Egyptian J. Nutrition and Feeds (2015), 18(2) Special Issue: 39-42

أثرالتغذية بجذور الزنجبيل المجروشة على صفات سائل الكرش ومعامل الهضم للاغنام العواسي

وفاء حميد السامرائي

قسم الثروة الحيوانية- كلية الزراعة - جامعة بغداد - بغداد -العراق.

الملخص

تم اجراء هذه التجربة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة / جامعة بغداد في ابي غريب للفترة من 1-2014/1/30 لغرض دراسة اثر التغذية بجذور الزنجبيل المجروشة والمضافة الى العلف المركزعلى كمية المتناول ومعامل الهضم وصفات سائل الكرش. اظهرت النتائج وجود زيادة عالية المعنوية ($P<0.01$) في كمية المتناول من العلف الخشن والمركز عند استخدام نسبتي 3و5%من جذورالزنجبيل المطحونة كما اظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معامل هضم البروتين الخام عند نسبة اضافة 5% وانخفاض عالي المعنوية ($P<0.01$) في معامل هضم الالياف الخام . كما كان هناك انخفاض معنوي ($P<0.05$) في كمية نتروجين الامونيا في سائل الكرش بعد 3 ، 6ساعات من التغذية وعند نسبة اضافة 5% من جذور الزنجبيل المجروشة. ان اثر الاضافة على عدد الاحياء المجهرية كان معنويا ($P<0.05$) حيث حدثت زيادة معنوية في عدد الاحياء المجهرية عند الوقت 3 ساعة من التغذية عند نسبتي الاضافة (3 ، 5 %) وعلى العكس من ذلك حدث انخفاض معنوي في الوقت 6 ساعة من التغذية .

كلمات دالة: *جذورالزنجبيل و سائل الكرش.*

المقدمة

الزنجبيل وهونبات من جنس الزنجبيل من الفصيلة الزنجبيلية. وهومن نباتات المناطق الحارة تستعمل جذوره النامية تحت التربة والتي تحتوي على زيت طيار كما ان لها رائحة نفاذة وطعم لاذع ولونها سنجابي او ابيض مصفر (1999,WHO والراوي ,2008). اختير الزنجبيل لاستخدامه في هذه الدراسة لما له من خواص دوائية وعلاجية حيث وجد للزنجبيل تأثيرا في تحسين الهضم وزيادة الشهية، كما له دور في زيادة امتصاص الدهون والبروتين(Huang وأخرون (1991) والجبوري (2013). ايضا له تاثير على خفض الامساك والغازات والتخمة نتيجة لزيادة الفعالية العضلية للقناه الهضمية وتحفيز فعالية انزيم اللايبيز وانزيمات السكريات الثنائية مثل السكروز والمالتوز (2004, Hobbs and Kraft) .

ان الهدف من هذه الدراسة هو معرفة تأثير التغذية بجذور الزنجبيل المطحونة على صفات سائل الكرش ومعامل الهضم وعدد الاحياء المجهرية في الكرش.

المواد وطرق العمل

تم اجراء هذا البحث في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة / جامعة بغداد في ابي غريب في الفترة 1- 30 /2015/1 حيث استخدم في البحث 9 كباش عواسية وقسمت الى ثلاث مجاميع ضمت كل مجموعة 3 حيوانات . وتمت تغذية المجاميع كالاتي :

المجموعة الاولى: السيطرة (المقارنة).

المجموعة الثانية: علف مركز +3%زنجبيل.

المجموعة الثالثة: علف مركز + 5% زنجبيل.

تم تغذية الحيوانات بشكل مفرد حيث وضع كل حيوان في قفص وقدم له العلف والماء على حدة وكان يقدم له العلف الخشن (التبن) على اساس 1كجم /رأس وكان يقدم له في الصباح الباكر بعدها يقدم له العلف المركزعلى اساس 2% من وزن الجسم وكان الماء يبدل يوميا واستخدمت العلائق الموضح مكوناتها جدول (1) والتركيب الكيماوى لها جدول (2).

استمرت التجربة لمدة 14 يوم كانت الايام السبعة الاولى هي فترة تمهيدية بعدها تم جمع الفضلات من الحيوانات حيث وضعت اكياس فصلت لهذا الغرض في مؤخرة كل حيوان لغرض جمع الفضلات وكان في صباح اليوم التالي قبل تقديم العلف يتم تفريغ محتوياته وتوزن بعدها ثم يؤخذ 100 جم من الفضلات وتوضع في اكياس وتحفظ في المجمدة كما تم سحب سائل الكرش لحيوان من كل مجموعة في الاوقات 6,3,0 ساعة من التغذية. وتم قياس الـ pH مباشرة بعد السحب والجزء الثاني من السائل تم ارساله الى المختبر لغرض اجراء العد البكتيري وحساب نتروجين الامونيا.

وبعد نهاية التجربة تم جمع فضلات كل مجموعة سوية وخلطت بصورة جيدة بعدها اخذت منها عينة 100 غم جففت ومن ثم جرشت في جاروشة مختبرية بقطر 1 مل لغرض اجراء التجارب المختبرية وحفضت في قناني بلاستيكية.

جدول (1). المواد العلفية المستعملة في تركيب علائق التجربة.

مكونات العليقة	عليقة السيطرة	معاملة 1	معاملة 2
الشعير	44	44	44
النخالة	30	30	30
الذرة	20	20	20
كسبة فول الصويا	5	5	5
املاح وفيتامينات	1	1	1
زنجبيل	-	3	5

جدول (2). التركيب الكيمياوي للعلائق المركزة والتبن.

العنصر	مادة جافة DM	مادة عضوية OM	الياف خام CF	بروتين خام CP	رماد ASH
العليقة المركزة	88.17	94.90	6.27	12.88	5.1
التبن	90.20	94.20	4.89	2.60	5.80
السيطرة (المقارنة)	94.04	83.32	6.51	7.77	16.68
العليقة المركزة + زنجبيل 3	97.8	85.81	13.27	9.12	14.19
العليقة المركزة + زنجبيل5%	93.1	86.5	13.78	9.02	13.5

التحليل الاحصائي :

استعمل البرنامج الاحصائي SAS (2012) في تحليل البيانات لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وفق تصميم عشوائي كامل (CRD) وحسب الانموذج الرياضي ادناه , وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات بأختبار(Duncan, 1955) متعدد الحدود.

النموذج الرياضي :

$$Yij=m+Ti+eij$$

اذ ان :

Yij :قيمة المشاهدة jوالعائدة للمعاملة i

M: المتوسط العام للصفة

Ti: تأثير المعاملة

الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره S^2e

النتائج والمناقشة:

اشارت نتائج جدول (3) الى ان اضافة الزنجبيل بنسب 3و5% ادت الى زيادة عالية المعنوية($P<0.01$) في كمية المتناول من العلف الخشن والمركز حيث كانت 676.50 و661.27جم على التوالى اما بنسبة5% كانت 748.66 و 652.45 جم على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة 482.57 و 440.85 غم على التوالي .وكان هذا التحسن نتيجة لفعالية الزنجبيل على تحسين عملية الامتصاص , الجبوري (2012).

جدول(3). يوضح كمية المتناول الكلي من العلف المركز والعلف الخشن.

المعاملة	المركز (جم)	المتوسط + الخطأ القياسي (جم) الخشن (جم)	المتناول الكلي
السيطرة (المقارنة)	25.71 ±440.85	19.33±482.57	35.92±923.42
	B	B	B
زنجبيل 3	39.06±661.27	28.41±676.50	86.74±1337.77
	A	B	A
زنجبيل 5	41.83±652.45	52.09±748.66	79.37±1401.11
	A	A	A
مستوى المعنوية	**	**	**

**مستوى المعنوية 5% ** مستوى المعنوية 1%*

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

كما دلت النتائج في جدول (4)ان اضافة الزنجبيل بنسبة 3 و5 % لم تؤثر على معامل هضم المادة الجافة والمادة العضوية في حين كان هناك انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معامل هضم البروتين 68.93 و 65.13 مقارنة بالسيطرة 70.85 على التوالي في حين حدث انخفاض عالي المعنوية ($P<0.01$) في معامل هضم الالياف الخام وكان الانخفاض في نسبة زنجبيل 5% اكثر من 3%. ان اضافة الزنجبيل الى العلف المركز ادى الى تحسن كمية الماكول نتيجة لمفعوله المؤكسد العالي حيث يعمل على زيادة اكسدة الموادالغذائية وبالتالي زيادة المتناول Wallace وزملاؤه (2003).اما انخفاض معامل هضم البروتين والالياف فقد يعود الى ان الهضم غير كفوء كون الحيوانات لم تؤكسد البروتين بصورة كاملة في الكرش وتم طرح نسبة منه في حين يزيد من كفاءة عملية الهضم والامتصاص للبروتين

ويزيد افراز اللعاب موديا الى زيادة الهضم في الامعاء(Herbal Medicon ,1998) ونتيجة لقلة الدراسات التي اجريت على الزنجبيل بمجال تغذية الحيوان فهناك الكثير من الامور التي تحتاج الى المزيد من البحث والتفسير.

جدول (4). تأثير اضافة الزنجبيل في معامل الهضم (%).

المعاملة	المتوسط + الخطأ القياسي			
	المادة الجافة	المادةالعضوية	البروتين الخام	الياف خام
السيطرة(المقارنة)	4.69±71.84	5.02±75.18	4.38±70.85 A	4.37±66.97 A
زنجبيل 3	3.79±73.83	5.91±76.25	AB 3.07±68.93	2.57±37.69 B
زنجبيل 5	4.63±71.45	3.85±73.87	3.27±65.13 B	2.68±28.87 C
مستوى المعنوية	NS	NS	*	**

NSغير معنوي **مستوى المعنوية 5%* *** مستوى المعنوية 1%*

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها

ودلت النتائج في جدول (5) ان اضافة الزنجبيل في تغذية الاغنام اثرت على صفات سائل الكرش ولم تاثر على الاس الهيدروجيني لسائل الكرش في الاوقات 0 و3 و6 ساعة التي تم فيها سحب سائل الكرش .

جدول(5). تأثيراضافة الزنجبيل في الاس الهيدروجيني (pH) في سائل الكرش .

المعاملة	المتوسط + الخطأ القياسي		
	الوقت قبل التغذية	3ساعة بعد التغذية	6ساعة بعد التغذية
السيطرة	0.39±7.0	0.25± 6.9	0.30±6.8
زنجبيل 3	0.42±7.3	0.27±6.7	0.19±6.5
زنجبيل 5	0.32±7.2	0.25±6.8	0.23 ±6.5
مستوى المعنوية	NS	NS	NS

NS: غير معنوي

المتوسطات التي تحمل حروف متماثلة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا فيما بينها.

في حين اشارت نتائج الجدول (6) الى تفوق عليقة المعاملة (3و5) % زنجبيل في انخفاض نتروجين الامونيا بصورة معنوية ($P<0.05$) في الاوقات 3 و6 ساعة من التغذية حيث كانت (21.00 و 19.25) و (19.25 و17.50) على التوالي في حين لم يكن لها تأثير معنوي في الوقت (0) قبل التغذية ,وذلك لانخفاض معامل هضم الالياف حيث ان الزنجبيل حسن من عمليات الامتصاص التي تحدث في القناة الهضمية وقلل من الغازات الناتجة (Kraft and Hobbs,2004; الراوي , 2008 و Poeloengan, 2011) .

جدول (6). تأثير اضافة الزنجبيل في نتروجين الامونيا في سائل الكرش .

المعاملة	المتوسط+ الخطأ القياسي		
	الوقت 0 قبل التغذية	3ساعة بعد التغذية	6ساعة بعد التغذية
السيطرة	1.36±20.0	1.85±24.50 A	1.09±21.00 A
زنجبيل 3	0.89±21.0	1.31±21.0 B	0.84±19.25 AB
زنجبيل 5	1.07±21.0	0.94±19.25 B	0.79±17.50 A
مستوى المعنوية	NS	*	*

**مستوى المعنوية 5%* *NS غير معنوي*

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فينا بينها.

وكان لتأثير المعاملة على عدد الاحياء المجهرية في الكرش تأثير معنوي حيث اشارت نتائج الجدول (7) الى وجود زيادة عالية المعنوية ($P<0.01$) في الوقت(0) قبل التغذية ساعة للمعاملة (3و5)حيث كانت ($970*10^{10}$ و $660*10^{10}$)بالمقارنة مع السيطرة ($560*10^{10}$) وكان في الوقت (3و6) ساعة زيادة معنوية ($P<0.05$) حيث كانت ($95*10^{10}$ و$87*10^{10}$) و($48*10^{10}$ و$53*10^{10}$) على التوالي بالمقارنة مع السيطرة (44و 3.0) .ان للزنجبيل دور في زيادة فعالية الاحياء المجهرية في الكرش وهذا قد يعود الى كون الزنجبيل يعمل على تحسين عملية الهضم وتقليل الغازات كما انه يزيد من افراز اللعاب (Hiserodd وزملاؤه ,1998 ;الموسوي ,2009 و Zhang وزملاؤه ,2011).

الجدول (7). تأثير اضافة الزنجبيل في العدد الكلي للاحياء المجهرية -------10^{10}X

المعاملة	المتوسط + الخطأ القياسي		
	الوقت 0 قبل التغذية	3ساعة بعد التغذية	6ساعة بعد التغذية
السيطرة	16.3 ±560	2.96 ±44	3.0±70
	C	B	A
زنجبيل 3	25.8±970	3.52±95	2.07±48
	B	A	B
زنجبيل 5	71.3±6600	3.69±87	2.18±53
	B	A	B
مستوى المعنوية	**	*	*

*مستوى المعنوية 5% ** مستوى المعنوية 1%*

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها

المصادر:

الجبوري ,عمر صادق حميد (2012).تاثير اضافة جذور الزنجبيل المطحونة للعليقة المركزة في انتاج الحليب ومكوناته وبعض معايير الدم لابقار الهولشتاين-رسالة ماجستير – كلية الطب البيطري –جامعة بغداد.

الراوي ,سعد ثابت جاسم (2008) . تأثير استخدام الزنجبيل (zingiber officinal) وفيتامين E في الصفات الانتاجية والفسلجية والتناسلية للحملان العواسية – رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .

الموسوي , جاسم عيدان (2009) . تأثير استخدام الزنجبيل وبذور الجرجير الناضجة في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية والتناسلية في الحملان الذكرية العواسية.

Duncan (1955). Multiple range and multiple F test. Biometric, 11: 1-42.

Herbal Medicines (998).Medical Economics Co.IST(ed) New Jersey. Pp: 1229-1231.

Hiserodd, R.D.; S.G. Franzbleau and R.T. Rosen (1998). Isolation of 6-, 8-, and 10-, gingerol from ginger rhizome by HPLC and Perliminary evaluation of inhibition of Mycobacterium avium and Mycobacterium tuberculosis. J. Agric. Food Chem., 46: 504-508.

Huang, Q.; M. Iwamoto; S. Aoki; N. Tanaka; K. Tajima and J. Yamahara (1991). Anti - 5hydroxytrPtamine effect of galanolactone, diterPenoid isolated from ginger. Chem. Pharm. Bull., 39:397-9.

Kraft, K. and C. Hobbs (2004). Pocket Guide to Herbal Medicine Study: Thieme. PP: 70-71.

Poeloengan (2011). The effect of red ginger (zingiber officinale Roscoe) extract on the growth of mastitis causing bacterial isolates. African Journal of Microbiology Research, 5(4):382-389.

SAS (2012). SAS/ STAT Users Guide for Personal Computers Release 9.1 SAS. Institute Inc. Cary and N.C, USA.

Wallace, R.J.; N.R. McEwan; F.M. McIntosh and C.J. Newbold (2003). Natural Products for maniPulationof fermentation in ruminats. In: Proceedings of the 50th Maryland Nutrition Conference for Feed Manufactures and 1st Mid-Atlantic Conference. University of Maryland. Timonium, MA, 116-125.

WHO (1999). MonograPhs on Selected Medicinal Plant WHO Geneva, PP: 277- 287.

Zhang; T.T; Z.B. Yang; W.R. Yang; S.Z. Jiang and G.G. Zhang (2011). Effects of dose and adaptation time of ginger root (Zingiber officinale) on rumen fermentation.

SUMMARY

This experiment was conducted in the Faculty of Agriculture / University of Baghdad animal field in Abu Ghraib for the Period from 1-30 / 1/2014 in order to study the effect of feeding 3 and 5% roots of ginger crushed (CRGC) and added to feed on feed intake, digestion coefficient and some ruminal parameters .The results showed a high increase ($P<0.01$) in the amount of intake of coarse feed and the concentrates when using the ratios 3 and 5% of Jdhuralzenajabil and a significant decrease ($P<0.05$) in the digestion coefficient of crude protein with the 5% RGC. However, highly significant ($P<0.01$) decrease in the digestion of crude fiber was observed with both 3 and 5% RGC. There was also a significant decrease ($P<0.05$) in the amount of ammonia nitrogen in the rumen fluid after 3 and 6 hours post feeding 5% RGC. The number of microorganisms was significant ($P<0.05$) increase at 3 hrs post feeding and decrease of 6 hrs post feeding.

Keywords: *Jdhuralzenajabil, feed intake, rumen fluid parameters.*