تأثير إضافة بكتيريا اللاكتوباسيلوس إلى علائق تسمين جدايا الماعز في المؤشرات الإنتاجية ومواصفات الذبيحة

طالب الدراسات العليا: المهندس الزراعي علي الخضور

قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة البعث

إشراف: أ.د حسان عباس: أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة جامعة البعث

الملخص

تمت الدراسة على 30 رأساً من صغار جدايا الماعز المحلي بعمر 3 أشهر بهدف دراسة تأثير إضافة بكتيريا اللاكتوباسيلوس إلى علائق تغذية الماعز المحلي في بعض المؤشرات الإنتاجية ومواصفات الذبيحة ، وقسمت الجدايا إلى خمس مجموعات(كل مجموعة 6 رؤوس)، غذيت لمدة شهرين على عليقة مركزة بنسبة بروتين 16% بالإضافة لكمية محدودة من التبن الأبيض. وتمايزت المجموعات بنسبة بكتريا اللاكتوباسيلوس المضافة وفق الاتي: المجموعة الأولى: (الشاهد) لم يتم إضافة أي كمية من البكتيريا، المجموعات 5,4.3.2(مجموعات التجربة) تم إضافة 10,8,6,4 سم³ على التوالي من المحلول الحاوي على اللاكتوباسيلوس بمعدل جرعتين أسبوعياً.

لم تظهر النتائج أي تأثير معنوي ($P \geq 0.05$)لإضافة البكتيريا على أي من المؤشرات المدروسة في كل من الوزن النهائي والزيادة الوزنية اليومية لمجموعات التجربة مقارنة مع مجموعة الشاهد,وبالنسبة لمعدل استهلاك العلف فقداستهلكت حيوانات كلا من المجموعتين الثالثة والرابعة كميات أقل من العلف($p \leq 0.05$)مقارنة مع مجموعة الشاهد ومجموعتي التجربة الثانية والخامسة.

كما لوحظ ازدياد مؤشر الربح والعائدية مع زيادة نسبة محلول بكتريا اللاكتوباسلوس ابتداءاً من 6–10 سم³.

الكلمات المفتاحية: الزيادة الوزنية، الماعز, اللاكتوباسيلوس, الذبيحة

Effect of addition of lactobacillus bacteria to goat fattening diets in some productive and bloody indices and carcass specifications

Abstract

The study was conducted on 30 young local goats, aged 3 months, in order to study the effect of adding Lactobacillus bacteria to the local goat's feeding rations on some productivity indicators and carcass specifications. 16% protein plus a limited amount of white hay. The groups were differentiated by the percentage of Lactobacillus bacteria added according to the following: Group I: (the control) no amount of bacteria was added, groups 5,4.3.2 (experiment groups) 10,8,6,4 cm^3 were added respectively from the .solution containing Lactobacillus At a rate of two doses per week The results did not show any significant effect ($P \geq 0.05$) of adding bacteria on any of the studied indicators in both the final weight and daily weight gain of the experimental groups compared to the control group, and as for the rate of feed consumption, the animals of both the third and fourth groups consumed less amounts of feed ($P \leq 0.05$) compared with the control group and the second .and fifth experiment groups

It was also noticed that the index of profit and yield increased with the increase of the percentage of Lactobacillus solution, starting from 6-10 cm^3.

Key words: weight gain, goats ,Lactobacillus ,carcass.

المقدمة

تعد تربية الماعز قديمة جداً، وتعود بعض الآثار لتربيتها إلى قرنين قبل ميلاد السيد المسيح، وكان الهدف من التربية في تلك الفترة الزمنية هو الحصول على اللحم والحليب، بالإضافة إلى محاولة الاستفادة من إنتاج جلودها وشعرها للكساء (سعيد، 1977).

يعتبر أسلوب الرعاية الحديثة للماعز في حظائر هو الغالب حالياً أمام تربية الرعي التي بدأت تتناقص شيئاً فشيئاً، إذ شجع على ذلك سهولة التعامل مع الماعز وقدرتها الكبيرة على التأقلم مع الظروف المناخية السائدة، بالإضافة إلى عدم حاجتها للكثير من المتطلبات في الرعاية، وبالتالي يمكن اعتبار الماعز الحيوان الأمثل للرعاية (الطوالبة، 1996) وتعتبر رعاية وتنشئة الماعز من أولويات مهام المربي التي يعطيها عناية خاصة نظراً لأن الجدايا الصغيرة هي أساس القطيع.

تعد المنتجات الحيوانية المختلفة في سورية المادة الرئيسة التي يفضل المواطن توفرها في مائدته خاصة في الوجبات الصباحية والمسائية. ولقد ازداد الطلب على هذه المنتجات وأصبح الإنتاج المحلي على الرغم من زيادته لا يكفي لتغطية الاحتياجات اليومية للسكان، مما أدى إلى انخفاض معدل الاكتفاء الذاتي لهذه المنتجات من 93,7% عام 1991إلى نحو89,9% عام 2009(عباس وديب، 2010).

إذ تعتمد اقتصاديات الإنتاج على تقديم الخلطة الأمثل من الأعلاف التي تناسب كل مرحلة من العمر وتغطي احتياجات الصيانة والنمو من الطاقة والبروتين والعناصر المعدنية والمادة الجافة ضمن حدود استيعاب القناة الهضمية (قيصر نقولا، 1999).

وقد استخدمت إضافات علفية كثيرة لغرض زيادة الانتاج بوقت أقل ومردود أكثر ومن هذه الإضافات استخدام البروبيوتيك وتعرف بأنها "كائنات حية دقيقة تستخدم بكميات كافية، والتي تعطي تأثيراً صحياً مفيداً للكائن المضيف(FAW, 2007).

وتم دراسة تأثيرإضافة بكتيريا البروبيوتيك في دراسات سابقة عديدة وأظهرت التأثير الإيجابي لها عند استخدامهابعلائق المجترات,اذ ساهمت في تعزيز النمو وتقليل معدل النفوق وزيادة كفاءة تحويل الأعلاف (Yang *et al.*,2004)
كما ساهمت البروبيوتيك في زيادة سرعة نمو بكتريا الكرش النافعة، بالإضافة إلى أنها تعزز المناعة (Angelakis , 2017)، وتقلل من حدوث الالتهابات المعوية (Mousa *et al*., 2012).

لذلك يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير إضافة بكتريا اللاكتوباسيلوس في المؤشرات الإنتاجية (الزيادة الوزنية، كمية العلف المستهلكة، معامل التحويل الغذائي). وفي نسبتي التشافي والتصافي عند جدايا الماعز المحلي.

مواد البحث وطرائقه:

نفذت التجربة في مزرعة خاصة في قرية تل شنان التي تقع في الريف الشرقي لمحافظة حمص.

تمت الدراسة على 30 رأساً من صغار جدايا الماعز البلدي متوسط وزنها 21 كغ وعمرها ثلاثة أشهر، وتم تنظيمها في خمس مجموعات وضمت كل مجموعة 6 رؤوس، وتم تغذية كل مجموعة في قطاع مستقل من الحظيرة. وقد كانت كافة المجموعات خاضعة لظروف إيواء واحدة، وتم ترقيم كافة الحيوانات بأرقام معدنية. كما تم تحصين حيوانات البحث كافة ضد الأمراض السارية في المنطقة وفق برنامج مديرية الزراعة.

استمرت التجربة لمدة شهرين وقد سبقها تغذية تمهيدية لمدة عشرة أيام، ريثما تعتياد الجدايا المسمنة على العليقة المختبرة بالإضافة إلى التبن الأبيض حيث قدمت على وجبتين يومياً مع توافر الماء النظيف بشكل دائم مع تساوي الخلطات المقدمة لكافة المجموعات بالبروتين والطاقة وباقي مكونات الخلطة، وكان الاختلاف في كمية بكتيريا اللاكتوباسيلوس المقدمة وفق الاتي:

المجموعة الأولى (الشاهد): دون إضافة أي كمية من البكتيريا.

المجموعة الثانية: إضافة 4 سم^3 من المحلول الحاوي على اللاكتوباسيلوس بمعدل جرعتين أسبوعياً لكل جدي.

المجموعة الثالثة: إضافة 6 سم^3 من المحلول بمعدل جرعتين أسبوعياً لكل جدي.

المجموعة الرابعة: إضافة 8 سم^3 من المحلول بمعدل جرعتين أسبوعياً لكل جدي.

المجموعة الخامسة: إضافة 10 سم^3 من المحلول بمعدل جرعتين أسبوعياً لكل جدي.

نظام التربية المتبع في المزرعة:

طبق في المزرعة نظام التربية الطليقة ضمن المجموعة، وكانت الحظائر بسيطة وغير مكلفة ومحاطة بسياج من شبك معدني وجزء منها مظلل بحيث تقيها من أشعة الشمس عند اشتداد الحرارة.

التغذية:

غذيت حيوانات التجربة على خلطة علفية مكونة من: 44%شعير,26%كسبة قطن,24%نخالة,4%ذرة صفراء,1%دي كالسيوم و1%ملح طعام، إذ احتوت الخلطة على 16% بروتين خام، و6,5 مغا/جول طاقة الصافية.

المؤشرات المدروسة:

1- **الوزن الحي:** تم وزن الجدايا إفرادياً في بداية التجربة وليوميين متتاليين ومن ثم كل أسبوع مرة حتى نهاية التجربة باستخدام ميزان أرضي .

2- **الزيادة الوزنية الكلية** : تم حسابها من خلال الفرق بين وزن الجدايا المستخدمة في بداية ونهاية التجربة(وزن الجدي في نهاية التجربة_وزن الجدي في بداية التجربة).

3- **الزيادة الوزنية اليومية للجدايا:** تم حسابه وفقاً للعلاقة التالية: الزيادة الوزنيةاليومية غ/ يوم = الوزن النهائي للجدي (غ) –الوزن في بداية التجربة(غ)/ عدد أيام فترة التسمين (يوم)

4-**استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي:** قدر استهلاك الجدايا من العلائق لكل مجموعة، بوزن كميات العلف المقدمة والمتبقية يومياً طوال فترة التجربة،

وحساب كمية العليقة المستهلكة أسبوعياً للمجموعة الواحدة، ومن ثم حسب معامل التحويل الغذائي لكامل فترة التسمين وفقاً للعلاقة الأتية:

معامل التحويل الغذائي= الكمية المستهلكة فعلياً من العليقة (كغ) / الزيادة في الوزن الحي (كغ).

5- مواصفات الذبيحة: في نهاية التجربة تم ذبح 5 رؤوس من المجموعات الخمسة وقدر كلا مما يلي : وزن الذبيحة الطازج(بعد الذبح مباشرة)، وزن الذبيحة بعد التبريد، وزن القلب والكبد بعد ازالة الدهون بالاضافة إلى وزن الجلد.

كما تم حساب نسبتي التصافي والتشافي كما يلي :

نسبة التصافي= (وزن الذبيحة/ وزن الحيوان الحي) × 100

نسبة التشافي= (وزن الذبيحة_ وزن العظم) / وزن الذبيحة × (100)

6-الجدوى الاقتصادية:

تم حساب سعر شراء 1 كغ وزن حي 1700ل.س ومبيع 1 كغ وزن حي 1650 ل.س وذلك حسب الأسعار الرائجة خلال فترة تنفيذ البحث بشهر حزيران عام 2018. وحسب الربح من خلال طرح ثمن المبيع من ثمن التكاليف مع ثمن الشراء(العلي,1992). كما حسب مؤشر الربح من خلال قسمة ربح كل مجموعة على ربح الشاهد باعتباره وحدة القياس 100%. وحسبت العائدية بالعلاقة: ثمن المبيع /ثمن التكاليف.

3- التحليل الاحصائي Statisical Analysis

تم جمع البيانات، وتبويبها في ملف Excel، ثم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام برنامج التحليل الاحصائي Mintab 14 لدراسة تأثير إضافة بكتيريا اللاكتوباسيلوس إلى علائق تسمين جدايا الماعز في الزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف, إذ تم إجراء كخطوة أولى التحليل الوصفي للبيانات (المتوسط الحسابي,الخطأ القياسي,الانحراف المعياري...) لكل قيمة إضافة للمخططات البيانية التي تظهر توزيع البيانات .

ثم إجراء تحليل التباين(ANOVA) للمؤشرات الانتاجية بين المجموعات مع اختبار المعنوية بين المتوسطات عند مستوى المعنوية (5%) باستخدام تحليل Tuckey.

النتائج والمناقشة

تأثير إضافة بكتريا اللاكتوباسيلوس في المؤشرات الإنتاجية (الوزن الحي ,الزيادة الوزنية, كمية العلف المستهلكة, معامل التحويل العلفي)

تظهر النتائج كما هو موضح في الجدول رقم 1 عدم وجود فروق معنوية بين المجموعة ($P > 0.05$) بالنسبة لكل من الوزن البدائي و النهائي وللزيادة الوزنية اليومية إذ تشابهت المجموعات فيما بينها ومع الشاهد لكن لوحظ زيادة رقمية طفيفة لحيوانات المجموعات الثانية والرابعة مقارنة مع الشاهد .

جدول رقم (2) الوزن الحي الزيادة الوزنية اليومية ومعدل استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف.

المؤشرات المدروسة	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة	*P*
الوزن البدائي كغ	2.154 ±20,92	1.52±21.5	1.97±20.83	0.80±20.58	2.11±21.0	0.928
الوزن النهائي كغ	4.24±30.25	2.12±31.75	1.74±30.37	1.28±31.3	3.36±30.3	0.778

الزيادة الوزنية اليومية كغ/يوم	0.0134±0.133	0.0136±0.146	0.0173±0.136	0.022±0.153	0.0197±0.129	0.349
معدل استهلاك العلف غ/يوم	744.95±49.67a	779.92±37.01a	688.06±29.83b	681.75±33.76b	734.69±41.10a	0.000
معامل تحويل العلف	5.8859±1.428a	5.3444 ± 0.240^{ab}	5.0967±0.428ab	4.5018±0.407b	5.8017±0.688a	0.028

ويختلف هذه النتائج مع (whitley *et al*., 2009) الذي أظهر بأن الماعز التي تتغذى على البروبيوتيك كمكمل غذائي كان لها تأثيراً أكبر في زيادة وزن الجسم مقارنة مع الحيوانات التي لم تتناولها. ويتفق ذلك أيضاً مع (Afzaal *et al*., 2018) الذي ذكر بأنه يمكن للاكتوباسيلوس أن يزيد مقدار وزن المجترات فقد أثبتت الدراسة تحسنا في متوسط وزن الجسم لجدايا الماعز بعمر 75يوما بنسبة 9% لمدة ثمانية أسابيع. ويعود السبب في ذلك إلى تأثير اللاكتوباسيلوس في زيادة نشاط البكتريا النافعة وزيادة استفادة الحيوان من الأعلاف المستهلكة (Chiofalo *et al*., 2004). ومن الممكن تفسير اختلاف نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة هو اختلاف عدد الحيوانت إذ يعتبر قليل في هذه الدراسة مقارنة مع الدراسات الأخرى، بالاضافة إلى اختلاف الظروف البيئية والسلالات المستخدمة.

أما بالنسبة لمعدل استهلاك العلف فقد استهلكت جدايا المجموعة الثانية أعلى كمية من العلف إذ بلغ متوسط استهلاك العلف اليومي (779) غ/اليوم/الجدي وكانت الفروق معنوية(p <0.05).

وقد تفوقت حيوانات المجموعة الرابعة في الكفاءة التحويلية على باقي حيوانات البحث, إذ بلغ معامل التحويل عند حيواناتها 4,5كغ يقابله 5,88 عند حيوانات الشاهد وقد تأكدت الفروق معنوياً (P<0.05) ويتفق ذلك مع العديد من الدراسات في هذا المجال (Chiofalo *et al*., 2004) (Salmi *et al*., 2007) (Saleem *et a*l,2017) حيث أدى إعطاء سلالات البروبيوتيك بشكل منفصل ومشترك إلى تحسن كبير في تناول العلف، ومعدل تحويل العلف، وزيادة الوزن اليومية وإجمالي وزن الجسم في الأغنام

والماعز، بالإضافة إلى تحسين امتصاص العناصر الغذائية وبالتالي قلل من النفوق وساعد في الفطام السريع للحيوانات الصغيرة.

وقد بينت العديد من الدراسات تأثيراً إيجابياً لمكملات البروبيوتيك في استهلاك العلف ومعدل النمو ومعدل التحويل عند استخدامها للتغذية في المجترات (Antunovicc . .(Whitley *et al., 2009 et al*., 200

وتختلف نتائج هذا البحث مع ما وجده Saleem وزملائه(2017)من حيث التأثير الإيجابي لإضافة البروبيوتيك في أداء النمو من خلال تعزيز زيادة وزن الجسم و معدل النمو عند الحملان خلال فترة ما بعد الفطام.

4- 2 -تأثير إضافة بكتريا اللاكتوباسيلوس في نسبتي التصافي والتشافي

يوضح الجدول رقم (3) نسبتي التصاقي والتشافي لحيوانات التجربة والشاهد

جدول رقم (2) تأثيرإضافة كميات مختلفة من بكتيريا اللاكتوباسيلوس في نسبتي التصاقي والتشافي للحيوانات

	تصافي%	تشافي%
المجموعة الأولى(الشاهد)	50	74
المجموعة الثانية	53	79.7
المجموعة الثالثة	57.14	83.3
المجموعة الرابعة	55.2	82.5
المجموعة الخامسة	50	77,5

يستدل من الجدول رقم (2) أن نسبة التصافي ازدادت عند إضافة البكتريا في مجموعات التجربة كافة. وكانت أعلاها عند حيوانات المجموعة الثالثة المجرعة 8 سم^3 من المحلول بمعدل جرعتين أسبوعياً.

وكما زادت نسبة التشافي عند إضافة البكتريا في المجموعات من الثانية للخامسة وبلغت أعلاها في المجموعة الثالثة عند إضافة 8 سم^3 من المحلول بمعدل جرعتين أسبوعياً.

ويمكن تفسير هذه النتائج بتحسن الأداء الانتاجي للحيوانات الناتج عن استخدام اللاكتوباسيلوس مع زيادة هضم وامتصاص العناصر الغذائية وتكون الزيادة في هضم العناصر الغذائية بسبب زيادة نشاط الأنزيم في الأمعاء (Biloni et al., 2013).

بينما تختلف نتائج هذه الدراسة مع ما وجده(whitley *et al.*, 2009) الذين لم يجدوا أي تأثير للمكملات الميكروبية التي تم استخدامها مباشرة في التغذية في خصائص ومواصفات الذبيحة بعد التسمين في تجربته وذكر بأن الاختلافات الطفيفة التي ظهرت غير قابلة للتفسير عند مقارنتها مع حيوانات الشاهد التي لم تخضع للتجربة.

5 – دراسة الجدوى الاقتصادية من إضافة اللاكتوباسيلوس للخلطة:

تم حساب ثمن ا كغ شراء(حي) 1700 ل.س وثمن مبيع 1كغ وزن حي 1650 ل.س في فترة تنفيذ البحث .

يلاحظ من الجدول أعلاه أن مؤشر الربح بدأ بالتزايد في مجموعات التجربة بدءاً من المجموعة الثالثة وحتى الخامسة مقارنة مع مجموعة الشاهد إذ بلغ أعلاه (124) في المجموعة الخامسة.وذلك عندنسبة ربح باقي المجموعات إلى مجموعة الشاهد التي اعتبر ربحها 100%,

وقد تأكد هذا النتيجة في دراسة العائدية .

مما يؤكد إمكانية إضافة بكتريا اللاكتوباسلوس إلى علائق جدايا تسمين الماعز دون أن يؤثرذلك في المؤشرات الانتاجيةمع زيادة في مؤشر الربح والعائدية مع زيادة نسبة محلول بكتريا اللاكتوباسيلوس ابتداء من 6-10سم^3.

جدول رقم (3) الجدوى الاقتصادية من إضافة اللاكتوباسيلوس إلى علائق تسمين جدايا الماعز

المؤشر ل. س	مجموعة 1 الشاهد	مجموعة 2	مجموعة 3	مجموعة 4	مجموعة 5
تكلفة شراء الجدي	21×1700 35700=	20.92×1700 35564=	21.6×1700 36720=	20.83×1700 35411=	20,58×1700 34986=
متوسط كمية العلف المستهلك خلال كامل المرحلة	52,68	53.04	55.74	49.08	48,78
كلفة العلف خلال فترة التربية	7337.27	7387.41	7763.46	6835.86	6794.07
تكلفة المصل للجدي الواحد	ـــــ	608	912	1216	1520
تكلفــة التغذيــة مــع المصل وثمن اللحم	43037.27	43559.41	45395.46	43462.86	43300.07
ثمن مبيع الجدي	=1650×30 49500	=1650×30.25 49912.5	=1650×31.75 52387.5	=1650×30.41 50176.5	=31.1،1650 51315
الربح	6462.73	6353.09	6992.04	6713.64	8014.29
مؤشر الربح	/6462.73 =6462.73 %100	/6353.09 %98 =6462.73	=6462.73/6992 %108	/6713.64 =6462.73 %103	/8014.29 =6462.73 %124

العائدية	115.01	114.58	115,4	115.45	118,51

6- الاستنتاجات والمقترحات:

الاستنتاجات:

1- لم تؤثر معنويا إضافة بكتيريا اللاكتوباسيلوس في الوزن الحي ووالزيادة الوزنية اليومية ($P>0,05$).

2- أثرت معنويا إضافة بكتيريا اللاكتوباسيلوس في معدل استهلاك العلف وبالتالي معامل تحويل العلف وزيادة نسبتي التصافي والتشافي بشكل معنوي بين مجموعات التجربة مقارنة مع الشاهد.

3- ازدياد مؤشر الربح والعائدية مع زيادة نسبة محلول بكتريا اللاكتوباسلوس ابتداء من 6-10 سم^3.

المقترحات:

1- يوصى بإضافة 6 – 8 سم^3 من محلول بكتريا اللاكتوباسيلوس إلى الخلطات العلفية عند تغذية جدايا الماعز للحصول على مؤشرات إنتاجية أفضل ولتحسين مواصفات الذبيحة.

2- إجراء المزيد من الأبحاث حول إضافة بكتيريا اللاكتوباسيلوس إلى الخلطات العلفية لتغذية الماعز وتأثيرها في المؤشرات الإنتاجية الأخرى مثل إنتاج الحليب والشعر.

References

المراجع العربية:

1- الطوالبة،(1996): إدارة قطيع الماعز الشامي. العدد 57- كانون الثاني- المهندس الزراعي.

2- عباس،ديب,(2010):أساسيات الإنتاج الحيواني، الجزء النظري، كلية الهندسة الزراعية جامعة البعث.

3- سعيد، محمد,(1977): تربية الماعز الشامي. نشرة رقم 131- مديرية الشؤون الزراعية.

4- نقولا،(1999):تغذية الحيوان. مديرية الكتب والمطبوعات. كلية الزراعة، منشورات جامعة البعث.

5- العلي,جمال(1992):الأسس الاقتصادية المنظمة منطقيا لتطوير المزارع التعاونية المتخصصة في تربية الأبقار وانتاج الحبوب والشوندر السكري(مزارع وسط وشمال أوديسيا),أطروحة دكتوراه.

المراجع الأجنبية:

5-Afzaal, M., Saeed, F., Arshad, M. U., Nadeem, M. T., Saeed, M., & Tufail, T. (2018). The effect of encapsulation on the stability of probiotic bacteria in ice cream and simulated gastrointestinal conditions. Probiotics and antimicrobial proteins.

6-Angelakis E. Weight gain by gut microbiota manipulation in productive animals. Micro Pat hog 2017; 106:162-70.

7-Antunovic Z, Speranda M, Liker B, Seric V, Sencic Domacinovic DM and Sperandat T (2005). Influence of feeding the probiotic Pioneer PDFM® to growing lambs on performances and blood composition. Acta Veterinary, 55: 287-300.

8-Baranowski A, Gabryszuk M, Jozwik A, Bernatowicz E and Chylinski W (2007). Fattening performance, slaughter indicators and meat chemical composition in lambs fed the diet supplemented with linseed and mineral bioplex. Animal Science Papers Report, 25: 35-44

9-Biloni A., Quintana C. F., Menconi A., Kallapura G., Latorre J., Pixley C., Layton S., Dalmagro M., Hernandez-Velasco X., Wolfenden A., Hargis B. M. and Tellez G. 2013. Evaluation of effects of EarlyBird associated with FloraMax-B11 on Salmonella Enteritidis, intestinal morphology, and performance of broiler

chickens. Poultry Science, Volume 92, Issue 9, 1 September 2013, Pages 2337–2346.

10-Buttrfield, R, M, Zamora, J , James, A,M, Thompson J,M , and Williams, J , 1983- Change in body composition relative to weight and maturity in large and small strains of Australian Merion lambs 2: individual muscle groups. Anim. Prod (36) : 165-175

11-Chiofalo V, Liotta L and Chiofalo B (2004). Effects of the administration of lactobacilli on body growth and on the metabolic profile in growing Maltese goat kids. Reproduction Nutrition Development, 44: 449–457.

12- FAO Statistics Division. 2007. Food and Agriculture Organization.

13-kadim,I.T;Purshas,R.W;and Barton, R.A.,1989- carcass characteristics of Southdown ramp from high and low back fat selection. NewZeal.J.agric.Res,(32) :181-191.

14-Karim, S.A: Santra, A, and Verma , DL. 2002- Growth. Feed conversion efficiency and carcass characteristics of Malpura X Awassi croobreed lambs in hot semi arid environment.

15-Mamoni. Sh, Abdulian, A.Y:, Kridli, R.T Blaha, J, Sada, L.2003- Influence of the nutrition level on fattening and caracass characteristics of Awassi ram lambs. J Anim Sci , (48) 11, 466-474

16-Mousa KHM, El-Malky OM, Komonna OF and Rashwan SE (2012). Effect of some yeast and minerals on the productive and reproductive performance in ruminants. Journal of American Science, 8 (2): 291-303.

17-Saleem AM, Zanouny AI and Singer AM (2017). Growth performance, nutrients digestibility, and blood metabolites of lambs fed diets supplemented with probiotics during pre- and post-weaning period. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 30 (4): 523-530.

18-Salmi HE, Senkoylu NF, Koc MK and Agma A (2007). Effects of Enterococcus faecium and dried whey on broiler performance, gut histomorphology and intestinal microbiota. Archive of Animal Nutrition, 61: 42-49

19-Sohini W, Kamal R, Dhawan DK and Kanwar SS (2018). Chemoprevention by Probiotics During 1,2-Dimethylhydrazine-

Induced Colon Carcinogenesis in Rats. Digestive Diseases and Sciences, 63(4): 900- 909.

20-Whitley NCD, Cazac BJ, Rude D, Jackson O and Parveen S (2009). Use of commercial Probiotics supplement in meat goat. Journal of Animal Science, 87,723–728.

21-Yang WZ, Beauchemin KA, Vedres DD, Ghorbani GR, Colombatto D, Morgavi DP (2004) Effects of direct-fed microbial supplementation on ruminal acidosis, digestibility, and bacterial protein synthesis in continuous culture. Anim Feed Sci Technol 114, 179-193