الديدان الكبدية (الفاشيولا) وأثارها على الاقتصاد القومى

الدكتور/ محسن إبراهيم عرفة
باحث أول بمعهد بحوث صحة الحيوان بأسيوط

المقدمة :

تتعرض الثروة الحيوانية فى مصر وبصفة دائمة للإصابة بأنواع كثيرة ومختلفة من الطفيليات حيث تسبب لها الأمراض التى قد تقضى على كثير منها أو تقلل كفاءتها الإنتاجية كما تؤثر على مقاومتها مما يجعلها عرضه للإصابة بالأمراض المختلفة. وتساعد الظروف المناخية والبيئية فى مصر على انتشار وتكاثر تلك الطفيليات وبقائها نشطه فى الأجواء المختلفة. تعتبر الفاشيولا واحدة من أهم وأخطر الديدان الورقية التى تتطفل على الحيوانات المختلفة وتسبب خسائر اقتصادية جسيمة فى استهلاك اللحوم والألبان. وطبقا لبعض التقارير العالمية فإن هناك أكثر من ٦٠٠ مليون حيوان يتعرض للإصابة بالفاشيولا سنويا. وقد قدرت الخسائر الناتجة عن الإصابة بالفاشيولا فى الولايات المتحدة الأمريكية وحدها فى إحدى السنوات بأكثر من ٢ بليون دولار .

ولا تقتصر أضرار الفاشيولا على الحيوان فقط ففى الإنسان بدأت تظهر الإصابة فى صورة وبائية فى مناطق عديدة من العالم منذ نهاية السبعينات وتراوحت نسبة الإصابة فى بعض المناطق ما بين ٧٠ –١٠٠% وفى مصر بلغ عدد المصابين بالفاشيولا (٨٣٠,٠٠٠) فرد حتى عام ٢٠٠٢ . وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية أن هناك أكثر من ١٨٠ مليون فرد مصابون فى العالم بهذا المرض .

نبذة مختصرة عن الفاشيولا و دورة حياتها :

تم اكتشاف الفاشيولا فى الأغنام عام ١٣٧٩ وبعد ٥٠٠ عام تم اكتشافها فى الإنسان ولكن لم تعرف دورة حياتها إلا بين عامى ١٨٨٠-١٨٩٢ . والفاشيولا من الديدان المفلطحة ورقية الشكل ومخنثة تعيش فى الكبد داخل القنوات المرارية حيث تتغذى على أنسجة الكبد والدم. وهناك نوعان من الديدان الكبدية هما الفاشيولا هيباتيكا التى تعيش فى المناطق الباردة والفاشيولا جيجانتيكا والتى تعيش فى المناطق الحارة. ودورة حياة الفاشيولا دورة مركبه حيث تحتاج لعائلين :

العائل النهائى :

أكلات الأعشاب (جميع المجترات - حيوانات الفصيلة الخيلية) بالإضافة إلى الإنسان. وكذلك يمكن أن تصيب الأرانب والفئران. وداخل العائل النهائى يحدث التكاثر الجنسى حيث تتكون البويضات التى تخرج مع الفضلات للبيئة الخارجية لتنمو ويخرج منها الميراسيديم وهو الطور المعدى للعائل الوسيط .

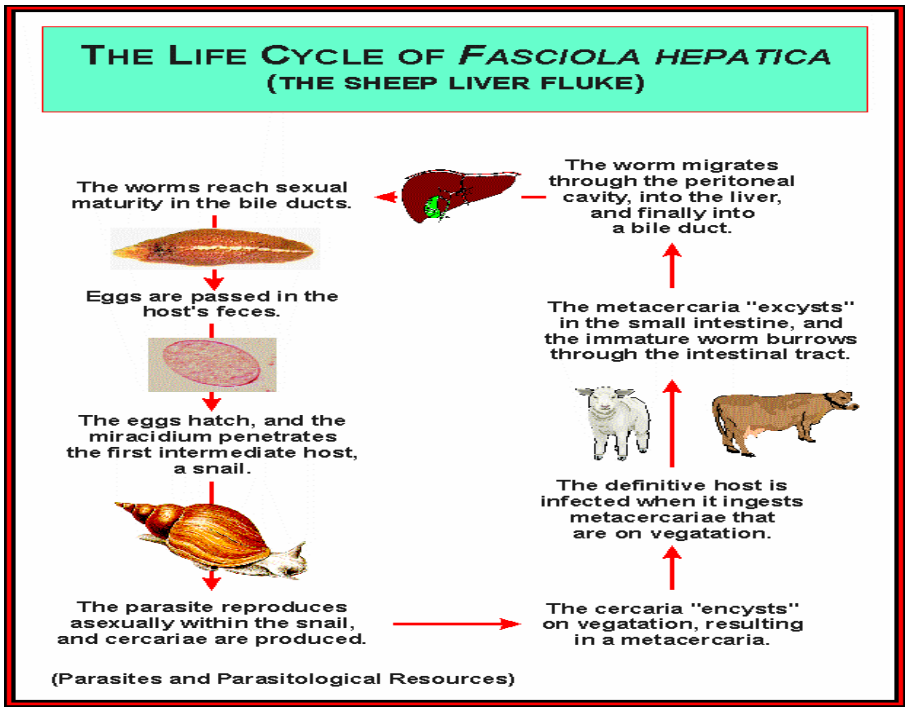
العائل الوسيط :

قواقع الليمنيا مثل ليمنيا كايودى وليمنيا ناتالينسيس للفاشيولا جيجانتيكا وليمنيا ترنكتيولا للفاشيولاهيباتيكا ويحدث داخل القوقع التكاثر الاجنسى وينتج فى نهايته أعداد كبيرة من السركاريا التى تخرج لتتحوصل على النباتات الخضراء وتكون الطور المعدى (الميتاسركاريا) وتستغرق تلك المرحلة ما يقرب من ثلاثة أشهر .

طريقة العدوى :

تحدث العدوى فى كل من الإنسان والحيوان بتناول النباتات الخضراء التى تحتوى على الميتاسركاريا وكذلك ثبت معمليا إمكانية حدوث العدوى عن طريق مياه الشرب. وفى داخل العائل النهائى تتحرر الميتاسركاريا من الغلاف الخارجى لها بفعل الإنزيمات الهاضمة فى الأمعاء ثم

تخترق جدار الأمعاء إلى التجويف البريتونى ومنه إلى الكبد لتنمو وتكون الديدان البالغة داخل القنوات المرارية وتستغرق تلك المرحلة ما يقرب من ثلاثة أشهر أيضا .



w.w.w Merial. Com.

الفاشيولا في مصر :

١ - فى الحيوان :

التوزيع الجغرافى للفاشيولا فى مصر:

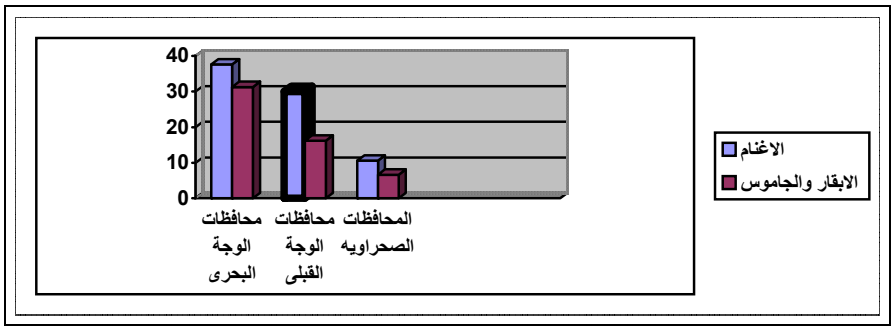
تتواجد الفاشيولا بنسب متفاوتة فى معظم المحافظات ولكنها فى الغالب تكون فى صورة غير واضحة وهو ما يسمى sub clinical infection حيث تتميز فقط بانخفاض فى إنتاجية الحيوان بينما لا توجد أعراض مرضية ظاهرة .

ولكن تختلف نسبة الإصابة بالفاشيولا من مكان لأخر فنجد أن نسبة الإصابة تكثر نسبيا فى الوجه البحرى عن الوجه القبلى والمحافظات الصحراوية. وقد يرجع ذلك للظروف المناخية مثل درجة الحرارة المنخفضة وكمية الأمطار وكذلك طول فترات الرى . ففى الوجه البحرى نجد أن زراعة الأرز تحتاج لوفرة مياه الرى لفترات طويلة فتعتبر بذلك بيئة ملائمة لنمو القواقع مما يساعد على انتشار المرض. ويوضح الجدول التالى معدل الإصابة فى المحافظات المختلفة فى كل من الأبقار والجاموس والأغنام .

	اسم المحافظة	الأبقار والجاموس	الأغنام		اسم المحافظة	الأبقار والجاموس	الأغنام
محافظات الوجه البحرى	الإسكندرية	٢٥,٠	٣٠,٠	محافظات الوجه القبلى	الجيزة	٢٦,٠	٣٣,٠
	البحيرة	٢١,٨	٢٩,٠		الفيوم	٤٠,٠	٤٢,٠
	القاهرة	٢١,٠	٣٣,٤		بنى سويف	٣٩,٠	٤٠,٠
	الدقهلية	٥٩,٥	٧٨,٠		المنيا	٢٦,٥	٣١,٥
	دمياط	٣٤,٠	٣٩,٠		أسيوط	٢٧,٠	٢٨,٠
	الغربية	٢٩,٧	٢٢,٠٥		سوهاج	٢٢,٠	٢٨,٠
	الإسماعيلية	٢٩,٢	٣١,١		قنا	١٨,٥	٢١,٠
	كفر الشيخ	٣٦,٥	٣٩,٦		أسوان	١١,٩	١٦,٥
	المنوفية	٥١,٢	٣٥,٠				
	بور سعيد	١٤,٨	٢٢,٩	المحافظات الصحراوية	الوادى الجديد	٧,٨	١٢,٩
	القليوبية	٣٣,٦	٤١,٢		مرسى مطروح	٩,٥	١١,٦
	الشرقية	٣٤,٠	٤١,٠		البحر الأحمر	٦,٠	١١,٠
	السويس	١٦,٩	٢٨,٨		جنوب سيناء	٣,٠	٧,٠

ومتوسط الإصابة فى محافظات الوجه البحرى والقبلى والمحافظات الصحراوية كما يلى :

	محافظات الوجه البحرى	محافظات الوجه القبلى	المحافظات الصحراوية
الأبقار والجاموس	٣١,٣٠	١٦,٢	٦,٦
الأغنام	٣٧,٦٥	٣٠,٠	١٠,٦



الحيوانات المعرضة للإصابة بالفاشيولا :

تعتبر معظم الحيوانات في مصر معرضة للإصابة بالفاشيولا بنوعيها إلا إن نسبة الإصابة بالفاشيولا جيجانتيكا أعلى بكثير من الفاشيولا هيباتيكا. وتشمل الإصابة جميع المجترات وحيوانات الفصيلة الخيلية ، كما وجد أنها تصيب الأرانب والفئران. كما تتفاوت نسبة الإصابة من حيوان لأخر .

ويوضح تقرير الهيئة العامة للخدمات البيطرية لعام ١٩٩٦ أن معدلات الإصابة فى الحيوانات المختلفة عن طريق الفحص المجهرى لعينات البراز من تلك الحيوانات كما يلى :

الأبقار	الجاموس	الأغنام	الجمال	الفصيلة الخيلية
٣٦,٤٧	٣٨,٩٢	٤٢,٠	١,٠٧	٠,١١

وكما هو واضح من التقرير السابق أن نسبة الإصابة أعلى نسبيا فى الأغنام عن باقى الحيوانات كذلك أثبتت الأبحاث المختلفة أنها أعلها كثافة كما يلى :

	الأغنام	أبقار	جاموس
متوسط عدد الديدان فى الحيوان الواحد	٢٠١,١	٦٩,١	٦٢,٧
متوسط عدد البويضات/جرام (عينة البراز)	١٤٨,٣	٢٢,٠	١٣,٦

وأما فى الفصيلة الخيلية فقد حدد التقرير السابق للهيئة أن نسبة الإصابة بالفاشيولا لا تتجاوز ٠,١١ % ، بينما وجد فى العديد من الأبحاث أن حيوانات الفصيلة الخيلية (الخيول – البغال– الحمير) تمثل احد المصادر الهامة للعدوى خاصة الحمير والتى وجدت فيها الفاشيولا بنسبة عالية كما هو مبين فى الجدول التالى :

الإسماعيلية	الدقهلية	البحيرة	دمياط	كفر الشيخ	الشرقية	القليوبية	الغربية	الجيزة	أسيوط
٣٣,٧٥	٢٧,٥٠	٢٢,٥	٢١,٢٥	١٨,٦	١٦,٨٧	١٤,٣٧٥	١١,٢٥	١٠,٠	٧,٧

وكما هو واضح من الجدول أن نسب الإصابة فى بعض المحافظات قد تبلغ ٣٣,٥% بل وتتجاوزها فى الأغنام بتلك المحافظات ، مما يوضح دور هذه الحيوانات فى انتشار العدوى . وقد يرجع عدم وجود بيانات دقيقة عن الإصابة بالفاشيولا فى الفصيلة الخيلية إلى عدم اهتمام أصحاب تلك الحيوانات بالرعاية الصحية لها مثل بقية حيوانات المزرعة .

ويمكن من خلال المجازر وبالفحص الدقيق لأكباد الحيوانات المذبوحة إعطاء مؤشرات عن الإصابة وإن لم تعطى تلك الطريقة صورة واضحة عن نسبة الإصابة وذلك لكثرة الحيوانات التى تذبح خارج المجازر. وقد أوضح تقرير الهيئة للمجازر لنفس العام (١٩٩٦) أن نسبة إعدامات الكبد نتيجة الإصابة بالفاشبولا أعلى نسبياً فى الأبقار والجاموس عن الأغنام ويرجع ذلك فى الغالب إلى أن عدد الأغنام التى تذبح فى المجازر أقل بكثير من إعداد الأبقار والجاموس. ويوضح الجدول التالى معدل إعدامات أكباد الحيوانات فى المجازر لعام ١٩٩٦ .

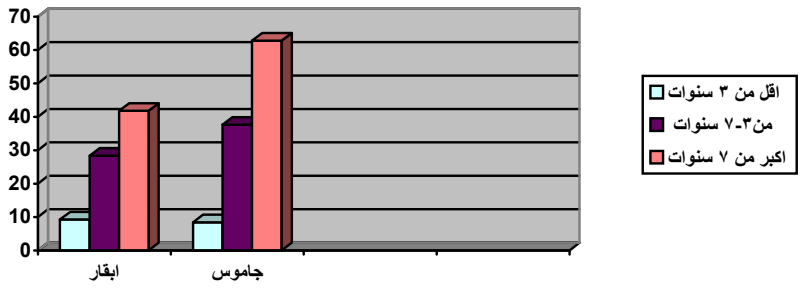
الأبقار	الجاموس	الأغنام	الجمال
٣,٦	٢,٢	١,٨	٠,٦

بالنسبة لعمر وجنس الحيوان :

أوضحت الدراسات التى أجريت فى هذا المجال أن نسبة الإصابة تزداد فى الحيوانات الكبيرة عن الصغيرة فى جميع الأنواع كما أظهرت النتائج أيضا أن معدلات الإصابة تزداد فى الإناث عن الذكور وقد يرجع ذلك إلى أن الإناث فى الغالب تذبح فى سن أكبر من الذكور مما يعطى

فرصة أكبر للتعرض للإصابة. ويوضح الجدول التالى معدلات الإصابة فى الأعمار المختلفة فى الأبقار والجاموس :

	الأبقار	الجاموس
أقل من ٣ سنوات	٩,٢	٨,٤
من ٣-٧ سنوات	٢٨,٣	٣٧,٦
أكبر من ٧ سنوات	٤١,٨	٦٢,٨

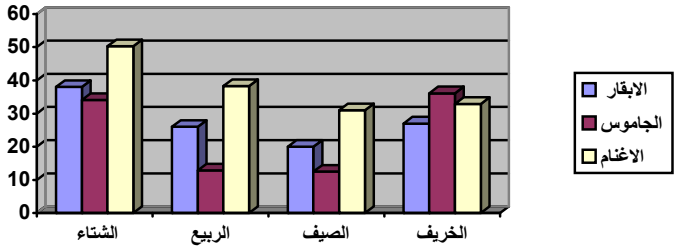


تأثير الاختلافات الموسمية على الإصابة بالفاشيولا :

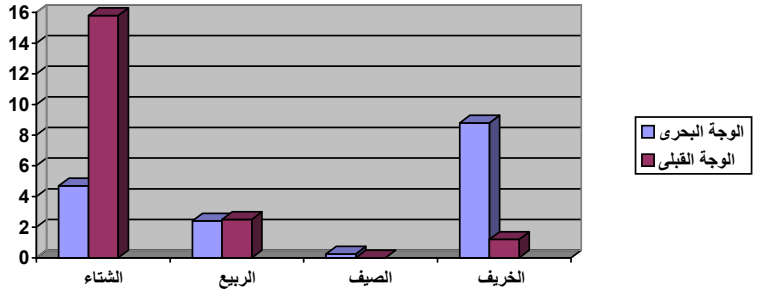
أثبتت العديد من الدراسات التى أجريت فى هذا المجال أن نسبة الإصابة بالفاشيولا عالية طول العام ولكنها تزداد نسبيا فى فصلى الخريف والشتاء عن باقى فصول السنة ويرجع ذلك لسببين :

الأول : أن معظم البويضات التى توضع فى فصل الشتاء تحتاج لفترة أكبر فى النمو (٤٠-٦٠ يوماً) عن تلك التى توضع فى الصيف وبالتالى تتم عدوى القواقع وبكميات كبيرة من الميراسيدم فى بداية الربيع، ومع نهاية الربيع تخرج من القواقع أعداد ضخمة من السركاريا والتى تتحوصل سريعا على كل ما يقابلها من أعشاب. وعندما يتناولها الحيوان تبدأ ظهور الأعراض ونزول البويضات بعد ثلاثة أشهر أى فى بداية فصل الخريف. وكما

هو واضح فى الشكل التالى فإن نسبة الإصابة فى معظم الحيوانات تصل لأعلى معدل لها فى فصلى الشتاء والخريف بينما تقل بسبياً فى كل من الربيع والصيف .



الثانى : أن قواقع الليمنيا تزداد نسبتها بدأ من شهر سبتمبر وتستمر فى الازدياد حتى نهاية شهر يناير والذى تبلغ فيه أعلى معدلاتها ثم تقل بعد ذلك نتيجة للسدة الشتوية واستخدام مبيدات القواقع فى تلك الفترة ثم تعاود فى الظهور ووضع البيض مع بداية الربيع ويبدأ فى إخراج أجيال جديدة من القواقع بعد ثلاثة أشهر كما لوحظ أن القواقع تكاد تنعدم تماماً فى فترة الصيف خاصة فى شهرى يوليو وأغسطس وذلك لارتفاع درجة الحرارة. وهذا ما أكدته الأبحاث التى أجريت فى كل من الوجه البحرى والقبلى من أن أعداد تلك القواقع تصل إلى ذروتها فى الشتاء والخريف بينما تكاد تنعدم فى الصيف كما هو مبين فى الشكل التالى :



٢ـ فى الإنسان :

بدأ اكتشاف الفاشيولا فى الإنسان فى مصر فى العشرينات من القرن الماضى وكانت فى البداية عبارة عن حالات فردية ، ففى عام ١٩٢٨ اكتشفت الفاشيولا فى حالتين وفى عام ١٩٥٨ فى ١١ حالة ثم فى ١٩٧١ فى٩ حالات. ولكن فى عام ١٩٧٨ اعتبرت منطقة أبيس بالإسكندرية منطقة موبوءة فقد بلغت نسبة الإصابة بها ٧,٢ %. وبدأت بعد ذلك تتزايد الأعداد المكتشفة من المصابين بالفاشيولا . ويوضح الجدول التالى نسبة الإصابة فى الإنسان فى عدد من المحافظات وذلك فى تقرير منشور فى عام ٢٠٠١ :

البحيرة	الدقهلية	الشرقية	الإسكندرية	القاهرة	أسيوط
١٢,٨	٧,٤٧	١٠,٩	٧,٢	٨,٠	٦,٠

وقد أوضح نفس التقرير أن أكبر عدد من المصابين فى منطقة واحدة هو ٣٨٢ مصاب بأحد المناطق بمحافظة الدقهلية .

ملاحظات على عدوى الفاشيولا فى الانسان :

١- يمكن أن تحدث الإصابة بالفاشيولا فى أى عمر فأصغر مصاب بالفاشيولا طفل عمره ١٦ شهراً. كذلك فقد اكتشفت أيضا فى ١٦ طفلاً فى القاهرة فى سن السادسة .

٢- تحدث الإصابة فى كل من الرجال والنساء ولكن النسبة فى النساء أعلى نسبيا (٧:٥).
تزداد نسبة الإصابة فى المناطق الريفية عن المدن.

٣- الإصابة بالفاشيولا فى الإنسان كثيرا ما تكون مصاحبة للبلهارسيا المعوية.

٤- الشفاء من الفاشيولا لا يمنع الإصابة بها مرة أخرى وبنفس النوع .

٥- النسب الموجودة حاليا عن الإصابة بالفاشيولا لا تمثل نسب الإصابة الحقيقية حيث وجد أن ١٦% من الحالات المكتشفة كانت خالية تماما من الأعراض المرضية الظاهرية .

٦- الإصابة بنوعى الفاشيولا معا غير شائع فى الإنسان .

الأعراض المرضية للفاشيولا :

فى الحيوان :

يتوقف ظهور أعراض مرضية مميزة للفاشيولا في الحيوان على عدد الديدان الموجودة فيه ، وقد وجد أنه عندما يكون عدد الديدان من ٣٠٠- ٥٠٠ يسبب الحالة المزمنة للمرض ومن٥٠٠-١٠٠٠ تسبب الحالة تحت الحادة وأكثر من١٥٠٠ تسبب الحالة الحادة .

أولا : الحالات الحادة :

تظهر تلك الحالة غالبا فى الأغنام كذلك فى العجول الصغيرة وتحدث بعد ٤- ٦ أسابيع من العدوى وهى مرحله دخول السركاريا الى الكبد وتتميز بموت مفاجئ للحيوان. وتكون الصفة التشريحية كما يلى :

أ- تضخم فى الكبد - وجود أنزفة تحت الغطاء الخارجى للكبد liver capsule .

ب- وجود إفرازات فبرينية على السطح الخارجى للكبد .

جـ- وجود سائل أحمر فى التجويف البريتونى .

* غالبا ما تكون تلك الحالة مصحوبة بالكولستريديم نوفياى وهو ما يعرف بالمرض الأسود black disease

ثانياً : الحالة تحت الحادة :

وتحدث بعد ١٠ أسابيع من العدوى ومع بداية دخول السركاريا إلى القنوات المرارية وتتميز بما يلى :

أ- صعوبة فى التنفس - فقدان الشهية .

ب- تظهر على الحيوان أعراض الأنيميا فتصبح الأغشية المخاطية باهتة اللون .

جـ- وإذا لم يعالج الحيوان ينفق خلال ١ - ٢ أسبوع .

د- تكون الصفة التشريحية مشابهة للحالة الحادة مع وجود العديد من القنوات المتنكرزة على السطح الخارجى للكبد .

ثالثا : الحالة المزمنة :

وتحدث بعد ٤-٥ شهور من العدوى أى بعد اكتمال نمو الديدان البالغة وتتميز بما يلى:

أنيميا حادة hypochromic macrocytic anaemia فتصبح الأغشية المخاطية باهتة .

أ- ورم أوديمى فى الوجه خاصة تحت الفك السفلى bottle jow هزال شديد emaciation ، استسقاء بالبطن assities .

ب- انخفاض فى إنتاج الحليب ونقص الوزن .

جـ- يصبح صوف الأغنام جافا سهل التقصف كما قد توجد بعض المناطق خالية منة .

لا يحدث إسهال فى الحيوان المصاب بالفاشيولا إلا إذا كانت مصحوبة بعدوى ديدان الأوسترتاجيا وهو ما يسمى Fasciola Osteragia Complex وقد ينفق الحيوان إذا توافق المرض مع سوء التغذية والإيواء . وتتميز الصفة التشريحية فى هذه الحالة بوجود تليف كبدى وتكلس فى القنوات المرارية ووجود الديدان البالغة داخل القنوات المرارية .

فى الإنسان :

أ- فى البداية يكون هناك ارتفاع فى الحرارة - خمول - آلام بالبطن بالجهة اليمنى وتحدث تلك الأعراض أثناء فترة تجول الميتاسركاريا فى التجويف البريتونى وأثناء دخولها الكبد ولكن عند وصولها إلى القنوات المرارية تختفى تلك الأعراض بالتدريج، وقد تختفى تماما بعد ذلك. وبعد فتره تحدث اضطرابات هضمية - أنيميا - تضخم فى الكبد وتليف فى القنوات المرارية.
وقد تحدث العديد من المضاعفات مثل : (التهاب بريتونى- انسداد فى القنوات المرارية - تكوين الحصوات المرارية - تليف للكبد) .

ب- وفى بعض المناطق التى يتغذى فيها الإنسان على أكباد غير مطهية وتكون مصابة بالفاشيولا تتعلق الديدان البالغة بالحنجرة وهو ما يسمى بالحلزون يؤدى ذلك إلى صعوبة فى التنفس كما قد يؤدى للاختناق .

جـ- فى بعض الحالات النادرة فى كل من الإنسان والحيوان تصيب الميتاسركاريا أعضاء أخرى مثل الرئتين أو المخ كما يمكن أن تتحوصل تحت الجلد ، ويؤدى ذلك إلى ظهور أعراض مرضية مختلفة ، وذلك حسب المكان التى توجد فيه كما أنها قد تصيب الأجنة فى أثناء فترة الحمل .

الآثار الاقتصادية للفاشيولا :

للفاشيولا أثار اقتصادية هامة على المستوى الفردى أو المستوى القومى وهى لا تقتصر على إعدام أكباد الحيوانات المصابة فقط إنما هناك العديد من الآثار الاقتصادية الهامة كما يلى :

١- التأثير على وزن الحيوان ومعدل التحول الغذائى Effect on body wight &food conversion :

الإصابة بالديدان الكبدية يؤدى إلى نقص فى وزن الحيوان يصل إلى ٢٣% فى الأغنام و ٨ - ١٠ % فى الأبقار والجاموس ، ويظهر ذلك التأثير بوضوح فى الحيوانات النامية حيث وجد أن معدل الزيادة فى الوزن يقل فى تلك الحيوانات بمعدل ٠,٠٧-١,٢ كجم أسبوعيا. كما وجد أن إصابة الحيوان لمدة عامين بالفاشيولا تفقده ١٥-٢٠ % من وزنه. وذلك ناتج عن التأثير المباشر للديدان على عملية الهضم والأنيميا الحادة والتى تنتج عن اعتماد الديدان على الدم فى غذائها كذلك لأنها تفرز مادة البرولين وهى عبارة عن أحماض أمينية تؤدى إلى تكسير كرات الدم الحمراء . ويتوقف مقدار التأثير على وزن الجسم على عدد الديدان الموجودة بالحيوان ومناعة الجسم ونوعية التغذية المقدمة للحيوان والأجواء المحيطة به . وقد بلغت الخسارة فى كمية اللحوم الناتجة عن الإصابة بالديدان الكبدية عام ١٩٨٧ وحسب التقارير الرسمية إلى ما يقرب من إحدى وخمسين ألف طن .

٢- إنتاج اللبن ونوعيته Milk yield & quality :

أثبتت الدراسات التى أجريت على الحيوانات فى ألمانيا أن الإصابة بالفاشيولا تؤدى إلى نقص فى معدل إدرار اللبن يصل إلى ١٦% من الإنتاج الكلى أى ما يقرب من خمس الإنتاج كما أوضحت تلك الدراسات أنه يحدث أيضاً انخفاض في جملة المواد الصلبة total solids إلى ما يقرب من (١%) .

وبناءً على تقرير وزارة الزراعة لعام ١٩٩٨ لتعداد الثروة الحيوانية فإن جملة الخسارة المادية فى الألبان يصل إلى ما يقرب من ٨٥٠ مليون جنية .

٣- إعدامات الكبد فى المجازر Liver condemenation :

يتم إعدام الأكباد المصابة بالديدان الكبدية فى المجازر نتيجة لما يحدث من تليف فى نسيج الكبد وتكلس فى القنوات المرارية فيصبح غير صالح للاستهلاك الأدمى، وقد أشارت بعض الدراسات أن الآثار المرضية لدودة واحدة قد تؤدى إلى إعدام الكبد . وقد أشار التقرير الفنى البيطرى للفترة من ١٩٩٤ حتى ١٩٩٧ أن جملة حالات الاعدمات للكبد بلغ ١٨٩٧١٩ حالة ٩٨% من تلك الحالات نتيجة للإصابة بالفاشيولا ومن المعروف أن الهيئة تقوم بدفع تعويضا ماديا لأصحاب تلك الحالات .

٤- معدل النفوق فى الحيوانات المختلفة Mortality rate :

يزداد معدل النفوق فى الحيوانات من الإصابة بالفاشيولا فى الحالات الحادة فقط والتى غالبا ما تكون فى الأغنام أو فى العجول الصغيرة إذا تعرضت للإصابة بعدد كبير من الميتاسركاريا فى وقت قصير. وقد تصل نسبة النفوق الى٥٠% فى القطيع الواحد. ففى عام ١٩٧٧ ظهر وباء حاد للإصابة بالديدان الكبدية فى قطعان التجارب بمزرعة كلية الزراعة جامعة الإسكندرية (٣٠٦ رأس من الأغنام) نفق منها ٥٠% من مجموع القطيع وذبح ٣٠% منها فى الرمق الأخير ولكن تم إعدامها لعدم صلاحيتها للاستهلاك الآدمى .

٥- الخصوبه والكفاءة التناسلية Fertility & reproductive performance :

نتيجة لتأثير الفاشيولا على وظائف الكبد وعلى عملية الهضم فإن ذلك يؤدى إلى تأخير معدل النمو فى الحيوانات الصغيرة مما يؤخر سن البلوغ . أما فى الحيوانات الكبيرة فيؤدى ذلك إلى انخفاض فى معدل الحمل فى الإناث .

٦- كمية الصوف ونوعيته Wool quantity &quality :

يـؤدى الإصـابة بالفاشـيولا فـى الأغنـام إلـى انخفـاض فـى إنتـاج الصـوف مـا بـين ٢٠- ٤٠ % كما يصبح الصوف جاف وذو نوعية سيئة وبالتالى تقل قيمته الاقتصادية .

٧- نوعية اللحوم Meat quality :

تتعرض نسبة لا يمكن إغفالها من الحيوانات المصابة بالفاشيولا لحالة من الهزال تتعارض معه صلاحية اللحوم للاستهلاك الآدمى فإما أن تعدم أو تقل قيمتها التسويقية والغذائية.

٨- تكاليف استخدام الأدوية The cost of drugs :

بلغ إجمالى قيمة استهلاك الدواء البيطرى فى مصر حسب إحصائيات الاستهلاك لعام ١٩٩١-١٩٩٢ بمبلغ إجمالى ٢٤٠ مليون جنية (نسبة علاج الطفيليات منها ٢٢% وهو ما يوازى ٤١ مليون جنية) . وبناء على ما سبق فأن إجمالى الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الفاشيولا فى الحيوانات المختلفة فى مصر يتعدى أكثر من مليار جنية وهو رقم كبير بالنسبة لطفيل واحد فقط يمكن القضاء عليه أو على الأقل تقليل خسائره إذا تم تطبيق برامج المقاومة المعروفة بجدية ، أما فى الإنسان فتشمل بالطبع الأجور الطبية والجراحية وتكاليف الإقامة بالمستشفيات والعلاج، وما يترتب على ذلك من تأثر لدخل أسرة المريض .

أسباب أنتشار الفاشيولا :

انتشار الفاشيولا وبنسب عالية فى معظم الحيوانات يتوقف على عوامل عديدة منها :

١- العائل النهائى والديدان البالغة :

كثرة الحيوانات التى لها القابلية للإصابة بالفاشيولا تجعل منها مخزن متنقل للعدوى وتعتبر أحد العوامل الرئيسية لانتشار المرض . ويتوقف عدد البويضات التى تفرز من الحيوان الواحد على عوامل كثيرة ولكن أهمها هو عدد الديدان البالغة الموجودة فى الحيوان والتى يمكن أن تزيد عن ١٠٠٠ فى الحيوان الواحد . وتنتج الدودة البالغة الواحدة من ديدان الفاشيولا ما يقرب

من ١٩٠٠٠ بويضة يوميا . كل بويضة تكون الميراسيديم فى خلال ١٥ يوم وذلك فى الظروف الجوية المناسبة (درجة الحرارة- الرطوبة) . وعند دخول الميراسيدم الى القوقع المناسب وبعد ٢-٣ أشهر يخرج من القوقع ٦٠٠-٢٠٠٠ سركاريا . وذلك يعنى أن إنتاج اليوم الواحد من البويضات للدودة الواحدة بعد ثلاثة أشهر تقريبا يفرز ١١- ٢٨ مليون سركاريا وذلك يوضح أن وجود حيوان واحد مصاب فى القطيع يمكن أن يؤدى إلى إصابة عدد كبير من الحيوانات فى خلال ثلاثة أشهر فقط . كذلك فإن ديدان الفاشيولا يمكن أن تستمر فى الحيوان مايزيد عن عام وقد ذكر فى بعض الأبحاث أنها قد تستمر الى ما بين ٧- ١٠ عام فى حالة عدم العلاج ولذلك فإن عدم توفر الرعاية الكافية لبعض الحيوانات خاصة حيوانات الجر (البغال - الحمير) يعمل على نشر المرض فى مناطق واسعة ولفترات طويلة خاصة وأن تلك الحيوانات تستخدم أساسا فى النقل .

٢-العائل الوسيط :

يتمثل العائل الوسيط للفاشيولا فى مصر فى قوقعى الليمنيا (كايودى ترانكاتيولا) :

الأول : قوقع مائى ، يعيش فى المناطق الحارة ولذلك يكثر فى الوجه القبلى فى المجارى المائية الضحلة والتى تتميز ببطئ حركة المياه فيها .

الثانى : قوقع برمائى يعيش فى المناطق ذات الجو البارد وهو يتميز بأنة يعيش فى اليابسة أكثر من الماء حيث أنه يمكن أن يعيش فى شواطئ الترع وفى البرك والمستنقعات والوحل ومجارى الصرف كما أنة يكثر فى المناطق الطينية المحيطة بحظائر الحيوانات وتحت أرجلها ولذلك فأن مقاومة هذا النوع من القواقع أصعب بكثير من القواقع المائية. وهناك أنواع أخرى وجد أنها يمكن أن تكون عائلا وسيطا وتنمو فيها سركاريا الفاشيولا مثل قوقع البيموفيلاريا الكسندرينا وقوقع البيلانوربس .والقواقع عموماً كائنات مخنثة hermaphrodite ، ويحتاج الواحد منها إلى ما يقرب من ثلاثة أشهر ليتكاثر، وينتج

القوقع الواحد فى كل مرة ما يقرب من ١٠٠,٠٠٠ قوقع وذلك يتوقف على حجم القوقع وتغذيته والأجواء البيئية المحيطة به .

وهناك فترتان فى خلال العام الواحد تزداد فيها أعداد القواقع الأولى فى نهاية فصل الشتاء إلى منتصف الربيع والثانية فى نهاية فصل الصيف إلى منتصف الخريف وتحديد مواعيد تلك الفترات مهم فى عمليات المقاومة للقواقع وبرامج العلاج الجماعى للحيوانات .

٣- البويضات والميتاسركاريا والبيئة الخارجية :

من المعروف أن درجة الحرارة المثلى لنمو البويضات والميتاسركاريا، وكذلك القواقع هى (١٠ -١٥ م) ولكن وجد أن البويضات تتحمل الظروف البيئية غير المناسبة فيمكن أن تبقى ، كما هى بدون نمو لفترات طويلة قد تصل لأكثر من عام وعند تحسن الأحوال المناخية تكمل نموها. أما الميتاسركاريا يمكن أن تبقى حية فى المياه الجارية (١٢٠) يوم تقريباً وفى المياه الراكدة (٩٥) يوماً . أما على الأعشاب والنباتات الخضراء فإنها تبقى حية وقادرة على إحداث العدوى لمدة عام إذا توفرت درجة الحرارة والرطوبة المناسبة ، كما أنها يمكن تبقى حية فى الأعشاب الجافة والدريس لعدة أشهر. وأكثر النباتات التى وجدت عليها الميتاسركاريا هى :

بالنسبة للحيوان : البرسيم المصرى .

بالنسبة للإنسان : الجرجير والخس والبقدونس وأقلها الرجلة والكرات .

٤- العادات السيئة :

أ- نزول الحيوانات (الجاموس - حيوانات الجر المختلفة) إلى الترع فى فصل الصيف. فهناك نسبة من السركاريا تتحوصل فى الماء وليس على النباتات وتهبط إلى القاع وعند دخول الحيوانات فى الترع الضحلة تطفو الميتاسركاريا على السطح نتيجة لحركة الحيوانات فى الماء ويبتلعها الحيوان .

ب- زراعة النباتات الخضراء خاصة التى تستخدم للسلطة (الجرجير- الخس - الكرات) بجوار الترع كما أنة بعد جمعها يتم غسلها فى مياه الترع قبل البيع فيعرضها بذلك للتلوث بالسركاريا الموجودة فى الماء .

جـ- إلقاء مخلفات المجازر(محتويات الكرش والأمعاء) عند مدخل المجزر مما يجعلها عرضة لتلوث الأرجل وعجلات السيارات التى تقوم بنقل اللحوم وبالتالى تنشر البويضات إلى مناطق واسعة. كما لوحظ أن الأكياس المرارية يتم نزعها من الحيوانات المذبوحة وإلقائها مع المخلفات قبل أن يتم الكشف علي تلك الحيوانات وهى فى حالة العدوى بالفاشيولا تعتبر مخزن للبويضات ولذلك يجب إعدامها مع الكبد .

د- إلقاء الحيوانات الميتة فى الترع .

٥-الحيازة الفردية للثروة الحيوانية :

وجود أكثر من ٨٠ % من الثروة الحيوانية فى مصر فى صورة حيازات فردية والتى تتميز فى معظم الأحيان بالعشوائية حيث لا توجد سجلات للتحديد وبدقة لمقدار النقص أو الزيادة فى وزن الجسم أو كمية اللبن. فقد يكون هناك زيادة فى وزن الجسم ولكن ليس بالمعدل المطلوب نتيجة الإصابة بالديدان الكبدية أو غيرها من الأمراض ويؤدى ذلك لاستمرار المرض فى الحيوان لفترة طويلة ويصبح مصدر دائم لنقل العدوى للحيوانات الأخرى .

نقاط هامة فى تشخيص الفاشيولا :

يعتمد تشخيص الفاشيولا على :

أ- الأعراض الإكلينيكية .

ب- اكتشاف بويضات الفاشيولا فى الحيوانات المصابة وذلك بفحص عينة من البراز باختبار الترسيب Sedmentation test

جـ- الكشف عن الديدان البالغة فى القنوات المرارية عند أجراء الصفة التشريحية .

ويمكن تقييم عدوى الفاشيولا عن طريق عدد البويضات لكل جرام كما يلى :

	العدوى الخفيفة	العدوى المتوسطة	العدوى الشديدة
الأغنام	٥٠ – ٢٠٠	٢٠٠ – ٥٠٠	أكثر من ٥٠٠
الأبقار	١٠ – ١٥	١٥ – ٢٥	٢٥ – ٥٠

ويلاحظ أن كثيراً من الأحيان يكون اختفاء بويضات الفاشيولا برغم وجود الإصابة وذلك يرجع لما تسببه الديدان من تغيرات باثولوجية فى القنوات المرارية والذى يؤدى إلى انسدادها. كما أنه من المعروف أن ديدان الفاشيولا لا تضع البويضات بصورة دورية ومنتظمة . أما فى حالة العدوى المبكرة وفى أثناء فترة الحضانة والتى يحدث فيها الحالة الحادة من المرض يتم التشخيص بواسطة الصفة التشريحية للحيوانات النافقة وكذلك تحديد مستوى نوعين من الإنزيمات فى المصل هما :

الأول Glutamate dehydrogenase(GLDH) :

هو يزداد فى الأسابيع الأولى من العدوى ويحدث نتيجة لتكسير خلايا الكبد نتيجة تجول المتاسركاريا فيه .

الثانى Gamma glutamyl transpeptidase(GGT) :

ويزداد نتيجة لتكسير الخلايا الطلائيه فى القنوات المرارية Epithelial cells نتيجة لحركة الديدان داخلها . وكذلك فى حالة عدم وجود البويضات يمكن التأكد من العدوى بواسطة الاختبارات السيرولوجية وأكثرها دقة Passive haemagglutination test ELISA test.

وفى حالة وجود البويضات فى العينة فيجب التأكد من :

فى الحيوان : معرفة تاريخ آخر علاج للفاشيولا لأن العلاج يقتل الديدان ولكن تستمر البويضات فى النزول مع الفضلات لمدة ٢٠ يوماً أخرى بعد العلاج وذلك لوجود أعداد كبيرة من البويضات فى الحوصلة الصفراوية .

فى الإنسان : لابد من التأكد من أنه لم يتناول الكبدة فى غذائه قبل الفحص وإلا يعاد الفحص بعد أسبوع .

مقاومة الفاشيولا :

قبل وضع اى برنامج لمقاومة الفاشيولا أو أى طفيل لابد من :

أولا : من أن يكون هناك بيانات واضحة ودقيقة عن وبائية المرض ومناطق انتشاره وأماكن انتشار العائل الوسيط وكذلك توزيع الثروة الحيوانية .

ثانياً : لابد أن يسبق برنامج المقاومة إعلام إرشادى فى المحافظات المختلفة لتهيئه فكر المربين لعملية المقاومة وأهميتها وذلك لان برامج مقاومة الطفيليات تكون جماعية. وليس المقصود بالعلاج الجماعى أو المقاومة الجماعية هو إعطاء كل مربى العلاج وقت ما يشاء ولكن لابد أن يتم العلاج خلال وقت قصير وبواسطة الأطباء البيطريين حتى تأتى البرامج نتائجها المنتظرة .

وتتم المقاومة من خلال ثلاث نقاط معروفة هى :

١- القضاء على مسبب المرض (علاج الحيوان المصاب) .

٢- القضاء على العائل الوسيط .

٣- رفع كفاءة الجهاز المناعى للحيوان وذلك بواسطة محاولة عمل لقاح مناسب للفاشيولا .

أولا: برامج مقاومة الفاشيولا فى الحيوانات المختلفة :

يتم مقاومة الفاشيولا إما بواسطة البرنامج الوقائى أو بواسطة البرنامج العلاجى .

البرنامج الوقائى للفاشيولا :

والغرض من هذا البرنامج هو تقليل معدل تلوث المراعى بالبويضات ولذلك فهو يطبق فى المناطق التى تحتوى على مساحات كبيرة من المراعى ويتميز مناخها بالحرارة الشديدة أو البرودة الشديدة لفترة طويلة خلال العام الواحد حيث تقل فى هذه الفترة معدلات انتشار العدوى ومعدل تكاثر العائل الوسيط . فتعطى جميع الحيوانات المعرضة للإصابة فى نهاية تلك الفترة وقبل نزولها إلى المرعى جرعة وقائية من مضادات الفاشيولا فتقتل الديدان المتبقية من الإصابات السابقة وبذلك تقل فرصة تلوث المراعى بالبويضات عندما تتحسن الظروف المناخية بعد ذلك .

البرنامج العلاجى للفاشيولا :

الغرض منه هو القضاء على أكبر عدد من الديدان البالغة ويطبق ذلك البرنامج في المناطق التى تكون فيها معدلات الإصابة مرتفعة طوال العام فلا يوجد تأثير واضح للتغيرات المناخية على معدل الإصابة. فتعطى الحيوانات المعرضة للإصابة جرعة من مضادات الفاشيولا بعد شهرين من الموعد المتوقع لوصول معدل العدوى إلى قمته. فإذا كان معدل الإصابة يصل إلى زروتة فى شهر يناير فمعنى ذلك أن العدوى تمت قبل ذلك بثلاثة أشهر أى خلال شهر أكتوبر وبناء علي ذلك يتم إعطاء الحيوانات الجرعة العلاجية خلال شهر ديسمبر. وتعطى الحيوانات الجرعة الثانية فى نفس العام وبنفس الطريقة إذا كانت الإصابة تصل إلى أعلى معدلاتها أكثر من مرة فى العام الواحد . ويجب أن يطبق أى برنامج لمدة ثلاثة سنوات على الأقل ثم يتم بعد ذلك عمل مسح طفيلى لجميع الحيوانات لتقييم كفاءة البرنامج المستخدم. كما يجب أن يراعى فى العلاج المستخدم أن يكون ذو فاعلية قوية على كل من الديدان البالغة والديدان غير كاملة النمو وأن لا تكون هناك مقاومة من الديدان للعلاج .

ثانيا مقاومة البويضات والميتاسركاريا فى المراعى :

يمكن القضاء على البويضات والميتاسركاريا فى المراعى وذلك بترك المرعى لفترة طويلة، فعندما تتعرض التربة للحرارة الشديدة أو البرودة الشديدة يؤدى ذلك إلى تطهير التربة وحتى نصل لقضاء تام على الأطوار المختلفة يجب ترك المرعى لمدة تصل لثلاث سنوات . كذلك يمكن القضاء على الأطوار المختلفة سواء للتريماتودا أو النيماتودا باستخدام بعض النباتات التى لها تأثير مضاد للديدان مثل الثوم والذى يمكن استخدامه بأكثر من وسيلة فى تطهير التربة .

ثالثا: مقاومة القواقع :

قبل اى برنامج لمقاومة القواقع لابد من تحسين الصرف فى المناطق الزراعية حيث تعتبر تلك المناطق هى المأوى الرئيسى للقواقع وبعد ذلك يكون من السهل القضاء على القواقع بأى من الطرق التالية :

١ـ المقاومة الكيميائية :

تتم بواسطة استخدام مبيدات القواقع وهذه الطريقة لابد أن تستخدم بانتظام مرة كل عام على الأقل . لكن من مساوئ المقاومة الكميائية: أنه قد لا تصل تلك المبيدات إلى مناطق تواجد القواقع خاصة إذا كانت تلك القواقع برمائية كذلك يمكن أن يكون لها تأثير ضار على الأحياء المائية الأخرى كما إنها لا تميز بين القواقع الضارة وأخرى النافعة، والتى قد تكون ذو قيمة عالية وقد تستخدم كغذاء فى العديد من البلاد .

٢ـ المقاومة البيولوجية :

أ- هناك العديد من الأبحاث التى أجريت على نباتات يتم زراعتها على جوانب الترع والقنوات ويكون لها تأثير قاتل على القواقع ومن أمثلة تلك النباتات (الدمسيسة- البردى - حشيشة الليمون وغيرها) .

ب- استخدام الطيور المائية التى تتغذى على القواقع وبأعداد كبيرة مثل البط والأوز ، كما أن طفيليات تلك الطيور تزاحم الفاشيولا فى عدوى القواقع وبالتالى تؤثر على نسبة الإصابة .

جـ- إدخال أنواع جديدة من القواقع إلى أماكن تواجد قواقع الليمنيا مما يؤثر على نسبة تواجدها فى الترع والقنوات .

رابعا : استخدام لقاحات مضادة للفاشيولا :

أجريت عدة دراسات لتجربة استخدام لقاحات مضادة للفاشيولا على بعض الحيوانات مثل الأرانب والفئران والأغنام وذلك باستخدام ميتاسركاريا معرضة للإشعاع أو باستخدام بعض إفرازات الديدان البالغة مثل بعض الأحماض الأمنية أو الدهنية وقد أظهرت النتائج إعاقة تحول الميتاسركاريا إلى الديدان البالغة فى٦٦ % من الحالات وذلك نتيجة لما يحدث من تكسير فى السطح الخارجى للميتاسركاريا كذلك تقل الآثار المرضية الناتجة عن الإصابة ولكن لم تطبق هذه اللقاحات عمليا حتى الآن .

الأدوية التى تستخدم فى علاج الفاشيولا :

فى الإنسان :

أ- ميرازيد كبسول وهى عبارة عن أعشاب طبيعية purified comofora extract وتستخدم كبسولة مرتين يوماً لمدة ثلاثة أيام قبل الآكل بساعة .

ب- فازينكس (Triclbendazle) fasinex .

فى الحيوان :

يوجد العديد من الأدوية التى تستعمل فى علاج الفاشيولا فى الحيوان إما عن طريق الفم أو عن طريق الحقن مثل :

أ - عن طريق الفم : بيليفون م - مانيل - زانيل - فاسينكس - فالبازين - رانيد .

ب- عن طريق الحقن : بيليفون حقن - دوفينيكس - فلوكيفير .

المناعـــة :

رأى بعض الباحثين أن هناك أنواع من الأغنام تمتلك مناعة طبيعية ضد الإصابة بالفاشيولا هيباتيكا. أما المناعة المكتسبة فهى تتمثل فى المناعة التى تتكون بعد العدوى الأولى ولكن هذه المناعة تكون قصيرة المدى كما أنها ليست موجودة فى جميع الحيوانات .

مقاومة ديدان الفاشيولا للأدوية :

تتميز ديدان الفاشيولا بقدرتها على مقاومة الأدوية التى تستخدم فى علاجها ولكن هذه المقاومة تعتبر مؤقتة وليست دائمة ولذلك يجب أن يراعى ذلك عند وضع برامج المقاومة استعمال أكثر من عقار حيث تستخدم بالتبادل معا لتجنب تلك المقاومة .

المراجـــع :

١- الزروق مصباح السنوسى - عتيق العربى دراديل (١٩٩٠) : مدخل إلى علم المناعة البيطرية - منشورا ت مجمع الفاتح للجامعات - ليبيا .

٢- على إسماعيل عبيد السنافى (١٩٩٠) : أمراض الحيوانات الأليفة التى تصيب الإنسان - دار الفراهيدى - بغداد - العراق .

٣- قطرنجى محمد محسن (٢٠٠٢) : الأحتشار بالمثقوبات الكبدية - منشورات جامعة البعث (أمراض الأبقار) - كلية الطب البيطرى - دمشق- سوريا.

٤- مطبوعات المجلس القومى للإنتاج الزراعى (١٩٨٧) : أمراض الحيوان وأثارها الاقتصادية والاجتماعية - القاهرة - جمهورية مصر العربية .

٥- وزارة الزراعة - الهيئة العامة للخدمات البيطرية تقرير فنى بيطرى -١٩٩٥.

٦- وزارة الزراعة - الهيئة العامة للخدمات البيطرية تقرير فنى بيطرى - ١٩٩٦,

٧- وزارة الزراعة - الهيئة العامة للخدمات البيطرية تقرير فنى بيطرى - ١٩٩٨.

٨- وزارة الزراعة - الهيئة العامة للخدمات البيطرية تقرير فنى بيطرى - ١٩٩٩.

9- Ali ,M. A.H (1996) :Parasitological and immunoserological studies on some human hepatic parasitic infections .Ph.D. Fac. Med. Assiut unive.

10- Black,N. M. and Froyd.G. (1976): The tretment of chronic Fascioliasis and its influence on the quantity oand composition al quality of milk .9 th. International Congress on diseases of cattle, Paris ,France (2) 1119- 1124.

11- Collier,L. ,Balows ,A., and Sussman, M.(1998) :Topley & Wilson;s Microbiology and Microbial infections 9 Co- published in the USA by Oxyford Unive. Press, Inc. ,New york.

12- Dargie،J.D.(1987): The impact on production and mechanisms of pathogenesis of trematode infections in cattle and sheep. Int. J. Parasitol. 17 453 -463

13- Elamin ,E. A، .Elies , S. , Daugschies , A. and Rommel , M. (1992): Prevalence of Toxoplasma gondii antibodies in pastoral camels (Camelus dromedarius) in Butana plains،med- Eastern .Sudan.Vet Parasit 43 (3-4)171-175.

14- El –shazly, A. M. ,El- Wafa S. A. Haridy, F. M. Rifaat, M. M. and Morsy T. A. (2002): Fascioliasis among live and slaugthered animals in nine centers of Dakahlia Governorate.J. Egypt Soc. Parasitol.:32 (1) 47-57

15- Farag, H.F (1998): Human fascioliasis in some counteries of the Eastern Mediterrean Region Eastern Mediterrean Health J.: 4(1) 156-160

16- Farag, H.F., Barakat, R.M. Ragab, M. and Omar, E.(1979): Afoacus of human fascioliasis in the Nile Delta ,Egypt.:J Trop. Med. Hyg.:82 (9-10) 188- 190.

17- Haridy, F.M. Morsy,T.A. Gawish, N.I.,Antonios T.N. and Abdel Gawad,A G(2002): The potential reservoir role of donkeys and horses in zoonotic Fascioliasis in Garbia Governorate,Egypt. J. Egypt Soc. Parasitol.:32 (2) 561- 570.

18- Haseab,A. N., El –shazly, A. M. , Arafa M. A.. and Morsy T. A. (2002): A review on fascioliasis in Egypt .J. Egypt Soc. Parasitol.:32 (1) 317- 345

19- Jones ،v.(1993) : Grazing to control worms .The New Farm ,15 (1) 6-8.L. D. ,Bahga,and P.S .

20- Srivastava (1971)Invitro anthelmintic screening of indegenous medicinal plants as Haemochus contortus of sheep and goats.Indian J. of animal research, 5(1) :33- 38.

21- Morsy, T.A. Salem,H.S, Haridy, F.M. Rifaat M.M.,Abozenadah N.Y. Adel El-kdi,M.(2005): Farm animals fascioliasis in Ezbet El-Bakly (Tamyia center)Al Fayoum Governorate. . J. Egypt Soc. Parasitol.:35 (3) 825- 832.

22- Oakley, G.A, Owen, B and Knapp, N.H.H.(1979): Production effects of subclinical liver fluke infection in growing dairy heifers. Vet. Rec. 104: 503- 507 .

23- Sanad,M.M.and Al-megrin.w.a.(2005): Fascioliasis among local and imported sheep in Saudia Arabia :parasitological and serological diagnosis. J. Egypt Soc. Parasitol.:35 (3) 1121- 1134 .

24- w.w.w Merial. Com.