

ПАЗАРИТЫ РЫБ ОЗЕРА БОЛЬШОЙ ИВАН

Ассистент С. Л. КАЛЕЦКАЯ

Паразиты рыб Белоруссии и граничащего с ней Невельского района Псковской области изучены слабо. Этот географический район очень богат озерами, в больших масштабах проводятся здесь различные рыбо-водные мероприятия. В связи с этим изучение паразитологической ситуации имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Рыбоводам при осуществлении работ по акклиматизации и массовому зарыблению водоемов другими видами рыб необходимо учитывать «паразитарный фактор», ибо при этом могут быть взяты рыбы из водоемов, сильно зараженных опасными паразитами, что приведет к распространению инвазии.

Настоящая работа ставит своей целью выяснить видовой состав паразитов, а также основные паразитарные заболевания промысловых рыб озера Б. Иван и является частью исследования паразитофауны рыб из водоемов различного типа.

Озеро Б. Иван расположено в юго-западной части Псковской области. Площадь его 1585 га, преобладающая глубина 10—11 метров. Озеро проточно, относится к системе реки Ловать.

Методом полного паразитологического вскрытия исследовано 176 рыб, относящихся к 11 видам (лещей — 41 экземпляр, плотвы — 30, уклей — 15, красноперок — 5, ряпушек — 9, окуней — 34, судаков — 15, щук — 15, ершей — 8, линей — 3, карасей — 1). В результате обработки собранного материала установлено 64 вида паразитов.

Систематическая часть

Простейшие — Protozoa. Данная группа в нашем материале представлена 15 видами, из них 12 — микоспоридий и 3 — инфузорий.

1. *Myxidium lieberkühni* Bütschli, 1882. Широко распространенный и специфичный паразит мочевого пузыря щуки. Экстенсивность заражения 79%.

2. *M. macrocapsulare* Auerbach, 1910. Обнаружен в желчном пузыре уклей (6,6% заражения) и одной красноперки. Размеры спор в нашем материале: 13,9—15,4×6,1*, по Догелю (1932 г.) — 10—12×6.

3. *Myxidium* sp. Отдельные веретеновидные споры размером 24,7×6,1 были найдены в мочевом пузыре судака. Вегетативная форма не обнаружена.

*) Размеры спор в данной работе даются в микронах.

4. *Myxosoma dujardini* Thelohan, 1892. Часто встречалась на жабрах щуки (63% заражения). Количество цист на жабрах одной рыбы обычно достигало нескольких сот.

5. *Myxobolus bramae* Reuss, 1906. Весьма обычный вид. Обнаружен на жабрах 48,8% лещей, 6,6% уклеск, а также в почках одной уклей.

6. *M. ellipsoides* Thelohan, 1892. Найден на жабрах одного леща (2,4%), двух экземпляров плотвы (6,6%) и 40% красноперок; а также на жабрах и в почках линя.

7. *M. cycloides* Gurley, 1893. Локализуется в почках плотвы (70% заражения). В. А. Догель (1932) дает для этого вида три типа спор и высказывает предположение, что вид является сборным. По нашим данным вегетативная форма образует круглые или овальные цисты размерами 0,15×0,15—0,4×0,6 мм. Споры широкоовальные или круглые, шовный край складчатый, имеется треугольный интеркапсулярный отросток. Размеры спор: длина 9,3—11,9; ширина 9,3; длина полярных капсул 3,9—5,3. Больше всего они подходят к спорам типа «А», описанных Догелем.

8. *M. dispar* Thelohan, 1895. Обнаружен на жабрах одной плотвы и в почках двух красноперок.

9. *M. pseudodispar* Gorbunova, 1936. Специфичный паразит мускулатуры плотвы. Процент заражения — 6,6.

10. *M. sp.* На коже и плавниках карася были найдены овальные споры размером 11—12,1×9—10. Определить до вида их не удалось.

11. *Henneguya psorospermica* Thelohan, 1895. Обнаружена на жабрах 10,5% щук и на жаберной крышке одного окуня (2,9% заражения).

12. *Henneguya magna* nov. sp. На жабрах одной щуки (из 19 вскрытых) найдено около 50 крупных и много мелких цист, содержащих массу спор. Сопоставление формы и размеров найденных спор с другими видами *Henneguya*, а также измерение большого количества спор дало основание рассматривать паразита, как новый вид *Henneguya magna*.

Вегетативная форма образует на жаберных лепестках округлые или овальные цисты белого цвета, размером от 0,19 до 0,9 мм в диаметре. **Споры** сильно вытянуты в длину, немного сплюснуты. Полярные капсулы продолговатые, заходят за треть длины споры. Хвостовой отросток длинный, раздвоенный (рис. 1). По форме этот вид ближе всего к

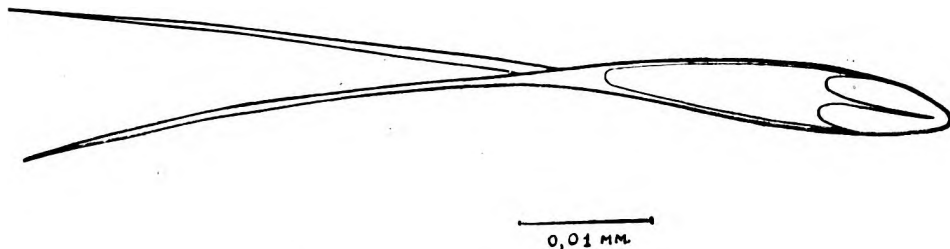


Рис. 1. *Henneguya magna* sp. nov.

H. lobosa, но по размерам спор (без хвостового отростка) превосходит его в 2 раза. Измерения спор *H. magna* nov. sp. и близкого к ней вида *H. lobosa* приведены в таблице 1.

Таблица 1
Размеры спор *H. magna* и близкого к ней вида *H. lobosa*.

	Henneguya lobosa			Henneguya magna nov. sp.
	по Соhn	по Wegener	по Догелю	
Общая длина споры	30—40	35—40	40—45	61,5—73,1
Длина до конца полости споры	11,5—15	—	—	23,9—27,9
Длина хвостового отростка	2—28	20—25	—	37,2—46,5
Ширина споры	5—6,5	5	4—5	5,3—6,4
Длина полярных капсул	6,5—8	6—7	6—7	8—9,6

13. *Ichthyophthirius multifiliis* Fouquet, 1876. Встречался на жабрах 2,4% лещей, 5,8% окуней и 6,6% уклеек. Интенсивность заражения 1—3 паразита на рыбу, лишь у одного леща на жабрах было обнаружено 22 паразита.

14. *Trichodina uginaria* Dogieli, 1941. Найдена в мочевом пузыре 29,4% окуней и в мочеточниках 6,6% уклеи.

15. *Trichodina* sp. Была обнаружена на жабрах линя. До вида определить не удалось.

Monogenoidea. Моногенетические сосальщики.

Всего найдено 13 видов паразитов.

16. *Dactylogyrus wunderi* Vuchowsky, 1935. Обычный паразит жабер леща. Экстенсивность заражения 36,6%, средняя интенсивность 53 экземпляра.

17. *D. auriculatus* (Nordmann, 1832) Nybelin, 1936. Встречался также на жабрах леща. (27% заражения, средняя интенсивность 8 паразитов на рыбу).

18. *D. falcatus* (Weld, 1857). Обнаружен на жабрах 21,7% лещей. Средняя интенсивность заражения 14 экз.

19. *D. cornu* Linstow, 1878. Этот вид был найден на жабрах одного леща в количестве 7 экземпляров (2,4% заражения).

Часто наблюдалось смешанное заражение лещей двумя и даже тремя видами *Dactylogyrus*. Из 21 зараженного леща 14,3% было заражено тремя видами, 61,7%—двумя и 23,7%—одним.

20. *D. crucifer* Wagener, 1857. Специфичный паразит плотвы. Дает 23,3% заражения при средней интенсивности 23 экз. Все находки этого паразита приходятся на летние месяцы.

21. *D. rargvus* Wegener, 1909. Уклеи заражена этим паразитом на 33,3%. Интенсивность заражения 11 экз.

22. *D. similis* Wegener, 1909. Также обнаружен на жабрах уклеи. (13,3% заражения, средняя интенсивность 5 экз.).

23. *D. difformis* Wagener, 1857. Найден на жабрах 40% красноперок, средняя интенсивность заражения 47 экз.

24. *D. macracanthus* Wegener, 1909.

На жабрах двух линий было найдено по одному паразиту этого вида.

25. *D. vastator* Nybelin, 1924. Обнаружен на жабрах карася в количестве 8 экз.

26. *Diplozoon paradoxum* Nordmann, 1832. Встречался на жабрах плотвы (13,1%) и уклей (13,1%). Интенсивность заражения 1 экземпляра на рыбу.

27. *Tetraonchus monenteron* (Wagener, 1857) Diesing, 1858. Шуки заражены этим паразитом на 36,8%. Средняя интенсивность инвазии 4 экз.

28. *Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839. Найден на жабрах 93% судаков. Интенсивность заражения с возрастом увеличивается, средняя — 13 экз. Паразиты обычно распределяются на жабрах неравномерно. Подавляющее большинство их находится на четвертой, глубже всех расположенной жабре.

Trematodes Дигенетические сосальщики. Представители этого класса составляют самую многочисленную группу. В неё входят 19 видов, из которых 10 личиночных форм и 10 паразитируют в рыбах в половозрелой стадии. Для одного вида (*Viscerhalus polymorphus*) рыбы являются и промежуточным и окончательным хозяином.

29. *Sphaerostoma bramae* (O. F. Müller, 1776). Широко распространенный паразит кишечника карповых рыб. Лещ был заражен этой трематодой на 39%, плотва на 33,3%. Средняя интенсивность заражения леща 7 экз., плотвы — 4.

30. *Allocreadium isoporum* (Looss, 1894). Найдена у 13,3% уклей и 20% красноперок. Средняя интенсивность заражения соответственно 2 и 36 экз.

31. *A. transversale* (Rudolphi, 1802). 4 экземпляра этой трематоды были обнаружены в кишечнике карася.

32. *Asymphylogora tincae* (Modeer, 1790). Паразитирует в кишечнике линя. Нами найдена у двух линий в количестве 336 и более 1000 экземпляров.

33. *A. markewitschi* Kulakowskaja, 1947. Обнаружена у 60% красноперок. Средняя интенсивность заражения 68 экз.

34. *Bunodera luciopercae* (O. F. Müller, 1776). Обычный паразит кишечника хищных рыб. Окунь был заражен этой трематодой на 64,7%. Средняя интенсивность инвазии 3 экз.

35. *Azygia lucii*. (O. F. Müller, 1776). Обнаружена в кишечнике 4 видов рыб: 26% шук, 12% окуней, 40% судаков, и 13,5% ершей. Средняя интенсивность заражения шуки 5 экз., а остальных 1—2 экз.

36. *Phyllodistomum folium* (Olfers, 1816). Найдена в мочеточниках и мочевом пузыре 5% лещей, 13% уклей и 20% красноперок. Средняя интенсивность заражения соответственно 3,7 и 39 экз. Следует отметить, что этот паразит считается специфичным для шуки, однако в данном водоеме у шуки ни разу обнаружен не был.

37. *Ph. elongatum*. Nybelin, 1926. Обнаружен у леща (42%), плотвы (6,6%) и красноперки (20%). Средняя интенсивность заражения 1—5 экз. У одного леща наблюдалось смешанное заражение обоими видами *Phyllodistomum*.

38. *Viscerhalus polymorphus* Baer, 1827. Метацеркарии этой трематоды встречались у 41% лещей, 73%, плотвы, 86,6% уклей и 100% красноперок. Средняя интенсивность заражения соответственно 10, 13, 7 и 23 экз. Половозрелая стадия была найдена в кишечнике 21% шук и 40% судаков. Интенсивность заражения высокая (21 и 59 экз.).

39. *Tetracotyle variegata* (Creplin, 1852). Метацеркарии этого вида широко распространены и у хищных рыб и у карповых. Ерш и судак были заражены ими на 100%, лещ — на 54%, красноперка — на 40%.

уклея — на 20%, щука — на 5%. У карповых рыб паразиты локализовались преимущественно на поверхности сердца. Интенсивность заражения 1—3 экз.

40. *T. percae-fluviatilis* Diesing, 1858. Обнаружен в различных органах 79% окуней. Интенсивность заражения высокая.

41. *T. coregoni*. Dogiel et Achmerov. Специфичный паразит сердца и почек лососевых. Ряпушка была заражена этим видом на 77,7%. Средняя интенсивность заражения 4 экз.

42. *Diplostomulum clavatum*. Nordmann, 1832. Один из самых распространенных паразитов рыб. Обнаружен в стекловидном теле 10 видов рыб, из 11 исследованных, и в мозгу одного судака (4 экз.). Отсутствовал этот вид у карася, вскрытого в единственном экземпляре. Хищные рыбы были заражены на 100%, карповые — на 20—70%, ряпушка — на 30%. Средняя интенсивность заражения у хищных рыб очень высокая (40—100 экз.), у карповых 1—13 экз.

43. *D. spathaceum* (Rudolphi, 1810). У карповых рыб метацеркарии локализуются в хрусталике. Зараженными оказались лещ (88%), плотва (83%), уклея (53%), красноперка (20%). Интенсивность заражения низкая. У хищных рыб паразиты встречаются в стекловидном теле, пигментном слое глаза и реже — в хрусталике. Процент заражения щуки — 10, судака — 86, окуня — 67, ерша — 100. Самая высокая средняя интенсивность заражения у ерша (110 экз.).

44. *Neascus brevicaudatum* (Nordmann, 1832). Обнаружен в стекловидном теле и пигментном слое глаз 2 окуней (6%), в количестве 56 и 3 экз. Личинки находились в прозрачных цистах овальной формы. Размеры цист 0,9—1,5×0,45—0,51 мм. Размеры личинок: 0,9—1,5×0,2—0,3 мм. Дубинин (1952) указывает для этого вида меньшие размеры: 0,7—0,9×0,35. Паразит был известен для водоемов Западной Сибири и Каспийского моря. Недавно обнаружен в Московской области (Ляйман, 1957 г.):

45. *N. cuticola* (Nordmann, 1832). Возбудитель чернильной болезни. Найден у двух красноперок. Интенсивность заражения 1—4 экз.

46. *Neodiplostomulum scardinii* S. Schulman, 1950. Паразитирует в мозгу красноперки. Зараженными оказались 4 из 5 вскрытых красноперок. Интенсивность инвазии 1—10 паразитов на рыбу (средняя 4). Описание этого вида, найденного в водоемах Латвийской ССР, впервые дал Шульман (1950). Впоследствии этот вид обнаружен Шульманом на Дунае, Малевицкой в устье Днепра и Гиневинской в дельте Волги (Дубинин, 1952).

47. *Neodiplostomulum hughesi* (Markewitsch, 1934). Метацеркарии встречались в мускулатуре леща, плотвы, красноперки, линя, карася, окуня, щуки, судака и ерша.

Cestodes. Ленточные черви. Этот класс представлен 7 видами, из них 3 паразитируют в рыбах в личиночной стадии.

48. *Ligula intestinalis* (Linne, 1758). По одному плероцеркоиду ремнеца найдено в полости тела 4 лещей (9,7%).

49. *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781). Обнаружен в кишечнике леща (61%), плотвы (23%) и карася. Средняя интенсивность заражения соответственно 6, 1 и 1.

50. *Triaenophorus nodulosus* (Pallas, 1781). Личинки обнаружены в печени 65% окуней, 15% щук, 6,6% судаков и 25% ершей, а также в яичниках одного ерша. Средняя интенсивность заражения 1—7 экз. Половозрелой стадией были заражены щуки (89%). Ср. интенсивность инвазии 7 экз.

51. *Proteocephalus percae* (O. F. Müller, 1780). Обнаружен в кишечнике окуня (32%) и щуки (5%). Средняя интенсивность заражения соответственно 30 и 1 экз.

52. *P. exiguus* La Rue, 1911. Специфичный паразит лососевых. Ряпушка заражена этой цестодой на 89%. Средняя интенсивность заражения 9,6 экз.

53. *P. torulosus* (Batsch, 1786). Уклея заражена этой цестодой на 80%. Интенсивность инвазии очень высокая — до 363 экз., в среднем 102 экз. на 1 рыбу. У одной плотвы найден 1 экз.

54. *Diphyllobothrium* sp. larva «В». Плероцеркоиды, найденные нами, идентичны с описанными Бауэром и Петрушевским (1948). Ряпушка заражена этим видом на 55,5%. Плероцеркоиды локализовались в белых круглых цистах на наружной поверхности желудка. Интенсивность заражения — 1 экз.

Nematodes. Круглые черви. Круглые черви представлены в нашем материале всего 4 видами, из них 3 половозрелых формы и 1 личиночная.

55. *Camallanus lacustris* (Zoega, 1776). Широко распространенный паразит кишечника многих рыб. Нами обнаружен у окуня (67,6%), щуки (37%) и ерша (12,5%). Средняя интенсивность заражения 1—5 экз.

56. *S. truncatus* (Rudolphi, 1814). Найден в кишечнике 46,6% судаков. Средняя интенсивность заражения 5 экз.

57. *Rhaphidascaris acus* (Bloch, 1779). Паразитирует главным образом в кишечнике щук. Личинки встречаются в инцистированном состоянии в печени и других органах разных видов рыб. Нами личинки обнаружены у леща (5%), плотвы (23%) и окуня (2,9%). У плотвы интенсивность заражения достигала нескольких сот личинок, у остальных были найдены единичные экземпляры.

58. *Rhabdochona denudata* (Dujardin, 1845). Единственный экземпляр этой нематоды был найден у уклеи (6,6%).

Acanthocephala. Скребни. Эта группа представлена 3 видами.

59. *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1787). Обнаружен в кишечнике красноперки (20%), окуня (35%), щуки (10,5%) и ерша (25%).

60. *Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1787). Два экземпляра были найдены в кишечнике одной плотвы и одного леща.

61. *Neoechinorhynchus guttuli* (Müller, 1787). 2 экземпляра найдены у уклеи (6,6%) и 4 — у леща (7,3%).

Crustacea. Ракообразные. Нами зарегистрировано 2 вида паразитических раков.

62. *Ergasilus sieboldi* Nordmann, 1832. Весьма широко распространенный паразит. Обнаружен на всех исследованных видах рыб. Красноперка, ряпушка и линь заражены этим рачком на 100%, плотва — на 13,3%, лещ — на 34%, уклеи — на 6,6%, окунь — на 23,5%, щука — на 84%, судак — на 71%, ерш — на 75%. Интенсивность заражения самая высокая у щуки (79 экз.) и у ряпушки (73 экз.). У остальных рыб 1—14 экз. У карася было найдено 24 экз.

63. *Argulus foliaceus* (Linne, 1758). Рачки найдены на жабрах одной

плотвы (3,3%), трех лещей (7,3%) и в ротовой полости ряпушки (11%). Интенсивность заражения не превышала 5 экз.

Lamellibranchiata. Пластинчатожаберные моллюски.

64. *Glochidium*. Личинки двустворчатых моллюсков глохидии обнаружены у 10 видов рыб: у окуня (47%), уклеи (20%), красноперки (60%), ряпушки (33%), леща (24%), плотвы (40%), щуки (52%), судака (78%), ерша (12%), линя (30%). Средняя интенсивность заражения колеблется у разных видов рыб от 2 до 28 экз.

ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Паразитофауна леща (*Abramis brama*). Исследован 41 лещ. Обнаружено 23 вида паразитов (табл. 2).

Таблица 2

Паразитофауна леща.

№ п. п.	Название паразитов	% зараже- ния	Интенсивность заражения		
			мини- мальная	макси- мальная	средняя
1.	<i>Myxobolus bramae</i>	48,8	—	—	—
2.	<i>Myxobolus ellipsoides</i>	2,4	—	—	—
3.	<i>Ichthyophthyrus mult.</i>	2,4	—	—	22*)
4.	<i>Dactylogyrus wunderi</i>	36,6	1	128	53
5.	<i>Dactylogyrus auriculatus</i>	27	2	12	8
6.	<i>Dactylogyrus falcatus</i>	21,7	3	30	14
7.	<i>Dactylogyrus cornu</i>	2,4*	—	—	7*)
8.	<i>Sphaerostoma bramae</i>	39	1	27	7
9.	<i>Phyllodistomum folium</i>	4,8	1	4	2,5
10.	<i>Phyllodistomum elongatum</i>	42	1	16	2,5
11.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	41,4	1	28	10
12.	<i>Tetracotyle variegata</i>	54,3	1	7	3,4
13.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	39	1	60	13,5
14.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	87,8	1	54	13
15.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	14,6	—	—	—
16.	<i>Ligula intestinalis</i>	9,7	1	1	1
17.	<i>Caryophyllaeus laticeps.</i>	60,9	1	43	6
18.	<i>Rhaphidascaaris acus</i>	4,8	2	2	2
19.	<i>Acanthocephalus anguillae</i>	2,4	—	—	1*)
20.	<i>Neoechinorhynchus rutili</i>	4,8	1	3	2
21.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	34,1	1	10	4
22.	<i>Argulus foliaceus</i>	7,3	1	10	5,3
23.	<i>Glochidium</i>	24,3	1	59	11,6

*) Обнаружены только на одной рыбе.

Преобладающей систематической группой являются дигенетические трематоды, что связано с характером питания леща, как бентософага. Наиболее разнообразна в видовом отношении фауна паразитов жабр. На жабрах локализуется 3 вида простейших, 4 вида моногенетических сосальщиков, 1 вид дигенетических сосальщиков, 2 вида ракообразных и 1 вид моллюсков (всего 11 видов).

Паразитофауна плотвы. (*Rutilus rutilus*). По данным 30 вскрытий паразитофауна плотвы состоит из 19 видов (табл. 3).

Таблица 3

Паразитофауна плотвы.

№ п. п.	Название паразитов	% зара- жения	Интенсивность заражения		
			мини- мальная	макси- мальная	средняя
1.	<i>Myxobolus ellipsoides</i>	6,6	—	—	—
2.	<i>Myxobolus cycloides</i>	70	—	—	—
3.	<i>Myxobolus dispar</i>	6,6	—	—	—
4.	<i>Myxobolus pseudodispar</i>	6,6	—	—	—
5.	<i>Dactylogyrus crucifer</i>	23,3	1	88	23
6.	<i>Diplozoon paradoxum</i>	13,3	1	2	1,2
7.	<i>Sphaerostoma bramae</i>	33,3	1	17	3,6
8.	<i>Phyllodistomum elongatum</i>	6,6	1	1	1
9.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	73,3	1	51	13,5
10.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	76,6	1	1000	97,3
11.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	83,3	1	10	3,3
12.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	46,6	—	—	—
13.	<i>Caryophyllaeus laticeps</i>	23,3	1	2	1,4
14.	<i>Proteocephalus torulosus</i>	3,3	—	—	1*)
15.	<i>Rhaphidascaris acus</i>	23,3	—	—	—
16.	<i>Acanthocephalus anguillae</i>	3,3	—	—	1*)
17.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	13,3	1	3	1,7
18.	<i>Argulus foliaceus</i>	3,3	—	—	1*)
19.	<i>Glochidium</i>	40	1	15	5,2

Плотва, как и лещ, является бентософагом и в ее паразитофауне дигенетические трематоды по количеству видов также занимают первое место. Сходство в образе жизни и характере питания отражается в сходстве паразитофауны: 11 видов являются для плотвы и леща общими, в том числе все виды трематод плотвы. Как и у леща, больше всего видов паразитов локализуется у плотвы на жабрах: 2 вида простейших, 2 вида моногенетических трематод, 1 вид дигенетических трематод, 2 вида ракообразных и 1 вид моллюсков (всего 8 видов).

Паразитофауна уклен (*Alburnus alburnus*). Вскрыто 15 экземпляров уклен. Паразитофауна ее состоит из 18 видов (таблица 4).

Таблица 4

Паразитофауна уклей.

№ п. п.	Название паразитов	% зараже- ния	Интенсивность заражения		
			мини- мальная	макси- мальная	средняя
1.	<i>Myxidium macrocapsulare</i>	6,6	—	—	—
2.	<i>Myxobolus bramae</i>	6,6	—	—	—
3.	<i>Trichodina urinaria</i>	6,6	—	—	—
4.	<i>Ichthyophthirius mult.</i>	6,6	—	—	1*)
5.	<i>Dactylogyrus parvus</i>	33,3	5	23	11,2
6.	<i>Dactylogyrus similis</i>	13,3	5	5	5
7.	<i>Diplozoon paradoxum</i>	6,6	—	—	1*)
8.	<i>Allocreadium isoporum</i>	13,3	1	2	1,5
9.	<i>Phyllodistomum folium</i>	13,3	6	8	7
10.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	86,6	2	18	7,3
11.	<i>Tetracotyle variegata</i>	20	1	1	1
12.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	26,6	1	1	1
13.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	53,3	1	4	2,1
14.	<i>Proteocephalus torulosus</i>	80	3	363	102,3
15.	<i>Rhabdochona denudata</i>	6,6	—	—	1*)
16.	<i>Neoechinorhynchus rutili</i>	6,6	—	—	2*)
17.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	6,6	—	—	4*)
18.	<i>Glochidium</i>	20	1	2	1,6

По характеру питания уклей является планктонофагом, и это отражается на составе ее паразитофауны. Высокую зараженность дают цестоды кишечника (80%, средняя интенсивность 102 экз.), которыми уклей заражается, благодаря своим пищевым связям. Остальные паразиты (за исключением *Bucephalus polymorphus* и *Diplostomulum spathaceum*) дают низкую зараженность.

Паразитофауна ряпушки (*Coregonus albula*). У 9 вскрытых ряпушек найдено 8 видов паразитов (табл. 5). Из них дигенетических трематод 3 вида, цестод 2 вида, ракообразных 2 вида и моллюсков 1.

Таблица 5

Паразитофауна ряпушки.

№ п. п.	Название паразитов	% зара- жения	Интенсивность заражения		
			мини- мальная	макси- мальная	средняя
1.	<i>Tetracotyle coregoni</i>	77,7	2	6	3,7
2.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	33,3	1	3	2
3.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	33,3	5	9	6,3
4.	<i>Proteocephalus exiguus</i>	88,8	1	20	9,6
5.	<i>Diphyllobothrium sp. larva „B“</i>	55,5	1	1	1
6.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	100	20	224	72,5
7.	<i>Argulus foliaceus</i>	11,1	—	—	1*)
8.	<i>Glochidium</i>	33,3	2	17	7,3

В паразитофауне ряпушки отсутствуют простейшие, моногенетические сосальщики и нематоды. Питается ряпушка, как и укляка, планктоном, однако по количеству видов паразитов уступает ей более чем вдвое (8 и 18 видов). Такое обеднение паразитофауны объясняется тем, что ряпушка является единственным представителем лососевых в данном водоеме. Она теряет своих специфических паразитов и приобретает паразитов от местной ихтиофауны. По данным Бауэра (1947) паразитофауна сибирской ряпушки, где лососевые представлены 7—9 видами, состоит из 18 видов, из которых большинство является специфическими паразитами лососевых.

Паразитофауна окуня (*Perca fluviatilis*), **щуки** (*Esox lucius*) и **судака** (*Lucioperca lucioperca*). Паразитофауна окуня по данным 34 вскрытий состоит из 18 видов (табл. 6), щуки (19 вскрытий) — из 17 видов (табл. 7) и судака (15 вскрытий) — из 13 видов (табл. 8). У хищных рыб в связи с большим разнообразием питания фауна паразитов кишечника богаче, чем у бентосоядных. У окуня и щуки в кишечнике встречается 5—6 видов паразитов, в то время как у леща и плотвы — 3—4 вида. Паразитофауна судака значительно беднее, чем щуки и окуня. Он может быть рекомендован для зарыбления других водоемов. Следует отметить, что плероцеркониды лентеца широкого ни разу не были обнаружены в рыбах оз. Б. Иван.

Таблица 6

Паразитофауна окуня.

№ п. п.	Название паразитов	% заражения	Интенсивность заражения		
			минимальная	максимальная	средняя
1.	<i>Henneguya psorospermica</i>	2,9	—	—	—
2.	<i>Trichodina urinaria</i>	29,4	—	—	—
3.	<i>Ichthyophthirius mult.</i>	5,8	2	5	3,5
4.	<i>Bunodera luciopercae</i>	52,9	1	89	12,5
5.	<i>Azygia lucii</i>	11,7	1	6	3,2
6.	<i>Tetracotyle percae</i>	79,4	1	114	19,3
7.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	91,1	10	495	100
8.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	67,6	1	40	43
9.	<i>Neascus brevicaudatum</i>	5,8	—	—	56*)
10.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	5,8	—	—	2
11.	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	64,7	1	10	2
12.	<i>Proteocephalus percae</i>	32,3	1	74	30,4
13.	<i>Camallanus lacustris</i>	67,6	1	21	5,5
14.	<i>Rhaphidascaris acus</i>	2,9	—	—	2*)
15.	<i>Acanthocephalus lucii</i>	35,2	1	5	2,4
16.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	23,5	1	16	4,1
17.	<i>Argulus foliaceus</i>	2,9	—	—	1*)
18.	<i>Glochidium</i>	47	1	129	7

Таблица 7

Паразитофауна щуки.

№ п. п.	Название паразитов	% зараже- ния	Интенсивность заражения		
			мини- мальная	макси- мальная	средняя
1.	<i>Myxosoma dujardini</i>	63,2	—	—	—
2.	<i>Myxidium lieberkuhni</i>	78,9	—	—	—
3.	<i>Henneguya magna</i> n. sp.	5,2	—	—	—
4.	<i>Henneguya psorospermica</i>	10,5	—	—	—
5.	<i>Tetraonchus monenteron</i>	36,8	2	8	4,4
6.	<i>Azygia lucii</i>	26,3	1	10	5
7.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	26,3	15	50	27,4
8.	<i>Tetracotyle variegata</i>	5,2	—	—	3*)
9.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	100	1	200	41,8
10.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	10,5	1	2	1,5
11.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	57,8	—	—	—
12.	<i>Trienophorus nodulosus</i>	89,5	1	19	7,4
13.	<i>Proteocephalus percae</i>	10,5	1	3	2
14.	<i>Camallanus lacustris</i>	36,8	1	17	4
15.	<i>Acanthocephalus lucii</i>	10,5	1	2	1,5
16.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	84,2	9	332	79
17.	<i>Glochidium</i>	52,6	4	182	28

Таблица 8

Паразитофауна судака.

№ п. п.	Название паразитов	% зараже- ния	Интенсивность заражения		
			мини- мальная	макси- мальная	средняя
1.	<i>Myxidium</i> sp.	13,3	—	—	—
2.	<i>Ancyrocephalus paradoxus</i>	92,8	1	56	13
3.	<i>Azygia lucii</i>	40	1	3	1,6
4.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	40	6	170	59,3
5.	<i>Tetracotyle variegata</i>	100	11	500	—
6.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	100	1	250	70
7.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	86,6	1	7	2,1
8.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	6,6	—	—	—
9.	<i>Trienophorus nodulosus</i>	6,6	—	—	1*)
10.	<i>Camallanus truncatus</i>	46,6	1	11	4,8
11.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	71,4	1	62	14,1
12.	<i>Argulus foliaceus</i>	6,6	—	—	1*)
13.	<i>Glochidium</i>	78,5	3	40	11

Ерш (*Acerina cernua*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), линь (*Tinca tinca*) и карась (*Carassius carassius*) вскрыты в недостаточном количестве экземпляров, поэтому в списках их паразитов указано только количество зараженных рыб.

Паразиты красноперки (5 вскрытий).

№ п. п.	Название паразитов	К-во зараженных рыб	№ п. п.	Название паразитов	К-во зараженных рыб
1.	<i>Myxidium macrocapsulare</i>	1	10.	<i>Tetracotyle variegata</i>	2
2.	<i>Myxobolus dispar</i>	2	11.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	2
3.	<i>Myxobolus ellipsoides</i>	4	12.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	1
4.	<i>Dactylogyrus difformis</i>	2	13.	<i>Neascus cuticola</i>	2
5.	<i>Allocreadium isoporum</i>	1	14.	<i>Neodiplostomulum scardinii</i>	4
6.	<i>Asymphyllodora markewitschi</i>	3	15.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	4
7.	<i>Phyllodistomum folium</i>	1	16.	<i>Acanthocephalus lucii</i>	1
8.	<i>Phyllodistomum elongatum</i>	1	17.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	5
9.	<i>Bucephalus polymorphus</i>	5	18.	<i>Glochidium</i>	3

Паразиты ерша (8 вскрытий)

Паразиты линя (3 вскрытия).

№ п. п.	Название паразитов	К-во зараженных рыб	№ п. п.	Название паразитов	К-во зараженных рыб
1.	<i>Azygia lucii</i>	1	1.	<i>Myxobolus ellipsoides</i>	1
2.	<i>Tetracotyle variegata</i>	8	2.	<i>Myxobolus sp.</i>	1
3.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	8	3.	<i>Trichodina sp.</i>	1
4.	<i>Diplostomulum spathaceum</i>	8	4.	<i>Dactylogyrus macracanthus</i>	2
5.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	2	5.	<i>Asymphyllodora tincae</i>	2
6.	<i>Trienophorus nodulosus</i>	2	6.	<i>Diplostomulum clavatum</i>	3
7.	<i>Camallanus lacustris</i>	1	7.	<i>Neodiplostomulum hughesi</i>	3
8.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	6	8.	<i>Ergasilus sieboldi</i>	3
9.	<i>Glochidium</i>	1	9.	<i>Glochidium</i>	1

У одного карася (*Carassius carassius*) найдены на коже *Myxobolus sp.*, на жабрах *Dactylogyrus vastator* (8 экз.) и *Ergasilus sieboldi* (24 экз.), в кишечнике *Allocreadium transversale* (4 экз.) и *Caryophyllaeus laticeps* (1 экз.), в мышцах *Neodiplostomulum hughesi*.

Из числа упомянутых паразитов выявлено несколько видов, являющихся возбудителями опасных заболеваний рыб. К их числу относятся инфузория *Ichthyophthirius multifiliis* и моногенетический сосальщик *Dactylogyrus vastator*, разрушающие жабры рыб; паразитирующие в глазах метацеркарии трематод *Diplostomulum clavatum*, *D. spathaceum* и *Neascus brevicaudatum*, вызывающие глистный катаракт; возбудитель чернильного заболевания *Neascus cuticola*; возбудитель лигу-

леза карповых *Ligula intestinalis*; личинки ленточного червя *Triaenophorus nodulosus*, разрушающие печень; паразитические рачки *Ergasilus sieboldi* и *Aigulus foliaceus*, разрушающие жабры.

В Ы В О Д Ы

1. Полному паразитологическому вскрытию подвергнуто 176 рыб, относящихся к 11 видам.
 2. В результате исследования обнаружено 64 вида паразитов.
 3. Описан новый для науки вид *Neppeguys magna*.
 4. Обнаружен ряд паразитов, являющихся возбудителями опасных заболеваний рыб, что необходимо учитывать при проведении мероприятий по перевозке и акклиматизации рыб.
 5. Состав кишечной паразитофауны зависит от характера питания рыб и резко различается у бентософагов, планктонофагов и хищных.
 6. Такие ценные промысловые рыбы, как ряпушка и судак, имеют обедненную паразитофауну и могут быть рекомендованы как хорошие объекты для зарыбления других водоемов.
 7. Среди паразитов рыб не обнаружено видов, патогенных для человека.
-