

スカンクから検出された回虫 *Baylisascaris columnaris* (Leidy, 1856) Sprent, 1968

の走査電子顕微鏡による観察

菊池 滋 大島 智夫

横浜市立大学医学部寄生虫学教室

(昭和52年10月12日 受領)

緒 論

1977年4月横浜市立野毛山動物園に飼育されていた輸入後間もないスカンク (*Mephitis mephitis*) 1頭が死亡した。剖検の結果死因は脂肪過多による心不全であつたが、小腸内より雄虫4隻、雌虫3隻の線虫を検出した。これらの線虫を光学顕微鏡及び走査電子顕微鏡により形態学的に詳細に観察したところ、いずれも *Baylisascaris columnaris* (Leidy, 1956) Sprent, 1968と同定された。本種については外国には多くの報告があるが、わが国では初めての報告である。

材料と方法

虫体は10%のホルマリン水に固定されていた。頭部は先端より3mm、尾部は5mmのところより切断し、2.5%のグルタルアルデヒドに2~3時間浸漬し、次で蒸溜水にて洗滌した後、1%のオスミック酸にて1時間固定した。固定した材料はアルコール系列による脱水後、醋酸イソアミール液中に30分浸漬した。この材料を更に日立臨界点乾燥装置 HCP-1 で乾燥し、試料台に銀ペーストで貼りつけ、真空蒸着装置の中でカーボン、金の二重蒸着を施し、MSM-4型で観察した。外部形態の光学的観察には実体顕微鏡を使用し、更に各部位の計測にはラクトフェノール液で透徹した標本を用いた。

成 績

虫体の計測は Table 1 に示した通りである。虫体は小型で、頭部の中央に口が開き、1コの背唇と2コの亜腹唇に囲まれ、間唇はない。各口唇前線の切れ込みは極めて浅く、個々の小葉は背面に盛り上り、小葉

Table 1 Measurements of *Baylisascaris columnaris* (mm)

	Male	Female
Body length	65-85	85-120
Body width	1.50-1.68	1.80-2.00
Esophagus length	3.30-3.80	3.50-3.90
Nerve ring*	0.45-0.60	0.50-0.80
Cloacal opening**	0.36-0.40
Spicule length	0.40-0.50
Vulva*	20-30
Anus**	0.80-0.84
Egg	0.070-0.080 × 0.060-0.068

* Distance from anterior end of body
** Distance from posterior end of body

間は細い溝により境されている。各小葉の前縁寄りに1コずつ総計6コの小孔が存在する。背唇の左右両端に1コずつの二重乳頭があり、亜腹唇には腹側寄りに1コの二重乳頭と背側寄りに大小の単乳頭が2コ、それぞれ間隔を置いて並ぶ。口唇の二重乳頭は表面に盛り上り、外方寄りの端にハート形の隆起が接続している。亜腹唇の単乳頭2コのうち、内側のものは大きく楕円形を呈し盛り上り、表面にはこまかな窪みが刻まれている。他の小乳頭は突出し、中央に孔が見られる。口唇外縁と内縁との間は深い溝になっており、内側縁から小歯が一行に並んで外方に向つて生えている。歯の形は円錐形を呈し、根元が太く、中央はやや内方に曲り、先端が尖る。小歯の中には欠損、磨滅、奇形のものが見られる。口唇外縁部の、小歯の当たる所に細長い縦のくぼみが列状に並んで見られる。これは虫体が栄養物摂取の為、口唇外縁

と内縁の間にある溝に宿主の腸粘膜を吸引又は膠着させていわゆる一種の咀嚼運動をすることによって生じた痕と看做される。他の回虫類にも共通して見られる。口腔は三角形を呈し、中央に食道が開く、内壁には多数の横ヒダが走っており、中央に縦の一条の細い溝がある。腔底の三角状をなした各尖端部に1コずつ計3コの孔が存在する。各口唇基部の外縁周囲に小孔が散在して見られる。頭部下方の左右に翼が発生し体側を走っている。角皮は輪状構造を呈し、輪線は太い。

雄虫：体は65~85×1.5~1.68mm、食道長は3.3~3.8mm、神経輪は頭端から0.45~0.60mmに位置する。尾端は腹側に曲り、先端は尖る。cloacaは尾端より0.36~0.4mmにあり、その前後は丘状に盛り上り、前部の小乳頭状突起の長いヒダは弓状に7列並んでいる。後部には10数列の広いヒダが下方へ伸びている。尾部乳頭はcloaca前の腹面に37~40対の単乳頭が左右各1列に縦に並んでいる。cloaca近くでは等間隔で配列しているがcloacaを離れると不規則な間隔で並ぶことが多く、列から外れているものも見られる。またcloaca前の小乳頭列の前端の正中線上に跨り大きな二重乳頭1コが存在する。cloaca後方の乳頭は左右1列に5コずつ計10コが認められ、うちcloaca直後に左右1コずつの二重乳頭があり、またこれより離れて後方に二重乳頭1対がある。残り3対は単乳頭で、ほぼcloacaと尾端の中央部を占める。しばしば乳頭には変形、欠除したものなどが見られる。交接刺は2本あり、ほぼ等長で長さ0.40~0.50mm、円柱状で末部はやや細く、先端は鈍円に終り、そこに裂状の小孔が開いている。

雌虫：体は85~120×1.8~2.0mm、食道長3.5~3.9mm、神経輪は頭端から0.5~0.8mmの所にある。尾部は次第に細くなり鈍円に終る(釘状)肛門は尾端より0.8~0.84mmの位置にあり、肛門直後は平坦で指紋状の様相が見られる。陰門は頭端より20~23mmの腹面にやや盛上つて開口し、開口部はほぼ円形を呈し、内壁面には小孔が散在する。尾端より0.1~0.2mmの両側面にphasmidが1コずつ存在する。phasmidial poreの中央は大きな凹みがあり、周縁に数コの乳頭が見られる。虫卵は卵円形を呈し、大きさ0.070~0.080×0.060~0.068mm、卵殻表面はギザギザした膜様構造を呈する。

考 察

著者らはスカンクより検出された線虫の一種につき形態学的観察を行なったが、口は三唇を有し、背唇には2

コ、亜腹唇には1コの二重乳頭と2コの小乳頭がある。雄虫のcloaca前後の小突起列、交接刺の長さ、雄虫の尾部乳頭数および配列状態、雌虫の肛門及び陰門の位置、虫卵の大きさと卵殻表面の構造、更に宿主がスカンクである事などにより*Baylisascaris columnaris* (Leidy, 1856) Sprent, 1968の形態像とよく一致しているのと同種と判断された。しかしながら従来報告に記載されていない、口腔底に見られる3コの孔の存在、口唇二重乳頭の形態、口唇基部の外縁に散在する小孔、翼の存在、cloaca前二重乳頭、雌虫尾部のphasmidial poreの存在等について新たに解明したので、これらの知見を増補する。

本回虫は1856年Leidyスカンクより採取した線虫を*Ascaris columnaris*と命名したのが初めてである。Goodey and Cameron (1923), Wilkie (1930), Morozov (1939)らはスカンクより得た*A. columnaris*の形態学的構造に関しそれぞれ報告している。その後多くの人により報告されているがSprent (1968)は本虫を精査して*Ascaris*属に入れるべきでなく*Baylisascaris*属に変更するのが妥当と判断し、*Baylisascaris columnaris* (Leidy, 1856)と呼称しているので著者もSprentの分類に従つてこの名称を用いた。

結 論

横浜市野毛山動物園に飼育中のスカンク1頭が死亡したので剖検したところ、死因は心不全であつたが、小腸より数隻の線虫を検虫した。観察の結果、本虫を*Baylisascaris columnaris* (Leidy, 1856) Sprent, 1968と同定した。なお従来報告に未記載の2、3の知見を新たに増補した。

謝 辞

稿を終るに当たり、材料と種々御助言を頂いた野毛山動物園堀浩、大坂豊、北井正各先生に厚く御礼申上げる。また御教示と御協力下された麻布獣医科大学教授板垣博博士並びに大学院学生内田明彦氏に深く感謝する。

文 献

- 1) Goodey, T. and Cameron, T. W. M. (1923) : Observation on the morphology and life history of *Ascaris columnaris* Leidy, a nematode parasite of the skunk. J. Helminth., 1, 1-8.
- 2) Mozgovi, A. A. (1968) : *Ascaridate* of animals and man and the diseases by them, Part 1. Israel Prog. Sci. Trans., Jerusalem, 77-

- 79.
- 3) Sprent, J. F. A. (1968) : Notes on *Ascaris* and *Toxascaris*, with a definition of *Baylisascaris* gen. nov. Parasitol., 58, 185-198.
- 4) Wilkie, J. S. (1930) : Note on the occurrence of *Ascaris columnaris* Leidy, in Siberian Mustelidae. Ann. Mag. Nat. Hist. 10th Series, 6, 65-67.

Abstract

SCANNING ELECTRON MICROSCOPY OF AN ASCARID *BAYLISASCARIS* *COLUMNARIS* (LEIDY, 1856) SPRENT, 1968 FROM A SKUNK

SHIGERU KIKUCHI AND TOMOO OSHIMA

(Department of Parasitology, School of Medicine, Yokohama City University,
Yokohama City, Japan)

A skunk *Mephitis mephitis*, kept in the Noge-yama Zoo of Yokohama City, died soon after being imported into Japan. Its death was made clear by autopsy to be caused by heart disorder, and 4 male and 3 female nematodes were detected from the small intestine. The parasites were examined photo and electron-microscopically.

The nematodes have three lips around the mouth, the dorsal lip being provided with a pair of double papillae and the sub-ventral ones with one double papilla and two single papillae.

This nematode parasites were identified as *Baylisascaris columnaris* (Leidy, 1856) Sprent, 1968, from the host species of skunk and from the following morphological features: the presence of the digitate appendages anterior and posterior to the cloacal opening, length of the spicules, number and arrangement of the caudal papillae of male, sites of the vulva and anus in female, and size and superficial structure of egg-shell. The present examination revealed additionally the presence of three pores situated at the vertices of sub-triangular bottom structure of oral cavity, of small pores scattering over the base of lip, of the alae along the sides of body, of a double papillae situated on the median line in front of cloacal opening, and of the phasmidial pore in the tail of female; and all of these features had not been described by other investigators.

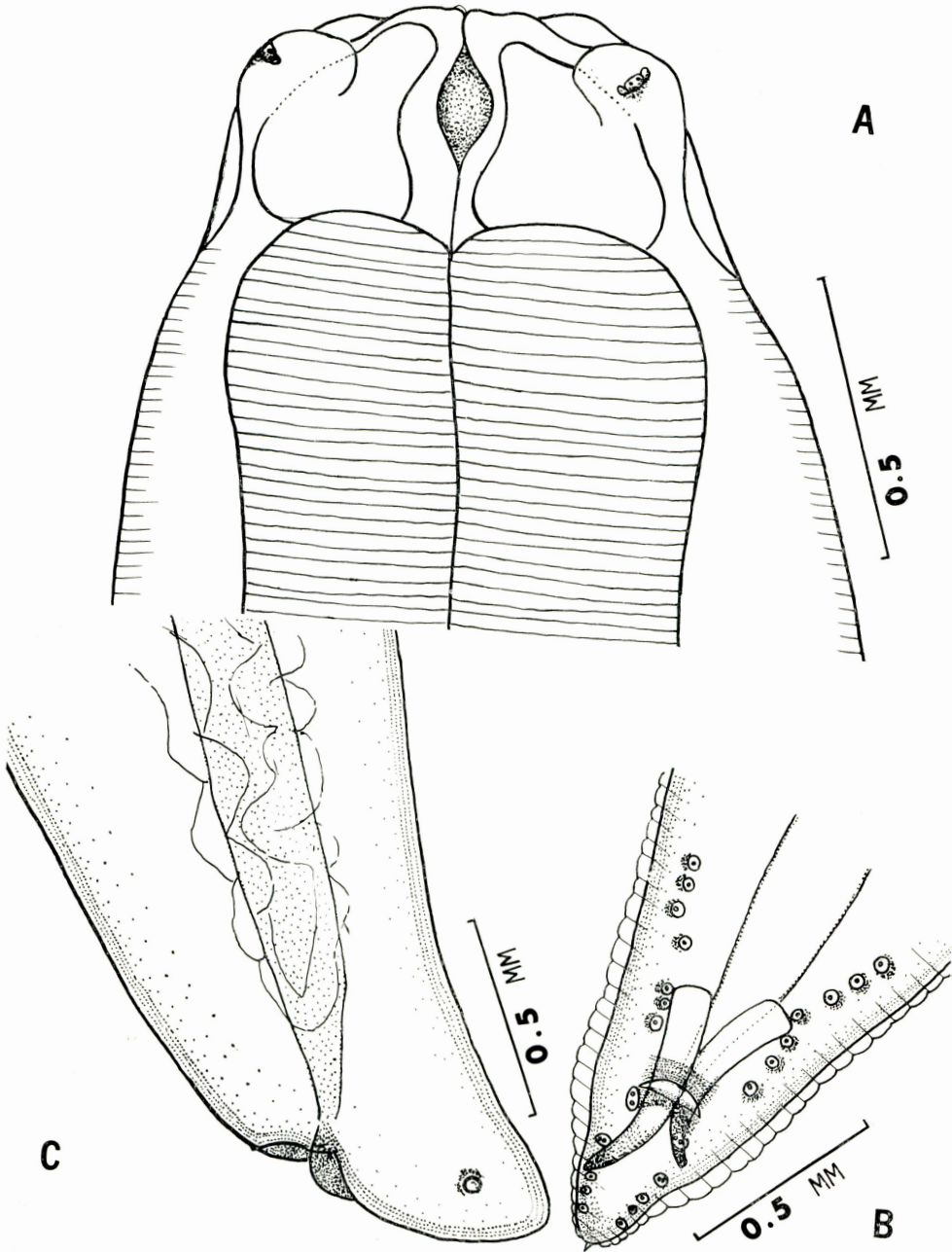
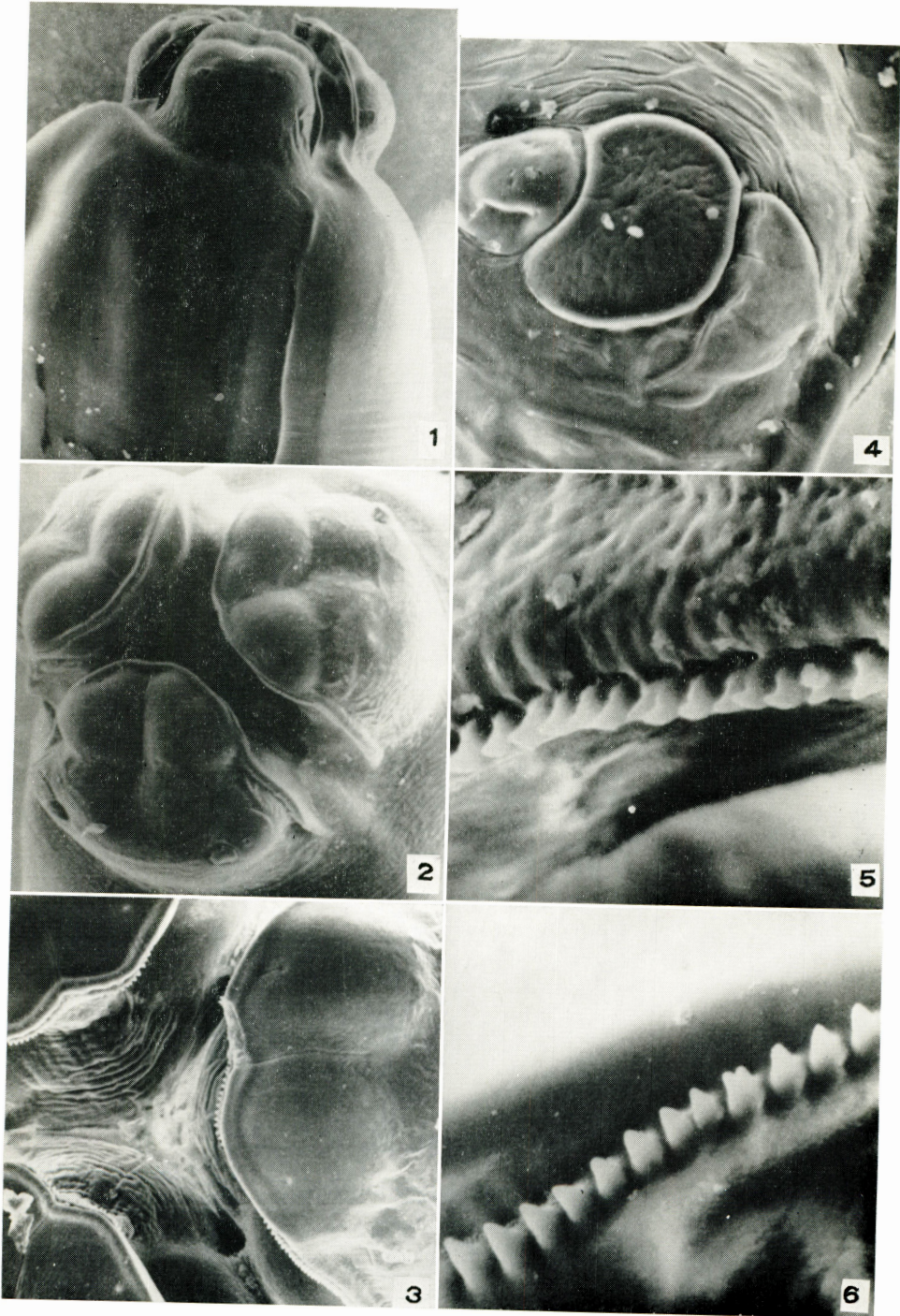
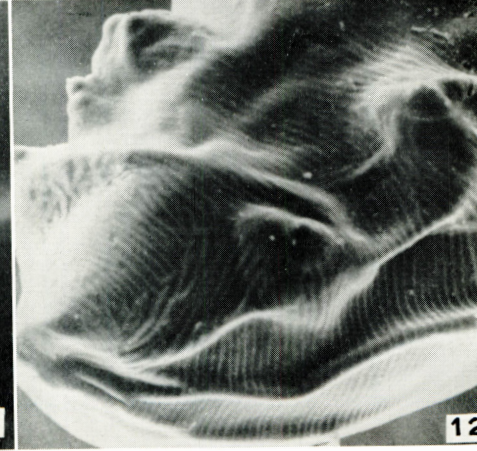
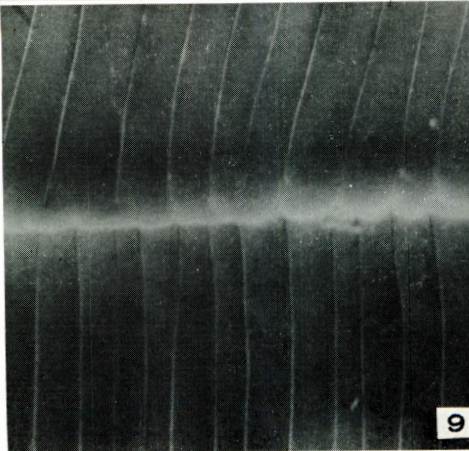
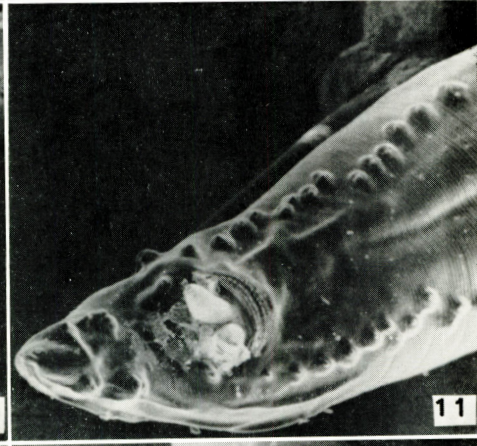
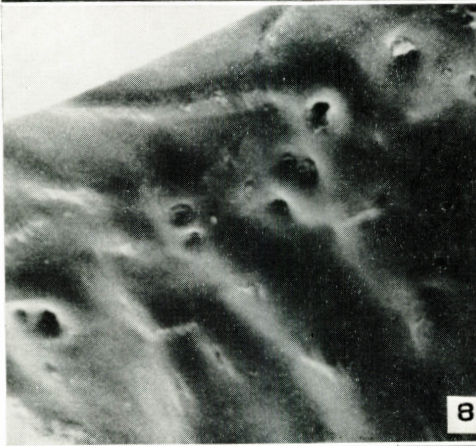
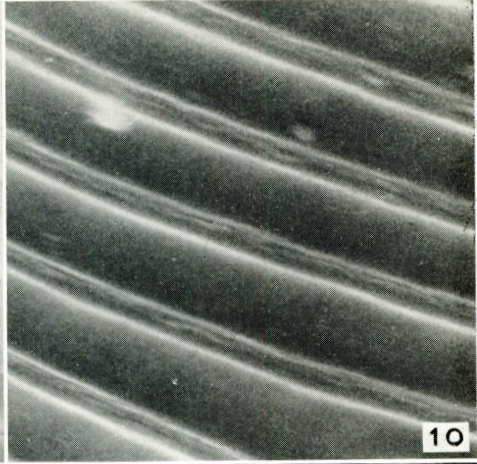
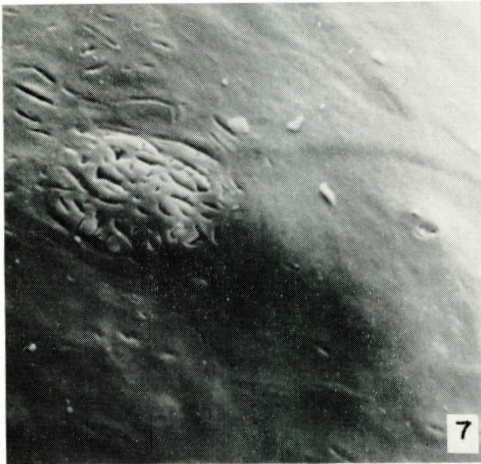
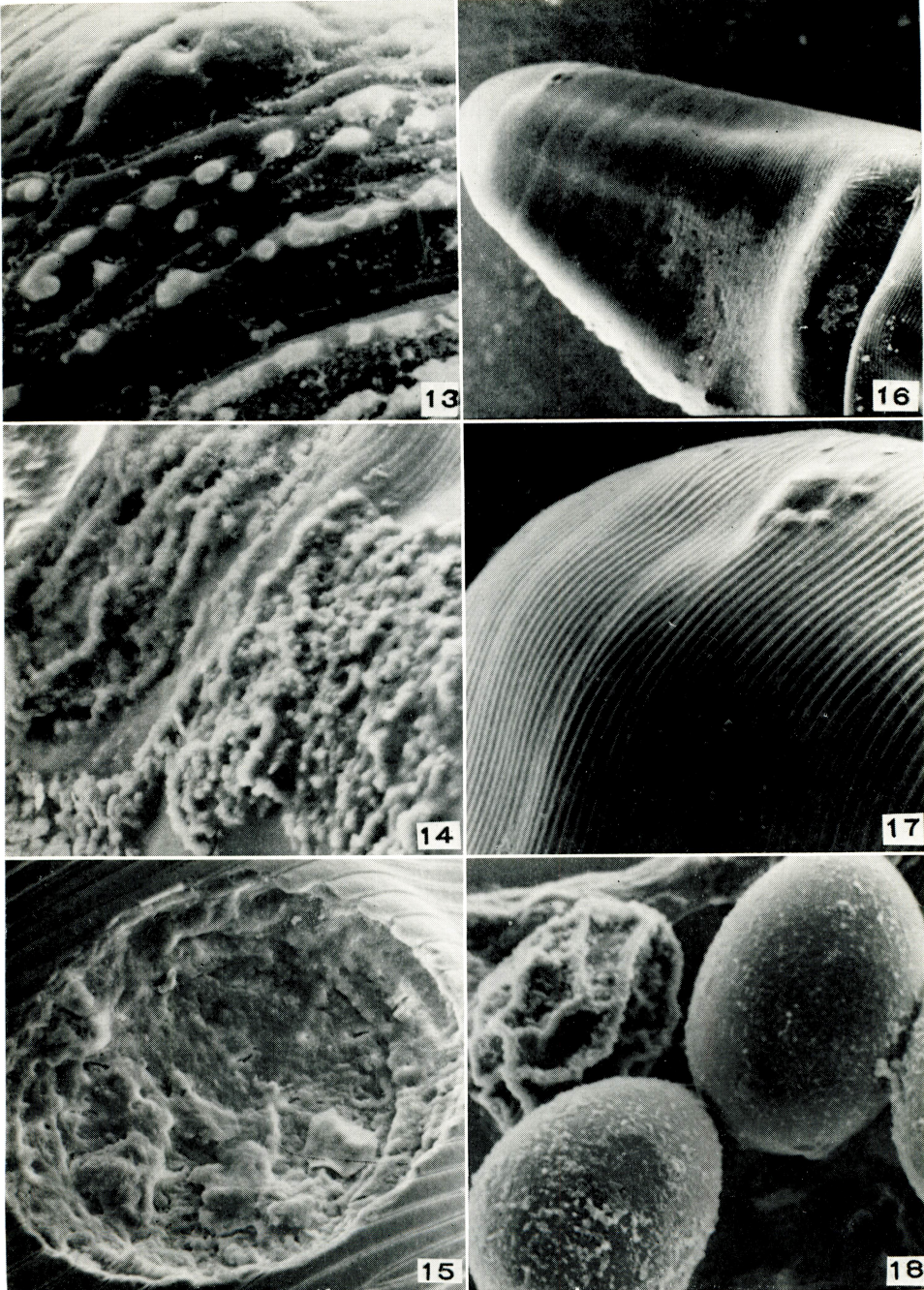


Fig. 1 *Baylisascaris columnaris*.
 A. Head of dorsal view; B. Tail of male, Ventral view; C. Tail of female, Lateral view.







Figs. 1-8 Scanning electron-micrography of *Baylisascaris columnaris*.

- Fig. 1 Lips and ala along the side of body, lateral view. 100×
- Fig. 2 Lips, en face view. 200×
- Fig. 3 Three pores situated on the bottom of oral cavity. 400×
- Fig. 4 Double papilla on dorsal lip. 400×
- Fig. 5 Denticular row of subventral lip. 400×
- Fig. 6 Denticular row of subventral lip. 4,000×
- Fig. 7 Single papilla of subventral lip. 400×
- Fig. 8 Small pores scattered on the basal part of lip. 1,400×
- Fig. 9 Ala along the side of body. 200×
- Fig. 10 Cuticula of body wall. 2,000×
- Fig. 11 Tail papillae of male. 100×
- Fig. 12 Papillae posterior to cloaca. 700×
- Fig. 13 Digitate appendages and double papilla anterior to cloaca. 2,000×
- Fig. 14 Digitate appendages posterior to cloaca. 1,000×
- Fig. 15 Vulva. 400×
- Fig. 16 Tail of female. 100×
- Fig. 17 Phasmidial pore of female tail. 400×
- Fig. 18 Eggs. 700×