تأثير استخدام المكعبات العلفية الحاوية على مصادر نتروجينية مختلفة وخميرة الخبز في تخمرات الكرش في الاغنام العواسية

شاكر عبد الامير حسن* سلام شعبان ابراهيم**

الملخص

استخدم في هذه الدراسة 24 ذكراً عواسياً معدل اوزانها 42.50كغم ومعدل اعمارها 1.2-1.5سنة قسمت عشوائياً الى ست مجاميع متساوية لدراسة تأثير أضافة مصادر نتروجينية مختلفة (فضلات الدواجن أو اليوريا أو المصدرين معا) مع أو بدون خميرة الخبز (Saccharomyces Cerevisiae) الى المكعبات العلفية في تخمرات الكرش من حيث قيمة الاس الهيدروجيني (PH) ونتروجين امونيا(NH3-N) سائل الكرش. اظهرت النتائج وجود تأثير عالي المعنوية ($p < 0.01$) للمكعبات العلفية الحاوية على مصادر نتروجينيية مختلفة في زيادة مستوى نتروجين امونيا(NH3-N) سائل الكرش، في حين لم يتأثر الاس الهيدروجيني (pH) للكرش باختلاف المصادر النتروجينية او خميرة الخبز. اما تأثير اضافة خميرة الخبز(SC) فقد كان معنويا ($p<0.05$) في انخفاض مستوى نتروجين امونيا (NH3-N) سائل الكرش. وبالنسبة للتداخل بين تأثير المكعبات العلفية الحاوية على مصادر نتروجينية مختلفة وتأثير اضافة خميرة الخبز(SC) فان تأثيره كان عالي المعنوية ($p< 0.01$) في انخفاض مستوى نتروجين امونيا (NH3-N) سائل الكرش.

المقدمة

ان النمط المتبع في تغذية الاغنام في القطر من قبل المربين هو نمط تقليدي يعتمد بشكل كبير على رعي مخلفات الحصاد للمحاصيل الزراعية والمراعي الفقيرة لا شهر عديدة من السنة، وهذا النمط لا يوفر احتياجات الاغنام من العناصر الغذائية المختلفة وخاصة من البروتين والطاقة وهو بهذا يشكل العامل الاساسي في انخفاض انتاجية الاغنام في القطر (24).ففي فصل الصيف تتغذى الاغنام على مخلفات حصاد محاصيل الحبوب وخاصة الحنطة والشعير ولمدة تتراوح بين (4-5) اشهر للمدة من حزيران – تشرين الاول وخاصة في المناطق الجافة والزراعة المطرية ولا يتم تقديم اية اعلاف تكميلية لها، وللمدة من تشرين الثاني- كانون الثاني تبدا فترة التعليف اليدوي داخل الحظائر وتتسم هذه الفترة بقلة المراعي اذ تتغذى الاغنام على حبوب الشعير والتبن المجروش بالإضافة الى الرعي الطبيعي لمدة محدودة وحسب موسم هطول الامطار(2). لقد اظهرت الدراسات التي اجربت في مناطق مختلفة من العالم امكان استخدام المخلفات الزراعية والصناعية كعلف للحيوانات المجترة من خلال تصنيعها على شكل مكعبات علفية يمكن استخدامها علفاً تكميلياً يسد النقص في تغذية الاغنام ويوفر احتياجاتها من العناصر الغذائية المختلفة كما بينت دراسة Hadjipanayiotou وجماعته (14)، وهذه المكعبات العلفية يمكن استخدامها علفاً تكميلياً في مدة رعي مخلفات الحصاد واستخدامها مصدراً بروتينياً في اثناء التعليف اليدوي مما يؤدي الى التقليل من استخدام حبوب الشعير(24). كما بينت دراسة Boudechiche وجماعته (8) امكانية استخدام التمور الغير الصالحة للاستهلاك البشري وذلك لوفرته في القطر سنوياً وبأسعار زهيدة مكن الفلاحين والمربين الاستفادة منه قبل كعلف حيوانياً ومصدراً جيداً للطاقة، ومن جهة اخرى فقد تم استخدام خميرة الخبز(SC) كإضافات غير تقليدية في اعلاف المجترات لتحسين هضم العناصر الغذائية

جزء من رسالة الماجستير للباحث الثاني.

* كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.
** دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، بغداد، العراق.

تاريخ تسلم البحث: ت1/2015
تاريخ قبول البحث: حزيران/2016

وبالتالي رفع كفاءة التحويل الغذائي (23)، لذلك فالغرض من هذا البحث هو تصنيع مكعبات علفية من المخلفات الزراعية والصناعية المتوفرة في القطر واستعمال اليوريا وفضلات الدواجن مصدراً نتروجينياً وكذلك ادخال خميرة الخبز(SC) فيها والتمور غير الصالحة للاستهلاك البشري مصدراً للطاقة الرخيصة واستعمال هذه المكعبات العلفية لسد الاحتياجات من العناصر الغذائية المختلفة للأغنام وخاصة البروتين والطاقة، وتأثير ذلك في تخمرات الكرش في الاغنام وتحسين ادائها وزيادة كفاءتها الانتاجية.

المواد وطرائق البحث

اجريت هذه التجربة في الحقل الحيواني التابع لقسم الثروة الحيوانية كلية الزراعة/جامعة بغداد بتأريخ 2011/4/11 لغاية 2011/5/27. سبقتها مدة تمهيدية لمدة اربعة عشر يوماً، وكذلك مدة تصنيع المكعبات العلفية، اذ صنعت ستة انواع من المكعبات العلفية الحاوية على التمر الكامل وخميرة الخبز(SC) ومصادر نتروجينية مختلفة (فضلات الدواجن أو اليوريا او مزيج من فضلات الدواجن واليوريا) كما هو موضح في جدول (1). اذ غذيت كل مجموعة من الحيوانات على احد انواع المكعبات العلفية الستة. تمت تغذية الحيوانات على العليقة المركزة بنسبة (1%) من وزن الجسم الحي لسد احتياجات الادامة في حين قدم تبن الشعير المجروش مصدراً للعلف الخشن بعد جرشه وبطول من 1-2سم لتقليل الفقد الحاصل اثناء التغذية، والمكعبات العلفية بصورة حرة (4).

تحضير مكونات المكعبات العلفية

تحضير فضلات الدواجن

فضلات الدواجن تم تنظيفها من الشوائب ونشرها تحت اشعة الشمس على قطعة نايلون كبيرة لمدة عشرة ايام مع التقليب المستمر لها لضمان التجفيف الجيد لها ثم طحنها. وهذه الطريقة هي من اسهل طرق التجفيف بدون التأثير او التقليل في نسبة النتروجين في الفضلات وكذلك الحصول على اعلى نسبة من المادة الجافة ومعامل الهضم لغرض المحافظة على قيمتها الغذائية عند اضافتها الى تركيب المكعبات العلفية مقارنة بالطرق الاخرى مثل التجفيف بالحرارة Heating اوAuto cleaving (28). بعد التجفيف الجيد لمدة عشرة ايام وهي مدة كافية، تمت معاملة الفضلات المجففة بمادة الفورمالديهايد تركيز 4% برشه على فضلات الدواجن لغرض تعقيمها وتقليل سرعة تحللها داخل كرش الحيوان من قبل الاحياء المجهرية وتوفير مصدر نايتروجيني ابطأ في التحلل وزيادة تمثيله داخل كرش الحيوان من قبل الاحياء المجهرية وزيادة تصنيع البروتين الميكروبي (15)، وبعد اكتمال الرش والخلط الجيد لفضلات الدواجن تمت تعبئتها في اكياس بلاستيكية محكمة الاغلاق لمنع تسرب الهواء اليها لمدة 72ساعة وبعدها تم فتح الاكياس وتعريضها للهواء لمدة 24ساعة لغرض تطاير الفورمالديهايد غير المرتبط ثم تعبئته في اكياس نظيفة وجافة لغرض استخدامه فيما بعد في تصنيع البلوكات العلفية.

تحضير التمر الكامل

تم تنقيع التمر الكامل في الماء لمدة 24ساعة لترطيبه لكي يصبح هشاً وقابلاً للتجانس مع بقية المواد الداخلة في تركيب المكعبات العلفية ولسهولة استخدامه، بواسطة وضعها في اواني بلاستكية نظيفة وتمت اضافة الماء اليها وتركت لمدة 24 ساعة ليستخدم بعدها في عملية التصنيع.

جدول 1: مكونات المكعبات العلفية وتركيبها الكيميائي (%) على اساس المادة الجافة

المصدر النتروجيني	فضلات الدواجن		فضلات الدواجن + يوريا		اليوريا	
الخميرة المضافة	بدون خميرة	مع الخميرة	بدون خميرة	مع الخميرة	بدون خميرة	مع الخميرة
رقم المعاملة	1	2	3	4	5	6
المواد الداخلة في التركيبة %						
التمر الكامل	35	35	35	35	35	35
نخالة الحنطة	27	25	27	25	27	25
كوالح الذرة الصفراء المجروشة	8	8	8	8	8	8
كسبة فول الصويا	5	5	5	5	5	5
فضلات الدواجن البياض	8	8	4	4	0	0
اليوريا	0	0	4	4	8	8
اوكسيد الكالسيوم	10	10	10	10	10	10
كبريتات الصوديوم	2	2	2	2	2	2
ملح الطعام	3	3	3	3	3	3
خليط معادن وفيتامينات	2	2	2	2	2	2
خميرة الخبز	0	2	0	2	0	2
التركيب الكيميائي (%)						
المادة الجافة	90.60	91.10	90.79	91.43	89.90	90.31
المادة العضوية	68.82	69.79	69.32	70.21	70.95	71.24
البروتين الخام	9.41	10.30	20.41	20.43	30.98	31.27
مستخلص الايثر	2.14	2.61	2.12	2.23	2.21	2.52
الياف الخام	9.11	9.68	8.85	8.47	8.67	8.66
الكربوهيدرات الذائبة	48.16	47.47	37.94	39.08	29.09	28.79
مستخلص الياف المتعادل	35.19	34.30	32.96	33.07	32.01	31.16
مستخلص الياف الحامضي	17.11	16.40	16.07	15.30	13.80	14.10
اللكنين	4.05	4.08	4.56	4.18	4.27	3.89
السليلوز	13.06	12.32	11.51	11.12	9.53	10.21
الهيميسليلوز	18.08	17.90	16.89	17.77	18.21	17.06
الطاقة المتايضة MJ/Kg DM	8.99	9.17	8.86	9.03	8. 90	9.00

تم حساب الطاقة المتايضة حسب قانون (MAFF 1975). ME(MJ/Kg DM)=0.012CP+0.031EE+0.005CF+0.014NFE

تم تحليل المكعبات العلفية والمواد الاولية الداخلة في تركيبها وتركيب العليقة المركزة والتبن في مختبرات كلية الزراعة – جامعة بغداد .

تصنيع المكعبات العلفية الخاصة بالتجربة

تم استخدام جهاز خلاط كهربائي صنع محليا ويدور بسرعة **3000** دورة/دقيقة ويعمل على خلط المواد بصورة كاملة ومتجانسة وبسرعة كبيرة، اذ تم تصنيع ست تراكيب مختلفة من المكعبات العلفية الخاصة بالتجربة، وكانت المواد الاساس للتركيبات هي التمر الكامل ونخالة الحنطة وكوالح الذرة المجروش وكسبة فول الصويا والنورة المطفية (CaO) وكبريتات الصوديوم (NaSO4) وملح الطعام (NaCl) وخليط المعادن والفيتامينات مع اضافة ثلاثة مصادر نتروجينية هي فضلات الدجاج البياض او اليوريا او مزيج من فضلات الدجاج البياض واليوريا معا ، بإضافة نسبة 2% او بدون اضافة خميرة الخبز اليها. جرت عملية تصنيع المكعبات العلفية بوضع المواد الخفيفة الوزن كنخالة الحنطة وكوالح الذرة المجروش في الخلاط، واضافة خميرة الخبز بخلطها مع مسحوق المعادن والفيتامينات وكسبة فول الصويا

ووضعها في الخلاط ثم وضع التمر الكامل الرطب وفي نهاية الخلطة وضعت المواد الثقيلة الوزن وهي المواد الرابطة اوكسيد الكالسيوم (CAO) وكذلك كبريتات الصوديوم (NaSO4) وبعد دقائق من عملية الخلط حصلنا على خلطة متجانسة جيدة ثم تمت عملية تصنيع المكعبات العلفية ووضعت تحت اشعة الشمس لكي تجف وبعد مدة زمنية مناسبة (حسب نوع التركيبة ودرجة حرارة الشمس) وبعد التأكد من جفاف المكعبات العلفية تم نقلها وخزنها في مكان جاف نظيف لحين استخدامها في التجربة واجراء التحليلات المختبرية.

جدول 2: التركيب الكيميائي للمواد العلفية الاولية الداخلة في تركيب العليقة المركزة والمكعبات العلفية والتبن (%) على اساس المادة الجافة

المواد الداخلة	التمر الكامل	نخالة الحنطة	الشعير	الذرة الصفراء	فضلات الدواجن	كسبة فول الصويا	كوالح الذرة المجرشة	العلف المركز	تبن الشعير
التركيب الكيميائي (%)									
المادة الجافة	84.79	90.73	91.48	91.60	89.27	90.15	93.43	92.87	93.69
المادة العضوية	82.13	85.12	88.72	90.38	76.15	83.78	89.43	86.75	88.58
البروتين الخام	4.36	14.65	9.49	9.21	18.68	45.53	2.00	12.07	2.73
مستخلص الايثر	0.63	4.84	2.40	3.91	2.19	2.39	1.01	2.96	1.96
الالياف الخام	2.43	11.30	5.95	2.01	12.56	5.85	32.47	7.74	41.23
الكاربوهيدرات الذائبة	74.71	54.33	70.88	75.25	42.72	30.01	53.95	63.98	42.66
مستخلص الالياف المتعادلة	26.18	49.17	27.07	14.80	40.38	46.91	66.48	31.49	72.21
مستخلص الالياف الحامضي	16.00	12.21	6.30	7.50	35.18	11.77	46.36	7.67	50.00
الهيميسيليلوز	10.18	36.96	20.77	7.30	5.20	35.14	20.12	23.82	22.21
السيليلوز	10.90	9.34	4.90	6.20	33.10	8.97	35.46	6.03	37.57
اللكنين	5.10	2.87	1.40	1.30	2.08	2.80	10.90	1.64	12.43

تركيبة العليقة المركزة = 40% شعير+ 40% نخالة +17% ذرة صفراء مجروشه +2% معادن وفيتامينات +1% ملح الطعام .

تصميم التجربة

تم استخدام 24 ذكراً من الكباش العواسية بعمر من 1.2–1.5سنة وبمعدل وزن جسم 42.50 ±0.250 كغم وضعت في حظائر مفردة لمدة 47يوم، سبقتها مدة تمهيدية لمدة 14 يوماً وفي اثناء مدة التجربة خضعت حيوانات التجربة الى رعاية بيطرية كاملة.

قسمت الحيوانات الى 6 مجموعات متساوية بواقع اربعة حيوانات لكل مجموعة ووضع كل حيوان في حظيرة منفردة. تم تغذية الحيوانات على العلف المركز بنسبة (1%) من وزن الجسم الحي لسد احتياجات الادامة للحيوانات وحسب Al-Jassim وجماعته (4) وتم تعديل الكمية المقدمة اسبوعياً وعلى اساس وزن الجسم، اما التبن المجروش والمكعبات العلفية فقد تم تقديمها بصورة حرة وحسب استهلاكها اذ غذيت مجموعات الحيوانات الستة على تركيبات المكعبات العلفية الاولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة وعلى التوالي. تم حساب المتبقي من التبن والمكعبات العلفية يومياً قبل تقديم الوجبة الجديدة بواسطة ميزان الكتروني اما الحيوانات فقد تم وزنها اسبوعياً وفي الوقت نفسه في الساعة 8.30 صباحا وقبل تقديم العلف من كل اسبوع.

صفات تخمر الكرش

تم في الاسبوع السادس من التجربة جمع سائل الكرش من 12 حيواناً وهي نفسها التي استخدمت في تجربة الهضم، اذ تم استعمال طريقة انبوب لي المعدي Soft tube لغرض سحب كمية مناسبة من سائل الكرش في ثلاثة اوقات مختلفة وهي قبل تقديم العلف الصباحي وهي ساعة صفر(قبل تغذية الحيوانات) وبعد ثلاثة ساعة بعد التغذية الصباحية وتسع ساعة بعد التغذية الصباحية مبتدئين من الحيوان نفسه الذي بدأنا به الجمع ومنتهين بالحيوان نفسه لإزالة الفوارق التي قد تنشأ بأوقات الجمع وقد تم اجراء القياسات التالية:

قياس الاس الهيدروجيني(pH) سائل الكرش

تم قياس الاس الهيدروجيني (PH) لسائل الكرش مباشرة باستعمال مقياس (PH) ميتر يدوي الكتروني.

واجريت عملية ترشيح السائل المسحوب بواسطة قطعة قماش ململ قبل وضعها في اواني بلاستيكية، ثم حفظها في التجميد لضمان عدم تلفها واجراء القياسات الاخرى لاحقاً.

قياس نتروجين امونيا($NH_3 - N$) سائل الكرش

فيما يخص نتروجين امونيا سائل الكرش (NH3 – N) فقد اجريت حسب الطريقة التالية:

بعد اجراء عملية التذويب للعينة وضعت في جهاز الطرد المركزي ذي السرعة 3000 دورة/دقيقة لمدة 20 دقيقة لحين الحصول على سائل مصفى نقي اللون والتخلص من الشوائب والرواسب المتبقية، واخذ منه 0.5مل من السائل المصفى ووضع معها 0.5 غرام من اوكسيد المغنيسيوم MgO ووضعت في جهاز تقطير مايكروكلدال ليجمع الغاز المتحرر ثم القيام بتسحيحه مع حامض HCL ذي تركيز 0.05% فنحصل على قراءة يتم استخدامها في القانون التالي ليستخرج نسبة نتروجين امونيا ($NH_3 - N$) سائل الكرش.

$$NH_3 - N = [(\text{كمية الحامض المسحح} - \text{البلانك}) \times 0.05 \times 0.014) / \text{وزن العينة}] \times 100$$

التحاليل الكيميائية

تم اجراء تحليل المواد العلفية كيميائياً من حيث احتوائها على نسبة الرطوبة Moisture ونسبة الرماد Ash، ونسبة الدهن (EE) ونسبة البروتين الخام (CP) ونسبة الالياف الخام (CF) وحسب الطرائق المتبعة في A.O.A.C (1). ونسبة مستخلص الالياف المتعادل (NDF) ومستخلص الالياف الحامضي (ADF) واللكنين (ADL) لكل من العلف المركز والتبن كماهي موضحة في جدول2 وتركيبات المكعبات العلفية الستة كماهي موضحة في جدول1 وعينات من البراز لحيوانات تجربة الهضم وحسب الطرائق المتبعة (12) .

التحليل الاحصائي

تم تحليل بيانات التجربة من خلال التصميم العشوائي الكامل (CRD)،وقورنت الفوارق المعنوية بين المتوسطات باختبار (Duncan 1955) وستعمل البرنامج الاحصائي الجاهزSAS (22).

النتائج والمناقشة

تخمرات الكرش

الاس الهيدروجيني (pH) للكرش

يتبين من جدول (3) تأثير تغذية المكعبات العلفية الحاوية على مصادر نتروجيينة مختلفة واضافة الخميرة في الأس الهيدروجيني (PH) الكرش، نتروجين امونيا الكرش (NH_3-N) في نماذج سائل الكرش المسحوب من كروش الكباش المستخدمة في الدراسة.

بخصوص الأس الهيدروجيني لسائل الكرش فقد بينت النتائج عدم وجود فروق معنوية لتأثير المصادر النيتروجينية المختلفة في قيم (pH) سائل الكرش للحيوانات بخصوص المصادر المختلفة من النتروجين، وهذا ماكده Toppo وجماعته (27) عند التغذية بالمكعبات العلفية الحاوية على اليوريا– مولاس في الابقار المضربة مقارنة بمجموعة السيطرة وهو ما اتفق عليه مع Aziz (6) عند تغذية الماعز بالمكعبات العلفية الحاوية على اليوريا– مولاس، والنتائج نفسها وجدها Samanta وجماعتها (25) في تغذية الماعز بالمكعبات الحاوية على اليوريا– مولاس، واكده Molina وجماعته (19) بعدم وجود لتأثير المصادر النتروجينية المختلفة في قيم (pH) سائل الكرش.

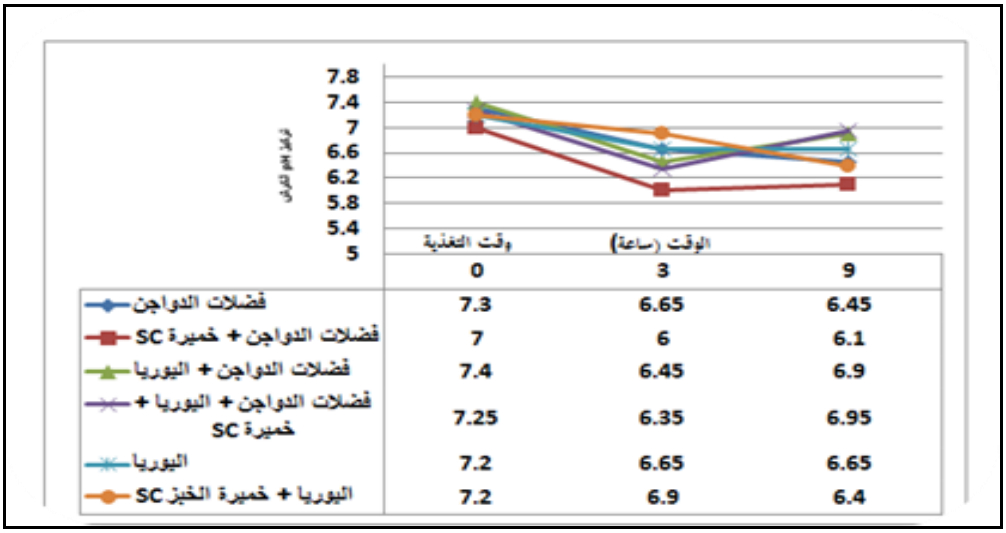
فيما يخص تأثير اضافة خميرة الخبز(SC) للمكعبات المستخدمة في تغذية الحيوانات فلم يكن هناك اي تأثير معنوي لإضافة خميرة (SC) في (pH) سائل الكرش.

اما التداخل بين اضافة خميرة الخبز(SC) الى المكعبات العلفية والمصادر النيتروجينية المختلفة في تأثيرها في (pH) سائل الكرش (جدول 3) فقد اشارت النتائج الى عدم وجود تأثير معنوي بين المجموعات المختلفة من التجربة وذلك بحسب التغذية المختلفة المقدمة لها من حيث نوع المكعبات العلفية المستخدمة في تغذية كل مجموعة.

ويبين شكل 1 التغيرات الحاصلة في الاس الهيدروجيني (pH) لسائل الكرش نتيجة تأثير المصادر النيتروجينية المختلفة وخميرة الخبز في اثناء اوقات مختلفة، اذ لوحظ عدم حصول تغيرات كبيرة في الاس الهيدروجيني للكرش خلال 9 ساعات بعد التغذية، إذ يلاحظ حدوث انخفاض لكل المعاملات من 0– 3 ساعة بعد التغذية ومن الساعة 3– 9 ارتفاع بسيط للمعاملات ماعدا معاملة اليوريا + الخميرة.

نتروجين امونيا الكرش (NH_3-N)

يوضح جدول (3) تأثير استخدام المكعبات العلفية الحاوية على المصادر النيتروجينية المختلفة في نتروجين امونيا الكرش، اظهرت النتائج وجود تأثير معنوي عالي ($P < 0.01$) في تركيز نتروجين امونيا الكرش بخصوص المصادر النيتروجينية المختلفة، إذ كانت تراكيز نتروجين الامونيا اعلى في مجموعة الحيوانات المغذاة على المكعبات العلفية الحاوية على اليوريا وهي23.32 ملغم/100 مل ومن ثم مجموعة الحيوانات المغذاة على المكعبات العلفية الحاوية على فضلات الدواجن+ اليوريا بتركيز 20.12 ملغم/100 مل واخيراً للمجموعة المغذاة على المكعبات العلفية الحاوية على فضلات الدواجن، أذ بلغت 14.58 ملغم/100مل. ان المستوى العالي لنتروجين الامونيا يعود بالأساس الى توفر الامونيا داخل كرش الحيوان بصورة كافية وكبيرة وهذا ناتج من التغذية على علائق غنية باليوريا وعند التغذية تتحرر الامونيا من تحلل اليوريا داخل كرش الحيوان، ثم توفر نتروجين الامونيا وان مستوى المصدر النتروجيني يوثر في تركيز امونيا الكرش(NH_3-N)، اذ تختلف المصادر النايتروجينية في درجة وسرعة تحللها بالكرش ثم توثر في تركيز نتروجين الامونيا وهو ما اكده Moujahed وجماعته (20) وBen Salem وجماعته (7) بحدوث زيادة في تركيز نتروجين الامونيا عند التغذية على المكعبات العلفية الحاوية على اليوريا– مولاس في الاغنام.



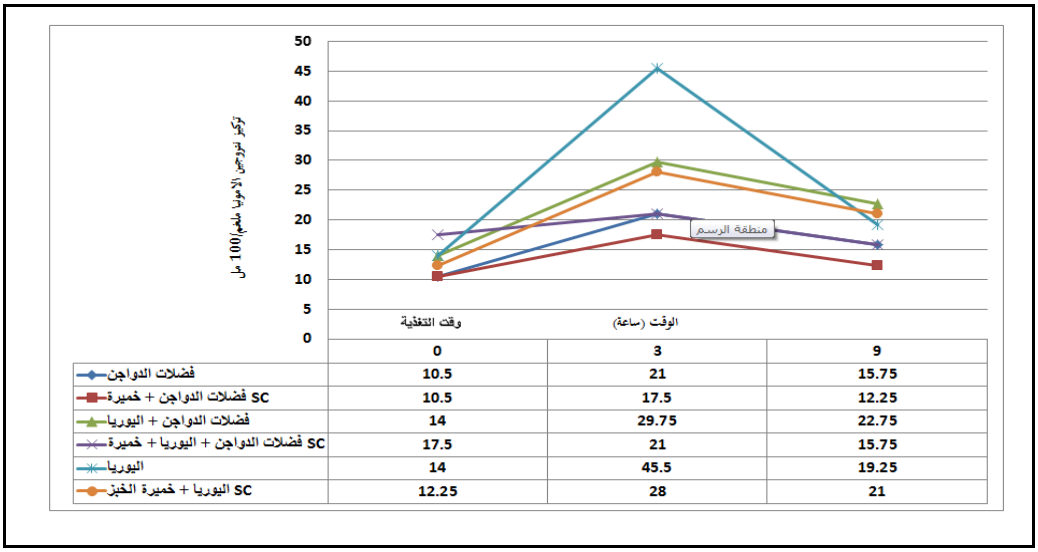
شكل 1 : تأثير التداخل بين المصادر النتروجينية المختلفة وخميرة الخبز (SC) في الاس الهيدروجيني (pH) للكرش في اثناء اوقات مختلفة.

اما تأثير اضافة او عدم اضافة الخميرة في تركيز نتروجين الامونيا فقد اشارت النتائج في جدول 3 الى وجود تأثير معنوي ($P<0.05$) لإضافة الخميرة في انخفاض تركيز نتروجين الامونيا في الكرش، اذ بلغت قيم تراكيز نتروجين الامونيا في الحيوانات المضاف اليها الخميرة 17.30ملغم/100 مل مقابل 21.35 ملغم/100 مل من غير خميرة. كما أظهرت دراسة Newbold وجماعته (21) وEl-Hassan وجماعته (10) ان السبب في ذلك يعود الى عمل الخميرة في تخمرات الكرش، أذ تعمل على تقليل درجة تحلل البروتين وان انخفاض تركيز نتروجين الامونيا في سائل الكرش بوجود الخميرة يعود الى زيادة النسبة المئوية لحامض البروبيونيك وحامض الاستيك، التي تعمل على خفض تركيز حامض اللاكتيك في الكرش كما اكد Kamel وجماعته (16) ومن ثم تحقيق الاستقرار في الكرش وهو ما اتفق عليه مع كل من Baytok وNursoy (22) وبينه Ahmed و Salah (3) بانخفاض تركيز الامونيا بعد الساعة الاولى بعد التغذية ولحد الساعة 6، والنتائج نفسها اشار اليها Guedes وجماعته (13) اذ تحدث زيادة معنوية في الساعة 0–4 بعد التغذية وتتناقص بعدها لغاية الساعة 8 بعد التغذية والنتائج ذاتها اكدها Saeed (23) بان أوطأ قيماً لنتروجين الامونيا وجدت من النماذج المسحوبة من الاغنام التي اضيف لغذائها خميرة الخبز.

فيما يخص تأثير التداخل بين المصادر النتروجينية المختلفة واضافة خميرة الخبز فقد اظهرت النتائج في جدول 3 وشكل2 وجود تأثير عالي المعنوية ($P<0.01$) بين المعاملات وان اقل قيماً لنتروجين الامونيا سجلت في المعاملات التي اضيفت الخميرة الى غذائها مقارنة مع المعاملات نفسها من غير خميرة الخبز، والقيم العالية لنتروجين الامونيا تعود الى زيادة البروتين في العليقة واتفق Al- Malah (5) وزيادة تركيز نتروجين الامونيا يعود الى تحلل البروتين في الكرش، وكذلك فان اضافة الخميرة لها عمل كبير في تحسين استقرار الكرش وخفض تركيز نتروجين الامونيا وقد اتفقت مع نتائج Lascano وHeinrichs (17) وEl- Ghani (11)، وخفض تركيز نتروجين الامونيا يشير الى زيادة اندماج الامونيا في البروتين الميكروبي ومن ثم زيادة الفعالية الميكروبية للكرش وصنع البروتين المكروبي.

ويبين شكل 2 تأثير المصادر النتروجينية المختلفة واضافة خميرة الخبز في التغييرات الحاصلة في نتروجين امونيا الكرش خلال مدد مختلفة،اذ يبين الشكل حصول زيادة معنوية بعد 3 ساعات من التغذية الصباحية خصوصا في الحيوانات المغذاة على المكعبات العلفية الحاوية اليوريا ويليها المغذاة على اليوريا+ فضلات الدواجن ومن ثم المغذاة على فضلات الدواجن، ومن الساعة 3 –9 حدوث انخفاض في كل المعاملات.

نوصي بان المكعبات العلفية الحاوية على اليوريا وخميرة الخبز قد مثلت التركيبة المثالية التي يمكن من خلالها الحصول على افضل أداءً للأغنام.



	0	3	9
فضلات الدواجن	10.5	21	15.75
فضلات الدواجن + خميرة SC	10.5	17.5	12.25
فضلات الدواجن + اليوريا	14	29.75	22.75
فضلات الدواجن + اليوريا + خميرة SC	17.5	21	15.75
اليوريا	14	45.5	19.25
اليوريا + خميرة الخبز SC	12.25	28	21

شكل 2: تأثير التداخل بين المصادر النتروجينية المختلفة وخميرة الخبز (Sc) في تركيز نتروجين امونيا سائل الكرش في اثناء اوقات مختلفة.

جدول 3: تأثير المصادر النتروجينية المختلفة واضافة خميرة الخبز (SC) والتداخل بينهما في معدل تخمرات الكرش

	pH الكرش	نتروجين الامونيا ملغم/ 100مل
تأثير المصادر النتروجينية المختلفة		
فضلات الدواجن	6.58 ± 00.45	14.58 ь± 0.87
فضلات الدواجن+ اليوريا	06.88± 00.71	20.12 ą ±00.92
اليوريا	6.83± 0.55	23.32 ą±0.87
مستوى المعنوية	N.S	**
تأثير اضافة خميرة الخبز (SC)		
بدون اضافة خميرة الخبز (SC)	6.84± 00.31	21.40 ą ±00.74
مع اضافة خميرة الخبز(SC)	6.68 ± 0.52	17.30 ь±0.88
مستوى المعنوية	N.S.	*
التداخل بين تأثير المصادر النتروجنية المختلفة وخميرة الخبز (SC)		
فضلات الدواجن	6.80±0.36	15.75± 00.65 c
فضلات الدواجن +خميرة (SC)	06.36 ± 0.51	13.41 c ± 0.45
فضلات الدواجن+ اليوريا	06.91± 0.58	22.16 aь ± 00. 86
فضلات الدواجن+ اليوريا+ خميرة (SC)	06.85 ± 0.41	18.08 bc ±0.52
اليوريا	6.83 ± 0.75	26.24 ą± 01.07
اليوريا+ خميرة (SC)	06.83 ± 0.69	20.41 ь±0.69
مستوى المعنوية	N.S	**

الحروف المختلفة في العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية ؛ N.S تعني فروق غير معنوية ؛ * تعني فروق معنوية بمستوى ($P< 0.05$) ؛ ** تعني فروق معنوية بمستوى ($p <0.01$).

المصادر

1-A.O.A.C. (1984). Official Methods of analysis. 14th ed. Association of official Analytical chemists. Washington. D. C.

2-Al-Haboby, A. H.; A. D. Salamn and T. A. Abdulkareem (1997). Inflmence of protein supplementation on reproduction trails of Awassi sheep grazing cereal stubble. Small Rumin Res., 34:33-40.

3-Ahmed, B. M. and M. S. Salah (2002). Effect of Yeast Culture as an Additive to Sheep Feed on Performance, Digestibility, Nitrogen Balance and Rumen Fermentation. J. King Saud Univ. Agric. Sci., 1:1-3.

4-Al-Jassim, R. A. M.; S. A. Hassan and A. N. Al-Ani (1996). Metabolizable energy requirements for maintenance and growth of Awassi lambs. Small Ruminant Res., 20:239-245.

5-Al-Mallah, O. D. M. (2007). Effect of protein levels in formaldehyde treated rations on coefficient of digestion and performance in Awassi lambs. Ph. D. Thesis, Mosul Univ., Iraq.

6-Aziz, A. H. M. (2006). Chemical composition and Microbial Quality of Dates Grown in Figuig Oasis of morocco International.J.of Agric. And Biolo., 12(2):311-314

7-Ben Salem, H.; A. Nefzaoui; H. Lamia ban salem and J. L. Tisserand (2000). Deqctivaation of condensed taninins in acacia cyanohylla lindl. folagie by Polyethylene glycol in feed blocks effect on synthesis and growth by sheep. Livestock. Prod. Sci., 64:51-60.

8-Boudechiche, L.; A. Araba and R. Guzroub (2010). Influence of date Waste Supplementation of ewes in late gestation on the performance during Lactation. Livest. Res. Rural Dev., 22(3):51-58.

9-Duncan, D. (1955). Multiple range and multiple F-Test. Biometrics.,11:1-24.

10-El -Hassan, S. M.; C. J. Newbold; I. E. Edwards; J. H. Topps and R. J. Wallace (1996).Effects of yeast culture rumen fermentation, microbial protein flow from the rumen and live-weight gain in bulls given high cereal diets. J. Anim. Sci., 62: 43.

11-El-Ghani, A. A. (2004). Influence of diet supplementation with yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance of Zaraibi goats. Small Ruminant Res., 52:223-229.

12-Goering, H. K. and P. J. Vansoest (1970). Forage fiber and Analysis capparatus reagents, procedures and some applications. USDA Handbook No. 379 .

13-Guedes, C. M.; D. Gonc Alves; M. A. M. Rodrigues; A. Dias-da-Silva (2008). Effects of a *Saccharomyces cerevisiae* yeast on ruminal fermentation and fiber degradation of maize silages in cows. Anim. Feed Sci. Tech., 145: 27–40.

14- Hadjipanayiotou, M. L.; M. Verhaeghe; A. Sansoucy A. R. Allen; L. Kronfoleh; M., Labhan; A. Shurbaji; M. AL- Wadi; M. Dossouk; B. Shaker and M. Amein (1993). Urea blocks Methodology of block making different formulae tested in Syria). livestock Research for Rural Development 5 (3).

15-Hassan, S. A. and K. M. Hassan (2008). Responce of karadi lamps to the Roseomary officinal Supplementation fed with either Alkli Treated or Untreated Barley straw basal diets. Egypt ion. J. of Nur. and feeds. 8(1):64.

16-Kamel, H. E. M.; A. M. El-Waziry and J. Sekine (2000). Effect of Saccharomyces cerevisiae on fiber digestion and ruminal fermentation in sheep fed berseem hay (*Trifolium alexandrinum*) as a sole diet. Asian-Aus. J. Anim. Sci., (Supplement), 13: 139.

17-Lascano, G. J. and A. J. Heinrichs (2009). Rumen fermentation pattern of dairy heifers fed restricted amounts of low, medium, and high concentrate diets without and with yeast culture. Livest. Sci., 124:48–57.

18-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 .

19-Molina, E.; M. R. Pascual; G. Gantalapiedra-hijar; E. M. Morales and A. I. Martin (2008). Effect of concentrate replacement by feed blocks on ruminal fermentation and microbial growth in goats and single-flow continuous-culture fermeters. J. Anim. Sci. 87:1321-1333.

20-Moujahed, N.; C. Lcayouli; A. Thewis; Y. Beckers and S. Rezgui (2000). Effect of multinutrient blocks and polyethylene glycol 4000 supplies on intake and digestion by sheep fed acacia cyanophlla lindl. Folage – based diets Anim. Feed. Sci. and Tech., 88:219-238.

21-Newbold, C. J.; R. J. Wallace; X. B. Chen. and F. M. Melontonsh (1995). Different strain of saccharomyces cerevisiae differ in ther effect on ruminal bacteria numbers in vitro and in sheep. J. Anim. Sci.,73:1811-1818.

22-Nursoy, H. and E. Baytok (2003). The effects of baker's yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) in dairy cow diets on milk yield, some rumen fluid parameters and blood metabolites of dairy cow diets. Turk Veterinerlik ve Hayvanclk Dergisi, 27: 7–13.

23-Saeed, A. A. (2011). Effect of level and degradability of dietary protein fed with or without bakers yeast (saccharomyces cervisia) on Turkish awassi lambs performance. ph. D. letter university of Baghdad/college of agriculture.

24-Salman, A. D. (1996). The role of multinutreint blocks for sheep production in integrated cereal- livestock farming system in Iraq 2nd. FAO Electronic conference on tropical feed livestock feed resources within integrated farming systems.

25 -Samanta, A. K.; K. K. Sing; M. M. Das; S. B. Mayity and S. S. Kundu (2003). Effect of complete feed block on nutrient utilization and rumen for mentation in barbari goats. small ruminant Res., 48(2) :95-102 .

26-SAS, (2004). SAS User's Guide: Statistics (version –7ed). SAS. Inst. Inc. Cary. NC. USA.

27 -Toppo, S.; A. K. Verma; A. Dass; V. R. Mehra (1997). Nutrient utilization and rumen fermentation pattern in crossbred cattle feed different planes of nutrition supplemented with urea molasses mineral block. Animal feed Sci. Tech., 64(2-4):101-112.

28- Toro, V. A. and V. D. Mudgal (1980). Utilization of poultry litter as animal feed. I. Effect of processing method on bacteriological quality and nutritional value. Indian. J. Anim. Sci., 53(5):470-476.

Iraqi J. Agric. Res. Vol.21 No.2 pp.153-163 Dec./2016

EFFECT OF USING FEED BLOCKS CONTAINING DIFFERENT NITROGEN SOURCES AND BEAKER'S YEAST ON RUMEN FERMENTATION OF AWASSI SHEEPS

Sh. A. Hassan* **S. Sh. Ibrahim****

ABSTRACT

This study was undertaken to examine the effect of different nitrogenous sources (poultry litters, poultry litter+urea and urea only) with or without Saccharomyces cervicea (SC) in manufacturing of feed blocks on rumen fermentation from (pH) and (NH3-N) value of rumen liquid. Twenty four Awassi rams with 42.50 kg average weight 1.2-1.5 years old were randomly divided into 6 equal groups with 3×2 factorial experiment. Results showed using of feed blocks with different nitrogenous sources had highly significant (p<0,01) effect on increase level of ammonia nitrogen (NH3-N) rumen liquid, while there was no effect on rumen (pH) by different nitrogenous sources or (SC) Supplementation . The (SC) supplementation had significant (P<0.05) effect on decrease level of ammonia nitrogen (NH3-N) rumen liquid. And the interaction between effect of feed blocks with different nitrogenous sources and (SC) supplementation had highly significant (p<0.01) effect on decrease level of ammonia nitrogen (NH3-N) rumen liquid.

Part of M.Sc. thesis of second another.

*** Collage of Agric., Baghdad Univ., Baghdad, Iraq.**

****Office of Agric., Ministry of Agric., Baghdad., Iraq.**