HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	鼠吸蟲 Plagiorchis muris の産卵に於ける日々の變動に就て : 1. 碎米又は燕麥で飼養した廿日鼠に於ける場合
Author(s)	山下, 次郎; YAMASHITA, Jiro
Citation	北海道大學農學部邦文紀要, 1(3), 305-308
Issue Date	1953-03-05
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/11528
Type	departmental bulletin paper
File Information	1(3)_p305-308.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

鼠吸蟲 *Plagiorchis muris* の產卵に於ける日々の變動に就て

I. 碎米又は燕麥で飼養した廿日鼠に於ける場合

山下次郎

（北海道大學農學部動物學教室）

Studies on the daily fluctuation of the egg production of the rat trematode, *Plagiorchis muris* (Tanabe).

I. On a case in the white mouse supplied with the crashed-rice or oat.

By Jiro Yamashita

寄生蟲の日々の產卵數に就ては從來ほぼ一定すると云うもの，或は變動があるとするもの樣々である。Brown (1927) は蛔蟲に就て單獨寄生の場合の外，鉤虫及び鞭虫との重複寄生の場合でも蛔蟲の產卵には案外動搖が少ないが，宿主の1日の排便量や蛔蟲の產卵には多少の變異があるので，特に計算し得た日々の虫卵數を持續する3日又は6日毎に平均すれば非常に正しい產卵狀態を示すと述べているが，蒲池 (1942) は蛔蟲の雌雄各1個体の寄生例の觀察に於て，蛔蟲の產卵には一定の消長があり，25日間に亘る計算では6日目毎に最大の產卵數を示し，その日から2～3日毎に最小の產卵數を示すと云う。而もこのことは雌蟲排出後不受精卵を混じ，或はそれのみになると虫卵數は一定し，消長は見られず，全体として減少すると述べている。鉤蟲については割合にこのような日々の產卵の動搖が少いとされているが，これとてもアルコール性飮料による產卵抑制又は犬鉤蟲に對する牛肉食による產卵抑制等の事實が知られている。

以上のことからすれば一定食餌による場合の寄生蟲の日々の產卵數の異變は少ないとしても，多少の動搖は免れないもののようである。又この反面寄生蟲の產卵が宿主の消化管內に入り來る物質の影響をうけることも事實のようである。何れにしても寄生蟲の日々の產卵數に就ての從來の觀察の對象は線蟲數に置かれている。そこで筆者は吸蟲數に就てのこの種の觀察の必要を感じ，ここに *Plagiorchis muris* に就て本問題の檢討を試みることとした。今回はその第1段階として普通食餌によつて飼養されつつある廿日鼠に就て實驗的觀察をなした成績を報告し度いと思う。

材料及び方法

實驗動物としては廿日鼠を使用し，飼料は碎米又は燕麥を主体とし，これを煮て1頭に付き1日量として盃1ぱいを給し，時々クローバー又はキャベツの葉小量を與えて水分の補給をなした。今回の觀察の對象とした寄生蟲は鼠を主要宿主とし，コウモリ，スズメ及び犬をも宿主とする鼠吸蟲 *Plagiorchis muris* で，本蟲の第1中間宿主であるモノアラガイを採集し，水道水に盛つた小形シヤーレに收容し，水中に游出する成熟ケルカリアを集め，豫め本蟲の第2中間宿主であるユスリカ幼蟲を容れた別の小形シヤーレの水中にピペツトを以てケルカリア浮游液を數滴滴下してユスリカの

本蟲感染を計り，1週間後被嚢幼蟲の成熟を待つて感染ユスリカ幼蟲2～3匹宛を5頭の廿日鼠に與えた。なお本蟲の感染に先ちこれらの廿日鼠の糞便檢査をなし，本蟲の既感染の有無を精査したことは云うまでもない。然しその際縮小條蟲 (*H. diminuta*) の蟲卵を認めたもの1頭 (No. 4)，鼠蟯蟲 (*S. muris*) の蟲卵を證明したもの2頭 (No. 2及び No. 5) があつたが，實驗當初は他の目的からこれらのものを總て使用することとしたが，*Plagiorchis muris* の人工感染1週間後には No. 4 廿日鼠の糞便中には縮小條蟲卵の著しい增加が見られ，又 No. 5 廿日鼠糞便中には鼠蟯蟲卵の激增を認めた爲，No. 4及び No. 5 廿日鼠は本實驗觀察からは除外した。然しこれらのものも解剖の結果既に今回の人工感染による *P. muris* の感染が認められ，No. 4 廿日鼠よりは5個体，No. 5 よりは3個体の *P. muris* の成熟した蟲体が檢出された。

なお實驗的觀察を繼續した其他の3頭の廿日鼠に就ては感染全蟲体の完全な成熟を待つ爲に豫備實驗は感染後10日目より，又本實驗は15日目より糞便內蟲卵排出狀況の觀察を開始した。糞便中の蟲卵數は推定計算によらず，總て實數を計算した。而も糞便は試驗管內溶解等による蟲卵の管壁附着或は管內殘留等の爲の蟲卵計算漏れを防止する目的から，糞塊1箇に付き8～10枚のスライドグラスを用意し，夫々1～2滴の水道水を滴下し，この水滴中で糞塊を溶解し，直ちにカバーグラスを施して鏡檢の上蟲卵數を計算した。

實驗成績

〔豫備實驗 I.〕 廿日鼠の日々排泄する糞塊數は飼料を一定にし，その量及び給與時間を一定にしても各個体間に於てかなりの差異が見られるが，同一個体の糞塊數はこのような條件下に於ては健康狀態に著しい相違を來さぬ限り，ほぼ一定しているようである。著者は先ず廿日鼠によつて同日內に排泄された各糞塊中に *P. muris* の蟲卵が如何に分布するかを知る爲に，No. 2 廿日鼠の同日內に排泄した糞塊13箇に就て各含有蟲卵數を計算した結果下記第1表の如き成績を得た。

第1表の成績は各糞塊共何れも近似した値を示している。即ちこれによれば同一廿日鼠によつて同日內に排泄された各糞塊內にはほぼ同數に近い蟲卵が含有されるものと考えられる。

第 1 表 ハツカ鼠1日分の各糞塊に於ける *P. muris* の蟲卵數

糞塊No.	蟲卵數	糞塊No.	蟲卵數
1	67	7	60
2	59	8	58
3	63	9	62
4	59	10	65
5	58	11	63
6	56	12	59

〔豫備實驗 II.〕 次に1糞塊內に於て本吸蟲卵が如何に分布しているかを知る爲に，1糞塊の外層，中層，深部の3部に分けて夫々の含有する蟲卵數を計算した。この場合の糞塊はやや硬い目のものを選び，スライドグラス上に滴下した水中で回轉させれば容易に外層は剝離する。次に順次新しいスライドグラスに移しつつ殘部の糞塊を回轉させ，中層部及び深部の標本を得る。このようにして得た各部の含有蟲卵數は第2表の如くである。

第 2 表 糞塊內蟲卵の分布狀態

糞塊No.	外層內蟲卵數	中層內蟲卵數	深部蟲卵數	計
1	9	15	35	54
2	7	15	32	49
3	5	12	33	50
4	35	62	178	275
5	20	43	108	171

即ち糞塊の外層部に含まれる *P. muris* の蟲卵は最も少く，中層部に於ては外層部の約2倍の蟲卵を含み，深部に於ては更に中層部の2倍乃至3倍弱の蟲卵を含むことが明かである。宿主の大腸に寄生する寄生蟲の排出蟲卵は糞塊の外表に多數見られるものであるが，小腸內寄生蟲の場合は糞塊の外表部には少數の蟲卵を見，糞塊の深部に多いのが今までに知られた共通の現象であつて，宿主の小腸上部に寄生する *Plagiorchis muris* も亦今回の觀察によつて上記の事實を支持するものであることを明かにした。

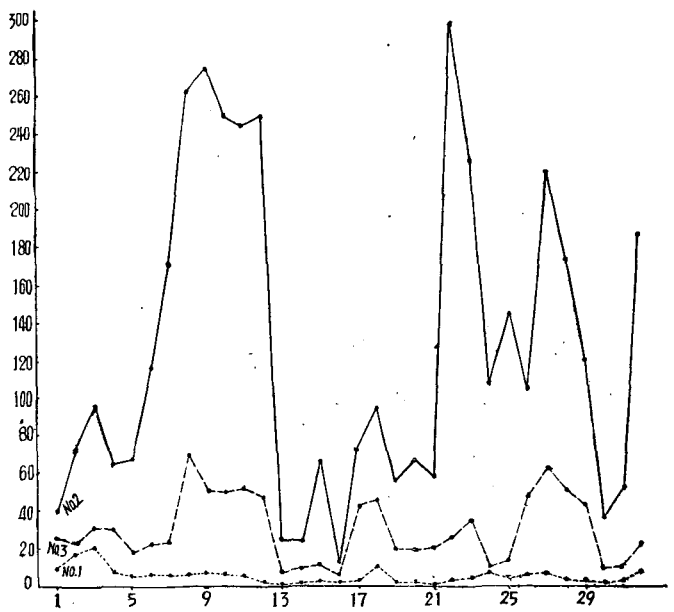
〔本 實 驗〕 脂肪性飼料又は動物性飼料を含ま

ぬ飼料を以て飼育された廿日鼠の腸管内に於ける *Plagiorchis muris* の産卵數に日々の變動があるかどうかを檢する爲に，日々排泄される糞便内の本蟲の蟲卵數を計算した。既に著者は豫備實驗Ⅰによつて同一宿主から排泄された同日内の各糞塊の間には含有蟲卵數に考慮すべき差異がないことを知つたので，本實驗に就ては毎日排泄される糞塊中より毎日午前10時現在に於て最も新鮮と思われた糞塊1個を選定し，ここに含有された *P. muris* の蟲卵を計算し，32日間に亘り日々の糞塊1箇中の蟲卵數を比較した。その結果は第3表に示す如くである。

なおこれらの結果を圖示すれば 第1圖 の如くであり，廿日鼠 No. 1 に於てはあまり判然としないが，他は概ね1週間毎に大きな波頭があらわれ，その間に小さな波が現われる。即ち鼠吸蟲 *Plagiorchis muris* は概ね1箇月間に2回乃至3回の産卵旺盛期を有するものと思われる。而も今回の成績からすれば後方の波頭はやや亂れ勝ちである。本蟲は感染後約5～6日目より産卵を開始するものであり，而も今回の觀察は産卵を始めてから15日目より開始しているので，從つて觀察終了日は本蟲の産卵開始後47日目に相當するわけである。そこで上記の如き2回の波頭の中後方のものがやや亂れ勝ちになる成績を示したことは，本蟲の寄生期間が長びくに從い産卵も不規則になることを物語るものかも知れないが，この點については長期間に亘る觀察によつて後日解明し度い處である。

第 3 表　毎日1糞塊中に含有する *P. muris* 蟲卵數

日	ハツカ鼠 No.1	ハツカ鼠 No.2	ハツカ鼠 No.3
1	9	40	26
2	17	73	23
3	21	96	32
4	7	65	31
5	5	68	18
6	7	117	23
7	6	171	23
8	6	261	70
9	7	275	51
10	6	250	50
11	5	244	52
12	2	250	48
13	1	25	7
14	1	24	9
15	2	66	11
16	1	10	5
17	2	73	42
18	11	95	45
19	1	57	20
20	2	67	19
21	1	59	20
22	3	298	25
23	4	225	35
24	6	107	8
25	4	144	12
26	5	104	47
27	6	219	62
28	3	172	50
29	2	119	43
30	1	35	8
31	2	52	9
32	6	186	22



第 1 圖　第3表圖示

なおこれらの觀察終了後3頭の廿日鼠を解剖した結果，No. 1からは1個体，No. 2からは8個体，No. 3からは2個体の *P. muris* の成蟲が發見された。これらの蟲体によつて産出された日々の蟲卵數の糞便1塊中の値が第3表に記錄されたのであつて，各廿日鼠別の32日間のこれらの値の平均と，1日分の糞塊數竝びに寄生蟲体數を考慮すれば本蟲1個体の1日の産卵數(E. P. D)は現在の處概ね200箇前後と推定され

るが，將來なお多數例に就て檢討し度いと思う。

總　括

(1) 廿日鼠の同日內に排泄された各糞塊中に含有される *Plagiorchis muris* の蟲卵數は近似する。

(2) *P. muris* の蟲卵は廿日鼠の糞塊の深部に最も多く存し，表層にゆくに從い減少する。

(3) *P. muris* の產卵數は日によつて異り，產卵旺盛期は1箇月の中2～3回存在する。

(4) *P. muris* 1個体の1日の平均產卵數は概ね平均200箇前後と推定される。

文　献

1) Brown, H. W. (1927): A study of the regularity of egg production of Ascaris lumbricoides, Necator Americanus and Trichiuris trichiura, Journ. Parasitol., 14, 110.

2) 蒲池勇三 (1942): 蛔蟲の排卵期及び不受精卵の異常型，臺灣醫會誌 41, 151.

3) 山下次郎 (1950): 寄生蟲卵檢查法の回顧と蟲卵檢查に關聯せる諸問題に就て，獸醫畜產新報 No. 31, 32, 34 35.

4) Yamashita, J. (1952): studies on the cercaria of the rat trematode, *Plagiorchis muris* (Tanabe). Journ. Facul. Agr. Hokkaido Univ. (in the press).

Résumé

Three white mice were given the midge larvae which artificially infected the metacercariae of the rat trematode, *Plagiorchis muris*, and the number of eggs of this trematode in the faeces of the host was counted.

Each faeces of a white mouse which was discharged within a day included almost same number of eggs this parasite, and the faeces was included the most number of eggs in the deep part, and the eggs decreased in number gradually to the surface of the faeces. So the writer examined only one fresh faeces daily for the investigation of the daily fluctuation of the egg production of this parasite. This fluctuation was shown by a wave having a wave crest every about one week generally. The writer estimates that the number of eggs per day (E. P. D) of one specimen of this parasite is about 200 in average.