



تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس الحوامل في بعض المؤشرات الإنتاجية

Effect of Adding Emotic in pregnant Awassi Ewes Ration in Some Productive Indicators

د. مهند منى⁽³⁾

أ. د. موسى عبود⁽²⁾

م. محمد حسن⁽¹⁾

Mohamed Hasan⁽¹⁾

Mousa Abod⁽²⁾

Muhannad Muna⁽³⁾

muhannadmuna@yahoo.com

(1) إدارة بحوث الثروة الحيوانية، دمشق، سورية.

(1) Animal Wealth Research Administration, Damascus, Syria.

(2) قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

(2) Animal Production department, Faculty of Agriculture, Damascus University, Syria.

(2) مركز بحوث اللاذقية، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، دمشق، سورية.

(2) Latakia Research Center, General Commission for Scientific Agricultural Researchers (GCSAR), Damascus, Syria.

الملخص

نفذت هذه الدراسة في وحدة بحوث الأغنام، محطة الإبل الشامية، ناحية الغزلانية، محافظة ريف دمشق، سورية عام 2017 على 27 رأساً من نعاج العواس الحلوب، بهدف دراسة تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس الحوامل في بعض المؤشرات الإنتاجية. وزعت النعاج في ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى شاهد (دون إضافة إيموتيك)، والمجموعتان الثانية والثالثة غديتا على عليقة الشاهد مع إضافة 3, 6 غ إيموتيك على التوالي طوال فترة الحمل. صممت التجربة وفق القطاعات العشوائية الكاملة. أدت إضافة الإيموتيك إلى العليقة إلى تحسن الزيادة اليومية للمواليد وارتفاع كمية إنتاج الحليب اليومية ومكوناته. وسجلت أعلى زيادة وزنية يومية للمواليد عند المعاملة الثالثة (6 غ إيموتيك) وبلغت 242.44 غ مقارنة مع الشاهد والمعاملة 3 غ حيث بلغتا 226.83, 236.72 غ على التوالي. أظهرت النتائج زيادة كمية الحليب وكانت المعاملة 3 غ الأكثر تأثيراً حيث ارتفعت كمية الحليب في النهاية 53.85% عن أول كونترول مقارنة بالشاهد والمعاملة 6 غ اللذان بلغت نسبة الزيادة لديهما (21.05, 32.91%) على الترتيب. كما أن استخدام الإيموتيك قد أدى لزيادة بكمية الجوامد اللادھنية وكانت أفضل قيمة بعد شهر من الولادة عند إضافة 6 غ (11.48 غ) مقارنة مع الشاهد والمعاملة 3 غ (10.43, 11.16 غ) على التوالي. كما أدت إضافة الإيموتيك لزيادة البروتين الكلي حتى شهر بعد الولادة ثم بدأت بالانخفاض وسجلت أعلى قيمة عند المعاملة 6 غ (5.79 غ) مقارنة ب(5.16 غ) عند الشاهد و(5.43 غ) عند معاملة 3 غ. وإن قيمة سكر الحليب قد بلغت ذروتها بعد شهرين من الولادة بالمعاملة 6 غ (4.90 غ) مقارنة مع الشاهد ومعاملة 3 غ حيث بلغتا (4.76, 4.84 غ) على التوالي. في حين لم تتأثر نسبة الدهن بإضافة الإيموتيك. ولم يتأثر معنوياً أيضاً وزن النعاج في التجربة ولكن أعلى زيادة سجلت عند إضافة 3 غ قبل الولادة حيث بلغت نسبة الزيادة 17.87% مقارنة ببداية التجربة. يلاحظ أن إضافة البروبيوتيك بمعدل 6 غ/اليوم/ الرأس تأثير إيجابي عام.

الكلمات المفتاحية: أغنام العواس، الإيموتيك، كمية الحليب، تركيب الحليب.

Abstract

This study was carried out at sheep section - *Shami* Camels Research Station, Al-Ghazlaniyeh District, Damascus countryside, Syria during year 2017 on twenty-seven lactating *Awassi* ewes homogenous. To determine the effect of adding of emotic in pregnant *Awassi* ewes ration in some productive indicators. The ewes were divided into three groups: The first group was control (without emotic), the second and the third group were fed on basic ration with adding 3 ,6g of emotic respectively, along gestation period. The experiment was designed according to the complete randomized sectors.

Adding of emotic to ration led to improve the weight of the daily increase and increase in the daily amount of milk and composition of milk.

And recorded the highest increase in the daily increase for birth weight at treatment 6g and reached 242.44g comparison with the control and 3g treatment (226.83, 236.72)g respectively. The results showed that increased of milk amount and the 3g treatment was the most affected, as it increased the milk amount in the end 53.85% from the beginning of the experiment comparison of the control and 6g treatment who have increased their percentage (21.05, 32.91)% respectively. Also that using of emotic led to increased of the total amount of solids and these was the best value after month of birth at adding 6g (11.48)g comparison with the Control and 3g treatment (10.43, 11.16)g respectively. The values of total protein were increased until a month after birth then begin to drop and the higher value was recorded in the treatment 6g (5.79)g comparison with (5.16)g at control and (5.43)g at 3g treatment. The value of milk sugar reached its peak after tow months from the birth in 6g treatment (4.90)g comparison with the control and 3g treatment (4.67, 4.84)g respectively. There were not effect in the amount of fat with adding emotic. And not effect in the weight, but the higher increased at concentration 3g before birth and the increase rate (17.87%) comparison with the beginning. It was showed adding 6g/day/ewe has a general positive effect.

Keywords Awassi sheep, Emotic, Milk amount, milk composition.

المقدمة

بعد نقص الموارد العلفية من أهم المشاكل التي يعاني منها قطاع الإنتاج الحيواني، وللتغلب على هذه المشكلة تستخدم المواد الفعالة بيولوجياً منذ عدة سنوات وبشكل أساسي الأحياء الدقيقة النافعة (Poppy وزملاؤه، 2012). تسمى الأحياء الدقيقة المضافة بمصطلح البروبيوتك Probiotics (محفزات حيوية) أو الإضافات الميكروبية العلفية المباشرة (DFM) Direct-Feed Microbials (Parker, 1974).

تشمل محفزات النمو الحيوية (البروبيوتيك) طيف واسع من الأحياء الدقيقة، يمكن أن تتكون مستحضراتها من الخمائر (Wallace، 1994)، والبكتريا (حمض اللبن) (Cruywagen وزملاؤه، 1996)، والفطور أو مزيج بين الخمائر والبكتريا والفطور (Kung، 1990).

يعتبر البروبيوتيك إضافات علفية حية تستخدم لتحسين المؤشرات الإنتاجية من خلال تحسين عملية الهضم عن طريق تأثيرها على توازنات فلورا الكرش، وبالتالي تساعد في إظهار القدرة الوراثية الكامنة للحيوان المغذى عليها (Ghorbani وزملاؤه، 2002). تؤدي زيادة أعداد البكتريا إلى تحسن معدلات هضم المواد الغذائية وتكوين البروتين الميكروبي وهضم الألياف بالمجترات والتي ربما تساعد في شرح أثر البروبيوتيك على إنتاجية المجترات (Newbold، 1996).

وعند إضافة محفزات النمو (البروبيوتيك) يزداد كل من إنتاج الأحماض الدهنية الطيارة والأحماض الدهنية قصيرة السلسلة وبالتالي زيادة الطاقة المتاحة للحيوان، كما تخلق بيئة ملائمة لعمل الأنزيمات والعصارات الهاضمة المفرزة من قبل الحيوان مما يزيد من مدى

استفادته من العلف، ويقلل كثيراً من الاضطرابات الهضمية مثل (عسر الهضم وسوء الامتصاص)، والتي تؤثر سلباً على إنتاج الحيوان وصحته (Abd el-tawab وزملاؤه، 2016).

ووضح Mousa وزملاؤه (2012) أن إضافة البروبيوتيك له آثار إيجابية ومفيدة في مكونات الدم وبالتالي يعزز إنتاج الحليب وتكوينه ويحسن من وزن الميلاد وكذلك الزيادة الوزنية.

ووجد Abdel-Latif (2005) زيادة في التعداد العام للأحياء الدقيقة في الكرش عند إضافة خميرة الخباز، وتحسن إنتاج الحليب، إذ تعمل محفزات النمو الحيوية على زيادة أعداد بعض أنواع الميكروبات النافعة وتحسن التوازن الميكروبي في الكرش و الأمعاء (Nunes، 1994)، الذي يؤدي إلى زيادة إنتاج الأحماض الدهنية الطيارة وبالتالي زيادة الطاقة المتاحة للحيوان.

وبيّن Kommonna (2007) و Helal و Abd-rahman (2010) أن إضافة الخميرة تزيد الوزن عند الميلاد وكذلك الزيادة الوزنية. ووجد Dutta و Kumar (2014) زيادة في وزن العنزات الحوامل خلال فترة الحمل بمقدار 4.7 % بتأثير استخدام البروبيوتيك ولكن الزيادة لم تكن معنوية.

ووضّح Zaleska وزملاؤه (2015) وجود تأثير معنوي عند إضافة البروبيوتيك على الأداء التناسلي وإنتاج الحليب في النعاج ونمو الحملان. وبيّن وجود زيادة في معدلات الولادات في الأغنام التي غذيت به: 25.5% في التجربة الأولى و 31.3% في التجربة الثانية، وقد حصلت الحملان في هذه المجموعة على أعلى وزن جسم في عمر 70 يوماً.

وأضاف الزبيدي (2010) أن إضافة البروبيوتيك إلى العليقة يزيد من إنتاج الحليب ومن قابلية النمو لدى المواليد ولغاية الفطام. بينما وجد الزبيدي وزملاؤه (2012) تأثير إيجابي لإضافة المعزز الحيوي العراقي (البروبيوتيك) إلى علائق أمات الماعز بزيادة كمية إنتاج الحليب والزيادة من قابلية الجدايا على النمو حتى الفطام.

ووضح Abu-ellella و Kommonna (2013) بأن استخدام الخميرة عند الماعز الشامي خلال فترتي التلقيح والحمل تزيد من حجم البطن وكذلك الزيادة الوزنية اليومية حتى الفطام.

يهدف البحث: إلى دراسة تأثير إضافة أحد مستحضرات البروبيوتيك (الإيموتيك) إلى علائق نعاج العواس خلال فترتي الحمل والحلابة في وزن النعاج وإنتاج وتركيب الحليب.

مواد البحث وطرائقه

1- مكان تنفيذ التجربة:

نفذ البحث في وحدة بحوث الأغنام، محطة بحوث الإبل الشامية، ناحية الغزلانية ريف دمشق، سورية، عام 2017.

2- المعاملات:

تم دراسة إضافة مستويات مختلفة من الإيموتيك إلى العليقة:

- 1- المجموعة الأولى (الشاهد): (غذيت النعاج على عليقة دون إضافة إيموتيك). T_1
- 2- المجموعة الثانية: غذيت النعاج على عليقة مجموعة الشاهد مع إضافة مستحضر إيموتيك بمعدل 3 غ للنعجة يومياً قبل التلقيح بـ 15 يوماً وطول فترة الحمل. T_2
- 3- المجموعة الثالثة: غذيت النعاج على عليقة مجموعة الشاهد مع إضافة مستحضر إيموتيك بمعدل 6 غ للنعجة يومياً قبل الحمل بـ 15 يوماً وطول فترة الحمل. T_3

وزعت نعاج كل مجموعة إلى ثلاثة مكررات بمعدل ثلاث نعاج. كما هو مبين بالجدول رقم (1)

الجدول 1. توزيع الحيوانات على المعاملات

المجموعات			المؤشر / المجموعة
المجموعة الثالثة	المجموعة الثانية	الشاهد	
9	9	9	عدد النعاج
عليقة أساس +6 غ إيموتيك	عليقة أساس +3 غ إيموتيك	عليقة أساس بدون إيموتيك	نوع المعاملة
الثالث	الثالث	الثالث	موسم الحلابة

3- التغذية:

تمت تغذية مجموعات التجربة الثلاث على علائق تغطي الاحتياجات الغذائية المعتمدة في المحطات التابعة لإدارة بحوث الثروة الحيوانية وفق نظام (NRC, 1985) (جدول 2). تكونت العليقة من العلف المركز، ودريس الشعير- ببقية، وتكونت الخلطة المركزة من (شعير 70%، كسبة قطن مقشورة 15%، نخالة قمح 12%، فوسفات ثنائي الكالسيوم 1.5%، ملح الطعام 1%، متممات عليقة (عناصر معدنية وفيتامينات 0.5%، قُدمت الخلطة المركزة مع الدريس مرتين يومياً (صباحاً في الساعة 8.30 ومساءً في الساعة 4.30). مكونات الخلطة والقيم الغذائية لها مبينة في الجدول رقم 3.

الجدول (2): الاحتياجات الغذائية للأغنام حسب NRC للأغنام

الاحتياجات الغذائية للأغنام			الفئة العمرية
CP (غ/كغ) مادة جافة	TDN (غ)	DM (غ)	
125	720	1300	إناث جافة وإناث في الثلث الأول من الحمل
191	1050	1800	إناث في الثلث الأخير من الحمل

DM : المادة الجافة, TDN : مجموع مكونات الغذاء المهضومة, CP : البروتين الخام

الجدول (3): العليقة المقدمة ومحتواها من المادة الجافة والبروتين الخام

القيمة الغذائية لعليقة المجموعات الثلاث				المادة	الفئة العمرية
بروتين خام (غ)	TDN (غ)	مادة جافة (غ)	الكمية (غ)		
74.45	382.3	447.2	500	خلطة مركزة	إناث جافة + أول الحمل
72.9	388.8	779.4	900	دريس شعير - بيقية	
147	771	1226			المجموع
119.2	611.7	715.5	800	خلطة مركزة	نعاج حوامل آخر شهرين
97.2	518.4	1039	1200	دريس شعير - بيقية	
216	1129	1754			المجموع
التركيب الكيميائي لمكونات الخلطة المركزة والمالئة %					
بروتين خام (غ)		TDN (غ)	مادة جافة (غ)		
11.9		85.0	92.0	شعير	
32.8		70	94.9	كسبة قطن مقشورة	
13.7		53.8	90.7	نخالة قمح	
8.1		43.2	86.6	دريس شعير - بيقية	
-		-	97.3	متممات علفية	

فُدم الماء بشكل حر، وتمت مراقبة الحيوانات طوال فترة التجربة من حيث إقبالها على تناول العلف والماء ووضعها الصحي العام وتسجيل الحالات المرضية إن وجدت. تم استخدام الإيموتيك متعدد الأنواع البكتيرية ويحتوي على خميرة الخبز باسم تجاري Emotic من إنتاج شركة الأنام يحتوي على: بكتريا حمض اللبن: *Lactobacillus plantarum*، *L. casei*، *L. fermentum*، *L. delbrueckii*، *L. salivarius* بتركيز $10^8 \times 3$ cfu، الخمائر: *Saccharomyces cerevisiae* بتركيز $10^9 \times 2$ cfu. يوجد المستحضر على شكل مسحوق جاف يتم خلطه مع العلف المركز حسب الإجراءات المتبعة لخلط الإضافات العلفية وتمت إضافته لمرة واحدة يومياً خلال الفترة الصباحية. تم حجز كميات المواد العلفية اللازمة للتجربة قبل بدايتها حيث أخذت عينات ممثلة للتحليل الكيميائي قبل تشكيل الخلطة المركزة والعليقة، حيث طُحنت عينات العلف باستخدام مطحنة العلف وتُخلت في منخل بقطر (1) ماش وأجريت عليها التحاليل التالية: فُدرت المادة الجافة (DM) للعينات بوضعها في فرن تجفيف كهربائي على درجة حرارة (105) سن لمدة 6 ساعة حتى ثبات الوزن. فُدر الرماد الكلي (Ash) بالترميز في المرمدة على حرارة (550) سن لمدة (4) ساعات. حسبت المادة العضوية (OM) بالفرق بين المادة الجافة تماماً (DM) والرماد الكلي (Ash). قدر البروتين الخام (CP) بطريقة كلداهل وذلك بتقدير كمية الأزوت بالعينات وضربها بالعامل (6.25). فُدرت الألياف الكلية (CF) وفقاً لطريقة Weende. قدر الدهن الخام (EE) بجهاز سوكسليت. تم تشكيل الخلطة العلفية المركزة شهرياً من نفس المواد ونفس النسب حتى الولادة. بعد الولادة تم دمج مجموعات التجربة مع القطيع وتلقت نفس الخلطة العلفية للقطيع وبدون إيموتيك وتمت متابعة نعاج التجربة من حيث الوزن وإنتاج الحليب وتركيبه وحجم البطن والمواليد من حيث الوزن والزيادة الوزنية.

نظام الرعاية: النظام شبه المكثف لكافة الحيوانات.

الرعاية الصحية للقطيع: وفق البرنامج الصحي المطبق من قبل وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

4- تصميم التجربة والتحليل الإحصائي:

صممت التجربة وفق القطاعات العشوائية الكاملة، حيث استخدم سبعة وعشرون رأساً من النعاج الحلوب متجانسة تقريباً من حيث العمر والوزن وموسم الحلابة. وزعت النعاج عشوائياً على ثلاث مجموعات، وتم استخدام برنامج التحليل الإحصائية (SPSS) ومقارنة المتوسطات حسب اختبار دونكان (Duncan) وفي حال وجود فروق معنوية تم حساب أقل فرق معنوي (LSD) على مستوى 0.05.

* المؤشرات المدروسة:

(a) – المؤشرات الإنتاجية للألمات:

تم حساب وزن النعاج خلال فترة الحمل (عند التلقيح / بعد 15 يوم من بداية التجربة/، حمل بعمر شهرين، قبل الولادة بأسبوع) وحجم البطن عند الولادة (مجموع وزن المواليد لكل نعجة). أخذت جميع قياسات الوزن بواسطة ميزان إلكتروني مزود بقفص لوزن المجترات الصغيرة وبدقة.

(b) – المؤشرات الإنتاجية للمواليد:

تم أخذ القراءات التالية لأوزان المواليد:

1- الوزن عند الولادة كغ

2- وزن الفطام (بعمر شهرين) كغ.

3- الزيادة الوزنية للمواليد غ/يوم = ((وزن الفطام كغ – وزن الميلاد كغ) / 60) * 1000

(c) – قراءات إنتاج الحليب:

أجريت ثلاث كونترولولات الحليب طول فترة الرضاعة (الأول بعد الولادة بأسبوع، ثم تتالت الكونترولولات بفارق شهر فيما بينها) لتحديد كمية الحليب المنتجة، كما أخذت عينات من الحليب مع كل كونترول وحللت لتحديد كل من: الجوامد اللادهنية، الدهن، البروتين، السكر بواسطة جهاز تحليل الحليب Milk Scan في مخبر إدارة بحوث الثروة الحيوانية.

النتائج والمناقشة

أولاً: المؤشرات الإنتاجية للألمات والمواليد:

1- تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في وزن النعاج (كغ):

تبيّن نتائج التحليل الإحصائي لتغيرات الوزن الحي للنعاج (جدول 4) عدم وجود فروق معنوية بين المجموعات حتى بداية الشهر الثالث من الحمل بالرغم من كون الوزن الحي للنعاج أعلى في المجموعتين التجريبتين T₂, T₃ مقارنة مع الشاهد T₁ بنسبة 3.16, 2.56% على الترتيب، في حين لوحظ وجود فروق معنوية في نهاية فترة الحمل (p ≤ 0.05)، إذ تفوقت نعاج المعاملتين (6.3) غ معنوياً على الشاهد دون أن تسجل المعاملتين السابقتين أية فروق معنوية بينهما (p ≥ 0.05)، وكان متوسط وزن النعاج فيها أعلى من الشاهد بمقدار 8.82, 7.97% على الترتيب.

ويلاحظ من الجدول تأثير إيجابي لإضافة الإيموتيك لعليقة التغذية، يتضح أن إضافة (3) غ كان الأكثر تأثيراً في هذا المؤشر حيث بلغت نسبة الزيادة لديه في منتصف التجربة (6.24)% مقارنة مع بداية التجربة، في حين بلغت نسبة زيادة المعاملتين (شاهد، 6 غ) (3.4, 5.78)% على الترتيب مقارنة ببداية التجربة، وكذلك الأمر في وزن ما قبل الولادة حيث كانت نسبة الزيادة عند إضافة (3) غ (17.87)% مقارنة مع بداية التجربة، حين بلغت نسبة زيادة المعاملتين (شاهد، 6 غ) (8.76, 17.14)% على الترتيب.

وتتفق تلك النتائج مع ما توصل إليه مجموعة من الباحثين، والذين أشاروا لعدم وجود فروق معنوية في الفترة الأولى من الحمل وإن كان متوسط الوزن في المجموعات التي تلقت بروبيوتيك في علائقها أعلى (Kommonna, 2007; Bakr وزملاؤه، 2009؛

Abdel-Rahman و Helal، 2010؛ Mukhtar و زملاؤه، 2010؛ Hillal و زملاؤه، 2011؛ Howida و زملائها، 2013؛ Dutta و Kumar، 2014).

ويتفق هذا مع Oanh و زملاؤه (2016) حيث كان هناك زيادة معنوية قبل الولادة مقارنة مع الشاهد أي زادت 11.3 كغ مقارنة مع الشاهد 2.1 كغ أي زاد بمعدل 17% عن الشاهد بالمرحلة الأخيرة.

يمكن أن يعزى التأثير الإيجابي للإيموتيك يزيد من كمية الكتلة المكونية الكلية ضمن الكرش والتي تعد مصدر مهم للبروتين بالإضافة لبروتين العليقة مما ينعكس إيجاباً على معدلات النمو والزيادة الوزنية الكلية (Gado و زملاؤه، 1998؛ Marghany و زملاؤه، 2005؛ Kholif و Khorshed، 2006)، عن طريق تحسين عملية الهضم والامتصاص، وعمليات الاستقلاب للعناصر الغذائية الضرورية (Sisson، 1988؛ Kommonna، 2007؛ Paryad و Rashidi، 2009).

الجدول 4. تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في متوسط الوزن الحي (كغ).

المعاملة	فترة القياس	عند التلقيح	حمل بعمر شهرين	قبل الولادة بأسبوعين
الشاهد		68.50 ^a	70.83 ^a	74.50 ^b
مجموعة 3 (غ)		68.78 ^a	73.07 ^a	81.07 ^a
مجموعة 3 (غ)		68.67 ^a	72.64 ^a	80.44 ^a
LSD _{5%}		6.68	5.05	5.34

تشير الأحرف المختلفة a، b ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (p<0.05).

2- تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في وزن المواليد والقطام (كغ)، والزيادة اليومية (غ)، حجم البطن (كغ):

يبين الجدول (5) تغيرات متوسطات وزن المواليد ووزن القطام والزيادة الوزنية اليومية وحجم البطن بتغير تركيز الإيموتيك المضاف لعليقة التغذية. يلاحظ من نتائج التحليل الإحصائي تفوق متوسط وزن المولود لمجموعة الشاهد معنوياً (p<0.05) مقارنة مع المعاملتين الثانية والثالثة، ويفسر ذلك بأن معظم الولادات بالمجموعتين الثانية والثالثة كان أغلبها توأمية. وتلاشت الفروق في متوسطات وزن المواليد عند القطام (p>0.05)، وبالنسبة للزيادة اليومية بالوزن الحي فقد تفوقت المعاملة (6) غ على معاملة الشاهد معنوياً (p<0.05) ولم يسجل فرق معنوي بين المعاملتين (6.3) غ وكذلك بين المعاملة (3) غ والشاهد. ويلاحظ وجود فرق معنوي في حجم البطن حيث أدت إضافة المستحضر بمعدل (6.3) غ إلى زيادة معنوية في حجم البطن.

تتفق هذه النتيجة مع ما وجدته Mousa و زملاؤه (2012) و Pilarczyk و زملاؤه (2013) بتفوق المعاملة (7.5) غ على المعاملة (5) غ والشاهد بالنسبة لحجم البطن، ومع ما وجدته Kommonna (2007) و Helal و Abd-rahman (2010) والزيبي و زملاؤه (2012) الذين وجدوا أن إضافة الخميرة تزيد من حجم البطن والزيادة الوزنية للمواليد.

ولا تتفق مع ما وجدته Kommonna و Abu el-ella (2013) بتفوق المعاملتين على الشاهد لوزن القطام، ووجود فروق معنوية بين أوزان القطام، ولكن تتفق بتفوق المعاملات على الشاهد بحجم البطن.

ولا تتفق كذلك مع ما بينه الزيبي (2010) بعدم وجود فروق معنوية عند الولادة. ولكن تتفق بالزيادة الوزنية.

ويمكن أن تفسر النتائج الإيجابية للزيادة بالوزن الحي بتأثير توليفة المعزز الحيوي وما يحتويه من بكتريا وخمائر تسبب زيادة في نسبة معاميل الهضم والامتصاص للمواد الغذائية مما يؤدي لسد الاحتياجات الغذائية للنعاج الوالدة، وتأمين كمية إضافية من الجلوكوز لتصنيع سكر الحليب (McDonald و زملاؤه، 1988)، وأن قسماً من المواد الغذائية تستفيد منه النعاج الوالدة لصالح بناء جسمها وترسيب الدهن وزيادة كمية الحليب لدى النعاج مما ينعكس إيجاباً على قابلية نمو الحملان بعد الولادة ولغاية القطام (الجليلي والقس،

(1984)، وإن دعم العلائق بالمكروبيات المنتجة لحمض اللبن يعزز تكوين البروتين الميكروبي الذي يؤثر إيجاباً في تركيب وتكوين الحليب مما يحقق زيادات وزنية مهمة لدى مواليدها (El-shaer، 2003).

الجدول 5. تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في متوسطات وزن المواليد والقطام وحجم البطن (كغ) ومتوسط الزيادة الوزنية اليومية (غ):

المؤشرات الإنتاجية				المعاملة
الزيادة اليومية (غ)	وزن القطام (كغ)	حجم البطن (كغ)	وزن الميلاد (كغ)	
226.83 ^b	16.92 ^a	3.68 ^c	3.31 ^a	الشاهد
236.72 ^{ab}	17.12 ^a	4.21 ^b	2.92 ^c	مجموعة (3 غ)
242.44 ^a	17.62 ^a	6.48 ^a	3.07 ^b	مجموعة (6 غ)
13.55	0.82	0.24	0.03	LSD _{5%}

تشير الأحرف المختلفة a, b ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (p≤0.05).

ثانياً: مؤشرات إنتاج الحليب:

1- تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في كمية الحليب اليومية:

يظهر الجدول (6) تغيرات كمية الحليب اليومية بتغير تركيز الإيموتيك المضاف لعليقة التغذية، وفترة القياس. حيث تبين نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز المستخدمة في جميع الكونترولوات (p≥0.05). ويلاحظ من الجدول (6) عدم وجود أي تأثير لإضافة المستحضر في كمية الحليب المنتج في جميع المراحل من الإنتاج (p≥0.05).

الجدول 6. تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في كمية الحليب اليومية (كغ)

فترة القياس			المعاملة
كونترول أول	كونترول ثاني	كونترول ثالث	
0.76 ^a (100)	0.83 ^a (109.2)	0.92 ^a (121)	الشاهد
0.78 ^a (100)	1.01 ^a (129.5)	1.20 ^a (153.8)	مجموعة (3 غ)
0.79 ^a (100)	0.96 ^a (121.5)	1.05 ^a (132.9)	مجموعة (6 غ)
0.29	0.26	0.38	LSD _{5%}

تشير الأحرف المختلفة a, b ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (p≤0.05).

تتفق تلك النتائج مع ما وجدته Kommonna (2007)؛ Helal و Abdel-rahman (2010)؛ Baiomy (2011)؛ Mousa وزملاؤه (2012) عند النعاج الرحماني حيث لا يوجد تأثير معنوي في كمية الحليب اليومية. ولكنها لا تتفق مع عدد من الدراسات التي أشارت لوجود فروق معنوية ($p \leq 0.05$) عند إضافة البروبيوتيك مقارنة بالشاهد على نعاج العواس (Hsrris و Webb، 1990؛ Kung وزملاؤه، 1997؛ Piva وزملاؤه، 2008؛ Moallem وزملاؤه، 2009؛ الزبيدي، 2010؛ Zabek وزملاؤه، 2014؛ Bakr وزملاؤه، 2015؛ أحمد وزملاؤه، 2016) والزيبيدي وزملاؤه (2012) في إناث الماعز.

قد تعود هذه الزيادة في إنتاج الحليب لزيادة قابلية هضم المواد الغذائية بعد إضافة الخميرة (Garrett و Robinson، 1999؛ Jounay، 2006) وربما لتحسن الهضم والاستفادة من المواد الغذائية نتيجة تحسين ظروف التخمر في الكرش وقيام الخميرة كمنظم لعملية التخمر (Erasmus وزملاؤه، 1992)، إضافة إلى أن الخميرة تمثل مصدر لمجموعة فيتامين B (Abdel-khalek وزملاؤه، 2003؛ Helal و Abdel-rahman، 2010).

2- تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في نسبة الجوامد اللادهنية (%):

يبين الجدول (7) تغيرات الجوامد اللادهنية بتغير تركيز الإيموتيك المضاف لعليقة التغذية، وفترة القياس. حيث تبين نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز المستخدمة في أول كونترول ($p \geq 0.05$)، في حين لوحظ وجود فروق معنوية ($p \leq 0.05$) في (ثاني، ثالث كونترول)، حيث تفوقت المعاملة (6 غ) على كلا المعاملتين (الشاهد، 3 غ)، وتفوقت أيضاً المعاملة (3 غ) على الشاهد.

ويوضح الجدول (7) تأثير إضافة البروبيوتيك لعليقة التغذية، حيث يظهر ارتفاع لمؤشر الجوامد اللادهنية في ثاني كونترول بكافة المعاملات مقارنة بأول كونترول، ثم انخفاض لهذه القيم في ثالث كونترول (مع بقاء قيمها أعلى من الشاهد). ولدى مقارنة النسب المئوية لارتفاع هذا المؤشر بفترة القياس المذكورة مقارنة بأول كونترول يتضح أن إضافة 6 غ إيموتيك للعليقة الأكثر تأثيراً في (ثاني، ثالث كونترول) حيث بلغت نسبة الزيادة لديه (23.97، 18.57) % على التوالي مقارنة بأول كونترول، في حين بلغت نسبة الزيادة لدى معاملي (الشاهد، 3 غ) (20.16، 17.23) % في ثاني كونترول، و (12.21، 10.19) % في ثالث كونترول، على الترتيب.

تتفق تلك النتائج مع ما وجدته Mousa وزملاؤه (2012) عند النعاج الرحماني حيث كانت أعلى قيمة عند 7.5 غ ثم 5 غ ثم الشاهد، ومع ما وجدته Zaleska وزملاؤه، (2015) عند نعاج العواس حيث كانت المعاملة بالبروبيوتيك أعلى معنوياً من الشاهد ($p \leq 0.05$).

ولاننتفق مع ما وجدته أحمد وزملاؤه (2016) على نعاج العواس حيث لم تظهر فروق معنوية عند إضافة الخميرة ($p \geq 0.05$).

وتعود الزيادة في كمية الجوامد اللادهنية لزيادة بروتين الحليب، أما انخفاض كمية الجوامد اللادهنية في الفترة اللاحقة من الإنتاج فيعود لانخفاض البروتين نتيجة للأثر الخفيف لارتفاع كميات الحليب (Mousa وزملاؤه، 2012).

الجدول 7 . تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في كمية الجوامد اللادهنية (%)

فترة القياس / المعاملة	كونترول أول	كونترول ثاني	كونترول ثالث
الشاهد	8.68 ^a	10.43 ^c	9.74 ^c
مجموعة (3 غ)	9.52 ^a	11.16 ^b	10.49 ^b
مجموعة (6 غ)	9.26 ^a	11.48 ^a	10.98 ^a
LSD _{5%}	0.86	0.31	0.47

تشير الأحرف المختلفة a, b ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنوية عند مستوى ($p \leq 0.05$).

3- تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في نسبة الدهن (%):

يوضح الجدول (8) تغيرات نسبة الدهن بتغير تركيز الإيموتيك المضاف لعليقة التغذية، وفترة القياس. حيث تبين نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز المستخدمة في (أول، ثالث كونترول) ($p \geq 0.05$)، ولوحظ فرق معنوي بين المعاملتين (3،6) غ والشاهد في ثاني كونترول ($p \leq 0.05$)، حيث تفوقت المعاملتين (3، 6) غ على الشاهد، دون أن تسجل تلك المعاملتين أية فروق معنوية بينهما.

ويلاحظ من الجدول (8) تأثير إضافة البروبيوتيك لعليقة التغذية، حيث يظهر ارتفاع لنسبة الدهن في منتصف التجربة للمعاملتين (3، 6) غ مقارنة بأول كونترول، ثم انخفاض لهذه القيم في ثالث كونترول في كلا المعاملتين (3، 6) غ، أما الشاهد فتتخلف قيمته في ثاني كونترول ويزداد انخفاضه حتى ثالث كونترول. ولدى مقارنة النسب المئوية لارتفاع هذا المؤشر بفترات القياس المذكورة مقارنة بأول كونترول يتضح أن التركيز 6 غ الأكثر تأثيراً في ثاني كونترول حيث بلغت نسبة الزيادة لديه (4.28) %، في حين بلغت نسبة الزيادة في المعاملة (3) غ (1.6) % مقارنة ببداية التجربة، أما الشاهد فكانت نسبة الانخفاض لديه (12.11) % في ثاني كونترول مقارنة بأول كونترول، وكانت إضافة 6 غ الأقل تأثيراً في ثالث كونترول حيث بلغت نسبة الانخفاض لديه (11.23) % مقارنة بأول كونترول، أما في معاملي (الشاهد، 3 غ) بلغت نسبة الانخفاض (13.74، 15.21) % على التوالي مقارنة بأول كونترول.

وتتفق مع ماوجده (Oetzel وزملاؤه، 2007؛ Hanafy وزملاؤه، 2009؛ Metha وزملاؤه، 2011؛ Mousa وزملاؤه، 2012؛ Zabek وزملاؤه، 2014؛ Bakr وزملاؤه، 2015؛ Zaleska وزملاؤه، 2015؛ أحمد وزملاؤه، 2016) عند النعاج بعدم وجود أي أثر معنوي ($p \geq 0.05$).

وقد يعزى سبب زيادة نسبة الدهن لزيادة أعداد البكتريا والمكروبات المحللة للسيلولوز في المجترات والتي تحسن هضم الألياف وتخمرها وبالنهاية تزيد دهن الحليب (Doreau وJounay، 1998؛ Wang، 2001؛ Chaucheyras-Daurant وزملاؤه، 2008).

الجدول 8. تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في نسبة الدهن (%)

فترة القياس	كونترول أول	كونترول ثاني	كونترول ثالث
الشاهد	7.76 ^a	6.82 ^b	6.58 ^a
مجموعة (3 غ)	8.08 ^a	8.21 ^a	6.97 ^a
مجموعة (6 غ)	8.64 ^a	9.01 ^a	7.67 ^a
LSD _{5%}	1.23	1.19	1.48

تشير الأحرف المختلفة a، b ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنوية عند مستوى ($p \leq 0.05$).

4- تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في نسبة البروتين (%):

يبين الجدول (9) تغيرات البروتين بتغير تركيز الإيموتيك المضاف لعليقة التغذية، وفترة القياس. حيث تبين نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز المستخدمة في (أول، ثالث كونترول) ($p \geq 0.05$)، في حين لوحظ وجود فروق معنوية في ثاني كونترول ($p \leq 0.05$)، حيث تفوقت المعاملة (6 غ) على المعاملة (3 غ والشاهد)، في حين لم يسجل فروق معنوية بين المعاملة 3 غ والشاهد.

ويلاحظ من الجدول (9) تأثير إضافة البروبيوتيك لعليقة التغذية، حيث يظهر ارتفاع لمؤشر البروتين في ثاني كونترول بكل معاملة مقارنة بأول كونترول، ثم انخفاض لهذه القيم في ثالث كونترول (مع بقاء قيمها أعلى من الشاهد). ولدى مقارنة النسب المئوية لارتفاع هذا المؤشر بفترات القياس المذكورة مقارنة بأول كونترول يتضح أن إضافة (6 غ) هي الأكثر تأثيراً في ثاني كونترول حيث بلغت نسبة الزيادة لديه (38.19) % مقارنة بأول كونترول، في حين بلغت نسبة الزيادة في المعاملتين (3 غ، الشاهد) (27.76، 28.04) %

مقارنة بأول كونترول، أما في ثالث كونترول فقد كان لإضافة (6) غ الأقل تأثيراً بالانخفاض حيث بلغت نسبة الزيادة لديه مقارنة بأول كونترول (34.37%) بالمقارنة مع (الشاهد، 3 غ) حيث بلغت نسبة زيادتهما (20.35، 22.82) % على التوالي. تتفق تلك النتائج مع ما وجدته (Mousa وزملاؤه، 2012؛ Zabeك وزملاؤه، 2014؛ Zaleska وزملاؤه، 2015؛ أحمد وزملاؤه، 2016) على النجاح بعدم وجود فروق معنوية ($p \geq 0.05$) عند إضافة الخميرة. ولا تتفق مع ما وجدته Bakr وزملاؤه (2015) حيث كان الشاهد أعلى معنوية من إضافة الخميرة ($p \leq 0.05$). ربما تعود الزيادة في بروتين الحليب لزيادة هضم السيللوز بالمجترات وزيادة ميكروبات الكرش التي تسبب زيادة إنتاج البروتين الميكروبي وبالتالي زيادة بروتين الحليب (Dawson، 1993).

الجدول 9. تأثير إضافة البروبيوتيك إلى علائق نعاج العواس في نسبة البروتين (%)

فترة القياس	المعاملة	كونترول أول	كونترول ثاني	كونترول ثالث
الشاهد		4.03 ^a	5.16 ^b	4.85 ^a
مجموعة (3 غ)		4.25 ^a	5.43 ^b	5.22 ^a
مجموعة (6 غ)		4.19 ^a	5.79 ^a	5.63 ^a
LSD _{5%}		0.39	0.31	0.81

تشير الأحرف المختلفة a، b ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنوية عند مستوى ($p \leq 0.05$).

5- تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في نسبة السكر (%):

يبين الجدول (10) تغيرات السكر بتغير تركيز الإيموتيك المضاف لعليقة التغذية، وفترة القياس. حيث تبين نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز المستخدمة في ثاني كونترول ($p \geq 0.05$)، في حين لوحظ وجود فروق معنوية في (أول، ثالث كونترول) ($p \leq 0.05$)، حيث تفوقت المعاملة (6 غ) على الشاهد، في حين لم يسجل فروق معنوية بين المعاملة (3.6 غ) وبين المعاملة 3 غ والشاهد.

ويلاحظ من الجدول تأثير إضافة البروبيوتيك لعليقة التغذية، حيث يظهر انخفاض لمؤشر السكر في ثاني كونترول بكل معاملة مقارنة بأول كونترول، ثم ارتفاع لهذه القيم في ثالث كونترول. ولدى مقارنة النسب المئوية لانخفاض هذا المؤشر بفترة القياس المذكورة مقارنة بأول كونترول يتضح أن إضافة (3 غ) الأقل تأثيراً في ثاني كونترول حيث بلغت نسبة الانخفاض لديه (13.63%) مقارنة بأول كونترول، في حين بلغت نسبة الانخفاض لدى المعاملتين (الشاهد، 6 غ) (15.6، 18.21) % على التوالي، أما في ثالث كونترول فقد كان الشاهد الأكثر تأثيراً حيث بلغت نسبة الزيادة لديه مقارنة بأول كونترول (2.64) % بالمقارنة مع إضافة (6 غ) حيث بلغت نسبة زيادته (0.2) %، أما إضافة (3 غ) بلغت نسبة زيادته (1.47) % مقارنة بأول كونترول. لا تتفق تلك النتائج في ثالث كونترول مع ما وجدته (Mousa وزملاؤه، 2012؛ Zabeك وزملاؤه، 2014) وفي أول ثاني كونترول مع ما وجدته (Zaleska وزملاؤه، 2015؛ أحمد وزملاؤه، 2016) عند نعاج العواس بعدم وجود فروق معنوية بين القراءات ($p \geq 0.05$).

الجدول 10. تأثير إضافة الإيموتيك إلى علائق نعاج العواس في نسبة السكر (%)

فترة القياس	كونترول أول	كونترول ثاني	كونترول ثالث
المعاملة			
الشاهد	4.55 ^b	3.84 ^a	4.67 ^b
مجموعة (3 غ)	4.77 ^{ab}	4.12 ^a	4.84 ^{ab}
مجموعة (6 غ)	4.89 ^a	4.00 ^a	4.90 ^a
LSD _{5%}	0.23	0.41	0.18

تشير الأحرف المختلفة a, b ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنوية عند مستوى (p≤0.05).

يمكن تفسير النتائج السابقة وفق آليات متعددة: التأثير الإيجابي للعناصر المعدنية الصغرى المحتواة في الخميرة وبشكل خاص الحديد والزنك والمنغنيز والنحاس والسيلينيوم 2007 (Kommonna) من جهة ، و إلى تحسين معاملات الهضم لكل من البروتين الخام، الألياف الكلية، الدهن الخام، السكريات من جهة أخرى. إن تأثير الخميرة لا يعود إلى زيادة أعدادها الفعالة ونسبتها في الكرش وتنظيمها للخميرات في الكرش فقط، إنما تأثيرها يعود لتغيير المسارات الاستقلابية من خلال تعديلها لنسب معاملات الهضم. تشير بعض الدراسات إلى أن إضافة الخميرة تزيد من التعداد البكتيري العام والبكتريا المحللة للسيلولوز وبالتالي تزيد من معامل تحطم السيلولوز في الكرش. يمكن تفسير الخاصية السابقة بأن الخميرة تنظم عمل البكتريا المنتجة لحمض اللبن وبالتالي البكتريا المستهلكة لهذا الحمض وتحقق زيادة طفيفة في رقم ال pH مما يسمح للبكتريا المحللة للسيلولوز بنشاط أكبر. يمكن أن تعزى زيادة معاملات هضم البروتين إلى إفراز الخميرة لمنظمات نمو البكتريا المحللة للبروتين كما أن إضافة الخميرة تزيد من البروتين الميكروبي الذي يغادر الكرش وبالتالي من كمية الأحماض الأمينية المتاحة في الأمعاء الدقيقة .

يمكن الاستنتاج من هذه الدراسة أن استخدام البروبيوتيك في علائق نعاج العواس الحلوب بكمية 6غ/رأس/ يوم خلال فترة الحمل أدى إلى زيادة حجم البطن وزيادة الوزنية اليومية في المواليد وزيادة في كمية الحليب والجوامد اللاذهنية والبروتين والسكر، في حين لم يتأثر الدهن.

يقترح دراسة تأثير البروبيوتيك في المؤشرات الإنتاجية لفئات عمرية مختلفة، ودراسة تأثير أنواع مختلفة من البروبيوتيك في النعاج الحوامل.

المراجع

- الجليلي، زهير فخري والقس، جلال إيليا (1984). إنتاج الأغنام والماعز. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. العراق.
- الزبيدي، خضير علوان (2010). تأثير مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي (Iraq Probiotic; IP) في علائق النعاج العواسية على إنتاج الحليب ونمو الحملان لغاية عمر الفطام. مجلة جامعة كربلاء العلمية. المجلد الثامن. العدد الثالث.
- الزبيدي، خضير علوان؛ لازم، جميل سرحان؛ عبيس، نهاد حميد (2012). تأثير معاملة العلائق بايولوجياً في إنتاج الحليب والأداء التناسلي لأمات الماعز المحلية ونمو جدائها. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري. المجلد 11. العدد 1.
- أحمد، منصور محمد؛ منى، مهند جميل؛ نوح، عبد الله؛ كحيل، عثمان؛ حنفي، فيصل و طعمة، محمد (2016). تأثير خميرة السكر ومايسيس سرفيسيا الحية على إنتاج الحليب والوزن الحي في أغنام العواس. المجلة السورية للبحوث الزراعية . المجلد 3 العدد 1.

- Abdel-khalek, A. E. (2003). Productive and reproductive performance of primiparous and multiparous Friesian cows fed rations supplemented with yeast culture (Yea-Sacc 1026). *Egypt J Nutr Feed* 4:1095-1105.
- Abdel-Latif, M.A. (2005). Physiological and nutritional studies on reproduction in dairy cattle. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., Mansoura Univ.P:120- 122.
- Abd el-tawam. M. M; I. M. I. Youssef; H. A. Bakr; G. C. Fthenakis; N. D. Giadinis. (2016). Role of probiotics in nutrition and health of small ruminants. *Polish journal of veterinary sciences*. Vol 19(4): 893-906.
- Abu El-Ella, A. A. and O. F. Kommonna. (2013). Reproductive performance and blood constituents of Damascus goats as affected by yeast culture supplementation. *Egyptian Journal of Sheep and Goat Sciences*, Vol. 8 (1),P: 171-187.
- Baiomy, A. A. (2011). Influence of live yeast culture on milk production, composition and some metabolites of Ossimi ewes during the milking period. *American J. Biochemistry & Molecular Biology*, 1 (2): 158-167
- Bakr, H. A; M. S. Hassan; N. D. Giadinis; N. Panousis; D. Andrić Ostojić; M. M. Abd el-tawab and J. Bojkovski. (2015). Effect of saccharomyces on health and performance of dairy cows during transition and early lactation period. *Biotechnology in Animal Husbandry* 31 (3), p 349-364.
- Bakr, H. A; E. M. Said; M. M. Abd el-tawab; M. S. Hassan. (2009).The impact of Probiotic (Biovet) on some clinical, hematological and biochemical parameters in buffalo calves. *Beni-Suef Vet. Med. J*; 19(1): 1-10.
- Chaucheyras- Durand, F; N. Walker and A. Bach. (2008): Effects of active dry yeast on the rumen microbial ecosystem: past, present and future. *Anim Feed Sci Technol* 145:5–26.
- Dawson, K. A. (1993). *Biotechnology in the feed industry*, Proceedings of Alltech's 9th Annual Symposium. T P Lyons Ed Alltech Technical Publications. Pp: 269.
- Doreau, M and J.P. Jouany. (1998): Effects of a *Saccharomyces cerevisiae* culture on nutrient digestion in lactating dairy cows. *J. Dairy Sci* 81:3214-3221
- El-Shaer, E. K. H. I. (2003). Nutritional studies in ruminants. "Effect of yeast culture supplementation and concentrate: roughage ratio on performance of growing lambs." Ph. D. Thesis, Fac. Agric., Mansoura Univ. Egypt
- Erasmus, L. J; P. M. Botha and A. Kistner. (1992). Effect of yeast culture supplement on production, rumen fermentation and duodenal nitrogen flow in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 75 (11) : 3056 – 3065.
- Gado, H. M; A. Y. El-badawi; F. L. S. Helal and S. A. Nasr. (1998). Effect of yeast culture supplementation level on the growth performance of growing goats. *Arab Univ. J. Agric. Sci.* 6(1): 123.
- Ghorbani, C. R; D. P. Morgavi; K. A. Beauchemin and J. A. Leedle,. (2002). Effect of bacterial direct-fed microbial on ruminal fermentation, blood variables, and the microbial populations of feedlot cattle. *J. Anim. Sci.*, 80:1977-1985.

- Hanafy M.A.; M. A. Ali; M. H. Abd el-gawad; M. S. Farghaly; H. M. Elbanna. (2009). Improving productive efficacy of lactating buffaloes fed whole corn silage. *Amer-Euras J Agric Environm Sci* 5:838-842.
- Harris, B and D.W. Webb. (1990). The effect of feeding a concentrated yeast culture product to lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 73: 266
- Helal, F.I.S. and Abdel-Rahman, K.A. (2010). Productive performance of lactating ewes fed diets supplementing with dry yeast and/or bentonite as feed additives. *World J. Agric. Sci.* 6(5): 489-498.
- Hillal, Hany; El-sayaad, Gamal and Abdella, Mohamed. (2011). Effect of growth promoters (probiotics) supplementation on performance, rumen activity and some blood constituents in growing lambs; *Archiv Tierzucht* 54 (6), 607-617.
- Howida M.A. ABD-EL-Rahman and M. A. Ibrahim.(2013). Impact Of Ascorbic Acid And Probiotics For Improvement Of Conception Rate Of Ewes During Summer Season. *Vet. Med. J.* Vol. 59 No. 137.
- Jouany, J. P. (2006). Optimizing rumen functions in the close-up transition period and early lactation to drive dry matter intake and energy balance in cows. *Anim Reprod Sci* 96:250–264.
- Kholif, S. M and M. M. Khorshed. (2006). Effect o yeast or selenized yeast supplementation to rations on the productive performance of lactating buffaloes. *Egyptian J. Nutrition and Feeds.* 9: 193
- Kommonna, O.F.A. (2007). Phsiological and nutritional responses of sheep to some feed additives. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., Minufiya Univ., Egypt.
- kumar, m and T. K. Dutta. (2014). Effect of live yeast culture on body weight during pregnancy in Barbari goats. *Indian Res. J. Genet. & Biotech.* 6(4) : 662-665
- Kung, L.; E. M. KreckJr and R. S. Tung. (1997). Effects of a live yeast culture and enzymes on in vitro ruminal fermentation and milk production of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 80: 2045-2051
- Kung, L. Jr. (1990). Alternatives to antibiotics and hormones for ruminants? *Microbes and enzymes.* In: *Feed International*, 11. p. 10.
- Marghany, M; M.A. Sarhan; A. Abd El-Hey and A.A.H. El-Tahan. (2005). Performance of lactating buffaloes fed rations supplemented with different levels of baker’s yeast (*Saccharomyces cerevisiae*). *Egyptian J. Nutrition and Feeds, (Special Issue).* 8: 21-31.
- Mcdonald, p; R, A, Edward and J, E, Greenhalagh. (1988). *Animal nutrition.* 4th ed. Longman. London.
- Metha, W; B. Kissada; P. Chamnanwit and C. Anusorn. (2011). Effects of alternative protein sources on rumen microbes and productivity of dairy cows. *Maejo Intern J Sci Technol* 5:13-23
- Moallem, U; H. Lehrer; L. Livshitz; M. Zachut and S. Yakoby. (2009). The effects of live yeast supplementation to dairy cows during the hot season on production, feed efficiency, and digestibility. *J. Dairy Sci.* 92(1): 343 - 351.

- Mousa, Kh. M.; O. M. El-Malky; O.F. Komonna and S. E. Rashwan. (2012). Effect Of Some Yeast And Minerals On The Productive And Reproductive Performance In Ruminants. Journal of American Science;8(2).
- Mukhtar, N; M. Sarwar; M. U. Nisa and M. A. Sheikh. (2010). Growth response of growing lambs fed on concentrate with or without ionophores and probiotics. Int. J. Agric. Biol., 12: 734–738.
- Newbold. C. J. (1996). Probiotics for ruminants. Ann zootech, 45. P 329- 335.
- NRC. (1985). Nutrient Requirements of Sheep. 6th Edn National Research Council. National Academy Press, Washington, Dc.
- Nunes, C.S.(1994). Microbial Probiotics and Their Utilization in Husbandry. Rev. Portuguesa de Cie. Vet., 89, No. 512, 166-174.
- Oanh, T. Le; S. Benjamin; J. D. Peter; J. C. Matthew; T. L. Allan; O. Diane; V. K. Athol and M. M. David. (2016). Production responses of reproducing ewes to a by-product-based diet inoculated with the probiotic *Bacillus amyloliquefaciens* strain H57. The university of Queensland. Australia.
- Oetzel, G. R; K. M. Emery; W. P. Kautz and J. E. Nocek. (2007). Direct-fed microbial supplementation and health and performance of pre- and postpartum dairy cattle: a field trial. J Dairy Sci 90: 2058–2068.
- Paryad, A and M. Rashidi. (2009). Effect of Yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on Apparent Digestibility and Nitrogen Retention of Tomato Pomace in Sheep. Pakistan J. of Nutrition. 8 (3): 273-278.
- Pilarczyk, B; A. Tomza-marciniak; Z. Dobrzański; M. Szewczuk; T. Stankiewicz; D. Gączarzewicz; W. Włodzimierzlachowski. (2013). The effect of selenized yeast supplementation on some performance parameters in sheep. Turk J Vet Anim Sci 37: 61-67
- Piva, G; S. Belladonna; G. Fusconi and F. Sicbaldi. (2008). Effects of Yeast on Dairy Cow Performance, ruminal fermentation, blood components, and milk manufacturing properties. J. Dairy Sci. 90(4): 2058 – .2068.
- Poppy, G. D; A. R. Rabiee; I. J. lean; W. K. Sanchez; K. L. Dorton and P. S. Morley. (2012). A meta-analysis of the effect of feeding yeast culture produced by anaerobic fermentation of *Saccharomyces cerevisiae* on milk production of lactating dairy cows. J. Dairy Sci. 95: 6027-6041.
- Robinson, P. H and J. E. Garrett. (1999). Effect of yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) on adaptation of cows to postpartum diets and on locational performance. J Anim Sci 77:988-999.
- Sissons, J. W. (1988): Potential of probiotics organisms to prevent diarrhea and indigestion in farm animals. J. Sci. Food Agric, 49:1.
- Wallace, R. J. and C. J. Newbold. (1992): Probiotics for ruminants: R. Fuller (ED) Probiotics: the scientific basis 3170 Chapman and Hall, London
- Wang, Z; M. Eastridge and X. Qui. (2001): Effects of forae neutral detergent fiber and yeast culture on performance of cows during early lactation. J Dairy Sci 84:204-212

- Zabek, K.; S. Milewski; R. Wójcik and A.K. Siwicki. (2014). The effects of supplementing diets fed to pregnant and lactating ewes with *Saccharomyces cerevisiae* dried yeast. *Turk J Vet Anim Sci.*,38:200-206.
- Zaleska, B.; S. Milewski and K. Zabek.(2015). Impact of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on reproductive performance, milk yield in ewes and offspring growth. *Archives Animal Breeding.* 58, 79–83.

N° Ref: 990