من التربية.

2- زيادة مستوى الطاقة القابلة للتمثيل في الخلطات العلفية قبل البادئة مع ثبات نسبة البروتين الخام وفق القيم المدروسة في هذه التجربة تؤدي إلى تحسين معامل التحويل العلفي التراكمي في نهاية التجربة بشكل خطي يتناسب مع زيادة مستوى الطاقة.

3- لم يلاحظ في هذه الدراسة عند استخدام عدة مستويات من الطاقة k.kal/kg(3000،3100،3200) مع نسبة بروتين خام متماثلة 23% في الأسبوع الأول من العمر، أي تأثير في متوسط وزن الجسم الحي في نهاية التجربة (الأسبوع السادس).

6- التوصيات:

تقديم خلطة علفية قبل بادئة تؤمن كافة الاحتياجات الغذائية للصيصان بعد الفقس مباشرة تكون طاقتها القابلة للتمثيل 3200k.cal/kgومتوافقة مع الاحتياجات الغذائية المذكورة في الجداول العلفية الأمريكية (NRC, 1994)،.

7 - المراجع العربية:

1. الديري، أ.، (2011). طرائق تغذية الصيصان بعد الفقس وتأثيرها على الكفاءة الإنتاجية والمناعة عند الفروج، رسالة ماجستير في كلية الطب البيطري جامعة البعث.

References:

1. Batal, A.B. and Parsons, C.M. (2002). Effect of fasting versus feeding oasis after hatching on nutrient utilization in chicks. **Poult. Sci.**, 81: 853-859
2. Dibner, J.J., Knight,C.D., Kitchell,M.L., Atwell,C.A., Downs, A.C. and Ivey, F.J. (1998). Early feeding and development of the immune system in neonatal poultry. **J. Appl. Poult. Res.**, 7: 425-436.
3. Jamroz, D. and Wertelecki, T.(1998). Miedzynarodowe sympozjum drobiarskie WPSA ,**cz.II Olsztyn- Poland.**,133-135
4. Garcia, A.R., Batal, A.B. and Baker, D.H. (2006). Variations in the digestible lysine requirement of broiler chickens due to sex, performance parameters, rearing environment and processing yield characteristics. **Poult. Sci** 85, 498-504.
5. Gonzales, E. Kondo, N., Saldanha, É.S.P.B. , Loddy, M.M., Careghi, C. Decuypere, E., (2003), Performance and physiological parameters of broiler chickens subjected to fasting on the neonatal period, **Poult. Sci**, 82: 1250-1256.
6. Nitsan, Z., Ben-Avraham, G., Zipora, Z., Nir, I. (1991). Growth and development of the digestive organs and some enzymes in broiler chicks after hatching, **Br. Poult. Sci**,32: 515-523.
7. Noy, Y. and Sklan, D. (2002). Nutrient use in chicks during the first week posthatch, **Poult. Sci**, 81: 391-399.
8. NRC. (1994). **Nutrient requirements of poultry**. 9th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC.
9. Sklan, D., Noy, Y. (2003). Crude protein and essential amino acid requirements in chicks during the first week posthatch, **Br. Poult. Sci.**, 44: 266-274.
10. SPSS, (2008). SPSS 17.0.1 for Window by SPSS Inc.
11. Ullah, M. S., Pasha, T. N., Ali, Z., Saima, Khattak F. M., and Hayat, Z.(2012).Effcts of Different Pre-Starter Diets on Broiler Performance, Gastro Intestinal Tract Morphometry and Carcass Yield, **The Journal of Animal & Plant Sciences,** 22(3) Page: 570-575 ISSN: 1018-7081
12. Wertelecki, T. and Jamroz , D. (2000), wptyw poziomu tuszczu w mieszance I czas rozpocze cia pierwscego Karmieniana tempo resorpcji woreczka zottkowego zmiany aktywnosci enzymatycznej W trzustce I rozwoj przewodu pokarmowego u kurczat Zes .**Nam-94.Chow.Drob.S.** Poland.387-398.
13. Yang H., Wang Z., Shi SH., Lu J. and Li W. (2009). Effects of starter feeding time on body growth and viscera development of newly hatched chicks , **Ital. J. Anim. Sci.** vol. 8, 585-593,.