Effect study of change dry roughage and forage at average growth and feed conversion efficiency of awassi lambs at al-fayhaa station.

دراسة تأثير تغيير العلف الجاف الخشن والاخضر في معدل النمو وكفاءة التحويل الغذائي في تسمين الحملان العواسية في محطة الفيحاء

خضير علوان الزبيدي
هيئة التعليم التقني-المعهد التقني-المسيب- قسم الإنتاج الحيواني

الخلاصة:

أجري البحث في محطة الفيحاء الواقعة شمال محافظة بابل والتي تضم قطيعا من الأغنام العواسية ، وذلك للمدة من 2011/12/15 الى 2012/6/30، بهدف دراسة تأثير تغيير العلف خلال ثلاث مراحل مختلفة (الأولى: علائق مركزة% مع تبن الحنطة المنعم بنسبة 25 كغم لكل 100 كغم مركز، والثانية: علائق مركزة مع العلف الأخضر بنسبة 25 كغم لكل 100 كغم مركز، والثالثة: علائق مركزة% مع تبن الحنطة المقروض) ولمدة تسمين بلغت 182 يوما في أداء الحملان العواسية. أظهرت نتائج الدراسة أن متوسط الزيادة الوزنية كان 11.25 و 10.48 و 9.85 كغم وبزيادة وزنيه يومية بلغت 187.65 و 171.80 و 161.14 غم/حمل بالتتابع، وكان تأثير مرحلة التسمين معنويا (P<0.05) في كلا الصفتين. أتضح أن هنالك تأثيرا معنويا (P<0.05) لمرحلة التسمين في كمية العلف المركز المستهلكة لكل حمل وكذلك كمية العلف الخشن المستهلكة، إذ زادت كل من هاتين الصفتين خلال المرحلتين الثانية والثالثة موازنة بالمرحلة الأولى. بلغ العلف المستهلك الكلي (المركز + الخشن) من قبل الحملان للمراحل الثلاث 1031.40 و 1485.50 و 1850.50 غم على التوالي، إذ اختلفت الكمية معنويا (P<0.05) باختلاف مرحلة التسمين. تغيرت كفاءة التحويل الغذائي معنويا (P< 0 05) باختلاف مرحلة التسمين وبلغت وبنفس الترتيب 5.50 و 8.64 و 11.48 كغم علف/كغم وزن، أي أن كفاءة التحويل الغذائي كانت متميزة خلال المرحلة الأولى. كان هنالك تباينا معنويا (P<0.05) في معدل الزيادة الوزنية الكلية خلال شهري كانون الثاني وشباط (المرحلة الأولى) وبواقع 5.68 و 5.67 كغم تلتها المرحلة الثانية المتمثلة بشهري آذار ونيسان (5.07 و 5.32 كغم) بينما سجل شهري أيار وحزيران (المرحلة الثالثة من التسمين) أدنى زيادة وزنيه كلية بلغت 5.62 و 4.23 كغم على التوالي. يستنتج من البحث أن تغير العلف وفق الأسلوب الذي تم أتباعه له تأثير مهم في النمو للحملان لاسيما من خلال مقدار الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي .

الكلمات المفتاحية: الحملان العواسية- تغير العلف-النمو.

Abstract:-

The research was conducted at AL-Fayhaa station in north Babylon provence with has group of awassi lambs from 15-12-2011 to 30-6-2012 to study effect of ration change during three periods (first period concentrated% ration +25kg of soft wheat straw for 100kgconcentrated ration)(second period concentrated % +25kg forage for 100kg concentrated ration)and(third period concentrated% +25kg section wheat straw for100kg concentrated .The result appeared that the average increasing weight was 11.250, 10.480 and 9.850kg whith amount of increasing weight of 187.65 , 171.80 and 161.14 gm\lamb respectively , the period of fattening was significant (p<0.050) of the two types. There was significant effect (p<0.05)at the amount of concentrated ration cons- ed which for each lambs and also at the amount of roughage consumed which increasing during the second and third period compared with the first period .The total ration consume (concentrated + roughage)by the lambs for the three period 1031.40 , 1485.50 and1850.50 gm respectively , the amount differed significantly (p<0.05)according to fattening period which were 5.50, 8.64 and 11.48 kg ration \kg weight that means feed conversion efficiency was excellent during the first period ,where as significant difference in total increasing weight during January and February (first period)5.68 and 5.67 kg respectively ,where as the second period (March and April) 5.07 and 5.32 kg respectively ,the period (May and June) 5.62 and 4.23 kg respectively. We conclude from this research had changing the ration according the style used the research had an imprvelant effect in growth speectally during increasing weight and feed conversion efficiency .

المقدمة :

تعد صفات النمو ومنها وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية لدى الحملان من الصفات الاقتصادية المهمة في تربية الحيوان (1)، وقد بين الكثير من الباحثين أن للتغذية والسلالة ولجنس المولود ونوع الولادة وتسلسل الولادة أو عمر الأم وموسم الولادة فضلا عن وزن الأم عند الولادة تأثيرا معنويا في الوزن عند الميلاد وعند الفطام وفي معدل الزيادة الوزنية بينهما، وأن سرعة النمو العالية للمواليد أساس أنتاج اللحوم في أنظمة تربية الأغنام (1و2و3).

ان الحصول على حيوانات مكتنزة باللحم، باستخدام وسائل الإنتاج المتوفرة محليا والرخيصة الثمن(4) وهذا ما تنتهجه المحطة التي أجري فيها البحث ، إذ ان إدخال التبن كأحد مكونات العليقة كما اشار كلا من(5و6) بعد التنعيم أو التقطيع والذي من شأنه زيادة المساحة السطحية لجزيئاته مما يتيح الفرصة الكافية لفلورا الكرش لإفراز أنزيماتها لتحليل السليلوز والهيميسلسيوز وتكوين البروتين المايكروبي(7 و8) . يحتوي التبن على نسبة عالية من الألياف والتي ينجم عنها شعور الحيوان بحالة الشبع (9) لذلك دأب بعض الباحثين الى أيجاد أفضل السبل والوسائل لتحسين القيمة الغذائية للتبن باستخدام المعاملة الفيزيائية (10 و11) أو المعاملة الكيميائية (12و13) أو باستخدام المعاملة البايولوجية لتحسين القيمة الغذائية للأعلاف الرديئة النوعية (14)، لذا أجري البحث بهدف دراسة تأثير تغيير تغذية الحملان من الأعلاف الخشنة(التبن المنعم اوالمقروض) فضلا عن الأعلاف الخضراء و طول مدة تسمين الحملان فضلا عن شهر أو موسم التسمين من خلال قابليتها على النمو.

المواد وطرائق العمل:

أجريت الدراسة على تسمين 250 حملا عواسيا، اختيرت من محطة الفيحاء الواقعة شمال محافظة بابل والتي تضم قطيعا من الأغنام العواسية وذلك للمدة من 2011/12/15 الى 2012/6/30، وكانت متقاربة العمر (بحدود 3.5 شهر) ومتوسط وزنها 19.20 كغم . قسمت التجربة الى ثلاث مراحل من التسمين وبثلاث انواع من العلائق وكما يلي:

العليقة الاولى	كانون2_ شباط	100% مركز	25كغم تبن الحنطة المنعم/100كغم مركز
العليقة الثانية	اذار _ نيسان	100%مركز	25كغم علف اخضر/100كغم علف مركز
العليقة الثالثة	مايس _ حزيران	100%مركز	25كغم تبن الحنطة المقروض/100كغم مركز

أدخلت الحملان ضمن فترة تمهيدية لمدة 15 يوما قبل بدء التسمين الحقيقي للحملان وذلك لغرض تعويدها على تناول علائقها الجديدة وإتاحة الفرصة الكافية لنمو وتطورفلورا الكرش (15 و 16).

أعدت العلائق المبين مكوناتها الأولية ونسبها (الجدول 1) وتركيبها الكيميائي (الجدول 2) حسب ما جاء به (17) ، إذ تم جرشها وخلطها في معمل علف الشركة المتكامل لكافة مراحل تصنيع الأعلاف، أما بالنسبة الى تصنيع تبن الحنطة فقد تم تنعيمة في احد خطوط المعمل العائد الى الشركة او تقطيعة والذى يطلق عليه من قبل الشركة بالتبن المقروض . الحظائر التي استعملت لغرض التسمين كانت عبارة مسقفات نصف مظللة عالية الارتفاع (جملون) مزودة بممر يسمح بدخول العربات ووسائط نقل الأعلاف، تحتوي الحظائر على معالف حديدية تنتشر في كافة إرجاء الحظيرة وهي مثبتة على ركائز حديدية متينة بحيث تتناسب وحجم الحيوان وتحول دون تبعثر العلف. تم تقديم العلف المركز بواقع 3.25% من وزن الحيوان الحي (18)فضلا عن التبن المنعم اوالمقروض الذي يقدم بواقع 25كغم لكل 100كغم من كمية العلف المركز بالنسبة الى المرحلتين الاولى والثالثة، إذ تم وضع التبن المنعم في معالف العلف المركز اولا ومن ثم تم اضافة العلف المركز عليه، اما بالنسبة الى المجموعة الثانية فتم اضافة العلف المركز في المعالف لوحده في حين تم وضع العلف الأخضر في معالف مخصصة له يتناول الحيوان منها بكل سهولة دون الوقوف عليه أو تبعثره من قبل الحيوانات وبذات النسبة التي يقدم بها التبن المنعم . تم تسجيل أوزان عينة من الحملان أسبوعيا وعلى ضوئها تم تحديد الأعلاف الواجب تجهيزها لقطيع الحملان،كما تم تسجيل متوسط أربعة أوزان لتمثل المتوسط الشهري لوزن كل من العلف والحملان، يقديم العلف بواقع وجبتين صباحية (الساعة الثامنة) ومسائية (الثالثة عصرا) وتم توفير الماء المخصص للشرب بشكل مستمر، كما تم إعداد برنامج وقائي طيلة مرحلة تسمين الحملانالعواسية.

الجدول 1. نسب المواد العلفية الأولية والتحليل الكيميائي ولمكونات العليقة (%)*

المواد العلفية	النسبة (%)	التركيب الكيميائي لمكونات العلف (%)			
		البروتين الخام	مستخلص الايثر	الألياف الخام	الكاربوهيدات
شعير محلي	63	10.72	1.42	6.50	70.35
ذرة صفراء	20	9.03	4.34	2.01	71.49
صويا	8	42.48	2.44	6.19	32.11
نخالة الحنطة	7	15.86	4.05	10.63	54.89
ملح	1	-	-	-	-
اضافات غذائية	1	-	-	-	-
المجموع	100	-	-	-	-
تبن الحنطة (المرحلة 1 و3)**	25	1.86	1.50	25.93	42.86
علف اخضر (المرحلة2)	25	4.07	0.85	7.43	10.14

**: تبن الحنطة للمرحلتين 1و3 متشابهان من حيث التركيب الكيمياوى ومختلفان من حيث الشكل الفيزياوى
* : تم احتساب التركيب الكيميائي حسابيا لمكونات العلف الأولية وفقا لما جاء به خواجة (17)

الجدول 2. التركيب الكيميائي لمكونات العليقة المركزة والخشنة لمراحل التسمين الثلاث في التجربة(%)

المكونات	المرحلة الأولى والثالثة من التسمين	المرحلة الثانية من التسمين
البروتين الخام	13.51	14.06
مستخلص الايثر	2.32	2.44
الالياف الخام	12.20	7.32
الكاربوهيدرات	65.38	65.22
الطاقة المتأيضة (ميكا جول/ كغم مادة جافة)*	1738	1393

* تم احتساب الطاقة حسبما جاء في MAFF .(19)

التحليل الإحصائي

تم تحليل بيانات التجربة باستعمال التصميم العشوائي الكامل (Completely Randomized Design -CRD) لدراسة تأثير المراحل المختلفة والشهر لكل مرحلة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (1955) (20) متعدد الحدود، وأستعمل البرنامج SAS (2004)(21) في التحليل الإحصائي وفق الأنموذج الرياضي الأتي :

إذ أن: $Yijk = \mu + Ti + Oj + eijk$

Yij: قيمة لمشاهدة.

μ: المتوسط العام للصفة المدروسة

Ti: تأثير المرحلة i (حيث شمل البحث ثلاث مراحل أنفة الذكر)

Oij: تأثير أشهر السنة (شملت الدراسة 6 أشهر وهي من كانون الثاني الى حزيزان)

eijk: الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتبين قدره $\sigma^2 e$.

النتائج والمناقشة:

تأثير الشهر:

اظهرالجدول (3) وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) في معدل الزيادة الوزنية خلال شهري كانون الثاني وشباط (المرحلة الأولى) وبواقع 5.68 و 5.67 كغم تلتها المرحلة الثانية المتمثلة بشهري آذار ونيسان (5.07 و 5.32 كغم) بينما سجل شهري أيار وحزيران (المرحلة الثالثة من التسمين) أدنى زيادة وزنية بلغت 5.62 و 4.23 كغم على التوالي.

أن هذه النتيجة تعكس مدى استفادة الحملان خلال المرحلة الأولى من المواد العلفية الى أقصى مستوياتها كون الحملان في مرحلة النمو والتطور وبناء الأنسجة لأجسامها من عضلات وعظام ودهن وبنسب متوازنة ، وهذا يتطابق مع ما توصل إليه (22) الذي أفاد أن نسبة الزيادة الوزنية للحملان 50 % منها تحدث خلال الأشهر الخمسة الأولى بعد الولادة، كما ان وجود التبن كأحد مكونات عليقة التسمين (كما في جدول 1) يتطلب تأقلم المستعمرات المايكروبية داخل القناة الهضمية والتي تقوم بإفراز أنزيماتها لغرض تحليل السليلوز والهيميسليلوز مما ينجم عن ذلك زيادة في كفاءة معامل الهضم وامتصاص المواد العلفية نتيجة تكوين البروتين الميكروبي (7و8و23) مما ينعكس أبجابيا لصالح بناء أجسامها فضلا عن احتواء التبن على الالياف والتي بلغت 12.20 % (جدول2)، إذ إنها تجعل الحيوان يشعر بالشبع ألامتلائي وتنبه على إفراز العصارات الهاضمة (9 و24) وبالتالي تقل حالة تهدم الأنسجة.

تأثير تغير نوعية العليقة :

أظهرت نتائج الدراسة الحالية (الجدول 4) أن هنالك تأثيرا معنويا ($P<0.05$) لمرحلة التسمين في الزيادة الوزنية اليومية، إذ حققت المرحلة الأولى المتمثلة بشهري كانون الثاني وشباط (186.65 غم/حمل/يوم) والثانية المتمثلة بشهري آذار ونيسان (171.80 غم/حمل/يوم) تفوقا على المرحلة الثالثة (شهري أيار وحزيران) والتي حققت زيادة وزنية قدرها 161.14 غم/حمل/يوم، أي بفارق قدره 26.51 و 10.66 غم/حمل/يوم عن المرحلتين الأولى والثانية على التوالي. كما تغيرت كفاءة التحويل الغذائي معنويا ($P<0.01$) باختلاف مرحلة التسمين وبلغت وبنفس الترتيب 5.50 و 8.64 و 11.48 كغم علف/كغم وزن، أي أن كفاءة التحويل الغذائي كانت متميزة لصالح المرحلة الأولى تلتها المرحلة الثانية في حين كانت كفاءة التحويل الغذائي غير مرغوبة في المرحلة الثالثة من التجربة. يستنتج من ذلك بالرغم من الأعلاف الخضراء ذات قيمة غذائية عالية للحيوانات فضلا عن كونها ملينة للجهاز الهضمي وتقلل من حالة الإمساك (25) لذا فقد يرجح سبب انخفاض الزيادة الوزنية لمرحلة التسمين الثانية هو سرعة مضغ وهضم العلف الأخضر بعكس ما يحصل للعلف الجاف كالتبن الذي يمتاز بالكثافة ألحجميه الأكبر لذات الوحدة الوزنية من العلف الأخضر أو المركز، مما تشغل الحيوان مدة أكثر في تناول ومضغ واجترار العلف الخشن مما يقلل من عملية الهدم وهذا ما أكده (26) بأن عدد مرات مضغ التبن في الأغنام تبلغ 90 مرة في الدقيقة يقابلها 60 مرة في الدقيقة في حالة تغذيتها على دريس البرسيم، كما تبلغ عدد مرات المضغ إثناء استهلاك الغذاء 145 مرة في الدقيقة بالنسبة للحالة الأولى و 71 مرة في الحالة الثانية، ومن جهة أخرى فأن التغير المفاجئ في التغذية من العلف الجاف إلى العلف الأخضر له تأثير مباشر على الإحياء الدقيقة كون هذه الكائنات الدقيقة تنمو وتتكاثر في بيئة كرش الحيوان المجتر على أنواع معينة من المواد العلفية وهذا ما أشارالية (27) واكدة (13) لذا فتغير مكونات المادة العليقة فأن الإحياء المجهرية من بكتريا وبروتزوا تحتاج إلى الوقت الكافي لتكوين مستعمرات متخصصة لطبيعة ونوع العلف الجديد (7 و8 و28) وهذا ما انعكس سلبا على مردود الزيادة الوزنية لمرحلة التسمين الثانية.

الأداء العام للحملان خلال مدة تسمين 182 يوم:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي (الجدول 5) انخفاضا معنوي ($P<0.05$) في معدل الزيادة الوزنية لمرحلة التسمين الثالثة (9.86 كغم)، إذ انخفضت بمقدار 1.483 كغم و 0.527 كغم/ حمل بالممقارنة مع مرحلتي التسمين الأولى والثانية على التوالي. يستنتج من خلال ذلك أن انخفاض الزيادة الوزنية في المرحلة الثالثة قد يعزى الى ان عملية تمثيل المواد الغذائية قد اتجهت نحو تكوين شحوم الإلية وحول الأحشاء الداخلية وتحت الجلد مما ظهر على الحيوانات تدلي الإلية لاسيما الثلث الأخير من شهر مايس وحزيران وبعد نهاية مرحلة البلوغ وذلك لمرور أكثر من 7 أشهر من الولادة ولعل ما يبرر هذا الرأي ما أشار إليه (29) بأن نمو وتطور الحملان تتوقف عند عمر يتراوح بين 7-7.5 شهر من الولادة وان مجمل الزيادات الوزنية لهذا العمر تبلغ 25 % منها 90 % منها تتجه لتكوين الشحوم و 10% تتجه صوب الادامة وبناء وترميم الأنسجة التالفة. كما ان لموسم التسمين تاثير مباشر على الزيادات الوزنية (30)، إذ ان ارتفاع درجات الحرارة خلال شهري مايس وحزيران الشديدى الحرارة يعتقد بانها تقلل من شهية وتقبل الحيوان لتناول التبن وهذا ما اتضح جليا بانخفاض المتناول منه اذا ما قورنت الكمية المأكولة منه لشهر نيسان والبالغة 321 غم/حمل/يوم مع ما متناول منه لشهر حزيران والبالغة 245 غم/حمل /يوم إذا ما اخذ بنظر الاعتبار الوزن الحي للحيوان والعلف المركز لذات الفترة (جدول 3) لذا فان ما حققته الوحدة الواحدة من العلف المتناول في الزيادة الوزنية اليومية 141 غم/ حمل/يوم مما نجم عن ذلك انخفاض كبير في كفاءة التحويل الغذائي، إذ بلغت 11.48 (جدول 4). لذا فان مجمل ما حققته نتائج تسمين الحملان البالغة 182 يوم لمراحلها الثلاث وما تحقق من زيادة وزنيه كلية ويومية بلغت 31.57 كغم/حمل و 173.50 غم/حمل على التوالي وبكفاءة تحويل غذائي مقدارها 8.37 .(جدول5)

الجدول 3. معدلات الصفات المدروسة ± الخطأ القياسي للصفات المدروسة باختلاف أشهر التجربة.

الصفة	الشهر						مستوى المعنوية
	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	
معدل الوزن/ حمل(كغم) /شهر	24.88 ± 0.75	± 30.45. 1.26	±35.61 1.5	±40.93 1.54	±46.54 1.78	± 50.77 1.94	--
معدل الزيادة الوزنية (كغم/حمل)	5.68 ± 0.07 A	± 5.67 A 0.04	± 5.07 B 0.04	± 5.32 0.05 AB	± 5.66 A 0.08	± 4.20 C 0.03	*
الزيادة الوزنية اليومية (غم)	±183.13 A 17.53	± 195.50 A 21.57	±192.17 A 18.33	±177.17 A 15.89	±181.19 A 18.56	±141.00 B 12.79	*
العلف المركز المستهلك (غم/حمل/يوم)	±719.00 E 34.68	±932.20 D 45.61	± 1095.00 C 49.17	± 1278.00 B 56.52	± 1525.00 A 46.83	±1611.00 A 56.71	**
العلف الخشن المستهلك (غم/حمل/يوم)	± 179.00 C 11.52	± 232.00 B 16.45	±277.00 B 15.78	±321.00 A 19.65	±320.00 A 16.47	± 245.00 B 11.83	**
العلف الكلي المستهلك (غم/حمل/يوم)	± 898.00 E 43.78	± 1164.8 D 57.62	± 1372.00 C 46.21	± 1599.00 B 52.86	± 1845.00 A 50.68	±1856.00 A 62.57	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن الصف الواحد تختلف معنويا فيما بينها. * (P<0.05)، ** (P<0.01)

الجدول 4. تأثير أشهر السنة في الصفات المدروسة على الحملان

الصفات	المرحلة			مستوى المعنوية
	الأولى	الثانية	الثالثة	
معدل الزيادة الوزنية الكلية(غم/حمل/مرحلة	A 0.65 ± 11.25	0.36 ± 10.48 AB	0.40 ± 9.80 B	*
الزيادة الوزنية اليومية (غم)	18.43 ± 187.65 A	15.85 ± 171.80 AB	± 161.14 B 14.62	*
العلف المركز المستهلك (غم/حمل/يوم)	33.87 ± 826.50 C	64.19 ± 1186.50 B	± 1568.00 A 55.83	*
العلف الخشن المستهلك (غم/حمل/يوم)	15.63 ± 205.80 C	21.86 ± 299.00 B	± 282.50 A 16.75	*
العلف الكلي المستهلك (غم/حمل/يوم)	45.71 ± 1031.40 C	53.89 ± 1485.50 B	± 1850.50 A 50.47	*
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف/كغم وزن)	C 0.26 ± 5.50 C	0.37 ± 8.64 B	0.59 ± 11.48 A	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن الصف الواحد تختلف معنويا فيما بينها.
* (P<0.05)، ** (P<0.01)

الجدول 5. أداء حملان التجربة بعد مدة تسمين 182 يوم وفق نظام تغير العلف المتبع

الصفات	المعدل	الخطأ القياسي (SE)
الوزن الابتدائي (كغم/حمل)	19.20	0.87
الوزن النهائي (كغم)	50.77	2.69
الزيادة الوزنية الكلية (كغم/ حمل)	31.57	1.38
الزيادة الوزنية اليومية (غم)	173.50	8.44
العلف المركز المستهلك (غم/حمل/يوم)	1190.05	42.81
العلف الخشن المستهلك (غم/حمل/يوم)	262.43	13.65
العلف الكلي المستهلك (غم/حمل/يوم)	1452.48	53.77
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف/كغم	8.37	0.52

المصادر:

1-الحلو، مرتضى فرج عبد الحسين .(2005). استخدام بعض المعايير الدمية والكيمياحيوية دليلا للنمو ودراسة البلوغ الجنسي وصفات الصوف في الحملان العرابية.رسالة ماجستير/كلية الزراعة . جامعة البصرة. العراق .

2- الجاسم، عماد فلاح حسن. (1995). دراسة بعض أوجه النمو بعد الميلاد في الأغنام العرابية. أطروحة دكتوراه/كلية الزراعة/جامعة البصرة .

3- الأنباري، نصر نوري و القس، جلال إيليا والسلمان مظفر حسين.(2000). التحليل الوراثي لأوزان الجسم وأبعاده لدا مجاميع وراثية مختلفة من الأغنام -1: عند الميلاد والفطام. مجلة أباء للبحوث الزراعية. 2 (13): 21-27.

4-جهاد،الطباع محمد وزاهي،سليمان عمر(2000).استخدام البرمجة الخطية لتحديد مكونات علائق علفية للنعاج في مراحل فسيولوجية مختلفة باستخدام المخلفات الزراعية والصناعية. دراسات العلوم الزراعية المجلد (57) العدد (2) .

5-محروس،احمد عبدا لرحمن .(2006) الاستفادة من المخلفات الزراعية في تغذية الحيوان،قسم بحوث المخلفا ت ،جمهوريةمصر العربية .

6- بابللي،محمد.(2011) تقديرالكفاءة الغذائية للاتبان ،مشروع زيادة إنتاجية الشعير،مديرية البحوث العلمية ، مركز البحوث العلمية الزراعية بحلب ص30 .

7-Durand,FC.andC.G.2000.Establishmenbacteria Cellulolyti and development fermentative in activites in the rumen of gnotobiotically reared lambs receving the microbial additive sacchromyces cerevisia CNCM 1-1077 INRA.EDP-Scie .

8-EL-Shaer,E.K.H.2003.Nutritional studies in ruminants effect of yeast culture supplementation and concentract ;roughage ratio on performance of growing lambs.PH.D. Thesis Faculty of Agri. Mansoura .Univ-Egypt

9- الزبيدي،خضير علوان (2006) تأثير استخدام نسب مختتفة من اليوريا مع كوالح الذرة الصفراء المعاملة بالمولاس في أداء الحملان العواسية .رسالة ماجستير-هيئة التعليم التقني.

10-الغزالي،بشار نورى كاظم.(2009).تاثير استخدام بعض للأعلاف الخشنة والمعاملة بالخميرة رسالة ماجستير – الكلية التقنية –المسيب.هيئة التعليم التقني.

11-حسن،شاكر عبدالامير.وتوفيق، جمال عبد الرحمن.(2009).تأثير عملية الغسل والشكل الفيزيائي لتبن الشعير المعامل كيميائيا في قيمته الغذائية وتركيز المركبات الفينولية وفعالية بكتيريا الكرش ، مجلة العلوم الزراعية العراقية.40 (1):138 -147.

12-عبد،حميد عبيد.الزبيدى،خضير علوان.لازم،جميل سرحان (2009).تحسين القيمة الغذائية للأعلاف الفقيرة كيميائيا وتأثيرها على أداء الحملان العواسية اقتصاديا .مجلة جامعة كربلاء العلمية (7).العدد(3).

13-الزبيدى،خضيرعلوان.(2010).تاثيرمستويات مختلفة من المعززالحيوى العراقي في علائق النعاج العواسية على انتاج الحليب ونمو الحملان لغاية عمر الفطام مجلة جامعة كربلاء العلميةالمجلد(8)(3)

14-الزبيدى،خضير علوان.لازم،جميل سرحان.عبيس،نهاد جميد.(2012).تاثير معاملة العلائق بيولوجيا في إنتاج الحليب والأداء التناسلي لامات الماعز المحلية ونمو حدائها .مجلة القادسية لعلوم الطب البيطرى.المجلد(11).العدد(1).

15-Elwakeel.E.A.E.C. Titgemeyer ,B.J. Johnson, C.K Armendariz ,and J.E Shirley.2007. Fibolytic enzymes to increase the nutritivevalue of dairy. Dairy Sci .90(11).5226-5236.

16-Al-Ani.A.N. S.A. Hassan . and R.A.M. AL-Jassim .1991 drical data plup In fattening diets for awassi lambs. Small ruminant Res 6;31-37USA.

17-خواجة،على كاظم .الهام،عبداللة .وسمير،عبدالاحد.1978 .التركيب الكيمياوى والقيمة الغذائي لمواد العلف العراقية،نشرة هادفة من قسم التغذية في مديرية الثروة الحيوانية وزارة الزراعة الجمهورية العراقية .

18-H.Khogali .A.Gofoon .and B.Alli .(2010). Comparative study between tomato (Lycopriscon esculintum) straw and groundnut hay for feeding male Sudanese desert sheep .Rep,Dept,Anim ,produ,Agric .Univ.S

19-MMFF,1975.Ministry of Agri .Fisheries and food dep. of Agic . and fishe For Scotland energy allowances andfeed systems for ruminants. Techn -ical Bulletin.33.First published .

20- Duncan , D.D. 1955 . Multiple rang and multiple F – test . Biometrics , 11: 1- 42.

21- SAS . 2004 . User Guide : Statistics version C7.0, SAS Institute. Inc .Cary N. USA

22-الجليلي،زهير فخرى والقس،جلال ايليا .1984. إنتاج الأغنام والماعز.جمهورية العراق.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مديرية جامعة الموصل

23-AL-Ani.NA. S.A. Hassan.and R.A.M. AL-Jassim.1991.Dricd date pulp in fattening die Diets for awassi lambs .Small ruminant .Res. 6;31-37 USA.

24-سعدعبدالزهره.(1986) اسس تغذية الحيوان والدواجن .مؤسسة المعاهد الفنية .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جمهورية العراق

25-بدر محمود فؤاد 1963 .تغذية الحيوانات المزرعية .كلية الزراعة /جامعة وسط الدلتا .

26-د-محمد فريد عبد الخالق (1992www.marvet.). .com./vb/showthread.php?=1674

27-chesson.A. 1988.Lignin-polysacaride complexes of the plant cell wall their on microbial degradation in the rumen Anim Sci.21;219-228

28- Bogdanov G.A (1990) Agricultural feed livestock . Moscow

29-McDonald .P.Edward .R.A.and Greenhalagh,J.E.1988.Animal nutrion 4^{t} ed .long -man.London.

30-الصائغ،مظفرنافع وجلال إيليا.1992 .إنتاج الأغنام والماعز .دار الحكمة للطباعة والنشر.جامعة البصرة