التغيرات الحاصلة في الصورة الدموية من جراء إضافة الميثايونين إلى علائق فروج اللحم

د. مجيد حسين مجيد د. احمد عبود خليفة ختام جاسم صالح
كلية التربية – جامعة ميسان – قسم علوم الحياة

الخلاصة Summary

تم اخذ ٢٤٠ فرخ بعمر يوم واحد (سلالة فاوبرو)، قسمت إلى مجموعات متساوية العدد أخذت الميثايونين مع العليقة القياسية من عمر يوم حتى عمر ٥٦ يوم، مجموعة المعاملة الأولى (T_1) استلمت الميثايونين بنسبة ١ كغم ميثايونين/طن علف في حين أن مجموعة المعاملة الثانية (T_2) استلمت بنسبة ٢ كغم ميثايونين/طن علف.

تم قياس المعايير المتمثلة بمعدل كريات الدم الحمراء الهيموكلوبين، نسبة حجم الخلايا المرصوصة والنسبة المئوية للخلايا اللمفية والعدلة أسبوعياً. أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في المعايير اعلاه على مستوى 0.05 في المجموعات المعاملة بالميثايونين مقارنة مع مجموعة السيطرة تم مناقشة الأبعاد الفسلجية الخاصة بتلك النتائج من خلال دور هذا الحامض وتأثيره على مجمل عملية الايض في الجسم.

المقدمة Introduction

من العوامل الأساسية لنجاح مشاريع تربية الدواجن هو توفير العلائق المتوازية التي تمكن الطيور من سد احتياجاتها من البروتين والطاقة والوصول إلى معدلات عالية من النمو والإنتاج، وللسيطرة على محتويات العليقة من البروتين لابد من تنظيم محتواها من الأحماض الامينية الأساسية، إذ إن الأخيرة تعد من العناصر الهامة لضمان توازن علائق الطيور (Titus&Fritz,1971) وبما أن معظم علائق دجاج اللحم تستخدم فيها مكونات فقيرة بهذه الأحماض وكذلك فأن هذه الحيوانات (الطيور) ذات كفاءة اقل في تصنيع الأحماض الامينية الأساسية مقارنة مع المجترات (Scott, 1982) لذا بات من الضروري إضافة هذه الأحماض إلى هذه العلائق عند تغذية الدواجن.

ISSN - 1994 - 697X misanjournal@yahoo.com

Urgent
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الميثايونين من الأحماض الامينية الأساسية والتي لا يستطيع بروتين العليقة توفيرها إذ يدعى بالحامض الاميني المحدد الأول – First limiting amino acid – (NRC 1994) وقد ذكر كل من (Wicker, 1992)،(Pisarki،1994)، (2000، السوداني) أهمية إضافته في علائق دجاج اللحم وذلك من خلال تأثيره على تحسين معدلات النمو وكفاءة التحويل الغذائي وزيادة الوزن وكذلك خفض نسبة الدهن في العضلات غير إن تأثيراته على الصفات الدموية البايوكيماوية مثل تركيز الكولسترول، الكلوكوز، البروتين الكلي وغيرها قد تباينت بشكل واضح (Bunchask et،al ,1996)،(2000، السوداني).

ولقلة الدراسات المتوفرة نسبياً حول تأثير الميثايونين المضاف لعلائق دجاج اللحم على مجمل الصورة الدموية، ولإلقاء المزيد من الضوء حول هذا الموضوع، فقد ارتأينا أجراء مثل هذا البحث لدراسة التغيرات الحاصلة في معدلات أعداد كريات الدم الحمراء، الهيموكلوبين، نسبة حجم الخلايا المرصوصة والنسبة المئوية للخلايا اللمفية والعدلة من جراء إضافة الميثايونين إلى علائق فروج اللحم.

المواد وطرائق العمل Materiales & Methods

تم استخدام ٢٤٠ فرخ بعمر يوم واحد (نوع فاوبرو)، جلبت من مركز أباء للأبحاث الزراعية (مفقس سامراء). تم تنظيم العوامل المتعلقة كافة بعملية التربية من درجة الحرارة والتهوية والرطوبة وغير ذلك، كما لقمت حيوانات التجربة ضد أمراض النيوكاسل والكمبوردا والجدري بمواعيدها المحددة لذلك. غذيت الطيور على العليقة الاعتيادية (التجارية) واستناداً إلى أعمارها وزعت الطيور عشوائياً إلى ثلاث مجموعات متساوية، الأولى استلمت العليقة الاعتيادية بدون أي إضافة إذ مثلت مجموعة السيطرة (C)، في حين أن المجموعة الثانية (T1) استلمت العليقة الاعتيادية مضافاً إليها الميثايونين بنسبة ١ كغم/طن علف، أما المجموعة الثالثة (T2) فقد استلمت مع العليقة الاعتيادية الميثايونين بنسبة 2 كغم/طن علف. تم سحب عينات الدم من الوريد الودجي بمعدل ١٠ عينات أسبوعياً ومن كل مجموعة والى نهاية مدة التجربة التي استمرت لثمانية أسابيع. حيث تم قياس معدل كريات الدم الحمراء (R.B.C)، تركيز الهيموكلوبين اعتماداً على طريقة تحويله إلى Cyanome themoglobin بمحلول درابكن Drabkin (Varley et.al, 1980) كما استخدمت طريقة مايكروهيماتوكرت لحساب معدل حجم خلايا الدم المرصوصة (P.C.V.). وكذلك تم قياس النسبة المئوية للخلايا اللمفاوية Lymphocyte وللخلايا العدلة Hetrophil من خلال استخدام طريقة العد بالهيموسايتوميتر. حللت كافة النتائج باستخدام تحليل التباين Analysis of Variance كما مثبت في (Torrie&Steel, 1980).

Urgent

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

النتائج والمناقشة Results & Discussion

يظهر جدول رقم (١) ارتفاع معدلات كريات الدم الحمراء، الهيموكلوبين وحجم كريات الدم المرصوصة بشكل معنوي ($P<0.05$) في الطيور المعاملة بالميثايونين (المجموعة الثانية والثالثة) عند مقارنتها ومجموعة السيطرة ولكافة أسابيع التجربة الثمانية (عدا الأسبوع الخامس)، بالنسبة لتركيز الهيموكلوبين، حيث يظهر ارتفاع تركيزه في المجموعة الثانية بشكل غير معنوي عند المقارنة ومجموعة السيطرة). (جدول رقم (١)) كما ويظهر من الجدول المذكور زيادة حجم كريات الدم المرصوصة (ابتداءً من الأسبوع الخامس وحتى الثامن) بشكل معنوي ($P<0.05$) لدى الطيور المعاملة بالميثايونين (المجموعة الثالثة T2) عند مقارنتها بطيور المجموعة الثانية T1، وكذا الحال بالنسبة لتركيز الهيموكلوبين (الأسبوع الثامن) لدى طيور المجموعة الثالثة T2 عند مقارنتها وطيور المجموعة الثانية T1 جدول رقم (١).

ويبدو من النتائج أعلاه أن الميثايونين قد ساهم في تحفيز افراز هرمون الارثروبيوتين Erythropoietin من خلال تحفيزه (أي المثايونين) في تصنيع الابنفرين، الاستيل كولين، الهستامين، السبروتونين، الميلاتونين (Ganong, 1991) والتي لها علاقة مع عمليات الايض في الجسم، إذ تزيد هذه المركبات من سرعة عمليات الايض، مما يؤدي بدوره إلى زيادة حاجة أنسجة الجسم للأوكسجين ومن ثم زيادة افراز الارثروبويتين والأخير يؤدي إلى تحفيز نخاع العظم لإنتاج أعداد إضافية من كريات الدم الحمراء (Lewis, 1983). أن الزيادة الحالية في أعداد كريات الدم الحمراء وما يتبعها من استهلاك أوكسجين وإنتاج طاقة متزايد قد أدى إلى ارتفاع متزامن في تركيز الهيموكلوبين وحجم كريات الدم المرصوصة (Sturkie,1986) ، (Deaton et.al,1969).

ومن خلال جدول رقم (٢) يظهر ارتفاع معدلات النسبة المئوية للخلايا اللمفاوية في الطيور المعاملة بالميثايونين (المجموعة الثانية والثالثة) بشكل معنوي ($P<0.05$) عند مقارنتها ومجموعة السيطرة ولكافة أسابيع التجربة (عدا الأسبوع الخامس والسادس)، كما وانخفضت بشكل معنوي($P<0.05$) معدلات النسبة المئوية للخلايا العدلة في الطيور المعاملة بالمثايونين (المجموعة الثانية والثالثة) عند مقارنتها ومجموعة السيطرة (عدا الأسبوع الخامس والأسبوع الثامن) جدول رقم (٢).

وقد أكد كل من (Meyer & Sturkie،1974) أن السيروتونين، الميلاتونين والهستامين (المفترض زيادتهما) تحمل بواسطة الخلايا اللمفاوية، الأمر الذي يستدعي زيادة نسبة هذه الخلايا، وقد يدعم هذا نتائج الدراسة الحالية فيما يخص ارتفاع النسبة المئوية للخلايا اللمفاوية، أما بالنسبة للخلايا العدلة، فمن المعروف كما أشار إلى ذلك (Del et.al, 1991) من إن هذه الخلايا تظهر طبيعياً خلال ٢٤ ساعة بعد الفقس وتصل

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

أعلى مستوى لها في الأسبوع الثاني غير أنها سرعان ما تبدأ بالتناقص والاختفاء ولا يعرف بالضبط آلية تأثير الميثايونين عليها.

جدول رقم (١): **تأثير إضافة الميثايونين إلى علائق فروج اللحم على معدلات كريات الدم الحمراء R.B.C (10^6X كرية/ مل)، تركيز الهيموكلوبين Hb (غم/١٠٠ مل) وحجم كريات الدم المرصوصة P.C.V**

العمر (بالأسابيع)	الصفة المدروسة	مجموعة السيطرة (c)	المجموعة الثانية T1	المجموعة الثالثة T2
الأول	R. B. C	0.21 ± 2.04^{a}	0.19 ± 2.74^{b}	0.23 ± 2.77^{b}
	Hb	0.4 ± 7.2^{a}	0.3 ± 7.9^{b}	0.4 ± 7.7^{b}
	P. C. V	0.9 ± 23.17^{a}	0.7 ± 28.41^{b}	0.9 ± 29.60^{b}
الثاني	R. B. C	0.20 ± 2.18^{a}	0.21 ± 2.93^{a}	0.18 ± 2.93^{b}
	Hb	0.5 ± 7.55^{a}	0.6 ± 8.2^{b}	0.3 ± 8.6^{b}
	P. C. V	0.6 ± 23.82^{a}	0.9 ± 28.95^{b}	0.5 ± 29.37^{b}
الثالث	R. B. C	0.26 ± 3.09^{a}	0.30 ± 3.47^{b}	0.22 ± 3.51^{b}
	Hb	0.4 ± 7.7^{a}	0.3 ± 8.2^{b}	0.4 ± 8.5^{b}
	P. C. V	1.0 ± 24.08^{a}	1.2 ± 30.39^{b}	1.4 ± 30.35^{b}
الرابع	R. B. C	0.19 ± 3.31^{a}	0.20 ± 3.63^{b}	0.18 ± 3.67^{b}
	Hb	0.6 ± 8.3^{a}	0.4 ± 8.9^{b}	0.4 ± 9.2^{b}
	P. C. V	0.7 ± 25.47^{a}	0.5 ± 31.87^{b}	0.7 ± 33.38^{b}
الخامس	R. B. C	0.31 ± 3.37^{a}	0.28 ± 3.94^{b}	0.30 ± 3.98^{b}
	Hb	0.4 ± 8.7^{ac}	0.6 ± 9.0^{bc}	0.3 ± 9.4^{b}
	P. C. V	1.2 ± 25.98^{a}	0.9 ± 31.97^{b}	0.7 ± 34.29^{c}
السادس	R. B. C	0.26 ± 3.41^{a}	0.21 ± 4.05^{b}	0.29 ± 4.09^{b}
	Hb	0.5 ± 8.5^{a}	0.2 ± 9.4^{b}	0.4 ± 9.4^{b}
	P. C. V	1.2 ± 26.35^{a}	1.4 ± 33.67^{b}	1.2 ± 37.45^{c}
السابع	R. B. C	0.32 ± 3.49^{a}	0.28 ± 4.13^{b}	0.25 ± 4.15^{b}
	Hb	0.3 ± 8.7^{a}	0.2 ± 10.3^{b}	0.2 ± 10.7^{b}
	P. C. V	0.9 ± 27.25^{a}	1.2 ± 36.85^{b}	1.2 ± 40.22^{c}
الثامن	R. B. C	0.28 ± 3.56^{a}	0.28 ± 4.16^{b}	0.31 ± 4.17^{b}
	Hb	0.4 ± 8.8^{a}	0.4 ± 10.9^{b}	0.6 ± 11.4^{c}
	P. C. V	0.7 ± 27.85^{a}	0.5 ± 36.92^{b}	0.9 ± 40.26^{c}

* الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي

* الحروف المختلفة أفقياً تعني وجود فروق معنوية على مستوى 0.05

Urgent

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٢)

تأثير إضافة الميثايونين إلى علائق فروج اللحم على معدلات الخلايا اللمفاوية (%) والخلايا العدلة (%)

العمر (بالأسابيع)	الصفة المدروسة	مجموعة السيطرة (c)	المجموعة الثانية T1	المجموعة الثالثة T2
الأول	الخلايا اللمفاوية	2.1 ± 49.3 a	2.4 ± 56.4 b	1.9 ± 55.8 b
	الخلايا العدلة	2.1 ± 35.0 a	1.4 ± 28.3 b	1.3 ± 25.7 b
الثاني	الخلايا اللمفاوية	1.9 ± 49.6 a	1.5 ± 61.4 b	1.7 ± 63.1 b
	الخلايا العدلة	2.6 ± 44.7 a	1.2 ± 26.9 b	1.8 ± 26.2 b
الثالث	الخلايا اللمفاوية	3.6 ± 58.7 a	3.1 ± 63.7 b	3.4 ± 63.4 b
	الخلايا العدلة	3.7 ± 40.9 a	2.1 ± 28.1 b	2.2 ± 26.8 b
الرابع	الخلايا اللمفاوية	2.8 ± 62.2 a	1.9 ± 71.6 b	2.3 ± 72.8 b
	الخلايا العدلة	2.3 ± 27.6 a	2.0 ± 20.1 b	1.8 ± 20.3 b
الخامس	الخلايا اللمفاوية	3.1 ± 73.2 a	2.6 ± 73.8 a	2.8 ± 74.3 a
	الخلايا العدلة	1.5 ± 25.8 a	1.6 ± 23.5 a	1.2 ± 22.7 a
السادس	الخلايا اللمفاوية	4.2 ± 70.6 a	3.9 ± 73.6 a	3.7 ± 74.3 a
	الخلايا العدلة	3.8 ± 30.2 a	2.6 ± 25.3 b	2.3 ± 23.2 b
السابع	الخلايا اللمفاوية	3.6 ± 70.8 ac	3.4 ± 75.5 b	3.7 ± 74.8 bc
	الخلايا العدلة	2.3 ± 26.6 a	2.0 ± 20.7 b	1.8 ± 23.6 c
الثامن	الخلايا اللمفاوية	4.1 ± 72.7 a	3.9 ± 78.2 b	4.1 ± 77.8 b
	الخلايا العدلة	1.8 ± 22.8 a	1.3 ± 22.8 b	1.7 ± 22.3 a

* الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي

* الحروف المختلفة أفقياً تعني وجود فروق معنوية على مستوى 0.05

Urgent

References

- السوداني، مجيد حسين مجيد (2000) " تأثير إضافة الحامض الاميني (الميثايونين) إلى علائق فروج اللحم في وزن الجسم وبعض مكونات الدم الكيميائية "، رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

- Bunchasak,C.; Tanaka,K.S. and Collado, U.C. (1996) Effect of methionine + cystine supplementation to low protein diet on growth performance and fat accumulation of broiler chicks at starter period an SC. and Tech. 67 (66):956-966.

- Deaton, J.W., Reece F.N. and Tarrer W.C. (1969) Hematocrite hemoglobin& Plasma protein levels of broilers reared under Poult, Constant temperature Sci:48:1993-1996.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- Del-Cacho. E, Gallego. M, and Bascuas J.A. (1991) Granulopoiesis in Pineal gland of broiler chickens. Am.J.Vet.Res . Mar.52 (3): 449-452.
- Ganong, W.F.(1991) Review of Medical Physiology, 15th ed, Large – medical book, Sanfrancisco.
- Gralich, J.D. (1985) Response of broilers to DL-Methionine hydroxyl analogue free acid, DL-Methionine & L-Methionine. Poult, Sci :64. 154-159.
- Lewis, S.M. (1983), Erythropoiesis. In: Postgraduate hematology edts: Hoffbrand and Lewis, William Heinemann medical Book Ltd., London , PP.1-34.
- Meyer, D.C.m Sturkie, P.D. and Gross, K. (1974) Diurnal rhythem in serotonin of blood pineal of chicken. Comp, Biochem physiol. 46: 619- 623.
- National Research council (NRC) (1994). Nutrition requirement of Poultry 9th ver. ed. Nut. Acad. Prees, Washington.
- Pisarki, R.K and Wojcik, S (1994) Effect of diet contains barely grain, fat and DL–methionine in broiler chickens, Rocznik: Nank–Rolniczych–B- Zootechnizna (Poland) Polish Agr, Ann.series B-animal Sc(1-7): 53-67 abst.
- Potter, L.M ; Schmidt, G.P.; Blair, M.E ; Slettand Bliss, B.A. (1994) Evaluation of methionine source for relative biological availability based on slope ratio and exponential analysis. Poult. Sci: 63: 165.
- Scott, M.L. (1982) Protein requirement of broiler chicken. J. Nut.135: 1042-1047.
- Steel,R.G. and Torrie, J.H. (1980) Principle and procedures of Statistics. Abiometrical approach 2nd ,MC Graw – Hill, Book Co, New York, USA.
- Sturkie, P.D. (1986) Avain Physiology, 4th ed.springer verly, NewYork, Inc.
- Titus, H.W. and Fritz, J.C. (1971) The Scientific Feeding of Chickens (5th). The interstate Printers and Publishers Inc, Darwill, Hlinois.
- Varely, H.G. and Bell, M. (1980) Practical Clinical Biochemistry, 5th, London: William Heinemann Medical Book Ltd.
- Waldroup,P.W. ; Blackman, J.R.;Slager, P.J.; Skort, R.J.;Johonston, Z. B. (1981). Effectiveness of the free acid of methionine supplemented in broiler diet. P.S.60: 438-443.
- Wicker,D.; Fahnestic K,R. and Whitarcare, M.(1992) Comparison bioefficacy of methionine and methionine hydroxy analogue in broiler chicks. P.S.63 (1): 205-210.

Urgent

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Studying the effect of methionine addition on the blood Pictures in the broiler chickens

Majeed, H. Majeed Ahmed, A. Khalifa Katamh, J.Salh
Misan University - The College of Education - Department of Biology

Summary

Tow hundred and forty broiler chicks one day old (fabro strain) unsex were used in this study experiment. these animals were divided for three equal groups and as follows: the first group is control was given ordinary diet. the second group (T1) was given ordinary diet with 1 kg methionine/1ton diet and the third group (T2) was given ordinary diet with 2 kg methionine/1 ton diet. These treatments started from the first day of experiment until the strafing day. The following parameter were measured weekly, the mean of red blood cells, packed cell volume percentage. Hemoglobin mean and lymphocyte and heterophil percentage. Result revealed significant differences ($P<0.05$) in these parameters in groups treated with methionine in comprise with the control. The physiological impact of these results was discussed in relation to all-metabolic pathways in the body.

Urgent

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com