REMARQUES SUR LA CLASSIFICATION DES *SPLENDIDOFILARIINÆ* ⁽¹⁾

Par Roy C. ANDERSON et Alain G. CHABAUD

Introduction

Les Filaires d'Oiseaux les plus adaptées au parasitisme ont une organisation très simplifiée et ont en commun des éléments qui sont surtout négatifs. Leur classification est donc spécialement difficile et, lorsque les larves ou les œufs sont mal connus, il est parfois presque impossible de savoir si l'on a affaire à des *Filariidæ Aproctinæ*, ou au contraire à des *Dipetalonematidæ Splendofilariinæ*.

La diagnose sur les caractères larvaires doit rester l'élément primordial pour classer des groupes qui se ressemblent surtout par l'atrophie de leurs organes ; mais nous voudrions montrer dans cette note qu'un genre, établi récemment sur l'existence de certains caractères morphologiques de l'adulte qui semblent *a priori* mineurs, se trouve en outre caractérisé par l'existence de microfilaires extrêmement grandes. Cette corrélation inattendue entre la morphologie de l'adulte et celle des larves est donc encourageante, et conduit à admettre, comme caractères génériques, des éléments qui sembleraient n'avoir aucune valeur chez d'autres Nématodes.

Nous nous bornerons dans cette note au groupe formé par les *Splendofilariinæ*, parasites d'Oiseaux, qui n'ont pas l'anus de la femelle terminal, subterminal ou atrophié, car leur taxonomie nous semble pouvoir être simplifiée.

1) Genre *Paramicipsella* Chow 1939.

En 1953, en cherchant à reclasser les Filaires, nous nous sommes trouvés devant un ensemble d'espèces extrêmement hétérogènes, réparties de façon confuse entre les genres *Splendofilaria*, *Chandlerella*, *Vagrifilaria*, *Parachandlerella* et *Paramicipsella*. Rejetant la valeur générique des caractères cuticulaires qui nous semblaient

(1) Travail poursuivi grâce à une subvention du « National Research Council of Canada ».

à l'origine de cette situation confuse, nous avons groupé autour de *Splendidofilaria pawlowskyi* toutes les espèces à queue longue, que leur cuticule soit ornée ou lisse, et le genre *Splendidofilaria* ainsi obtenu semble homogène. Les espèces à queue courte formaient un groupe hétérogène que nous avons rassemblé provisoirement sous le nom de *Paramicipsella*. En 1955, nous reclassons un bon nombre d'espèces dans le genre *Ornithofilaria* et il ne reste dans *Paramicipsella* que les trois espèces *brevicaudata* Chow 1939, *lepidogrammi* (Tubangui et Masilungan 1937) et *australis* (Johnston et Mawson 1942).

En réalité, *australis* a été classé primitivement par erreur dans le genre *Vagrifilaria*, et nous n'aurions pas dû l'admettre dans les *Splendidofilariinæ*. L'espèce est en fait très proche d'*Aprocta rotundata* (Linstow). La seule espèce qui puisse rester à côté de *brevicaudata* est donc *lepidogrammi*.

Nous avons pensé primitivement que ces deux espèces, décrites comme provenant du cœlome ou des muscles, et ayant des œufs à coque mince, avaient probablement des microfilaires et appartenaient donc aux *Splendidofilariinæ*. Cependant, la forme de la queue, les spicules rigoureusement égaux, l'anatomie génitale de la femelle et même les légers reliefs céphaliques s'accordent parfaitement avec certaines espèces d'*Aprocta* et Lopez-Neyra (1956) les replace effectivement dans les *Aproctinæ* puisqu'il admet la synonymie avec le genre *Squamofilaria*.

Nous ne partageons pas l'opinion de Lopez-Neyra sur la place de *Squamofilaria*, car la structure céphalique du genre n'a aucune analogie avec celle des *Tetracheilonema*, et, pour nous (1958), le genre *Squamofilaria* groupe simplement les *Aprocta* dont la capsule buccale, très épaisse, rappelle celle des *Thelazia*. Cependant, le rapprochement avec les *Aproctinæ* nous semble devoir être admis, et nous ne voyons même aucun élément morphologique suffisant pour séparer *brevicaudata* et *lepidogrammi* des autres espèces du genre *Aprocta*.

Le genre *Paramicipsella* doit donc, à notre avis, disparaître complètement.

II) Genre *Pseudaproctella* Anderson 1956 &

Aproctella Cram 1931.

Nous avons en 1956, en redécrivant l'espèce type des *Aproctella*, *A. stoddardi*, constaté qu'elle était extrêmement proche du type du genre *Carinema*, *C. carinii* Pereira et Vaz 1933, et avons dû, en mettant *Carinema* en synonymie, redéfinir le genre en nous appuyant

essentiellement sur l'existence de deux petites dents latérales saillantes au-dessus de la capsule buccale. Plus récemment (1959), nous avons ajouté une troisième espèce au genre, et avons constaté que les « stries cuticulaires longitudinales des champs médians » ne correspondent qu'aux fibres musculaires et qu'elles n'intéressent pas la cuticule. Le caractère donné par la capsule buccale prend donc une importance plus grande.

Les espèces *C. nuda*, *C. dubia* (et ultérieurement *C. campanæ*) ont donc dû être replacées dans un nouveau genre *Pseudaproctella*, qui se trouvait malheureusement caractérisé par peu d'éléments positifs, en dehors de l'anneau cuticulaire pré-œsophagien.

Cependant, plusieurs espèces se sont groupées autour de ce genre et il apparaît qu'elles ont toutes, pour caractère commun, l'existence de microfilières remarquablement grandes. Le genre *Pseudaproctella* paraît donc ne pas être formé de façon artificielle par le rassemblement d'espèces variées, n'ayant en commun que des caractères négatifs, mais semble au contraire un genre naturel formé d'espèces affines.

Nous pensons qu'il est utile de redécrire l'espèce type et de préciser les espèces qui entrent dans son cadre.

***Pseudaproctella nuda* (Hamann 1940)**

Hôte : *Chaetura pelagica*.

Localisation : Cavité générale.

Lieu d'origine : Indiana (U.S.A.).

Matériel : Deux mâles, une femelle. Helminthological collection of Purdue University (Indiana) (1).

Description

Corps effilé, à cuticule fine et lisse, pourvue d'ailes latérales bien marquées, qui débute à quelques μ en arrière de la tête et s'arrêtent à 50 μ (chez la femelle) et à 25 μ (chez le mâle) de la pointe caudale. Tête arrondie. Anneau chitinoïde épais, en avant de l'extrémité antérieure de l'œsophage. L'extrémité céphalique n'a pas été étudiée en vue apicale ; elle est ornée d'au moins quatre papilles et deux amphides. Œsophage sans distinction musculo-glandulaire apparente, entouré par l'anneau nerveux un peu en avant de sa partie moyenne. Pore excréteur un peu en arrière de l'anneau nerveux. Diérides non observées.

(1) Nous remercions très vivement le Professeur R. M. Cable, qui nous a très aimablement communiqué le matériel original.

FIG. — *Pseudaproctella nuda*. A) Femelle, extrémité antérieure, vue latérale ; B) Mâle, extrémité postérieure, vue latérale droite ; C) Mâle, extrémité postérieure, vue latérale gauche ; D) Mâle, extrémité postérieure, vue ventrale ; E) Femelle, extrémité postérieure, vue latérale ; F) Mâle, extrémité céphalique, vue latérale.

Mâle : Longueur 8 mm. (holotype) et 9 mm. Largeur maxima 130 et 120 μ . Œsophage long de 480 et 470 μ . Anneau nerveux et pore excréteur respectivement à 160, 160 et 210, 220 μ de l'apex. Queue arrondie, longue de 60 et 50 μ . Phasmides ventro-latérales près de la pointe caudale. Spicules de longueur comparable, mais de forme un peu différente. Le gauche, long de 82 et 72 μ , divisé en

un court calamus et une lamina large et presque membraneuse, qui en vue latérale se termine en pointe. Spicule droit plus court, 66 μ et 60 μ , très atténué distalement et se terminant par une petite pointe arrondie. Cloaque proéminent entouré par au moins six très petites papilles sessiles.

Femelle : Longueur 15 mm. Largeur maxima 200 μ . Œsophage long de 400 μ . Anneau nerveux à 174 μ de l'apex. Le pore excréteur situé dans une région du ver légèrement tordue n'a pu être repéré. Vulve à 1,2 mm. de l'apex, non saillante. Elle est en rapport avec un grand sphincter ovoïde, qui se poursuit vers l'arrière par un tube musculaire, long de 230 μ . Celui-ci se coude vers l'extrémité antérieure au moment où les parois musculaires du vagin font place aux parois minces de la trompe. Celle-ci remonte en avant de la vulve, se coude à nouveau et semble donner naissance très rapidement aux deux utérus. Ceux-ci sont pleins de grandes microfilaires, longues d'environ 325 μ et pourvues d'une longue queue atténuée.

Queue de la femelle arrondie, longue de 160 μ . L'anus n'est pas atrophié, mais il ne fait nullement saillie et peut passer inaperçu si l'animal est mal orienté.

Autres espèces.

D'autres espèces, rangées primitivement parmi les *Carinema*, peuvent être rattachées aux *Pseudaproctella*, car elles n'ont pas les petites dents latérales des *Aproctella*, et elles ont également une vulve postœsophagienne.

Ce sont : *P. dubia* (Johnston et Mawson 1940) Anderson 1956 et probablement aussi *P. graucalinum* (Johnston et Mawson 1940) n. comb.

En outre, nous avons décrit, chacun de notre côté, et à quelques semaines d'intervalle, une Filaire de la grive qui, comme une comparaison ultérieure nous l'a montré, est identique au Canada et en France. L'espèce a été placée près de *dubia*, dans les *Carinema* par Chabaud et Golvan, alors qu'Anderson, considérant que l'anneau préœsophagien très réduit avait plus d'importance que la situation de la vulve, a préféré assigner l'espèce au genre *Ornithofilaria*.

Constatant aujourd'hui l'existence d'un autre caractère important, la taille des microfilaires, nous n'hésitons plus à ranger l'espèce à côté de *nuda*, *dubia* et *graucalinum*, et proposons donc la synonymie suivante :

Pseudaproctella inornata (Anderson 1956) = *Ornithofilaria inornata* Anderson 1956 = *Carinema campanæ* Chabaud et Golvan 1956.

Enfin, une dernière espèce, *Carinema ardæ* Mawson 1957, semble répondre aux autres caractères du genre, mais nous ne connaissons pas la longueur des microfilaires. C'est donc seulement à titre provisoire que nous proposons de l'admettre dans le genre sous le nom de *P. ardæ* (Mawson 1957) n. comb.

Nous préférons donc amender légèrement la définition du genre donnée en 1956, en spécifiant : « Stoma rather broad and shallow, the base of which contains a more or less thickened cuticularized ring », et « microfilaria very long ».

P. nuda, espèce type, se distingue facilement par l'existence de petites ailes latérales. *P. inornata*, par l'anneau préœsophagien, plus réduit que chez les autres espèces. La division musculo-glandulaire de l'œsophage est relativement nette chez *dubia*. Enfin, la distinction morphologique entre *graucalinum* et *ardæ* est actuellement difficile à préciser, mais les hôtes et la localité géographique sont extrêmement différents.

III) Genre *Cardiofilaria* Strom 1937.

Le genre *Cardiofilaria*, qui a pour espèce type *C. pawlowskyi*, repose sur le fait que l'anūs de la femelle est atrophié. Cependant, on peut constater que l'espèce, d'après la description de Strom, ressemble extraordinairement à certains *Pseudaproctella* tels que *P. inornata*.

De la même façon, *Cardiofilaria skrjabini* Petrov et Tschertkova 1947, s'il n'avait pas l'anūs de la femelle atrophié, entrerait facilement dans le cadre des *Ornithofilaria*. *Skrjabinocta petrowi* Tschertkova 1946, espèce type unique du genre, a tous les caractères d'un *Splendidofilaria*, et, là encore, l'unique élément générique repose sur le fait que l'anūs de la femelle serait atrophié.

Pour toutes ces Filaires, l'anūs de la femelle apparaît très facilement lorsque l'animal est correctement orienté, mais, dans le cas contraire, il passe facilement inaperçu. Nous sommes donc persuadés que les deux genres précédents ne reposent que sur des erreurs d'observation.

Si cette supposition était exacte, il en résulterait que *Cardiofilaria pawlowskyi* deviendrait automatiquement l'espèce type des Filaires que nous groupons autour de *nuda*, et le genre *Pseudaproctella* tomberait en synonymie de *Cardiofilaria*. C'est donc seulement à titre provisoire, en attendant que le matériel type de *C. pawlowskyi*, ou un matériel comparable provenant de Lorient, puisse être réexaminé, que nous conservons le genre *Pseudaproctella*.

IV) Tableau dichotomique des genres.

Les différents genres de *Splendidofilariinæ*, parasites d'Oiseaux qui n'ont pas l'anus de la femelle terminal, subterminal ou atrophié, pourraient donc se distinguer de la façon suivante :

- 1- (2) Extrémité antérieure portant deux ailes cervicales latérales *Lerouxinema* Singh 1949.

Espèce-type unique : *L. lerouxi* Singh 1949.

- 2- (1) Extrémité antérieure dépourvue d'ailes cervicales latérales.

- 3- (4) Queue longue ; la longueur anus-pointe caudale étant supérieure au double du diamètre du corps au niveau de l'anus dans les deux sexes *Splendidofilaria* Skrjabin 1923
(= *Chandlerella* Yorke et Maplestone 1926
= *Vagrifilaria* Augustine 1937 = ? *Skrjabinocta* Tschertkova 1946 = ? *Ularofilaria* Lubimov 1946 (1) = *Parachandlerella* Caballero 1948).

Espèce-type : *S. pawlowskyi* Skrjabin 1923.

Autres espèces :

- S. bosei* (Chandler 1924).
- S. gedoelsti* Travassos 1925.
- S. sinensis* (Li 1933).
- S. columbigallinæ* (Augustine 1937).
- (?) *S. papillocerca* (Lubimov 1946) n. comb.
- (?) *S. petrowi* (Tschertkova 1946) n. comb.
- S. periarterialis* (Caballero 1948).
- S. verrucosa* Oschmarin 1950.
- (?) *S. shaldybini* Goubanov 1954 (2).
- S. singhi* (Ali 1956).
- S. braziliensis* (Yeh 1957).
- S. gretillati* Chabaud, Anderson et Brygoo 1959.

- 4- (3) Queue courte, au moins chez le mâle.

(1) Le genre *Ularofilaria* est insuffisamment connu pour pouvoir être définitivement classé. Nous suivons mal le raisonnement de Spassky et Sonin (1957), qui mettent le genre en synonymie d'*Ornithofilaria* et pensons que l'espèce *papillocerca* n'a rien qui l'oppose aux *Splendidofilaria*.

(2) *Chandlerella shaldybini* Goubanov 1954, a été cité comme parasite de *Phalacrocorax urile*, dans un résumé de thèse. Nous ne savons pas si la description a été publiée.

- 5- (6) Spicules nettement inégaux, l'un presque le double de l'autre *Paraprocta* Maplestone 1931.

Espèce-type unique : *P. brevicauda* (Chandler 1924).

- 6- (5) Spicules égaux ou subégaux.

- 7- (8) Capsule buccale pourvue de deux petites dents latérales ..
..... *Aproctella* Cram 1931
(= *Carinema* Pereira et Vaz 1933).

Espèce-type : *A. stoddardi* Cram 1931.

Autres espèces :

A. carinii (Pereira et Vaz 1933).

A. milloti Chabaud, Anderson et Brygoo 1959.

- 8- (7) Capsule buccale dépourvue de petites dents latérales.

- 9-(10) Vulve préœsophagienne ; microfilaires courtes
..... *Ornithofilaria* Gönner 1937.

Espèce-type : *O. mavis* (Leiper 1909).

Autres espèces :

O. travassosi (Koroliowa 1926).

O. stantschinskyi (Gilbert 1930).

O. lienalis (Orloff 1947).

(?) *O. skrjabini* (Petrov et Tschertkova 1947)
n. comb.

O. brevispiculum (Singh 1949).

O. rotundicephala Oshmarin 1950.

O. fallisensis Anderson 1954.

O. algonquinensis Anderson 1955.

O. tuvensis Spassky et Sonin 1957.

- 10-(9) Vulve postœsophagienne ; microfilaire de grande taille ;
anneau chitinoïde préœsophagien
..... *Pseudaproctella* Anderson 1956.

(probablement synonyme de *Cardiofilaria* Strom 1937).

Espèce-type : *Pseudaproctella nuda* (Hamann 1940).

Autres espèces :

P. dubia Johnston et Mawson 1940.

P. graucalinum (Johnston et Mawson 1940)
n. comb.

P. inornata (Anderson 1956) n. comb.

P. ardæ (Mawson 1957) n. comb.

(?) *C. pavlovskyi* Strom 1937.

RÉSUMÉ

1° Le genre *Paramicipsella* Chow 1939 est supprimé, car les trois espèces qui restaient dans le genre peuvent être rattachées aux *Aprocta*.

2° Le genre *Pseudaproctella* Anderson 1956 (créé pour grouper les espèces classées dans le genre *Carinema*, lorsque l'on a vu que l'espèce type des *Carinema* était un *Aproctella*) groupe maintenant cinq espèces. Redescription de l'espèce type *P. nuda* (Hamann). Mise en synonymie de *Carinema campanæ* Chabaud et Golvan 1956 avec *P. inornata* (Anderson 1956) nov. comb.

Le genre, qui semblait être établi surtout sur des caractères négatifs, est en réalité naturel, car toutes les espèces se trouvent avoir pour caractère commun l'existence de très grandes microfilaires qui s'opposent aux petites microfilaires des genres voisins.

3° L'existence de certains genres paraît ne reposer que sur des erreurs de description. L'anús de la femelle, décrit comme atrophié, est très probablement normal, car les espèces décrites dans ces genres paraissent extrêmement proches de celles que nous avons étudiées.

Cardiofilaria pawlowskyi Strom 1937, espèce type de *Cardiofilaria*, nous semble extrêmement proche de *P. inornata*. *Cardiofilaria* étant plus ancien que *Pseudaproctella*, ce dernier genre devra être mis en synonymie dès que l'on aura pu s'assurer que l'anús de la femelle de *C. pawlowskyi* est normal. De la même façon, *C. skrjabini* pourrait être reclassé dans les *Ornithofilaria*, *Skrjabinocta petrowi* dans les *Splendidofilaria*, et le genre *Skrjabinocta* disparaître.

4° Nous donnons un tableau dichotomique des *Splendidofilariinæ* d'Oiseaux, dont l'anús de la femelle n'est pas terminal, subterminal ou atrophié, en citant les espèces que nous classons dans chaque genre.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDERSON (R. C.), 1954. — *Ornithofilaria fallisensis* n. sp. (Nematoda : Filarioidea), from the domestic duck with descriptions of microfilariæ in waterfowl. *Can. J. Zool.*, XXXII, 125-137, fig. 1-18.
- 1955. — *Ornithofilaria algonquinensis* n. sp. from *Hirundo erythrogaster* with a revision of the genera *Paramicipsella* Chow, 1939, emend. Chabaud and Choquet, 1953 and *Ornithofilaria* Gönner, 1937. *Can. J. Zool.*, XXXIII, 107-112, fig. 1-7.

- 1956. — Two new filarioid nematodes from Ontario birds. *Can. J. Zool.*, XXXIV, 213-218, fig. 1-13.
- 1957. — Taxonomic studies on the genera *Aproctella* Cram, 1931 and *Carinema* Pereira and Vaz, 1933 with a proposal for a new genus *Pseudaproctella* n. gen. *Can. J. Zool.*, XXXV, 26-33, fig. 1-9.
- et CHABAUD (A.-G.), 1958. — Taxonomie de la Filaire *Squamofilaria sicki* (Strachan, 1957) n. comb. et place du genre *Squamofilaria* Schmerling, 1925, dans la sous-famille *Aproctinæ*. *Ann. Parasit.*, XXXIII, 254-266, fig. 1-6.
- ALI (S. M.), 1956. — Studies on the nematode parasites of fishes and birds found in Hyderabad state. *Indian. J. Helmin.*, VIII, 1-83 + pl. 1-9.
- AUGUSTINE (D. L.), 1937. — Description of a new filariid from ground doves of St. Croix, Virgin Islands. *Trans. Royal Soc. Trop. Med. Hyg.*, XXXI, 47-54, fig. 1-9.
- CABALLERO (E. y C.), 1948. — Nematodes de las aves de Mexico. Algunos nematodos de las aves del Estado de Nuevo Leon. *Rev. Soc. Mexicana de Hist. Nat.*, IX, 264-268.
- CHABAUD (A.-G.) et CHOQUET (M.-T.), 1953. — Nouvel essai de classification des Filaires (Super-famille des *Filarioidea*). *Ann. Parasit.*, XXVIII, 172-192.
- et GOLVAN (Y.), 1956. — Nouvelle Filaire parasite des Grives en France. *Ann. Parasit.*, XXXI, 405-413, fig. 1-3.
- ANDERSON (R.-C.), 1959. — Sept Filaires d'Oiseaux malgaches. *Ann. Parasit.*, XXXIV, 88-109, fig. 1-10.
- et ROUSSELOT (R.), 1956. — Sur quelques Filaires d'Afrique Equatoriale. *Ann. Parasit.*, XXX, 53-98, fig. 1-23.
- CHANDLER (A. C.), 1924. — New Filariæ from Indian Birds. *Parasit.*, XVI, 398-404.
- CHOW (C. Y.), 1939. — Notes sur quelques Nématodes de l'Indochine française. *Ann. Parasit.*, XVII, 21-31, fig.
- CRAM (E. B.), 1939. — Redescription and emendation of the genus *Aproctella* (*Filariidæ*), nematodes from gallinaceous birds. *Proc. Helminthol. Soc. Wash.*, VI, 94-95.
- GOUBANOV (N.-M.), 1954. — Faune helminthologique d'animaux d'importance économique de la mer d'Okhotsk et de l'Océan Pacifique. *Tundi Gelminth. Laborat.*, VII, 380-381 (en russe).
- GILBERT (L. I.), 1930. — Zur Fauna der Vogel-nematoden des Westgebiets U.S.S.R. *Nauch. Izvest. Smolensk. Gosudarstv. Univ. Estest.*, VI, 91-112 (en russe, résumé en allemand).
- GÖNNERT (R. von), 1937. — Zur Frage der Artzugehörigkeit von *Filaria mavis* Leiper, 1909. *Festschrift Bernhard Nocht Zum 80. Geburtstag, Hamburg*, 159-162.
- HAMANN (C. B.), 1940. — Notes on *Aproctella nuda* sp. nov., a filarioid nematode from the chimney swift, *Chaetura pelagica* (Linn.). *Am. Midland Naturalists*, XXIII, 390-392.
- JOHNSTON (T. H.) & MAWSON (P. M.), 1940. — Some filarial parasites of Australian birds. *Trans. Roy. Soc. S.A.*, LXIV, 355-361, fig. 1-26.
- 1942. — Some new and known Australian parasitic nematodes. *Proc. Linnean Soc. N.S. Wales*. LXVII, 90-94.
- KOROLIOWA (A. M.), 1926 — Connaissance des Filaires chez les Oiseaux de la Russie. *Trudy Gosudarst. Inst. Eksp. Vet.*, III, 92-110 (en russe, résumé en français).
- LI (H. C.), 1933. — Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from north China. *Parasit.*, XXV, 192-210, fig. 1-53.

- LEIPER (R. T.), 1909. — Description of *Filaria mavis* n. sp. from the thrush. *Zoologist.*, XIII, 337-339.
- LYUBIMOV (M. P.), 1946. — *Ularofilaria papillocerca* n. g., n. sp., a new nematode of the subcutaneous tissues of *Tetraogallus altaica*. *Collected Papers on Helm.*, K.I. Skrjabin, 169-170 (en russe).
- MAWSON (P. M.), 1957. — Filariid Nematodes from Canadian Birds. *Can. J. Zool.*, XXXV, 214-219, fig. 1-20.
- OSCHMARIN (P. G.), 1950. — Connaissance des Filaires animales de la zone méridionale de l'Extrême-Orient. *Trudi Gelminth. Laborat.*, VII, 380-381 (en russe).
- PEREIRA (C.) & VAZ (Z.), 1933. — *Carinema carinii* n. gen. e n. sp. de filarideo parasito do corupião (*Xanthornus* sp.) passaro Fringilliformes. *Rev. Biol. e Higiene*, IV, 23-27.
- PETROV (A. M.) & TSCHERTKOWA (A. N.), 1947. — *Etude sur la faune des Nématodes parasites de Kirghizie méridionale*. Manuscrit cité par Skrjabin et Schikhobalowa, 1948 (en russe).
- SPASSKY (A. A.) & SONIN (M. D.), 1957. — A new *Filaria Ornithofilaria tuvensis*, sp. n., from the subcutaneous tissue of gallinaeous birds. *Zoologicheski Journal*, XXXVI, 1150-1158, fig. 1-5 (en russe, résumé en anglais).
- SINGH (B. S. N.), 1949. — Studies on the Helminth Parasites of Birds in Hyderabad State. *J. Helm.*, XXIII, 39-56, fig. 1-32.
- SKRJABIN (K. I.), 1923. — Beitrag zur Kenntnis der Vogelfilarien Russlands. *Vestnik Mikrobiol. i Epidemiol.*, II, 90-91 (en russe, résumé en allemand).
- et SHIKHOBALOVA (N. P.), 1948. — *Filaires des animaux et de l'homme*, Moscou, 608 pp.
- TRAVASSOS (L. P.), 1926. — Filaires brésiliennes. *C.R. Soc. Biol.*, XCIV, 163-166.
- TSCHERTKOWA (A. N.), 1946. — A new filaria from the internal media of the eye in birds. *C.R. (Doklady). Acad. Sc. U.R.S.S.*, LIII, 863-865.
- TUBANGUI (M. A.) & MASILUNGAN (V. A.), 1937. — Nematodes in the collection of the Philippine Bureau of Science, III. *Philippine J. Sc.*, LXIV, 257-267.
- YORKE (W.) & MAPLESTONE (P. A.), 1926. — *The nematode parasites of vertebrates*, Londres, x + 536 pp., 307 fig.
-