# دراسة تأثير استبدال حبوب الشعير الجافة بنسب من الشعير المستنبت في الكفاءة الإنتاجية عند حملان العواس

*علي عمر الأحمد **أ.د. رياض المنجد

(الإيداع: 15 تشرين الثاني 2022، القبول: 4 شباط 2023 )

**الملخص:**

تم إجراء الدراسة في إحدى مزارع تسمين الحملان الخاصة في محافظة ريف دمشق على 15 حملاً تراوحت أوزانها بين (24-25) كغ، وضعت الحملان في حظائر خاصة، مجهزة بكافة الاحتياجات من المشارب والمعالف ووزعت إلى ثلاث مجموعات، ضمت كل مجموعة خمس حملان (**المجموعة الأولى:** مجموعة الشاهد. **المجموعة الثانية:** أستبدل الشعير الجاف بمستنبت الشعير بنسبة 20% من العليقة المركزة. **المجموعة الثالثة:** أستبدل الشعير الجاف بمستنبت الشعير بنسبة 40% من العليقة المركزة.)، استمرت التجربة مدة 60 يوماً، سبقتها فترة تغذية تمهيدية لمدة 10 أيام، وكانت الخلطات العلفية متقاربة بالقيمة الغذائية من الطاقة والبروتين وفق الاحتياجات الغذائية للمرحلة العمرية وفق المقنن الغذائي الأمريكي (NRC,1985) واختلفت فيما بينها بنسبة الشعير المستنبت، وتمت دراسة المؤشرات الإنتاجية التالية (الوزن الحي-الزيادة الوزنية-كمية العلف المستهلكة-معامل التحويل الغذائي-الجدوى الاقتصادية).

بينت النتائج وجود زيادة معنوية عند مستوى ($P<0.05$) في متوسط الوزن الحي وفي معدل الزيادة الوزنية اليومية والكلية ومعامل تحويل العلف عند استبدال حبوب الشعير الجافة بالمستنبتة بنسبة 40%، كما وحققت مجموعة الاستبدال 40% أقل تكلفة لواحد كيلوغرام لزيادة وزنية وأعلى مؤشر ربح بالمقارنة مع مجموعات التجربة الأخرى.

يستنتج من الدراسة أن استبدال حبوب الشعير الجافة بالشعير المستنبت في علائق التسمين تحسن من الكفاءة الإنتاجية وتعتبر نسبة الاستبدال 40% هي الأفضل بين نسب الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الشعير المستنبت – المؤشرات الانتاجية –الجدوى الاقتصادية – حملان العواس.

*طالب دراسات عليا(ماجستير) – اختصاص تغذية مجترات – قسم الإنتاج الحيواني – كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

**أستاذ تغذية الحيوان – قسم الإنتاج الحيواني – كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

# A study of the effect of replacing dry barley beans with percentages of sprouting barley on the productive efficiency of awassi lambs

**Ali Omar Alahmad*** **Prof. Dr.Riad Almunajed****

**(Received: 15 November 2022, Accepted: 4 February 2023)**

**-Abstract-**

The research was conducted in one of the private lambs fattening farms in the Damascus countryside governorate on 15 lambs whose weight ranged between (24-25) kg. (**Group I:** The control group. **Group II:** replaced the dry barley with barley culture with 20% of the concentrated ration. **Group III:** The dry barley was replaced with the barley culture with 40% of the concentrated ration.) The experiment lasted for 60 days, preceded by a 10-day preparatory feeding period, and the feed mixtures were close in nutritional value in terms of energy and protein according to the nutritional needs of the age group according to the American Food Standard (NRC, 1985) and differed among themselves by the percentage of cultivar barley, and the indicators were studied The following productivity (live weight - weight gain - the amount of feed consumed - food conversion factor - economic feasibility). The results showed a significant increase at the level ($P<0.05$) in the mean live weight in the average daily and total weight gain and the feed conversion factor when replacing dry barley grain with cultivar by 40%, and the replacement group achieved 40% the lowest cost per kilogram for weight gain and the highest profit index. Compared to other experiment groups. the concluded from the study that replacing dry barley grains with cultivar barley for fattening rations improves the production efficiency, and the replacement ratio is 40% is the best among the study ratios.0

Key words: Cultivated Barley - Productivity Indicators - Economic Feasibility - AwassiLambs.

*Postgraduate student (Master) ruminant nutrition - Department of Animal Production -Faculty of Veterinary Medicine - Hama University.

**Professor of Animal Nutrition - - Department of Animal Production -Faculty of Veterinary Medicine - Hama University.

## 1- المقدمة: Introduction

تعد مشكلة نقص الأعلاف أهم المشاكل التي تعيق تطور الثروة الحيوانية في سورية، وتجعلها غير مستقرة وخاصة في سنين الجفاف، فمهما كان الموسم جيداً فإن حمولة البادية محدودة ومراعيها لا تكفي ولا تسد إلا جزءاً بسيطاً من احتياجات الأغنام ولاسيما أن التسمين المركز يمتص كميات هائلة من الأعلاف، مع وجود نقص كبير بالأعلاف المالئة والخضراء (ACSAD,2005)

وحقيقة أن تغذية المجترات ناقصة دون تضمين العلف الأخضر في وجباتهم الغذائية، إذ أن العلف الأخضر هو عنصر أساسي في حصص الثروة الحيوانية لتعزيز أدائها الإنتاجي والتناسلي. ومع ذلك فإن المعوقات الرئيسية في إنتاج الأعلاف الخضراء هي انخفاض مساحة المتاحة لزراعة الأعلاف الخضراء لزراعة الأعلاف، وندرة المياه، ومتطلبات العمالة، وارتفاع تكلفة التسميد (Dung et al,. 2010).

وعرف (Thomas and Raddy,1962) استنبات البذور بأنه نقع الحبوب في الماء حتى مرحلة الاشباع ، تليها مرحلة تصريف المياه ثم وضع البذور المنقوعة لمدة تتراوح 5 الى 8 أيام ، ويتم في هذه المرحلة حفظ الحبوب رطبة وبالتالي يسهل عملية التمثيل الغذائي للمواد الاحتياطية في البذرة والاستفادة من هذه الاحتياطات للإنبات والنمو، ثم يتم نموها في مدة 7 أيام لتعطي شعيرا اخضرا.

أصبحت زراعة الحبوب بطريقة الزراعة المائية في محلول مغذي داخل غرف او وحدات مغلقة متحكم في ظروفها البيئية ذات أهمية اقتصادية كمصدر لعلف الحيوانات من العلف الاخضر على مدار السنة حيث تنقع بذور الأنواع المستخدمة من الحبوب في الماء في البداية وهذه الحبوب مثل الشوفان والشعير والقمح والذرة مدة 24 ساعة قبل وضعها في صواني الزراعة وذلك لفترة 6 أيام وقد تروى هذه الصواني يدويا وهي على الرفوف وينصرف الزائد من المحلول المغذي خارجيا او قد يوضع نظام الصواني كاملا على أسطوانات متحركة تغذى أليا بالمحاليل المغذية التي يعاد استخدامها يوفر الضوء الصناعي باستخدام لمبات النيون البيضاء الباردة وبعد 6 أيام من النمو فإن نباتات الحبوب تنمو الى 15-20 سم وتكون جاهزة للحصاد وتغذية الحيوانات. تتغذى الحيوانات على العشب كاملا جذوره وبذوره واوراقه الخضراء(Resh,2001).

توصل (أبو شمالة، 2012) من خلال دراسته الى أن التغذية على الشعير المستنبت عمل على زيادة الحليب بنسبة 18%، كما ان الطن الواحد من الشعير الجاف أنتج من 6-8 طن من الشعير المستنبت، ووجد أيضا انه يحتوي على عناصر غذائية غير موجودة بالأعلاف الأخرى، وتوصل أيضا الى أن الشعير أفضل أنواع الحبوب استنباتا حيث وصلت نسبة الاستفادة منه الى 95%.

وفي دراسة قامت بها (Ata, 2016) لدراسة تأثير استخدام الشعير المستنبت في تسمين حملان وذلك لمدة 90 يوم إذ بينت نتائج التجربة تفوق المجموعة المغذاة على الشعير المستنبت عند مستوى معنوية بكل من استهلاك العلف ووزن الجسم النهائي والزيادة الكلية ومعدل الزيادة الوزنية اليومية بالمقارنة مع المجموعة المغذاة على العليقة التقليدية .

يكتسب موضوع التغذية على مستنبت الشعير عند الحملان المحلية وأثرها على التحويل العلفي أهمية متزايدة اليوم وذلك من خلال دراسات الباحثين حيث وجد إنها ترفع نسبة التحويل العلفي وذلك فضلاً عن إمكانية توفره على مدار السنة وغناه بالعناصر الغذائية مما يوفر من تكاليف التغذية

## 2-الهدف من البحث: Objective of Research

1- دراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية عند استبدال حبوب الشعير الجافة بالشعير المستنبت على مستويات مختلفة (بنسبة 20و40%) في مركز الخلطة العلفية المقدمة للحملان.

2- دراسة الجدوى الاقتصادية لاستخدام الشعير المستنبت في تسمين الحملان.

**3-مواد وطرائق العمل: Materials and Methods**

**3-1-خطوات استنبات الشعير:**

1- تم نقع حبوب الشعير المعدة للاستنبات بالماء لمدة 24 ساعة بعد ان تم تصفية الحبوب من الشوائب والحبوب المكسرة وغسلها من الغبار.

2- بعد اخراج الحبوب عقمت باستخدام 1 لتر ماء مضاف إليه محلول هيبوكلوريت الصوديوم بتركيز 2% لكل 100لتر ماء للوقاية من التعفن لمدة لا تقل عن 5دقائق ولا تزيد عن 10 دقائق.

3- وبعد عملية التعقيم شطفت الحبوب جيدا بالماء ليتم نشرها على صواني خاصة بالزراعة من البلاستيك مقاس (30*95) سم وبواقع 1.5كغ لكل صينية لتنتج ما يقارب من(5.5) كغ من العلف الأخضر لكل 1 كغ حبوب مستنبتة في أثناء مدة سبعة أيام لكل وجبة (يوم الحصاد).

4- تم ري الحبوب المستنبتة بمرش ماء يدوي كل أربع ساعات مدة الاستنبات.

**3-2-مكان إجراء البحث:**

تم إجراء تجربة البحث في إحدى مزارع الأغنام الخاصة في محافظة ريف دمشق –منطقة المعضمية، على 15 حملاً بعمر 6 أشهر تراوحت أوزانها بين (24-25) كغ.

**3-3-إيواء الحيوانات:**

وضعت الحملان بعد شرائها من السوق المحلية في حظائر خاصة، ومجهزة بكافة الاحتياجات من المشارب والمعالف. كما قسمت الحظيرة بحواجز من الشبك المعدني تتوافق ومجموعات الدراسة، وأُخضعت كافة المجموعات أثناء تواجدها في الحظيرة للمعاملة ذاتها من الرعاية والخدمة.

**3-4-مجموعات الدراسة:**

اختيرت حملان الدراسة من سلالة أغنام العواس والتي وزعت إلى ثلاث مجموعات، ضمت كل مجموعة خمس حملان وذلك وفق ما يلي:

**المجموعة الأولى:** مجموعة الشاهد.

**المجموعة الثانية:** أستبدل الشعير الجاف بمستنبت الشعير بنسبة 20% من العليقة المركزة.

**المجموعة الثالثة:** أستبدل الشعير الجاف بمستنبت الشعير بنسبة 40% من العليقة المركزة.

**3-5-العلائق المختبرة:**

استمرت التجربة مدة 60 يوماً، سبقتها فترة تغذية تمهيدية لمدة 10 أيام، تم خلالها تغذية حملان المجموعات على الخلطات العلفية المعدة للتجربة وبشكل تدريجي، وكانت الخلطات العلفية متقاربة بالقيمة الغذائية من الطاقة والبروتين وفق الاحتياجات الغذائية للمرحلة العمرية وفق المقنن الغذائي الأمريكي (NRC,1985) واختلفت فيما بينها بنسبة الشعير المستنبت (0-20-40) % الداخلتين بالخلطة. الجدول (1) يوضح مكونات الخلطة العلفية التجريبية.

**الجدول رقم (1): مكونات الخلطات العلفية لمجموعات التجربة.**

| المكون | الشاهد% | مجموعة 20% | مجموعة40% |
|---|---|---|---|
| الشعير المستنبت | - | 20 | 40 |
| الشعير | 60 | 40 | 20 |
| نخالة القمح | 19 | 20 | 21.4 |
| كسبة فول الصويا | 19 | 18 | 16.6 |
| ثنائي فوسفات الكالسيوم | 1 | 1 | 1 |
| ملح الطعام | 1 | 1 | 1 |
| المجموع | 100 | 100 | 100 |

يبين الجدول (2) التحليل الكيميائي للمواد العلفية المستخدمة في التجربة

**الجدول رقم (2): التحليل الكيميائي للمواد العلفية المستخدمة في التجربة**

| المكون | ماده جافة% | بروتين خام% | دهن خام% | الياف خام% | طاقة استقلابية ميغا كالوري\كغ |
|---|---|---|---|---|---|
| شعير مستنبت | 81.5 | 13.1 | 3.04 | 6.7 | 1.67 |
| شعير | 89.6 | 11.2 | 2.4 | 5.2 | 2.64 |
| كسبة فول الصويا | 88.3 | 44.9 | 5.9 | 2.6 | 2.87 |
| نخالة | 88 | 14.5 | 4 | 10.9 | 2.52 |
| التبن | 92.4 | 3.2 | 1.7 | 42 | 1.01 |

**الجدول رقم (3): محتوى الخلطة العلفية من المواد الغذائية.**

| المكون | ماده جافة% | بروتين خام% | دهن خام% | الياف خام% | طاقة استقلابية ميغا كالوري\كغ |
|---|---|---|---|---|---|
| الشاهد | 87.26 | 18.01 | 3.32 | 5.69 | 2.61 |
| %20 | 85.63 | 18.08 | 3.43 | 6.07 | 2.41 |
| %40 | 84.01 | 18.04 | 3.53 | 6.48 | 2.21 |

تم حساب كمية العليقة المقدمة للحملان كما يلي:

$$\text{كمية العلف اليومي (كغ)} = \frac{\text{وزن الحيوان (كغ)} \times 2}{100}$$

$$\text{كمية الشعير المستنبت اليومي (كغ)} = \frac{\text{نسبة الشعير المستنبت} \times \text{كمية العلف اليومي}}{100}$$

**3-6-المؤشرات المدروسة:**

**المؤشرات الإنتاجية:** وشملت ما يلي:

**الأوزان الحية:** أخذت الأوزان الحية كافة باستخدام الميزان الأرضي الالكتروني اعتباراً من اليوم الأول لبدء التجربة وكل أسبوعين وحتى الانتهاء من التجربة بعمر 60 يوماً من بدء التجربة.

**الزيادة الوزنية:** تم حساب متوسط الزيادة الوزنية مقدرة بـ غ/اليوم وفق الآتي:

- الفترة الأولى: من عمر يوم واحد للتجربة – عمر 15 يوماً للتجربة.
- الفترة الثانية: من عمر 16 يوماً للتجربة – عمر 30 يوماً للتجربة.
- الفترة الثالثة: من عمر 31 يوماً للتجربة – عمر 45 يوماً للتجربة.
- الفترة الرابعة: من عمر 46 يوماً للتجربة – عمر 60 يوماً للتجربة.
- كامل فترة التجربة: من عمر يوم واحد للتجربة – عمر 60 يوماً للتجربة.

**كمية العلف المستهلكة:** تم تدوين كمية الأعلاف المستهلكة والمتبقية يومياً من قبل حملان كل مجموعة على حدا وفق الفترات السابقة.

**معامل التحويل الغذائي:** تم احتساب معامل التحويل الغذائي وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل التحويل} = \frac{\text{متوسط كمية العلف المستهلك (المركز+المالئ) (غ)}}{\text{متوسط الزيادة الوزنية المكتسبة (غ)}}$$

**3-7-الجدوى الاقتصادية**

تم حساب الجدوى الاقتصادية لتسمين الحملان في المجموعات وفق المعادلات التالية:

$$\text{النسبة المئوية للربح (الربحية)} = \text{الرقم القياسي للربح} - 100$$

$$\text{الرقم القياسي للربح} = \frac{\text{مجموع الإيرادات الكلية}}{\text{مجموع التكاليف الكلية}} \times 100$$

الإيرادات الكلية = وزن الخروف النهائي × سعر مبيع اكغ وزن حي (12000 ل.س)

التكاليف الكلية = (ثمن العلف + ثمن الخراف + أجور اليد العاملة + الرعاية البيطرية)

علماً أن السعر النهائي لكل كغ وزن حي هو نفسه سعر الشراء 12000 ل.س، كما بلغت كلفة شراء كغ من التبن 900ل.س في حين كان سعر 1كغ من الخلطة العلفية المستخدمة في المجموعة الأولى 2200ل.س في حين بلغت كلفة إنتاج 1 كغ شعير مستنبت 490ل.س.

**3-8-التحليل الإحصائي:**

تم إجراء التحاليل الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS 23) حيث تم استخدام تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way-Analysis Of Variance(ANOVA).

**4-النتائج والمناقشة: Results and Discussion**

**4-1-الحالة الصحية لحملان التجربة:**

تمتعت الحملان كافة بحالة صحية جيدة، إذ قدمت اللقاحات الوقائية والوبائية من الطفيليات والفطريات الداخلية ولم تظهر أي علائم مرضية على أي منها.

**4-2-المؤشرات الإنتاجية:**

تضمنت المؤشرات الإنتاجية ما يلي:

**4-2-1الوزن الحي:**

ويبين الجدول (4) متوسط الأوزان الحية لحملان التجربة. ويظهر الجدول أن الحملان التي خضعت للدراسة كانت أوزانها متقاربة في المجموعات كافة، إذ لم يلاحظ وجود فروق معنوية إحصائياً بين حملان المجموعات عند مستوى معنوية (P>0,05) في بداية التجربة، وهذه خطوة هامة قبل البدء بعملية التسمين لأنها تؤثر في النتائج في نهاية التجربة.

ومع تقدم الحملان بالعمر أظهرت النتائج في نهاية التجربة بعمر 45 و60 يوم من بدء التسمين وجود ارتفاع واضح في مؤشر الوزن الحي لحملان المجموعة الثالثة المغذاة على الشعير المستنبت بنسبة 40%، إذ بلغ متوسط وزنها الحي (37.7 – 41.86 كغ) على التوالي متفوقةً بذلك معنوياًعلى حملان مجموعة الشاهد. وبينما حملان المجموعة التجريبية المغذاة على نسبة 20% فكان الفرق بسيط وغير معنوي بالمقارنة مع مجموعة الشاهد طول مدة التجربة.

**الجدول رقم (4): متوسط الوزن الحي (كغ)**

| | المجموعة الأولى<br>شاهد | المجموعة الثانية<br>20% | المجموعة الثالثة<br>40% |
|---|---|---|---|
| **1** | 25.42<br>± 0.22 | 25.44<br>± 0.35 | 25.36<br>± 0.08 |
| **15** | 29.28<br>± 0.35 | 29.40<br>± 0.15 | 29.40<br>± 0.15 |
| **30** | 33.18<br>± 0.61 | 33.42<br>± 0.56 | 33.52<br>± 0.34 |
| **45** | b 36.94<br>± 0.49 | b 37.3<br>± 0.47 | a 37.7<br>± 0.38 |
| **60** | b 40.6<br>± 0.71 | b 41.08<br>± 0.74 | a 41.86<br>± 0.76 |

تدل الأحرف المختلفة بنفس السطر (a, b) إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (p<0.05) بين مجموعات التجربة

ويعود هذا التفوق لتنوع مصادر المكونات الغذائية وتعويض بعضها للنقص الموجود في المواد الأخرى، وتوفير وسط بيئي في الجهاز الهضمي أدى لزيادة عدد ونشاط الكائنات الحية المجهرية في الكرش (Hart & Glimp, 2009).

وأكد (Hernandez et al,.2009) أن زيادة الوزن الحي يعود لتناول كمية كافية من المواد المغذية وارتفاع نسبة هضمها إضافة لتوافر الاحماض الامينية الكافية، حيث أن زيادة هضم المكونات الغذائية ينعكس بزيادة التخمر بالكرش مما يؤدي لزيادة الوزن.

وافقت هذه النتائج كل من (Ata, 2016) ،(Al-Saadi,2017) عند حملان العواس و(Abo Omar, 2014) وعند النعاج العواس و(Gebremedhin,2015)عند ذكور الماعز بينما خالفت (Tudor et al,. 2003) عند الثيران

**4-2-2-الزيادة الوزنية:**

يوضح الجدول (5) متوسط الزيادة الوزنية للحملان خلال مراحل التجربة كافةً مقدرة بـ(غ/اليوم/حمل) ونظراً لاشتقاق معدلات الزيادة الوزنية من بيانات تطور الوزن الحي للحملان، فمن الطبيعي أن تنسجم نتائج الزيادة الوزنية مع نتائج تطور الوزن الحي.

يُستدل من بيانات الجدول (5) المتضمنة معدلات الزيادة الوزنية للمعاملات المختلفة عدم وجود فروق معنوية في متوسط الزيادة الوزنية للفترة (1-30) يوماً من بدء التجربة بين حملان المجموعات المدروسة (P>0,05)، مع ملاحظة ان حملان المجموعة الثالثة المغذاة على 40% شعير مستنبت قد حصلت على أفضل معدل للزيادة الوزنية اذ بلغت (274.66 غ/اليوم)، تليها حملان المجموعة الثانية المغذاة على 20% شعير مستنبت التي حصلت بدورها على (268غ/اليوم) لكن هذه الزيادة كانت غير معنوية (P>0,05)بالمقارنة مع مجموعة الشاهد التي بلغت (260غ/اليوم).

ويشير الجدول (5) إلى التفوق المعنوي الواضح عند مستوى معنوية (P<0.05) في معدلات الزيادة الوزنية لحملان المجموعة الثالثة خلال (45) يوماً بين المجموعة الثالثة ومجموعة الأولى وبين المجموعة الثالثة ومجموعة الثانية حيث كان المجموعة الثالثة هي الأعلى بمعدل زيادة وزنية (278.66 غ/اليوم) تليها المجموعة الثانية (258.66 غ/اليوم) ثم مجموعة الشاهد (250.66 غ/اليوم).

ويشير الجدول (5) إلى التفوق المعنوي الواضح في معدلات الزيادة الوزنية لحملان المجموعة الثالثة خلال (60) يوماً عند نهاية التجربة بين المجموعة الثالثة ومجموعة الشاهد وبين المجموعة الثالثة والمجموعة الثانية ولا يوجد فرق معنوي بين مجموعة الشاهد والمجموعة الثانية، حيث كان المجموعة الثالثة هي الأعلى بمعدل زيادة وزنية (275 غ/اليوم) تليها المجموعة الثانية (260 غ/اليوم) ثم مجموعة الشاهد (253 غ/اليوم). يستنتج مما سبق تفوق مجموعة الإستبدال 40% شعير مستنبت في معدل الزيادة الوزنية بالمقارنة مع مجموعات التجربة.

وافقت هذه النتائج دراسة كل من (Al-Saadi,2017)،(Fayad,2011)،(Ata,2016) عند حملان العواس وخالفت (Tudor et al., 2003) عند الثيران.

**الجدول رقم (5): متوسط الزيادة الوزنية (غ/اليوم)**

| | المجموعة الأولى شاهد% | المجموعة الثانية 20% | المجموعة الثالثة 40% |
|---|---|---|---|
| **15-1** | 257.33<br>19.97± | 264<br>33.26± | 269.33<br>8.16± |
| **30-16** | 260<br>20.76± | 268<br>32.04± | 274.66<br>17.44± |
| **45-31** | b 250.66<br>29.66± | b 258.66<br>20.74± | a 278.66<br>40.50± |
| **60-46** | b 244<br>25.08± | b 252<br>45.54± | a 277<br>20.83± |
| **60-1** | b 253<br>9.88± | b 260<br>12.13± | a 275<br>14.71± |

تدل الأحرف المتختلفة بنفس السطر (a, b) إلى وجود فروق معنوية عند مستوى ($p<0.05$) بين مجموعات التجربة

**4-2-3-استهلاك العلف:**

يبين الجدول (6) استهلاك حملان من العلف إذ لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين مجموعات التجربة خلال أيام التجربة .

**الجدول رقم (6): متوسط استهلاك الحملان من العلف (غ)**

| | المجموعة الأولى شاهد% | | | المجموعة الثانية 20% | | | المجموعة الثالثة 40% | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مركز | مالئ | مجموع | مركز | مالئ | مجموع | مركز | مالئ | مجموع |
| **1** | 508.40 | 205.80 | 714.20 | 508.80 | 204.80 | 713.60 | 507.20 | 208.60 | 715.80 |
| **15** | 585.60 | 247.40 | 833.00 | 588.00 | 248.20 | 836.20 | 588.00 | 247.40 | 835.40 |
| **30** | 663.60 | 278.60 | 942.20 | 668.40 | 263.40 | 931.80 | 670.40 | 260.40 | 930.80 |
| **45** | 738.80 | 275.00 | 1,013.80 | 746.00 | 243.20 | 989.20 | 754.00 | 263.40 | 1,017.40 |
| **60** | 812.00 | 278.60 | 1,090.60 | 821.60 | 279.60 | 1,101.20 | 837.20 | 284.00 | 1,121.20 |

**4-2-4-معامل تحويل العلف:**

يبين الجدول (7) معامل التحويل العلفي لحملان التجربة. يلاحظ أن إدخال الشعير المستنبت في خلطات تسمين العواس قد حسنت معامل تحويل العلف إذ حققت المجموعة الثالثة على أفضل معامل تحويل علف بقيمة (3.34) خلال الشهر الأول من التسمين متفوقة بقيمة بسيطة على مجموعة الشاهد والمجموعة الثانية.

وأظهرت النتائج تقدم المجموعة الثالثة معنوياً (P<0,05) على باقي مجموعات التجربة في اليوم 60 من التجربة إذ سجلت (4.08) تليها المجموعة الثانية (4.22) ثم مجموعة الشاهد (4.31).

وافقت هذه النتائج دراسة كل من(Ata,2016)،(Al-Saadi,2017)على حملان العواس و(Gebremedhin,2015)على ذكور الحملان.

**الجدول رقم (7): معامل تحويل العلف كغ مادة جافة / كغ زيادة وزنية**

| | المجموعة الأولى شاهد% | المجموعة الثانية 20% | المجموعة الثالثة 40% |
|---|---|---|---|
| **15-1** | 2.78 ± 0.10 | 2.70 ± 0.36 | 2.66 ± 0.22 |
| **30-16** | 3.20 ± 0.22 | 3.12 ± 0.33 | 3.04 ± 0.24 |
| **45-31** | 3.76 ± 0.58 | 3.60 ± 0.36 | 3.34 ± 0.52 |
| **60-46** | 4.15 ± 0.38 | 3.93 ± 0.60 | 3.67 ± 0.47 |
| **60-1** | b 4.31 ± 0.22 | ab 4.22 ± 0.18 | a 4.08 ± 0.11 |

تدل الأحرف المختلفة بنفس السطر (a, b) إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (p<0.05) بين مجموعات التجربة

وعلل (Kassem., 2005) إن تحسين نسبة FCR تعود للارتباط بين المكونات الغذائية في الكرش، قد يكون نتيجة لكفاءة أفضل من استخدام المغذيات والتي كان لها تأثيرٌ إيجابي في زيادة الوزن من الحملان.

**4-3-الجدوى الاقتصادية:**

تم حساب الجدوى الاقتصادي عبر مرحلتين: في الأولى تكلفة العلائق وتكلفة التغذية خلال فترة التجربة وفي الثانية التكلفة الإجمالية وصافي الربح من كل رأس مسوق.

تشير نتائج المرحلة الأولى المبينة في الجدول (8) إلى أن تكلفة 1كغ من العليقة كانت الأعلى في مجموعة الشاهد بالمقارنة مع باقي المجموعات وسجلت 2200ل.س/كغ عليقة نظراً لارتفاع سعر العلف المركز. كلفة التغذية لإنتاج 1كغ زيادة وزنية كانت الأعلى في المجموعة الأولى إذ بلغت 6659 ل.س كما كانت اقل بمقدار 17%، 33.53% في مجموعة ال20% وال40% على التوالي.

وهذه النتائج متقاربة معا دراسة (Badran, 2017) عند استخدام مستويات استبدال 50%و100% عند الأغنام إذ بلغت نسبة انخفاض تكاليف التغذية 57% بينما كانت 42% في دراسة (Saidi, 2014).

**الجدول رقم (8): تكلفة العلائق وتكلفة التغذية خلال فترة التجربة بالليرة السورية**

| المؤشر | | المجموعات | | |
|---|---|---|---|---|
| | | مجموعة الشاهد% | مجموعة 20% | مجموعة 40% |
| الاستهلاك كغ/رأس | علف مركز | 39.660 | 39.960 | 40.260 |
| | علف مالئ | 15.420 | 14.868 | 15.165 |
| | المجموع كغ | 55.08 | 54.828 | 55.425 |
| التكلفة ل.س | علف مركز | 87212 | 73566 | 59384 |
| | علف مالئ | 13878 | 13381 | 13649 |
| | المجموع ل.س | 101091 | 86947 | 73034 |
| متوسط الزيادة الوزنية الكلية كغ/رأس/60يوم | | 15.18 | 15.64 | 16.5 |
| تكلفة التغذية لواحد كغ زيادة وزنية ل.س | | 6659 | 5559 | 4426 |
| تكلفة التغذية %من الشاهد | | 100 | 83 | 66.47 |
| تكلفة 1كغ مادة جافة من العليقة ل.س | | 2200 | 1841 | 1475 |

تشير نتائج المرحلة الثانية المبينة في الجدول (9) إلى أن الكلفة الإجمالية لواحد كيلوغرام وزن حي كانت الأعلى في مجموعة الشاهد وبلغت 10618.99ل.س بينما كان الربح المحقق من إنتاج 1كغ وزن حي كان الأعلى في المجموعة التجريبية الثالثة وبلغ 2389ل.س الكلفة بمقدار 18.16، 24.85% في مجموعة ال 20%وال 40% على التوالي.

**الجدول رقم (9): الجدوى الاقتصادية في تسمين الخراف وفق العلائق المدروسة في التجربة**

| المجموعة | متوسط ثمن شراء الخروف | تكاليف العلف للخروف | تكاليف اليد العاملة للخروف | تكاليف الرعاية البيطرية | مجموع تكاليف الخروف | التكلفة الاجمالية ل 1 كغ وزن حي | الإيرادات الكلية للخروف | الربح المحقق 1كغ مباع | الرقم القياسي للربح | الربحية% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ل.س | ل.س | ل.س | ل.س | ل.س | ل.س | ل.س | ل.س | ل.س | % |
| الشاهد | 305040 | 101091 | 15000 | 10000 | 431131 | 10618.99 | 487200 | 1381 | 113.01 | 13.01 |
| %20 | 305280 | 86947 | 15000 | 10000 | 417227 | 10156.45 | 492960 | 1844 | 118.15 | 18.15 |
| 40% | 304320 | 73034 | 15000 | 10000 | 402354 | 9611.9 | 502320 | 2389 | 124.85 | 24.85 |

**5-الاستنتاجات: Conclusions**

يستنتج من خلال الدراسة ما يلي:

1. استبدال حبوب الشعير الجافة بالشعير المستنبت في علائق التسمين تحسن من الكفاءة الإنتاجية وتعتبر نسبة الاستبدال 40% هي الأفضل بين نسب الدراسة.
2. أدى استبدال حبوب الشعير الجافة بالشعير المستنبت بنسبة 40% لعليقة تسمين الحملان إلى زيادة معنوية ($P<0.05$) في متوسط الوزن الحي وزيادة غير معنوية ($P>0.05$) عند نسبة استبدال 20%.
3. أدى استخدام الشعير المستنبت في تسمين الحملان الى تفوق معنوي($P<0.05$) في معدل الزيادة الوزنية اليومية والكلية ومعامل تحويل العلف عند مستوى استبدال 40% وغير معنوية($P>0.05$) عند مستوى استبدال20%.
4. لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين مجموعات الدراسة خلال فترة التجربة في كمية استهلاك العلف.
5. أظهرت نتائج الجدوى الاقتصادية تحقيق مجموعة الاستبدال 40% أقل تكلفة لواحد كيلوغرام لزيادة وزنية 9611.9ل.س وأعلى مؤشر ربح 24.85% مقارنة المجموعة الثانية التي حققت مؤشر ربح 18.15% ومجموعة الشاهد التي حققت 13.01%مؤشر ربح.

**6-المقترحات والتوصيات: Recommendations**

1. نوصي باستبدال حبوب الشعير الجافة بالشعير المستنبت بنسبة 40% في تشكيل علائق تغذية وتسمين الحملان.
2. دراسة تأثير استخدام نسب أكبر من الشعير المستنبت في علائق التسمين.
3. دراسة تأثير استخدام الشعير المستنبت في الكفاءة التناسلية عند الاغنام.
4. دراسة تأثير استخدام الشعير المستنبت على نسب التصافي والتشافي في لحوم حملان العواس.

**7-المراجع : Reference**


1. أبو شمالة، نبيل (2012). أهمية تشجيع الاستثمار وخلق مشاريع إبداعية. وزارة الزراعة، فلسطين.
2. Abu Omar, J., Daya, R. and Salama, A. (2014) Effects of Different Types of Olive Cake on the Performance and Carcass Quality of Awassi Lambs. Animal Feed Science and Technology, 171, 167-172.
3. ACSAD (2005). Arab center for studies of arid zone and dry lands. Annual technical report.
4. Al-Saadi, M. J. (2017). The effects of substitution barley by 10, 30% hydroponic barley in diet of awassi male rams on sexual behavoiuer and reproductive performance. Iraqi J. Agric. Res.(22), 4, 129-139.
5. Ata, M. (2016). Effect of hydroponic barley fodder on Awassi lambs performance. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare, 6(8), 60-64.
6. Badran, I. (2017). Milk yield and quality and performance of Awassi ewes fed two levels of hydroponic barley.
7. Dung, D. D., Godwin, I. R., & Nolan, J. V. (2010). Nutrient content and in sacco digestibility of barley grain and sprouted barley. Journal of animal and veterinary Advances, 9(19), 2485-2492.
8. Fayad, A. M. (2011). Comparative study and feed evaluation of sprouted barley grains on rice straw versus Tamarixmannifera on performance of growing Barki lambs in Sinai. The Journal of American Science, 7(1), 954-961.
9. Gebremedhin, W. K. (2015). Nutritional benefit and economic value of feeding hydroponically grown maize and barley fodder for KonkanKanyal goats. J. Agric. Vet. Sci, 8, 24-30.
10. Hart, S. P. and H. A. Glimp, 2009. Effect Of Diet Compostition And Feed Intake Level On Diet Digestibility And Ruminal Metabolism In Growing Lambs. J. Anim. Sci. 69:1636
11. Hernandez, R., S.S. Gonzalez, J.M. Pinos-Rodrigues, M.E. Ortega, A. Hernandez, G. Bueno and M. Cobos. 2009. Effect of yeast culture on nitrogen balance and digestion in lambs fed early, and mature orchard grass. J. Appl. Anim. Res.32:53 -56.
12. Kassem, R., 2005. Small Ruminants Breeds Of Syria. (L. Iňiguez Ed.). Characterization Of Small Ruminant Breeds In West Asia And North Africa, Volume 1: West Asia. Icarda (The International Center For Agricultural Research In The Dry Areas), Aleppo, Syria, Pp.183-237.
13. NRC (1985). Nutrient requirements of Sheep. National Academy Press. Washington, DC.

14. Resh, H.M., 2001. Hydroponic Food Production, 6th ed. Woodbridge Press, Santa Barbara, CA.,pp: 567.
15. Saidi, A. M. (2014). The Biological and Economical Feasibility of Feeding Barley Green Fodder and its Modifications on Lactating Awassi Ewes (Doctoral dissertation).
16. Thomas, J.W. and Reddy, B.S. (1962): Sprouted oats as a feed for dairy cows, Quarterly Bulletin of the Michigan Agricultural Experiment Station, 44: 654-690.
17. Tudor G., T. Darcy, P. Smith, and C. F. Shall. (2003). The intake and live weight change of drought master steers fed hydroponically grown, young sprouted barley fodder, Department of Agriculture, Western Australia. Journal of Food Agriculture, 23(1): 80-94.