

## タヌキの膵管に寄生を認めた *Concinnum ten* (Yamaguti, 1939) について

野 坂 大\*・村 上 隆 之\*\*  
芦 沢 広 三\*・立 山 晋\*

### *Concinnum ten* (Yamaguti, 1939) in the Pancreatic Duct of a Raccoon-dog

Dai NOSAKA, Takayuki MURAKAMI, Hirozo ASHIZAWA  
and Susumu TATEYAMA

(1970年9月30日受理)

#### 緒 言

中松ら<sup>1)</sup>は、中国山系で捕獲したタヌキの膵管に *Concinnum ten* (Yamaguti, 1939) の寄生を認めたが、これはタヌキに本吸虫を検出した最初の報告である。最近、村上ら<sup>2)</sup>は宮崎県下で捕獲したタヌキ3頭に *Concinnum ten* を検出し、そのうちの1頭(第1例)の膵管から得た虫体について、形態観察並びに各部計測を行なった。しかし、その虫体はホルマリン液で固定された膵から採取したものであり、当然、虫体自身も固定された状態にあった。ところが3頭中の他の1頭(第2例)は、幸いにも膵のホルマリン固定前に虫体を生(なま)のまま膵管から取り出し、所定の圧扁染色標本作製することができたので、以下、その標本についての寄生虫学的検索結果を報告する。

#### 材料および方法

供試虫体を採取したタヌキは、村上らの報告<sup>2)</sup>にある3頭中の第2例で、昭和45年1月13日、宮崎県西諸県郡野尻町紙屋で狩猟者が射殺し、翌1月14日死体を本学に搬入した体重約2.0kgの雄。剖検のさい膵管内に小型の吸虫(*Concinnum ten*)を多数認めたが、無作為的に9匹の虫体を取り出し、これにNo. 1~No. 9の番号を付した。供試虫体は、まず生理食塩水中に入れて付着物を除去、2枚のカバーガラスの間にはさんで軽く圧扁、次いで70%アルコールで固定しヘマトキシリン(デラフィールド)染色を施し、バルサムにて封入。鏡検により虫体の形態構造を観察するとともに、計測顕微鏡および接眼移動測微計を用いて各部の測定を行なった。なお寄生膵の病理学的検索も実施したが、それについては既に報告済みである<sup>2)</sup>。

#### 試 験 成 績

供試虫体(No. 1~No. 9)の計測値は第1表に示すとおりである。

以下、虫体の形態並びに測定値について述べるが、計測値としては9匹の供試虫体の最小値と最大値の範囲を示し、またカッコ内に9匹の平均値を示すこととする。

\* 家畜病理学研究室      \*\* 家畜解剖学研究室

第 1 表 供 試 虫 体 の 計 測 値 (単位: mm)

番 号		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
部位別						
体	長	2.025	2.100	2.200	2.400	2.900
幅	幅	0.870	0.850	0.850	0.950	1.000
口	吸	0.168×0.185	0.212×0.222	0.198×0.190	0.202×0.179	0.207×0.195
腹	吸	0.336×0.325	0.302×0.294	0.252×0.252	0.318×0.328	0.306×0.296
咽	頭	0.063×0.114	0.084×0.092	0.090×0.087	0.061×0.075	0.084×0.084
食	道	0.144	0.191	0.185	0.168	0.228
精	巢	0.154×0.113	0.178×0.151	0.234×0.154	0.233×0.096	0.361×0.185
陰	莖	0.168×0.122	0.235×0.142	0.304×0.146	0.222×0.140	0.385×0.214
卵	囊	0.193×0.139	0.271×0.095	0.229×0.099	0.139×0.122	0.300×0.057
受	精	0.092×0.064	0.092×0.087	0.092×0.088	0.061×0.118	0.153×0.076
メ	リ	0.033×0.024	0.077×0.066	0.043×0.043	0.076×0.095	0.057×0.046
卵	ス	0.116×0.207	0.228×0.087	0.145×0.102	0.124×0.155	0.155×0.101
	腺	0.241×0.168	0.314×0.136	0.307×0.143	0.377×0.084	0.397×0.096
	腺	0.252×0.153	0.226×0.168	0.470×0.052	0.252×0.070	0.379×0.143
	卵	0.056×0.035	0.054×0.035	0.053×0.034	0.055×0.034	0.050×0.032

番 号		No. 6	No. 7	No. 8	No. 9
部位別					
体	長	2.100	2.750	2.350	2.450
幅	幅	0.800	0.750	0.850	0.850
口	吸	0.201×0.181	0.200×0.168	0.206×0.210	0.209×0.168
腹	吸	0.336×0.324	0.336×0.365	0.381×0.328	0.331×0.278
咽	頭	0.084×0.084	0.108×0.098	0.093×0.095	0.084×0.071
食	道	0.137	0.252	0.336	0.168
精	巢	0.168×0.130	0.252×0.201	0.219×0.139	0.195×0.175
陰	莖	0.168×0.155	0.272×0.168	0.186×0.131	0.244×0.161
卵	囊	0.270×0.084	0.304×0.112	0.210×0.126	0.226×0.099
受	精	0.084×0.077	0.091×0.084	0.094×0.084	0.092×0.081
メ	リ	0.093×0.097	0.092×0.092	0.075×0.084	0.091×0.114
卵	ス	0.198×0.127	0.176×0.158	0.138×0.101	0.138×0.134
	腺	0.344×0.154	0.537×0.108	0.291×0.084	0.462×0.126
	腺	0.336×0.104	0.450×0.084	0.336×0.084	0.420×0.168
	卵	0.054×0.036	0.049×0.034	0.057×0.036	0.054×0.036

(注) 1) 体長・体幅・食道以外は縦径×横径にて表わす。

2) 卵の測定値の詳細は第 2 表に示す。

虫体は扁平な紡錘形。体長は 2.025~2.900 mm (2.364 mm), 体幅は 0.750~1.000 mm (0.863 mm), 最大幅は体の中央 (すなわち赤道) よりやや後方にある。口吸盤は体前端の正中線上にあり, 縦径は 0.168~0.212 mm (0.200 mm), 横径は 0.168~0.222 mm (0.180 mm) でやや縦に長い。腹吸盤は体の前方 1/3 のほぼ正中線上に位置し, 縦径は 0.252~0.381 mm (0.322 mm), 横径は 0.252~0.365 mm (0.310 mm) でおおむね円形を呈する。いま吸盤の大きさを縦径と横径の算術平均値をもって示し, かつ口吸盤の大きさを 1.00 とすると, 供試虫体のいずれも腹吸盤が大である。すなわち腹吸盤の最大は 1.90 (虫体 No. 7), 最小 1.30 (虫体 No. 3), 平均 1.63 である。次に咽頭は口吸盤に接してその後方にあり, 類円形を呈し, 縦径は 0.061~0.108 mm (0.083 mm), 横径は 0.071~0.114 mm (0.089 mm)。食道は細く, 長さは 0.137~0.336 mm (0.201 mm)。腸は食道の終端より 2 分岐して始まり, 体の両側を後走して, 体の後方約 1/3 のところで盲管に終わる。

精巢は 1 対あるが, 腹吸盤の後方両側に接するように位置する。左・右精巢の前端は腹吸盤の後 1/3 の線上にあり, 腹吸盤の中央より前方に出るものはない。左精巢の縦径は 0.154~0.361 mm (0.222 mm), 横径は 0.096~0.201 mm (0.149 mm)。右精巢の縦径は 0.168~0.385 mm (0.243

mm), 横径は 0.122~0.214 mm (0.153 mm) で, 左右ともやや縦に長い楕円形を呈する. 両側の精巢から出る小輸精管は合一するや直ちに陰茎囊(毛状突起囊)に連なる. 貯精囊・陰茎(毛状突起)等を内蔵する陰茎囊は円筒状を呈し, 腹吸盤の前方, 腸の起始部付近から後方に位置し, 右または左にいくぶん傾斜する. 大きさは縦径 0.139~0.304 mm (0.238 mm), 横径 0.057~0.139 mm (0.104 mm), その先端は腸分岐部付近で生殖孔をもって開く. 供試虫体中, 生殖孔の開口位置が腸管の分岐部より前方に認められたもの 5 例, 分岐部に見られたもの 1 例, 分岐部より後方に認められたもの 3 例であった. 次に卵巣は類円形で左または右精巢の後方や内側に 1 コ存在し, その縦径は 0.061~0.153 mm (0.095 mm), 横径は 0.064~0.118 mm (0.084 mm). 卵巣から出る輸卵管はメーリス腺内の卵形成腔に連なるが, 途中, 受精囊・ラウレル管とも連絡する. 受精囊は類円形で, 卵巣の後方に接するか, 一部卵巣と重なって位置し, 内部に多数の精子を含む. その大きさは縦径 0.033~0.093 mm (0.071 mm), 横径 0.024~0.114 mm (0.075 mm). 卵形成腔を包囲した形のメーリス腺は, 卵巣の内側後方に位置し, 縦径は 0.116~0.228 mm (0.158 mm), 横径は 0.087~0.207 mm (0.130 mm). 卵形成腔に続く子宮はすこぶる長く, 複雑な迂曲を示しながら後走して体後部に達するや, 反転して前に向い, 最後に腸分岐部付近に到達して生殖孔に開く. 子宮内には各種発育段階の卵を多数含む. 卵黄腺は体の中央(すなわち赤道)よりやや後方で, 両側精巢の後外位にブドウの房状に分布する. その大きさ(分布範囲)は, 左側が縦径 0.241~0.537 mm (0.363 mm), 横径 0.084~0.168 mm (0.122 mm), 右側は縦径 0.226~0.470 mm (0.347 mm), 横径 0.052~0.168 mm (0.114 mm). 両側の卵黄腺からは卵黄輸管が出て卵黄貯嚢に連なり, それから出る総卵黄輸管は体のほぼ中央で卵形成腔に続く.

子宮内の卵は長円形で暗褐色の厚い卵殻を被り, 長軸の一端に小蓋を有する. 各虫体ごとに子宮の後半部に内蔵される成熟卵を無作為的に 20 コずつ選んで測定した結果は第 2 表のとおりである.

第 2 表 子宮内虫卵の大きさ(長径×幅径)

(単位:  $\mu$ )

供試虫体 虫卵別	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9
1	56×33	55×32	52×32	54×34	50×31	52×35	48×35	58×34	54×34
2	59×35	54×34	54×35	54×33	49×32	52×38	48×37	58×38	52×38
3	55×30	53×34	53×33	56×34	50×31	54×35	50×34	58×36	54×38
4	54×36	53×31	52×31	53×33	50×33	54×35	48×35	58×36	54×38
5	56×35	54×35	54×39	56×34	49×32	58×38	49×34	56×32	53×38
6	57×34	56×37	54×36	55×35	50×32	55×35	51×35	60×37	53×36
7	58×36	48×34	55×38	56×32	49×30	54×38	48×36	59×38	53×32
8	51×34	56×35	53×34	57×35	46×31	52×34	47×33	56×38	53×36
9	59×36	54×38	52×30	55×36	51×31	53×34	51×35	58×38	57×38
10	55×35	54×36	53×34	58×36	50×33	53×38	49×34	58×38	53×33
11	57×35	53×32	54×36	54×33	52×31	56×36	49×36	58×35	55×38
12	54×35	53×38	53×33	53×34	49×31	56×36	50×33	58×36	53×34
13	54×36	56×34	54×33	55×35	50×33	51×36	50×36	56×38	55×38
14	54×36	55×36	56×33	53×35	48×29	54×36	49×34	58×38	56×39
15	56×35	53×35	53×31	56×32	51×32	56×35	49×34	56×35	54×35
16	58×36	55×31	52×32	54×35	49×33	56×36	51×35	59×38	53×38
17	54×35	51×35	53×34	53×34	46×32	57×38	53×36	54×34	53×35
18	59×36	53×36	54×33	53×33	50×32	53×35	50×29	58×38	56×38
19	55×36	54×36	53×36	55×36	49×29	54×36	49×30	57×33	56×38
20	54×35	54×36	54×32	56×35	52×34	56×34	49×34	56×35	53×35
最小・ 最大値 の範囲	51~59 × 30~36	48~56 × 31~38	52~56 × 30~39	53~58 × 32~36	46~52 × 29~34	51~58 × 34~38	47~53 × 29~37	54~60 × 33~38	52~57 × 32~39

すなわち、卵の大きさ（長径×幅径）は  $46\sim60\times 29\sim39\mu$  の範囲であり、全体の平均値は  $54\times 35\mu$  であった。

なお排泄嚢は比較的長く、メーリス腺の後方で両側のものが合し、体末端に至って排泄孔に開口する。

## 考 察

最近、宮崎県下で捕獲したタヌキ 3 頭の膵管に *Concinnum ten* の寄生を認めたが、そのうちの 1 例について虫体を生（なま）の状態膵管から取り出し、圧扁染色標本を作製して観察したところ、Yamaguti<sup>3)</sup>、中松ら<sup>1)</sup>の報告する *Concinnum ten* の計測値とおおむね一致した（第 3 表）。

第 3 表 研究者別の *C. ten* の計測値並びに *E. procyonis* との比較（単位：mm）

虫種 研究者 部位別	<i>C. ten</i>			<i>E. procyonis</i>
	著者 (タヌキ)	山口(1939) (テン)	中松ら(1966) (タヌキ)	Burrows et al. (1960) (ネコ)
体 長	2.025~2.900	1.40 ~2.60	1.32 ~1.90	2.00 ~2.30
体 幅	0.750~1.000	0.43 ~0.83	0.63 ~1.05	0.86 ~0.97
口 吸 盤	0.168~0.212 × 0.168~0.222	0.120~0.180	0.136~0.210 × 0.144~0.190	0.158~0.181 × 0.177~0.196
腹 吸 盤	0.252~0.381 × 0.252~0.365	0.200~0.310	0.180~0.288 × 0.184~0.300	0.251~0.299 × 0.244~0.303
咽 頭	0.061~0.108 × 0.071~0.114	0.050~0.080 × 0.048~0.075	0.056~0.072 × 0.056~0.092	0.102~0.114 × 0.107~0.124
食 道	0.137~0.336	0.120~0.250	0.060~0.120	
精 巢	(左)0.154~0.361 × 0.096~0.201 (右)0.168~0.385 × 0.122~0.214	0.120~0.310 × 0.100~0.260	0.072~0.280 × 0.076~0.250	0.134~0.191 × 0.138~0.186
陰 茎 嚢	0.139~0.304 × 0.057~0.139	0.200~0.300 × 0.060~0.080	0.144~0.208 × 0.048~0.072	0.258~0.330 × 0.117~0.155
卵 巢	0.061~0.153 × 0.064~0.118	0.060~0.120 × 0.054~0.105	0.054~0.084 × 0.044~0.112	0.108~0.157
受 精 嚢	0.033~0.093 × 0.024~0.114	0.080	0.058~0.116 × 0.072~0.090	0.062~0.105
メーリス腺	0.116~0.228 × 0.087~0.207		0.072~0.120 × 0.052~0.115	
卵	0.046~0.060 × 0.029~0.039	0.048~0.060 × 0.027~0.036	0.050~0.061 × 0.032~0.038	0.052~0.059 × 0.033~0.038

ところで *Concinnum ten* に近似の膝吸虫として *Eurytrema procyonis* がある。 *E. procyonis* は、アライグマ (Denton<sup>4)</sup>, Penner *et al.*<sup>5)</sup>, Herman *et al.*<sup>6)</sup>), キツネ (Stunkard *et al.*<sup>7)8)</sup>, Herman *et al.*<sup>6)</sup>), ネコ (Burrows *et al.*<sup>9)</sup>, Sheldon<sup>10)</sup>) に寄生が認められ、タヌキについてはいまだ報告がないが、タヌキはアライグマ・キツネなどと近縁動物であるので、寄生の可能性は十分考えられる (Burrows *et al.*<sup>9)</sup> がネコから得た *E. procyonis* の計測値を第3表に併記した)。

そもそも吸虫類に *Concinnum* 属を設定したのは Bhalerao (1936)<sup>11)</sup> である。ところで、Yamaguti (1939)<sup>3)</sup> はテンの小腸から得た小型吸虫に *Eurytrema ten* と命名したが、後に、Travassos (1944)<sup>12)</sup> は *Eurytrema ten* を *Concinnum* 属に移し、Yamaguti もそれを認めた。これが *Concinnum ten* の由来である。一方、Travassos (1944)<sup>12)</sup> および Yamaguti (1958)<sup>13)</sup> は *Eurytrema procyonis* をも *Concinnum* 属に含めた。このような経緯からみても両者 (*C. ten* と *E. procyonis*) はきわめて近似の種類であることがうなずける。Yamaguti (1958)<sup>13)</sup> によると、*Concinnum* 属の腹吸盤は常に口吸盤より大きく、卵黄腺の位置が虫体の中央線 (赤道) より後方にあり、生殖孔の開口が腸分岐部より前方に位置するのに対し、*Eurytrema* 属は口・腹吸盤の大きさが近似し、卵黄腺の分布範囲が虫体の赤道よりかなり後方に位置し、また生殖孔の開口が腸分岐部の後方にあるとしている。これらが両者の鑑別点ということになるが、Stunkard (1947)<sup>7)</sup> や Burrows *et al.* (1960)<sup>9)</sup> も指摘するごとく、虫体の個体差があり、明確な区別のできない場合もあるという。以上のことを総合的に考慮して供試虫体を見ると、*Concinnum* の特徴を完全にそなえたものばかりとは言えないが、全般的にはその特徴が割りにはっきりしており、同定上の間違いはないものとする。

## 総 括

昭和44~45年、宮崎県下で捕獲したタヌキ3頭の膝管に *Concinnum ten* (Yamaguti, 1939) の寄生を認めたが、そのうちの1頭 (第2例) から採取した虫体は生 (なま) の状態で圧扁し染色して完全な標本作製できた。その標本について形態構造を詳しく観察し、虫体各部の計測を行なった所見を述べるとともに、*Eurytrema procyonis* との鑑別についても検討を加えた。

終わりに、虫体の同定にご教示いただいた麻布獣医科大学の板垣 博教授に深謝します。また供試材料 (タヌキ膝) の分与を受けた小城 勲氏にお礼申しあげる。

## 文 献

- 1) 中松正雄, 五藤精知, 森田迪夫: 寄生虫学誌, **15**, 528-532 (1966).
- 2) 村上隆之, 板垣 博, 齊藤勇夫, 芦沢広三, 野坂 大: 宮大農報, **17**, 96-103 (1970).
- 3) Yamaguti, S.: Japan. J. med. Sci., Pt. VI, **1**, 134-136 (1939).
- 4) Denton, J. F.: Proc. Helm. Soc. Wash., **9**, 29-30 (1942).
- 5) Penner, L. R., Helmboldt, C. F. and Griswold, A. L.: *ibid.*, **21**, 34-35 (1954).
- 6) Herman, C. M., Bauman, P. M. and Habermann, R. T.: J. Parasit., **43**, 113-114 (1957).
- 7) Stunkard, H. W.: *ibid.*, **33**, 459-466 (1947).
- 8) Stunkard, H. W. and Goss, L. J.: *ibid.*, **36**, 574-581 (1950).
- 9) Burrows, R. B. and Lillis, W. G.: *ibid.*, **46**, 810-812 (1960).
- 10) Sheldon, W. G.: J. Amer. vet. med. Ass., **148**, 251-253 (1966).
- 11) Bhalerao: (cited from 13) (1936).
- 12) Travassos, L.: (cited from 13) (1944).
- 13) Yamaguti, S.: Systema Helminthum, Vol. **1**, Interscience, New York (1958), pp. 836-837.

### Summary

In 1964 Nakamatsu *et al.* found *Concinnum ten* in pancreatic duct of racoon-dog (*Nyctereutes procyonoides Viverrinus*) grown in the country. After that Murakami *et al.* during 1969-1970 found *Concinnum ten* being parasitic to either of 3 racoon-dogs captured in Miyazaki Prefecture, Kyushu, Japan. The following report deals with some data on the worms obtained from one of these 3 racoon-dogs (Example 2) reported by Murakami *et al.*, by taking out the worm body as in the raw state from pancreatic duct. Observations were carried on the flatten-stained specimens produced accordingly. The measurements represent the average values out of 9 specimen worms.

The worm body was like a flat spindle being 2.364 mm long, 0.863 mm wide and the maximum width was found just behind the center line (equatorial line) of the body. Oral sucker was located on the median line, in the forepart of the body, the size of which (longitudinal diameter $\times$ transverse diameter, the same to be applied hereinafter) was 0.200 $\times$ 0.180 mm. Acetabulum was somewhat round and located at 1/3 forwards of the body, the size of which was 0.322 $\times$ 0.310 mm. When oral sucker and acetabulum were compared with each other, on either of the specimen worms acetabulum was fairly larger (1.00 : 1.63). Pharynx was in contact with oral sucker being behind of same, the size of which was 0.083 $\times$ 0.089 mm. Esophagus was thin and 0.201 mm long. Caeca started from the end of esophagus with two branches, running along the body on both sides down to 1/3 backwards of the body.

Testes was located in contact with both sides in rear of acetabulum. The size of left testes was 0.222 $\times$ 0.149 mm, and that of right testes was 0.243 $\times$ 0.153 mm, both were in oval shape, a little longer lengthwise. Sperm-ducts running out from the testes, both left and right ones, were meeting together and connected directly to cirrus pouch, which was in shape of a cylinder being located around a diverging point of caeca before acetabulum with a slight gradient to left or right. The size was 0.238 $\times$ 0.104 mm, the end of which was open generally at directly before the diverging point of caeca (or at just behind the diverging point) as the genital pore.

Ovary was somewhat round in shape, located rear inside of testes being single, the size of which was 0.095 $\times$ 0.084 mm. Oviduct starting from ovary was connected to ootype in the Mehris's gland, which just in between also connected to receptaculum seminis or Laurer's canal. Receptaculum seminis was located behind the ovary, containing numerous spermia in it, the size of which was 0.071 $\times$ 0.075 mm. Mehris's gland was located rear inside of the ovary enclosing the ootype. The size of Mehris's gland including ootype was 0.158 $\times$ 0.130 mm. Uterus following the ootype was remarkably long and showing complicated meanders ran backward, thus once reached at the posterior part of the body again ran forward finally being open at the genital pore. The uterus contained numerous eggs inside. A matured egg was covered by rather thick shell of dark brown, and had operculum at an end of the longitudinal axis. The size of an egg (longitudinal and transverse diameter) was 54 $\times$ 35 $\mu$ . The vitelline gland was a little behind the equatorial line of the worm body being distributed like a bunch of grapes, rear outside of testes on both sides. The size of it (distribution range) were 0.363 $\times$ 0.122 mm at the left side and 0.347 $\times$ 0.114 mm at the right side. From vitelline glands of both sides vitelline ducts were starting, being connected to vitel-

line receptacle. Furthermore main vitelline duct starting therefrom was connected to ootype.

Excretory visicle was comparatively long, both sides of which were meeting behind the Mehris's gland, and was open at the end of the body as excretory pore.

As a similar pancreatic fluke to *Concinnum ten*, *Eurytrema procyonis* is known. However, from the results of observations on purpose of identification, it was determined that the specimen worm had specificities of the genus *Concinnum*, upon comparison of sizes of oral sucker and acetabulum, distribution of vitelline gland as well as location of opening as the genital pore.

### Explanation of Plates

#### Plate I

- Fig. 1. Whole mount of the fluke, specimen No. 1, dorsal view.
- Fig. 2. Whole mount of the fluke, specimen No. 4, ventral view.
- Fig. 3. Anterior part of the fluke, specimen No. 4, ventral view.
- Fig. 4. Posterior part of the fluke, specimen No. 4, ventral view.

#### Plate II

- Fig. 5. Whole mount of the fluke, specimen No. 5, ventral view.
- Fig. 6. Whole mount of the fluke, specimen No. 9, dorsal view.
- Fig. 7. Part of ventral sucker and its neighboring area, specimen No. 4, ventral view.
- Fig. 8. Anterior part of the fluke, specimen No. 5, ventral view.

#### Plate III

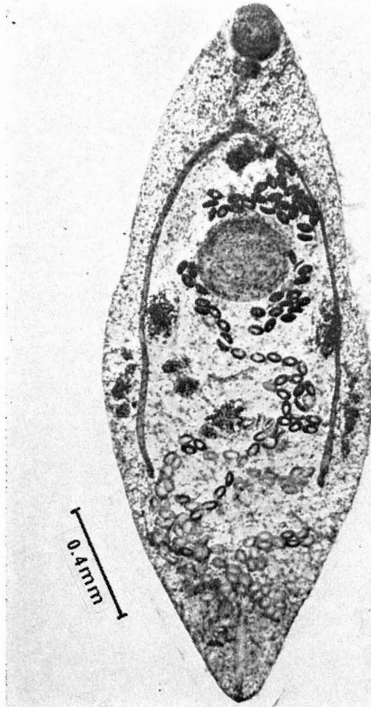
- Fig. 9. Part of testis and its neighboring area, specimen No. 2, dorsal view.
- Fig. 10. Anterior part of the fluke, specimen No. 3, ventral view.
- Fig. 11. Female genital organs of the fluke, specimen No. 9, dorsal view.

### Abbreviations used in figures

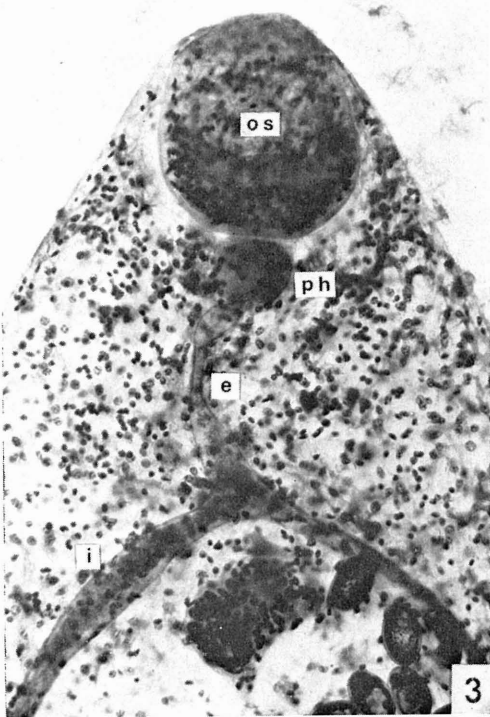
<b>c</b> : cirrus sac	<b>os</b> : oral sucker
<b>e</b> : esophagus	<b>ph</b> : pharynx
<b>exb</b> : excretory bladder	<b>rs</b> : receptaculum seminis
<b>gp</b> : genital pore	<b>t</b> : testis
<b>i</b> : intestinal caeca	<b>u</b> : uterus
<b>Lc</b> : Laurer's canal	<b>vd</b> : vas deferens
<b>M</b> : Mehlis's gland	<b>vit</b> : vitelline gland
<b>o</b> : ovary	<b>vs</b> : ventral sucker
<b>od</b> : oviduct	



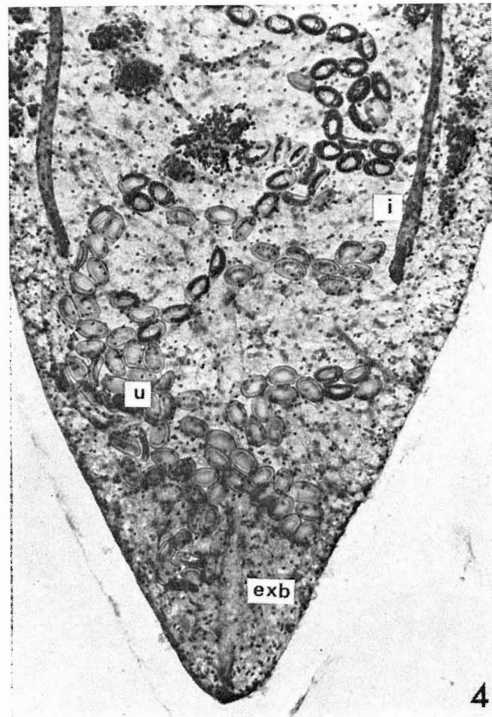
1



2



3



4

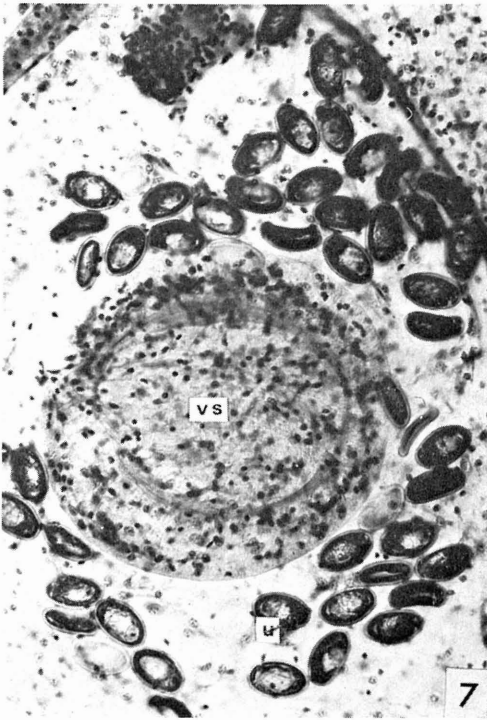




5



6



7



8

Plate II

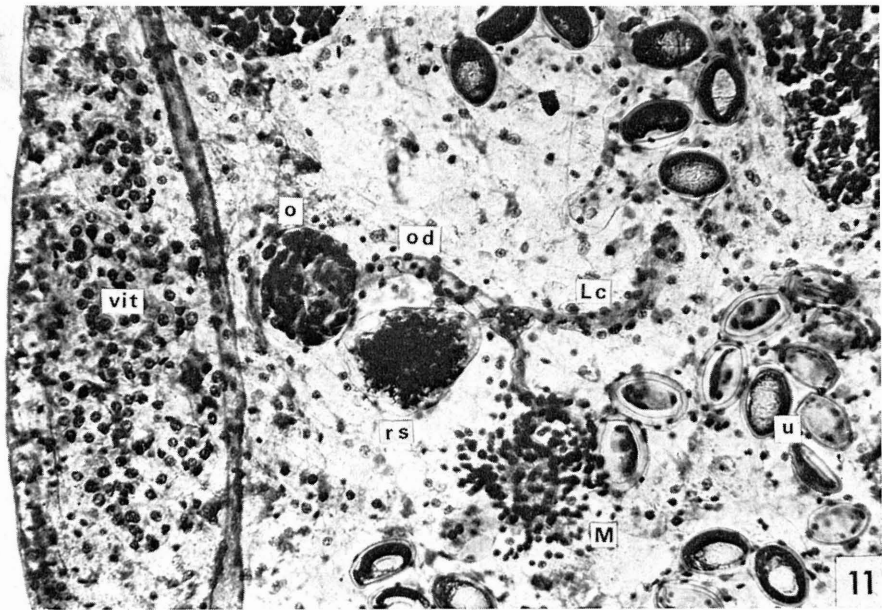


Plate III