PRESENCE DU NEMATODE
STERLIADOCHONA TENUISSIMA (Zeder 1800)
DANS LE NORD DE LA POLOGNE

Par KRYSTYN WIERZBICKI

Lors de nos recherches sur l'état sanitaire des Ombres du fleuve Réda en 1958, nous avons rencontré un parasite très répandu ici et dont on n'avait pas encore signalé la présence en Pologne. Après examen, nous avons pu l'identifier à *Sterliadochona tenuissima* (Zeder 1800) Spasskij et Roitman, 1957.

Ce parasite a été décrit en 1800 sous le nom de *Fusaria tenuissima* (1) par Zeder qui le trouva dans l'intestin de la Lotte, *Lota lota* (L.). En 1809, Rudolphi transféra l'espèce dans le genre *Ascaris*. Par la suite, Bellingham (1844) rapporta à *Ascaris tenuissima* (Zeder) un Nématode de l'intestin du Merlan, *Odontogadus merlangus* (L.) (2), en Irlande. En 1851, dans son « *Systema Helminthum* », Diesing (p. 179) mentionne l'espèce sous le nom d'*Ascaris tenuissima* Rudolphi, tout en rappelant qu'il s'agit de *Fusaria tenuissima* Zeder (3). Par la suite, quelques autres auteurs, dont Zschokke (1884), W. Nufer (1905) et Linstow (1909), ont aussi désigné l'espèce sous le nom d'*Ascaris tenuissima* Rudolphi.

En 1894, Linstow décrit, sous le nom de *Filaria ochracea* Linstow 1894 (4), un Nématode très semblable, provenant de la Truite de rivière, *Salmo trutta* L., et de l'Ombre, *Thymallus thymallus* (L.).

Une nouvelle description du Nématode *St. tenuissima* (Zeder 1800) est donnée par Walther Nufer (1905, p. 160-161, pl. IV, fig. 12-13) sous le nom d'*Ascaris tenuissima* Rud. Dans son mémoire, il se réfère aux recherches de

(1) Skrjabin (1949) cite erronément, comme initial, le nom de *Spiroptera tenuissima*. Le genre *Spiroptera*, considéré par de nombreux auteurs comme initial pour cette espèce, a seulement été créé en 1819 par Rudolphi, qui n'y a pourtant pas incluí le parasite décrit, mais l'a placé, comme en 1809, dans *Ascaris*.

(2) Bellingham a désigné le Poisson sous le nom de *Gadus merlangus* L.

(3) A cette époque, l'usage était répandu de citer après le nom de l'espèce, non pas le nom de l'auteur de l'espèce, mais le nom de l'auteur ayant placé l'espèce dans le genre adopté. Quand le genre adopté n'était pas celui où l'espèce avait été placée à l'origine, le nom de l'auteur de l'espèce n'était ainsi pas cité, ou ne l'était que dans la synonymie.

(4) Spasskij et Roitman (1959) considèrent le nom de *Filaria ochracea* Linstow 1894 comme étant le nom correct.

Zschokke (1884) et aux siennes propres : il a trouvé des spécimens chez cinq espèces de Poissons du lac des Quatre-Cantons (Suisse).

En 1909, Linstow transfère *Ascaris tenuissima* (Zeder 1800) et *Filaria ochracea* Linstow 1894 dans le genre *Spiroptera*. Depuis lors, jusqu'en 1930, on utilisa le nom de *Spiroptera tenuissima* Rudolphi 1809 pour ces parasites dont le nom correct devrait être *Spiroptera tenuissima* (Zeder 1800) Linstow 1909 et *Spiroptera ochracea* (Linstow 1894) Linstow 1909 (5). En 1930, Gniedina et Ssavina placent ce Nématode dans un genre nouvellement créé par elles : *Ichtyobronema*. Tous les chercheurs ne marquent pas leur accord sur une telle attribution. Une partie des auteurs, dans les descriptions ultérieures, continuent à considérer ces Nématodes comme appartenant au genre *Spiroptera*.

Une description plus précise de *St. tenuissima* (Zeder), avec le nom de *Spiroptera* pour le genre, a été donnée par Dogiel et Pietruszewski en 1935. Les parasites décrits par ces auteurs provenaient du tube digestif du Saumon, *Salmo salar* L. L'année suivante, W.-B. Dubinin donne la description de cette espèce trouvée dans l'Ombre. Jusqu'en 1957, nous n'avons plus trouvé, dans la littérature, de description plus précise du *St. tenuissima*. Nous n'avons plus rencontré non plus, jusqu'à cette époque-là, de données concernant la deuxième espèce, *Sp. ochracea*.

En 1957, Spasskij et Roitman transfèrent le Nématode *Sp. tenuissima* (= *Icht. tenuissima*) au genre *Sterliadochona*, créé en 1946 par Skrjabin et ils considèrent *Sp. ochracea* (= *Icht. ochracea*) comme synonyme de *Sterliadochona tenuissima*. Dans ce même ouvrage, ces auteurs expriment également l'avis que les deux Nématodes du genre *Sterliadochona* : *St. tenuissima* (Zeder 1800) et *St. ssavini* Skrjabin 1946, étant biologiquement et morphologiquement très proches, peuvent être la même espèce. Les caractères en commun à ces espèces sont : hôtes voisins, même localisation dans le tube digestif, forme du corps très semblable, spicules presque de même forme et de même grandeur, même nombre de papilles génitales.

Comme Spasskij et Roitman, nous pensons que seules de nouvelles études plus détaillées de *St. ssavini* Skrjabin 1946 permettront de préciser ses caractéristiques spécifiques.

Les descriptions par d'autres auteurs (Markiewicz, 1951 ; Skrjabin, 1949 ; Szulman, 1958) prouvent que les deux espèces se ressemblent et qu'elles diffèrent principalement par la grandeur du corps. La grandeur de *St. tenuissima* est variable et il a souvent les dimensions de *St. ssavini*.

St. tenuissima est un parasite particulièrement fréquent chez les Poissons des eaux nordiques. On mentionne de plus en plus souvent, dans la littérature scientifique, la présence de ce Nématode. Au début, au XIX^e siècle et au

(5) Skrjabin (1949) cite le nom de *Spiroptera ochracea* (Linstow 1894) Skrjabin 1923.

commencement du xx^e, le plus grand nombre de ces parasites a été trouvé dans les fleuves des mers du Nord de l'Europe.

En U.R.S.S., on s'intéresse à *St. tenuissima* depuis 1920. On l'a trouvé dans de nombreuses localités des parties européennes et asiatiques de l'U.R.S.S., dans les fleuves de la Mer Baltique et de la Mer Noire, dans les montagnes, aux environs des fleuves prenant leur source dans les Carpathes, en Sibérie et même dans le Bassin de l'Amour (Markiewicz, 1951 ; Spasskij et Roitman, 1958, 1959 ; Szulman, 1958).

St. tenuissima, quoique considéré par de nombreux auteurs comme principalement parasite de Salmonidés : Saumon, Truite de rivière et Ombre, a aussi été trouvé chez des Poissons d'eau douce, tout à fait différents. Entre autres, Nufer et Linstow relatent également la présence de ce parasite chez d'autres espèces de Poissons non-Salmonidés, comme la Lotte, *Lota lota* (L.), la Perche, *Perca fluviatilis* L., le Gobie, *Gobius* sp., la Loche, *Nemachilus barbatula* (L.) et le Chevenne, *Leuciscus cephalus* (L.).

Dans la littérature, nous n'avons rencontré qu'une seule mention de la présence de ce parasite chez un Poisson de mer, par Bellingham, chez l'*Odontogadus merlangus* (L.). Les descriptions de *St. tenuissima* par différents auteurs montrent de grandes différences pour la grandeur du corps. En les comparant, nous pensons qu'elles résultent vraisemblablement des différences entre les conditions écologiques des diverses provenances des parasites, ainsi que de la diversité des espèces-hôtes.

Dans les recherches sur la faune parasitaire des Poissons des fleuves et des lacs proches de la Mer Baltique, nous avons surtout trouvé ce Nématode chez les *Salmo* et *Thymallus*. Nous l'avons rencontré chez des Poissons provenant de torrents et d'eaux stagnantes. *St. tenuissima* se rencontrait rarement dans les eaux stagnantes. Nous ne l'avons trouvé que dans la Truite des lacs, *Salmo trutta* m. *lacustris* L. des lacs Wdzydze et Smolnik (voïvodie de Gdansk) (E. Grabda, J. Grabda, K. Wierzbicki, 1961). Il ne fut trouvé ici que dans l'estomac. Il se présentait en très petit nombre et chez très peu de sujets, environ une quinzaine d'exemplaires chez chaque hôte. Nous n'avons rencontré ce parasite dans aucun autre genre de Poisson lacustre.

Nous avons bien plus souvent rencontré ce Némaotde chez *S. trutta* L. (6), *S. trutta* m. *fario* L., *S. irideus* Gibb. et *Th. thymallus* (L.), des torrents proches de la Mer Baltique, de la Reda et de la Lupawa ; nous ne l'avons pas rencontré dans d'autres genres de Poissons. La seule exception fut la récolte d'un exemplaire de *St. tenuissima* chez l'Épinoche, *Gasterosteus aculeatus* L., du fleuve Reda, pêché en octobre 1960. Nous n'avons trouvé aucune trace de ce parasite dans nos recherches sur la faune parasitaire des eaux avoisinant la Baltique, tant chez les Poissons provenant des étangs à Truites à Oliwa,

(6) Chez la Truite de rivière, *Salmo trutta* L., ce parasite n'a été trouvé que chez de jeunes sujets.

près de Gdansk, que chez ceux pêchés dans les étangs d'un niveau inférieur : entre les écluses étagées et la mer.

La plus grande infestation par *St. tenuissima* fut constatée par nous au printemps, en mars 1958, chez l'Ombre du fleuve Reda. Ces Poissons provenaient d'un matériel empoisonné, envoyé par l'Union des Pêcheurs de Gdansk au Laboratoire des Maladies des Poissons de l'Institut Vétérinaire d'Olsztyn. 100 % des Poissons étaient alors infestés avec une intensité allant jusqu'à 150 exemplaires par Ombre. Nous n'avons jamais plus constaté d'infestation aussi forte par ce parasite lors d'autres examens.

Chez six Ombres provenant du fleuve Lupawa (voïvodie de Koszalin), pêchées en octobre 1960, nous n'avons trouvé que 11 Nématodes de ce genre. L'intensité de l'infestation était faible : 1 à 5 Nématodes par Poisson, quoique le pourcentage des Poissons infestés fût grand : 83,3 %. L'infestation s'élevait en moyenne à 1,8 Nématode par Poisson examiné.

Nous avons constaté une plus forte intensité d'infestation chez les Poissons des espèces *Salmo* et *Thymallus*, pêchés plus ou moins à la même période, dans le fleuve Reda. L'intensité atteignait alors 32 Nématodes par Poisson, quoique le pourcentage des infestés fût plus petit ici que dans la Lupawa. Le pourcentage des infestés s'élevait ici à 80 % chez l'Ombre, avec une moyenne de 11,2 Nématodes, et il était encore plus bas chez les Salmonidés, 44 %, avec une moyenne de 4,4 Nématodes.

Dans nos recherches, nous n'avons pas rencontré, jusqu'à présent, ce Nématode chez les Saumons, *Salmo salar* L., et chez les Truites, *S. trutta* L., voyageant de la mer aux fleuves pour frayer, malgré l'examen de 22 Poissons (10 Saumons et 12 Truites). Cette observation est très intéressante, car, d'après les données de la littérature, ce parasite a été souvent trouvé chez les individus anadromes de Saumon et de Truite, et même, comme nous le rappelons plus haut, on a relaté sa présence chez un Poisson tout à fait marin : le Merlan.

Le fait d'avoir trouvé *St. tenuissima* chez le Merlan laisse supposer de grandes possibilités d'adaptation de ce parasite à différents milieux. La question de son extension géographique n'est toutefois pas encore élucidée. Le manque de données concernant l'âge des Salmonidés examinés par différents auteurs, ainsi que les résultats de nos recherches, indiqueraient la possibilité de la présence de ce Nématode seulement chez de jeunes sujets de Saumon et de Truite de rivière séjournant encore dans les mêmes conditions écologiques que la Truite et l'Ombre. De plus, la récolte chez le Merlan, signalée en 1841 par Bellingham, demande à être confirmée, car, à cette époque, on ne possédait pas encore de description précise de ce Nématode. Tant que de nouvelles recherches n'auront pas permis de retrouver ce Nématode chez le Merlan ou d'autres Poissons de mer, il ne sera pas possible de déterminer d'une façon certaine les limites de salinité compatibles avec la présence de *St. tenuissima*.

Description de *St. tenuissima*, trouvé par nous dans l'Ombre et dans la Truite des lacs : la longueur des exemplaires dont nous disposions était de 7,8-13,8 mm. pour les femelles et de 5,7-8,1 mm. pour les mâles, avec une largeur dépendant de l'état de maturité, de 0,11-0,23 mm. pour les femelles et de 0,11-0,14 mm. pour les mâles. La cuticule est finement striée. L'extrémité antérieure du corps des mâles et des femelles est droite. A cette extrémité, se trouve la cavité buccale, entourée de deux lèvres latérales unilobées et deux lèvres rudimentaires dorso-ventrales (fig. 1 d). A une distance de 0,18-0,22 mm. de l'extrémité antérieure du corps, en arrière de l'anneau nerveux, se trouve le pore excréteur (fig. 1 a et b).

Chez les femelles, à proximité du milieu du corps, sur une petite élévation, se trouve la vulve (fig. 2 a, b, c). La partie terminale du corps des femelles est droite, sans structures particulières ; la partie en arrière de l'anus est courte et mesure 0,02-0,04 mm. (fig. 3 a et b). Chez les jeunes mâles, cette partie est aussi tout à fait droite. Chez les mâles adultes, elle est roulée en spirale d'un à trois tours et pourvue de dix paires de papilles : quatre paires préanales et six paires postanales (les deux dernières sont plus petites, surtout la dernière paire, qui est souvent peu visible) et de deux ailes caudales plissées, s'étendant jusqu'à la base de la première paire de papilles préanales. La partie en arrière du cloaque est beaucoup plus longue que chez les femelles et atteint 0,12-0,15 mm. Les spicules sont inégaux, un petit, massif, de 0,10-0,11 mm. de longueur et un grand, grêle, de 0,23-0,31 mm. de longueur (fig. 4 a et b).

Le tube digestif est droit et comprend deux parties principales : l'œsophage et l'intestin. Au début se trouve un pharynx long et fin, s'élargissant en forme de calice dans sa partie antérieure ; sa longueur varie avec la longueur du corps et atteint 0,10-0,15 mm. (fig. 1 a et b). Il se continue par un long œsophage de 2,22-3,70 mm. de longueur et 0,03-0,09 mm. de largeur. Cet œsophage est composé de deux parties : une plus longue, musculeuse, et une plus courte, glandulaire. L'intestin qui suit l'œsophage est droit ; il est repoussé sur le côté de la cavité du corps, chez les mâles, par les gonades et les canaux déférents et, chez les femelles surtout, par l'utérus. L'anus se trouve dans la partie postérieure du corps, à une distance de 0,03 mm. chez les femelles (fig. 3) et de 0,12-0,15 mm. chez les mâles (fig. 4) de l'extrémité.

Ces Nématodes sont ovipares. Leurs œufs sont grands, ovales, embryonnés au moment de la ponte ; leurs dimensions dépendent de celles des femelles et varient de 0,023 à 0,033 $\times$ 0,029 à 0,045 mm. ; ils sont toujours dans une coque épaisse et lisse sans bouchons ni filaments polaires.

Les dimensions des mâles et des femelles d'après nos mesures d'individus provenant de Poissons des lacs Smolnik et Wdzydze, ainsi que du fleuve Reda, diffèrent de celles données par les autres auteurs. C'est aux données de Linstow (1909) que celles des spécimens récoltés par nous répondent le mieux, quoique nos femelles du lac Smolnik soient, avec la même longueur de corps, deux fois plus larges. Les dimensions du corps données pour la même espèce, par

FIG. 1a et b. — Partie antérieure du corps de *St. tenuissima* (Zeder 1800), J. Miakota delin

FIG. 1c. — Vue apicale (plan profond). - 1d. Vue apicale (plan superficiel)

d'autres auteurs, diffèrent beaucoup plus des nôtres. Tous les Nématodes examinés par eux sont beaucoup plus petits et leur longueur descend en-dessous de 4 mm. pour les mâles et les femelles. Les dimensions du Nématode décrit par Skrjabin, sous le nom de *St. ssavini*, s'élèvent à : longueur des femelles, jusqu'à 7,34 mm. et des mâles, jusqu'à 4,85 mm. avec une largeur de 0,11-0,12 mm. Ces dimensions se trouvent dans les limites données par d'autres auteurs pour *St. tenuissima*.

Le rapport entre les dimensions des spicules observées par différents auteurs pour *St. tenuissima* s'accorde plus ou moins avec le nôtre, sauf celles de Nufer et Linstow, qui donnent les longueurs de 0,09 mm. pour le petit spicule et 0,11 mm. pour le grand. Différents auteurs ont quelquefois constaté que la

FIG. 2. — Région de l'orifice génital de la femelle de *St. tenuissima* (Zeder 1800) : a) de la femelle jeune ; b) de la femelle au début du stade de la formation des œufs ; c) de la femelle adulte, J. Miałota delin.

FIG. 3. — Partie terminale du corps de la femelle de *St. tenuissima* (Zeder 1800):
 a) chez la femelle jeune ; b) chez la femelle adulte, J. Miakota *delin.*

diminution de la longueur totale du corps du parasite s'accompagnait d'une diminution de la longueur des spicules. Dans certains cas, les spicules restent de la même longueur, malgré une diminution marquée de la longueur du corps. Skrjabin constata cette même longueur des spicules chez *St. ssavini*.

Les différences dans le nombre des papilles génitales constituent un caractère important pour la différenciation systématique du Nématode. Linstow constate quatre paires de papilles préanales et six paires postanales chez l'espèce synonyme, *St. ochracea* et quatre pré- et quatre postanales chez *St. tenuissima*. D'autres auteurs donnent aussi des nombres très différents de papilles ; entre autres, Nufer constate quatre paires pré- et quatre postanales, Zadin six pré- et quatre postanales et Dubinin cinq-six pré- et quatre postanales. Nos données concernant le nombre des papilles génitales concordent avec celles de

FIG. 4a et b. — Partie terminale du corps du mâle de *St. tenuissima* (Zeder 1800), J. Miakota delin

Linstow pour l'espèce synonyme *St. ochracea* et celles de Skrjabin pour *St. ssavini*.

Il est important de savoir s'il ne faut pas considérer les espèces décrites et attribuées au genre *Sterliadochona* comme n'étant qu'une seule espèce. La variabilité des dimensions du Nématode pouvant dépendre des conditions écologiques du milieu et de l'espèce-hôte, cette variabilité n'est pas, à notre avis, une raison suffisante pour une séparation en deux genres différents. La concordance des caractéristiques morphologiques des mâles et des femelles, dont Spasskij et Roitman parlent dans leur mémoire, incline également à considérer ces Nématodes comme appartenant à un seul genre. Si de nouvelles recherches, surtout sur le développement des parasites du genre *Sterliadochona*, confirment ces suppositions, l'espèce *St. ssavini* pourra se révéler synonyme de *St. tenuissima*.

Vu la non-concordance des caractères avec la diagnose du genre, l'attribution au genre *Ichtyobronema* des espèces décrites n'est pas à retenir.

Skrjabin donne comme trait caractéristique, pour le genre *Sterliadochona*, la présence, chez les mâles, de sillons obliques sur leur cuticule. Nous n'avons pas constaté ce fait sur notre matériel et nous considérons son existence comme peu importante, car ces sillons ont pu survenir accidentellement par suite de la conservation du matériel. Nous avons rencontré des déformations semblables chez des *St. tenuissima* conservés dans le formol glyciné, tandis que nous n'avons pas constaté de lignes longitudinales chez les sujets observés à l'état frais. La constatation tout à fait certaine de l'absence de ces sillons obliques ne sera possible que si l'on étudie du matériel frais de ce parasite, en provenance de l'*Acipenser ruthenus* L. ou du *Th. thymallus* (L.) des eaux de l'U.R.S.S., de la région où a été récolté le matériel original de Skrjabin.

BIBLIOGRAPHIE

- BARYSIEWA (A. F.) et BAUER (O. N.), 1957. — Parasity ryb Ladozkiego ożera. *Izvestia Vniorch*, Leningrad, t. XLII, 1957, p. 175-226.
- GRABDA (E.), GRABDA (J.) et WIERZBICKI (K.), 1961. — Pasożyty ryb w jeziorze Wdzydze (Koscierzyna). *Wiadomości Parazytologiczne*, t. VII, Nr 2 Supplementum, Olsztyn 1961, p. 173-175.
- LINSTOW (Otto von), 1894. — Helminthologische Studien. *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft.*, Bd. XXVII (N. F. Bd XXI). Nr. 3, 27 jan. 1894, p. 328-342, pl. XXII-XXIII, fig. 1-21.
- LINSTOW (Otto von), 1909. — Parasitische Nematoden. In A. BRAUER : *Süßwasserfauna Deutschlands*. Heft 15, Verlag v. G. Fischer, Jena 1909.
- MARKIEWICZ (A. P.), 1951. — Parazitofauna priesnowodnych ryb U.S.S.R.. *Izdatelstvo Akademii Nauk Ukrainskoj Sovetskoj Socialisticeskoj Respubliki*, Kiev, 1951, p. 5-375, fig. 1-257.

- NUFER (Walther), 1905. — Die Fische des Vierwaldstättersees und ihre Parasiten. *Inaug. Dissert. Dokt. Univ. Basel*, Luzern, 1905, 233 p., pl. I-IV, fig. 1-21.
- SKRJABIN (K. J.), 1949. — Dwie niematody podotrjada Spirurata parazitujuszczije u ryb. *Trudy Gelmintologiceskoi Laboratorii, Izdatelstwo Akad. Nauk Sojuza Sovetsk. Respub.*, Moskva, t. I, 1949, p. 136-140.
- SKRJABIN (K. J.), 1949. — Opredielitel paraziticznieskich nematod. *Izdatelstvo Akad. Nauk Sojuza Sovetsk. Socjalisticeskich Respubl.*, Moskva-Leningrad, 1949.
- SPASSKIJ (A. A.) et ROITMAN (W. A.), 1953. — Gielmintofauna ryb rieki Pieczory. *Woprosy ichtiologii*, wyp. 11, Moskva 1953, p. 192-204.
- SPASSKIJ (A. A.) et ROITMAN (W. A.), 1959. — O faunie niematod hariusa. *Woprosy ichtiologii*, wyp. 12, 1959, p. 177-186.
- SZULMAN (S. S.) [= Schulman], 1958. — Zoogeograficeskij analiz parazitow priesnowodnych ryb Sowjetskogo Sojuza. *Osnownyje problemy parazitologii ryb, Izdatelstvo Leningradskogo Universiteta*, 1958, p. 184-246, fig. 18-19.
- ZEDER (J. G. H.), 1800. — *Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer*, Leipzig, 1800, 320 p., pl. I-IV.
- ZSCHOKKE (F.), 1884. — Recherches sur l'organisation et la distribution zoologique des vers parasites des poissons d'eau douce. *Archives de Biologie*, Gand, t. V, 1884, p. 153-241, pl. IX-X, fig. 1-16.

(Olsztyn - Pologne)