MENOUFIA JOURNAL OF ANIMAL, POULTRY AND FISH PRODUCTION

https://mjapfp.journals.ekb.eg/

Title of Thesis	**:**	Replacement of Berseem Hay by Biologically Treated Rice Straw in Growing Sheep Rations
Name of Applicant	**:**	Manar Metwally Abd-Elaziz Metwally
Scientific Degree	**:**	M.Sc.
Department	**:**	Poultry and Fish Production
Field of study	**:**	Animal Production
Date of Conferment	**:**	Dec. 14 , 2022

Supervision Committee:

- Dr. B. M. Ahmed : Prof. of Animal Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. M. Ali : Lecturer of Animal Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: Twenty seven Barki lambs, seven months old, with live body weight of 33.33±2.21kg were used to investigate the effects of partial replacement of berseem hay by biologically treated rice straw on chemical composition, growth performance, digestibility, rumen fermentation, some blood criteria and immune status of sheep. The animals were divided into three comparable groups. Three rations were prepared with the same roughage: concentrate ratio of 40:60% and iso-nitrogenous (R1- Control (60% CFM + 40% berseem hay, R2- 60%CFM + 40% Roughage (70% berseem hay + 30% rice straw treated with *Trichoderma viride*), R3- 60%CFM + 40% Roughage (70% berseem hay + 30% rice straw treated with *Aspergillus fumigatus*). Lambs body weight was recorded at the start of the experiment and thereafter regularly at 14 days interval. After completion of the feeding trial (12 weeks) , four animals per treatment were used in a metabolism trial. Obtained results showed that treated groups showed significant (P< 0.5) improvement in OM, CP, CF and NFE, while DM, EE and Ash did not differ significantly. The body weight non-significantly increased here-after up to week six; then increases started to the reach the significant level. The final body weight was 43.45, 45.5 and 45.35kg; total gain was 10.18, 12.07 and 12.14kg for the respective groups. Average daily gain was 121, 143.67 and 144.44g/d., CP, CF, NFE and EE digestibility were significantly (P< 0.5) increase in treated groups, while DM digestibity did not differ significantly by treatments. All treatments had similar nutritive values, being 63.00, 63.83 and 63.08% for TDN and 10.11, 10.57and 10.39% for DCP, respectively. Values of NB were 4.03, 4.98 and 5.03g/d for the three experimental groups, respectively. The biological value of the dietary protein was higher for groups AF (35.66%) and TV (35.48%) and lowest for control group (30.00%). Treating rice straw with either TV or AF fungus did not affect the rumen pH values at any time after feeding. At three hours from feeding VFA production increased from 10.12 in C diet to 12.98 for TV and 12.35meq/dl for AF. Rumen NH3 concentration increased from 16.25 in C diet to 18.65 for TV and 18.39mg/dl for AF at three hours from feeding, similar trend was found at six hour post feeding. Generally, all values were within the normal values of blood characteristics of sheep. Serum total protein, albumin and glucose were significant (P< 0.5) increase in treated groups than control group, while treatments had no significant effect on globulin, urea, creatinine, AST and ALT. Immunological parameters (IgA, IgG and interleukin 2) were within normal ranges and did not differ significantly.

Key words: Replacement, rice straw, fungal treatment, Performance, sheep.

عنوان الرسالة: إستبدال دريس البرسيم بقش الارز المعامل بيولوجيا في علائق الاغنام الناميه

اسم الباحث : منار متولي عبدالعزيز متولي

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : أنتاج حيوانى

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٢/١٢/١٤

لجنة الإشراف: أ.د. بركات محمد أحمد أستاذ تغذية الحيوان، كلية الزراعة، جامعة المنوفية.

د. ماجد مروان محمد مدرس تغذية الحيوان ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية.

الملخص العربى

تم استخدام سبعة وعشرين ذكر من الاغنام البرقيً ، بعمر سبعة أشهر ومتوسط وزن حي يبلغ ٣٣.٣٣ ± ٢.٢١ كجم فى تجربة لمدة ١٢ أسبوع . بهدف دراسة تأثير الاستبدال الجزئى لدريس البرسيم بقش الأرز المعالج بيولوجيا في علائق الأغنام على التركيب الكيماوى وأداء النمو والهضم وتخمرات الكرش وقياسات الدم والحالة المناعية للاغنام .قسمت الحيوانات إلى ثلاث مجموعات (٩ حيوانات/ معاملة) لثلاثة علائق تجريبية بنفس نسبة المركز : المالئ (٦٠: ٤٠٪) ومتساوية فى النيتروجين : مجموعة المقارنة (٦٠٪ علف مركز + ٤٠ % دريس برسيم) ومجموعة المعاملة الأولى, **TV** (٦٠٪ علف مركز +٤٠٪ مالئ (٧٠٪ دريس برسيم + ٣٠٪ قش أرز معامل بفطر ***Trichoderma viride***) ومجموعة المعاملة الثانية, **AF** (٦٠٪ علف مركز +٤٠٪ مالئ (٧٠٪ دريس برسيم + ٣٠٪ قش أرز معامل بفطر ***Aspergillus fumigatus***.) وتم تسجيل أوزن الجسم للحيوانات في بداية التجربة وكل أسبوعين حتى الانتهاء من تجربة النمو ، بعد انتهاء تجربة النمو تم استخدام أربعة حيوانات لكل معاملة في تجربة هضم .أشارت اهم النتائج الى أن المعاملة بالفطريات أدت الى ارتفاع محتوى قش الأرز من المادة الجافة والبروتين الخام والكربوهيدرات الذائبة مقارنة بقش الأرز غير المعامل. كما احتوى قش الأرز غير المعامل على نسبة أكبر من الالياف الخام مقارنة ب **TV** و **AF** و أدت معاملة قش الأرز ب ***Trichoderma viride*** إلى زيادة محتواه من البروتين الخام إلى ٦.٠٥٪ وهو ما يقرب من ضعف محتوى قش الأرز غير المعامل . لم تظهر فروق معنوية فى أوزان جسم الحيوانات بين المجموعات التجريبية حتى الأسبوع السادس ؛ ثم بدأت الزيادات تصل إلى المستوى المعنوي عند الأسبوع الثامن. كان وزن الجسم النهائي ٤٣.٤٥ و ٤٥.٥ و ٤٥.٣٥ كجم عند الاسبوع الثانى عشر . وبلغ إجمالي الزيادة الكلية فى الوزن ١٠.١٨ و ١٢.٠٧ و ١٢.١٤ كجم وبلغت قيم معدل النمو اليومي ١٢١ و ١٤٣.٦٧ و ١٤٤.٤٤ جم / يوم للمجموعة المقارنة ومجموعة **TV** ومجموعة **AF**على الترتيب. تحسنت معاملات المادة العضوية , البرتين الخام الأليف الخام والكربوهيدرات الذائبة نتيجة المعاملة بالفطريات بينما لم تختلف معاملا تهضم المادة الجافة معنويا. لم تختلف كثيرا القيمة الغذائية للعلائق التجريبية وكانت لجميع المعاملات قيم غذائية متشابهة ، حيث بلغت ٦٣.٠٠ و ٦٣.٨٣ و ٦٣.٠٨٪ لـ **TDN** و ١٠.١١ و ١٠.٥٧ و ١٠.٣٩٪ لـ **DCP** لمجموعة المقارنة و مجموعة **TV** ومجموعة **AF** على التوالي. قيم ميزان النتيروجين **NB** كانت ٤,٠٣ و ٤.٩٨ و ٥.٠٣ جم / يوم لمجموعة المقارنة و مجموعة **AF** ومجموعة **TV** على التوالي والقيمة البيولوجية للبروتين الغذائي كانت أعلى لمجموعتي**AF** ٣٥,٦٦٪ و ٣٥,٤٨ **TV**٪ وأقل للمجموعة المقارنة (٣٠.٠٠٪). لم تؤثر معاملة قش الأرز بفطر **TV** أو **AF** على قيم **pH** الكرش في أي وقت بعد التغذية , فى حين بعد ثلاث ساعات من التغذية ارتفع إنتاج الاحماض الدهنية الطيارة بالكرش من ١٠.١٢ في المجموعة المقارنة إلى ١٢.٩٨ لمجموعة **TV** و ١٢.٣٥ **meq / dl** مجموعة **AF**.و بعد ست ساعات من التغذية كان إنتاج الاحماض الدهنية الطيارة متساويًا تقريبًا لجميع المجموعات التجريبية. كما زاد تركيز امونيا الكرش من ١٦.٢٥ في المجموعة المقارنة **C** إلى ١٨.٦٥ في مجموعة ال **TV** و ١٨.٣٩ مجم / ديسيلتر فى مجموعة ال **AF** بعد ثلاث ساعات من التغذية. واتخذ إنتاج الأمونيا اتجاه مماثل بعد ست ساعات من التغذية . بشكل عام كانت جميع قيم مكونات الدم ضمن القيم الطبيعية لخصائص دم الأغنام. ازداد البروتين الكلي والألبومين بصورة معنوية فى المجموعات المعاملة مقارنة بالمجموعة القياسية, فى المقابل لم يكن للمعاملات تأثير معنوى على كلا من الجلوبيولين واليوريا والكرياتينين وانزيمات الكبد . قياسات المناعة كانت فى حدودها الطبيعية ولم تختلف معنويا بين المجموعات التجريبية الثلاث.