تأثير إضافة مصادر مختلفة من النتروجين إلى نوى التمر المجروش على النمو ومعامل الهضم في الجداء المضرب

أشواق عبد علي حسن*، احمد ناظم شلال* و صادق علي طه**

**قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة / جامعة بغداد / العراق.*

*** الهيئة العامة للبحوث الزراعية– العراق.*

الملخص

أجريت هذه التجربة في محطة بحوث المجترات /الهيئة العامة للبحوث الزراعية / وزارة الزراعة /أبو غريب لمدة 93 يوم ،واستخدم 20 جديا مضربا بعمر 7-8 أشهر وبوزن ابتدائي 26.11 ± 1.91 كغم وبواقع أربعة جداء لكل مجموعة قدمت لها العلائق التجريبية وفق الترتيب الآتي:T1 : عليقه مركزة خالية من نوى التمر المجروش، :T2عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% و اليوريا بنسبة 0.8 % :T3عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% و اليوريا بنسبة 1.20 %، :T4عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% وكسبة فول الصويا بنسبة 5.80 % ، :T5عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% وكسبة فول الصويا بنسبة 7.80%، قدم العلف المركز بنسبة 2.5% من وزن الجسم الحي كما قدم دريس الجت (البرسيم الحجازى) بصورة حرة ،لقد أظهرت النتائج تفوق المعاملة T5 معنويا ($p<0.05$) في صفة الزيادة الوزنيه الكلية واليومية وكفاءة التحويل الغذائي على باقي المعاملات ،كما تفوقت المعاملة T1 معنويا ($p<0.05$) في معامل هضم البروتين وتفوقت المعاملة T4 و T5 في معامل هضم المستخلص الخالي من النتروجين والألياف الخام ،وتفوقت المعاملة T1 في مجموع العناصر الغذائية المهضومة ،في حين تفوقت المعاملة T2 و T3معنويا ($P<0.05$)في النتروجين المتناول ،والمعاملة T1 في نتروجين الروث ،نتروجين الإدرار (البول) والنتروجين الكلي المفروز، وتفوقت T5 معنويا ($P<0.05$) في النتروجين المحتجز في الجسم على باقي المعاملات ،تفوقت المعاملة T2 و T5 معنويا ($p<0.05$) في النتروجين المهضوم.

كلمات دالة: *معامل الهضم الحقلي ،نوى التمر ، ميزان النتروجين و معامل الهضم المختبري.*

المقدمة

إن قلة الأعلاف بكافة أنواعها بسبب قلة المراعي وتحديد الأراضي المخصصة لزراعة الأعلاف المركزة والخضراء أدت إلى التحديد من تربية الحيوانات لذلك من المهم إيجاد بدائل علفية أخرى مثل المخلفات الزراعية والصناعية والتي ينخفض محتواها من الطاقة والبروتين (حسن ،2004) ، تعد مخلفات التمور وصناعاتها من الأعلاف غير التقليدية والمتوفرة محليا في تغذية المجترات (Ahmed و Al-Dabeeb ،2000) ومن هذه المخلفات هي التمور غير الصالحة للاستهلاك البشري وهي التمور التالفة أو ذات النوعية الرديئة أو التمور القديمة فضلا عن مخلفات النخيل مثل سعف النخيل (الساعدي ،2004 و حسن ،2004) ونوى التمر الرطب (خليفة ،2005) ونوى التمر الجاف المجروش (جودي ،2011) ، ويمكن إضافتها كمصادر غنية بالطاقة (Ahmed واخرون ،2001) ، إذ تحتوي على طاقة عالية نسبيا مقارنة مع الأعلاف المركزة لكن ذات محتوى منخفض من النتروجين ولهذا تحتاج إلى إضافات أو معاملات نتروجينية (Selmi واخرون،2011) ومحتوى عالي من الألياف تصل إلى 19% مما تحدد إضافتها إلى الأعلاف (Boudechiche واخرون،2009). ويهدف هذا البحث إلى إمكانية إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين وهي اليوريا بنسبة 0.80 و 1.2% وكسبة فول الصويا بنسبة5.8 و 7.8% إلى نوى التمر المجروش وتأثيره علي النمو وكفاءة التحويل الغذائي ومعامل الهضم الحقلي والهضم المختبري.

المواد وطرائق العمل

1-*تجربة النمو*

أجريت التجربة في حقل الإنتاج الحيواني التابع إلى محطة أبحاث المجترات / دائرة البحوث الزراعية / وزارة الزراعة لمدة 93 يوما ،استخدم في هذه التجربة 20 جديا مضربا بعمر 7-8 أشهر وبوزن ابتدائي 26.11± 1.91 كغم ، موزعة بالتساوى بواقع 4 جداء لكل مجموعة حيث غذيت الحملان تغذية فردية و قدم العلف المركز بنسبة 2.5% من وزن الجسم الحي أما العلف الخشن (دريس الحث) فقدم بصورة حرة ،لدراسة تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين هما اليوريا وكسبة فول الصويا إلى نوى التمر المجروش مع إضافة المولاس بنسبة 2% على الأداء الإنتاجي للجداء المضربة ، وتبين الجداول 1 و2 و3 مكونات والتركيب الكيميائي للعليقة المركزة وكانت العلائق المركزة التجريبية وفق الترتيب الآتي :

T1: عليقه مركزة خالية من نوى التمر المجروش.

T2: عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% واليوريا بنسبة 0.8 %.

T3: عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% واليوريا بنسبة 1.20%.

T4: عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% وكسبة فول الصويا بنسبة 5.80 %.

T5: عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% وكسبة فول الصويا بنسبة 7.80%.

لقياس كل من كمية العلف المتناول ، الزيادة الوزنية اليومية والكلية ، معدل التحويل الغذائي

2 - ***تجربة الهضم وميزان النتروجين***

تم حساب معامل هضم العلائق التجريبية (العلف المركز والعلف الخشن ، ومعامل هضم العلف الخشن) فقط بواقع 3 حيوانات من كل معاملة أخذت بصورة عشوائية في الأسبوع الخامس من التجربة لحساب معامل هضم العناصر الغذائية للعلف المركز بطريقة الفرق حيث حسب معامل الهضم لكل من المادة الجافة والمادة العضوية ومستخلص الايثر والبروتين الخام والألياف الخام ومجموع العناصر الغذائية المهضومة والبروتين الخام المهضوم .وتم حساب ميزان النتروجين للعلائق التجريبية (للعلف المركز والخشن) بحساب كل من النتروجين المتناول ونتروجين الروث والنتروجين المهضوم ونتروجين الإدرار (البول) والنتروجين المحتجز بالجسم والنتروجين الكلي المفروز.

التحليل الكيميائي لمواد العلف الأولية والعلائق التجريبية:

تم إجراء التحليل الكيميائي لمكونات العلائق من مواد العلف الأولية والعلائق التجريبية والروث حيث تم تقدير المادة الجافة، المادة العضوية، البروتين الخام، الألياف الخام، الرماد، مستخلص الأيثر ونتروجين الامونيا (A. O. A. C.، 1984).

التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام التصميم التام التعشية باعتماد النظام الجاهز SAS (1996) تم اختبار الفروق المعنوية بين المعاملات باستعمال اختبار دانكن متعدد المستويات (Duncan ، 1955) استنادا إلى Steel و Torrie (1984).

النتائج والمناقشة

1-*تجربة النمو:*

يبين جدول 4 عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات جميعها في معدل الوزن النهائي وبلغت 35.75 ، 39.00 ، 32.87 و 38.75 كغم للمعاملات الخمسة وعلى التوالي مع وجود فروق حسابية لصالح المعاملات التي أضيف إليها نوى التمر المجروش بديل عن الشعير مما يعني امكانية استبدال نوى التمر محل الشعير في علائق النمو ،واتفقت هذه النتائج مع النتائج مع ما جاء به AL-Owaimer وآخرون (2008) وجودي (2011) و Al-Shanti وآخرون (2013) عند استخدام عليقه مضاف لها نوى التمر في تغذية الحملان و Yagoub و Elemam (2012) ، في حين لم تتفق النتائج مع ما وجده الغزالي (2009) الذي وجد فروق معنوية في المعاملة الحاوية على نوى التمر المجروش بنسبة 34% المعامل بالمعزز الحيوي في تغذية الحملان العواسية ، ولم تتفق أيضا مع ما وجده خليفة (2005) عند استبدال نوى التمر الرطب محل الشعير بنسبة 50% ومع Abdou وآخرون (2011) عند تغذية الحملان العواسية على نوى التمر والرغل مقارنة مع الشعير والرغل ،كذلك لم يتفق AL-Banna وآخرون (2010) في زيادة وزن الحملان المغذاة علائق تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة استبدالية 50 و 75 % من الذرة والشعير مقارنة مع 0 و 100% ، وأيضا لم تتفق مع AL-Owaimer وآخرون (2011) الذي حصل على أعلى وزن نهائي عن إضافة نوى التمر بنسبة 15 و 30 % مقارنة مع 0 و 45 % عند تغذية الحملان ، وهذه النتائج تعد دليلا على إمكانية استبدال نوى التمر المجروش محل الشعير من دون التأثير في الوزن النهائي للحيوان.

يلاحظ من جدول 4 تفوق المعاملات الحاوية على نوى التمر معنويا ($P<0.05$) وهي المعاملة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة وبلغت معدلاتها 11.50 و 10.57 و8.56 و 12.63 كغم على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة (المقارنة) التي بلغت 6.55 كغم في صفة الزيادة الوزنية الكلية ، واتفقت النتائج مع ما وجده الغزالي (2009) عند إضافة نوى التمر المجروش بنسبة 34% ،ولم تتفق مع نتائج جودي (2011) عند استخدامها نسب مختلفة من نوى التمر المجروش (0 و30 و60%) وخليفة (2005) الذي استخدم نوى التمر الرطب في علائق تسمين الحملان العواسية وAL-Shanti وآخرون (2013) .كما يتضح من الجدول 4 وجود فروق معنوية بين المعاملات لمعدل الزيادة الوزنية اليومية للمعاملة الخامسة وبلغت 135.81 غم / يوم تلتها المعاملة الثانية والثالثة ولم يكن بينهما فروق معنوية وكانتا 123.66 و131.66 غم / يوم على التوالي ،ثم المعاملة الرابعة وبلغت 92.05 غم / يوم وأخيرا المعاملة الأولى التي بلغت 70.43 غم / يوم ،وفي السياق نفسه أوضح الغزالي (2009) وجود فروق معنوية في العليقة الحاوية على نوى التمر المجروش بنسبة 34% المقدمة إلى الحملان العواسية مقارنة مع عليقة السيطرة كذلك اتفقت النتائج مع ما وجده خليفة (2005) عند استبدال نوى التمر الرطب محل الشعير وقد حصل على أفضل زيادة وزنية في مجموعة الحملان المغذاة على العليقة المحتوية على 50% نوى التمر مقارنة مع عليقة الشعير ، كذلك اتفقت مع ما وجده AL-Banna وآخرون (2010) عند تغذية الحملان بعليقة تحوي 50% نوى التمر المجروش كنسبة استبدالية من الذرة والشعير مقارنة مع عليقة السيطرة ،كذلك اتفقت النتائج مع ما وجده AL-Owaimer وآخرون (2011) وذلك بحصوله على أعلى وزن نهائي عند إضافة نوى التمر بنسبة 15 و 30% مقارنة مع 0 و 45% عند تغذية الحملان ، ولم تتفق مع ما وجد AL-Owaimer وآخرون (2008) عند استخدام عليقة مضاف لها نوى التمر بنسبة 0 و 5 و10 % في تغذية الحملان وكذلك مع نتائج جودي (2011) إذ تفوقت العليقة الخالية من نوى التمر على بقية العلائق الحاوية على نوى التمر كذلك لم تظهر نتائج AL-Dabeeb (2005) أي تحسن في سرعة النمو مقارنة مع عليقة السيطرة (المقارنة) ومع AL-Shanti وآخرون (2013) ،وقد يعود السبب في ذلك إلى ارتفاع معدل الوزن النهائي للمعاملة الخامسة حسابيا مقارنة مع بقية المعاملات .يتضح من النتائج الموضحة في جدول 4 إلى عدم وجود فروق معنوية في معدل استهلاك المادة الجافة الكلية للمعاملات والتي بلغ معدلاتها 0.900 ، 0.825 ، 0.850 ، 0.800 و 0.850 كغم / يوم للمعاملات 1,2,3,4 و5 على التوالي ،ولم تتفق النتائج مع ما وجده خليفة (2005) من وجود فروق معنوية بين متوسطات العلف الخشن المتناول إذ تفوقت معاملة السيطرة (المقارنة) مقارنة مع العلائق التي احتوت على 25 و 50% من بثل ونوى التمر الرطب ، وكذلك مع نتائج جودي (2011) بتفوق عليقة السيطرة (المقارنة) على علائق تحتوي على 30 و 60% نوى التمر ومع ما وجده AL-Owaimer وآخرون (2008) الذي بين زيادة المتناول في العلائق التي تحتوي على نوى التمر ،واتفقت النتائج مع ما جاء به الغزالي (2009) إذ أظهرت نتائجه عدم وجود فروق معنوية في المتناول الكلي للعلف للمعاملات الحاوية على نوى التمر المجروش بنسبة 34% أو عدم احتواءها على نوى التمر المجروش كذلك مع AL-Shanti وآخرون (2013) .أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بكفاءة التحويل الغذائي في جدول 4 وجود فروق معنوية ($p<0.05$) إذ تفوقت المعاملة الثانية والخامسة (7.17 و 6.73) تلتها المعاملة الثالثة والرابعة وبلغت 8.04 و 9.35 على التوالي وأخيرا المعاملة الأولى (13.74) ،واتفقت هذه النتائج مع ما وجده الغزالي (2009) في وجود فروق معنوية حيث تفوقت المعاملة الحاوية على نوى التمر المجروش بنسبة 34% مقارنة مع العلائق الحاوية على كوالح الذرة الصفراء

أو بثل التمر ،كما اتفقت مع جودي (2011) بتفوق العليقة الحاوية على 60% من نوى التمر ومع AL-Shanti وآخرون (2013) ،وكذلك هذه النتائج لم تتفق مع ما جاء به خليفة (2005) التي استخدم في علائقها نوى التمر الرطب في علائق تسمين الحملان العواسية لصفة كفاءة التحويل الغذائي إذ أظهرت نتائجه عدم وجود فروق معنوية ما بين المعاملات ، وكذلك لم تتفق مع نتائج AL-Owaimer وآخرون (2008) عند تغذية الحملان بعلائق مضاف لها نوى التمر بنسبة 0 و 5 و 10 % ومع Yagoub و Eleman (2012).

2- تجربة الهضم وميزان النتروجين

معامل الهضم الحقلي:

يبين جدول 5 وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في معامل هضم البروتين الخام إذ تفوقت المعاملة الأولى (80.34 %) عن باقي المعاملات الحاوية على نوى التمر المجروش وبلغت معدلاتها 86.57 و84.37 , 83.44 و88.00 % للمعاملة 2 , 3 , 4 و5 على التوالي , واتفقت هذه النتائج مع ما وجده AL Banna – وآخرون (2010) إذ أظهرت وجود فروق معنوية للعلائق الحاوية على نوى التمر المجروش بنسبة 50 و75 و100 % المستبدل بدل من الشعير , ولم تتفق هذه النتائج مع ما وجده Abdou وآخرون (2011) عند إضافة نوى التمر بنسبة استبدالية 50 ,100 % من الشعير ,كما أظهرت النتائج في جدول 5 وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في معامل هضم المستخلص الخالي من النتروجين إذ تفوقت المعاملة الرابعة والخامسة والتي بلغت معدلاتها 87.62 و87.74 % تلتها المعاملة الثانية والثالثة وبلغت معدلاتها 83.90 و83.44 % وأخيرا المعاملة الأولى وبلغت 80.15 % , كما كان هناك فروق معنوية ($p<0.05$) في معامل هضم الألياف الخام إذ تفوقت المعاملة الرابعة والخامسة (68.10 و 67.20 %) على المعاملة الثانية والثالثة (54.40 و53.80%) مقارنة مع المعاملة الأولى والتي بلغت 48.90 % , وكانت اعلي قيمه لمجموع العناصر الغذائية المهضومة في المعاملة الأولى وبلغت 88.85 % واقل قيمه للمعاملة الثالثة والخامسة وبلغت 69.73 و 69.67 % على التوالي وكانت المعاملتين الثانية والرابعة متوسطة بينهما وبلغتا 81.80 و 80.37 % على التوالي ,هذه النتائج لم تتفق مع ما وجده Abdou وآخرون (2011) . ويلاحظ من نتائج جدول 5 عدم وجود فروق معنوية في معامل هضم المادة الجافة والمادة العضوية ومستخلص الاثير والبروتين الخام المهضوم وكانت معدلاتها للمعاملة الأولى 97.78 ,80.44, 60.5 ,و 10.99% على التوالي والمعاملة الثانية 97.54 , 81.16 , 62.40 و 10.90 % على التوالي والمعاملة الثالثة 94.31 ,75.04 ,65.10 و 11.82 % على التوالي والمعاملة الرابعة 92 .31 , 73.02 و 69.20 و11.66 % على التوالي والمعاملة الخامسة 97.72 ,79.56 ,67.50 و10.97 % على التوالي ,واتفقت هذه النتائج مع ما وجده Abdou وآخرون (2011) بعدم وجود فروق معنوية في كافة العناصر الغذائية المهضومة عدا الألياف الخام إذ انخفضت قيمتها في المعاملة غير الحاوية على نوى التمر المجروش كذلك اتفقت هذه النتائج مع ما وجده Samanta وآخرون (2003) عند تغذية الماعز على مكعبات حاوية على اليوريا والمولاس مقارنة مع مجموعة السيطرة (المقارنة) وهذا أيضا ما أشار إليه Raghuvansi وآخرون (2007) عند التغذية على مكعبات اليوريا والمولاس , وكذلك لم تتفق النتائج مع ما وجده AL- Owaimer واخرون (2011) إلى عدم وجود فروق معنوية في معامل هضم البروتين الخام لكن ظهرت هناك فروق معنوية في معامل هضم الألياف الخام ومستخلص الايثر للعلائق الحاوية على نوى التمر بنسبة 15و 30 و45 % .

ميزان النتروجين:

أظهرت النتائج في جدول 6 وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في النتروجين المتناول ما بين المعاملات والمعاملة الأولى والتي بلغت القيم 17.76 ، 20.16 ، 18,72 و 20,00 غم / يوم للمعاملات 1 ،2 ،3 ،4 و5 وعلى التوالي ، إن اختلاف النتروجين المتناول قد يكون بسبب نوع العلف المتناول ومحتواه من النتروجين (لوجود اليوريا او كسب فول الصويا)، في حين تفوقت المعاملة الأولى معنويا ($P<0.05$) في كمية النتروجين المفروز في الروث والتي بلغت 3.5 غم / يوم تلتها المعاملات الثالثة والرابعة والتي بلغت معدلاتها 3.20 و 3.10 غم / يوم وعلى التوالي واقلها المعاملات الثانية والخامسة والتي بلغت 2.75 و 2.40 غم / يوم ، أما بالنسبة لنتروجين الإدرار (البول) فقد تفوقت المعاملة الأولى والتي بلغت 4.90 غم / يوم على باقي المعاملات البالغة معدلاتها 3.10 ، 2.90 ، 3.20 و 2,60 غم / يوم وعلى التوالي ، ممكن أن تعزى هذه النتائج إلى التحلل السريع للنتروجين في الكرش مما تؤدي إلى تراكم الامونيا وبهذا يكون غير فعال في إفراز النتروجين عن طريق البول في المعاملات الحاوية على اليوريا وكسبة فول الصويا ، أما بالنسبة للنتروجين الكلي المفروز كان اقل في الحيوانات التي تناولت العلائق الحاوية على نوى التمر المجروش فقد كانت اعلاها فى لمعاملة الأولى (8,40 غم / يوم) معنويا ($P<0.05$) مقارنة مع بقية المعاملات وبلغت معدلاتها 5,85 ، 6,10 ،6,30 ،و 5,00 غم / يوم على التوالي ، كانت جميع الحيوانات في ميزان النتروجين موجب حيث نلاحظ من جدول 6 إن النتروجين المحتجز في الجسم تفوقت فيه المعاملة الخامسة معنويا ($P<0.05$) والتي بلغت 15.00 غم / يوم ثم تلتها المعاملة الثانية والثالثة والبالغة 14.63 و 14.00 غم / يوم على التوالي ثم تلتها المعاملة الرابعة حيث بلغت 12.42 غم / يوم وأخيرا المعاملة الأولى البالغة 9.36 غم / يوم ، عموما إن الاختلافات ما بين هذه الدراسة ونتائج دراسات أخرى التي تبين إن النتروجين المحتجز في الجسم يكون مرتبط مع أعلى قيمة لمعامل هضم البروتين الخام (13) وقد تكون بسبب اختلاف أنواع الحيوانات واختلاف الأوقات التي تمت فيها التجربة ، في حين تفوقت المعاملة الثانية والخامسة معنويا ($P<0.05$) في سبة النتروجين المهضوم والذي بلغت 17.73 و 17.60 غم / يوم تلتها المعاملة الثالثة والرابعة إذ بلغت 16.96 و 15.62 غم / يوم وأخيرا المعاملة الأولى والتي بلغت 14.26 غم / يوم .

ومن نتائج الدراسة يمكن القول انه يمكن استخدام نوى التمر المجروش المضاف اليه اليوريا او كسب فول الصويا كبديل لبعض مكونات العليقة المركزة دون احداث تاثير على الاداء الانتاجى للجداء النامية.

جدول (1). مكونات العليقة المركزة من المواد الأولية %.

المكونات	العلائق				
	T1	T2	T3	T4	T5
الشعير	50	20	20	19.4	20
نخالة الحنطة	38	35.2	24.8	35.8	28.2
نوى التمر المجروش	-	30	30	30	30
يوريا	-	0.80	1.20	-	-
كسبة فول الصويا	-	-	-	5.8	7.8
ذره صفراء	10	10	20	5	10
مولاس	-	2	2	2	2
معادن والفيتامينات	2	2	2	2	2
المجموع	%100	%100	%100	%100	%100
البروتين الخام	12.46	13.56	13.63	13.00	13.19

جدول (2). التركيب الكيميائي لمواد العلف الأولية (% من المادة الجافة)

التركيب الكيميائي	نخالة الحنطة	ذرة صفراء	شعير مجروش	نوى تمر	كسبة فول الصويا	دريس الجت (البرسيم الحجازى)
المادة الجافة	97.08	92.07	90.19	86.31	90.44	97.98
المادة العضوية	95.62	87.04	80.40	88.94	88.12	87.07
البروتين الخام	15.00	11.13	11.13	5.06	44.00	20.9
مستخلص الأيثر	4.03	3.80	4.70	3.15	2.14	2.00
ألألياف الخام	9.43	3.60	3.08	10.45	3.88	22.90
المستخلص الخالي من النتروجين	67.16	68.51	61.5	70.28	38.1	63.17
الرماد	7.52	8.63	12.86	2.82	6.20	10.91

جدول (3).التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية على أساس المادة الجافة %

الصفات	العلائق				
	T1	T2	T3	T4	T5
المادة الجافة	95.07	87.70	90.73	88.71	89.13
المادة العضوية	85.15	94.30	88.87	91.64	93.50
البروتين الخام	12.40	13.56	13.63	13.00	13.19
مستخلص الايثر	4.81	6.41	5.92	6.41	6.84
ألياف خام	7.91	8.49	8.09	11.20	10.89
الرماد	14.85	5.67	11.13	8.36	6.50
المستخلص الخالي من النتروجين	60.03	65.87	61.23	61.03	62.58
*الطاقة المتايضة(ميكاجول/كغم مادة جافة)	9.08	10.29	9.67	9.89	10.17

**الطاقة المتأيضه (الممثلة) (ميكاجول/كغم مادة جافة)= 0.01× البروتين الخام + 0.03× مستخلص الايثر + 0.005× الألياف الخام + 0.01× مستخلص الخالي من النتروجين (1975,MAFF) .*

جدول (4)..تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين الى نوى التمر المجروش في بعض الصفات الإنتاجية.

الصفات المدروسة	المتوسط +_ الخطأ القياسي الوزن الابتدائي (كجم)	الوزن النهائي (كجم)	الزيادة ألوزنيه الكلية (كجم)	الزيادة ألوزنيه أليوميه (كجم)	المادة الجافة المستهلكة (كجم)	كفاءة التحويل الغذائي
T1	2.24±29.20	1.89±35.75	b0.90±6.55	c 9.28±70.43	0.03±0.900	b0.88±13.74
T2	1.79±27.50	1.47±39.00	ab1.18±11.50	18.70±123.66 a b	0.02±0.825	a0.65±7.17
T3	1.40±23.43	1.63±34.00	a 1.30±10.57 b	13.40±113.66 a b	0.02±0.850	ab0.90±8.04
T4	1.32±24.31	0.65±32.87	a b0.69±8.56	b7.16±92.05	0.01±0.800	ab0.92±9.35
T5	2.99±26.12	2.92±38.75	a0.72±12.63	a7.47±135.81	0.02±0.850	a0.76±6.73
مستوى المعنوية	غ م	غ م	*	*	غ م	*

جدول (5). تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين الى نوى التمر المجروش على معامل الهضم الحقلي للعناصر الغذائية المختلفة%.

معامل الهضم	العلائق					مستوى المعنوية
	T1	T2	T3	T4	T5	
المادة الجافة	0.19±97.78	0.21±97.54	2.88±94.31	5.92±92.31	0.42±97.72	غ م
المادة العضوية	1.84±80.44	1.09±81.16	0.87±75.04	1.32±73.02	2.54±79.56	غ م
البروتين الخام	a1.98±80.34	ab0.79±86.57	ab0.78±84.37	b0.47±83.44	b0.65±88.00	*
مستخلص الايثر	0.36±60.5	0.86±62.40	0.26±65.10	0.53±69.20	0.41±67.50	غ م
المستخلص الخالي من النتروجين	b1.61±80.15	ab3.75±83.90	ab3.69±83.44	a4.90±87.62	a2.17±87.74	*
الألياف خام	b0.13±48.90	ab0.02±54.40	ab0.18±53.80	a0.24±68.10	a0.26±67.20	*
مجموع العناصر الغذائية الكلية المهضومة	a0.55±88.85	ab0.55±81.80	b0.53±69.73	ab0.55±80.37	b0.94±69.67	*
البروتين الخام المهضوم	0.34±10.99	0.30±10.90	0.10±11.82	0.10±11.66	0.31±10.97	غ م

جدول (6). تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين إلى نوى التمر المجروش على تقدير ميزان النتروجين (غم / يوم).

الصفات المدروسة	المتوسط +_ الخطأ القياسي النتروجين المتناول	نتروجين الروث	نتروجين الإدرار	النتروجين الكلي المفروز	النتروجين المحتجز في الجسم	النتروجين المهضوم
T 1	b2.24±17.76	a0.31±3.5	a0.03±4.9	a0.63±8.40	C0.33±9.36	b 0.63±14.26
T 2	a1.79±20.48	b0.09±2.75	a b0.14±3.10	b0.05±5.85	ab0.66±14.63	a0.87±17.73
T3	a1.40±20.16	ab0.08±3.20	b0.07±2.90	b0.09±6.10	ab0.66±14.06	ab0.92±16.96
T4	ab1.32±18.72	ab0.14±3.10	a b0.11±3.20	b0.10±6.3	b0.94±12.42	ab0.76±15.62
T5	ab2.99±20.00	b0.04±2.40	b0.06±2.60	b0.07±5.0	a1.02±15.00	a0.90±17.60
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*	*

المراجع

الساعدي ، غسان محمد حسن (2004) استعمال سعف النخيل المجروش المدعم باليوريا في الدفع الغذائي للنعاج العواسية .رسالة ماجستير .كلية الزراعة .جامعة بغداد.

الغزالي ، بشار نوري كاظم (2009) تأثير استخدام بعض الأعلاف الخشنة والمعاملة بالخميرة .رسالة ماجستير - الكلية التقنية - المسيب.

حسن ، أشواق عبد علي (2004) استعمال بعض المعاملات الكيميائية في تحسين القيمة الغذائية لسعف نخيل التمر . أطروحة دكتوراه ـ كلية الزراعة ـ جامعة بغداد .

جودي ، رشا علي (2011) تأثير إضافة المعزز الحيوي إلى علائق مختلفة من نوى التمر في أداء الحملان العواسية . رسالة ماجستير - الكلية التقنية - المسيب .

خليفة ، بدران عواد جراح (2005) تأثير استخدام نسب مختلفة من بثل ونوى التمر الرطب في علائق تسمين الحملان العواسية على بعض صفاتها الإنتاجية .بحث دبلوم عالي - الكلية التقنية - المسيب .

AOAC (1984). Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis. 14th. edn., Washington, D. C., USA. pp 381.

Abdou, A.R.; E.Y. Eid; A.M. E.Essawy; A.M. Fayed; H.G. Helal and H.M. EL–Shear (2011). Effect of Feeding Different Sources of Energy on Performance of Goats Fed Saltbush in Sinai. J. of American Sci., 7(1):1040-1049.

Ahmed M.H.; I.M. Khatab; E.B. Borhami and W.G. Fahmy (2001). Effect of energy source supplementation of the utilization of some desert forage by growing Lambs. J. Adv. Agric. Res., 6: 255-277.

Ahmed, B.M. and S.N. Al-Dabeeb (2000). Palm By-Products and Its Utilization in Animal Nutrition. King. Saud. Univ., Extension Pamphlet .pp. 1–11.

Al-Banna, M.F.; I.E. Abu Showayb and H.A. Al-Shanti (2010). Study on the effect of the use of diets containing different levels of crushed date seeds on growing Assafi lambs.IV International Date Palm Conference, 15-17 March,Abu Dhabi, United Arab Emirates.

Al-Dabeeb, S.N. (2005)**.** Effect of feeding low quality date palm on growth performance and apparent digestion coefficients in fattening Najdi sheep. Small Rum. Res., 57: 37-42.

Al-Owaimer, A.N.; A.M. El-Waziry; M. Koohmaraie and S.M. Zahran (2011). The use of ground date pits and *Atriplex halimus* as alternative feeds for Sheep. Australian J. of Basic and Applied Sci., 5(5):1154-1161.

Al-Owaimer, A.N.; S.M. Zahran and B.A. Al-Bassam (2008)**.** Effect of feeding some types of *Atriplex SSP* in complete diet on growth performance and digestibility of growing lambs. Food Sci. and Agric. Res., 161:5-19.

Al-Shanti, H.A.; A.M. Kholif; K.J. Al-Shakhrit1; M.F. Al-Banna and I.E. Abu Showayb (2013).Use of crushed date seeds in feeding growing Assaf lambs. Egyptian J. of Sheep and Goat Sci., 8 (1):65-73.

Boudechiche, L.; A. Araba; A. Tahar and R. Ouzrout (2009). Study of chemical composition of date stones for use in animal feed. Livest. Res. for Rural Dev., 21(5):221-229.

Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F test.Biometrics, 11:142.

MAFF (1975). Ministry of Agric., Fisheries and Food Dept., of Agric. and Fisheries for Scotland Energy allowances and Feed systems for ruminants, Technical Bulletin, 33. First published.

Raghuvansi, S.K.S.; M.K. Tripathi; A.S. Mishra; O.H. Chaturvedi; R. Prasst; B.L. Saraswat and R.C. Jakhmola (2007). Feed digestion, rumen fermentation and blood biochemical constituents in Malpura rams fed a complete feed- block with the inclusion of tree leaves. Small Rum. Res., 71(1-3):21-30.

Samanta, A.K.; K.K. Singh; M.M. Das; S.B. Maity and S.S. Kundu (2003). Effect of complete feed block on nutrient utilization and rumen fermentation in Barbari goats. Small Rum. Res., 48(2):95–102.

SAS (1996). Statistical Analysis System. User's Guide Statistics. SAS Inst. Inc., Cary, NC, USA.

Selmi, H.; Z. Khaldi; G. Tibaoui; A. Ben Gara; B. Rekik and H. Rouissi (2011). Nutritional preliminary characterization of some varieties of dates and palm downgraded as ruminant feed. J. Anim. and Feed Res., 1(2):73-76.

Steel, R.F.P. and J.H. Torrie (1984). Principles and procedures of statistics a bio-metrical approach 4th ed. McGraw- Hill International Books Co.

Yagoub, Y.M. and M.B. Eleman (2012). Effect of date pits on the performance of Sudanese lambs .J. of Anim. and Feed Rese., 2(1):95-97.

EFFECT OF DIFFERENT SOURCES OF NITROGEN ADDING TO GROUND DATE PALM STON ON LOCAL KIDS PERFORMANCE

A. A. Hasan*; A. N. Shalal and S.A. Taha ****

** Dept. of Animal Res. - Colle.of Agric. - Univ. of Baghdad*

***State Board for Agric. Res. - Ministry of Agriculture/Iraq*

SUMMARY

This experiment was conduct at Ruminant Research Station/State Board for Agricultural Research/Ministry of Agriculture for the period from 01/ 02/ 2012 until 03/05/2012. The experiment lasted 93 days .Twenty crossbred growing male goats weighted 26.11 ± 1.91 kg and 7-8 month old were equally divided into five groups (4 animals/ treatment).The dietary treatments were as follows: T1:concentrat diet without ground dates stone ,T2:concentrate diet contain 30% ground dates stone and 0.80 % urea, T3: concentrate diet contain 30% ground dates stone and 1.20 % urea, T4: concentrate diet contain 30% ground dates stone and 5.80 % soybean meal, T5: concentrate diet contain 30% ground dates stone and 7.80 % soybean meal. Animals were fed concentrate at the level of 2.5% of body weight, alfalfa hay was given as *ad libitum* basis as the roughage.

Results showed that total and daily weight gain and feed conversion efficiency had higher values ($P<0.05$) in diet T5 than the other experimental groups. The in vivo crude protein digestibility was significantly ($P<0.05$) higher in T1 compared to other groups. The highest ($P<0.05$) value of nitrogen free extracts and crude fiber digestibility were recorded in groups T4 and T5. Total digestible nutrients (TDN) was significantly ($P<0.05$) higher in group T1. Moreover, nitrogen intake showed higher values ($P<0.05$) in groups T2 and T3. Fecal and urinary nitrogen and total nitrogen secreted was maximum in group T5. Digestible and retained nitrogen were highest ($P<0.05$) in T5.

Keywords: *In vivo Digestibility, dates stone and nitrogen balance.*