faecal egg counts were examined weekly. Marked reduction in food intake was recorded in infected ewes, especially during prelambing period. No obvious differences were noted between both groups after lambing. Slight differences in body weight gain were recorded between both groups until labour, while after lambing, the weight losses of infected ewes were highly significant 1%.

No effect of infection has been seen on fleece weight, while significant depression in the haemoglobin and packed cell volum of infected group during the pre-parturient period, and the high reduction occured at week (7). Generally the results indicated that there were variations in resistance of ewes or its susceptibility to parasitic infection.

pasture contamination as source of infection for lambs. Aust. Vet. J., 46 : 523-529.

Schalm, O.W.; Jain, N.C. and Carroll, E.J. (1975). Veterinary haematology. 3rd. Ed. Lea and Febigar, Philadelphia, pp.15.

Theodoride, V.J. (1964). A simple method for culture and recovery of larvae of intestinal nematodes of sheep. Vet. Rec., 76 : 535-541.

Thomas, R.J. and Ali, D.A. (1983). The effect of Haemonchus contortus infection on the pregnant and lactating ewes. Int. J. Parasitol., 13 : 393-398.

Wilson, L.L.; Merritt, T.L.; Rugh, M.C.; Thompson, C.E. and Rothenbacher, H. (1969). Effect of Haemonchus contortus inoculation on growth rate, feed efficiency and hematology of feeder lambs. Vet. Med/small Anim. Clinician, 64 : 59-62.

THE EFFECT OF SUB-CLINICAL INFECTION WITH HAEMONCHUS CONTORTUS ON PRODUCTION PERFORMANCE IN THE PREGNANT EWES

M.T. Jerjees 1, D.A. Ali 2 and I.M. Al-Saquar 3, Veterinary Public Health Department 1,2, Parasitology Department 3, College of Veterinary Medicine, University of Baghdad, Iraq.

SUMMARY

Fourteen Bulgarian pregnant ewes (three months of gestation), were used and divided in two groups, one group was inoculated with 500 infective larvae /kg. body weight, the other group remained non-infected control. Productive parameters, blood changes were recorded and

Bowden, R.J. (1970). The effects of nematode parasitism on the rate of passage of food residue through the alimentary tract of sheep. Bri. J. Nut., 24 : 291-299.

Connan, R.M. (1968). Studies on the worm populations in alimentary tract of breeding ewes. J. Helminth., 42 : 9-28.

Coop, R.L. (1979). Feed intake and utilization by the parasitized ruminant. Int. Atomic Energy Agency, Advisory Group Meeting 10-14 Sept., Cambridge, U.K.

Coop, R.L.; Sykes, A.R. and Angus, K.W. (1977). The effect of daily intake of Ostertagia circumcincta larvae on body weight, food intake and concentration of serum constituents in sheep. Res. Vet. Sci., 23 : 76-83.

Dargie, J.D. and Allonby, E.W. (1975). Pathophysiology of single and challenge infection of Haemonchus contortus in Merino sheep: studies on red cell kinetices and the "Self-cure" phenomenon. Int. J. Parasitol., 5 : 147-157.

Fudalewicz-Niemczyk, W.; Malczewski, A.; Nowosad, B. and Petryszak, A. (1972). The effect on the wool production of experimentally induced infestation with gastro-intestinal nematode in lambs, 20 : 329-437. (Vet. Bull. 1973, 43 (1): Abst. No.269).

Gordon, H. McL (1939). A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. J. Coun. Sci. Ind. Res. Australia, 12 : 50-52.

Reid, J.F.S. and Armour, J. (1975). Seasonal variation in the gastro-intestinal nematode population of Scottish hill sheep. Res. Vet. Sci., 18 : 3-7.

Salisbury, J.R. and Arundle, J.H. (1970). Pri-parturiant deposition of nematode eggs by ewes and residual

(Wilson et al., 1969) بان هناك اختلاف في قابلية الديدان ضمن الجنس الواحد في تكوين البيوض. هذه الظاهرة تؤيد ماذكره (Dargie and Allonby, 1975) بعدم ضروره وجود ارتباط قوي بين عدد البيوض المطروحه مع البراز وعدد الديدان المتواجده في المعده وانه عندما يكون عدد الديدان قليله فان استهلاك الدم من قبل الدوده الواحده يكون اكبر. ان ارتفاع مستوى الهيموغلوبين وحجم خلايا الدم المرصوصه خلال اسابيع التجربه الاخيرة يوضح تطور المناعه لدى الحيوانات المحمجه وقد فسر هذه الظاهره (Altaif, 1970) حيث ذكر بان الجهاز المولد للدم يتنبه فقط عندما يصل الانخفاض في حجم خلايا الدم الى مستوى معين وان ذلك يختلف من حيوان لاخر.

المصـــادر العربيـــــه

الطاهر، سالم حمد (١٩٧٩) رساله ماجستير، جامعه بغداد/كليه الطب البيطري، (دراسه مقارنه لمرضيه وعلاج الاصابه المختلطه بديدان المعده الرابعه).

القيسي، حامد هراط (١٩٨٢)، رساله ماجستير، جامعه بغداد/كليه الطب البيطري، (مقارنه امراضيه الاصابه التجريبيه لديدان Haemonchus contortus بين الماعز والاغنام).

REFERENCES

Altaif, K.I. (1970). Observation on the incidence and seasonal variations of some helminth eggs and larvae in sheep in Iraq. Bull. End. dis., 12 : 99-104.

Altaif, K.I. (1979). Effect of anthelmintic treatment on the performance of Awassi sheep in Iraq. Trop. Anim. Hlth. Prod., 11 : 241-245.

Altaif, K.I. and Dargie, J.D. (1978). Genetic resistance to Helminth: The influence of breed and haemoglobin type on the response of sheep to primary infection with Haemonchus contortus. Parasitol., 77 : 161-175.

زيادة احتياج الحيوان للغذاء لسد متطلبات الرضاعة، هذا بالاضافة الى ان حجم الخمج اخذ يتناقص من خلال انخفاض عدد البيوض المطروحة في الحيوانات المخمجة.

لقد اوضحت نتائج هذه الدراسة حدوث هبوط نسبي في وزن النعاج المخمجه ويمكن ان يعزى ذلك الى عدة عوامل اهمها: فقدان الشهيه وخصوصا في المرحلة الاولى من الخمج ولحين الولادة او ضعف كفاءة استخدام الغذاء (Coop, 1979) اما بعد الولادة فيلاحظ هبوط مهم معنويا في اوزان النعاج المخمجه، والذي يعزى الى التأثير المباشر للطفيلي والذي تفاقم لوجود عوامل اخرى مجهده تتمثل بالرضاعة على الرغم من ان استهلاك العلف في كلتا المجموعتين كان متشابها وهذا مايؤشر بان كفاءة النعاج المخمجه في تحويل الغذاء قد انخفضت. لقد لوحظ وجود انخفاض في كمية الصوف المنتج من النعاج المخمجه وان كان طفيفا الا انه يمكن ان يعزى الى تاثير الخمج المباشر من خلال فقر الدم ونقص بروتين الدم او بصوره غير مباشره كفقدان الشهيه وانخفاض كفاءة تحويل الغذاء، وقد لوحظ نفس التأثير من قبل Fudalewiczy-Niemcyk et al., 1972)

اظهرت النتائج انخفاض نسبه خضاب الدم (بمعدل ٧ر٢ غم/١٠٠ مل دم) وفي نسبه حجم خلايا الدم المرصوصه (بمعدل ٨٪) نتيجة الخمج بديدان H. contortus ويلاحظ ان درجة التاثير لم تكن متساويه خلال مراحل التجربه حيث ان اشده كان خلال الاسابيع الثلاثه الاولى بعد الخمج (خصوصا الهيموغلوبين) وهذا يعود الى تاثير نمو وتطور اليرقات التي تعمل على امتصاص الدم خلال الفترة البائنه Pre-patent period والديدان البالغة المبكره Early post-patent.

ان اقل مستوى للهيموغلوبين وحجم خلايا الدم المرصوصه كان ٩ غم/١٠٠ مل دم و ٧ر٢٦٪ على التوالي خلال الاسبوع السابع وهذا يعود الى تاثير الديدان التي تعمل على حدوث نزف دموي بالاضافه الى امتصاص الدم. يلاحظ ان عدد البيوض المطروحه من الحيوانات المخمجه لم يكن متناسبا (حسابيا) مع التغيرات الدمويه وقد يعود ذلك الى وجود نسبه كبيره من ذكور الديدان ووجود عدد من اليرقات التي لم تصل مرحله البلوغ هذا بالاضافه الى ما وجده

مل) وفي نهاية التجربة ارتفع الى ٩ر٦ غم/١٠٠ مل. الفرق بين المجموعتين كان معنويا من الناحية الاحصائية بمستوى ١٪ خلال فترة التجربة.

٦- حجم خلايا الدم المرصوصة (PCV)

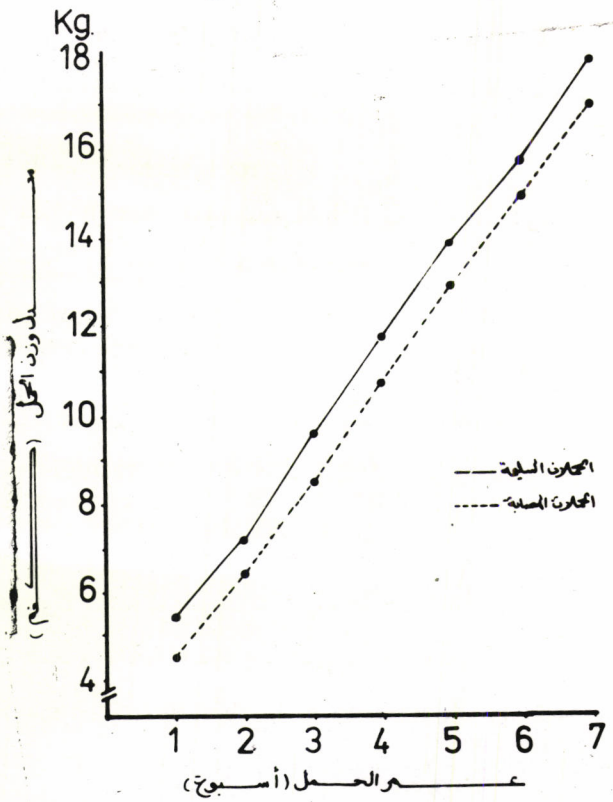
معدل حجم الخلايا عند بداية التجربة كان متقاربا ٤ر٣٤٪ للسيطرة و ٧ر٣٤٪ للمحمجه وكما موضح في الشكل رقم (٤) ان اقل مستوى بلغته المجموعه المحمجه كان ٧ر٢٦٪ في حين ان مجموعة السيطره كان ١ر٣٤٪ وذلك في الاسبوع السابع من التجربه ولم تتطور النسبه للمجموعة المخمجة الا قليلا في نهايه التجربه حيث بلغت ٥ر٢٩٪. ان الفروقات بين المجموعتين كانت معنوية بمستوى ٥٪ في الاسبوع الثالث و ١٪ في الاسبوعين السابع والثالث عشر من الخمج.

المناقشـــه

نظرا لظروف التجربة لم تذبح النعاج، لذا اعتمدت الحالة الطفيلية على عدد البيوض المطروحة في البراز والصورة الدموية. ان زيادة طرح البيوض خلال الاسابيع الاخيرة من الحمل اعطت دليلا واضحا على حصول استعداد النعاج للخمج الطفيلي وذلك بسبب ضعف القابلية المناعية للنعاج خلال هذه الفتره وهذا مايسمى بظاهره الارتفاع بعد موسم الولاده (Post-parturient rise) كما ذكر من قبل (Connan, 1968)

ويمكن تفسير انخفاض عدد البيوض في فترة مابعد الولادة ان النعاج بدأت بـ ظهار قابليتها على تحديد حجم الخمج وهذا ناتج عن تطور المناعة لمقاومه الطفيلي واستنتج ذلك ايضا (Salisbury and Arundle, 1970) عند دراسة عمل الجهاز المناعي حيث توصلا الى وجود علاقة بين هرمون الحليب البرولاكتين وهذه الظاهره، وان مستوى هذا الهرمون ياخذ خطا متشابها لعدد البيوض المطروحة.

ان انخفاض كمية العلف المستهلك من قبل النعاج المخمجة عند مقارنتها بالسيطره يمكن ان يعزى الى طول فترة بقاء المواد المهضومة في القناة الهضميه بسبب الخمج (Bowden, 1970) او الى ظهور الاطوار اليرقية في الغدد المعويه مؤديا اضطرابات فسلجيه (Coop et al., 1977) اما خلال فترة مابعد الولاده فيلاحظ زياده استهلاك العلف في جميع النعاج وهذا ربما يعود الى



شكل رقم (٤) معدل حجم خلايا الدم المرصوصه (٪) ومعدل كميه الهيموغلوبين (غم/100 مل) في دم المجموعه المخمجه والسيطره

٥- خضاب الدم (Hb)

يبين الشكل رقم (٤) ان معدل تركيز خضاب الدم لكلا المجموعتين كان ضمن الحدود الطبيعية عند بداية التجربة. في مجموعة السيطرة كان التغير خلال الاسابيع قبل الولادة طفيف جدا ثم حصل هبوط مفاجيء في اسبوع الولاده حيث وصل الى ١٠ر٥ غم/١٠٠ مل ثم عاد الى وضعه الطبيعي بعد الولادة (١١ر٤ غم/ ١٠٠ مل). اما بالنسبة للمجموعة المخمجه فيلاحظ حصول هبوط من الاسبوع الثاني بعد الخمج واستمر وبصورة بطيئة لحين الولادة حيث سجل ادنى مستوياته (٩ غم/ ١٠٠

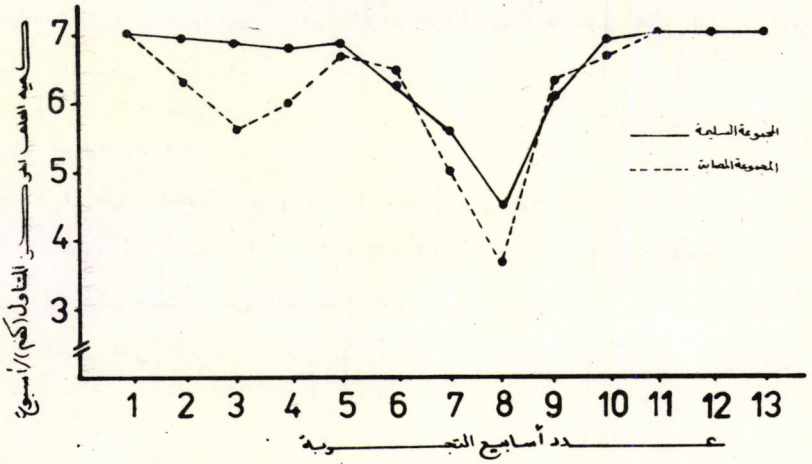
المخمجه ٢ر٢٣ كغم/اسبوع على الرغم من استهلاكها نفس كمية العلف المقدمه لمجموعه السيطره تقريبا.

٤- وزن جـــزه الصـــوف

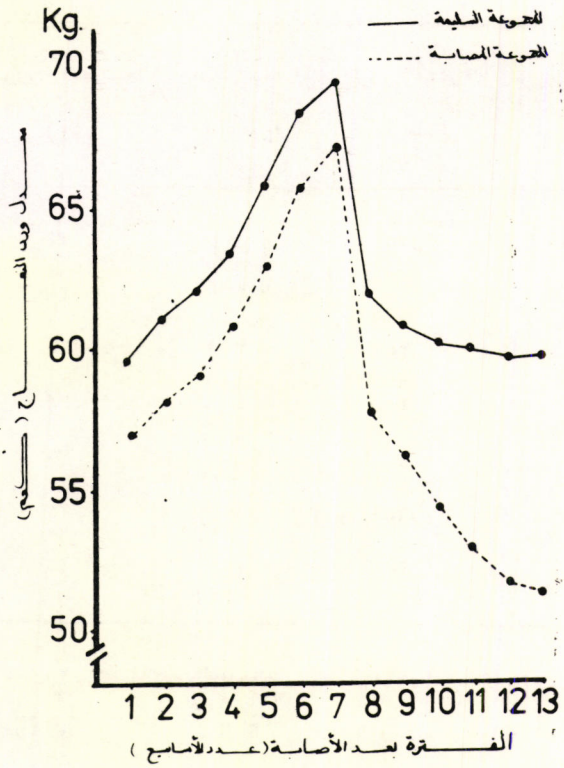
يلاحظ من الجدول رقم (١) ان معدل وزن جزة الصوف الخام كان متقاربا لكلا المجموعتين حيث بلغ ١ر٦٠ كغم للسيطره و ١ر٥٢ كغم للمخمجه وان هذا الفرق لم يكن معنويا من الناحية الاحصائيه كما ويلاحظ وجود تباين كبير بين اوزان الجزز ضمن المجموعة الواحده.

جـــدول رقم (١) يبين وزن الجزه (كغم) والعينه (١٠ سم × ١٠ سم) بالغرام لمجموعتي النعاج المخمجه والسطره

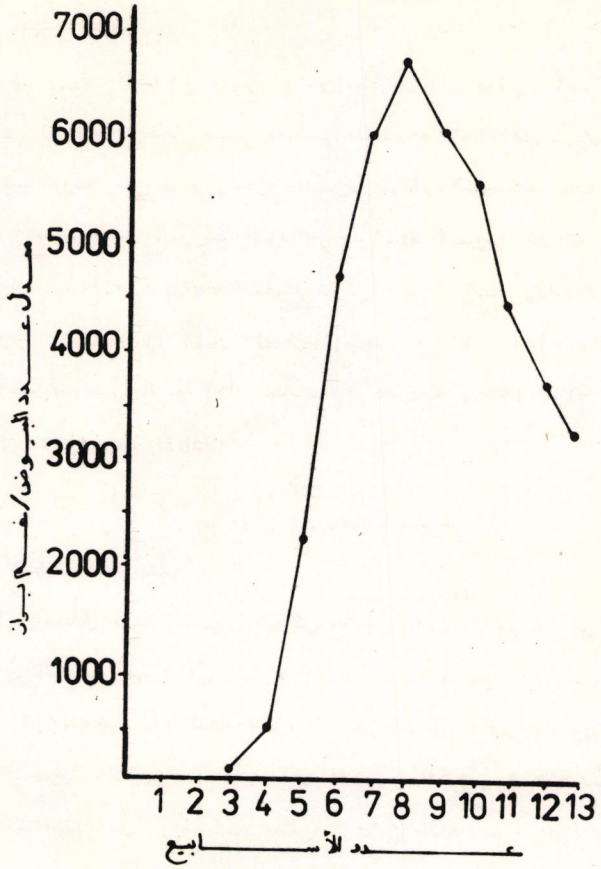
وزن الجزه (كغم)	وزن العينه (غم)	رقم النعاج السطره	وزن الجزه (كغم)	وزن العينه (غم)	رقم النعاج المخمجه
١ر٧٥٠	٣٤	١	١ر٧٥٠	٢٩ر٥	٩
١ر٥٥٠	٣٧	٢	١	٢٨ر٥	١٠
٢ر٥٠	٢٥	٣	١ر٣٥٠	٣٠	١١
١ر٦٥٠	٣١	٤	١ر٢٥٠	٢٩	١٢
١ر٤	٣٧	٥	١ر٤	٢٤	١٣
١ر٠٥٠	٣٣	٦	١ر٦٥٠	٢٨ر٥	١٤
١ر٧٥٠	٢٦	٧	٢ر٣٥٠	٢٧	١٥
١ر٦	٣١ر٨٥	المعدل	١ر٥٣٠	٢٨ر٠٧	المعدل
٠ر١١ +	١ر٨٢ +	S.E ا	٠ر١٦ +	٠ر٧٦ +	الخطأ القياسي



شكل رقم (٢) يوضح معدل كميه العلف المركز المتناول (كغم) في كل اسبوع من اسابيع التجربه للنعاج المصابه والسليمه



شكل رقم (٣) يوضح وزن النعاج المخمجه والسليمه خلال فترة التجربه (اسبوعيا)



شكل رقم (١) يوضح معدل عدد البيوض المطروحة في البراز من النعاج المخمجه خلال فترة التجربة

٣- وزن النعـــاج

يوضح الشكل رقم (٣) ان هناك زيادة تدريجية في وزن النعاج حتى موعد الولاده في الاسبوع السابع بعد الخمج حيث حصل هبوط سريع في معدل اوزان النعاج (٥٧ر٦) كغم للمخمجه و (٦١ر٨) للسيطره بعدها حصل انخفاض تدريجي لكلا المجموعتين الا ان المجموعة المخمجه فقدت وزنا اكثر من السيطره وان الفرق بينهما خلال المرحلة مابعد الولاده كان جوهريا بمستوى ١٪ حيث بلغ الفقد في

البيوض المطروحة مع البراز بطريقة ماك ماستر المحورة (Gordon and Whitlock، 1939)

تم وزن النعاج اسبوعيا بواسطة ميزان حقلي واخذ الوزن في نفس اليوم من كل اسبوع وذلك قبل تقديم العلف صباحا. في نهاية التجربة جزت جميع الحيوانات وتم تسجيل وزن جزة الصوف الخام. سحبت عينات الدم (٥-١٠ سم) مرة واحدة اسبوعيا من الوريد الوداجي بواسطة انبوبة مفرغة من الهواء والحاوية على مادة Soduim heparine لمنع تخثر عينات الدم وذلك لقياس حجم خلايا الدم المرصوصة (Packed cell volume) باتباع طريقة (Microhematocrit) وحساب كمية هيموغلوبين الدم (Hb) باستخدام طريقة (Schalm، et al.، 1975) بواسطة جهاز (Sahli-haemometer)

النتائج

١- الملاحظات الطفيلية

ان معدل عدد البيوض المطروحة مع البراز موضحة في الشكل رقم (١) حيث يلاحظ ان البيوض ظهرت في اليوم ٢١-٢٥ بعد الخمج. في حين كانت نعاج السيطرة خالية من الطفيليات طيلة فترة التجربة. ان اعلى مستوى للخمج لوحظ من خلال عدد البيوض المطروحة كان خلال الاسبوع الثامن (٦٦٣٠ بيضة/غم براز) بعدها اخذ يتناقص حتى وصل الى مستوى (٣١٦٥ بيضة/غم براز) في الاسبوع الاخير من التجربة.

٢- كمية العلف المتناول

ان معدل استهلاك العلف لافراد المجموعتين خلال فترة التجربة البالغة (١٣) اسبوع كان ٨٤ر٨٧ و ٨٠ر٨٧ كغم للسليمة والمخمجة على التوالي والفرق كان معنويا بمستوى ٥٪.

يوضح الشكل رقم (٢) ان فقدان الشهية في المجموعة المخمجة قد حدث مابين الاسبوع الثالث والسادس بعد الخمج وبعدها عادت الى الوضع الطبيعي كما ويلاحظ ان جميع النعاج (السيطرة والمخمجة) انخفض استهلاكها للعلف في فترة الولادة.

(Altaif, 1979) وعلى شهيه الحيوان وتناول الغذاء (Thomas & Ali, 1983; and Coop, 1979) مما يؤدي الى انخفاض معدل النمو ووزن الجسم.

لدراسه تاثير الخمج بديدان H.contortus على انتاج النعاج الحوامل اهمية بالغة خصوصا خلال الثلث الاخير من الحمل حيث يعتقد حصول هبوط في مقاومه الجسم للخمج بالديدان الداخليه خلال هذه المرحلة وبعد الولادة (Reid and Armour, 1975) ولهذا اهميه كبيرة في انتاج الحملان بسبب حساسية النعاج للمؤثرات الخارجيه والغذائيه خلال موسم الربيع حيث يزداد طرح البيوض (حدوث ظاهرة الارتفاع الربيعي) والذي يتزامن مع موسم الولادات مما يؤثر على انتاجية النعجة المخمجة.

من المعروف ان الخمج بديدان المعدة والامعاء تسبب حالة فقر الدم حيث ذكر (Altaif and Dargie, 1978) حصول النزف والامتصاص مسببا فقر الدم. يؤدي هذا الطفيلي الى احداث تغيرات في مكونات الدم كأنخفاض حجم خلايا الدم المرصوصة (1982، القيسي) ومعدل تركيز خضاب الدم (1979، الظاهر) وقد ذكر العديد من الباحثين الى ان هذه التغيرات لها مسببات عديدة اغلبها يرتبط بعدد الديدان المتواجدة في المعدة الرابعة.

المـــواد وطـــرق العمـــل

استخدمت ١٤ نعجة، حامل في الشهر الثالث من نوع البليفين البلغارية المولودة في العراق. قسمت الى مجموعتين: الاولى تمثل السيطرة حيث كانت مجموعة السيطرة والمجموعة الثانية المخمجة بالطفيليات. وضعت كل نعجة على انفراد وذلك لقياس كمية العلف المستهلك يوميا. قدم العلف الاخضر صباحا بمعدل ٢ كغم يوميا، اما العلف المركز فيكون بشكل حر وحسب رغبة الحيوان. توزن كمية العلف المقدمة للحيوان ويعاد في اليوم التالي وزن المتبقي منه وذلك لمعرفة المستهلك فعلا يوميا. بعد تحضير اليرقات الخمجية باستخدام طريقة (Theodorides, 1964) تم تحديد الجرعة لكل حيوان من هذه اليرقات وحسب الوزن بمعدل ٥٠٠ يرقة/كغم وزن حي. اعطيت اليرقات عن طريق الفم باستعمال محقنة بلاستيكية. جمعت عينات البراز اسبوعيا ومباشرة من الحيوان قبل الخمج للتأكد من خلوها من الطفيليات وكذلك بعد الخمج لحساب عدد

تأثير الخمج تحت السريري بديدان Haemonchus contortus على الكفاءة الانتاجية للنعاج الحوامل

معن طاهر جرجيس 1 ، ضياء عبد الامير علي 2 ، و احسان مهدي الصفر 3 ، فرع الصحة العامة 1,2 ، فرع الطفيليات 3 ، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

الخلاصة

استخدمت ١٤ نعجة بلغارية، حوامل في الشهر الثالث، من عرق البليفين وقسمت الى مجموعتين خمجت احداهما ٥٠٠ يرقة خمجية/كغم وزن حي في حين بقيت المجموعة الاخرى سيطرة لغرض المقارنة وتم تسجيل بعض الصفات الانتاجية والتغيرات الدموية وكذلك فحص البراز اسبوعيا لتثبيت عدد البيوض المطروحة.

حصل انخفاض معنوي في كمية العلف المستهلك من قبل النعاج المخمجة خصوصا خلال المراحل الاولى قبل الولادة. وسجل فرق ضئيل في كسب الوزن بين المجموعتين ولحين الولادة اما بعدها فكان الفرق معنوي ١٪ لصالح نعاج السيطرة. لم يؤثر تأثير سلبي من الناحية الاحصائية على وزن جزة الصوف نتيجة الخمج بينما لوحظ هبوط كبير ومعنوي في معدلات حجم خلايا الدم المرصوصة وخضاب الدم (هيموغلوبين الدم) في المجموعة المخمجة خلال الاسابيع الاولى من الخمج وكان اشده خلال الاسبوع السابع كما واستنتج من هذه الدراسة ان هناك اختلاف في مقاومة النعاج او استعدادها للخمج بالطفيلي.

المقدمة

يعتبر خمج الاغنام بديدان الجهاز الهضمي من الامراض المهمة لما تسببه من خسائر اقتصادية كبيرة وخطيرة. وقد تم التركيز بصورة رئيسية على الطفيليات الماصة والمستهلكة للدم مثل ديدان Haemonchus contortus لتأثيرها الشديد والسريع على الحيوان المخمج مسببة انخفاض انتاجه