تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين إلى نوى التمر المجروش على صفات سائل الكرش في الجداء المضرب

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

الملخص

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث المجترات– دائرة البحوث الزراعية –وزارة الزراعة لمدة 93 يوماً، واستخدم 20 جدياً مضرباً بعمر من7–8 أشهر وبوزن ابتدائي26.70± 1.91كغم وبواقع أربعة جداء لكل مجموعة، قدمت لها العلائق التجريبية وفق الترتيب التالي:

T1عليقة مركزة خالية من نوى التمر المجروش، T2عليقة مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% واليوريا بنسبة 0.08%، T3عليقة مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% واليوريا بنسبة 1.20%، T4عليقة مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% وكسبة فول الصويا بنسبة 5.8%، T5 عليقه مركزة تحتوي على نوى التمر المجروش بنسبة 30% وكسبة فول الصويا بنسبة 7.8%، قدم العلف المركز بنسبة 2.5% من وزن الجسم الحي. كما قدم دريس الجت بصورة حرة واستمرت التجربة لمدة 93 يوماً، لقد أظهرت النتائج تفوق العليقة الحاوية على كسبة فول الصويا على العليقة الحاوية على اليوريا لأوقات السحب جميعها في الأس الهيدروجيني لسائل الكرش، وارتفع الاس الهيدروجيني معنوياً (P<0.05) في العليقتين 1و5 على باقي العلائق في الوقت 3ساعات والعليقة 1 في الوقت 6 ساعات، وفروق معنوية (P<0.05) في تركيز نتروجين الامونيا، إذ تفوقت العلائق الحاوية على 30% نوى التمر على العلائق غير الحاوية على نوى التمر في الأوقات جميعها وزيادة معنوية (P<0.05) في العلائق الحاوية كسبة فول الصويا على العلائق الحاوية اليوريا في الأوقات كافة، تفوقت العليقة 5 في التداخل في الوقت 3ساعات والعليقتين 4 و5 في الوقت 6ساعات،وفروق معنوية (P<0.05) في تركيز الأحماض الدهنية الطيارة (الاسيتك والبروبيونيك والبيوتريك والمعدل الكلي) للعليقة الحاوية نوى التمر على العليقة غير الحاوية على نوى التمر، وارتفع معدل تركيز حامض الاستيك في العليقة الحاوية كسبة فول الصويا على عليقة اليوريا، وزيادة معنوية في تركيز حامض الاستيك في العلائق 3،4،5،وفي تركيز البروبيونك في عليقة 5 وتركيز البيوترك في العلائق2،3،4،5 للأوقات 0،3،6 ساعات، وحصول فروقات معنوية (P<0.05) في عدد هدبيات الكرش، إذ تفوقت العليقة 5 مقارنة مع باقي العلائق.

المقدمة

تعد مخلفات التمور وصناعاتها من الأعلاف غير التقليدية المتوفرة محلياً، وقد استعمل بعض هذه المخلفات في تغذية المجترات، وتشمل التمور غير الصالحة للاستهلاك البشري (1) فضلاً عن مخلفات النخيل مثل سعف النخيل (2) ويمكن إضافة هذه المخلفات مصادراً غنية بالطاقة (6) لكنها ذات محتوى منخفض نسبياً من النتروجين ولهذا تحتاج إلى إضافات أو معاملات نتروجينية (23)، يتم هضم الأعلاف في الحيوانات المجترة من قبل أحياء الكرش المجهرية (20) وينتج من ذلك تكوين البروتين الميكروبي، إضافة إلى تكوين الأحماض الدهنية الطيارة من تخمر الكاربوهيدرات داخل الكرش لتكون متيسرة للحيوان المضيف، وهذه الأحماض الدهنية تتكون بعد 2 ساعة

جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

*كلية الزراعة– جامعة بغداد– بغداد، العراق.

**دائرة البحوث الزراعية– بغداد، العراق.

من التغذية خصوصاً مـــن أعلاف غنية بالألياف وتكون بأعلى قيمة لها بعد 4 ساعات (17) وهي تزود الجسم بنسبة 80% من الطاقة المتآيضة الممتصة (8)، إذ تمتص إلى الدم ثم إلى الأنسجة المختلفة لتكوين الدهن وتكوين السكر في الكبد وتصنيع الحليب (18)، تضم أحياء الكرش المجهرية كل من البكتريا والهدبيات وبعض من الفطريات، تمتاز الهدبيات بأنها متنوعة وقادرة على الاستفادة من المكونات النباتية جميعها، إذ تفرز الإنزيمات الهاضمة للسليلوز والهيمسليلوز والنشأ إضافة إلى السكريات البسيطة (14).

إن هدف هذه الدراسة هو لمعرفة تأثير إضافة نوى التمر المجروش في نسبتين 0 و30%مع إضافة مصدرين للنيتروجين، وهما اليوريا وكسبة فول الصويا في تغذية الجداء المضربة في بعض صفات سائل الكرش وبعض الصفات الكيموحيوية للدم.

المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة في حقل الإنتاج الحيواني التابع لمحطة أبحاث المجترات /دائرة البحوث الزراعية /وزارة الزراعة لمدة 93يوماً، لدراسة تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين هما اليوريا وكسبة فول الصويا إلى نوى التمر المجروش في نسبتين 0و30% مع إضافة المولاس بنسبة 2% (الجدولان1و2) في صفات سائل الكرش وبعض صفات الدم للجداء المضربة وكانت العلائق الخشنة (جدول 3) كما يأتي:

1-المجموعة الأولى T1 عليقة مركزة خالية من نوى التمر المجروش.

2-المجموعة الثانية T2 عليقة مركزة احتوت على نوى التمر المجروش بنسبة 30% ومصدر نتروجيني هو اليوريا بنسبة 0.80%.

3-المجموعة الثالثة T3 عليقة مركزة احتوت على نوى التمر المجروش بنسبة 30% ومصدر نتروجيني هو اليوريا بنسبة 1.20%.

4-المجموعة الرابعة T4 عليقة مركزة احتوت على نوى التمر المجروش بنسبة 30% ومصدر نتروجيني هو كسبة فول الصويا بنسبة 5.8%.

5-المجموعة الخامسة T5 عليقة مركزة احتوت على نوى التمر المجروش بنسبة 30% ومصدر نتروجيني هو كسبة فول الصويا بنسبة 7.8%.

وزعت الجداء المضربة عشوائياً على خمس معاملات بواقع أربعة حيوانات لكل معاملة بوزن ابتدائي 26.70±1.91كغم وبعمر7-8 أشهر وقدم العلف المركز بنسبة 2.5% من وزن الجسم الحي وقدم دريس الجت بصورة حرة وتعدل الكمية المقدمة على أساس الوزن الجديد لكل معامله أسبوعيا بعد وزن الحيوانات مع توفر الماء بصورة حرة، قدمت العلائق لمدة 15 يوما كفترة تمهيدية لتعويد الحيوانات على علائق التجربة، وتمت دراسة بعض صفات سائل الكرش حيث تم سحب سائل الكرش من حيوانات التجربة بعد مرور 84 يوماً من التجربة في الأوقات 0 ،3،6 ساعات بعد التغذية الصباحية عن طريق الفم بواسطة سرنجة بلاستيكية، وتم اخذ ثلاث عينات من سائل الكرش من كل حيوان لتقدير الأس الهيدروجيني، نتروجين الامونيا والأحماض الدهنية الطيارة وحسب طريقة (25) وعدد هدبيات الكرش وحسب طريقة (15).

تم التحليل الإحصائي وفقا للتصميم العشوائي الكامل (Completely Randomized Disgen CRD) لدراسة تأثير العليقة في الصفات المختلفة وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبارDuncan (1955) متعدد الحدود، استعمل البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (2010) في التحليل الإحصائي.

تم إجراء التحليل الكيميائي لمكونات العلائق من مواد العلف الأولية والعلائق التجريبية، إذ تم تقدير المادة الجافة،المادة العضوية، البروتين الخام،الألياف الخام، الرماد، مستخلص الأيثر ونتروجين الامونيا(4)، ومستخلص الألياف المتعادل والحامضي، السليلوز، الهمسليلوز واللكنين (16).

جدول 1: نسبة مكونات العلائق التجريبية 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
ذرة صفراء	10	10	20	5	10
مولاس	–	2	2	2	2
معادن والفيتامينات	2	2	2	2	2
نسبة البروتين الخام	12.40	13.56	13.63	13.00	13.19
المجموع	%100	% 100	% 100	% 100	% 100

جدول 2 : التركيب الكيميائي لمكونات العلائق المركزة

المكونات / التركيب الكيميائي	نخالة الحنطة	ذرة صفراء	شعير مجروش	نوى مجروش	كسبة فول الصويا	دريس الجت
المادة الجافة	97.08	92.07	90.19	86.31	90.44	97.98
المادة العضوية	89.56	83.44	77.33	83.49	84.24	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
ألالياف الخام	9.43	3.60	3.08	10.45	3.88	22.90
الكربوهيدرات الذائبة	61.10	64.91	58.42	64.83	34.22	41.27
رماد	7.52	8.63	12.86	2.82	6.20	10.91

جدول 3: التركيب الكيميائي للعلائق الخشنة

العلائق / المكونات	T1	T2	T3	T4	T5
المادة الجافة	95.07	87.70	90.73	88.71	89.13
البروتين الخام	12.40	13.56	13.63	13.00	13.19
مستخلص الأيثر	4.81	6.41	5.92	6.41	6.84
ألالياف الخام	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	55.00	53.50	51.90	49.60	51.60
*الطاقة المتأيضه (ميكاجول/كغم مادة جافة)	8.70	8.9	8.5	8.6	7.60

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

النتائج والمناقشة

الأس الهيدروجيني

يظهر من جدول (4) تأثير إضافة نوى التمر المجروش في نسبتين 0 و30% على تقدير الأس الهيدروجيني، إذ أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية فيما بين العلائق التي تحتوي على 0 و30% من نوى التمر المجروش والمعدل العام وفي أوقات السحب كافة، أما تأثير مصدر النتروجين المضاف إلى العلائق وهما اليوريا وكسبة فول الصويا فقد ظهرت فروق معنوية (P<0.05) عند الأوقات 3،0و6ساعات والمعدل العام وكانت 6.85،6.71، 6.36 و6.22 لكسبة فول الصويا مقارنة مع 5.93 ،5.86 ،6.37 و6.27 لليوريا.

إما تأثير التداخل بين إضافة نوى التمر والمصادر النيتروجينية فتبين من النتائج الموضحة في جدول (4) وجود فروق معنوية (P<0.05) في الأس الهيدروجيني اثناء المدد 0،3،6 ساعات بعد التغذية الصباحية، إذ تفوقت العليقة الأولى اثناء 0 ساعة (6.96) عن باقي العلائق التي كانت 6.70 ،6.73، 6.80 و6.90 للمعاملات T2 ،T3،T4، T5 على التوالي، ظهرت فروق معنوية (P<0.05) في الوقت 3 ساعات بعد التغذية، اذ تفوقت العليقتين الأولى والخامسة وبلغتا 6.56 و6.20 تلتها العليقة الثالثة 6.10 والعليقة الرابعة 6.36 وأخيراً العليقة الثانية 6.56. أما عند الوقت 6 ساعات فقد لوحظ أيضا وجود فروق معنوية(P<0.05) ،إذ تفوقت العليقة الأولى (5.83) على العليقة الثالثة (6.00) والعليقة الرابعة (5.86) وأخيراً المعاملتين الثانية (5.90) والخامسة (6.57)، وهذه النتائج جاءت مطابقة مع ما وجده توفيق (3)، إذ أظهرت نتائجه وجود فروق عالية المعنوية في الوقت 6 ساعات، مما يعني إن إضافة نوى التمر ومصادر ومستويات مختلفة من النتروجين مثل اليوريا او كسبة فول الصويا أدت إلى اختلاف الاس الهيدروجيني بعد التغذية، لكن الاس الهيدروجيني يقع ضمن المدى الطبيعي وهذا يعني توفر ظروف مثلى لأحياء الكرش المجهرية لهضم الألياف والبروتين، وهذه النتائج اتفقت مع ما وجده كل من Chanjula وNgampongsai (9) وHristov وجماعته (19) عند إضافة عجينة نوى التمر في نسبة 55% من العليقة المركزة، في حين ان هذه النتائج لم تتفق مع ما وجده Chanjula وجماعته (10) عند إضافة مستويات مختلفة من اليوريا إلى العليقة المركزة.

جدول 4: تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين الى نوى التمر المجروش في تقدير الأس الهيدروجيني لسائل الكرش

مدد السحب / مستوى نوى التمر	صفر	3	6	المعدل العام
صفر	0.63±6.96	0.31±6.56	0.63±6.20	0.31±6.57
30	0.01±6.78	0.02±6.30	0.01±5.89	0.01±6.32
مستوى المعنوية	NS	NS	NS	NS
تأثير مصدر النتروجين				
اليوريا	0.00±6.71b	0.04±6.22b	0.01±5.86b	0.02±6.27b
كسبة فول الصويا	0.01±6.85a	0.01±6.36 a	0.02±5.93a	0.00±6.37a
مستوى المعنوية	*	*	*	*
تاثير التداخل				
T1	0.03±6.96a	0.08±6.56a	0.05±6.20a	0.08±6.57
T2	0.05±6.70c	0.11±6.10b	0.12±5.83b	0.06±6.21
T3	0.06 ±6.73c	0.08±6.36ab	0.05±5.90a b	0.07±6.33
T4	0.05±6.80b	0.08±6.36ab	0.05±6.00ab	0.07±6.35
T5	0.00±6.90ab	0.08±6.43a	0.08±5.86b	0.07±6.39
مستوى المعنوية	*	*	*	غ م

T1: عليقة السيطرة , T2:عليقة مضاف اليها يوريا 0.8 %+ نوى مجروش 30% ، T3: عليقة مضاف اليها يوريا 1.2% + نوى تمر مجروش 30% ، T4: عليقة مضاف اليها كسبة فول صويا 5.8% + نوى تمر مجروش 30 % ، T5: عليقة مضاف اليها فول صويا 7.8% + نوى تمر مجروش 30 % .غ م غير معنوي ، * معنوي بمستوى (P<0.05)

نتروجين الامونيا:

يظهر جدول (5) تأثير إضافة نوى التمر المجروش في نسبتين 0 و30% في تقدير نتروجين الامونيا وكانت هناك فروق معنوية ($p<0.05$) فيما بين العلائق، إذ تفوقت العلائق الحاوية على نوى التمر المجروش بنسبة 30% التي بلغت معدلاتها في الأوقات 0،3،6 ساعات والمعدلات (16.77،22.39، 26.63 و21.92 ملغم/100 مل على التوالي) على العليقة غير الحاوية على نوى التمر المجروش والتي بلغت معدلاتها 14.34،18.67،22.17 و18.39ملغم/100 مل على التوالي، تأثير اليوريا وكسبة فول الصويا فلم تظهر هناك فروق معنوية عند الوقت صفر ساعة في حين ظهرت هناك فروق معنوية ($p<0.05$) في الوقتين 3 و6 والمعدل، إذ تفوقت العلائق الحاوية على كسبة فول الصويا التي بلغت معدلاتها 24.01، 28.55 و23.11 ملغم/100 مل على العلائق الحاوية على اليوريا في علائقها والتي بلغت معدلاتها 20.76،24.71 و20.74 مل/100 مل على التوالي،أن زيادة البروتين الخام (مثل اليوريا وكسبة فول الصويا) تؤدي الى زيادة نتروجين الامونيا(12).أما تأثير التداخل بين إضافة نوى التمر والمصادر النيتروجينية فقد تبين من جدول (5) وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في المعدل العام لتركيز نتروجين الامونيا(ملغم/100مل) في العليقة الرابعة (22.51) والعليقة الخامسة (23.71) تلتها العليقتين الثانية والثالثة (20.76 و20.73) وأخيراً العليقة الأولى (18.39)، دلت النتائج الموضحة في جدول (5) إلى عدم وجود فروق معنوية قبل التغذية الصباحية (الوقت صفر) في قياس نتروجين الامونيا في سائل الكرش للعلائق الخمسة. أما في الوقت 3 ساعات بعد التغذية الصباحية فقد تفوقت معنوياً ($p<0.05$) العليقة الخامسة (25.25ملغم/100 مل)على العليقة الرابعة (22.78ملغم/100 مل) تلتها العليقتين الثانية والثالثة (20.22 و21.31 ملغم/100 مل) التي لم يكن بينها فرق معنوي وكانت أيضا متفوقة معنوياً على العليقة الأولى (18.67م/100 مل)، ويعزى سبب ذلك إلى ارتفاع نسبة كسبة فول الصويا وسرعة تحللها في العليقة الخامسة، وقد بينت النتائج في جدول (5) وجود فروق معنوية في نتروجين الامونيا عند الساعة 6 من التغذية الصباحية في سائل كرش الحيوانات، إذ تغلبت العليقتين الرابعة والخامسة (27.77 و29.34 ملغم/100 مل) مقارنة مع العلائق الأولى والثانية والثالثة (22.17،24.42 ،25.00 ملغم/100 مل) على التوالي. وهذا يتفق مع ما وجده Chanjula وجماعته (10) من إن زيادة نتروجين الامونيا تزداد مع زيادة مستوى اليوريا أو كسبة فول الصويا، في حين لم تتفق مع ما وجده Chanjula وNgampongsai(9) عند تغذية الماعز على نسب مختلفة من عجينة نوى التمر والتي أظهرت عدم وجود فروق معنوية ،إن قيم كمية نتروجين الامونيا في سائل الكرش والموضحة في جدول (5) هي أعلى من 5 ملغم/100مل من سائل الكرش وهي اقل قيمة مطلوبة لأعلى نمو للبروتين الميكروبي في الكرش (24) تتحلل المركبات النتروجينية في العلف في الكرش إلى امونيا التي تستخدم في نمو وتكاثر الأحياء المجهرية. أما الفائض فيمتص من قبل جدار الكرش إلى الكبد، لكن هذا الامتصاص يتأثر بالأس الهيدروجيني في الكرش الذي كان حامضياً في هذه الدراسة. لذا يقل امتصاص اليوريا وتزداد كميتها في سائل الكرش، ونوجز من هذه النتائج إن العليقة الحاوية على نوى التمر بنسبة 30% وكسبة فول الصويا أعطت اعلى نتروجين الامونيا في سائل الكرش تلتها العليقة الحاوية على اليوريا ونوى التمر المجروش (جدول 5).

جدول 5: تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين الى نوى التمر المجروش في قياس نتروجين الامونيا في سائل الكرش ملغم/100 مل للمدد 0،3،6 ساعات بعد التغذية الصباحية

مدد السحب (ساعة) / مستوى نوى التمر	صفر	3	6	المعدل العام
صفر	0.63±14.34b	0.94±18.67b	0.63±22.17b	0.31±18.39b
30	0.05±16.77a	0.43±22.39a	0.46±26.63a	0.28±21.92a
مستوى المعنوية	*	*	*	*
تأثير مصدر النتروجين				
اليوريا	0.07±16.77	0.18±20.76b	0.09±24.71b	0.00±20.74b
كسبة فول الصويا	0.07±16.77	0.41±24.01a	0.26±28.55a	0.20±23.11a
مستوى المعنوية	NS	*	*	*
تأثير التداخل				
T1	0.68±14.34	0.77±18.67c	0.88±22.17c	0.77±18.39b
T2	0.67±16.55	0.88±21.31b	0.87±24.42c	0.87±20.76ab
T3	0.60±16.99	0.87±20.22b	0.91±25.00b	0.87±20.73ab
T4	0.66±17.00	0.89±22.78ab	0.91±27.77a	0.90±22.51a
T5	0.69±16.55	0.90±25.25a	0.89±29.34a	0.91±23.71a
مستوى المعنوية	NS	*	*	*

T1: عليقة السيطرة , **T2**:عليقة مضاف اليها يوريا **0.8** %+ نوى مجروش **30%** ، **T3**: عليقة مضاف اليها يوريا **1.2%** + نوى تمر مجروش **30%** ، **T4:** عليقة مضاف اليها كسبة فول صويا **5.8%** + نوى تمر مجروش **30 %** ، **T5**: عليقة مضاف اليها فول صويا **7.8%** + نوى تمر مجروش **30 %** . غ م غير معنوي ، * مستوى المعنوية**(P<0.05)**

الأحماض الدهنية الطيارة :

يظهر من جدول (6) وجود ارتفاع معنوي **(p<0.05)** في تركيز حامض الاسيتك والبروبيونك والبيوتريك والمعدل العام في العليقة الحاوية على نوى التمر المجروش بنسبة **30%** التي بلغت معدلاتها من الأوقات **0، 3، 6** ساعات بلغت معدلاتها **(5.08، 2.59، 1.08، 8.75** مل/**100** مل على التوالي) على العليقة غير حاوية على نوى التمر المجروش التي بلغت معدلاتها **3.65، 1.60، 0.83، 6.08**مل/**100** مل، أما تأثير مصدر النتروجين المضاف الى العلائق، فقد تفوقت العليقة الحاوية على كسبة فول الصويا معنويا **(p<0.05)** في معدل الاسيتك والمعدل الكلي (**5.25، 9.10**) على العلائق الحاوية على اليوريا للحامض الدهني نفسه والذين بلغ معدليهما **4.91، 8.39** في حين لم تظهر هناك اي فروق معنوية للبروبيونك والبيوتريك ما بين العلائق الحاوية على اليوريا وكسبة فول الصويا.

أما تأثير التداخل بين إضافة نوى التمر والمصادر النيتروجينية فقد تبين من جدول (6) تفوق العلائق الحاوية على نوى التمر المجروش على العليقة الاولى في الاوقات **0، 3، 6** ساعات لمعدل تركيز حامض الاسيتك، أذ بلغت **3.65** و**4.70** و**5.12** و**5.35** و**5.17** للعلائق **1،2،3، 4، 5** على التوالي، وكذلك في معدل تركيز حامض البروبيونك فقد تفوقت معنويا **(p<0.05)** العلائق الحاوية على نوى التمر المجروش على العليقة غير حاوية على نوى التمر المجروش والتي بلغت معدلاتها **1.60، 2.44، 2.38، 2.43، 3.13** مل/**100** مل للعلائق **1، 2، 3، 4، 5** وعلى التوالي، تفوقت العلائق الحاوية على نوى التمر المجروش على العليقة الأولى والبالغة معدلاتها لمعدل تركيز البيوترك **0.83،1.07،1.07،1.08،1.14**مل/**100**مل، وأيضا ظهرت هناك فروق معنوية**(p<0.05)** للمعدل الكلي (الاسيتك والبروبيونك والابيوترك) إذ تفوقت العلائق الحاوية على نوى التمر المجروش على العليقة الأولى والتي بلغت معدلاتها **6.08، 8.21، 8.57، 8.86، 9.44** مل/**100**مل، لم تتفق هذه النتائج مع ما وجده **Al-Owaimer** وجماعته (7) إذ اشار الى انخفاض تركيز الأحماض الدهنية الطيارة مع إضافة نوى التمر الى العليقة و بنسبة **45%** من نوى التمر اذ تشابهت مع عليقة السيطرة، كما لم تتفق ايضا مع ما جاء به **Abdou** وجماعته (5)

إذ أشارت الى انخفاض تركيز الأحماض الدهنية الطيارة مع إضافة نوى التمر الى العليقة بنسبة 50% من نوى التمر في الأوقات 0 و6 ساعات، وقد يعود السبب في الانخفاض عند الوقت 0 ساعة والارتفاع في الوقت 6 ساعة بسبب أن التغيرات في مجموع العناصر الكلية المهضومة والبروتين الخام المهضوم في العلائق وكذلك تزداد مع زيادة القيمة الغذائية للعلف (7).

جدول 6 :تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين الى نوى التمر المجروش على قياس كمية الأحماض الدهنية الطيارة في سائل الكرش (ملغم/100 مل)

الصفة المدروسة	معدل كمية الأحماض الدهنية الطيارة في الاوقات 0 ،3 و 6 ساعة			
	الاسيتك	البروبيونك	البيوترك	المعدل الكلي
تأثير نوى التمر				
صفر	0.06±3.65b	0.06±1.60b	0.03±0.83b	0.07±6.08b
30	0.07±5.08a	0.06±2.59a	0.00±1.08a	0.08±8.75a
مستوى المعنوية	*	*	*	*
تأثير مصدر النتروجين				
اليوريا	0.08±4.91b	0.01±2.41	0.00±1.07	0.08±8.39b
كسبة فول الصويا	0.02±5.25a	0.01±2.78	0.00±1.11	0.09±9.10a
مستوى المعنوية	*	NS	NS	*
تاثير التداخل				
T1	0.06±3.65b	0.06±1.60b	0.03±0.83b	0.07±6.08b
T2	0.06±4.70ab	0.02±2.44ab	0.01±1.07a	0.08±8.21ab
T3	0.08±5.12a	0.02±2.38ab	0.01±1.07a	0.08±8.57ab
T4	0.09±5.35a	0.01±2.43ab	0.00±1.08a	0.08±8.86ab
T5	0.07±5.17a	0.03±3.13a	0.01±1.14a	0.10±9.44a
مستوى المعنوية	*	*	*	*

T1: عليقة السيطرة , T2:عليقة مضاف اليها يوريا 0.8 %+ نوى مجروش 30% ، T3: عليقة مضاف اليها يوريا 1.2% + نوى تمر مجروش 30% ، T4: عليقة مضاف اليها كسبة فول صويا 5.8% + نوى تمر مجروش 30 % ، T5: عليقة مضاف اليها فول صويا 7.8% + نوى تمر مجروش 30 % .غ م غير معنوي، * مستوى المعنوية(P<0.05)

عدد هدبيات الكرش :

يتبين من جدول (7) معدل عدد هدبيات الكرش عند اخذ العينات بعد التغذية الصباحية للأوقات صفر،3،6 ساعات وفي نهاية مدة التجربة إذ كانت هناك فروق معنوية (P<0.05) بين العلائق، إذ تفوقت العليقة الخامسة التي بلغت (19.51×10^5) تلتها العليقتين الأولى والثالثة والبالغة بلغت معدلاتها (9.07 و10.06×10^5) على التوالي التي لم يكن بينهما فروق معنوية وأخيراً العليقتين الثانية والرابعة التي لم تكن بينهما فروق معنوية وكانت المعدلات (4.61 و4.58×10^5) على التوالي، وقد يعود السبب في زيادة عدد هدبيات الكرش في العليقة الخامسة (التي تحتوي على كسبة فول الصويا بنسبة 7.8%) الى زيادة مستوى النتروجين في العليقة المركزة واضافة المولاس، مما ادى الى توفير مصدر متيسر من النتروجين والطاقة وحصول تزامن بين الطاقة والامونيا المتحرر ثم توفر الظروف مثلاً في كرش الحيوان لنمو وتكاثر الهدبيات، واتفقت هذه النتائج مع ما وجده Chanjula وNgampongsai (9)، أذ ارتفعت أعداد الهدبيات في العلائق الحاوية على نسب عالية من اليوريا مع نسبة عالية من نوى التمر، في حين لم يتفق Chanjula (11)، إذ لم يجد زيادة في عدد الاحياء المجهرية الكلية عند زيادة مستويات اليوريا.

الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة (الاستيك والبروبيونيك والبيوترك) هي المنتجات النهائية من التخمر اللاهوائي للكربوهيدرات في القناة الهضمية للحيوانات المجترة خصوصا في المعدة الأمامية والأمعاء الغليظة. يتم

امتصاصها بسهولة في مجرى الدم ونقلها إلى أنسجة الجسم،أذ يتم ترسبها في الكبد وتكوين الدهن في الأنسجة المختلفة.

جدول 7: تأثير إضافة مصادر ومستويات مختلفة من النتروجين الى نوى التمر المجروش على عدد الهدبيات في سائل الكرش ($\times 10^5$)

عدد هدبيات الكرش	العلائق					مستوى المعنوية
	T1	T2	T3	T4	T5	
	5.23±9.07b	2.66±4.61C	5.81±10.06b	2.64±4.58C	11.26±19.51a	*

T1:عليقة السيطرة , T2:عليقة مضاف اليها يوريا 0.8 %+ نوى مجروش 30% ، T3: عليقة مضاف اليها يوريا 1.2% + نوى تمر مجروش 30% ، T4: عليقة مضاف اليها كسبة فول صويا 5.8% + نوى تمر مجروش 30 % ، T5: عليقة مضاف اليها فول صويا 7.8% + نوى تمر مجروش 30 % . * مستوى المعنوية(P<0.05)

المصادر

1–الجدوعي، فارس عبد المنعم حميد (2013). تاثير استبدال الشعير بالتمر الزهدي التالف في العلائق على اداء الاغنام العواسية .رسالة ماجستير –كلية الزراعة – جامعة بغداد، العراق.

2–حسن، اشواق عبد علي (2004). استعمال بعض المعاملات الكيمياوية في تحسين القيمة الغذائية لسعف نخيل التمر .أطروحة دكتوراه –كلية الزراعة – جامعة بغداد ، العراق.

3– توفيق، جمال عبد الرحمن (1999). دراسة تأثير استبدال كسبة فول الصويا باليوريا في بعض متغيرات التخمر في الكرش عند إضافة البنتونايت إلى العليقة .رسالة ماجستير–كلية الزراعة– جامعة بغداد، العراق.

4-A.O.A.C.Association of Official Analytical Chemists (1984).Official Methods of Analysis. 14th. edn., Washington, D. C., USA. pp 381. Goering., H.K. and P. J. Van Soest.1970.Forage Fiber and Analysis (apparatus, reagents, procedures and some applications). USDA Handbook No. 379.

5-Abdou,A.R;E. Y. Eid ; A. M. EL-Essawy; A. M. Fayed ; H. G. Helal and H. M. EL-Shaer (2011). Effect feeding different sources of energy on performance of goats fed saltbush in sinai. J. of American Sci., 7(1):1040-1050.

6-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.

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

8-Bergman, E. N. (1990). Energy contributions of volatile fatty acids from the gastrointestinal tract in various species. Physiol. Rev.,70:567–590.

9-Chanjula, P. and W. Ngampongsai (2009). Effects of sago palm pith as replacement for corn grain on intake, rumen fermentation characteristics and microbial N supply of cattle fed Paspalumplicatulum hay. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 22:378-387.

10-Chanjula. P.; W. Ngampongsai and M. Wanapat (2007a). Effects of replacing ground corn with cassava chip in concentrate on feed intake, nutrient utilization, rumen fermentation characteristics and microbial populations in goats. Asian-Aust. J. of Anim. Sci., 20:1557-1566.

11-Chanjula.P.; W. Ngampongsai and M. Wanapat (2007b). Effect of levels of urea and cassava chip inconcentrate on dry matter intake ,ruminal ecology and blood metabolites in growing goats.Songklanakarin J. Sci. and Technol., 29:37-48.

12-Currier, T. A.; D. W. Bohnert; S. J. Falck; C. S. Schauer and S. J. Bartle (2004).Daily and alternate-day supplementation of urea or biuret to ruminants consuming low-quality forage: III. Effects on ruminal fermentation characteristics in steers. J. Anim. Sci., 82:1528-1535.

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

14-Eugene, M. H.; Archimede and D.Sauvant (2004).Quantitative meta-analysis on effects of defaunation of the rumen on growth, intake and digestion in ruminants.Livestock Production Sci,85:81-97.

15-Galyean, M. (1989).Laboratory Procedure in Animal Nutrition Research.

16-Goering, H. K. and P. J. Van Soest (1970). Forage Fiber and Analysis (apparatus, reagents, procedures and some applications).USDA Handbook No. 379.

17-Gruzdev, N.V.; T. Aluwong; Y. V. Markin and E. O. Ulivanov (2001). Dynamics of ruminal volatile fatty acids in black and white bulls before and after feeding different rations. J. Farm Anim. Select. Feeding, Maintenance, 11: 24-27.

18-Herdtm T. H. (1988). Metabolic diseases of ruminant livestock: fuel homeostasis in the ruminant. Vet. Clin. N. Am. Food Anim. Pract. 4:213-231.

19-Hristov, A. N. ; M. Ivan;L. M. Rode and T. A. McAllister (2001). Fermentation characteristics and ruminal ciliate protozoal populations in cattle fed medium- or high-concentrate barley-based diets. J Anim Sci. Feb.;79(2):515-24.

20-Hungate, R.E. (1966). The Rumen and Its Microbes. Academic Press, New York, USA, pp. 533.

21-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.

22-SAS (2010). Statistical Analysis System for Windows.

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

24-Strobel, H. J. and J. B. Russell (1986). Effect of PH and energy spilling on bacterial protein synthesis by carbohydrate-limlted cultures of mixed rumen bacteria .J. Dairy Sci.,69:2941-2947.

25-Warner, A.C.I. 1964. Production of volatile fatty acids in the rumen, methods of measurement Nut. Abst. and Rev. 34:339.

Iraqi J. Agric. (Special Issue) Vol.19 No.1 2014

EFFECT OF DIFFERENT SOURCE AND LEVELS OF NITROGEN SUPPLEMENTATION TO GROUND DATE PALM STONE IN SOME CHARACTERISTICS OF RUMEN LIQUID OF CROSS BREED GOATS

A. A. A. Hasan* A. N. Shalliell S. A. Taiha****

ABSTRACT

A study was conducted in Ruminant Research Station/Public Authority for Agricultural Research/Ministry of Agriculture. The experiment lasted for 93 days. twenty crossbred growing male goats weighted 21.7 ±0.91 kg and 7-8 month old were used in the study, the goats were equally divided into five groups (4 animals/treatment) received the dietary treatments were as follows:T1:Concentrated diet without ground dates stone ,T2:Concentrated diet contain 30% ground dates stone and 0.08% urea,T3:Concentrated diet contain 30%ground dates stone and 1.20% urea,T4:Concentrated diet contain 30% ground dates stone and 5.8% Soybean meal, T5 Concentrated diet contain 30% ground dates stone and 7.8% Soybean meal, animals were fed concentrate at 2.5% of body Weight, alfalfa hay was given on an ad libitum basis as the roughage, It was found that:

here were significant increase (P<0.05) in rations content 30% dates stone in rations content soybean meal than rations content urea regarding rumen pH during periods 0,3 and 6 hrs of morning feeding, significant increase (P<0.05) in rations 1 and 5 in rumen pH during periods 3 hrs and in ration 1 during periods 6 hrs, Ruminal ammonia-nitrogen (NH3-N) increased (P<0.05) in rations contents 30% dates stone than rations not content dates stone during all periods, significant increase (P<0.05) in soybean meal rations than rations content urea during all periods, significant increase (P<0.05) in ration 5 with interaction during periods 3 and ration 4 and 5 during periods 6 hrs of morning feeding compared with treatment groups.

The Results indicated significant variations (P<0.05) in volatile fatty acids, where the higher concentrate value (acetic, propionic and butyric acids) in ration contents 30% dates stone than rations not content dates stone, significant increase (P<0.05) in acetic acid with rations content soybean meal than rations content urea, While the higher value of acetic acid in T3 ,T4 and T5, Propionic acid in T5, higher value of Butyric acid in T2,T3,T4 and T5. While protozoal populations were significant Increased (P<0.05) in goats fed T5 in the comparision with other treatments.

Part of M. Sc. thesis for Second author.

*** College. of Agric.- Baghdad Univ. - Baghdad , Iraq.**

****Directorate Board for Agric. Res.-Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.**