The Effect of Adding Dry Bread to the Fattening Ration of Local Kids in Increasing Weight and Body Measurements

تأثير إضافة الخبز الجاف إلى علائق تسمين الجداء المحلية في الزيادة الوزنية وقياسات الجسم

أ.م.حسام حسين عليوي* أ.م.أحمد هادي محمد أ.م.خضير علوان الزبيدي
قسم تقنيات الإنتاج الحيواني، المعهد التقني المسيب
* husainh33@yahoo.com

المستخلص

استخدم في هذه الدراسة ثلاث علائق مختلفة من الخبز الجاف 9، 12 و15% ولفترات تسمين 1- 45، 1-90 و1-135 يوماً. أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في متوسط الزيادات الوزنية بتغيير نسبة الخبز الجاف للعلائق الثلاث (9، 12و 15% خبز جاف) حيث تفوقت المجموعة الثالثة 15% خبز جاف معنوياً ($P\leq0.05$) خلال مدة التسمين 1-90 يوماً لصفة متوسط الزيادة الوزنية بالمقارنة مع مثيلاتها لذات المدة من التسمين. كما ظهر فرق معنوي ($P\leq0.05$) في متوسط وزن الجداء ضمن مدة التسمين البالغة 1- 135 يوماً بالمقارنة مع مدة التسمين 1- 90 يوم واقل مستوى عند مدة التسمين 1- 45 يوماً. بينما كان تأثير المعاملة لصفة طول الجسم عالي المعنوية ($P<0.01$) عند 15% خبز جاف بالمقارنة مع العلائق الاخرى.

كما اشارت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية ($P\leq0.05$) لمدة التسمين 1-135يوم على صفات جسم الجداء المتمثلة بمحيط الصدر، سعة المؤخرة، ارتفاع المؤخرة وطول الجسم بالمقارنة مع مدة التسمين 1-45 و1-90. كما ظهرت فروقات عالية المعنوية ($P\leq0.01$) خلال مدة التسمين 1- 135 يوم لقياسات جسم الجداء والمتمثلة بمحيط البطن وارتفاع بالمقارنة مع قياس الصفتين المذكورتين لمدة التسمين 1-45 و 1-90 يوم.

الكلمات المفتاحية: جداء ، تسمين ، خبز جاف ، قياسات الجسم ، وزن

Abstract

Three different rations of dry bread were used in this study: 9%, 12% and 15% for three fattening periods: 1-45 days, 1-90 days, and 1- 135 days. Results showed that there was a significant difference in the average of body weight when the percentage of the three rations of dried bread was changed. Third group (15% dried bread) significantly ($P\leq0.05$) through fattening period of 1- 90 days for the average weight gain in comparison to other groups. A significant difference ($P\leq0.05$) in the median weight of the goats at the fattening period of 1-135 days, while 1-90 days fattening period recorded a median weight equal to 29.607kg and minimum fattening period of 1-45 days was recorded a median of 27.865 kg. Height of the body has a high significant effect ($P\leq0.01$) at level 15% dry bread in comparison with the other rations.

Additionally statistical analysis pointed out a differences ($P\leq0.05$) of fattening period 1-135 days on the characteristics of the kids body (chest, size and height of buttock and length of body) sizes in comparing with other fattening periods. A high significant difference ($P\leq0.05$)during the fattening period of 1- 135 days to body measurements represented by abdomen and height at front in comparison to the two previously mentioned characteristics for fattening periods .

Key word: kids , fattening , dried bread , body measurements , weight

المقدمة

تأتي اهمية الماعز في المرتبة الثالثة في إنتاج اللحوم بعد الابقار والاغنام إذ يستهلك حوالي 80% من سكان العالم لحوم الماعز[1،2] كونها تحتوي على نسبة قليلة من الكولسترول والدهن لذلك تعد لحومها مناسبة للاستهلاك من قبل المصابين بأمراض تصلب الشرايين وضغط الدم [3]. استخدم العديد من الباحثين في العراق علائق مختلفة في تسمين الحيوانات المجترة وذلك لزيادة إنتاجيتها من اللحوم الحمراء فمنهم من استخدم مستويات مختلفة من الطاقة والبروتين [4،5] في حين استخدم البعض منهم نسب مختلفة من الاعلاف الخشنة فضلاً عن الاعلاف المركزة [6] او اضافة المعززات الحيوية الى علائق تسمين الجداء والحملان المحلية ولزيادة إنتاجيتها من الحليب [7،8] وذلك لان مربي الاغنام يطمحون في الحصول على عائد اقتصادي مناسب بإطالة مدة

التسمين عند توفر المواد العلفية الرخيصة لإحلالها محل الحبوب تمهيداً لخفض كلفة إنتاج الوحدة الواحدة من اللحم، وهذا ما اشار اليه [9،6].

شهد العراق في الآونة الاخيرة توفر كميات كبيرة من الخبز الجاف وهي ارخص من الحبوب وتعتبر مصدر مهم لإنتاج الطاقة إذ ان الغرام الواحد منه ينتج 2.79 سعرة [10]، كما ان كثيرا من الدول اعطت اهمية بالغه للخبز الجاف نظرا لتوفر كميات كبيرة منه يتم التخلص منها، وبسبب ارتفاع اسعار الشعير لذا استخدم الخبز الجاف كبديل عنها [11]. لذلك اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير الخبز الجاف كأحد مكونات عليقة تسمين الجداء المحلية الهجينة لثلاث مدد كونه متوفراً في الاسواق وان طريقة استعماله كعلف للمجترات يخضع لكيفية حفظه ومصادر تجهيزه وموسم تعليفه ومدة تخزينه لغرض الحصول على ابعاد الجسم عند اي عمر للحيوان [12] فضلاً عن التغيرات التي تطرا على اوزان الحيوان خلال مراحل التسمين المختلفة والتي تأتي كنتيجة للتأثير التراكمي لجميع العوامل المؤثرة على النمو والتي تشمل العوامل الوراثية والبيئية المؤثرة على نمو وتطور الحيوان [4].

المواد وطرائق العمل

استخدم في هذه الدراسة 15 من الجداء المحلية الهجينة تم تربيتها في حقل الإنتاج الحيواني التابع للمعهد التقني/ المسيب، إذ بلغ معدل اوزانها الابتدائية (12- 13) كغم ومعدل اعمارها (3 - 3.5) شهراً. وقد اجريت التجربة للمدة من 2015/11/1 ولغاية 2016/3/14

عولجت الجداء وقائيا ضد الطفيليات الداخلية والخارجية واعد لها برنامج وقائي طيلة مدة التسمين. اعدت العلائق الثلاث المبين نسب مكوناتها وتحليلها الكيميائي في جدول (1). وقد تضمنت العلائق الثلاث تغطية احتياجات الجداء من المركبات الغذائية وكانت العلائق متماثلة في محتواها من المواد العلفية ولكنها مختلفة في نسب محتواها من الخبز الجاف في العلائق الثلاث والتي كانت (9، 12 و 15%) على التوالي وقد استمرت تغذية مجاميع الماعز بثلاث فترات من التسمين وكما مبين في ادناه:

المرحلة الاولى (9%) خبز جاف من اليوم الاول ولغاية 45 يوم من مرحلة التسمين

المرحلة الثانية (12%) خبز جاف من اليوم الاول ولغاية 90 يوم من مرحلة التسمين

المرحلة الثالثة (15%) خبز جاف من اليوم الاول ولغاية 135 يوم من مرحلة التسمين

تم تهيئة الحيوانات لمدة 15 يوماً على العلائق الجديدة ، اتبع نظام التغذية الحر وبشكل جماعي على العليقة المركزة كما في جدول (1) وقد قدمت العلائق بواقع وجبتين يومياً الاولى من الساعة الثامنة صباحاً والوجبة الثانية الساعة الثالثة عصراً وقد استمر ذلك طيلة فترات التجربة، فضلاً عن ذلك فان مجاميع الجداء قد سمح لها بالرعي بمعدل 5 - 6 ساعات في اليوم الواحد وذلك لان الماعز له القابلية على تناول الاعلاف الجافة بنسبة 5% من وزنه من المادة الجافة [13]. وقد تم من خلال هذه التجربة جمع البيانات المتعلقة بالزيادات الوزنية الاسبوعية والكلية اضافة الى قياسات الجسم الحي للجداء والتي شملت محيط الصدر والذي يحسب بواسطة استخدام شريط قياس مرن يلف حول المنطقة الصدرية للحيوان وبالنسبة لمحيط البطن فقد تم قياسه بواسطة نفس الشريط الذي ذكر مسبقاً ويلف حول المنطقة البطنية للحيوان وفيما يخص قياس ارتفاع الجسم في المقدمة والمؤخرة فقد تم قياسه بواسطة شريط القياس المذكور اعلاه بشكل عمودي من منطقة اتصال الرقبة بالجسم نحو الارض او من نهاية الجسم نحو الارض واخيراً طول الجسم تم قياسه من مقدمة الصدر لغاية نهاية جسم الحيوان بواسطة استخدام شريط القياس المذكور [12،4].

ان الغرض من اجراء هذا البحث تقدير ما يلي:

1. الزيادات الوزنية اليومية والكلية خلال مراحل تسمين الجداء المحلي الاسود.
2. قياسات الجسم المختلفة (محيط الصدر، محيط البطن، الطول، ارتفاع المقدمة، سعة المؤخرة وارتفاع المؤخرة).
3. تأثير تباين نسب الخبز الجاف على الصفات المدروسة.

التحليل الاحصائي:

تم تحليل البيانات الخاصة للصفات المدروسة باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) Complete Randomized Design [14] وذلك لدراسة المتغيرات التي تطرأ على الزيادات الوزنية وقياسات الجسم المختلفة (محيط الصدر ، محيط البطن ومنطقة الكفل فضلاً عن ارتفاع وطول الجسم) لمجاميع الجداء الثلاث وذلك لمعرفة مدى تأثير المستويات المختلفة من اضافة الخبز الجاف الى العلائق وفترات التغذية، وقد قورنت الفروقات بين المتوسطات باختبار Duncan متعدد الحدود [15] واستعمل البرنامج (SAS) في التحليل الاحصائي [16].

جدول (1) :يبين نسب المواد العلفية والتحليل الكيميائي لمكونات العلائق المستخدمة في تسمين الجداء

المكونات%	عليقة1	عليقة2	عليقة3
شعير علفي	41	40	40
الخبز الجاف	9	12	15
نخالة حنطة	45	43	40
المعزز الحيوى العراقي	1	1	1
بنتونايت	1	1	1
يوريا	1	1	1
ملح الطعام	1	1	1
اضافات غذائية	1	1	1

المجموع	100	100	100
التحليل الكيميائي*			
البروتين الخام	13.83	13.75	13.55
الطاقة المتأيضة كيلو سعرة/ كغم علف	2057	2078	2063

*تم حساب التحليل الكيميائي والطاقة المتأيضة لجميع مكونات العلائق من جداول التحليل الكيميائي للمواد العلفية العراقية حسب [17].

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية (جدول 2) عدم وجود فروقات معنوية لتأثير المعاملة على الصفات المدروسة (محيط الصدر، محيط البطن، وارتفاع المؤخرة) سوى وجود فروقات حسابية لم ترتقي إلى مستوى المعنوية الا إنه ظهرت فروقات معنوية ($P\leq0.05$) لصفة ارتفاع المقدمة لدى حيوانات المعاملة (15% خبز جاف) والتي كانت 53 سم بالمقارنة بالمعاملتين الأولى والثانية والتي سجلتا 50.43 و 52.25سم على التوالي، كما شهدت صفة طول الجسم تأثراً عالي المعنوية ($P\leq0.01$) إذ بلغت 48.70 سم عند المستوى 15% خبز جاف متفوقة على المعاملتين الأولى والثانية (9و12% خبز جاف) إذ سجلتا 40، 70، 45 سم لذات الصفة على التوالي وهذه النتائج لا تتطابق مع ما توصل إليه [9] عند تغذية الحملان العواسية على الخبز الجاف وتأثيره على قياسات الجسم المختلفة؛ وقد يعزى ذلك إلى أن الماعز بطئ في اكتناز الشحوم مقارنةً مع الحملان التي تكتنز الشحوم وبدرجة كبيرة في الألية [4،18] لذلك انعكس بالإيجاب لصالح صفتي طول الجسم وارتفاع المقدمة .

اظهرت نتائج هذه الدراسة (الجدول 3) ان الزيادة الوزنية للمدة من 1-45 يوم لم تتأثر معنوياً باختلاف المعاملة إذ بلغت معدلاتها 5.250، 5.340 و 5.470 كغم للمعاملات 9، 12و 15% الخبز في العليقة على التوالي، بينما كان اتجاه النتائج لصالح افراد المجموعة الثالثة(15%) الخبز الجاف متفوقه معنوياً ($P\leq0.05$) إذ حققت زيادة وزنية مقدارها 6.175 كغم بالمقارنة مع المجموعتين الاولى والثانية 5.75 و5.935 كغم لذات المستوى من الخبز الجاف على التوالي مما يشير الى كون هذه الحيوانات قد وجدت ميلاً شديداً للخبز الجاف عند اعلى مستوى له في العليقة مما ساعد في التهامها له بكميات كبيرة ادت الى اتساع كروشها بسبب امتلائها بهذا العلف مما انعكس على الزيادات الوزنية ضمن هذه المدة المحددة .

كما اظهر التحليل الاحصائي ان التباين في الوزن النهائي الكلي كان معنوياً ($P\leq0.05$)، إذ حققت جداء المجموعة التي استعمل فيها الخبز بنسبة15% اقصى وزن (31.185 كغم) في حين سجل جداء المجموعتين التي استعمل فيهما الخبز بنسبة 9% و 12% ادنى من ذلك إذ بلغت معدلاتها 27.865 و 29.607 كغم على التوالي، كما اظهر التحليل الاحصائي ان هناك تفوقاً معنوياً ($P\leq0.05$) لدى جداء الماعز المحلي الاسود المجموعة الثالثة (15%) الخبز الجاف وكان معدل الزيادات الوزنية الكلية واليومية 18.300 كغم و 135.550غم على التوالي لمدة التسمين البالغة 135 يوماً مقارنة مع مثيلاتها جداء المجموعتين الأولى والثانية (9 و 12% الخبز الجاف) اللتين حققتا 17.275 كغم و128غم و17.882كغم و132.460غم على التوالي. يستنتج مما سبق بان هناك تحسن في الاداء الإنتاجي لجداء الماعز المحلي الاسود لصالح المدة 1 – 90 يوماً عند زيادة مستوى الخبز الجاف في المعاملة الثالثة (15% خبز جاف) كونه غنيا بالمواد الكربوهيدراتية التي تمثل احدى مصادر الطاقة لأغراض البناء والادامة [19،18]. إذ ان ما تحتويه هذه العليقة من مواد سليلوزية وهمسيليلوزية فان وجود المعزز الحيوي له الدور الكبير في زيادة معامل هضمها وامتصاصها داخل جسم الحيوان مما يؤدي ذلك الى تكوين الاحماض الدهنية الطيارة الضرورية ضمن مسلك بناء الدهون الخلوي مما يؤدي الى ارتفاع نسبة البروتين الكلية اللازمة لبناء انسجة الجسم المختلفة [7].

اتضح من الجدول 4 تأثير مدد التسمين في وزن وقياسات الجسم، فقد ظهرت فروقات معنوية ($P\leq0.05$) في وزن الجسم إذ بلغت اعلى معدلاتها في المدة 1 – 35 يوماً وبواقع 31.18 كغم بالمقارنة مع المدد 1 – 45 يوماً و 1 – 90 يوماً إذ سجلت جداء الماعز وزنا كليا مقداره 27.265 و 29.607 كغم على التوالي. وهذا يدل على ان وزن الجسم يزداد بزيادة نسبة الخبز الجاف في مكونات العليقة (15%)، وهذا يتطابق مع ما توصل اليه [20،12]. اما ابعاد الجسم الاخرى المتمثلة بمحيط البطن وارتفاع المقدمة فقد تفوقت بمعنوية عالية ($P\leq0.01$) بمدة التسمين 1 – 35 يوماً إذ بلغت قياساتهما 73.75 و 58.15 سم على التوالي بالمقارنة مع مدد التسمين 1 – 45 يوماً وبقياسات جسمية بلغت 67.800 و 51.32 سم على التوالي، بينما كانت في مدة التسمين 1 – 90 يوماً 71.35 و 53.77 على التوالي. وهذا مقارب للنتائج التي توصل اليها [4،12].

كما اظهرت النتائج في جدول رقم 4 فروقات معنوية ($P\leq0.05$) في محيط الصدر إذ بلغ محط الصدر اقصاه (69.47 سم) لمدة التسمين 1 – 135 يوماً وادناه (64.15) لمدة التسمين 1 – 45 يوماً، كما بلغ اعلى ارتفاع للمقدمة (58.15 سم) عند مدة التسمين 1 – 35 يوماً واقله عند مدة التسمين 1 – 45 يوماً وبواقع 51.32 سم ويعتقد بأن التحسن في ارتفاع الاطراف الامامية انعكس بالإيجاب لصالح محيط الصدر [21،5]. اما فيما يتعلق بصفتي ارتفاع المؤخرة وسعة المؤخرة إذ تفوقتا معنوياً ($P\leq0.05$) عند المدة 1 – 135 يوماً إذ بلغتا 56.50 و 15.88 سم على التوالي يقابلها ادنى قياس لذات الصفات لمدة التسمين 1 – 45 يوماً إذ سجلتا 50.37 و 13.66 سم. اما صفة طول الجسم فقد تأثرت معنوياً ($P\leq0.05$) بتأثير معاملة مدة التسمين إذ بلغ 48.70 سم عند المدة 1 – 135 يوماً وادناه عند المدة 1 – 45 يوماً وبواقع 41.64 سم. جاءت هذه النتائج لصالح المدة الاطول (1 – 135 يوماً) إذ يعود السبب الى الاتساع الفيزياوي للقناة الهضمية مما ادى الى زيادة القابلية على الاكل وبقاء الطعام لفترة اطول مما يعطي فرصة للأحياء الدقيقة بالعمل على هظم الغذاء بشكل افضل للحيوان مما يؤدي الى تحسين كفاءة تحويل العلف مما انعكس بالإيجاب على تحسن قياسات الجسم المختلفة وذلك لوجود ارتباط وثيق بين زيادة وزن الجسم وقياسات جسم الحيوان المختلفة [1،4،9].

جدول(2): تأثير المعاملات المدروسة في قياسات الجسم المختلفة (المتوسط ± الخطأ القياسي)

الصفة	عليقة1 (9%خبز جاف)	عليقة2 (12%خبز جاف)	عليقة3 (15%خبز جاف)	مستوى المعنوية
وزن الجسم (كغم)	a 0.83 ± 27.075	a 1.06 ± 28.632	a 1.14 ± 28.860	N.S.
محيط الصدر (سم)	a 2.19 ±61.32	a 2.74 ± 62.50	a 1.93 ± 63.25	N.S.
محيط البطن (سم)	a 2.33 ± 66.45	a 1.87 ± 66.35	a 1.78 ± 66.93	N.S.
سعة المؤخرة (سم)	a 0.82 ± 14.20	0.69 ± 14.75	0.75 ±15.200	N.S.
ارتفاع المقدمة(سم)	b 2.27 ± 50.43	ab 2.55 ± 52.25	b 2.23 ±53.00	*
ارتفاع المؤخرة (سم)	a 2.09 ± 51.00	a 2.31 ± 51.50	a 2.42 ±51.88	N.S.
طول الجسم (سم)	c 1.26 ±40.00	b 1.71 ± 45.70	a 1.52 ±48.70	**

* المتوسطات تختلف معنويا فيما بينها بمستوى P≤0.05.

**المتوسطات تختلف معنويا فيما بينها بمستوىP≤0.01.

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

N.S. تعني ان الفروقات غير معنوية.

الجدول(3): تأثير المعاملة في معدل الوزن الزيادات الوزنية الكلية (كغم) واليومية (غم) (المتوسط± الخطأ القياسي)

الصفة / المجموعة	عليقة1 (9%خبز جاف)	عليقة2 (12%خبز جاف)	عليقة3 (15%خبز جاف)	مستوى المعنوية
الوزن الابتدائي (كغم)	a 0.73 ± 11.800	a 0.81 ± 11.750	a 0.62 ± 11.650	N.S.
الزيادة الوزنية 45يوم(كغم)	a 0.25 ± 5.250	a 0.30 ± 5.340	a 0.51 ± 5.475	N.S.
الزيادة الوزنية 90 يوم(كغم)	b 0.61 ± 5.750	ab 0.42 ± 5.932	a 0.47 ± 6.175	*
الزيادة الوزنية 135 يوم(كغم)	a 0.55 ± 6.275	a 0.37 ± 6.610	a 0.83 ± 6.650	N.S.
الوزن النهائي الكلي(كغم)	a 1.74 ± 27.075	a 1.26 ± 28.632	a 1.27 ± 28.860	N.S.
الزيادة الكلية (كغم)	a 0.92 ± 17.275	a 0.86 ± 17.882	a 1.04 ± 18.300	N.S.
معدل الزيادة اليومية (غم)	a 8.91 ± 128.00	a 10.03 ± 132.460	a 9.48 ± 135.55	N.S.

* المتوسطات تختلف معنويا فيما بينها بمستوى P≤0.05.

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

N.S. تعني ان الفروقات غير معنوية.

الجدول4. تأثير مدد التسمين في وزن وقياسات الجسم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

الصفات	1-45 يوم	1-90 يوم	1-135 يوم	مستوى المعنوية
وزن الجسم (كغم)	c 1.24 ± 27.865	b 1.62 ± 29.607	a 1.69 ±31.18	*
محيط الصدر (سم)	b 2.52 ±64.15	ab 2.75 ±66.25	a 2.27 ±69.47	*
محيط البطن (سم)	b 2.61 ±67.800	a 3.04 ±71.35	a 3.18 ±73.75	**
سعة المؤخرة (سم)	b 0.72 ±13.66	a 0.89 ±15.22	a0.66 ± 15.88	*
ارتفاع المقدمة(سم)	b 2.25 ±51.32	b 1.86 ±53.77	a 2.37 ±58.15	**
ارتفاع المؤخرة (سم)	b 1.66 ±50.37	b 1.28 ±52.75	a 1.53 ±56.50	*
طول الجسم (سم)	b 1.32 ±41.64	b 1.07 ±45.25	a 1.49 ±49.67	*

* المتوسطات تختلف معنويا فيما بينها بمستوى P≤0.05.

**المتوسطات تختلف معنويا فيما بينها بمستوى P≤0.01.

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

N.S. تعني ان الفروقات غير معنوية.

الاستنتاجات

نستنتج من هذه الدراسة فعالية استخدام الخبز الجاف في علائق تسمين الجداء إذ ان افضل مستوى لإضافته هو 15% واحسن مدة تسمين كانت 1-135يوماً.

المصادر

1. الصائغ، مظفر نافع. والقس، جلال ايليا.1992. إنتاج الاغنام والماعز. دار الحكمة للطباعة والنشر. جامعة البصرة. كلية الزراعة.
2. الجليلي، زهير فخرى والقس، جلال ايليا .1984. إنتاج الأغنام والماعز. جمهورية العراق. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مديرية جامعة الموصل.
3. مهدي، صالح عبد الواحد.2007. تأثير استخدام محبب زيت الثوم في علائق الجداء المحلية في بعض الصفات الدمية والكيموحيوية. رسالة دبلوم عالي. الكلية التقنية المسيب. العراق.
4. المهداوي، مزهر كاظم كعيبر.2011 .تأثير استخدام مستويات مختلفة من البروتين في العليقة وفترة التسمين على ابعاد الجسم في الحملان العراقية مجلة ديالى للعلوم الزراعية.11(1): 38 - 50.
5. الهام عبد الحميد الراوي، راضي خطاب عبدالله، قصي زكي شمس الدين. 2009. اختلاف المستويات البروتينية في علائق النعاج العواسية 1- التأثير في نمو الحملان لغاية الفطام. مجلة التقني. 1(22): 165 – 170.
6. Shaker. A. Hassan. Jamal. A.Tawffeker. 2009 .Effect of physical and washing Form of chemical treated barley straw on nutritive .The Iraqi Journal of Agri. Sci.40(1):148-157.
7. الزبيدي، خضير علوان، اللامي، نهاد حميد عبيس، جميل سرحان لازم.2012. تأثير معاملة العلائق بايولوجيا في إنتاج الحليب والاداء التناسلي لأمات الماعز المحلية. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطرى11(1): 7- 83.
8. مهنى، كريم حمادي.2007. تأثير اضافة المعزز الحيوي وخميرة الخبز على الاداء الإنتاجي وصفات ذبائح الحملان العواسية. رسالة ماجستير، الكلية التقنية المسيب.
9. الزبيدي ،خضير علوان. 2013. تأثير اضافة بقايا الخبز في علائق تسمين الحملان العواسية على الزيادات الوزنية وقياسات الجسم ولمدد مختلفة .مجلة جامعة بابل. 21 (3): 1102 - 1108.
10. Obeidat, B. S. , Haddad ,S. G. , Titi1,H. H. Abu Ishmais ,M. A.. and Telfah ,B. T. 2012. Performance of nursing Awassi ewes fed different levels of bread by-product. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 8: 1132 – 1137.
11. Haddad, S. G. and K. I. Ereifaj. 2004. Substituting breed by product for barley grains in fattening diets for baladi kids. Avsian Aus. Animal Sci., 17(5):629 – 632.
12. الزبيدي، خضير علوان. 2012. دراسة تأثير تغيير العلف الخشن والاخضر في معدل النمو وكفاءة التحويل الغذائي في تسمين الحملان العواسية في محطة الفيحاء .المؤتمر العلمي الثاني /كلية الزراعة /جامعة كربلاء .402 - 408.
13. Gihad, E. A., T. M. EL-Bcdawy and A. Z., Mcherz. 1980. Fiber digestibility by goats. Dairy Sci. 63(10): 1701- 1706.
14. الراوي، خاشع محمود، عبد العزيز محمد خلف الله. 2000. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.
15. Duncan,D.B.1955.Multiple range and multiple F tests.Biometric. 11:1-12.
16. SAS. 2010. Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 7th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.
17. خواجة، علي كاظم، إلهام عبدالله، سمير عبد الاحد. 1978. التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. نشرة صادرة عن قسم التغذية في مديرية الثروة الحيوانية. وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي. جمهورية العراق.
18. McDonald.p.;Edward ,R.A.and Greenhalagh.J.E.1988.Animal Nutrition 4th Ed .Longman London.
19. El-Shear, E. K. H.. 2003. Nutritional studies in ruminants effect of yeast culture. Thesis Faculty of agri. Mansoura Univ. Egypt.
20. Shaker, M. H., M. M. Kahleefah. 2015. Effect of feeding undegradable proteinand bakery byproduct on Awassi lambs performance. The Iraqi J. of Agricultural Sci. 46(6): 1076-1090
21. Al-Zubaydi, KH. Al. Fudeeh. 2009. Abstract. Effect of suckling system and some other factors effected performance of local goats. Found of Sci. Tech. Educ. Journal of Wassit for Medicine.No1.2: (3) 67 – 74.