استخدام معاملات بيولوجية وكيميائية لتحسين القيمة الغذائية لتبن الحنطة وتأثيرها على صفات الدم وابعاد الجسم في الحملان العواسية

بشار ادهم احمد*، ياسمين خلدون حميد الخزرجي** واحمد علي عذاب*

*كلية الزراعة/ جامعة ديالى

**مديرية زراعة ديالى

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لقسم الانتاج الحيواني– كلية الزراعة/ جامعة ديالى للفترة من 2014/10/1 ولغاية 2015/1/1 أستخدم في هذه الدراسة 20 حمل عواسي محلي لمعرفة تأثير تبن الحنطة المعامل باليوريا وهيدروكسيد الصوديوم وفطر *Tricoderma harzianum* في صفات الدم وأبعاد الجسم. من خلال التحليل الاحصائي تبين عدم وجود تأثير معنوي للمعاملة في صفات الدم على الرغم من وجود فرق حسابي بين المعاملات لصفة خلايا الدم المرصوصة حيث تفوقت معاملة تبن الحنطة المعامل بهيدروكسيد الصوديوم حسابياً على باقي المعاملات (29.20، 28.40، 27.20 و26.40)% وايضا وجد تفوق معنوي لتبن الحنطة المعامل بفطر *Tricoderma harzianum* لقياس الكلسريدات الثلاثية على باقي المعاملات (69.31، 65.50، 62.83 و62.04) ملغم/ ديسي لتر. في حين وجد تأثير معنوي بين المعاملات لقياس ارتفاع الجسم عند المؤخرة حيث تفوقت معاملة تبن الحنطة المعامل بهيدروكسيد الصوديوم ومعاملة تبن الحنطة المعامل باليوريا على السيطرة (59.0، 58.40، 57.80 و53.80) سم.

الكلمات المفتاحية: معاملات بيولوجية وكيميائية، تبن الحنطة، صفات الدم، أبعاد الجسم، الحملان العواسية

e-mail: basharadh83@gmail.com

The use of transactions biological and chemical to improve the nutritional value of wheat straw wheat and its effect on blood traits and dimensions the body in lambs Awassi

B. A. Ahmad*, Y. K. H. Khazraji and A. A. Adhab***

***College of Agriculture/ University of Diyala**

****Directorate of of Agriculture Diyala**

Abstract

This study was conducted in the Department of Animal Production- Animal field College of Agriculture/ University of Diyala for the period from 10/01/2014 until 01/01/2015 used in this study, 20 lamb a local Awassi To find out the effect of straw wheat treatment urea and sodium hydroxide and mushroom *Tricoderma harzianum* in the blood traits and dimensions the body. Through statistical analysis shows no significant effect of treatment in the blood traits although existence of difference account between treatments trait for packed blood cells where superiority of straw wheat treatment sodium hydroxide arithmetically the other treatments (29.20, 28.40, 27.20 and 26.40%). and also it found to superiority the a significant straw wheat wheat fungus Tricoderma harzianum treatment to measure Triglicuridos the other treatments (69.31, 65.50, 62.83 and 62.04) mg/ dl. While significant effect between the treatments

to measure height of the body found at breech where superiority of straw wheat laboratories sodium hydroxide and straw wheat treatment urea to control treatment (59.0, 58.40, 57.80 and 53.80) cm.

Key words: Transactions biological and chemical, wheat straw, blood traits, dimensions the body, lambs Awassi

المقدمة

يسعى مربو الأغنام إلى زيادة كميات اللحوم المنتجة من الأغنام وتحسين صفات الجودة في اللحم باعتباره ألمصدر الرئيس للبروتين الذي يزداد الطلب عليه بفعل ارتفاع المستوى المعاشي وزيادة الوعي التغذوي للمستهلك ورافق ذلك الزيادة في أعداد السكان المطرد أدى إلى زيادة الطلب على اللحوم (1) وهذا حفز المربين إلى زيادة كميات أنتاج اللحوم عن طريق أتباع التغذية الجيدة والرخيصة وبفترات تسمين قياسية لسد حاجة المستهلك العراقي وذلك بإنتاج حملان ذات أوزان عالية تمتلك مواصفات لحم جيدة تعد دليلا على امتلاء أجسامها من اللحوم (2) ولذلك توجهت أنظار الباحثين إلى قياسات خاصة في جسم الحيوانات يمكن استخدامها كدليل على امتلاء أجسامها من اللحوم وذلك عن طريق التسمين بفترات تغذية متتالية (3) وفي هذا الاتجاه فقد أشارت نتائج العديد من الباحثين إلى أن الوزن النهائي للحملان المسمنة يزداد معنويا بزيادة طول مدة التغذية وأن هذه الزيادة في الوزن الحي ينعكس أثرها إيجابيا في زيادة حجم قياسات الجسم للحيوان الحي نتيجة اكتمال بناء أجسامها وتكوين العضلات وترسيب الدهون وبالتالي يزداد ألوزن النهائي الحي للحيوان (4). أجريت العديد من الدراسات حول استخدام الفطريات لغرض تحسين القيمة الغذائية للأتبان المستخدمة في تغذية الحيوانات والتي تكون فيها كمية الطاقة والبروتين منخفضة فيها وارتفاع مستوى اللكنين وكذلك قلة المتناول منها التي هي علامة على انخفاض معامل الهضم لهذه الأتبان (5) حيث تعمل المعاملة البيولوجية على التأثير في التركيب الكيميائي لجدار الخلية النباتية. ينمو الفطر في مديات واسعة من الاوساط الزراعية وخاصة الغنية بالمواد السليلوزية اذ يمتلك الفطر انظمة انزيمية كفؤة في تحلل معظم المكونات في الوسط الزرعي مثل السليلوز واشباه السليلوز والكايتين والبكتين والبروتين مما يساهم في زيادة قابلية هضم هذه الأوساط (6). الهدف من التجربة هو لمعرفة تأثير تبن الحنطة المعامل باليوريا وهيدروكسيد الصوديوم وفطر *Tricoderma harzianum* في صفات الدم المتمثلة بالهيموكلوبين وخلايا الدم المرصوصة وخلايا الدم البيضاء وكريات الدم الحمراء والصفات الكيموحيوية للدم البروتين الكلي واليوريا وأبعاد الجسم المتمثلة بمحيط الصدر ومحيط البطن وسمك الجسم عند المقدمة وسمك الجسم عند المؤخرة وارتفاع الجسم في المقدمة وارتفاع الجسم في المؤخرة وطول الجسم.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لقسم الإنتاج الحيواني– كلية الزراعة / جامعة ديالى للفترة من 2014/10/1 ولغاية 2015/1/1 أستخدم في هذه الدراسة 20 حمل عواسي محلي بعمر 3.5–4 اشهر وبمعدل وزن ابتدائي 22.65±0.57 كغم وضعت الحملان في حظيرة مضللة (مسقفة) مقسمة إلى 20 حضيرة فردية أبعاد كل منها 1 × 1.5 م وزعت الحملان عشوائيا بمعدل أوزان متقاربة إلى اربع معاملات وتحتوي كل معاملة على خمسة حملان لمعرفة تأثير تبن الحنطة المعامل باليوريا وهيدروكسيد الصوديوم وفطر *Tricoderma harzianum* في صفات الدم وأبعاد الجسم. قسمت التجربة الى 4 معاملات: المعاملة الاولى (T1) 3% من الوزن الحي علف مركز + تبن غير معامل. المعاملة الثانية (T2) 3% من الوزن الحي علف مركز + تبن معامل باليوريا. المعاملة الثالثة (T3) 3% من الوزن الحي علف مركز + تبن معامل بهدروكسيد الصوديوم. المعاملة الرابعة (T4) 3% من الوزن الحي علف مركز + تبن معامل بالفطر *Trichoderma harzianum*.

جدول (1) النسب والتراكيب الكيميائية للمواد العلفية الداخلة في تكوين العليقة المركزة على اساس المادة الجافة (DM)%

المادة العلفية	%	OM%	CP%	EE%	CF%	Ash%	NFE%
شعير مجروش	40	95.89	11.55	1.53	7.00	4.11	75.81
نخالة حنطة	38	94.48	15.72	4.47	11.82	5.52	60.67
ذرة صفراء مجروشة	10	97.39	10.12	4.87	2.25	2.61	80.15
كسبة فول الصويا	10	92.79	46.36	2.72	6.90	7.21	36.81
خليط المعادن والفيتامينات	1	–	–	–	–	–	–
ملح	1	–	–	–	–	–	–

*** محسوبة من جدول التحليل الكيمياوي للمواد العلفية العراقية (7)**

أما التركيب الكيمياوي للعليقة المركزة فكانت تحتوي على 93.27% OM مادة عضوية، 16.24% CP بروتين خام، 8.2% CF الياف خام، 3.05% EE مستخلص الايثر، 65.77% NFE وتم حساب الطاقة المتأيضة من المعادلة التالية(8).

$$ME(MJ/\ kg\ DM) = 0.012\ CP+0.031EE+0.005CF+0.014NFE$$

استخدمت اليوريا بنسبة 4% من وزن تبن الحنطة الجاف حيث تم وزن 4 كغم من اليوريا وأذيبت في 100 لتر ماء ووضعت في جهاز رش حيث فرش100 كغم من تبن الحنطة على الارض فوق قطعة كبيرة من النايلون لمنع فقدان المحلول وتم رشه محلول اليوريا وكان تبن الحنطة يقلب اثناء المعاملة لكي يصل المحلول بشكل كامل الى كل اجزاء تبن الحنطة من اجل ضمان تجانس المعاملة للحصول على النسبة الصحيحة بعدها تم تغطية تبن الحنطة المعامل بقطعة كبيرة من النايلون ووضعت فوقها اثقال لمنع تسرب الامونيا الناتجة من تحلل اليوريا اثناء فترة الحضن نتيجة لفعل انزيم Urea's بعد انتهاء فترة الحضن التي استغرقت (4) أسابيع رفعت الاثقال وتم فتح الغطاء وفرش تبن الحنطة فوق قطعة من النايلون كي تجف تحت اشعة الشمس مع التقليب اليومي لحين الجفاف الكامل وتبخر الامونيا الزائدة بعدها أخذت عينة من تبن الحنطة المعامل ووضعت في كيس نايلون لغرض التحليل الكيميائي ثم تم تعبئته وخزنه في أكياس لحين إجراء التجربة (9). تم استخدام هيدروكسيد الصوديوم بنسبة 4% من الوزن الجاف للتبن حيث تم وزن 4 كغم من هيدروكسيد الصوديوم وإحلالها في 100 لتر ماء وتم تغطيس تبن الحنطة في هذا المحلول على شكل وجبات باستخدام حوض يتم ملئه بالمحلول وتبن الحنطة وبعد انتهاء عملية التغطيس تم نشر تبن الحنطة المعامل على قطعة كبيرة من النايلون (بولي أثلين) وتغطية لمدة يومين ثم فتح الكيس وتعريضه الى الشمس مع التقليب المستمر لحين الجفاف التام، وآخذت عينه للتحليل وتم وضع تبن الحنطة في اكياس وخزنه لحين أجراء التجربة(10). استخدم فطر نوع *Trichoderma harzianum* بهيئة ابواغ حية اكثر من 19×10^7 بوغ/ غرام جرى تهيئة تبن الحنطة المستخدم في المعاملة بعد ان فرش تبن الحنطة على الارض فوق قطعة كبيرة من النايلون لمنع فقدان المحلول تم ترطيب تبن الحنطة بالماء لغاية الحصول على نسبة رطوبة تبلغ 60%. استخدم الفورمالين الذي يرش على تبن الحنطة ولمدة ساعة واحدة لغرض تعقيم تبن الحنطة من سبورات الفطريات الاخرى الموجودة فيه والتي تسبب نمو فطريات غير مرغوبة. بعد اكمال عملية التعقيم يرش المحلول الحاوي على سبورات ونموات الفطر على تبن الحنطة لغرض تلقيحه، جرى تغطية تبن الحنطة بواسطة غطاء نايلون (بولي اثيلين) وترك لمدة ثمانية أيام لغرض اكمال عملية نمو الفطر على تبن الحنطة. ثم رفع الغطاء البلاستيكي عن تبن الحنطة بعدها فرش على النايلون تحت اشعة الشمس لتجفيفه بعد جفاف التام أخذ التحليل الكيميائي ثم وضع في اكياس لغرض حفظه واستخدامه في التجربة(11). تم قياس خضاب الدم HEMOGLOBIN (HB) حسب طريقة ساهلي SAHLI METHOD وتعتمد الطريقة على تحويل الهيموغلوبين

الى هيماتين حامضي باستعمال حامض الهيدروكلوريك (HCL)0.1 عيارية. حسبت أعداد خلايا الدم الحمراء حسب طريقة (12). واستخرج العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء كما في المعادلة الآتية:

عدد خلايا الدم الحمراء/ ملم^3 دم = عدد الخلايا في خمسة مربعات متوسطة × 200 (مقلوب نسبة التخفيف) × 50 (مقلوب المسافة بين الشريحة وغطائها).

حسبت أعداد خلايا الدم البيضاء حسب طريقة (13). واستخرج العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء كما في المعادلة الآتية:

عدد خلايا الدم البيضاء/ ملم^3 دم= عدد الخلايا في اربع مربعات كبيرة × 20 (مقلوب معامل التخفيف) ×10 مقلوب المسافة بين الشريحة وغطائها.

شملت قياسات الجسم الحي للحملان محيط الصدر والذي يحسب بواسطة استخدام شريط قياس مدرج 1 سم يلف حول المنطقة الصدرية للحيوان وبالنسبة لمحيط البطن فقد تم قياسه بواسطة نفس الشريط ألذي ذكر مسبقا ويلف حول المنطقة البطنية للحيوان وفيما يخص قياس سمك الجسم في ألمقدمة والمؤخرة فقد تم قياسه بواسطة شريط القياس ألمذكور أعلاه بشكل عمودي من منطقة اتصال الرقبة بالجسم نحو ألأرض أو من نهاية الجسم نحو ألأرض أما ارتفاع الجسم في ألمقدمة وارتفاع الجسم في ألمؤخرة فقد جرى قياسه باستخدام مسطرة حديدية على شكل حرف T تسمى (كالببر) مدرج من 1–100 سم وأخيرا طول الجسم تم قياسه من مقدمة الصدر لغاية نهاية جسم الحيوان بواسطة استخدام شريط قياس مدرج 1 سم.

تم تحليل البيانات إحصائياً باستعمال طريقة النموذج الخطي العام (General Linear Model) (GLM) ضمن البرنامج الإحصائي SAS (14) للنموذج الرياضي الآتي:

$$Y_{ijm} = \mu + T_i + e_{ijm}$$ إذ أن:

Y_{ijm} = الصفة المدروسة للمشاهدة m والمعاملة i.

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة.

T_i = تأثير المعاملة.

e_{ijm} = الخطأ العشوائي الذي يفترض أن يتوزع عشوائياً وطبيعياً بمتوسط يساوي صفراً وتباين مقداره σ^2e .

تم استخراج الفروقات المعنوية بين المعاملات باستخدام اختبار دنكن (15).

النتائج والمناقشة

- **تأثير المعاملة في صفات الدم:** أظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في صفات الدم جدول (2) بالرغم من وجود فرق حسابي بين المعاملات في صفة خلايا الدم المرصوصة حيث تفوق تبن الحنطة المعامل بهيدروكسيد الصوديوم على معاملة السيطرة (29.20، 26.40) غم/ 100 مل دم وهذه النتيجة لا تتفق مع (16، 17). ووجد تأثير معنوي لقياس الكلسريدات الثلاثية حيث تفوقت معاملة تبن الحنطة المعامل بفطر *Tricoderma harzianum* على باقي المعاملات (69.31، 65.50، 62.83 و62.04) ملغم/ ديسي لتر وهذه النتيجة تتفق مع (18) وتختلف مع (19).
- **تأثير المعاملة في أبعاد الجسم:** تشير النتائج في الجدول (3) إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات في صفة ارتفاع الجسم عند المؤخرة حيث تفوقت معاملة تبن الحنطة المعامل بهيدروكسيد الصوديوم وتبن الحنطة المعامل باليوريا على معاملة السيطرة معنوياً ($p\leq0.05$) (59.0، 58.40، 57.80) على التوالي وهذه النتيجة تتفق مع (3، 20) ويعزى السبب في ذلك إلى ارتفاع تركيز نتروجين الأمونيا في سائل الكرش مما

يؤدي إلى ارتفاع محتوى مصل الدم بالبروتين الكلي وبذلك يزداد نمو الحيوانات المعاملة باليوريا وهيدروكسيد الصوديوم(21).

جدول (2) يبين تأثير المعاملات في صفات الدم عند مستوى معنوية ($p\leq0.05$)

المعاملة / الصفة	تبن غير معامل	تبن معامل باليوريا	تبن معامل بهيدروكسيد الصوديوم	تبن معامل بفطر *Trichoderma*
الهيموغلوبين غم/100مل دم	0.53 ± 9.92 a	0.57 ± 9.54 a	0.35 ± 9.22 a	0.75± 7.84 a
خلايا الدم المرصوصة %	2.27±26.40 a	1.80 ± 28.40 a	3.86 ± 29.20 a	1.01± 27.20 a
خلايا الدم البيضاء $\times10^3$ خلية/ ملم^3	0.42 ± 9.04 a	0.34 ± 9.19 a	0.29 ± 9.60 a	0.53± 8.82 a
كريات الدم الحمراء $\times10^6$ خلية/ ملم^3	0.16±12.11 a	0.44 ± 12.39 a	0.28 ± 11.92 a	0.40± 12.17 a
الكولسترول ملغم / ديسي لتر	3.16± 56.41 a	3.72±59.92 a	6.00 ±63.28 a	6.47±68.11 a
كلسريدات ثلاثية ملغم / ديسي لتر	0.83±62.04 b	0.28 ±62.83 ab	4.02 ±65.50 ab	0.86±69.31 a

الحروف المختلفة ضمن نفس الصف تدل على فروق معنوية عند مستوى $p\leq0.05$

جدول (3) يبين تأثير المعاملات في أبعاد الجسم عند مستوى معنوية ($p\leq0.05$)

المعاملة / الصفة	تبن غير معامل	تبن معامل باليوريا	تبن معامل بهيدروكسيد الصوديوم	تبن معامل بفطر *Trichoderma*
وزن الحيوان/ كغم	2.25 ± 33.0 a	2.36 ± 37.0 a	1.82 ± 36.20 a	2.22 ± 34.80 a
ارتفاع الجسم عند المقدمة/ سم	2.15± 58.40 a	1.93 ± 56.60 a	1.77 ± 56.40 a	2.87 ± 54.20 a
ارتفاع الجسم عند المؤخرة/ سم	2.28± 57.80 ab	1.07 ± 58.40 a	1.58 ± 59.0 a	1.90 ± 53.80 b
محيط الصدر/ سم	2.49± 77.80 a	2.54 ± 76.60 a	2.36 ± 83.0 a	2.30 ± 81.0 a
محيط البطن/ سم	5.66± 74.20 a	2.41 ± 78.80 a	3.42 ± 83.0 a	3.45 ± 79.80 a
السمك عند المقدمة/ سم	3.30± 31.80 a	1.39 ± 26.80 a	1.16 ± 27.60 a	1.16 ± 27.60 a
السمك عند المؤخرة/ سم	3.43 ± 33.0 a	1.98 ± 31.40 a	1.49 ± 31.20 a	1.93 ± 30.40 a
طول الجسم/ سم	a 2.58± 60.60	1.31 ± 59.20 a	1.98 ± 57.40 a	1.15 ± 57.20 a

الحروف المختلفة ضمن نفس الصف تدل على فروق معنوية عند مستوى $p\leq0.05$

المصـادر

1. الجليلي، زهير فخري؛ عطا الله سعيد وعزيز، سلوى ليلو. (1985). إنتاج وحفظ اللحوم. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مؤسسة المعاهد الفنية بغداد، العراق.
2. غزال، نجيب توفيق والصائغ، مظفر نافع. (1980). إنتاج الأغنام والصوف، الفصل السادس- مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر- جامعة الموصل، العراق. ص 187- 207.
3. عبد العزيز، أسامة عبد الغني. (2005). العلاقة بين متوسطات الوزن الحي وأبعاد الجسم في عجول الكرادي. مجلة زراعة الرافدين: 33 (2): 32- 36.
4. Rutter, W. (1973). A note on the progressive carcass weight changes of fattening store lambs. Anim. Sci., 16 (1): 95- 98.
5. Krishna, N.; Krishna Mohan, D. V. G. & E. Rehava Rao, E. (1998). Biotechnology in livestock feeding Indian . J. Anim. Sci. 68(8): 837-842.
6. Brotman, Y.; Briff, E.; Viterbo, A. & Chet, I. (2008). Role of Swollenin, an Expansin-Like Protein from *Trichoderma*, in Plant Root Colonization. Plant Physiol., 197: 779-789.
7. الخواجة، علي كاظم؛ عبد الله، الهام عبد الأحد، سمير. (1978). التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. نشرة صادرة عن قسم التغذية في مديرية الثروة الحيوانية وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. جمهورية العراق.
8. MAFF. (1975). Energy Allowances and feeding systems for Ruminants. Min. Agric. Fish & Fd . Tech. Bull. 33. P. 79.
9. Woyengo, T. A.; Gachuiri, C. K.; Wahome, R. G. & Mbugua, P. N. (2004). Effect of protein supplementation and urea treatment on utilization of maize stover by Red Maasai sheep. SASAS., 34 (1): 23- 30.
10. حسن، شاكر عبد الأمير؛ عبد الغني، علي ويحيى، أياد نافع. 1998 . دراسة تأثير إحلال نسب تصاعدية من القصب المجفف المجروش المعامل بهيدروكسيد الامونيوم محل دريس الجت في علائق تسمين الحملان العواسية. دراسات. 25: 125-134.
11. البياتي، ماجد حميد رشيد. (2013). رفع القيمة الغذائية للأتبان باستخدام المخلوط العلفي والفطريات وأثرها في أداء الحملان العواسية وبعض صفات ذبائحها. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة- جامعة بغداد.
12. Hughes, N. C.; Wickramasinghe, S. N. & Hatton, C. (2004). Lecture notes on Hematology. Seventh edition. Blackwell Publishing. London.
13. Hean, P. J. (1995). Principle of Hematology. Edited by: L. H. Yong.; W. B. Publishers. London.
14. SAS. (2003). Users Guide Statistics Version 9.1. SAS Institute Inc., Cary,NC,USA.
15. Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F test. Biometrics, 11: 1- 42.
16. الدوري، زياد طارق؛ الجميلي، موفق حسين والتكريتي، صباح شهاب. (2011). تأثير مصادر مختلفة من العلف الخشن على بعض مكونات الدم في حملان العواسي. المجلة العراقية للعلوم الزراعية 42(4):116-122.
17. Podkowka, L.; Mikolajczak, J. & Elminowska-Wenda, G. (2005). Effect of Endophyte- infected diet on selected blood parameters and the histopathological picture of kidney and liver. Effect of endophyte-infected

diets on selected blood parameters and the histopathological picture of the kidney and liver of lambs. In Folia Biol. Krakow, 53 (Suppl. 1): 95-98.

18. Omer, H. A. A.; Ali, F. A. F. & Gad, S. M. (2012). Replacement of clover hay by biologically treated corn stalks in growing sheep rations. J. Agri. Sci., 4 (2): 257- 268.

19. Hassan, Sh. A.; Hassan, K. M. & Sadq, S. M. (2014). Effect of feeding chemically and biologically treated barley straw on some hematological and serum biochemical parameters of Karadi lambs. Ann. Res. Rev. Biol., 4(21): 3227-3237.

20. المهداوي، مزهر كاظم. (2011). تأثير استخدام مستويات مختلفة من البروتين في العليقة وفترة التسمين على أبعاد الجسم في الحملان العراقية. مجلة ديالى للعلوم الزراعية 3(1):38-50.

21. Salman, F. M.; Salama, R.; Khattab, A. E.; Soliman, S. M. & El-Nomeary, Y. A. (2011). Chemical, Biological and Biochemical Treatments to In prove the Nutritive Vilues of Sugarcane Bagasse (SCB): 1- Chemical Composition, Scanning Electron in vatio Evaluation, Nutrients Digestibility and Microscopy, Nitrogen Utilizntion of Untreated or Treated SCB. Life Sci. JI.8(4): 531-536.