THE EFFECT OF SUB-CLINICAL INFECTION WITH *HAEMONCHUS CONTORTUS* ON BODY WEIGHT OF LAMBS AND MILK PRODUCTION IN EWES

D.A. Ali[1], I.M. Al-Saqur[2] and M.T. Jirjees[1], Department of Public Health[1], Department of Parasitology[2], College of Veterinary Medicine, University of Baghdad.

SUMMARY

The effect of sub-clinical level of *H. contortus* infection (500 larvae/kg. bodyweight) over the lambing period and first 6 weeks of lactation on lambs birth weight, milk yield and composition were noted. This level of infection was significantly reflected (5%) on lamb birth weight, while lamb weight gain was not markedly affected. During lactation, infected ewes produced 14% less milk and this was highly significant at 1% level, despite the associated fall in egg count.

Infected ewes showed a significant reduction (5%) in the milk protein percentage, while milk fat percentage was not substantially affected. Thus the ewe appears to be particularly susceptible to the effect of parasitism at this time.

Salisbury, J.R. and Arundle, J.H. (1970). Pre-parturient deposition of nematode eggs by ewes and residual pasture contamination as source of infection for lambs. Aust. Vet. J. 46 : 523-529.

Silverman, P.H., Mansfield, D.V.M. and Scott, H.L. (1970). *Haemonchus contortus* infection in sheep affected of various level of primary infection on non-treated lambs. Am. J. Vet. Res., 42 : 841-857.

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.

Darvill, F.M., Arundel, J.H. and Brown, P.B., (1978). The effect of anthelmintic treatment of maiden ewes in the preparturient period on pasture contamination and production of prime lambs. Aust. Vet. J. 54 : 575-584.

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

Ling, Edgar R. (1963). A textbook of dairy chemistry Vol.11. Practical 3rd. Ed. Chapman and Hall Ltd. (London).

McMeekin, T.L. (1970). Milk proteins in retrospect. In "Milk proteins chemistry and molecular biology". Edited by McKenzie, Hugh A. Vol.1 pp.(3). Academic press. New York and London.

Owen, J.B. (1957). A study of the lactation and growth of hill sheep in their native environment and under lowered conditions. J. Agric. Sci., 48 : 387.

Peart, J.M., Edwards, R.A. and Elizabeth, D. (1975). The yield and composition of the milk of Finish Landrace X Blackface ewes. 11. Ewes and lambs grazed on pasture. J. Agric. Sci. Camb. 85 : 315-324.

Reid, J.F.S. and Armour, J. (1975). Seasonal variations in the gastro-intestinal nematodes population of Scottish hill sheep. Res. Vet. Sci., 18 : 307.

Ross, J.G. and Armour, J. (1960). The significance of faecal egg counts and the use of serum albumin levels and packed cell volume percentage to assess pathogenicity of helminthiasis. Vet. Rec., 72 : 137-139.

تقريبا وقد يعود ذلك الى ان كمية الحليب المنتج ونسبة البروتين فيه وان كانت اقل في المجموعة المخمجة فانها لم تكن اقل من الحدود الطبيعية حيث اوضح Owen, 1957 ان هناك علاقة جوهرية بين انتاج الحليب ومعدل نمو الحملان وفي هذه التجربة يمكن ملاحظة علاقة مشابهة لذلك. هذا بالاضافة الى احتمال تناول كميات قليلة من العلف المركز المقدم للام. بصورة عامة كان منحنى الحليب طبيعيا ومشابها لما حصل عليه Peart et al., 1975b لان الفرق بين انتاج النعاج السليمة والمخمجة كان معنويا ولعل السبب في انخفاض الانتاج يعود كليا الى الخمج حيث ان جميع المتغيرات الاخرى التي قد تؤثر على انتاج الحليب كانت شابتة لكلتا المجموعتين. من الممكن ان يعزى انخفاض انتاج الحليب في المجموعة المخمجة الى التغيرات الدموية الحاصلة Thomas & Ali, 1983. يعتبر الحيوان رقم ١١ هو افضل مثال على ذلك حيث طرح اعلى عدد من البيوض خلال الاسبوع الثامن ٨٢٥٠ بيضة/غم براز وتزامن معها هبوط كبير في كمية الحليب المنتج حيث وصل الى ٢٩١ غم/ ٤ ساعات وهذا مشابه تماما لما حصل عليه Cannon, 1973. ان الانخفاض المعنوي في نسبة بروتين الحليب في المجموعة المخمجة قد يعود الى حصول انخفاض في بروتينات مصل الدم المسؤولة عن بروتين الحليب (McMeekin, 1970) كما وجد Ross & Armour, 1960 حالة نقص بروتين الدم المتزامن عادة مع الخمج بطفيلي الـ H. contortus اما بالنسبة للدهن فلم يكن هناك تأثير يذكر للخمج.

لقد بينت النتائج وبشكل واضح ان النعاج تتأثر بالخمج دون السريري مما ادى الى نقص كمي ونوعي في انتاجيتها مما يستدعي الانتباه الى هذه الحالة وضرورة الحد من انتشار الديدان باستخدام الطرق المعروفة.

REFERENCES

Connan, R.M. (1973). The influence of anthelmintic treatment of ewes on the relative proportions of gastro-intestinal nematode parasites in their lambs. Vet. Rec., 92 : 513-514.

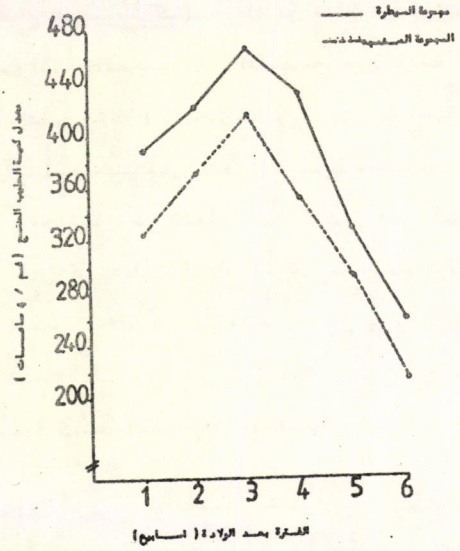
بينما في حليب النعاج المخمجة كانت اقل من ذلك ٩ر٥٪ اما الاختلافات في نسبة بروتين حليب الحيوانات المخمجة عن السليمة ضمن الاسابيع المتماثلة فكانت واضحة ولكن تلك الفروقات لم تكن معنوية من الناحية الاحصائية عدا في الاسبوعين الاول والرابع حيث كان الفرق معنوي بمستوى ٥٪. لم تسجل اختلافات كبيرة ذات قيمة احصائية في معدل نسبة الدهن في حليب المجموعة السليمة (٧ر٦٪) والمخمجة (٦ر٦٪) خلال الستة اسابيع. الشكل رقم (٤) يوضح ان معدل نسبة الدهن قد انخفض خلال الثلاث اسابيع الاولى بعد الولادة الا انه متغير وغير ملموس وفي نهاية التجربة لوحظ زيادة طفيفة في نسبة الدهن للمجموعة المخمجة (٥ر٦٪) بينما كانت المجموعة السليمة زيادتها اكبر بقليل (٩ر٦٪).

المناقشة

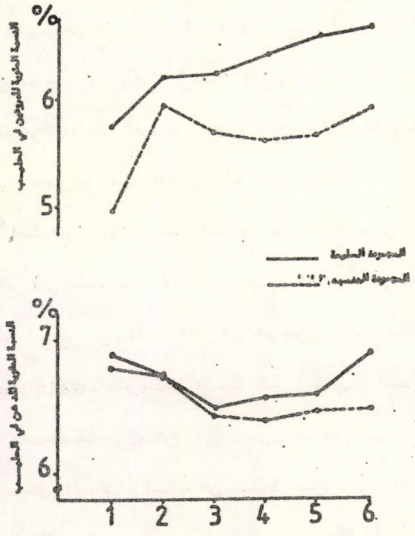
ان الاختلاف في الفترة اللازمة لبلوغ الطفيلي يمكن تفسيرها باختلاف درجات مقاومة الحيوان للطفيلي حيث ذكر Silverman et al., 1970 ان هناك فقط لمنع الطفيلي من الوصول الى مرحلة البلوغ والقدرة على التكاثر ويبدو ذلك واضحا في اختلاف عدد البيوض المطروحة من النعاج المخمجة.

ان ارتفاع عدد البيوض الى معدل ٦٦٣٠ بيضة/غم براز في الاسبوع الثامن غير متوقع بالنسبة للنعاج البالغة (غير الحوامل) الا انه يمكن ان يحدث ذلك لحملان بعمر ٦-٨ اشهر ولايوجد تفسير غير انه جاء نتيجة ضعف مقاومة النعاج للطفيلي بسبب الحمل خصوصا في المراحل الاخيرة منه. اما في الفترة مابعد الولادة وخلال موسم انتاج الحليب فانه من الطبيعي ان ينخفض عدد البيوض نتيجة قابلية النعاج في تحديد الخمج بسبب تطور المناعة لمقاومة الطفيلي وقد تكون هناك علاقة مع زيادة افراز هرمون البرولاكتين كما ذكر من قبل Salisbury & Arundel, 1970. اوضحت النتائج بان النعاج السليمة انتجت حملان اثقل وزنا من المخمجة ويمكن ان يعزى ذلك الى حالة استنزاف الطفيلي للام الحامل نتيجة امتصاص الدم وانخفاض نسبة بروتين الدم (Hypoprotenemia) كما ان فقدان الشهية الجزئي للنعاج المخمجة خلال فترة الحمل قد اثر بشكل مباشر او غير مباشر على نمو الجنين.

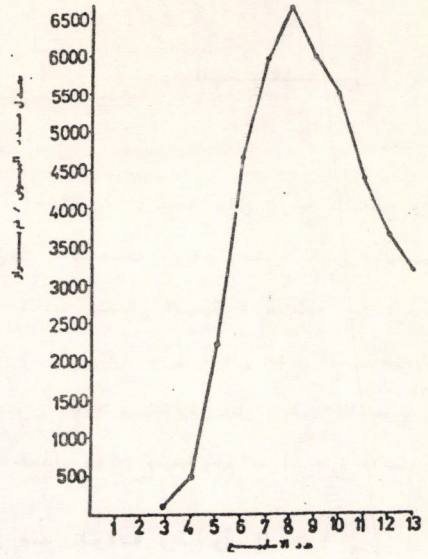
ان مستوى نمو الحملان بعد الولادة وفي كلتا المجموعتين كان متشابها



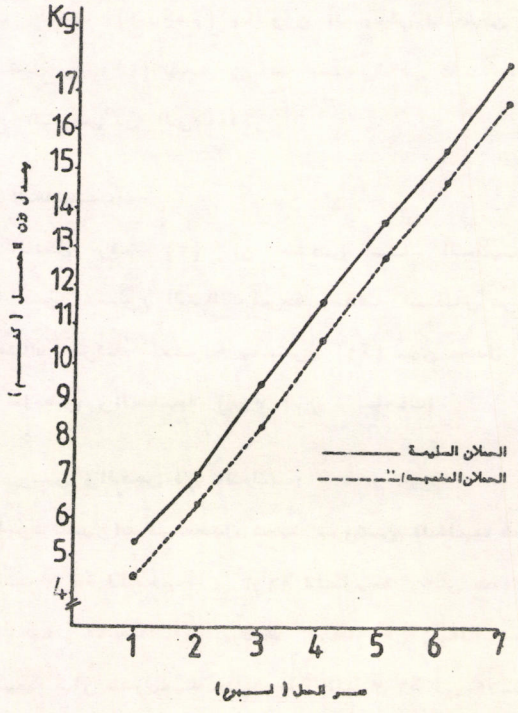
شكل رقم (٣) معدل كمية الحليب المنتج (فم/٤ ساعات) من النعاج المخصية والسليمة



شكل رقم (٤) النسبة المئوية للدهن والبروتين في حليب المجموعتين السليمة والمخصية



شكل رقم (١) عدد البيوض المطروحة في البراز من النعاج المخمجة خلال فترة التجربة



شكل رقم (٢) معدل نمو الحملان من الامهات السليمة والمخمجة بعد الولادة

النتـــائـــج

١- الطفيلـــــي:

لقد ظهرت اختلافات واسعة في درجة الخمج وعدد البيوض المطروحة بين حيوانات المجموعة المخمجة وان فترة ظهور البيوض كان في اليوم ٢-٥ بعد الخمج في حين كانت نعاج السيطرة خالية من الديدان طيلة فترة التجربة، يوضح الشكل رقم (١) زيادة سريعة في عدد البيوض المطروحة خلال الاسابيع ٤-٨ حيث وصل اعلى مستوى ٦٦٣٠ بيضة/غم براز في الاسبوع الثامن بعدها اخذ يتناقص تدريجيا وقد سجل معدل ٣١٦٥ بيضة/غم براز في الاسبوع الثالث عشر.

٢- اوزان الحملان عند الولادة ومستوى النمو:

لوحظ وجود فرق معنوي من الناحية الاحصائية وبمستوى ٥٪ بين اوزان الحملان المولودة من النعاج السليمة (٣ر٥ كغم) والمخمجة (٤ر٤ كغم) وهناك ايضا اختلاف طفيف (١ كغم) بالوزن النهائي للحملان اي بعد ستة اسابيع من الولادة. والشكل رقم (٢) يبين زيادة مستمرة في كلتا المجموعتين بعد الولادة وحتى الاسبوع السادس من الرضاعة.

٣- انتـــاج الحليـــب:

يوضح الشكل رقم (٣) ان منحنى انتاج الحليب كان طبيعيا حيث حصلت زيادة سريعة حتى الاسبوع الثالث لوحظ بعدها انخفاض سريع حتى الاسبوع السادس ووجد ان هناك فرقا معنويا بمستوى (١٪) بين معدل انتاج النعاج السليمة (٣٨٣ غم/ ٤ ساعات) والمخمجة (٣٢٨ غم/ ٤ ساعات).

٤- نسبة البروتين والدهن في الحليب:

لقد ظهرت تغيرات في معدل نسبة بروتين الحليب كما موضح في الشكل رقم (٤) حيث كانت ٦ر٥٪ للمخمجة و ٣ر٦٪ للسليمة وكان هذا الفرق معنويا بمستوى ٥٪ من الناحية الاحصائية، يلاحظ ايضا ان زيادة نسبة البروتين في حليب النعاج السليمة كان تدريجيا حتى وصل الى ٣ر٦٪ في الاسبوع الاخير من التجربة.

إنتاجها لاحقا.

اعتقد Cannon (1973) ان ظاهرة الارتفاع الربيعي في عدد البيوض وتزامن ذلك مع موسم الولادات قد يصاحبها انخفاض في انتاج الحليب ووجد اخرون ان معالجة النعاج بمضاد الديدان تؤثر ايجابيا على انتاج الحليب الذي بدوره يزيد من كسب الوزن في الحملان (Darvill et al., 1978) ونظرا لعدم وجود دراسات او نتائج كمية عن مدى تاثير الخمج بديدان الـ Haemonchus contortus على الكفاءة التناسلية للنعاج فقد اجريت هذه الدراسة لتحديد تاثير الخمج دون السريري بهذه الديدان على اوزان الحملان عند وبعد الولادة وكذلك على انتاج الحليب وتركيبه الكيمياوي.

المـــواد وطـــرق العمـــل

استخدمت ١٤ نعجة حامل، في الشهر الثالث، ومن نوع الهيلفين البلغارية المولودة في محطة تربية الاغنام في ابي غريب ووزعت الى مجموعتين بالتساوي، الاولى تمثل المجموعة السليمة (السيطرة) والثانية خمجت بديدان الـ H. contortus بمعدل ٥٠٠ يرقة خمجية/كغم وزن ولمرة واحدة اعطيت عن طريق الفم باستعمال محقنة بلاستيكية وذلك قبل موعد الولادة المتوقع باسابيع. تم تغذية النعاج على العلف الاخضر (٢ كغم يوميا) والعلف المركز حسب رغبة الحيوان. وجمع البراز اسبوعيا قبل وبعد الخمج باخذه من المستقيم مباشرة ولجميع نعاج التجربة وفحص لاكتشاف عدد البيوض بطريقة مك ماستر المحورة (Gordon & Whitlock, 1939). سجلت اوزان الحملان المولودة بعد ١٢ ساعة من الولادة باستخدام ميزان حقلي معلق ثم اعيد الوزن اسبوعيا ولمدة ٦ اسابيع بعد الولادة.

سجلت كمية الحليب المنتج اسبوعيا وذلك بفصل الحمل عن امه، بعد ان يتم تفريغ الضرع تماما من الحليب وبعد ٤ ساعات يسجل وزن الحمل ثم يترك مع امه ليرضع ولحين التأكد من خلو الضرع من الحليب يوزن الحمل مرة ثانية والفرق بين الوزنين يمثل كمية الحليب المنتج (كغم/٤ ساعات) وهذه الطريقة محورة عن Owen, 1957 اخذت عينات من الحليب اسبوعيا لغرض تقدير نسبة البروتين بطريقة كلداهل ونسبة الدهن بطريقة كيربر (Ling, 1963).

تأثير الخمج دون السريري بديدان Haemonchus contortus على وزن الحملان وانتاج الحليب في النعاج

ضياء عبد الامير علي ١، احسان مهدي العقر ٢ ومعن طاهر جرجيس ١، كلية الطب البيطري - فرع الصحة العامة ١، كلية الطب البيطري - فرع الطفيليات ٢.

الخلاصة

جرت دراسة تاثير الخمج دون السريري للنعاج في الثلث الاخير من الحمل والناجم عن ٥٠٠ يرقة/كغم وزن حي لديدان Haemonchus contortus على وزن الحملان عند الولادة وبعدها وكذلك على انتاج الحليب وتركيبه خلال فترة الستة اسابيع الاولى بعد الولادة.

لوحظ فارق معنوي للخمج (٥٪) على وزن الحمل عند الولادة اما نمو الحملان بعدها كان متقاربا لكلتا المجموعتين. على الرغم من وجود اختلاف في كمية الحليب المنتج بين افراد المجموعة الواحدة فان الفرق كان معنويا بقيمة ١٪. وقد سجل فرق معنوي ايضا بمستوى ٥٪ في معدل نسبة بروتين الحليب لحالات النعاج السليمة اما معدل نسبة دهن الحليب فلم تتأثر كثيرا بالخمج وظهر من خلال النتائج ان هناك اختلاف كبير في درجة مقاومة النعاج للخمج.

المقدمة

ان ارتفاع عدد البيوض في براز الامهات بعد الولادة يعتبر العلامة المميزة للتفاعل بين الخمج بديدان القناة الهضمية والقابلية التناسلية للنعاج والتي اعزيت الى فقدان مقاومتها للخمج الطفيلي خلال المراحل الاخيرة من الحمل وفترة انتاج الحليب بعد الولادة. (Reid and Armour, 1975) يعتبر خمج النعاج خلال هذه الفترة وزيادة طرح البيوض مصدرا لخمج الحملان المولودة حديثا وكذلك تأثيره على انتاج الحليب ونمو الحملان الذي قد يؤدي الى عرقلة