

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Band: 124 (1982)

Artikel: Eimeriidae et Helminthes du porc et du sanglier en Belgique : fréquence des anticorps antitoxoplasmiques

Autor: Cotteleer, C. / Famerée, L.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-587919>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Eimeriidae et Helminthes du porc et du sanglier en Belgique. Fréquence des anticorps antitoxoplasmiques.

C. Cotteleer et L. Famerée¹

L'étude des parasitoses gastro-intestinales et notamment de la coccidiose des suidés, complète la série des travaux réalisés dans la même optique chez les animaux domestiques, en Belgique. Cette fois pourtant, il sera également question de parasites pulmonaires et musculaires. En outre, le parasitisme chez le sanglier est également évoqué; non seulement parce que ce dernier est souvent élevé en réserves, mais aussi du fait qu'il a engendré plusieurs cas de trichinose humaine dans le pays.

En général, la pathologie parasitaire des suidés semble ne susciter qu'un intérêt relatif; la diversité des méthodes d'élevage du porc ne doit pas être étrangère à cet état de choses. Ici, plus encore qu'ailleurs, l'hygiène que postulent certains procédés d'élevage se répercute directement sur l'infestation des animaux. Le fait est tangible lors de la détection des anticorps antitoxoplasmiques, mais il est, de même, évident pour d'autres parasitoses. Des porcs vivant en batteries, voire en porcheries, ne posent pas les mêmes problèmes que leurs congénères laissés en enclos.

I. Helminthes

De ce point de vue, le travail intéresse 3252 examens parasitologiques de matières fécales récoltées chez le tout-venant (porcs de tous âges, poids, destinations), 180 bilans d'autopsies et 45 dissections de fœtus.

1. Examens coprologiques

Pour la mise en évidence des œufs (et des ookystes) éliminés dans les fèces, nous recourons depuis de nombreuses années déjà à la technique au NaCl/ZnCl₂ qui nous satisfait pleinement; cette méthode a été décrite en 1971 (Cotteleer et Famerée [8]).

De tous les Helminthes de l'appareil digestif, les nématodes sont assurément ceux qui, chez le porc, provoquent le plus de troubles, sévères parfois et même mortels.

- Les résultats enregistrés dans les conditions précitées montrent, qu'en Belgique, les *Ascaris* viennent en tête de liste des némathelminthes rencontrés: 25,02% des suidés en hébergent.
- Les «Strongles digestifs» les suivent, avec un taux d'infestation de 16,18%. Sous ce vocable, nous comprenons les *Oesophagostomes* et les *Hyostrongylus*: effectivement, l'identification de ces deux espèces, par le seul aspect des œufs, est impossible. Un diagnostic précis exigerait une coproculture qu'il ne nous a malheureusement pas toujours été possible de réaliser.
- Viennent ensuite les *Trichuridés* représentés par *Trichuris suis*; ce nématode infeste 5,10% des porcs.

¹ Adresse des auteurs: 99, Groeselenberg, B-1180 Bruxelles

Si l'action pathogène des *Ascaris* et des Strongles est admise par tous, Les Trichures, par contre, sont souvent considérés comme peu dangereux. Ce sont cependant d'avidés suceurs de sang et leur action spoliatrice peut occasionner de graves symptômes. De plus, ils sont susceptibles d'infester l'homme (*Beer*, [4] *Pitois* [28]).

- On notera enfin l'extrême rareté d'œufs embryonnés de Strongyloïdes; nous verrons plus loin l'importance de cette observation.
- Pour ce qui concerne les Trématodes, nous constatons la présence d'œufs de *Fasciola hepatica* chez 0,62% des porcs. A ce sujet, rappelons, pour gouverner, que jadis nous avons découvert trois foyers de distomatose porcine en Belgique, dans des élevages de truies pâturant en liberté (*Famerée et Cotteleer* [11]).

La fasciolose porcine peut exister donc, à l'état latent, chez les animaux vivant en prairie! Peut-être devrait-on y penser plus souvent quand les porcs, particulièrement les truies, demeurent maigres malgré une alimentation adéquate.

2. Bilans d'autopsies

Les bilans portent sur 180 autopsies de porcs d'âge et de poids variables, mais dont 130 pesaient moins de 30 kg. De toutes provenances, les cadavres avaient été acheminés à l'Institut pour l'établissement ou la confirmation d'un diagnostic, sans présomption toutefois d'infestation parasitaire.

Trois groupes de parasites furent systématiquement recherchés selon le mode opératoire ci-après:

a. Parasites de l'appareil digestif

Un prélèvement de matières rectales est d'abord réalisé pour examen coproscopique. L'estomac et les intestins sont ensuite isolés, complètement vidés et le contenu de chaque segment est recueilli dans des récipients distincts; au besoin, l'addition d'eau permet d'obtenir une suspension assez fluide pour passer au travers de 2 tamis emboîtés (500 et 250 μ) et récolter de la sorte les vers libres. Les divers organes sont alors ouverts sur toute leur longueur, afin de prospecter les muqueuses à la recherche de parasites qui s'y trouveraient fixés, le cas échéant. Le foie enfin est soigneusement examiné.

b. Parasites des poumons

Ceux-ci sont recherchés après ouverture des bronches et des bronchioles. En outre, de multiples fragments de parenchyme pulmonaire, finement hachés, sont portés dans un appareil de Bærmann, ce qui assure la mise en évidence et autorise l'identification de larves éventuelles.

c. Parasites des muscles

Des échantillons de muscles laryngiens, de l'œsophage et des piliers du diaphragme sont soumis à un examen trichinoscopique direct au grossissement 50 \times .

Les résultats relevés à l'occasion des 180 autopsies sont portés dans le tableau I. Précisons que ceux-ci ne concernent que les seules helminthiases; en outre, ils n'inter-

férent pas sur les résultats acquis lors des 3252 examens parasitologiques coproscopiques; il n'existe d'ailleurs qu'une correspondance toute relative entre les taux d'infestation des deux groupes. Le fait surprend moins quand on sait que parmi les porcs n'atteignant pas 30 kg, figurent de petits porcelets, voire des nourains à la mamelle ou à peine sevrés, n'ayant guère eu la possibilité de se contaminer.

Tableau I.

Nombre	Moins de 30 kg		Plus de 30 kg		Total	
	130		50		180	
Ascaris	14	10,76%	8	16%	22	12,22%
Oesophagostomes	6	4,61%	2	4%	8	4,44%
Hyostrongylus	—	—	10	20%	10	5,55%
Trichures	7	5,38%	2	4%	9	5,00%

L'autopsie des foies n'a révélé aucune douve, pas plus que celle des poumons n'a montré de Métastrongles.

Par contre, les prélèvements de tissu pulmonaire placés en appareil de Bærmann ont fait apparaître des larves chez 5 animaux. Celles-ci présentaient les dimensions suivantes:

longueur totale 520–700 μ

longueur de la queue 150 μ

largeur 20 μ

Ces mensurations correspondent singulièrement à celles de larves de Strongyloïdes, errant probablement dans le poumon en phase de migration. Constatation assez étrange, si l'on se souvient que les examens coproscopiques ne mettaient qu'exceptionnellement en évidence des œufs embryonnés de ce nématode.

Quant à l'examen trichinoscopique, il n'a fourni que des résultats négatifs.

En clôturant ces bilans d'autopsies et bien qu'il ne s'agisse pas d'helminthes (mais ne pouvant les placer ailleurs) mentionnons, pour mémoire, la découverte dans deux organes, de minuscules Tyrophages ne dépassant pas 250 μ . Ils ont été trouvés trois fois dans les poumons, ce qui est compréhensible et, à quatre reprises dans le foie, où leur présence est plutôt insolite...

Enfin, pour ce qui concerne les coccidies (*E. suis*) repérées chez 6 porcs, il en sera question dans un paragraphe spécial.

3. Dissections de fœtus

Les recherches parasitologiques ont été menées sur 45 fœtus, bien formés, représentant 16 portées; l'ouverture des utérus s'est opérée au laboratoire.

Vu les circonstances, les manipulations diffèrent quelque peu du mode opératoire adopté lors des autopsies. Ainsi, dans le cas présent:

- l'estomac et les intestins sont disséqués et la muqueuse raclée afin d'obtenir du matériel en suffisance pour un examen coproscopique. Ces investigations ont toujours été négatives.
- le foie et les poumons, dans leur entièreté, sont débités en menus morceaux et chaque organe ainsi traité est placé en appareil de Bærmann. Les foetus sont examinés respectivement.

Des 45 foetus, 13 abritaient des larves, à savoir:

- dans le foie, pour les 11 sujets de 2 portées;
- dans les poumons, chez 2 représentants d'un ensemble de 4.

L'identification des larves demeure aléatoire, car ni certaines mensurations, ni la structure interne, ne permettent de les rattacher aux parasites communs du porc.

Les observations révèlent les éléments suivants:

- pour les larves du foie:

longueur totale	600 μ
longueur de la queue	100 μ
largeur	20 μ

De plus, on devine l'existence de 16 cellules intestinales.

- pour les larves du poumon:

longueur totale	880 μ
longueur de la queue	214 μ
longueur de la queue de la cuticule	71 μ

En outre, un examen attentif décèle la présence d'une douzaine de cellules intestinales.

Faut-il attribuer à l'intérêt relatif que suscite la pathologie parasitaire du porc, les profondes discordances rencontrées dans la littérature scientifique, quand il s'agit des taux d'infestations relevés chez cette espèce, dans divers pays? C'est possible, mais peu probable, n'était l'interférence éventuelle du mode d'exploitation pour expliquer ce désintéressement.

Toujours est-il qu'une grande disparité apparaît dans les résultats, non seulement pour ce qui vise les helminthes, mais également en ce qui touche les protozoaires (coccidies et toxoplasme), comme nous le verrons bientôt. Le parasitisme par les ascaris et les trichures – deux némathelminthes banals chez le porc – illustre bien la chose; relevons succinctement quelques données.

En Belgique, nous trouvons 25% de porcs infestés d'*Ascaris*; ce pourcentage correspond assez bien à celui que fournit *Raynaud* [30] pour la France: 27,3%. Par contre, *Himonas* [20] obtient 38% en Grèce et *Baldelli* et al. [2] 42,9% en Italie, tandis que *Hörchner* et al. [21] citent 10,9% en Allemagne et *Pattison* et al. [25] 16% en Angleterre. En Suisse, enfin, *Häni* et al. [17] découvrent 2,59% seulement de parasités.

Ces mêmes écarts apparaissent quand on parle de Trichures. *Baldelli* et al. [2] en Italie, comme d'ailleurs *Pattison* et al. [25] en Angleterre, mentionnent des proportions d'environ 23%. A l'inverse, *Hörchner* et al. [21] font état de 2,8% et *Häni* et al. [17] de 0,22%.

On peut invoquer divers arguments pour rendre raison de ces fluctuations. Personnellement, nous estimons que les méthodes d'élevage, évoquées précédemment et

d'avantage encore, sans doute, l'application rationnelle d'une thérapeutique anthelminthique valable, suffisent à expliquer ces contradictions apparentes.

Weissenburg et *Bettermann* [35] ont d'ailleurs très bien étudié la question dans le Schleswig-Holstein. Ces auteurs comparent les résultats relevés en 1967 à ceux obtenus une décennie plus tard, après une campagne d'éducation des fermiers, en la matière et l'utilisation systématique d'anthelminthiques efficaces.

Les résultats parlent d'eux-mêmes: les taux d'infestations par *Ascaris* tombent de 23,9% à 6,8% et ceux des *Trichures* dévalent de 8,4% à 1,7%!

Se rapportant à la Belgique, les données qui concernent les «Strongles digestifs» sont plus disparates encore! Ainsi, lors des examens coproscopiques chez des porcs «tout-venant», nous enregistrons 16,18% de résultats positifs tandis que par autopsies, nous en comptons 10% (5,5% de *Hyostrongylus* et 4,5% d'*Oesophagostomes*). Par ailleurs, *Paelvoorde* [29] procédant à l'examen post-mortem de 100 porcs de boucherie à l'abattoir de Gand, donne 75% d'infestations dont 66% pour *Oesophagostomes* et 9% pour *Hyostrongylus*.

Il est vrai que cet auteur trouve aussi, par la même occasion, 49 porteurs d'*Ascaris* et 69 porteurs de *Trichures*.

Soulignons qu'il s'agissait, en l'occurrence, d'un petit lot homogène de sujets de 90 à 100 k., destinés à la boucherie. Nous sommes donc loin de nos conditions de travail, même quand il s'agit des autopsies.

II. Protozoaires

1. Coccidies

L'étude des coccidies du porc pose certains problèmes d'ordre taxinomique, liés à la diversité des opinions émises par les spécialistes de la question.

Ainsi, dans la dernière édition de «*Coccidia and Coccidiosis*», *Pellérdy* [27] cite trois espèces d'*Isospora* et dix espèces d'*Eimeria*, en doutant d'ailleurs de l'originalité de *E. scrofae* (*Galli-Valerio*, 1925). *Vetterling* [34] quant à lui, décrit une seule sorte d'*Isospora* (*I. suis*) et huit espèces d'*Eimeria* au sein desquelles il range: *E. deblickei*, *E. suis*, *E. scabra*, *E. perminuta*, *E. spinosa*, déjà connues et trois nouvelles espèces: *E. neodeblickei*, *E. porci* et *E. cerdonis*.

Par ailleurs, dans «*Veterinärmedizinische Parasitologie*» *Boch* et *Supperer* [6] admettent, eux-aussi, une espèce d'*Isospora* (*I. suis*) à côté de huit sortes d'*Eimeria*. Toutefois à l'encontre de *Vetterling*, ils estiment avec *Rommel* [31] que *E. cerdonis* n. sp. (*Vetterling*, 1965 [34]) n'est, en fait, qu'un synonyme de *E. polita* décrite par *Pellérdy* en 1949 [26].

Mentionnons enfin le travail de *Yvoré* et al. [36]. Ces auteurs reconnaissent 6 espèces d'*Eimeria* (*E. deblickei*, *E. polita*, *E. suis*, *E. porci*, *E. spinosa*) ainsi que l'unique *I. suis* déjà citée.

Le lecteur désireux de renseignements complémentaires, consultera utilement les ouvrages ou travaux précités.

Parmi les 3252 matières fécales analysées chez nous, 12,47% contenaient des coccidies.

Comparée aux résultats obtenus dans d'autres pays, cette proportion est relativement faible. Il y a bien les chiffres avancés par *Indermühle* [22] qui ne trouve que 8,3% de coccidiens chez 1426 porcs autopsiés à l'Institut de pathologie animale de Berne. Il y a de même ceux donnés par *Henriksen* [19] qui fait état de 10,5% d'infestation à l'analyse de 115 cadavres de porcs seulement, au Laboratoire Vétérinaire de l'Etat de Copenhague.

Par contre, en France les taux sont plus élevés, atteignant 22% par exemple lors des investigations de *Yvoré* et al. [36], au Laboratoire des Services Vétérinaires de Quimper.

En Allemagne, les chiffres varient de 39% pour 1937, examens réalisés par *Boch* et al. [5], à 18% sur 1638 matières fécales contrôlées par *Schirmer* [33].

Quant à la Bulgarie, *Bankov* [3] donne 27 à 45% de coccidiose selon l'âge, chez 2356 animaux examinés.

Ces quelques indications sont fournies pour situer simplement le problème.

Pour notre part, nous avons procédé à l'identification des espèces de coccidies de 65 échantillons de matières. De prime abord, en effet, la coccidiose du porc, quoique plutôt mal connue, nous semblait porter moins à conséquence que chez les autres animaux. Les faits paraissent ne pas corroborer ce point de vue, car des auteurs comme *Häni* et *Pfister* [18] ou *Coussement* et al. [9] ont travaillé cette question et ils ont noté l'existence de troubles chez les porcelets; *E. debliciecki* s'est même révélée la plus pathogène.

D'autre part, une meilleure connaissance de la structure intime des Sporozoaires et particulièrement des coccidies conduit, depuis quelque temps déjà, à une réforme profonde des anciennes conceptions. On sait actuellement que certaines coccidies ne sont pas uniquement des parasites intestinaux, mais qu'elles représentent aussi un stade évolutif d'autres sporozoaires: toxoplasme et sarcosporidies, pour n'en citer que deux.

Ces considérations nous ont amenés, dès lors, à reviser notre attitude en la matière et à nous intéresser davantage aux coccidies des suidés. Les résultats acquis à ce jour, quoique fragmentaires encore, méritent l'attention.

Recourant aux critères habituels d'identification, nous avons mis en évidence trois espèces différentes d'*Eimeria*, *E. suis* n'ayant pas été observée jusqu'ici. Remarquons au passage que ces trois espèces sont dépourvues de micropyle. Le tableau ci-après rend compte des données recueillies.

E. debliciecki: trouvée 34 fois

dimensions extrêmes	20 à 28 μ × 14 à 21 μ
moyennes	22,61 μ × 17,84 μ

E. suis: relevée à 22 reprises, dont 6 fois lors des autopsies

dimensions extrêmes	14 à 21 μ × 12 à 17,5 μ
moyennes	16,68 μ × 13,23 μ

E. polita: décelée 9 fois	
dimensions extrêmes	24 à 28 μ \times 15 à 21 μ
moyennes	26,50 μ \times 19,44 μ

Ces résultats concordent bien avec ceux fournis par *Boch et Supperer* [6].

2. Toxoplasme

Dans le cadre de l'hygiène alimentaire et de l'épidémiologie de la toxoplasmose, dès 1974 (*Famerée et al.* [12]), nous avons déjà recherché les anticorps antitoxoplasmiques dans une série de 1310 sérums de porcs. A cette époque, nous avons utilisé le test de lyse (TL), modification de l'épreuve de Sabin-Feldman classique.

Les travaux continuent dans le même esprit, mais en recourant cette fois à la méthode d'agglutination directe imaginée par *Fulton et Turk* [15] puis adaptée par *Couzineau et al.* [10]. La technique est moins onéreuse, de réalisation aisée et, de plus, elle s'est révélée suffisamment précise pour le but poursuivi.

Cinq dilutions ont été pratiquées (1/16 1/32 1/64 1/128 1/256) pour tester 1239 sérums. Ceux-ci provenaient de 972 jeunes porcs d'élevage, et de 267 sujets formant un groupe très composite.

Si 79,74% des sérums réagissent, 30,58% atteignent ou dépassent le seuil de positivité, fixé pour cette méthode à 1/64.

La comparaison des résultats enregistrés au sein de chaque lot, montre quelque discordance. En bref, nous constatons un taux de positivité de 29,01% chez les porcs d'élevage, ce qui corrobore bien les 31,1% trouvés jadis, avec le test de lyse, chez 1125 sujets de boucherie issus d'exploitations analogues.

Par contre, la proportion de réagissants est plus grande dans le tout-venant de la seconde série, où elle atteint 36,32%. Ici, l'augmentation de réactivité pourrait être consécutive aux différences d'âge assez marquées des animaux en cause. La même constatation est d'ailleurs rapportée par *Mohn et al.* [24], en Norvège. Remarquons qu'autrefois, pour l'ensemble des 1310 porcs examinés, le TL accusait 35,9% de réactions positives!

Les résultats sont explicités dans le tableau II.

Les taux d'infestation enregistrés à l'étranger connaissent de grosses variations suivant les pays. Ainsi *Arnaudov* [1], en Bulgarie, enregistre 6% de réactions positives chez 712 truies, alors que *Schaal et Kleikamp* [32] en trouvent 8,8% pour 1366 sérums testés, en Westphalie. *Mohn et al.* [24] signalent qu'en Norvège les taux de positivité varient de 6,5% à 36%, selon l'âge des animaux. Aux Philippines, *Manuel et Tubongbanua* [23] citent 20% de réagissants à l'examen de 999 porcs de boucherie.

Garcia et Ruppanner [16] décèlent 29% de séropositifs chez 891 porcs californiens, tandis que *Carroz* [7] en observe 55,4% pour 500 porcs examinés à l'abattoir de Lausanne.

Ces chiffres n'ont, bien sûr, qu'une valeur indicative car trop d'éléments entrent ici en ligne de compte, qui empêchent toute comparaison valable. Non seulement, les

Tableau II.

Dilutions	Nombre total de porcs		1 ^{er} groupe porcs reproducteurs (20 à 50 kg)		2 ^{ème} groupe tout-venant	
	Nombre de sérums	%	Nombre de sérums	%	Nombre de sérums	%
1/16	324	26,15	288	29,62	42	15,73
1/32	287	23,16	244	25,10	43	16,10
1/64	191	30,58% {	144	29,01% {	47	36,32% {
1/128	97		71		26	
1/256	91		67		24	
Porteurs d'anticorps	988	79,74	808	83,12	180	67,41
Négatifs	251	20,25	164	16,87	87	32,58
Total	1239	99,99	972	99,99	267	99,99

réactions sérologiques mises en œuvre sont multiples et de sensibilité variable, mais encore l'interprétation de la positivité peut différer selon les auteurs. D'autre part, comme nous l'avons déjà remarqué en 1974, en plus de l'âge, le mode d'exploitation des animaux surtout, joue un rôle déterminant dans l'infestation toxoplasmique.

III. Parasitisme chez le sanglier

Certaines contingences nous ont amenés à établir un inventaire de la faune parasitaire du sanglier. En résumant, nous distinguons ici deux volets:

1. *Verminoses et coccidiose*

Les investigations portent sur un total de 36 sujets vivant en semi-liberté dans des réserves souvent assez vastes, ou errant à l'état sauvage. De ces analyses, il ressort que 28 animaux étaient infestés par les parasites ci-après:

Ascaris	14 fois	38,88%
Strongles spp.	12 fois	33,33%
Trichures	11 fois	30,55%
Physocephalus sexalatus	6 fois	16,66%
Metastrongylus sp.	1 fois	2,77%
Coccidies	19 fois	52,77%

Parmi les coccidies, seules des *Eimeria* ont été identifiées. Il s'agit de: *E. deblickei*, repérée à 8 reprises; les dimensions se situent entre $21 \text{ à } 28 \mu \times 15 \text{ à } 21 \mu$ avec une moyenne de $24,5 \times 18,5 \mu$. *E. suis*, observée 4 fois; les mesures relevées varient de $16 \text{ à } 19 \mu \times 12 \text{ à } 14 \mu$ donnant une moyenne de $18 \times 13,5 \mu$.

Une grande espèce de $44,5 \times 30\mu$ possédant un micropyle et décelée deux fois; nous pensons pouvoir l'assimiler à *E. scabra*.

Eimeria sp. aperçues chez 5 sujets.

2. Trichinose

Cette anthropozoonose grave est, en fait, à l'origine de l'intérêt particulier porté au sanglier. C'est à lui, en effet, qu'on doit rapporter l'«épidémie» familiale de trichinose qui suscita des recherches épidémiologiques en la matière. Divers travaux ont déjà été consacrés à la question (*Famerée* et al. [13, 14]). Rappelons que sur 51 échantillons examinés à cet égard, 4 hébergeaient des trichines. Notons également que depuis la dernière et récente publication dans ces colonnes, un nouveau cas de trichinose a été découvert chez un sanglier en provenance des Ardennes. Emacié et massivement parasité l'animal était, de surcroît, trichineux!

Résumé

L'étude du parasitisme des suidés, particulièrement des coccidies, fait suite aux autres travaux du même genre réalisés chez les animaux domestiques en Belgique. Les parasites du sanglier sont aussi évoqués. Les recherches portent sur 3252 matières fécales, 180 autopsies, 45 dissections de fœtus; pour les sangliers, il s'agit de 36 échantillons de fèces et de 51 prélèvements musculaires. Les examens coprologiques donnent les taux d'infestation suivants: ascaris 25,02%; strongles digestifs (*Oesophagostomes* + *Hyostrongylus*) 16,18%; trichures 5,10%; *F. hepatica* 0,62%; coccidies 12,47%. Pour les mêmes parasites, les autopsies livrent respectivement 12,22%, 10% (4,44% *Oesophagostomes* et 5,55% *Hyostrongylus*), 5%, aucune distomatose et 3,33% de coccidies; de plus, on trouve ici 2,77% de *Strongyloïdes*. Treize fœtus (28,88%) de trois portées différentes abritaient, dans le foie ou les poumons, des larves non identifiées, de deux espèces. L'identification des coccidies dans 65 échantillons de fèces a révélé la présence de *E. deblickei* 34 fois, de *E. suis* 22 fois, de *E. polita* 9 fois. La recherche des anticorps antitoxoplasmiques par microagglutination directe dans 1239 sérums, a fourni globalement 30,58% de réactions positives. Enfin, sur 36 matières de sangliers, 28 hébergeaient des parasites divers, tandis que 4 des 51 prélèvements musculaires étaient trichineux.

Zusammenfassung

Diese Untersuchung über Parasitosen des Schweines, insbesondere die Kokzidiose, stellt die Ergänzung vorausgegangener Arbeiten bei Haustieren in Belgien dar. Die Parasiten des Wildschweines werden einbezogen. Die Studie erstreckt sich auf 3252 Kotproben, 180 Sektionen, 45 Sektionen von Föten, für die Wildschweine auf 36 Kotproben und 51 Muskelproben. Es ergaben sich folgende Befallszahlen: Askariden 25,02%; Magendarmstrongyliden (*Oesophagostomen* + *Hyostrongylus*) 16,18%; *Trichuris* 5,10%; *Fasciola hepatica* 0,62%; Kokzidien 12,47%. Für die gleichen Parasiten ergeben die Sektionen 12,22%, 10% (4,44% *Oesophagostomen* und 5,55% *Hyostrongylus*), 5%, keine Distomen und 3,33% Kokzidien; ausserdem 2,77% *Strongyloïdes*. Dreizehn Föten (28,88%) von 3 Trächtigkeiten beherbergten in Leber oder Lungen nicht-identifizierte Larven zweier Arten. Die Bestimmung der Kokzidien aus 65 Kotproben ergab 34mal *E. deblickei*, 22mal *E. suis*, 9mal *E. polita*. Der Antikörpernachweis auf Toxoplasmose durch direkte Mikroagglutination ergab bei 1239 Seren insgesamt 30,58% positive Reaktionen. Schliesslich zeigten unter 36 Kotproben von Wildschweinen deren 28 verschiedene Parasiten, während in 4 von 51 Muskelproben Trichinen nachgewiesen werden konnten.

Riassunto

Questa ricerca sulle parassitosi dei suini, ed in particolare sulla coccidiosi, rappresenta il completamento di precedenti lavori riguardanti gli animali domestici in Belgio. Nella nota sono compresi i parassiti dei cinghiali. Lo studio comprende 3252 campioni di feci, 180 necrosco pie di animali adulti e 45 necrosco pie di feti; per ciò che riguarda i cinghiali, lo studio è basato su 36 campioni fecali e 51 campioni di tessuto muscolare. Sono risultate le seguenti percentuali di infestazione: ascaridi 25,2%; strongili gastrointestinali (*Oesophagostoma* + *Hyostrongylus*) 16,18%; *Trichuris* 5,10%; *Fasciola hepatica* 0,62%; coccidi 12,47%. Per gli stessi parassiti i risultati delle necrosco pie sono i seguenti: 12,22%, 10% (4,44% *Oesophagostoma* e 5,55% *Hyostrongylus*), 5%, nessun distoma e 3,33% coccidi; oltracciò 2,77% strongyloides. Tredici feti (28,88%) provenienti da tre diverse gravidanze albergavano nel fegato o nei polmoni larve no identificate di due tipi. La tipizzazione dei coccidi provenienti da 65 campioni di feci ha consentito di evidenziare in 34 casi *E. deblickei*, in 22 *E. suis*, in 9 *E. polita*. Su un totale di 1239 sieri il 30,58% è risultato contenere anticorpi antitoxoplasma; la tecnica eseguita è stata quella della microagglutinazione diretta.

Infine 28 campioni di feci sui trentasei provenienti da cinghiali contenevano diversi parassiti, mentre trichine potevano essere evidenziate in 4 campioni muscolari su 51.

Summary

This study of parasitoses in the pig, especially coccidiosis, complements previous work on domestic animals in Belgium. The parasites found in the wild boar are also included. The study is based on 3252 faeces samples, 180 autopsies, 45 foetal dissections from domestic pigs and 36 faeces samples and 51 muscle samples from wild boar. The percentages of infestation were as follows: ascarids 25.02%, gastro-enteric strongyles (*Oesophagostoma* and *Hyostrongylus*) 16.18%, *Trichuris* 5.1%, *Fasciola hepatica* 0.62%, *Coccidia* 12.47%. The dissections gave the following results: ascarids 12.22%, gastro-enteric strongyles 10% (of which 4.44% were *Oesophagostoma* and 5.55% *Hyostrongylus*), *Trichuris* 5%, *Distoma* 0, *Coccidia* 3.33%; there were also 2.77% *Strongyloides*. Thirteen foetuses (28.88%) from 3 gravid sows contained two kinds of unidentified larvae in the liver or the lung. The determination of the kinds of *Coccidia* from 65 faeces samples showed *E. deblickei* 34 times, *E. suis* 22 × and *E. polita* 9 ×. Tests for *Toxoplasma* antibodies by direct micro-agglutination gave a total of 30.58% positive reactions in 1239 sera.

Finally 36 samples of faeces from wild boar revealed 28 different parasites and in 4 out of 51 muscle samples the presence of *Trichinae* could be proved.

Bibliographie

- [1] *Arnaudov D.*: Distribution of toxoplasmosis among farm animals in parts of Bulgaria. *Veterinarnomeditsinski Nauki* 8, 61–65 (1971). – [2] *Baldelli B., Ambrosi M., Polidori G.A., Riili S.*: Le verminosi gastrointestinali del suino. Agenti eziologici e loro diffusione. *Suinicoltura*, 15, 41–47 (1974). – [3] *Bankov D.*: Species of *Coccidia* in Bulgarian pigs. *Izv. vet. Inst. zaraz. parazit. Bolesti, Sofia*, 1, 411–414 (1961). – [4] *Beer R.J.S.*: The relationship between *Trichuris trichiura* (Linnaeus 1758) of man and *Trichuris suis* (Schränk 1788) of the pig. *Res. Vet. Sci.* 20, 47–54 (1976). – [5] *Boch J., Pezenburg E., Rosenfeld V.*: Ein Beitrag zur Kenntnis der Kokzidien der Schweine. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 74, 449–451 (1961). – [6] *Boch J., Supperer R.*: Veterinärmedizinische Parasitologie. P. Parey, Berlin, 2. Auflage, 517 p., 1977. – [7] *Carroz J.R.*: Toxoplasmosse et abattoir. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 119, 425–431 (1977). – [8] *Cotteleer C., Famerée L.*: Contribution à l'examen parasitaire microscopique des matières fécales. *Econ. et Méd. anim.* 12, 137–143 (1971). – [9] *Coussement W.*: Baby pig diarrhea caused by coccidiosis. *The Vet. Quarterly*, 3, 57–60 (1981). – [10] *Couzineau P., Baufine-Ducrocq P., Peloux Y., Desmonts G.*: Le séro-diagnostic de la toxoplasmosse par agglutination directe. *Nouvelle Presse méd.* 2, 1604–1606 (1973). – [11] *Famerée L., Cotteleer C.*: La fasciolose, problème d'avenir? *Ann. Méd. Vét.* 115, 391–396 (1971). – [12] *Famerée L., Cotteleer C., de Meuter F.*: Recherches sur la fréquence des anticorps antitoxoplasmiques chez les suidés en Belgique. La toxoplasmosse, problème d'hygiène alimentaire. *Rev. méd. de Liège*, 29, 659–664

(1974). – [13] *Famerée L., Cotteleer C., Van den Abbeele O.*: La trichinose en Belgique. A propos d'une «épidémie» familiale après consommation de viande de sanglier. *Rev. méd. de Liège*, 34, 464–473 (1979). – [14] *Famerée L., Cotteleer C., Van den Abbeele O., Mollaert P., Engels L., Colin G.* Recherches épidémiologiques sur la trichinose sauvage en Belgique. Résultats préliminaires et incidence alimentaire. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 123, 145–155 (1981). – [15] *Fulton J. D., Turk J. L.*: Direct agglutination test for *Toxoplasma gondii*. *Lancet*, 2, 1068–1069 (1959). – [16] *Garcia Z., Ruppner R., Behymer D.*: *Toxoplasma gondii* antibodies in California swine. *J. Am. Vet. med. Ass.* 174, 610–612 (1979). – [17] *Häni H., Brändli A., Nicolet J., von Roll P., Luginbühl H., Hörning B.*: Vorkommen und Bedeutung von Schweinekrankheiten: Analyse eines Sektionsguts (1971–1973). III. Pathologie des Digestionstraktes. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 118, 13–29 (1976). – [18] *Häni H., Pfister K.*: Zur Kokzidiose des Schweines. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 121, 421–424 (1979). – [19] *Henriksen S. A.*: Coccidiosis in swine. *Nord. Vet. Med.* 21, 408–413 (1969). – [20] *Himonas H. A.*: (Parasites and parasitic diseases of pigs in Greece) (en grec) Epistemonike Epeteris Kteniatrikes Skholes. *Scientific Yearbook of the Veterinary Faculty, Thessaloniki*, 13, 87–177 (1972). – [21] *Hörchner F., Grelck H., Unterholzner J., Heydorn K., Tunger G.*: Helminthosen im Schweinebetrieb. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 93, 370–373 (1980). – [22] *Indermühle N. A.*: Endoparasitenbefall beim Schwein. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 120, 513–525 (1978). – [23] *Manuel M. F., Tubongbanua R.*: A serological survey on the incidence of toxoplasmosis among slaughtered pigs in Metro Manila. *Philipp. J. Vet. Med.* 16, 9–19 (1977). – [24] *Mohn S. F., Hellesnes I., Melhuus B.*: *Toxoplasma gondii* antistoffer hos gris i Norge. In *Proceedings of the 12th Nordic Vet. Congress, Reykjavik*, 7–10 August 1974, p. 241. [25] *Pattison H. D., Thomas R. J., Smith W. C.*: A survey of gastrointestinal parasitism in pigs. *Vet. Rec.* 107, 415–418 (1980). – [26] *Pellérdy L. P.*: Studies on coccidia occurring in the domestic pig, with the description of a new *Eimeria* species (*Eimeria polita* sp. n.) of that host. *Acta Vet. Hung.* 1, 101–109 (1949). – [27] *Pellérdy L. P.*: Coccidia and Coccidiosis. Ed. P. Párey, Berlin, second revised ed., 959 p. 1974. – [28] *Pitois M.*: La trichuriose du porc et sa transmission à l'homme. *Bull. Soc. Sci. Vét. et Méd. comparée, Lyon*, 75, 231–233 (1973). – [29] *Poelvoorde J.*: Darmnematoden bij het slachtvarken. VI. Diergeneesk. Tijdschr. 39, 202–208 (1970). – [30] *Raynaud J. P.*: Les parasites gastro-intestinaux en France. Contribution à l'étude épidémiologique d'*Hyostrogylus rubidus* par bilans d'autopsies de truies ou verrats de réforme. In *Journées de la recherche porcine en France, I.N.R.A. Série X. France* 379–383 (1975). – [31] *Rommel M.*: Untersuchungen über Infektionsverlauf sowie Ausbildung und Natur der Immunität an experimentell mit *Eimeria scabra* (Henry, 1931) und *E. polita* (Pellérdy, 1949) infizierten Schweinen. *Vet. Med. Habilitationsschrift, FU Berlin* 1969. – [32] *Schaal E., Kleikamp I.*: Untersuchungen über die Verbreitung der Toxoplasmose bei Schlachtschweinen in Westfalen. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 89, 341–344 (1976). – [33] *Schirmer W.*: Untersuchungen über den Kokzidienbefall der Schweine bei verschiedenen Haltungsbedingungen. Inaugural-Dissertation, Tierärztliche Fakultät, München 1974, 43 p. – [34] *Vetterling J. M.*: Coccidia (Protozoa: Eimeriidae) of swine. *J. of Parasit.* 51, 897–912 (1965). – [35] *Weissenburg H., Bettermann G.*: Endoparasiten in schleswig-holsteinischen Schweinehaltungen (1967–1977). *Tierärztl. Umschau*, 34, 170–174 (1979). – [36] *Yvoré P., Peloille M., Bernard F., Cothenet G.*: Les coccidioses du porc: espèces présentes en France. Essais d'infestations expérimentales. *Rec. Méd. Vét.* 152, 25–32 (1976).

Manuskripteingang: 11.11.1981