دراسة في وبائية داء البوغيات الخفية عند الأرانب في منطقة الجبل الأخضر

رئيف نجيب الحنون[1]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v9i1.498

الملخص

أجري هذا البحث لمعرفة مدى انتشار البوغيات الخفية عند الأرانب بمنطقة الجبل الأخضر في ليبيا ، جمعت 367 عينة براز بصورة عشوائية من أرانب مصابة بالإسهال ، تراوحت أعمارها بين 1–3 شهور ، من محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام – المرج ، ومن حالات التربية الفردية بمنطقة المرج والبيضاء .

فحصت العينات بطريقة المسحة المباشرة والتعويم السكري ، كما استخدمت العديد من الصبغات للكشف عن كيسات البيض للبوغيات الخفية ، كصبغة تسيل نلسن المعدلة والكاربول فوكسين وغمزا وأزرق الميثيلين .

ودلت النتائج على انتشار المرض عند الأرانب في منطقة الجبل الأخضر بنسبة 43.59% على شكل إصابات مختلفة الشدة ، وقد تباينت هذه النسبة من منطقة إلى أخرى ، فكانت مرتفعة 51.23% في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام بالمقارنة مع بقية المناطق ، المرج والبيضاء 39.13% و 35.55% على التوالي ، ولكن بدون وجود اختلافات معنوية ، وكذلك أظهرت النتائج أن الإصابة بالبوغيات الخفية كانت مرتفعة عند الأرانب خلال الشهرين الأول والثاني من العمر وبدرجة معنوية $P < 0.05$ بالمقارنة مع الأرانب التي يزيد عمرها عن شهرين .

وقد تمت مناقشة نتائج هذه الدراسة مع ما هو متوفر من مراجع علمية ، كما عرضت بعض التوصيات والاستنتاجات حول المعالجة والوقاية من داء البوغيات الخفية .

[1] قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، وكلية الطب البيطري ، جامعة عمر المختار ، ص.ب. 919 البيضاء – ليبيا

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمة

تنتشر البوغيات الخفية *Cryptosporidium* في مختلف أنحاء العالم ، وهي طفيليات وحيدة الخلية ، تصيب الإنسان وأغلب الحيوانات الثديية والطيور والزواحف ، وتسبب ما يعرف بداء البوغيات الخفية *Cryptosporidiosis* .

(Boch et al., 1982; Anderson, 1984; Lindsay et al., 1986; Peeters et al., 1986; Goodwin, 1989; Bonnin et al., 1991; Richter et al., 1994; Harp et al., 1996).

وفي السنوات العشر الأخيرة ازدادت حالات الإسهال المتكرر والتهابات الأمعاء عند الحيوانات الصغيرة العمر كالأرانب والعجول ، والتي أدت إلى سوء امتصاص المواد الغذائية ، وضعف النمو ونقصان الوزن ، بالإضافة إلى الحمى والنفوق ، خاصة عند الحيوانات حديثة الولادة ، ونتيجة للخسائر الاقتصادية الناجمة عنها تعد من أهم المشكلات التي تتعرض لها المزارع الإنتاجية .

(Peeters et al., 1986; Ongerth and Stibbs, 1989; Harp et al., 1989; Gobel, 1990; Holland et al., 1992; Garber et al., 1994).

وتشترك البوغيات الخفية مع العديد من العوامل المرضية في إحداث التهابات الأمعاء والإسهالات عند الحيوانات الثديية ، مثل المسببات الحموية (*Coronavirus*, *Rotavirus*, *Reovirus*) والمسببات الجرثومية (*Salmonella*, *Escherichia coli*) ، وتلقى البوغيات الخفية أهمية كبيرة نظراً لكونها واسعة الانتشار ومقاومة للظروف الخارجية ، وللعديد من أنواع المطهرات المستخدمة في مزارع التربية والإنتاج .

(Stein et al., 1983; Anderson, 1986; Baljer et al., 1987; Hiepe et al., 1988; Coleman et al., 1989; Awad – El-Kariem et al., 1994).

وحسب تجارب العديد من الباحثين ، تستطيع البوغيات الخفية لوحدها أن تسبب التهاب الأمعاء والإسهال عند الحيوانات ، ولكن التحديد أو الفصل غير ممكن في الحقل لمشاركة العوامل المرضية الأخرى في إحداث هذه التغيرات المرضية .

(Nagy and Pohlenz, 1982; Heine et al., 1984; Fiedler, 1985; Gobel, 1987; Holland et al., 1992).

والبوغيات الخفية هي من الأوالي الطفيلية ، وتنتمي إلى جنس *Cryptosporidium* ، وإلى أسرة *Cryptosporidiidae* ، وإلى رتبة *Eucoccidiidae* ، وإلى صنف *Sporozoea* ، وإلى شعبة *Apicomplexa* ، ويضم جنس البوغيات الخفية نوعاً ممرضاً واحداً عند الثدييات وهو *C. parvum* ، والذي يتطفل على الأمعاء الدقيقة (الصائم واللفائفي) وجزئياً على الأمعاء الغليظة ، وتشمل مراحل التطور الأقسومات merozoites والأمشاج gamonts وكيسات البيض oocysts والتبوغ sporulation ، والتي تتم في الأمعاء وتطرح مع البراز بحجم 4–6 ميكرون .

(Boch et al., 1982; Hiepe, 1983; Anderson, 1984; Smith et al., 1989; Bonnin et al., 1991).

وتحدث العدوى بالبوغيات الخفية ، عن طريق تلوث الأعلاف ومياه الشرب أو الحليب بكيسات البيض المتبوغة sporulated oocysts ، والتي تحتوي على 4 أبواغ sporozoites ، وفي الأمعاء تتحرر الأبواغ ثم تنفذ بين الزغابات المعوية الدقيقة microvilli ، وتشكل على حواف الخلايا الظاهرية منطقة التصاق وتثبت ، وبعد دورة أو أكثر لعملية تكوين الأقسومات ، تتكون الأمشاج ، ثم تظهر كيسات البيض في محتويات الأمعاء الدقيقة والقولون ، ويمكن أن تحدث مرحلة التبوغ داخل الأمعاء ، وتطرح مع البراز على شكل كيسات بيض متبوغة ، وذلك بعد 4 أيام من حدوث العدوى .

(Tzipori et al., 1981; Heine, 1982; Hiepe et al., 1988; Gobel, 1990; Awad – El-Kariem et al., 1994).

وكما بينت دراسة (Petters et al., 1986) ، فإن الإصابة بدء البوغيات الخفية عند الأرانب يمكن أن تحدث ابتداء من الأسبوع الأول من العمر ، ويظهر على الأرانب المصابة قبل مرحلة الفطام ، إسهال مختلف الشدة ، أخضر مصفراً مليئاً ذا رائحة كريهة ، وغالباً ما يترافق مع فقدان الشهية ونقصان في الوزن بنسبة 30% ، وأن مدة سير المرض تختلف حسب شدة الإصابة ، وتكون هذه الأعراض قليلة الوضوح عند الأرانب المصابة بعد مرحلة الفطام .

أما نسبة الإصابة عند الحيوانات التي تعاني من الإسهال فهي مختلفة من بلد إلى آخر ، ومن منطقة إلى أخرى وتتراوح بين 17–100% .

(Stein et al., 1983; Fiedler, 1985; Baljer et al., 1987; Ongerth and Stibbs, 1989; Harp et al., 1996).

وتشخيص الإصابة عند الحيوانات النافقة يكون عن طريق تحضير مساحات من القسم السفلي للأمعاء الدقيقة ، أو عمل مقاطع نسيجية من الأمعاء بعد تثبيتها بالفورمالين ، أما عند الحيوانات الحية فيتم التشخيص بفحص عينات من البراز بطريقة التعويم أو بطريقة المسحة المباشرة ، ثم تلوينها بصبغة هيماتوكسيلين يوزين أو صبغة رايت أو تسيل نلسن أو غمزا .

(Tzipori et al., 1981; Heine, 1982; Anderson, 1984; Peeters et al., 1986; Smith et al., 1989; Bonnin et al., 1991).

هدف البحث

نتيجة لعدم وجود أية دراسة ، حول البوغيات الخفية عند الأرانب في الجماهيرية الليبية ، فقد هدف هذا البحث إلى معرفة ، مدى تواجد البوغيات الخفية عند الأرانب الصغيرة المصابة بالإسهال في منطقة الجبل الأخضر ، وإلى وضع التوصيات المناسبة من أجل المعالجة والوقاية ، والتقليل من الخسائر الاقتصادية ، ولا سيما وأن تربية الأرانب تعد إحدى فروع الإنتاج الحيواني الهامة الرخيصة التكلفة والسريعة التكاثر ، علاوة على أنها

سريعة النمو ولحومها سهلة الهضم ذات قيمة غذائية عالية ، وتشكل مصدراً بروتينياً ضرورياً للاستهلاك البشري ، بالإضافة إلى كونها حيوانات مخبرية هامة في مجال الأبحاث العلمية .

المواد وطرق البحث

لقد أجريت هذه الدراسة في قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة عمر المختار ، في النصف الأول من العام 2002ف .

أولاً – طريقة جمع العينات

جمعت 367 عينة براز من أرانب مصابة بالإسهال بصورة عشوائية ، من محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام – المرج ، حيث تخضع الحيوانات للتربية المكثفة ، ومن حالات التربية الفردية بمنطقة المرج والبيضاء والتي تبقى فيها الحيوانات معظم الوقت خارج الحظائر ، وتراوحت أعمار الأرانب المصابة بين 1–3 شهور ، وشملت الذكور والإناث ومن مختلف السلالات الموجودة في المنطقة (جدول 1) .

وضعت العينات في عبوات بلاستيكية سعة 3–5سم^3 ، وأضيفت إليها نسبة 1 : 4 من محلول ثاني كرومات البوتاسيوم 3% ($K_2Cr_2O_7$) كمادة حافظة ، (Coleman et al., 1989; Bonnin et al., 1991) ثم وضعت العينات في الثلاجة بدرجة 4°م إلى حين إجراء الفحص المجهري .

ثانياً – تحضير العينات للفحص المجهري

حضرت عينات البراز للفحص المجهري بطريقتين :

1- **طريقة المسحة المباشرة Direct smear** : وذلك بعد المزج الجيد لعينة البراز مع قليل من محلول الحفظ ، حضرت مسحة على شريحة زجاجية على شكل غشاء رقيق شبه شفاف ، ثم تركت لتجف بدرجة حرارة الغرفة وبعدها ثبتت بالكحول الميثيلي .
(Anderson, 1984; Gobel, 1987; Hiepe et al., 1988; Harp et al., 1996).

2- **طريقة التعويم Flotation** : استخدام في هذه الطريقة محلول التعويم السكري Sheathers' solution لتشكيل معلقة لعينة البراز ، وبعد استعمال جهاز الطرد المركزي 500 دورة/دقيقة ولمدة 5 دقائق ، أخذت كمية ½ سم^3 من الطبقة السطحية للمعلقة ، وبعد غسلها 3 مرات متتالية بالماء المقطر ، حضرت من الراسب مسحة على شريحة زجاجية ، ثم ثبتت بالكحول الميثيلي ، بعد أن جفت بدرجة حرارة الغرفة .
(Anderson, 1986; Lindsay et al., 1986; Coleman et al., 1989; Holland et al., 1992).

ثالثا – طريقة صبغ العينات

تم صبغ العينات المحضرة بطريقة المسحة المباشرة ، أو بطريقة التعويم السكري باستخدام الصبغات التالية :

1- صبغة تسيل نلسن المعدلة (Bonnin et al., 1991; Richter et al., 1994) .

2- صبغة غمزا (Tzipori et al., 1981; Anderson, 1984) .

3- صبغة الكاربول فوكسين (Heine, 1982; Hiepe et al., 1988) .

4- صبغة أزرق الميثيلين (Smith et al., 1989) .

رابعاً – طريقة تحديد شدة الإصابة

فحصت جميع العينات بعد عملية الصبغ بواسطة العدسة الزيتية × 100 ، ومن أجل تحديد شدة الإصابة استخدم المبدأ الذي اتبعه كل من : (Hiene, 1982; Gobel, 1987; Ongerth and Stibbs, 1989).

وأعطيت العينات الإيجابية درجة (+1) للإصابة الخفيفة وحتى درجة (+4) للإصابة الشديدة ، وذلك حسب عدد كيسات البيض في الساحة المجهرية عند التكبير 400 على الشكل التالي :

1 > كيسة بيض = (+1) ، 1–5 كيسة بيض = (+2) ، 6–20 كيسة بيض = (+3) ، > 20 كيسة بيض = (+4) ، سالبة = (−) . ولأسباب تقنية استخدام التكبير 600 لتحديد شدة الإصابة .

خامساً – طريقة التحليل الإحصاء

تم إجراء التحليل الإحصائي في قسم الحاسوب – كلية العلوم – جامعة عمر المختار ، حيث طبقت على النتائج خطوات التحليل الإحصائي ، تبعاً لتوزيع F تحت مستويات احتمالية P = 0.05 ، و P = 0.01 ، وتمت مقارنة المتوسطات تبعاً لطريقة Least Significant differences .

النتائج

لقد أمكن تشخيص البيض للبوغيات الخفية في عينات البراز للأرانب ، بطريقة المسحة المباشرة والتعويم السكري ، حيث بينت جميع الصبغات المستعملة إمكانية التعرف على كيسات البيض بشكل واضح ومميز ، فعند استخدام صبغة تسيل نلسن المعدلة ، ظهرت كيسات البيض حمراء اللون مدورة الشكل ، لها جدار مزدوج بحجم 4–6 ميكرون ، وفي بعضها أمكن تمييز الأبواغ بداخلها على شكل مناطق عاتمة ، وتلونت خلايا الخميرة وبقايا البراز باللون الأزرق ، كما أظهرت كيسات البيض مدورة الشكل كاسرة للضوء بشدة كأجسام نيرة ، لها جدار مزدوج عند استخدام صبغة أزرق الميثيلين وصبغة الكاربول فوكسين وصبغة غمزا ، بينما أخذت بقايا البراز وخلايا الخميرة لون الصبغة الأساسي .

كما ظهرت النتائج على انتشار داء البوغيات الخفية عند الأرانب في الجماهيرية الليبية ، حيث بلغت نسبة الإصابة في منطقة الجبل الأخضر 43.59% ، ولكنها اختلفت حسب الموقع ونظام التربية ، فكانت مرتفعة في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام ، حيث وصلت نسبة الإصابة إلى 51.23% ، ومنخفضة نسبياً في منطقة المرج والبيضاء عند الأرانب الخاضعة للتربية الفردية ، ولكن بدون وجود فروق معنوية ، فبلغت نسبة الإصابة 39.13% و 35.55 لمنطقة المرج والبيضاء على التوالي (جدول 2) .

وكذلك دلت الدراسة على حدوث الإصابة عند سلالات أرانب النيوزيلندي والكاليفورنيا والمالطي والقبرصي والمحلي على السواء ، والمربـاة في مشروع ساق النعام أو في التربية الفردية بمنطقة المرج والبيضاء (جدول 1 ، 2) .

كما دلت النتائج على انتشار المرض عند الأرانب الذكور والإناث ، حيث بلغت نسبة الإصابة 47.05% و 39.26% على التوالي ، ولكنها تباينت حسب مناطق تواجدها ، وبدون وجود اختلافات معنوية ، فكانت في مشروع ساق النعام للذكور 53.26% وللإناث 48.57% ، أما في التربية الفردية لمنطقة المرج فبلغت عند الذكور 43.33% وعند الإناث 34.54% ، ولمنطقة البيضاء للذكور 40.38% وللإناث 28.94% (جدول 2) .

ويتضح من النتائج المدونة في الجدول (3) أن إصابة الأرانب بداء البوغيات الخفية تكون مرتفعة خلال الشهرين الأول والثاني من العمر ، وتقل ابتداءً من الشهر الثالث ، حيث وصلت نسبة الإصابة في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام في الشهر الأول والثاني من العمر إلى 58.44% و 51.72% على التوالي ، بينما انخفضت وبدرجة معنوية $P < 0.05$ إلى 29.52% في الشهر الثالث من العمر ، وبلغت نسبة إصابة الأرانب في حالة التربية الفردية خلال الشهرين الأول والثاني من العمر 44.61% و 37.14% على التوالي لمنطقة المرج ، و 40.38% و 34.61% على التوالي بمنطقة البيضاء ، ولكنها انخفضت خلال الشهر الثالث من العمر وبدرجة معنوية $P < 0.05$ إلى 20.00% في منطقة المرج ، وأيضاً انخفضت وبدرجة معنوية $P < 0.05$ إلى 16.66% في منطقة البيضاء .

ويلاحظ من استعراض النتائج الواردة في الجدول (4) ارتفاع شدة الإصابة في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام ، وفي التربية الفردية لمنطقة المرج ، حيث بينت النتائج وجود 11 حالة بدرجة (+3) و 4 حالات بدرجة (+4) في مشروع ساق النعام ، أما في التربية الفردية لمنطقة المرج فظهرت 10 حالات بدرجة (+3)

وحالتان بدرجة (+4) ، وبالمقابل كانت شدة الإصابة بالبوغيات الخفية في التربية الفردية بمنطقة البيضاء منخفضة نسبياً ، حيث وجدت 3 حالات بدرجات (+3) وحالة واحدة بدرجة (+4) .

المناقشة

داء البوغيات الخفية *Cryptosporidioisis* من الأمراض الطفيلية وحيدة الخلية ، المنتشرة في مختلف بلدان العالم ، ويصيب أكثر من (40) نوعاً من الحيوانات الأليفة ، ومن ضمنها الأرانب والخيول والمجترات الكبيرة والصغيرة والطيور ، وكذلك الإنسان حيث يعد من الأمراض المشتركة .

(Heine et al., 1984; Peeters et al., 1986; Coleman et al., 1989; Smith et al., 1989; Gobel, 1990; Holland et al., 1992; Awad – El-Kariem et al., 1994).

وفي الجماهيرية الليبية بينت النتائج للمرة الأولى ، انتشار المرض عند الأرانب حيث بلغت نسبة الإصابة في منطقة الجبل الأخضر 43.59% ، واختلفت هذه النتائج بالمقارنة مع العديد من الدراسات التي أجريت على العجول حول إصابتها بالبوغيات الخفية والتي توصل إليها كل من :

(Stein et al., 1983, 87%; Anderson, 1984, 100%; Fiedler, 1985, 50%; Baljer et al., 1987, 17%; Hiepe et al., 1988, 97%; Harp et al., 1996, 70%).

ولكنها كانت متقاربة مع البيانات الواردة عن الفحوصات التي دونها كل من (Ongerth and Stibbs, 1989) فبلغت 40.7% وكذلك مع نتائج الأبحاث المعلنة عن (Garber et al., 1994) والتي تمت على 1103 قطيع من العجول (48%) .

لقد أجريت في هذه الدراسة فحوصات لعينات مأخوذة من مواقع مختلفة في منطقة الجبل الأخضر ، لملاحظة فيما إذا كانت لعوامل الموقع المناخي ، ولنظام التربية والتغذية تأثير على نسبة وشدة الإصابة .

وأظهرت النتائج أن نسبة الإصابة تختلف تبعاً للموقع وشروط التربية والتغذية ولكن بدون وجود فروق معنوية ، فكانت مرتفعة 51.23% في الأرانب الخاضعة لنظام التربية المكثفة ، كما في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام ، ومنخفضة نسبياً في منطقة المرج والبيضاء 39.13% و 35.55% على التوالي ، وذلك في الأرانب التي تبقى معظم الوقت خارج الحظائر والخاضعة للتربية الفردية والطليقة (جدول 2) .

لقد تشابهت هذه النتائج مع الدراسات التي أجراها العديد من الباحثين في ألمانيا على العجول ، حيث دلت البيانات التي توصل إليها (Fiedler, 1985) في شمال ألمانيا على أن نسبة انتشار داء البوغيات الخفية تصل إلى 50% في حين بينت نتائج الفحوصات التي نشرها (Baljer et al., 1987) في جنوب ألمانيا ، أن نسبة الإصابة لا تتعدى 17% ، وبالمقابل فقد أوضحت دراسة (Hiepe et al., 1988) أن البوغيات الخفية منتشرة

بنسبة 97% في سبع محطات بشرق ألمانيا مخصصة لتربية العجول .

وقد يكون سبب هذا التباين في نسبة المرض يرجع إلى وجود اختلافات في شروط التربية والرعاية والظروف البيئية ونظام التغذية المتبع ، أما بالنسبة إلى وجود علاقة بين انتشار المرض في أوقات معينة من السنة ، فقد أظهرت نتائج أبحاث كل من (Ongerth and Stibbs, 1989) ، والتي تمت على 10 محطات أبقار ، أنه ليس لفصول السنة تأثير على انتشار البوغيات الخفية .

لقد تطابقت النتائج التي توصلنا إليها مع البيانات المعلنة للعديد من الباحثين :

(Nagy and Pohlenz, 1982; Boch et al., 1982; Baljer et al., 1987; Garber et al., 1994; Harp et al., 1996).

والتي تؤكد أن المرض ينتشر بنسبة عالية عند الحيوانات الصغيرة العمر ، فدلت النتائج على ارتفاع نسبة الإصابة في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام خلال الشهر الأول والثاني من العمر ، حيث بلغت 58.44% و 51.72% على التوالي ، أما في منطقة المرج فكانت 44.61% و 37.14% ، ولمنطقة البيضاء 40.61% على التوالي (جدول 3) .

وقد اختلفت هذه النتائج مع الدراسة التي نشرها (Hiepe et al., 1988) ، في أن نسبة الإصابة تصبح بعد عمر 20 يوماً أقل من 5% ، في حين أوضح كل من (Stein et al., 1983; Ongerth and Stibbs, 1989) ، بأن الحيوانات المصابة تبقى تطرح كيسات البيض لمدة تزيد عن 6 شهور ، وخلالها تتعرض إلى فترات متقطعة من الإسهالات مختلفة الشدة .

لقد أوضحت التجارب التي أجراها العديد من الباحثين :

(Anderson, 1984; Heine et al., 1984; Peeters et al., 1986; Coleman et al., 1989; Gobel, 1990; Holland et al., 1992) .

بأن الأعراض المميزة لداء البوغيات الخفية تظهر بعد مدة حضانة تتراوح بين 5-7 أيام ، وأهمها حدوث إسهال أخضر مصفراً وهو رغوي أو مائي ذو رائحة كريهة ، ويستمر لمدة 5-12 يوماً ، وغالباً ما يترافق مع فقدان الشهية وارتفاع الحرارة والمغص المعوي وقلة النمو والجفوفية وسرعة التنفس ، وفي الحالات الشديدة يمكن أن يحدث النفوق والذي تتراوح نسبته بين 5-10% .

وبينت النتائج المدونة في الجدول (4) وجود اختلاف في شدة الإصابة للمناطق التي أجريت عليها الدراسة ، حيث وجدت من الحالات الإيجابية نسبة 31.25% بدرجة (+3) و 4.81% بدرجة (+4) في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام ، أما في التربية الفردية بمنطقة المرج فكانت نسبة 22.22% بدرجة (+3) و 4.44% بدرجة (+4) ، في حين وجدت بمنطقة البيضاء نسبة 9.37% بدرجة (+3) و 3.12% بدرجة (+4) .

ومن الملاحظ أن شدة الإصابة عند الأرانب كانت مرتفعة في محطة تربية وإنتاج الأرانب بمشروع ساق النعام وفي التربية الفردية بمنطقة المرج ، بالمقارنة مع انتشار المرض بمنطقة البيضاء ، وقد يعزى السبب إلى قوة العامل المسبب وإلى ظروف التغذية ، وكذلك إلى العوامل البيئية كالرطوبة والجفاف ، وتطابقت هذه النتائج التي توصلنا إليها مع البيانات المعلنة للعديد من الباحثين ، والتي تؤكد أن الحيوانات المصابة بداء البوغيات الخفية تتعرض لحالة من الإسهالات مختلفة الشدة والتي تتناسب مع شدة الإصابة .

(Stein et al., 1983; Fiedler, 1985; Golbel, 1987; Ongerth and Stibbs, 1989; Harp et al., 1989).

التوصيات والاستنتاجات

في نهاية هذا العمل لابد من سرد بعض الاستنتاجات والتوصيات من خلال النتائج التي توصلنا إليها ، والبيانات المعلنة عن الدراسات التي تمت على داء البوغيات الخفية في مختلف أنحاء العالم والتي تتضمن :

1- أن داء البوغيات الخفية منتشر عند الأرانب في منطقة الجبل الأخضر على شكل إصابات مختلفة الشدة ، وهذا ما يتطلب معالجة الحيوانات المصابة بواسطة Lasalocid-Na ، حيث يعد من أفضل الأدوية المستخدمة في معالجة المرض (Gobel, 1987; Hiepe et al., 1988) ، ويعطى بجرعة 15 مع/كغ من وزن الجسم ولمدة 3 أيام عن طريق الفم ، ولمعالجة المغص المعوي يعطى Ventrase بجرعة 3مع/كغ من وزن الجسم عن طريق الفم .

2- إجراء فحوصات دورية لعينات البراز عند الأرانب المصابة بالإسهال ، بواسطة طريقة التعويم السكري أو طريقة المسحة المباشرة ، وتلوينها بصبغة تسيل نلسن المعدلة ، وذلك للكشف المبكر عن الإصابة بالمرض ، ثم عزل الحيوانات المصابة عن السليمة ومعالجتها .

3- نتيجة لطول مدة طرح كيسات البيض مع البراز ، فإن الحيوانات الحاملة للعدوى تعد من أهم المشاكل التي تواجه محطات تربية الأرانب ، باعتبارها مصدراً لعدوى المواليد الحديثة والمتتالية ، وأيضاً لعدوى الحيوانات الأليفة الأخرى والإنسان .

4- الوقاية من المرض والحد من انتشاره يكون باتباع الإجراءات الصحية التي تشمل التخلص الصحي من البراز ، وتنظيف وتطهير الحظائر وأدوات التربية بواسطة البخار الساخن والمواد المطهرة القوية كالفورمالين .

(Anderson, 1986; Gobel, 1987; Hiepe et al., 1988; Bonnin et al., 1991; Harp et al., 1996).

5- نظراً لتعدد العوامل المرضية ، التي تشترك مع البوغيات الخفية في إحداث التهابات الأمعاء والإسهالات عند الأرانب ، مثل الجرثومية

(السلمونيلة والأشريكية القولونية) ، والحموية (الحمات التاجية ، وحمات الروتا ، وحمات الريو) (Coronavirus, Rotavirus, Reovirus) فإنه ينصح بإجراء فحوصات مخبرية جرثومية وحموية وطفيلية لعينات البراز ، لتحديد مدى مشاركة هذه العوامل المرضية مع البوغيات الخفية في إحداث الإسهالات عند الأرانب .

6- أن النتائج التي توصلنا إليها ، تشجع على استمرار البحث عن البوغيات الخفية في مناطق أخرى من الجماهيرية الليبية ، عند الأرانب والحيوانات الأليفة الأخرى ، وكذلك عند الإنسان لكون داء البوغيات الخفية من الأمراض المشتركة .

شكر

نشكر الأستاذ الدكتور بهاء محمد عبد اللطيف ، أستاذ الطفيليات في كلية الطب البشري لمساعدته في فحص وتشخيص كيسات البيض لطفيلي Cryptosporidium .

جدول 1 يبين عدد عينات البراز التي جمعت من كل منطقة والجنس والعمر والسلالة للأرانب المصابة

المنطقة	عدد الأرانب المصابة بالإسهال	الجنس		العمر			السلالة
		ذكور	إناث	الشهر الأول من العمر (1–4 أسابيع)	الشهر الثاني من العمر (5–8 أسابيع)	الشهر الثالث من العمر (9–12 أسبوع)	
مشروع ساق النعام	162	92	70	77	58	27	نيوزيلندي + كاليفورنيا
تربية فردية المرج	115	60	55	65	35	15	مالطي + قبرصي + محلي
تربية فردية البيضاء	90	52	38	52	26	12	مالطي + قبرصي + محلي
المجموع	367	204	163	194	119	54	نيوزيلندي + كاليفورنيا + مالطي + قبرصي + محلي

جدول 2 يبين نسبة إصابة الأرانب بالبوغيات الخفية في مشروع ساق النعام وفي التربية الفردية لمنطقة المرج والبيضاء

المنطقة	الأرانب المصابة بالإسهال	الأرانب المصابة بالبوغيات الخفية		الذكور			الإناث		
		N	%	المصابة بالإسهال	المصابة بالبوغيات الخفية		المصابة بالإسهال	المصابة بالبوغيات الخفية	
					N	%		N	%
مشروع ساق النعام	162	83	51.23	92	49	53.26	70	34	48.57
تربية فردية المرج	115	45	39.13	60	26	43.33	55	19	34.54
تربية فردية البيضاء	90	32	35.55	52	21	40.38	38	11	28.94
المجموع	367	160	43.59	204	96	47.05	163	64	39.26

جدول 3 يبين نسبة إصابة الأرانب بالبوغيات الخفية خلال الشهر الأول والثاني والثالث من العمر بمشروع ساق النعام وفي التربية الفردية بالمرج والبيضاء

عدد الأرانب	الشهر الأول من العمر			الشهر الثاني من العمر			الشهر الثاث من العمر			الكلي		
	المصابة بالإسهال	المصابة بالبوغيات		المصابة بالإسهال	المصابة بالبوغيات		المصابة بالإسهال	المصابة بالبوغيات		المصابة بالإسهال	المصابة بالبوغيات	
المنطقة		N	%		N	%		N	%		N	%
مشروع ساق النعام	77	45	58.44	58	30	51.72	27	8	29.62	162	83	51.23
تربية فردية المرج	65	29	44.61	35	13	37.14	15	3	20.00	115	45	39.13
تربية فردية البيضاء	52	21	40.38	26	9	34.61	12	2	16.66	90	32	35.55
المجموع	194	95	48.96	119	52	43.69	54	13	24.07	367	160	43.59

جدول 4 يبين شدة الإصابة بالبوغيات الخفية في الأرانب بمشروع ساق النعام وفي التربية الفردية لمنطقة المرج والبيضاء

درجة الإصابة		–		+		++		+++		+++		الكلي الإيجابي	
المنطقة	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
مشروع ساق النعام	162	79	48.76	37	44.57	31	37.34	11	13.25	4	4.81	83	51.23
تربية فردية المرج	115	70	60.86	23	51.11	10	22.22	10	22.22	2	4.44	45	39.13
تربية فردية البيضاء	90	58	64.44	17	53.12	11	34.37	3	9.37	1	3.12	32	35.55
المجموع	367	207	56.40	77	48.12	52	32.50	24	15.00	7	4.37	160	43.59

The Epidemiological Study of Cryptosporidiosis Among Rabbits in Al-Gabal Al-Akhdar

Raef N. Al-Hanon*

Abstract

This study was done to demonstrate the prevalence of cryptosporidiosis among rabbits in Al-Gabal Al-Akhdar in Libya. 367 random fecal samples were collected at weekly intervals from rabbits (1-3 months of age) showing symptoms of diarrhea. These samples were collected from three areas, one of them was Sahg Al-Naahm farm for production and breeding of rabbits, while the other two areas were both Al-Mage and Al-Beida individual farmers.

Fecal samples were examined by direct smear and sugar flotation methods. In addition several stains such as the modified Ziehl-Neelson. Carbal fuchsin, Giemsa and Methylene blue were used to detect the oocysts.

The results revealed that the rate of infection of cryptosporidiosis was 43.59% among rabbits in Al-Gabal Al-Akhdar but Sahg-Al-Naahm had insignificant higher percentage (51.23%) of cryptosporidiosis than the Al-Marge at Al-Beida (39.13%, 35.55 respectivety).

In regards to the age data reveales that in the first and second months of age had significantly ($P < 0.05$) higher infection rate than the other age groups. An over all conclusions and recommendations about both prevention and control of cryptosporidiosis among rabbits were discussed according to the available recent references.

* Faculty of Veterinary Medicine, University of Omar ElMokhtar.

المراجع

المعجم الطبي الموحد (1983) ، الطبعة الثالثة ، اتحاد الأطباء العرب ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .

Anderson, B. C.; (1984). Location of Cryptosporidia: Review of the literature and experimental infections in calves. Am. J.Vet.Res., 45: 1471-14177.

Anderson, B.C. (1986). Effect of drying on the infectivity of Cryptosporidia-laden calf feces for 3- to 7- day old mice. Am. J.Vet.Res., 47: 2272-2273.

Awad-El-Karieni, F.M.; NVarhu rst, D.C.; McDonald,V.; (1994). Detection and species idefltitication of Cryptosporidium oocysts using a system based on PCR and endonLtclcase restriction Parasitol. 109: 19-22.

Baljcr, G.; Eichhorn, W.; Gobel, E.; Wolf, M.; Baclitnann, P.A.; (1987). Vorkommen und Verbreituu wichtioer Durchfallerreger bei ncugeborenen

Cryptosporidium parvum infection. Am.J. Vet. Res. 50: 2117-2119.

Harp, J.A.; Jardon, P.; Atwill, E.R.; Zylstra, M.; Checel, S.; Goff, J.P.; De Simone, C.; (1996). Field testing of prophylactic measures against Cryptosporidium parvum infection in calves in a California against Cryptosporidium parvum infection in calves in a California dairy herd. Am.J. Vet. Res. 57: 1586-1588.

Heine, J.; (1982). Eine einfache Nachweismethode fur Kryptosporidien im Kot. Zbl. Vet. Med. B, 29: 324-327.

Hiepe, J.; Pohlenz, J.F.; Moon, H.W.; (1984). Enteric lesions and diarrhea in gnotobiotic calves monoinfected with Cryptosporidium species. J. Infect. Dis. 150: 768-775.

Hiepe, Th.; (1983). Lehrbuch der Parasitologie, Bd. 2, Vet. Protozoologie, Humboldt Universital, erlin, VEB Gustav Fischer Verlage Jena.

Hiepe, Th.; Jagmann, R.; Roffeis, R.P.; (1988). Vorkommen. Verlauf, Nachweis und Bekampfung der Kryptosporidiose unter den Bedingungen der Kalber-Intensivhaltung. Mh. Vet. Med. 43: 470-472.

Holland, R.E.; Boyle, S.M.; Herdt, T.H.; Grimes, S.D.; Walker, R.D.; (1992). Malabsorption of vitamin A in preruminating calves infected with Cryptosporidium parvum. Am. J. Vet. Res. 53: 1947-1952.

Lindsay, D.S.; Blagburn, B.L.; Sundermann. C.A.; Hoerr, F.J.; Ernest. J.A.; (1986). Experimental Cryptosporidium infections in chickens: Oocyst structure and tissue specificity. Am. J. Vet. Res. 47: 876-

kalbern in Stiddeutschlandim Zeitraum 1981-1986. Tierarztl. Umschau 12: 56-65.

Boch, J.; Gobel, E.; Heinej.; Brandler, U.; Schoemer, L.; (1982). Kryptosporidieil Infektion bei Haustieren. Berl. Munch. Tierarztl. Wschr. 95: 361-367.

Bonnin, A.; Dubremetz, .J.F.; Camerlynck, P.; (1991). Characterization and immunolocalization of an oocyst wall antigen of Cryptosporidium parvum (Protozoa: Apicomplexa). Parasitol. 103: 171-177.

Coleman, S.U.; Klei, T.R.; French, D.D.; Chapman, M.R.; Corstvet, R.E.; (1989). Prevalence of Cryptosporidium spp. in equids in Louisiana. Am. J. Vet. Res.. 50: 575-577.

Ficdler, H.H.; (1985). Zur Verbreittung von Kryptosporidien unter norddeutschen Rinclerbestanden. Tierarztl. Umschau 40: 526-528

Garber, L.P.; Salman, M.D.; Hurd, H.S.; (1994). Potential risk factors for Cryptosporidium infection in dairy calves. .J. Am. Vet. Med. Assoc. 205 86-91.

Gobel, E.; (1987). Diaunosc und Therapie der akuten Kryptosporidiose beim Kalb. Tierarztl. Umschau 42: 863-869.

Gobel, E.; (1990). Important parasitic diseases with special reference to toxoplasmosis and Cryptosporidiosis. Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ) Gmb H 63-67.

Goodwin, M.A.; (1989). Cryptosporidiosis in brids-a review. Avi. Pathol. 18: 365-384.

Harp, J.A.; Woodmansee, D.B.; Moon, H.W.; (1989). Effects of colostral antibody on susceptibility of calves to

23: 277-286.

Smith, H.V.; Mcdiamid, A.; Smith, A.C.; Hinson, A.R.; Gilmour, R.A.; (1989). An analysis of staining methods for the detection of Cryptosporidium spp. Oocysts in water-related samples. Parasitol. 99: 323-327.

Stein, E.J.; Boch, J.; Heine, J.; Henkel, G.; (1983). Der Verlauf naturlicher Cryptosporidium-Infectonen in vier Rinderzuchtbetrieben. Berl. Munch. Tierarztl. Wschr. 96: 222-225.

Tzipori, S.; Angus, K.W.; Gray, E.W.; Capbell, I.; Allan, F.; (1981). Diarrhea in lambs experimentally infected with Cryptosporidium isolated from calves. Am. J. Vet. Res. 42: 1400-1404.

879.

Nagy, B.; Pohlenz, J.; (1982). Die bovine Kryptosporidiose-Diagnose und Therapie. Tierarztl, Prax. 10: 163-172.

Ongerth, J.E.; Stibbs, H.H.; (1989). Prevalence of Cryptosporidium infection in dairy calves in western Washington. Am.J. Vet. Res. 50: 1069-1070.

Peeters, J.E.; Charlier, G.J.; Dussart, P.; (1986). Pathogenicity of Cryptosporidium spp. In the young rabbit before and after weaning Cuni Sciences 3: 30.

Richter, D.; Tripp, G.W.; Burkhardt, E.; Kaleta, E.F.; (1994). Natural infections by Cryptosporidium spp. In farm-raised ducks and geese. Avi. Pathol.