تأثير أحلال كوالح الذرة المعاملة كيمياوياً وميكروبياً بنسب تصاعدية بدلاً من الشعير على بعض القيم الكيمياحيوية للنعاج العواسية

سعد محمد الندا*، جميل محمد سعيد** وأحمد عبد الرضا مناتي***
*وزارة العلوم والتكنولوجيا
**كلية الزراعة/ جامعة تكريت
***كلية الزراعة/ جامعة كربلاء

الخلاصة

أجريت التجربة على (51) نعجة عواسية تراوحت أعمارها بين (1.5– 3) سنوات للمدة من كانون الثاني لسنة(2001) ولمدة خمسة أشهر في حقل الوردية التابع لمنظمة الطاقة الذرية العراقية.

قسمت النعاج إلى ثلاثة مجاميع متساوية العدد (17 نعجة/ مجموعة) حيث غذيت على المركز العلفي لكوالح الذرة وبثلاث مستويات (0، 5، 10%) حيث اعتبرت المجموعة الأولى كمجموعة سيطرة وتم أتخاذ كافة الاجراءات الصحية لها.

تم جمع عينات الدم شهرياً عن طريق وخز الوريد الوداجي وتم فصل بلازما الدم بطريقة الطرد المركزي وحفظت في الثلاجة لقياس فعالية الانزيمات والذي تضمن فعالية الانزيمات الناقلة للامين Alanine Transaminase (AL.T.) و Aspartat Transaminase (AS.T.) وكذلك أنزيم اللاكتيك ديهايدروجينيز (L.DH.) Lactate dehydrogenase للنعاج المغذاة على المركز العلفي لكوالح الذرة.

لم يلاحظ وجود فروق معنوية بمستوى فعالية أنزيم ALT طول فترة التجربة بين المجاميع الثلاثة أما أنزيم AST فقد لوحظ وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في الشهرالرابع من التجربة في المجموعة الثالثة عند مقارنتها مع المجموعة الاولى والثانية وعودته الى مستواه الطبيعي في الشهر الخامس.

أما أنزيم اللاكتيك ديهايدروجينيز (LDH) فلوحظ حصول أرتفاع معنوي في مستواه ضمن المجموعة الثالثة عن المجموعة الاولى والثانية ويلاحظ عودته الى نفس المستوى في المجاميع للفترات الباقية.

نستنتج من الدراسة أمكانية تغذية الاغنام على المركز العلفي لكوالح الذرة بمستوى (10%) مع عدم وجود تأثيرات غير مرغوب فيها.

Effect of Substitution Gradually Percentages of Chemical and Microbial Treated Corn Cobs with Barley on some Biochemical Values of Awassi Ewes

S.M. Nada*, J. M. Saied** and ***A.A.Amnate
*Ministry of Science and Technology
**Collage of Agriculture/ University of Tikrit
***Collage of Agriculture/ University of Karbala

Abstract

The Study was conducted on (51) Awassi ewes (1.5- 3 years old). The ewes divided into three groups, each group with 17 ewes. The Animals were fed different levels of treated corn cobs (0-5-10%).

Blood samples were collected monthly by jugular vein puncture. The plasma was drawn off by Centrifugation to determine the enzymatic activity of the enzymes trans amino (Alanine Transaminases AL.T and Aspartate Transaminase AS.T) and lactate dehydrogenase (L.DH.) in ewes fed treated corn cobs.

The measurement of enzymatic activity showed no significant difference in AL.T activity in different groups.

Significant decrease ($p<0.05$) in level of AS.T. enzyme at fourth month of the experiment period in the third group compared to that of first and second groups.

Significant increase ($p<0.05$) in level of L.D.H. enzyme at third month in the third group compared to that of first and second groups.

It was concluded that feeding the Awassi ewes on the concentrate feed of corn cobs at a level of(10%) without undesirable effects.

المقدمة

تشكل التغذية الجزء الاكبر من العملية الزراعية في الانتاج الحيواني ويجب توفير السبل والمستلزمات الكفيلة بتوفير المواد العلفية وبأسعار مناسبة لانجاح أي مشروع حيواني زراعي وبشكل أقتصادي ولذلك تم العمل على الاستفادة من كوالح الذرة التي تعد كناتج عرضي من عملية تفريط الذرة وذلك بمعاملتها بمجموعة من المعاملات لانتاج مركزعلفي يستخدم في تغذية الاغنام وبأسعار اقتصادية وقيمة غذائية جيدة ولذلك هدفت الدراسة الى معرفة تأثير المواد المستعملة في المعاملات على النعاج وذلك بدراسة مستويات أنزيمين هما AL.T و AS.T حيث أن هذه ألانزيمات الناقلة لمجموعة الأمين تتواجد بشكل واسع في أنسجة الجسم (1) وأن دراسة مستوياتها تعتبر كدليل لبعض الحالات الغير سوية في الجسم (2)، وكذلك دراسة أنزيم اللاكتيك ديهايدروجينيزوهو من أنزيمات الاكسدة والاختزال، أذينقل الهيدروجين الذي يحفز أكسدة (L-Lactate) الى (Pyuvate) باستخدام (+NDA) مستقبلاً للهيدروجين(3).

المواد وطرق العمل

جرت الدراسة على (51) نعجة وقسمت الى ثلاث مجموعات حسب نسبة أعطاء المركز العلفي (0، 5، 10 %) مع العليقة لكل مجموعة متكونة من (17) نعجة من سلالة العواسي تتراوح أعمارها بين (1.5−3) سنوات وأستمرت متابعة الحالات الصحية للحيوانات خلال فترة التجربة.

تم الاعتماد في تغذية حيوانات التجربة على الشعير باعتباره مصدر غذاء الحيوان، بنسبة 4% من وزن الحيوان مع توفير العلف الاخضر في الحقل بصورة مستمرة، وتوفير مكعبات الاملاح والفيتامينات داخل الحقل.

أما المركز العلفي قيد التجربة فقد أضيف بنسبتين حيث أعتمدت مجموعة سيطرة 0% ومجموعة (5% مركز علفي) ومجموعة (10% مركز علفي) حيث تم أستبدال هذه انسب مع الشعير ودراسة تأثيرها فيما بعد على الحيوانات.

تمت معاملة كوالح الذرة معاملة مستحدثة عن طريق القيام بتحضير وسط جاهز يحوي على (20 غم خميرة الخبز saccharmyces.cerevisiae) و60 غم سكر و4 لتر ماء، وحضت لمدة 24 ساعة وعدل الاس الهيدروجيني الى (PH=5)، وتمت عملية التخمير بأضافة 30 كغم كوالح ذرة مجروشة، وأضيف إليه 1200 غم من هيدروكسيد الصوديوم و40 لتر ماء، وعرض إلى حرارة عالية، ولمدة ساعة ثم تضاف باقي مواد المعاملة 80 لتر ماء و12 لتر مولاس و1500 غم يوريا، وعدل الوسط بأستخدام حامض الهيدروكلوريك الى (PH=5)، واستمر

حضن جميع المواد لمدة (72 ساعة) ثم جفف حيث تكون الكمية النهائية للمنتوج لكل وجبة تحضير حوالي (27-28 كغم) وبنسبة بروتين خام 15%.

وتم تقديم المركز العلفي طول فترة التجربة والتي أستمرت لمدة خمسة أشهر حيث يتم أخذ خمسة نماذج دم من خمسة نعاج من كل مجموعة كل شهر ولحين أنتهاء فترة التجربة تم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي للاغنام وبواسطة سرنجات نظيفة أخذت العينات للمختبر وتم فصل النماذج الدموية بواسطة جهاز الطرد المركزي وبسرعة 1800 دورة / دقيقة ولمدة 15 دقيقة وتم سحب البلازما بواسطة ماصة دقيقة ووضع في أنابيب أختبار خاصة ثم حفظها في درجة حرارة التجميد(-18) لحين أجراء الفحوصات عليها.

لقياس فعالية الانزيمات الناقلة للامين وهما AL.T و AS.T تم أستخدام طريقة (4) في تقدير هذين ألانزيمين بواسطة كاشف خاص من أنتاج شركة راندوكس لكل أنزيم منهما.

لقياس فعالية انزيم اللاكتيك ديهايدروجينيزتم استخاد طريقة (5) في تقدير هذا اللانزيم ،بواسطة كاشف خاص من انتاج شركة راندوكس.

RANDOX lab., Ardomore, Diamond,Co. Antrim, U.K.

- <u>التحليل الإحصائي</u>:-

ثم حللت بيانات التجربة إحصائياً وفق التصميم العشوائي التام باستخدام النموذج الرياضي:-

$$Yijk = M + Ai + eijk$$

ولقد أستخدم في التحليل البرنامج الإحصائي الجاهز (6)، لاختبار معنوية الفروقات بين المعاملات استخدم اختبار دنكن متعدد المديات (7).

النتائج والمناقشة

لقد بينت النتائج الموضحة في الجدول (1) أن فعالية أنزيم (ALT) (Alanine Transaminase) لم تتأثر وليس هناك فروقات معنوية بين المجموعات الثلاث الداخلة بالتجربة ، واما أنزيم (AST) (Aspartate Transaminase) فقد بينت النتائج الموضحة في الجدول (2) عدم وجود أي فروقات بين المتوسطات للفعالية بين المجموعة الاولى والثانية، وأما المجموعة الثالثة فقد لوحظ حدوث تثبيط في فعالية الانزيم خلال الشهر الرابع من التجربة، حيث بلغ متوسط الفعالية للانزيم للمجموعة الثالثة (31 وحدة دولية/لتر)، بينما كان متوسط الفعالية للانزيم للمجموعة الاولى والثانية (36 و37 وحدة دولية/ لتر) على التوالي وذلك لحصول حالات ولادات مبكرة عن باقي المجاميع أدت لهذا التأثير الفردي لهذه المجموعة ولكن لوحظ تلاشي الفروقات بين المجموعات الثلاثة للاشهر التي تلت هذه المدة. ولقد لاحظ (8) أن انخفاض مستوى أنزيمAST (Aspartate Transaminase) هو دليل على تغيرات غير طبيعية تحدث داخل الجسم ،نتيجة لعوامل معينة مثل حدوث الولادة ، حيث وجد (9) حدوث انخفاض معنوي في مستوى أنزيم (AST) (Aspartate Transaminase) في الاغنام عند الولادة وفي الفترة التي تلت فترة الولادة، بينما أورد (10) أن استخدام كوالح الذرة المجروشة والمعاملة بيهدروكسيد الصوديوم لم يؤثر على فعالية الانزيمات الناقلة للأمين في الأغنام.

ان النتائج الخاصة بالفعالية الانزيمية لانزيم اللاكتيك ديهايدروجينز LDH والمبينة في الجدول (3) ادناه يتضح عدم تغير الفعالية الانزيمية في مجاميع التجربة مقارنة مع مجموعة السيطرة طوال فترة التجربة عدا الشهر الثالث للتجربة، حيث لوحظ ارتفاع معنوي في فعالية انزيم(LDH) في المصل ضمن المجموعة الثالثة عن المجموعة الاولى والثانية ولكن لوحظ عودة الفعالية الى مستويات طبيعية مقارنة مع مجموعة السيطرة في الشهر الرابع والخامس من التجربة وعدم حصول فروقات بين المتوسطات للمجموعات الثلاث.

لقد وجد (11) ان زيادة مستوىLDH2,LDH1 دليل على اصابة الكبد بآفة، بينما ازدياد مستوى LDH5 يؤشر اصابة العضلات بالمرض كما في الأغنام. بينما أشار (12) إلى تعريض النعاج الحوامل الى التسمم بالسيلينيوم بتركيز 0.056 ملغم/كغم من وزن الجسم قبل شهر من الولادة فانه يمكن ملاحظة زيادة تركيز انزيم LDH خلال الاسبوعين الاخيرين (قبل الولادة والتي تؤشر دليل على تعرض العضلات الى التضرر). بينما لاحظ(13) زيادة تركيز انزيم LDH في حالة اصابة الكبد بآفات مزمنة في الأبقار. وقد وجد (14) انه عند تعريض الابقار الحلوبة الى التسمم بالسيلينيوم وجود زيادة معنوية في تركيز انزيم LDH وبذلك اشار الى حدوث تضرر للعضلات نتيجة لحدوث التسمم.

نستنتج من النتائج التي تم الحصول عليهاعدم وجود مؤشرات سلبية في التجربة وبذلك يمكن تغذية الاغنام على المركز العلفي لكوالح الذرة بمستوى (10%).

جدول (1) تأثير المركز ألعلفي على مستو فعالية أنزيم (ALT) (Alanine Transaminase)

فترة التجربة	المجموعة الأولى (السيطرة 0%)	المجموعة الثانية (تركيز 5%)	المجموعة الثالثة (تركيز10%)
الشهر الأول كانون الثاني	1± 11	1± 10	1± 11
الشهر الثاني شباط	0.5±10.5	1± 11	1± 10
الشهر الثالث آذار	0.0 ± 10	0.0 ± 9	0.5 ± 9.5
الشهر الرابع نيسان	0.5±11.5	1±10	0.5±10.5
الشهر الخامس حزيران	0.5 ± 9.5	0.5± 9.5	1 ± 9

- **وحدة القياس لفعالية الانزيم هي (وحدة دولية/ لتر).**
- **القيم تمثل المتوسطات الحسابية ± الخطأ القياسي.**

جدول (2) تأثير المركز العلفي على مستو فعالية أنزيم AST (Aspartate Transaminase)

فترة التجربة	المجموعة الأولى (السيطرة 0%)	المجموعة الثانية (تركيز 5%)	المجموعة الثالثة (تركيز10%)
الشهر الأول كانون الثاني	1± 34(a)	1± 36 (a)	1± 35 (a)
الشهر الثاني شباط	1± 35 (a)	1± 35 (a)	1±34 (a)
الشهر الثالث آذار	0.5 ± 29.5 (a)	0.5 ± 30.5 (a)	0.5±29.5 (a)
الشهر الرابع نيسان	1±36 (b)	1±37 (b)	1±31 (a)
الشهر الخامس حزيران	0.5 ± 34.5 (a)	0.5± 34.5 (a)	1 ± 37 (a)

- **المتوسطات التي تحمل أحرف غير متشابهة تعني وجود فروقات معنوية.**
- **القيم تمثل المتوسطات الحسابية ± الخطأ القياسي.**

جدول (3) تأثير المركز العلفي على مستوى فعالية LDH (Lactate Dehydrogenase)

فترة التجربة	المجموعة الأولى (السيطرة 0%)	المجموعة الثانية (تركيز 5%)	المجموعة الثالثة (تركيز 10%)
الشهر الأول كانون الثاني	4±574(a)	2.5± 577.5(a)	5±563(a)
الشهر الثاني شباط	2.5±567.5(a)	8±568(a)	10.5±568.5(a)
الشهر الثالث آذار	2±572(b)	1±571(b)	1.5±580(a)
الشهر الرابع نيسان	5.5±574(a)	5.5±574(a)	5.5±574(a)
الشهر الخامس حزيران	2.5±542(a)	5±555(a)	5±555(a)

- الاحتمالية (**0.05>1**).
- وحدة القياس لفعالية الانزيم هي (وحدة دولية / لتر).
- المتوسطات التي تحمل احرف غير متشابهة تعني وجود فروقات معنوية.
- القيم تمثل المتوسطات الحسابية ± الخطأ القياسي.

المصادر

1- Horton, H. R.; Moran, L. A. ;Ochs, R. S. ;Rawn, J. D. & Scrimgeour, K.G. (1996). Principle of Biochmistry.2nd Ed. Printed in the U.S.A., P.5,53.

2- Coles, E. H. (1986). Veterinary Clinical Pathology. 4th Ed., W. B. Sounders. Co. Philadelphia, U. S. A.

3- Norbet, W. (1986). Textbook of clinical chemistry. W. B. Saunders Company. Philadelphia, U.S.A.

4- Reitman, S. & Frankel, S. (1975). A calorimetric method for the extermination of serum glutamic oxalacetic and glutamic pyuvate Transminases. Am. J. cln. Pathol .28:56-65.

5- Wroblewski, F. & Ladue, J. (1955). A colorimetric method for lactate dehydrogenase determination.Proc.Soc.Exp.Biol.,90:210-215.

6- SAS/ STAT. (1996). Statistical Analysis System. User's Guide Statistics. SAS Inst. Cary. NC,U. S. A.

7- Duncan, D.(1955). Multiple range and Multiple F.Test Biometrics, 11: 1-24.

8- Williams, D. C. & Wolff, P. L.(1973). Practical clinical Enzymology. A wile-inter Science publication, John Wiley and Sons,Newyork.p.154-169.

9- Vihan ,V.S. & Rai ,P.(1987). Certain haematological and biochemical attributes during pregnancy, parturition and post- parturition periods in sheep and goats. Indian J.Ani.Sci.,57:1200-1204.

10- Hobi, A. A. (1999). Effect of using ground corncobs treated with sodium hydroxide in the feed on some blood constituents of Awassi lambs. Iraq J.Agric.,4:125-132.

11- Kosinki, R. J.(2000). Additional information on lactate dehydrogenase. (personal communication).

12- Hamliri, A.;Olson, W. G.; Johnson, D. W. & Kessabi, M. (1990). Evolution of biochemical evidence of congenital nutritional mypathy in two-week prepartum fetuses from selenium deficient ewes. Amer. J. Vet. Res.,51:1112-1115.

13- حباشة، فيصل غازي؛ داوود، محمد صالح والدراجي، علي مجيد. (1994). دراسة التغيرات الكيمياحيوية في بعض آفات الكبد في الأبقار. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، 67: 43-50.

14- Pavlata, L.; Pechova, A. & Illek, J.(2001). Muscular dystrophy in dairy cows following a change in housing technology .Acta Vet. Brno.,70:269-275.