

PASOŻYTY JELITOWE MAŁP Z OGRODU ZOOLOGICZNEGO WE WROCŁAWIU

OLGA PACIEPNIK

Zakład Parazytologii Ogólnej, Instytut Mikrobiologii Uniwersytetu Wrocławskiego,
Wrocław

Wyniki badań koproskopowych oraz sekcje małp przeprowadzanych w ogrodach zoologicznych zarówno w kraju (ZOO w Łodzi), jak i zagraniczne (NRD, CSRS) wskazują na to, że pasożyty mogą być przyczyną wcale dużych strat w hodowlach tych ssaków. Wysokość strat w wyniku inwazji samych tylko robaków pasożytniczych ocenili Ippen i wsp. [4] na 3%. Bezubik i wsp. [1, 2] stwierdzili u badanych makaków importowanych z Indonezji ekstensywność zarażenia wynoszącą 65%. Biorąc to pod uwagę oraz wynikające stąd zagadnienie zwalczania pasożytów u tych cennych zwierząt postanowiono określić — posługując się metodami koproskopowymi — skład gatunkowy parazytofauny małp, ekstensywność i intensywność inwazji, porównując je z danymi z innych ogrodów zoologicznych, a także z wynikami własnych — równolegle przeprowadzanych badań koproskopowych — personelu obsługującego małpiarnię Wrocławskiego ZOO.

Materiał i metody

Materiałem do badań było 41 małp (21♀ i 20♂) przedstawiciele 18 gatunków, mieszkańców 21 klatek mieszczących się w 3 pawilonach (por. tab. 1) oraz 6 osób obsługi.

Od wszystkich małp z wyjątkiem goryli próbki kału pobierano regularnie co drugi dzień — przez okres kilku miesięcy: 1 IX-15 XII oraz 2 I-10 V. W dniu 10 grudnia 1973 r. rozpoczęto badania kału 2 goryli Tonky'ego i Willy'ego, które w sierpniu 1973 r. zostały poddane kuracji odrobaczającej. W dniu 6 lutego 1974 r. pobrano pierwsze próbki do badań czterech następnych goryli przywiezionych do ogrodu 18 stycznia 1974 r. Ogółem zbadano 2-krotnie kał Tonky'ego i sześciokrotnie pię-

TABELA 1

Zestawienie małp poddanych badaniu

TABLE 1

Comparison of monkeys subjected to examination

Gatunek Species	Liczba i płeć badanych małp Number and sex of monkeys	Numer klatki i pawilonu oraz wymiary klatki Number of cage and pavillion, dimensions of the cage [m]
<i>Cebus apella</i>	2 (♂)	15/II 1.7×1.0×2.5
<i>Colobus polykomos</i>	2 (♀ ♂)	3/I 5.5×3.0×2.5
<i>Macaca irus</i>	4 (2♀ 2♂)	12/II
<i>Macaca mulatta</i>	1 (♂)	14/II
<i>Cercocebus torquatus</i>	1 (♀)	13/II
<i>torquatus</i>	1 (♂)	11/II 1.0×1.0×2.5
<i>Cercocebus torquatus atys</i>	2 (♀ ♂)	13/II 1.7×1.0×2.5
<i>Papio cynocephalus</i>	1 (♂)	6/I 5.0×3.5×3.0
<i>Papio papio</i>	1 (♂)	17/II 1.7×1.0×2.5
<i>Cercopithecus mona</i>	3 (2♀ ♂)	9/I
	1 (♂)	10/I
<i>Cercopithecus neglectus</i>	3 (2♀ ♂)	1/I 5.5×3.0×2.5
<i>Cercopithecus lhoesti</i>	1 (♂)	2/I
<i>Theropithecus gelada</i>	3 (♀)	16/II 1.7×2.5×2.5
<i>Erythrocebus patas</i>	2 (♀ ♂)	8/I
<i>Presbytis obscurus</i>	2 (♀ ♂)	10/I 5.5×3.0×2.5
<i>Hylobates hoolock</i>	1 (♂)	4/I 2.5×2.5×2.5
<i>Hylobates lar</i>	2 (♀ ♂)	7/I 2.5×2.5×2.5
<i>Pan troglodytes</i>	2 (♀ ♂)	5/I 5.0×3.5×3.0
	2 (♀ ♂)	18/III 4.8×4.8×3.8
	1 (♀)	19/III 3.0×2.0×3.4
<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	2 (♀)	20/III 1.5×1.0×1.7
	1 (♀)	21/III 1.5×1.0×1.7

Uwaga: klatki 1-17 posiadają wybiegi o wielkości 4,0×4,0×4,0 m.

Note: cages 1-17 are supplied with runs 4.0×4.0×4.0 m.

ciu pozostałych goryli, Tonky i Willy oraz pozostałe goryle zamieszkuje pomieszczenie niedostępne dla zwiedzających i nie stykają się również z innymi gatunkami małp ZOO. Pozostałe małpy (w sumie 35 osobników) przebywają razem w 2 pawilonach różniących się konstrukcją klatek.

Kał pobrany od personelu małpiarni, tj. jednej osoby z pawilonu goryli i pięciu osób z 2 pozostałych pawilonów, badany był 3-krotnie. W badaniach zastosowano następujące metody: a. bezpośredniego badania mikroskopowego, b. dekantacji, c. Fülleborna, d. Rivasa. Jaj nie barwiono, pomiarów dokonywano w kilka miesięcy po utrwaleniu.

Kał każdego osobnika był badany łącznie 6-141 razy. Intensywność zarażenia określono średnią ilością jaj łącznie przypadającą na 1 próbkę kału danego gatunku. Jako miarę ekstensywności zarażenia populacji małp przyjęto liczbę osobników zarażonych danym gatunkiem pasożyta w porównaniu do liczby wszystkich zbadanych.

Wyniki badań

W wyniku zbadania około 1549 próbek kału 41 małp stwierdzono obecność następujących pasożytów jelitowych:

Typ: *Ciliata* (Raabe, 1970)

Gromada: *Spirotricha*

1. *Troglodytella abrasarti* Brumpt et Joyex, 1912

Typ: *Platyhelminthes* (wg. Yamaguti, 1961)

Gromada: *Trematoda*

2. *Dicrocoelium dendriticum* Rudolphi, 1819

Typ: *Aschelminthes*

Gromada: *Nematoda*

3. *Strongyloides* sp. [*stercoralis*? (Bow., 1876), *papillosus*? (Wed., 1956)],

4. *Capillaria* sp.,

5. *Hepaticola hepatica* (Bankroft, 1893),

6. *Trichocephalus trichiurus* (L., 1788),

7. *Ancylostoma duodenale* (Dubini, 1843), ? *Necator americanus* (Stiles, 1903),

8. *Oesophagostomum apiostomum* (Willach, 1891),

9. *Ascaris lumbricoides* L., 1758,

10. *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857.

Jak wynika z tego zestawienia lista pasożytów obejmuje: 1 gatunek pierwotniaka symbiotycznego, 1 gatunek przywry i 8 gatunków nicieni. Wśród zbadanych 41 małp przedstawicieli 18 gatunków — obecność pasożytów stwierdzono u 18 zwierząt należących do 10 różnych gatunków. Największą intensywność zarażenia stwierdzono w przypadku szympansa, symbionta *T. abrasarti*. Jaja *T. trichiurus* szczególnie często pojawiały się w kale małp należących do różnych gatunków. Sumaryczna ekstensywność inwazji, tzn. procent zarażonych w odniesieniu do 41 zbadanych osobników, wynosiła 43,9⁰‰.

Wydaje się godnym podkreślenia, że nie znaleziono w ogóle ani patogennych pierwotniaków (cyst), ani jaj tasiemców.

Badania kału ludzi zatrudnionych w małpiarni dały wynik ujemny.

TABELA 2
Lista żywicieli i ich pasożytów oraz intensywność zarażenia

TABLE 2

List of hosts, their parasites and intensity of infection

Żywiciel Host		Pasożyt Parasite			
gatunek species	liczba i płeć zarażonych osobników number and sex of individuals infected	gatunek species	liczba jaj łącznie we wszystkich próbkach total number of eggs in all samples	liczba próbek ka- łu * number of fe- ces samples	wymiary jaj w mi- kronach ** size of eggs, microns
<i>Cebus apella</i>	1 (♂)	<i>Ascaris lumbricoides?</i>	1	36	50 × 40
<i>Cerocebus torquatus</i>	2 (♀ ♂)	<i>Trichocephalus trichiurus</i>	1	72	52,5 × 22,5-30
<i>Papio cynocephalus</i>	1 (♂)	<i>Trichocephalus trichiurus</i>	204	141	53-60 × 22,5-29
<i>Papio papio</i>	1 (♂)	<i>Capillaria</i> sp. <i>Trichocephalus trichiurus</i>	37 607	141	53 × 22,5-30 58-60 × 31
<i>Cercopithecus mona</i>	4 (2♀ 2♂)	<i>Ancylostoma duodenale</i> <i>Trichocephalus trichiurus</i> <i>Strongyloides</i> sp. <i>Capillaria</i>	2 980 216 94	36	53 × 57 53-59 × 29-30 58-60 × 38-40 52-54 × 29
<i>Erythrocebus patas</i>	2 (♀ ♂)	<i>Trichocephalus trichiurus</i> <i>Strongyloides</i> sp. <i>Ancylostoma duodenale</i>	79 423 6	53	53-59 × 29-30 45-58 × 28-30 45-60 × 24-30
<i>Presbytis obscurus</i>	2 (♀ ♂)	<i>Trichocephalus trichiurus</i> <i>Capillaria</i> sp.	980 94	60	52-60 × 29 58-59 × 29-30

<i>Hylobates lar</i>	2 (♀ ♂)	<i>Trichocephalus trichiurus</i>	86	29	48-60 × 29-30 45-53 × 30 48 × 29-30
		<i>Strongyloides</i> sp.	29		
		<i>Ancylostoma diodenale</i>	1		
<i>Pan troglodytes</i>	2 (♀ ♂)	<i>Trogloidyella abrossarii</i>	***	60	50-270 × 120-160 153 × 37
		<i>Gongylonema pulchrum</i>	1		
<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	1 (♀)	<i>Oesophagostomum apiosomum</i>	70	6	60-75 × 30-37.5 40-45 × 30 48 × 30
		lub (<i>Ancylostomatidae</i> ?)	118		
		<i>Dicrocoelium dendriticum</i> <i>Hepaticola hepatica</i>	1		

* Ilość próbek kału wypadająca na jednego osobnika.

** Jaja zakonserwowane.

*** Osobniki bardzo liczne.

Omówienie wyników

Stwierdzona w badaniach własnych, wynosząca 30,2% ekstensywność zarażenia przez *T. trichiurus* wszystkich badanych gatunków małp była notowana już wcześniej w badaniach Zawadila [8] i wynosiła 100%.

Podobnie ujęta łączna ekstensywność zarażenia dla *Strongyloides stercoralis* (lub *S. papillosus*) w badaniach własnych wynosi 11,9%. Z badań Langa [5] wiadomo, że bywają inwazje o dużej intensywności zarażenia, wiodące nawet do zejść śmiertelnych małp.

Ancylostoma duodenale (lub *Necator americanus*) nie zawsze jest wymieniany w pracach autorów zajmujących się parazytofauną jelitową małp. Zuchowska [9] na 139 zbadanych różnych małp stwierdziła obecność *A. duodenale* jedynie u szympansa. Eckert [3] wspomina tylko ogólnikowo o występowaniu tego pasożyta u małp.

Znaleziona w badaniach własnych, w kale szympansa, w dużych ilościach *T. abressarti* jest symbiontem na ogół nie wymienianym w pracach parazytologicznych. W dostępnym piśmiennictwie tylko w pracy Swezey [7] znalazłam wzmiankę, że na 17 zbadanych przezeń szympansov, symbionty te występowały w 8 osobnikach.

Z porównania wyników badań własnych z danymi z dostępnego piśmiennictwa można stwierdzić, że 6 ze znalezionych gatunków pasożytów u 10 gatunków małp zanotowano po raz pierwszy. Są to:

<i>Strongyloides</i> sp.	u <i>Hylobates lar</i> (L., 1771)
(<i>S. stercoralis</i> Bovay, 1876, lub	i <i>Cercopithecus mona</i>
<i>S. papillosus</i> Wedl, 1856)	(Schr., 1775);
<i>Ancylostoma duodenale</i> (Dubini, 1843)	u <i>Erythrocebus patas</i>
	(Schr., 1774);
<i>Ascaris lumbricoides</i> L., 1758	u <i>Cebus apella</i> (L., 1758);
<i>Gongylonema pulchrum</i> Molin, 1857	u <i>Pan troglodytes</i> (L., 1766);
<i>Trichocephalus trichiurus</i>	u <i>Cercocebus torquatus</i>
Blanchard, 1895	<i>torquatus</i> (Ker., 1792),
	<i>Papio papio</i> (Des., 1820),
	<i>Erythrocebus patas</i> (Schr., 1774)
	i <i>Presbytis obscurus</i>
	(Reid, 1837);
<i>Capillaria</i> sp.	<i>Papio papio</i> (Des., 1820),
	<i>Papio cynocephalus</i>
	(L., 1766) i <i>Presbytis</i>
	<i>obscurus</i> (Reid, 1837).

TABELA 3
Ekstensywność zarażenia pasożytami małp hodowanych

TABLE 3
Extensiveness of infection with parasites of bred monkeys

Obiekt (kraj) Place (country)	Autor i rok opracowania Author and year	Liczba zbadanych zwierząt Number of animals examined	Ekstensywność zarażenia Extensiveness of infection [%]
ZOO (Polska) ZOO (Poland)	Żuchowska (1971)	139	31.0
Instytut badawczy (Polska) Research Institute (Poland)	Bezubik Furmaga (1959) i (1960)	100 60	72.0 65.0
ZOO (NRD) ZOO (GDR)	Eckert (1961)	110	59.0
ZOO (CSRS) ZOO (CSRS)	Zawadil (1966)	24	45.0
ZOO (Polska) ZOO (Poland)	Paciepnik (1974)	41	43.9

Dla oceny ekstensywności zarażenia pasożytami jelitowymi małp Wrocławskiego ZOO na tle odpowiednich danych odnoszących się do małp hodowanych w innych ogrodach zoologicznych (krajowych i zagranicznych) oraz w jednym z krajowych Instytutów Naukowych sporządziłam tabelę 3. Jak wynika z tabeli, ekstensywność inwazji pasożytów u małp Wrocławskiego ZOO należy do jednych z niższych, co może świadczyć dobrze o warunkach higienicznych oraz racjonalnej diecie.

Badane przeze mnie gatunki małp były karmione różnorodnym pokarmem o odpowiednich wartościach odżywczych ze szczególnym uwzględnieniem witamin, a także otrzymywały owoce czarnej jagody, stosowane przez niektórych lekarzy przy zwalczaniu enterobiozy u ludzi.

Doc. hab. J. Ziotorzyckiej i mgr E. Żuchowskiej składam wyrazy serdecznej wdzięczności za udzielenie mi praktycznych rad i cennych wskazówek w trakcie prowadzonych badań.

Drowi J. Radłowskiemu dziękuję za techniczną pomoc w wykonaniu mikro-fotografii.

Drowi A. Gucwińskiemu i mgr H. Gucwińskiej dziękuję za zezwolenie na prowadzenie badań w pawilonie pozostającym pod ich szczególną opieką.

Otrzymano: 15 V 1975

Adres autorki:

Wałbrzych, Dunikowskiego 25/20

LITERATURA

1. Bezubik, B., Furmaga, S.: The helminth parasites in *Macacus rhesus* Audeb., from China. — *Acta Parasitol. Pol.*, 7, 33: 592-596, 1969.
2. Bezubik, B.: The parasites in *Macaca cynomolgus* from Indonesia. — *Acta Parasitol. Pol.*, 8, 20: 335-344, 1960.
3. Eckert, J.: Bemerkungswerte Fälle von Helminthenbefall bei Zootieren. — *Mh. Vet. Medm.*, 16: 851-856, 1961.
4. Ippen, R., Schröder, H. D.: Über die Verluste bei der Aufzucht von Säugetieren in Zoologischen Gärten, 1970.
5. Lange, H.: Erfahrungen mit neuen Anthelminthica bei Wildtieren. — *Schweizer Arch. Tierheilk.*, 104: 328-333, 1962.
6. Raabe, Z.: Zarys protozoologii. — PWN, Warszawa 1970.
7. Swezey, W. W.: Cytology of *Troglodytella abrossarti* an intestinal ciliate of the chimpanzee. — *J. of Morphol.*, 56: 621-635, 1934.
8. Zawadil, R.: The use of methyridinae in Trichocephalosis of monkeys. — *Verhandlungsber. IX Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere*, Praga, 99-100, 1967.
9. Zuchowska, E.: Parasitologische untersuchungsergebnisse bei Affen in ZOO Łódź. — *Verhandlungsber. XIII Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere*, Helsinki 125-128, 1971.
10. Yamaguti, S.: *Systema helminthum the nematodes of vertebrates*. — New York-London, Vol. 3, 1961.

INTESTINAL PARASITES OF MONKEYS FROM THE ZOOLOGICAL GARDEN
IN WROCLAW

by

O. PACIEPNIK

The authoress carried out coprologic examination of representatives of 18 monkey species and of the service staff. The examination consisted in inspection of fresh microscopic preparations and in using the methods of decantation, Fülleborn and Rivas (see Table 1). The examination results of the staff were negative, while in monkeys there were found nine species of parasites and one symbiont (see Table 2).

PODPISY DO RYCIN
EXPLANATION OF FIGURES

Ryc. 1. *Ascaris lumbricoides*? Jajo pow. 400 × — *Cebus apella*

Fig. 1. *Ascaris lumbricoides*? Egg enlarged 400 × — *Cebus apella*

Ryc. 2. *Trichocephalus trichiurus*. Jajo pow. 400 × — *Papio papio*

Fig. 2. *Trichocephalus trichiurus*. Egg enlarged 400 × — *Papio papio*

Ryc. 3. *Capillaria* sp. Jajo pow. 400 × — *Presbytis obscurus*

Fig. 3. *Capillaria* sp. Egg enlarged 400 × — *Presbytis obscurus*

Ryc. 4. *Ancylostoma duodenale* (*Necator americanus*?).

Fig. 4. *Ancylostoma duodenale* (*Necator americanus*?). Egg enlarged 400 × — *Erythrocebus patas*

Ryc. 5. *Ancylostoma duodenale* (*Necator americanus*?). Larwa opuszczająca osłonki jajowe pow. 200 × — *Cercopithecus mona*

Fig. 5. *Ancylostoma duodenale* (*Necator americanus*?). Larva leaving the egg coat, enlargement 200 × — *Cercopithecus mona*

Ryc. 6. *Strongyloides* sp. (*S. papillosus*?). Jajo pow. 400 × — *Hylobates lar*

Fig. 6. *Strongyloides* sp. (*S. papillosus*?) Egg enlarged 400 × — *Hylobates lar*

Ryc. 7. *Strongyloides* sp. (*S. stercoralis*?). Jajo pow. 400 × — *Cercopithecus mona*

Fig. 7. *Strongyloides* sp. (*S. stercoralis*?). Egg enlarged 400 × — *Cercopithecus mona*

Ryc. 8. *Gongylonema pulchrum*. Jajo pow. 400 × — *Pan troglodytes*

Fig. 8. *Gongylonema pulchrum*. Egg enlarged 400 × — *Pan troglodytes*

Ryc. 9. *Troglodytella abrassarti*. Trofozoit pow. 200 × — *Pan troglodytes*

Fig. 9. *Troglodytella abrassarti*. Trophozoite enlarged 200 × — *Pan troglodytes*

Ryc. 10. *Oesophagostomum apiostomum*. Jajo pow. 400 × — *Gorilla gorilla gorilla*

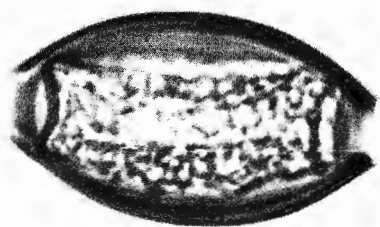
Fig. 10. *Oesophagostomum apiostomum*. Egg enlarged 400 × — *Gorilla gorilla gorilla*

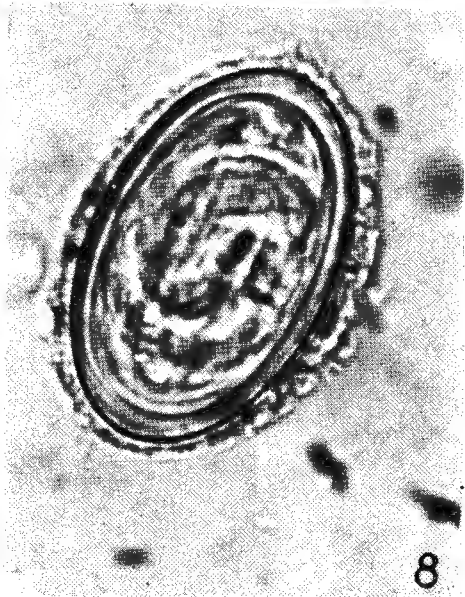
Ryc. 11. *Dicrocoelium dendriticum*. Jajo pow. 400 × — *Gorilla gorilla gorilla*

Fig. 11. *Dicrocoelium dendriticum*. Egg enlarged 400 × — *Gorilla gorilla gorilla*

Ryc. 12. *Hepaticola hepatica*. Jajo pow. 400 × — *Gorilla gorilla gorilla*

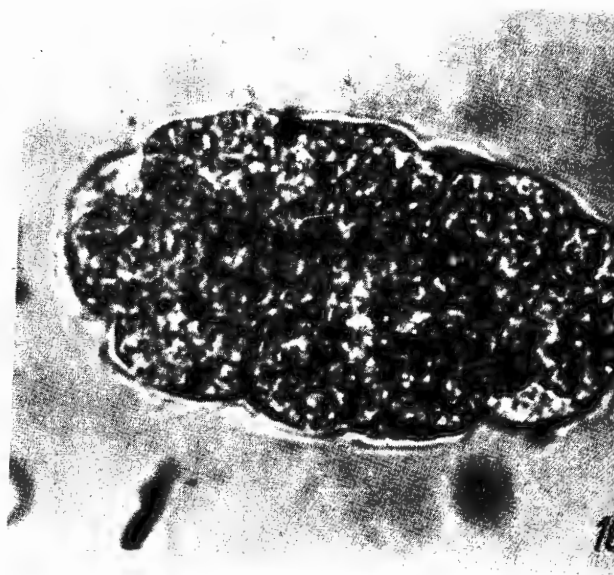
Fig. 12. *Hepaticola hepatica*. Egg enlarged 400 × — *Gorilla gorilla gorilla*







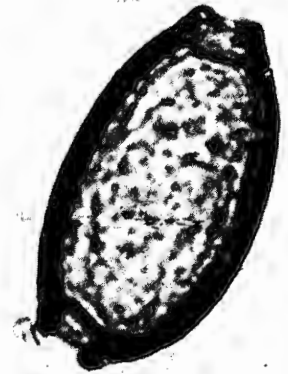
9



10



11



12