ARTICLE

JOURNAL OF UNIVERSITY OF BABYLON
For Pure and Applied Sciences (JUBPAS)

Vol.30; No.3.| 2022

Effect of Feeding Pellets Containing Different Concentrate to Wheat Straw Ratios on the Blood Parameters of Awassi Lambs

Haider A. M. Al-Husseini [1] and Ali A. Saeed [2]

[1] College of Agriculture- Al-Qasim Green University, mstrhayder94@gmail.com , Babylon, Iraq

[2] College of Agriculture- Al-Qasim Green University, Draliameensaeed59@agre . Uoqasim.edu.iq

***Corresponding author email:** , **mstrhayder94@gmail.com; mobile: 07813701622**

المكعبات الحاوية على نسب مختلفة من العلف المركز الى تبن تأثير تغذية الحنطة على معايير الدم في الحملان العواسية

حيدر علي محمد الحسيني[1] و علي امين سعيد [2]

, بابل, العراق mstrhayder94@gmail.com[1] كلية الزراعة، جامعة القاسم الخضراء،

, بابل, العراق Draliameensaeed59@agre.uoqasim.edu.iq[2] كلية الزراعة، جامعة القاسم الخضراء،

Received:	22 /8 /2022	Accepted:	19 /9/2022	Published:	30 / 9 /2022

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the effect of feeding Awassi lambs different ratios of concentrate: wheat straw (C: R) on blood parameters. Five pellets of total mixed rations (TMR) containing 30:70, 40:60, 50:50, 60:40 and 70:30 of C: R ratios were prepared and offered to lambs ad libitum. The results showed that increasing the C: R ratio significantly (P<0.01) increased the blood glucose. Higher concentration, 75.38 and 75.59 mg/100 ml were recorded in blood samples withdrawn from lambs fed on pellets containing 60:40 and 70:30 of C: R ratios respectively. similarly, those blood samples were characterized with higher (P<0.01) concentrations of total protein and triglycerides. With regard to urea nitrogen, higher (P<0.01) concentration, 44.15, 42.68 and 44.98 mg/100 ml were detected in blood samples withdrawn from lambs fed pellets containing 50:50, 60:40 and 70:30, respectively.

Key words: Pellets, lambs, concentrate ratio, blood parameters

الخلاصة

اجريت الدراسة للتحري عن تأثير تغذية الحملان العواسية على نسب مختلفة من العلف المركز الى تبن الحنطة على معايير الدم. حضرت مكعبات خمسة علائق خليطة كلية تضمن تركيبها 70:30 و60:40 و 50:50 و 40:60 و 30:70 من العلف المركز الى تبن الحنطة وقدمت بصورة حرة الى الحملان. اظهرت النتائج ان زيادة نسبة العلف المركز الى الخشن ادت الى حصول زيادة معنوية (P<0.01) في تركيز الكلوكوز وسجلت اعلى القيم, 75.38 و 75.59 ملغم/100 مل في نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على المكعبات الحاوية على العلف المركز الى التبن بنسبة 40:60 و 30:70 على التوالي. كما تميزت تلك النماذج بأعلى (P<0.01) تركيز للبروتين الكلي والكليسريدات الثلاثية في الدم. اما تركيز نيتروجين اليوريا فقد سجلت اعلى (P<0.01) القيم, 44.15 و 42.68 و 44.98 ملغم/100 مل في نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على المكعبات الحاوية على العلف المركز الى التبن بنسبة 50:50 و 40:60 و 30:70 على التوالي.

الكلمات مفتاحية: مكعبات, حملان, نسبة العلف المركز, معايير الدم

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652

info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل

المقدمة:

نظرا لأهمية التغذية في تكاليف الانتاج فأن استخدام الاعلاف الخشنة زهيدة الثمن المتوفرة محليا بنسب معينة من شانه خفض تلك التكاليف والحفاظ على مستوى الاداء فضلا عن تقليل الطلب على الحبوب التي تمثل مكون اساسي في غذاء الانسان [1]. وتعتبر نوعية وكمية الغذاء اهم العوامل المؤثرة على إنتاجية المجترات, لذلك ادخلت الاعلاف المركزة في العليقة لزيادة محتواها من الطاقة وتحسين كفاءة الاستفادة من الغذاء وتعزيز الاداء [2]. ومع ذلك فان تغذية العلائق الغنية بالعلف المركز لفترة طويلة يمكن ان يتسبب في اضطرابات غذائية نتيجة لتراكم الاحماض العضوية في الكرش وانخفاض الاس الهيدروجيني [3]. ويمكن ان يساهم العلف الخشن في تلافي تلك المشاكل او تقليل فرصة حدوثها من خلال دوره في تحسين تخمرات الكرش والهضم [4]. من جهة اخرى, فان استخدام مكعبات العلائق الخليطة الكلية من شأنه ضبط تناول الحيوان لمكونات العليقة وفقا لنسبها في العليقة وتعزيز الاستساغة وتقليل الهدر[5]. ونظرا للدور الذي يلعبه الدم في نقل نواتج هضم الغذاء فان معاير الدم لابد وان تتأثر بشكل او يأخر بالمعاملات الغذائية ومنها بكل تأكيد نسبة العلف المركز الى الخشن في العليقة المقدمة للحيوانات, بناء على ما تقدم فقد اجريت الدراسة الحالية للتحري عن افضل نسبة من العلف المركز الى تبن الحنطة على معايير الدم لارتباطها بنوعية الغذاء.

المواد وطرق العمل:

اجريت الدراسة في منطقة السياحي– محافظة بابل للفترة من 2021/10/20 ولغاية 2022/4/24, باستخدام 20 حملا عواسيا ذكريا بعمر 4–5 شهر وبمتوسط وزن ابتدائي بلغ حوالي 25 كغم. وزعت الحملان عشوائيا على خمسة معاملات تجريبية بواقع 4 حملان لكل معاملة. غذيت الحملان فرديا على مكعبات العلائق الخليطة الكلية الحاوية على خمسة نسب مختلفة من العلف المركز وتبن الحنطة. ويوضح جدول 1 نسبة العلف المركز الى التبن في المكعبات العلفية وتركيبها الكيميائي.

جدول 1– التركيب الكيميائي[1] لمكعبات العلائق الخليطة المستخدمة في الدراسة

نسبة العلف المركز: التبن في المكعبات	مادة جافة	% في المادة الجافة					طاقة[2] ممثلة ميغا جول
		مادة عضوية	بروتين خام	الياف خام	مستخلص الايثر	مستخلص خالي من النيتروجين	
70:30	94.38	89.58	5.90	27.10	2.93	53.65	1.09
60:40	93.97	90.39	6.78	24.26	3.56	55.79	1.12
50:50	93.79	90.59	7.59	21.36	5.12	56.52	1.17
40:60	93.47	92.24	8.03	18.15	5.74	60.32	1.22
30:70	93.36	92.38	9.31	15.17	6.1	61.8	1.24

[1] قدر التركيب الكيميائي لمكعبات العلائق الخليطة وفقا للطرق المعتمدة من قبل [6]

[2] احتسب المحتوى من الطاقة الممثلة باستخدام معادلة [7]

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل

جرى سحب نماذج الدم من الوريد الوداجي لجميع الحيوانات وبثلاثة اوقات, قبل التغذية وبعدها بثلاث وست ساعات باستخدام حقنة سعة 10 مل ثم نقل الدم إلى انابيب معقمة وخالية من عوامل مضادة للتخثر. فصل مصل الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي على 3000 دورة / دقيقة ولمدة 10 دقائق ثم وزع إلى اربع انابيب ابندروف معقمة سعة 1 مل حفظت على الفور بالتجميد على – 20 م° لحين تقدير معايير الدم. وشملت تلك المعايير كل من الكلوكوز والبروتين الكلي ونيتروجين اليوريا والكليسريدات الثلاثية وقدر تركيزها في مصل الدم لونيا اعتمادا على توصيات الشركات المنتجة لعدة التحليل الخاصة بكل من تلك المعايير. حللت النتائج باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SAS [8].

النتائج والمناقشة:

تأثير نسب العلف المركز الى تبن الحنطة على معايير الدم:

يوضح جدول 2 تأثير تغذية المكعبات الحاوية على نسب مختلفة من العلف المركز الى التبن على معايير الدم. اذ اظهرت النتائج حصول ارتفاع معنوي ($P<0.01$) في تركيز الكلوكوز بزيادة نسبة العلف المركز الى التبن. وقد يشير ذلك الى تحسن توازن الطاقة باعتبار ان تركيز الكلوكوز وغيره من المركبات الايضية في الدم تمثل انعكاس للتمثيل الغذائي للعناصر الغذائية والاستفادة منها كمصدر للطاقة لتعويض الانسجة المتضررة وبناء الانسجة الجديدة [9].

جدول 2 – تأثير نسبة العلف المركز الى التبن على معايير الدم

معايير الدم	نسبة العلف المركز الى الخشن, %					المعنوية
	70:30	60:40	50:50	40:60	30:70	
كلوكوز, ملغم/ 100 مل	70.15^{d} ± 0.67	72.36^{c} ± 0.70	74.04^{b} ± 0.69	75.38^{a} ± 0.76	75.59^{a} ± 1.05	**
بروتين كلي, غم/ 100 مل	6.03^{c} ± 0.07	6.60^{a} ± 0.17	6.35^{b} ± 0.12	6.52^{a} ± 0.15	6.54^{a} ± 0.23	**
نيتروجين اليوريا, ملغم/ 100 مل	40.18^{c} ± 0.47	40.30^{c} ± 0.53	44.15^{a} ± 0.43	42.68^{ab} ± 0.44	44.98^{a} ± 0.79	**
كليسريدات ثلاثية, ملغم/ 100 مل	19.75^{c} ± 0.26	19.91^{c} ± 0.18	21.53^{b} ± 0.32	22.42^{a} ± 0.53	22.84^{a} ± 0.42	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة افقيا تختلف معنويا بمستوى $P<0.01$

وسجلت اعلى القيم ($P<0.01$) في نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على المكعبات العلفية التي تضمن تركيبها 40:60 و 30:70 من العلف المركز الى التبن مقارنة النماذج المسحوبة من بقية الحملان. وينسجم ذلك مع نتائج العديد من الدراسات التي اشارت الى ارتفاع تركيز الكلوكوز في الدم بزيادة نسبة العلف المركز في العليقة [10] ,[11]. كما لوحظ الارتفاع المعنوي ($P<0.01$) في تركيز الكلوكوز في نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على المكعبات التي بلغت نسبة العلف

المركز الى التبن فيها 50:50 مقارنة مع النماذج المسحوبة من الحملان المغذاة على المكعبات التي صنعت بكبس العلف المركز سوية مع التبن بنسبة 60:40 و 70:30. وسجل اقل تركيز (P<0.01) للكلوكوز في الدم عند تغذية الحملان على اقل نسبة من العلف المركز الى التبن. ومن المرجح ان تكون الزيادة في تركيز الكلوكوز في الدم بزيادة نسبة العلف المركز في العليقة مرتبطة بطبيعة تخمرات الكرش التي تتغير باتجاه ارتفاع تركيز البروبيونات [12].

اما بالنسبة الى البروتين الكلي في الدم فقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي حصول تحسن معنوي (P<0.01) في تركيزه بزيادة نسبة العلف المركز الى التبن. ويتفق ذلك مع نتائج العديد من الدراسات [13] , [14]. وسجلت اعلى القيم (P<0.01) في نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على المكعبات العلفية التي تضمن تركيبها 60:40 و 50:50 و 40:60 و 30:70 من العلف المركز الى التبن مقارنة مع القيم المسجلة في النماذج المسحوبة من الحملان التي قدمت اليها المكعبات المصنعة بكبس العلف المركز والتبن بنسبة 70:30, اذ بلغ متوسط تركيز البروتين الكلي في الدم 6.60 و 6.35 و 6.52 و 6.54 و 6.03 غم/100 مل على التوالي. ويمكن تفسير التحسن في تركيز البروتين الكلي في الدم على اساس الزيادة المتوقعة في استهلاك البروتين من قبل الحملان نتيجة لزيادة نسبة العلف المركز الى التبن. وقد توصل [13], [15] الى استنتاج مماثل.

وبينت نتائج التجربة الحالية حصول ارتفاع معنوي (P<0.01) في تركيز نيتروجين اليوريا في الدم بزيادة نسبة العلف المركز الى التبن. وتتفق هذه النتيجة مع ما اشارت اليه العديد من الدراسات من ان زيادة نسبة العلف المركز في العليقة من شانها زيادة تركيز نيتروجين اليوريا في الدم [11] , [14] , [16]. وقد ارتبطت اعلى (P<0.01) القيم, 44.15 و 42.68 و 44.98 ملغم/ 100 مل كما يتضح من جدول 2 بنماذج الدم المسحوبة من الحملان التي تناولت علائق بلغت فيها تلك النسبة 50:50 و 40:60 و 30:70 على التوالي مقارنة مع بقية الحملان. ونظرا الى ان تركيز نيتروجين اليوريا في الدم يتأثر بالتناول من العليقة ومعدل تحلل البروتين الخام الغذائي في الكرش [17]. فان الزيادة المعنوية في تركيز نيتروجين اليوريا في الدم المشار اليها اعلاه يمكن تفسيرها على اساس الارتباط الوثيق بين تركيز ذلك المعيار المهم من معايير الدم وتركيز نيتروجين الامونيا في الكرش [18]. وقد توصل [13] , [14] الى استنتاج مماثل, اذ ادت زيادة نسبة العلف المركز في العليقة الى زيادة معنوية في تركيز الامونيا في الكرش وتركيز نيتروجين اليوريا في الدم.

كما اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان تركيز الكليسريدات الثلاثية في الدم قد استجاب لزيادة نسبة العلف المركز متخذا نمطا مماثلا لاستجابة معايير الدم الاخرى التي شملتها الدراسة, اذ لوحظ حصول زيادة معنوية (P<0.01) في تركيز الكليسريدات الثلاثية بزيادة نسبة العلف المركز الى التبن. ويتفق ذلك مع نتائج دراسات عديدة اخرى [19] , [20]. وتشير الزيادة في تركيز الكليسريدات الثلاثية في الدم الى امتصاص كميات اكبر من الدهون عبر بطانة الصائم الى الدورة الدموية, ونظرا الى حقيقة تعرض الدهون الغذائية الى التحلل في الكرش نتيجة للنشاط الميكروبي الى الاحماض الدهنية والكليسرول, فمن المرجح ان يكون اعادة ارتباطها في جدار الصائم وانتقالها الى الدم السبب في ارتفاع تركيز الكليسريدات الثلاثية في الدم وليس بامتصاصها المباشر [21].

وسجل اعلى (P<0.01) تركيز للكليسريدات الثلاثية في الدم في الدراسة الحالية في نماذج الدم المسحوبة من الحملان التي قدمت اليها المكعبات التي تضمن تركيبها 40:60 و 30:70 من العلف المركز الى التبن مقارنة ببقية النماذج, كما تفوقت معنويا (P<0.01) نماذج الدم المسحوبة من الحملان المغذاة على المكعبات المصنعة من العلف المركز والتبن بنسبة 50:50 في تركيز الكليسريدات الثلاثية مقارنة مع التركيز في نماذج الدم المسحوبة من الحملان التي تناولت المكعبات المصنعة من

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل

العلف المركز الى التبن بنسبة 70:30 و 60:40, اذ بلغ متوسط تركيز في تلك النماذج 22.42 و 22.84 و 21.53 و 19.75 و 19.91 ملغم/ 100 مل على التوالي.

تجدر الاشارة الى ان الاجزاء غير المهضومة من الدهون الغذائية يمكن ان تترسب في الجسم, ويمكن ان تشارك الكربوهيدرات الغذائية في ذلك ايضا من خلال رفع مستويات انزيم Fructose 2.6–biphosphate مما يؤدي بالتالي الى تنشيط انزيم phospholifructokinase–1 المسؤول عن تحفيز تفاعلات التحلل الكلايكولي glycolysis, وان زيادة معدل التحلل الكلايكولي ستتسبب في تحويل الكلوكوز الى احماض دهنية التي بارتباطها بالكليسرول يتم تكوين دهون الجسم [20]. مما تقدم يتضح السبب في الاستنتاج الذي توصل اليه [22] في ان زيادة التناول من الكربوهيدرات يمكن ان يؤدي الى زيادة تركيز الكليسريدات الثلاثية في الدم. لذلك فان تركيز الكليسريدات الثلاثية في الدم يمكن ان يتأثر بالتناول من الدهون والكربوهيدرات الغذائية.

تأثير فترة سحب النماذج على معايير الدم:

يوضح جدول 3 تأثير زمن سحب النماذج على تركيز بعض معاير الدم. وقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي ارتفاع تركيز للكلوكوز في الدم معنويا ($P<0.01$) من 70.99 في نماذج الدم المسحوبة من الحملان قبل التغذية الى 76.84 ملغم/100 مل في النماذج المسحوبة بعد ثلاث ساعات ليتراجع ($P<0.01$) بعد ذلك الى 72.67 ملغم/100 مل في النماذج المسحوبة بعد 6 ساعات من التغذية. وينسجم ذلك النمط بالتغير في تركيز الكلوكوز بتأثير زمن سحب نماذج الدم مع العديد من الدراسات]10[, [23].

جدول 3– تأثير فترة سحب النماذج على معايير الدم

معايير الدم	زمن سحب نماذج الدم , ساعة			المعنوية
	0	3	6	
كلوكوز , ملغم/ 100 مل	70.99^{c} ± 0.43	76.84^{a} ± 0.59	72.67^{b} ± 0.50	**
بروتين كلي, غم/ 100 مل	6.50^{b} ± 0.03	6.90^{a} ± 0.13	5.82^{c} ± 0.03	**
نيتروجين اليوريا, ملغم/ 100 مل	40.74^{c} ± 0.49	44.39^{a} ± 0.53	42.24^{b} ± 0.49	**
كليسريدات ثلاثية, ملغم/ 100 مل	20.98^{b} ± 0.33	22.53^{a} ± 0.43	20.36^{c} ± 0.23	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة افقيا تختلف معنويا بمستوى $P<0.01$

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل

ويمكن تفسير ارتفاع تركيز الكلوكوز في النماذج المسحوبة بعد ثلاثة ساعات من التغذية في الدراسة الحالية على اساس التخمرات السريعة للكربوهيدرات الذائبة التي يتميز العلف المركز بمحتواه المرتفع منها مقارنة مع الكربوهيدرات التركيبية [24], والارتفاع المتوقع في انتاج الاحماض الدهنية الطيارة [25]. سيما حامض البروبيونيك الذي يعتبر المولد الرئيسي للكلوكوز في المجترات [26]. اما انخفاض تركيز الكلوكوز في نماذج الدم المسحوبة من الحملان بعد ستة ساعات من تقديم وجبة التغذية الصباحية فانه يرجع ربما الى انحسار تأثير العلف المركز نتيجة لمرور اجزاء الغذاء ونواتج تحلله الى خارج الكرش [20]. وانخفاض تركيز مولدات الكلوكوز في الدم نتيجة للحاجة المستمرة لتجهيز الحيوانات بالطاقة. فقد اشار [27] في هذا الصدد الى ان 50– 70% من الطاقة المتيسرة للمجترات تشتق من تمثيل الاحماض الدهنية الطيارة الناتجة خلال تخمرات الكرش والممتصة الى الدورة الدموية في تلك الحيوانات.

واظهرت نتائج الدراسة الحالية ان اعلى ($P<0.01$) تركيز من البروتين الكلي في الدم قد بلغ 6.90 غم/100 مل وارتبط بنماذج الدم المسحوبة بعد ثلاث ساعات من التغذية, ثم تراجع ($P<0.01$) الى 6.50 في نماذج الدم المسحوبة بعد ستة ساعات من التغذية, واستمر ذلك التراجع ($P<0.01$) ليصل الى 5.52 غم/ 100 مل في النماذج المسحوبة قبل التغذية. وتحققت نتائج مماثلة في دراسات عديدة اخرى [14], [28] , [29]. وقد يشير ذلك الى زيادة الكميات المتناولة من البروتين الغذائي, فضلا عن التحسن في هضم البروتين الخام نتيجة لزيادة نسبة العلف المركز. وقد اشار [30] الى ان معدلات الهضم المرتفعة للبروتين يمكن ان تنعكس على تركيز البروتين الكلي بالدم.

وكما هو الحال مع تركيز كلوكوز الدم فقد سجلت النماذج المسحوبة بعد ثلاث ساعات من التغذية اعلى ($P<0.01$) تركيز لنيتروجين اليوريا بلغ 44.39 ملغم/ 100 مل, لينخفض في نماذج الدم المسحوبة بعد 6 ساعات من التغذية الى 42.24 ملغم/ 100 مل, فيما ارتبط اقل تركيز في نماذج الدم المسحوبة قبل التغذية بلغ 40.74 ملغم/ 100 مل. وينسجم ذلك التغير الزمني في تركيز نيتروجين اليوريا في الدم مع توصلت اليه دراسات اخرى [14] , [31]. ونظرا الى ارتباط تركيز نيتروجين اليوريا في الدم بتحلل البروتين الغذائي [32]. وان مكعبات العلائق الخليطة الكلية المستخدمة في الدراسة الحالية قد اختلفت في نسب العلف المركز وليس في تركيبه الكيميائي, فان الارتفاع المعنوي في تركيز نيتروجين اليوريا في الدم في نماذج الدم المسحوبة من الحملان بعد ثلاث ساعات من التغذية وهي الفترة التي تحدث خلالها ذروة التخمرات في الكرش [33], قد يرجع الى زيادة التناول من البروتين الخام اكثر من ارتباطه بمعدل تحلل البروتين. وحيث ان تركيز نيتروجين الامونيا في الكرش يرتبط ارتباطا وثيقا بتركيز نيتروجين اليوريا في الدم [34]. فان الارتفاع في تركيز البروتين الكلي في الدم قد يشير الى تمثيل جزء من الامونيا من قبل أحياء الكرش المجهرية لتخليق البروتينات الميكروبية التي تشكل نسبة من البروتين الممثل الواصل الى الاثني عشري, فيما انتقل الفائض منها بعد امتصاصه عبر جدار الكرش الى مجرى الدم. وقد توصل [13] الى استنتاج مماثل.

اما تأثير وقت سحب نماذج الدم على تركيز الكليسريدات الثلاثية فقد بينت النتائج ان اعلى ($P<0.01$) تركيز قد سجل في نماذج الدم المسحوبة بعد ثلاث ساعات من التغذية ليبلغ 22.53 ثم تراجع ($P<0.01$) في النماذج التي سحبت بعد ستة ساعات الى 20.36, ليرتفع ($P<0.01$) ثانية الى 20.98 ملغم/ 100 مل في نماذج الدم المسحوبة قبل التغذية. وقد يرجع

ذلك الى زيادة التناول من الدهون الغذائية والكربوهيدرات الذائبة بتأثير وجبة التغذية الصباحية [20], التي من المرجح ان تكون قمة التخمرات قد جرت خلالها.

ويتفق ارتفاع تركيز الكليسريدات الثلاثية في النماذج المسحوبة بعد ثلاثة ساعات من التغذية المتحقق في الدراسة الحالية مع ما توصل اليه [23] من زيادة معنوية ($P<0.01$) في تركيز ذلك المعيار من 19.15 الى 24.91 ملغم/ 100 مل في النماذج المسحوبة من الحملان العواسية بعد ثلاثة ساعات من التغذية. لكن اشارت دراسات اخرى الى حصول انخفاض معنوي في تركيز الكليسريدات الثلاثية في الدم في النماذج المسحوبة من الحملان العواسية بعد ثلاث ساعات من التغذية [14] , [28] , [29]. وخلافا للارتفاع المعنوي ($P<0.01$) في تركيز الكليسريدات الثلاثية في نماذج الدم المسحوبة من الحملان قبل التغذية مقارنة مع التركيز في النماذج المسحوبة بعد ستة ساعات من التغذية في الدراسة الحالية, فقد لوحظ في دراسات اخرى انخفاضا معنويا في تركيز الكليسريدات الثلاثية في النماذج التي سحبت من الحملان قبل التغذية مقارنة بالنماذج المسحوبة منها بعد ذلك بستة ساعات [13] , [14] ,[28].

وقد يرجع ذلك التناقض الى زيادة المساحة السطحية لتبن الحنطة نتيجة لتعرضه للطحن خلال عمل المكعبات في الدراسة الحالية وتعزيز مهاجمته من قبل احياء الكرش مقارنة مع تبن الحنطة المجروش الذي قدم الى الحملان بصورة منفصلة عن العلف المركز في تلك الدراسات. فقد اوضح [35] ان زيادة المساحة السطحية لتبن الرز تسمح بمهاجمته من قبل احياء الكرش مما يؤدي الى زيادة معدل تحلله في الكرش ومعدل مروره خلال القناة الهضمية. ونظرا لزيادة تركيز الأسيتات على حساب البروبيونات خلال تخمرات الكرش للأعلاف الخشنة, فمن المرجح ان يؤدي ذلك الى زيادة تخليق الدهون باعتبار ان الأسيتات تلعب دورا هاما كمادة اساسية لتخليق الدهون [36].

الاستنتاجات:

اظهرت نتائج الدراسة ارتباط افضل تركيز لمعايير الدم بتغذية المكعبات العلفية المصنعة من العلف المركز وتبن الحنطة بنسب تراوحت بين 50:50 الى 30:70

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل

Conflict of interests.

There are non-conflicts of interest.

References

[1] H. R. A. Al-Jobbery and A. I. Noaman "Effect of drench with flaxseed oil with different ratio of concentrate to roughage on economic efficiency and some growth characteristics of Iraqi Awassi lambs", J. Genetic Environ. Res. Cons., vol. 9, no. 3, pp. 138-142, 2021.

[2] M. K. Tripathi, M. K., S. A. Karim, O. H. Chaturvedi and V. K. Singh "Effect of ad libitum tree leaves feeding with varying levels of concentrate on intake, microbial protein yield and growth of lambs", Livestock Res. Rural Dev., vol. 18, no. 12, pp. 327-338, 2006.

[3] Y., M. Chen and L. L. Guan"Variation of bacterial communities and expression of toll-like receptor genes in the rumen of steers differing in susceptibility to subacute ruminal acidosis", Vet. Microbiology, vol. 159, no. 3-4, pp. 451-459, 2012.

[4] K., B. Phesatcha, Phesatcha, M. Wanapat and A. Cherdthong " Roughage to concentrate ratio and Saccharomyces cerevisiae inclusion could modulate feed digestion and in vitro ruminal fermentation", Vet. Sci., vol. 7, no. 4, pp. 151-164, 2020.

[5] X., B. Sun, Y. He. Song and P. You" A review on pelleted complete feed for sheep and goats", Mod. J. Anim. Husbandry Vet. Med., vol. 46, no. 8, pp. 162-5, 2017.

[6] AOAC "Official methods of analysis", Association of Official Analytical Chemists, Washington, D.C , 2005.

[7] MAFF "Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Department, of Agriculture and fisheries of Scotland. Energy allowances and feed systems for ruminants", Technical Bulletin, 33, 1975.

[8] SAS"SAS/STAT User´s Guide for Personal Computers", Release 6.08. SAS Inst. Inc. Carg, No. USA, 2010.

[9] P., R. A. McDonald, J. F. Edward, C. A. Greenhalgh, L. A. Morgan, R. G. Wilkinson, Sinclair," Animal Nutrition. 7th edition", (Prentice Hall: Pearson, UK) 2010.

[10] P. M. B. De Arruda Leite, R. M. L. Véras, A. S. C. Véras, A. Guim, E. J. O. de Souza, K. K. de Souza Silva and D. B. Cardoso "Different roughage: concentrate ratios with and without liquid residue of cassava for lambs", Trop. Anim. Health Prod., vol. 50, no. 8, pp. 1807-1814, 2018.

[11] W. Laghrour, B. Safsaf, N. Alleg, M. Tlidjane and A. Ouarest "Effect of feeding different ratios of concentrate roughage during induced estrus on hormonal and reproductive performances of ewes", Dev.,vol. 32, no. 3, pp. 1-19, 2020.

[12] R. Sadjadian, H. A. Seifi, M. Mohri, A. A. Naserian and N. Farzaneh "Effects of monensin on metabolism and production in dairy Saanen goats in periparturient period", Asian-Aust. J. Anim. Sci., vol. 26, no. 1, pp. 82-89, 2013.

[13] W. A. Abduljabbar and A. A. Saeed "Effect of level of concentrate feeding and addition of sodium bicarbonate on blood parameters of Awassi lambs", Euphrates J. Agric. Sci., vol. 12, no. 1, pp. 102- 109, 2020.

[14] H. F. H. Al-Shemary and A. A. Saeed "Effect of level of concentrate feeding and addition of monensin on blood parameters of Awassi lambs ", IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci., 910 012072, 2021.

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

[15] M. S. Allam, H. M. El-Shaer, K. M. Youssef, M. A. Ali and S. Y. Abo Bakr "Impact of feeding biologically treated wheat straw on the production performance of goats in north Sinai", World J. Agric. Sci., vol. 5, no. 5, pp. 535-543, 2009.
[16] J. Zhang, K. Shi, Y. Wang, S. Li, H. Zhang, Z. Cao and K. Yang " Effects of limit-feeding diets with different forage-to-concentrate ratios on nutrient intake, rumination, ruminal fermentation, digestibility, blood parameters and growth in Holstein heifers", Anim. Sci. J., vol. 89, no. 3, pp. 527-536, 2017.
[17] W. F. Martin, L. E. Armstrong and N. R. Rodriguez "Dietary protein intake and renal function: A review", Nutr. Metab., vol. 2, no. 1, pp. 25. doi: 10.1186/1743-7075-2-25, 2005.
[18] B., X. Li, Q. Sun, G. Huo, T. Zhang, P. You, Y. He, W. Tian, R. Li, C. Li, J. Li, C. Wang and B. Song "Pelleting of a total mixed ration affects growth performance of fattening lambs", Front. Vet. Sci., 8, Article 629016, 2021.
[19] S. M. Sadq "A comparison study between barley and concentrate feeding on the growth and digestibility of Karadi male lambs", J. Zankoy Sulaimani (Special Issue): pp. 663-671, 2018.
[20] N. N. Barkah, Y. Retnani, K. G. Wiryawan and A. Rosmalia "Growth performance serum biochemical and hematological parameters of lambs fed with ration containing nigella sativa meal in different feed forms", American J. Anim. Vet. Sci., vol. 16, no. 4, pp. 217-224, 2021.
[21] J. P. Marden, C. Julien, V. Monteils, E. Auclair, R. Moncoulon and C. Bayourthe "How does live yeast differ from sodium bicarbonate to stabilize ruminal pH in high-yielding dairy cows", J. Dairy Sci., vol. 91, no. 9, pp. 3528-3535, 2008.
[22] D. B. Marks "Biokimia Kedokteran Dasar", EGC, Jakarta , 2000.
[23] A. M. Kadhim and A. A. Saeed "Effect of addition of two types of commercial baker's yeast on some blood biochemical parameters of Awassi lambs", Euphrates J. Agric. Sci., vol. 12, no. 2, pp. 167-178, 2020.
[24] H.,T. Liu, S. Xu, L. Ma, X. Han, X. Wang, X. Zhang, L. Hu, N. Zhao, Y. Chen, L. Pi and X. Zhao "Effect of dietary concentrate to forage ratio on growth performance, rumen fermentation and bacterial diversity of Tibetan sheep under barn feeding on Qinghai-Tibetan plateau", Peer J.,vol.7,no.2,pp.e7462 https://doi.org/10.7717/peerj.7462, 2019.
[25] C. M. Silva Moura, G. G. L. Araújo, B. Y. S. Oliveira, J. A. G. Azevêdo, E. C. Pimenta Filho, P. S. Azevedo and E. M. Santos " Different roughage: concentrate ratios and water supplies to feedlot lambs: carcass characteristics and meat chemical composition", The J. Agric. Sci., vol. 157, no. 7-8, pp. 643-649, 2019.
[26] W. H. Sousa, F. Q. Cartaxo, R. G. Costa, M. F. Cezar, M. G. G. Cunha, J. M. P. Filho and N. M. Santos "Biological end economic performance of feedlot lambs feeding on diets with different energy densities", Revista Brasileira de Zootecnia, vol. 41, no. 5, pp. 1285-1291, 2012.
[27] C. M. B. Membrive "Anatomy and Physiology of the Rumen", Rumenology, pp. 1–38. <http://hdl.handle.net/11449/178773> , 2016.
[28] H. M. Hussian and A. A. Saeed " Effect of ensiling and urea treatment on nutritive value of wild reed *(Phragmites Communis)* in Awassi lambs feeding 3- Ruminal fermentation characteristics", J. Uni. Babylon Pure Appl. Sci., vol. 27, no. 2, pp. 244-251, 2019.
[29] K. S. Hadi "Effect of level of dietary protein and probiotic on protective performance of Awassi lambs", MSc Thesis, Al-Qasim Green University, 2019.
[30] A. Pérez-Ruchel, J. L. Repetto and C. Cajarville "Use of NaHCO3 and MgO as additives for sheep fed only pasture for a restricted period of time per day: effects on intake, digestion and the rumen environment", J. Anim. Physiol. Anim. Nutr., vol. 98, no. 6, pp. 1068-1074, 2014.

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

[31] K. A. Oliveira, G. D. L. M. Júnior,C. M. Araújo, L. F. Sousa, M. J. P. de Araújo and M. T. S. Siqueira "Different roughage to concentrate ratios in extruded ration and metabolic parameters of growing lambs", Semina: Ciências Agrárias, vol. 41, no. 5, pp. 1653-1666, 2020.

[32] V. Vosooghi-Poostindoz, A. R. Foroughi, A. Delkhoroshan, M. H. Ghaffari, R. Vakili and A. K. Soleimani "Effects of different levels of protein with or without probiotics on growth performance and blood metabolite responses during pre-and post-weaning phases in male Kurdi lambs", Small Rumin. Res., vol. 117, no. 1, pp. 1-9, 2014.

[33] H. T., Taie, K. M. Abdel Rahman and A. E. S. Hanim "Digestibility, nitrogen balance and ruminal constituents of goats fed different clover hay levels", Egypt. J. Nutr. Feeds, no. 8 (Special Issue) pp. 325–335, 2005.

[34] A. Taghizadeh, M. Hatami, G. A. Moghadam, A. M. Tahmasbi, H. Pirani, N. Janmohamadi and R. Noori "The Effect of treated corn silage using urea and formaldehyde on rumen ecosystem and blood metabolites in sheep", J. Anim. Vet. Adv., vol. 6, no. 2, pp. 220-223, 2007.

[35] J. K. Ha, S. S. Lee, S. W. Kim, I. K. Han, K. Ushida and K. J. Cheng " Degradation of rice straw by rumen fungi and cellulolytic bacteria through mono-, co- or sequential-cultures", Asian-Aust. J. Anim. Sci., vol. 14, no. 6, pp. 797-802, 2001.

[36] N. L. Urrutia and K. J. Harvatine "Acetate dose-dependently stimulates milk fat synthesis in lactating dairy cows", J. Nutr. vol. 147, no. 5, pp. 763–769, 2017.

ISSN: 2312-8135 | Print ISSN: 1992-0652
info@journalofbabylon.com | jub@itnet.uobabylon.edu.iq | www.journalofbabylon.com

مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية مجلة جامعة بابل