دراسة لتأثر صفات الأداء الإنتاجي لأغنام سلالة العواسي المحلية بالخمج التجريبي المشترك بمثقبيات الكبد *Fasciola gigantica* والديدان الاسطوانية *Haemonchus contortus*

هادي صالح مهدي
فرع الصحة العامة البيطرية- كلية الطب البيطري- جامعة ديالى - العراق
hadesalah38@gmail.com
قبل للنشر في 2012/9/18

الخلاصة

هدفت التجربة دراسة مدى تأثر قياسات قيم صفتين إنتاجيتين في أغنام العواسي المحلية وهما معدل الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية وطول خصلة الصوف (سم) المنتج لأجل اعتماد قيم قياسات تلك الصفتين في أمكانية تحديد (درجة المقاومة الذاتية ودرجة الاستعداد) للإصابة بالخمج التجريبي المشترك بمثقبيات الكبد والديدان السلكية لغرض انتخاب وتربية السلالة المحلية (الأكثر مقاومة ذاتية واقل استعدادا للإصابة) كأحد طرق السيطرة على الأمراض الطفيلية المسببة لانخفاض إنتاج هذة الأغنام . اختيرت 9 راس من أغنام العواسي المحلية قسمت إلى مجموعتين , 4 أغنام كمجموعة السيطرة . ومجموعة من 5 أغنام أخمجت تجريبيا بجرعة مقدارها (3 مذنبة متكيسة / كغم وزن جسم) لمثقبيات الكبد *F.gigantica* الشائع محليا وبجرعة خمجية مقدارها (500 يرقة الطور الثالث L3 / كغم وزن جسم) للديدان السلكية *H.contortus* . استمرت التجربة مدة 20 أسبوع ووقد ترسخ الخمج بنجاح حيث لوحظت بيوض طفيلي *H.contortus* في الأسبوع الرابع من مدة التجربة مطروحة مع براز مجموعة الخمج التجريبي لأغنام العواسي كما ولوحظت بيوض طفيلي *F.gigantica* في الأسبوع 14 من مدة التجربة مطروحة مع براز مجموعة الخمج التجريبي لأغنام العواسي . وأشارت النتائج بانخفاض في الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية لأغنام المجموعة المخمجة تجريبياً مقارنة بأغنام مجموعة السيطرة وسجلت الفترة المحصورة بين 10 – 15 أسبوع من التجربة أكثر انخفاض معنوي ($P<0.05$) متأثر بالخمج في الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية . وقد سجلت أغنام مجموعة الخمج انخفاضا في صفة طول خصلة الصوف (سم) وبفرق عالي المعنوية ($P<0.01$) مقارنة مع مجموعة السيطرة .

الكلمات المفتاحية: مثقبيات الكبد، الديدان الاسطوانية، العواسي، الاداء الانتاجي.

المقدمة

تشير التقديرات المحلية بأن سلالة العواسي تشكل 60-65 % من مجموع أغنام السلالات المحلية في العراق, وتوجد منتشرة في المنطقة الوسطى وبعض المناطق الشمالية (1). يعد خمج الـ Fascioliasis من الأمراض الطفيلية المهمة لما يسببه من خسائر إقتصادية , حيث تعد مثقبيات الكبد Liver Fluke من أهم طفيليات الـ Trematode الواسعة الانتشار وتصيب جميع حيوانات التربية من أغنام وأبقار وماعز وجاموس وجمال والفصيلة الخيلية والخنازير , كما وقد سجل الخمج في الإنسان(2-5). ويسبب خمج الـ Haemonchosis خسائر اقتصادية لما يسببه من انخفاض في الكفاءة الإنتاجية كما ويعد قاتلا في حالاته الحادة والمسبب طفيلي المعدة الرابعة *Haemonchus contortus* الذي يطلق عليه الديدان السلكية Wire Worm أو ديدان المعدة Stomach Worm وقد لوحظ إن أعداد الديدان السلكية يكون مرتفع معنويا في حالة الخمج المشترك مع مثقبيات الكبد وذلك من خلال زيادة أعداد بيوض الطفيلي المطروحة في البراز (1 - 6) .

إن انتخاب سلالة الأغنام الأكثر مقاومة للخمج والقادرة على منع تطور الخمج من خلال صفة المقاومة الذاتية الفطرية أو المكتسبة ضد الخمج بمقاومة الخمج أو تأثيره على الصفات الإنتاجية كصفة تنتقل من جيل لآخر لغرض السيطرة على الخمج(7 و 8). فقد ابتدأت بواكير هذا الاتجاه منذ عام 1970 في الولايات المتحدة وأوربا وأستراليا وأجريت العديد من الدراسات ضمن مجال رفع المقاومة الذاتية من خلال استحداث الإصابة بالخمج في الماشية والأغنام وأصبحت تشغل حيزا كبيرا في مجال بحوث الثروة الحيوانية (9). حيث إن استخدام مضادات الديدان Anthelmintics بنطاق واسع قد أدى إلى تطوير هذة الطفيليات لمقاومة هذة المضادات ذات التأثيرات السلبية في الصحة العامة من خلال متبقياتها في منتجات الحيوانات . كما إن أتباع طرق مكافحة القواقع Snail (المضيف الوسطي لمثقبيات الكبد) والناقل لمهدبات هذا الطفيلي تكون ذات خسائر اقتصادية ناجمة عن استخدام مبيدات القواقع Molluscicides أو تجفيف بيئة هذة القواقع حيث إن أحواض المياه تكون مناطق مهمة لصيد الأسماك ولسقي الحيوانات , أو حتى بأتباع إستراتيجية تغيير المراعي الموبوئة (10و11). وإن أتباع طرق غير معتمدة وذات نجاح محدود مثل محاولات الحصول على اللقاح ضد الطفيلي باستخدام مستضدات يرقاته أو تشعيع يرقاته الخمجية لغرض تحفيز مناعة الحيوان علماً أن الاستجابة المناعية الناتجة عنها تختلف عن الناتجة من الإصابة بصورة طبيعية (3و12- 14). وتعد مكتسبة وغير ثابتة وتفقد , حيث لا تتطور استجابة مناعية وقائية قوية للخمج في الأغنام والماعز وتبقى غير حصينة بقية حياتها (15- 17). لذا هدفت هذة الدراسة معرفة تأثير الخمج المشترك بمثقبيات الكبد والديدن السلكية في الزيادة الوزنية وطول خصلة الصوف للاغنام العواسية .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذة التجربة في إحدى حظائر حقل الحيوانات في كلية الطب البيطري جامعة ديالى واستمرت التجربة مدة 20 أسبوع استخدم فيها 9 أغنام من سلالة العواسي تراوحت أعمارها بين (12-15) شهر وقسمت الأغنام إلى مجموعتين, مجموعة السيطرة مكونة من 4 أغنام ومجموعة

المعالجة مكونة من 5 أغنام خمجت بـ 3 مذنبة متكيسة لمثقبيات الكبد نوع *F.gingatica* / كغم وزن جسم وبجرعة مقدارها 500 يرقة الطور الثالث L3 للديدان السلكية نوع *H.contortus*/ كغم وزن جسم) وتم اعتماد صفتي معدل الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية المتراكمة وطول خصلة الصوف (سم) المنتج كصفتي أداء إنتاجي لمقارنة تأثير الخمج التجريبي في هذة الصفتين .

تم تحضير جرعة الخمج بالمذنبة المتكيسة Metacercaria لمثقبيات الكبد نوع *F.gigentica* خمج المضيف الوسطي Intermediate Host (القواقع).حيث جمع وحضن بيوض مثقبيات الكبد. وجمعت أكياس الصفراء لأكباد مصابة بالمثقبيات نوع *F.gigentica* بعد تشخيص النوع وفرغت محتويات أكياس الصفراء في دورق زجاجي مخروطي سعة 1000سم وترك 30 دقيقة لتركد الطبقة السفلية وفرغت الطبقة العليا وملئ بالماء وتكرر العملية حتى الحصول على راسب أصفر حاوي على البيوض (تتميز بغلافها الأصفر اللون وعدم وضوح غطاء البيضة والخلايا الجنينية (3 و18). ثم وضعت البيوض في ماء بدرجة حرارة 26 ± 2 م مع تبديل الماء يومياً وسلط الضوء عليه. ظهرت المهدبات بعد12-15 يوم وحسبت بالعين المجردة و باستعمال مكبرة يدوية. ثم جمعت قواقع *Lymenaea auricularia* وميزت على أساس المظهر الخارجي واتجاه درع الصدفة وعدد لفاتها واتجاه فتحة القوقع وشكل المجسات المثلثة (18). وضعت القواقع في أحواض زجاجية 3×1×1 قدم مملؤة 3/4 ماء مخزون لـ 2 يوم للتخلص من الكلور مع المحافظة على درجة حرارة الماء 28 ± 2 م .وغذيت القواقع بأوراق المعدنوس صيفاً والخس شتاءاً وتم الحصول على الجيل الأول من القواقع وهو الأكثر ملائمة للظروف المختبرية. وضعت القواقع منفردة في أواني بلاستيكية قطر 7سم × عمق 4 سم حاوية على ماء بدرجة حرارة 28±2 م وأضيف 6-10 مهدبة/قوقع بواسطة ماصة ثم غطيت الأواني وتركت لـ 6 ساعة وبعدها نقلت إلى أحواض التربية. تم جمع المذنبة المتكيسة بوضع قطع نايلون قياس 4×4 سم فوق سطح ماء أحواض التربية لتلتصق عليها المذنبات التي خرجت بعد 35-37 يوم لتصبح مذنبة متكيسة يمكن حسابها على سطح قطع النايلون بالمجهر وتحديد الجرعة المقررة لكل حيوان.

جمعت ديدان *H.contortus* البالغة من منفحة أغنام مذبوحة في المجزرة المحلية ووضعت في محلول الملح الفسيولوجي (NaCl 85%) ثم زرعت جراحيا في احد الأغنام الخالية من الخمج الطفيلي. بعد 72 ساعة من زرع الديدان ظهرت بيوض الطفيلي (حيث تميزت بكبر حجمها وكثرة أعدادها في الغرام الواحد من البراز (3و18). وتم جمع عينة البراز مباشرة من مؤخرة الحيوان وخلط بنشارة الخشب ووضع في قناني زجاجية غير محكمة الغلق للحاجة للأوكسجين وحضنت بدرجة 26م لمدة 7 أيام. باستخدام الطريقة المتبعة من قبل (19) تم الحصول على اليرقات الخمجية L3 لطفيلي *H.contortus* إذ ملئت القناني بالماء وقلبت في طبق مليء بالماء وبعد 12 ساعة جمع الماء الحاوي على اليرقات. مزج المحلول الحاوي على اليرقات ووزع على أنابيب اختبار بمقدار 10cm^3/test tube ثم اخذ من كل أنبوبة بعد مزجه جيدا مقدار 0.1cm^3 من المحلول قسمت إلى 3 قطرات وضعت على شريحة زجاجية غطيت بالشرائح وحسبت أعداد اليرقات المتحركة تحت المجهر وضرب العدد في 100 لتقدير عدد اليرقات في كل أنبوبة وسجل على الأنبوبة تم تحديد الجرعة المقررة لكل حيوان.

وضعت الأغنام في حظائر من الكونكريت نظيفة ومعقمة دوريا. و قدم العلف الأخضر والمركز بصورة منعزلة بنفس الظروف البيئية ولكافة أغنام مجاميع المعاملة . والجدول1, يبين مكونات العلف المقدم لحيوانات التجربة والتحليل الكيميائي.

جدول, 1. مكونات العلف المقدم لحيوانات التجربة والتحليل الكيميائي

نوع العلف	البروتين%	الألياف%
العلف الأخضر	**7.8**	39.2
العلف المركز	**12**	10.83

جرعت الأغنام قبل بدء التجربة بعقار طارد الديدان Dl. Tetramisol hydrochloride (5 ملغم/كغم من وزن جسم) للتأكد من عدم وجود الطفيليات أو بيوضها في البراز عند أخذ العينات للفحص، لقحت الأغنام بلقاح التسمم المعوي الخماسي (شركة الكندي) ضد أمراض المطثيات الجرثومية *Clostridium spp.* وضعت الجرعة المقررة للخمج بـ (3 مذنبة متكيسة/كغم وزن جسم)/حيوان , في عليبات جلاتينية بلعت للحيوان . وأعطيت الجرعة المقررة للخمج بـ (500 يرقة/كغم وزن جسم)/حيوان , عن طريق الفم .

تم قياس معدل الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية بوزن الحيوانات أسبوعياً باستخدام ميزان حقلي مخصص لهذا الغرض. وتم أيجاد الزيادة الوزنية الأسبوعية باستخدام المعادلة الآتية.

الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية = وزن الجسم الحي نهاية الأسبوع – وزن بداية الأسبوع

قيست طول خصلة الصوف (سم) بأخذ عينات خصلة الصوف المأخوذة من منطقة الخاصرة اليسرى وبمساحة 25سم^2 وقياس طول الخصلة.

اجري تحليل التباين الإحصائي لمعدل الهلاكات في مجموعة الأغنام المخمجة.

النتائج والمناقشة

لم يلاحظ حصول الهلاك المرتبط بالخمج في مجموعة الخمج التجريبي لسلالة أغنام العواسي بسبب الإصابة بالحالة تحت الحادة subacute للخمج بالـ fascioliasis وهجرة يرقاتها في نسيج الكبد . وكذلك لم يلاحظ ظهور حالة الخزب (Bottle Jaw) بسبب الإصابة بخمج الـ Haemonchosis.

إن من نتائج الخمج المشترك بمثقبيات الكبد والديدان السلكية هو قلة الشهية وقلة كمية العلف المستهلك وانخفاض معدل هضم الغذاء وانخفاض كفاءة التحويل الغذائي وبطئ نسبة ومعدل النمو ونقص في وزن الجسم والزيادة الوزنية . ونستنتج من نتائج التجربة ان صفة الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية لمجموعة الخمج التجريبي لأغنام سلالة العواسي

قد تأثرت وبصورة معنوية بالخمج التجريبي . فعند أجراء تحليل التباين للنتائج كما هو مبين في الجدول (2) يلاحظ ان هناك فروقات عالية المعنوية (P<0.01) لتأثير كل من عامل (الخمج المشترك) وعامل (الزمن) في صفة الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية . وهناك فروقات عالية المعنوية عند مستوى (P<0.01) للتداخل بين عاملي (الخمج المشترك×الزمن) على صفة الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية .

وقد كان المتوسط الحسابي و المتوسط العام لمعدلات صفة الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية لمجموعة الخمج التجريبي لأغنام سلالة العواسي طوال فترة التجربة (20 أسبوع) كما هو مبين في جدول (3) . حيث إن المتوسط الحسابي لمعدلات الوزن الأولى (8 اسابيع) لمجموعة الخمج لم تسجل فروقات معنوية مقارنة بمجموعة السيطرة خلال فترة الأسابيع الأولى بعد الخمج التجريبي . بينما سجلت الفترة المحصورة ما بين الأسبوع العاشر والأسبوع الخامس عشر من التجربة أكثر انخفاض معنوي (P<0.05) متأثر بالخمج في الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية لمجموعة الخمج التجريبي لأغنام سلالة العواسي .

ولم تكن هناك فروقات معنوية في المتوسط العام لمعدلات صفة الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية لأغنام مجاميع الخمج التجريبي ومجاميع السيطرة طوال فترة التجربة (20 أسبوع) . حيث كان المتوسط العام لمجموعة الخمج التجريبي لأغنام سلالة العواسي 0.65±0.20 مقارنة بـ 1.23±0.20 لمجموعة أغنام السيطرة لنفس السلالة . وربما قد يعزى ذلك إلى حدوث ظاهرة الشفاء الذاتي Self-cure phenomenon للخمج بالـ Haemonchosis في الأغنام وهذا يتفق مع ماذكره الباحثون (2-4) .

إن من نتائج الخمج المشترك بمثقبيات الكبد والديدان السلكية هو انخفاض في إنتاج الصوف وقد كان هناك تساقطا في الصوف وبصورة ملحوظة في أغنام مجموعة الخمج لسلالة العواسي, ونستنتج من نتائج التجربة بان أغنام مجموعة الخمج لسلالة العواسي قد سجلت انخفاض في طول خصلة الصوف (سم) متأثرة بالخمج وبفرق عالي المعنوية عند مستوى (P<0.01) عن مجموعة السيطرة . فعند أجراء تحليل التباين للنتائج كما هو مبين في جدول(4) حيث لوحظ وجود فروقات عالية المعنوية (P<0.01) لتأثير كل من عامل (الخمج المشترك) وعامل (الزمن) في صفة طول خصلة الصوف (سم) . وكان هناك فروقات عالية المعنوية (P<0.01) للتداخل بين عاملي (الخمج المشترك×الزمن) في معدل صفة طول خصلة الصوف (سم) .

وكان المتوسط الحسابي للمعدلات الشهرية لصفة طول خصلة (سم) الصوف لأغنام مجموعة الخمج لسلالة العواسي طوال فترة التجربة (4 أشهر) كما هو مبين في جدول (5) . حيث كان هناك فروقات عالية المعنوية (P<0.01) في المتوسط العام لمعدلات صفة طول خصلة الصوف (سم) لأغنام مجموعة الخمج التجريبي ومجموعة السيطرة طوال فترة التجربة (4 أشهر) وكما هو مبين في جدول (5) . حيث كان المتوسط العام لمجموعة أغنام المعاملة لسلالة العواسي 0.15±0.262 مقارنة بـ 0.1±1.465 لمجموعة أغنام السيطرة

جدول 2. تحليل التباين لنتائج صفة معدل الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية

	مصدر الاختلاف S.O.V.	درجات الحرية d.f.	متوسط المربعات M.S.	مستوى المعنوية ** فرق معنوي (P<0.01)
1×1	الخمج المشترك	1	34.94	**
2	الزمن	19	5.15	**
1×2	الخمج المشرك×الزمن	19	4.67	**
-	الخطأ	359	0.83	-

جدول 3. المتوسط الحسابي الأسبوعي والمتوسط العام لمعدلات صفة الزيادة الوزنية (كغم) الأسبوعية لأغنام مجموعة الخمج التجريبي ومجموعة السيطرة طوال فترة التجربة (20 أسبوع) .

أسابيع الخمج	مجموعة الخمج المتوسط ± الخطأ القياسي	مجموعة السيطرة المتوسط ± الخطأ القياسي	مستوى المعنوية * فرق معنوي (P<0.05)
أسبوع (0)	0.33±1.2	0.20±1.23	-
الأسبوع الأول	0.30±1.8	0.20±1.23	-
الأسبوع الثاني	0.32±1.6	0.20±1.23	-
الأسبوع الثالث	0.41±1.8	0.20±1.23	-
الأسبوع الرابع	0.26±0.5	0.20±1.23	-
الأسبوع الخامس	0.24±0.2	0.20±1.22	-
الأسبوع السادس	0.16±0.2	0.20±1.24	-
الأسبوع السابع	0.10±0.2	0.20±1.22	-
الأسبوع الثامن	0.16±0.9	0.20±1.24	-
الأسبوع التاسع	0.30±0.6	0.20±1.22	*
الأسبوع العاشر	0.10±0.2	0.20±1.24	*
الأسبوع الحادي عشر	0.26±1.1	0.20±1.23	-
الأسبوع الثاني عشر	0.16±0.7 -	0.20±1.23	*
الأسبوع الثالث عشر	0.28±1.0 -	0.20±1.22	*
الأسبوع الرابع عشر	0.08±0.2 -	0.20±1.24	*
الأسبوع الخامس عشر	0.22±0.2	0.20±1.23	-
الأسبوع السادس عشر	0.33±1.0 -	0.20±1.22	-
الأسبوع السابع عشر	0.17±0.7	0.20±1.24	-
الأسبوع الثامن عشر	0.16±1.5	0.20±1.23	-
الأسبوع التاسع عشر	0.30±1.2	0.20±1.23	-
المتوسط العام	0.20±0.65	0.20±1.23	-

جدول, 4. تحليل التباين لنتائج صفة طول خصلة الصوف (سم)

	مصدر الاختلاف S.O.V.	درجات الحرية d.f.	متوسط المربعات M.S.	مستوى المعنوية ** فرق معنوي (P<0.01)
1×1	الخمج المشترك	1	5.86	**
2	الزمن	19	2.9	**
2×1×1	الخمج المشترك×الزمن	19	1.69	**
-	الخطأ	359	0.223	-

جدول, 5. يبين المتوسط الحسابي الشهري والمتوسط العام لمعدلات صفة طول خصلة الصوف (سم) لأغنام مجموعة الخمج التجريبي ومجموعة السيطرة طوال فترة التجربة (4 أشهر)

اشهر الخمج	مجموعة الخمج المتوسط ± الخطأ القياسي	مجموعة السيطرة المتوسط ± الخطأ القياسي	مستوى المعنوية ** فرق معنوي (P<0.01)
1	0.13±0.362	0.1±1.464	**
2	0.18±0.279	0.1±1.465	**
3	0.18±0.297	0.1±1.466	**
4	0.18±0.324	0.1±1.465	**
المتوسط العام	0.15±0.262	0.1±1.465	**

المصادر

1. Etewy, M.N. (1978). Comparative study in resistance of Awassi and Marino Sheep breed for the experimentally infection with *Haemonchus contortus* in Iraq. MSc. Thesis Baghdad University.
2. Andrews, A.H.; Blowey, R.W.; Boyd, H. and Eddy, R.G.(2004). Bovine Medicine, Text Book of Diseases and Husbandry of cattle. 2nd Ed. Oxford.UK.Chapt.19, PP: 276-278.
3. Radostits, O.M.; Gay, C.C.; Hinchcliff, K.W. and Constable, P.D. (2007). Veterinary Medicine, text book of the diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats. 10th Ed. Philadelphia USA. Part 2. Chapt.27, (Fasciolosis), PP: 1576-1580.
4. Cynthia, M.K. (2010). The Merck Veterinary Manual. 10th Ed. Washington USA. Digestive System section, (Fluke Inf. In Ruminants), PP : 299-303.
5. Mahdi, H.S. (1990). Genetic resistance of local breeds of sheep infected with liver flucke *Fasciola gigantica*. MSc. Thesis Baghdad University.
6. Al-jebory, Z.E. (2006). The effect of Infection with wire worm Haemonchus *contortus* on productive and immunological traits in local Awassi sheep and Black Iraqi goats. MSc. Thesis Baghdad University.
7. Albers, G.A.; Gray, G.D. and Piper, J.S. (1987). Breeding for worm resistance to fascioliasis of *Fasciola gigantica* . Aprespective. Int. J. Parasitol., 17:559-566.
8. Nieuwooudt, S.W.; Theron, H.E. and Kruger, L.P. (2002). Genetic parameters for resistance. J. South African Assoc., 73(1): 47- 52.
9. Gray, G.D. (1987). Genetic resistance in sheep. Parasitol. Today, 3(8):253-255.
10. Mcllroy, S.G.(1990). Prev. fascioliasis ,*Fasciola gigantica* .Vet.Med., 9:27-33.
11. Roberets, J.A. and Suhardono, A.(1996). Approaches to the control of fascioliasis of *Fasciola gigantica* in ruminants. Int. J. Parasitol., 26:971-981.
12. Mulcahy,G. and Dalton, J.P. (1998). Vaccines in control of fascioliasis of *Fasciola gigantica* liver fluke infection in ruminants. Irish Vet. J., 51: 520-525.
13. Dalton, J.P. (1996). Infected Immunity to fascioliasis of *Fasciola gigantica*. Parasitol., 64:50 - 66.
14. Dalton, J.P. (1998). Fascioliasis, *Fasciola gigantica*, Wallingford, U.K. CAB International.
15. Hanna, R.E. (1980). Expérimental fascioliasis, *Fasciola gigantica* Parasitol., 50 :155.
16. Chapman, C.B. and Mitchell, G.F. (1982). fascioliasis, *Fasciola gigantica*. Vet. Parasitol., 11:65.

19. Theodorides,V.J.(1964). A simple method for culture and recovery of larvae of intestinal nematodes of sheep. Vet. Rec., 76: 353-541.

17. Hillyer, G.V. (1991). Fascioliasis, *Fasciola gigantica.* J. Parasitol., 77: 362.

18. Soulsby, E.J. (1968).Text book of Veterinary Parasitology. Vol.1, the Helmiths.

Study the Experimentally Mix Infection with (*Fasciola gigantica* and *Haemonchus contortus*) Effect on Production Traits of Awassi Sheep

Hadi S. Mahdi

Department of Veterinary Public Health, College of Veterinary Medicine, Diyala University, Iraq

Summary

This experiment was conducted on to study how some production traits selection which carried on as (weight gain and staple length) be affected and to detect the innate or acquired resistance and susceptibility of Awassi local breed of sheep against Fascioliasis of *F.gigantica* and the mix infection with Haemonchosis of *H.contortus*. A nine sheep of Awassi local sheep breed, was divided in to two treatment groups as the followings: Control group contain 4 heads and treated group 5 sheep to be experimentally infected with 3metacercaria/kg B.W. of *F.gigantica* and 500 L3 /kg B.W. of *H.contortus.* The experiment lasted 20 week, the eggs of *H.contortus* were observed in the feces of the infected Awassi sheep group at the four weeks after experimentally infection. While the eggs of *F.gigantica* was observed in feces at the fourteen weeks (after experimentally infection. The results revealed that body weight gain be significantly decreased specially between 10-15 weeks after injection at the level of ($P<0.05$) affected, while wool staple length was highly significant decrease at the level of ($P<0.01$) affected by infection with *F.gigantica* and *H.contortus* as compare with control group.

Keywords. Fascioliasis , Haemonchosis , Awassi sheep , Production .