

Зараженность балантидиями различных возрастных групп свиней в хозяйствах Белоруссии

Возрастные группы	Количество обследованных свиней	Количество зараженных балантидиями	Процент зараженности
Старше года	387	335	85,86
10—12 месяцев	176	166	94,31
8—10 »	69	55	79,71
6—8 »	342	233	68,12
4—6 »	483	336	69,56
2—4 »	1034	572	55,31
1—2 »	542	240	44,28
0—1 »	136	25	18,38
Всего	3169	1962	61,94

Выводы

1. Одним из источников балантидиозной инвазии свиней являются объекты внешней среды, зараженные цистами балантидий.

2. Переболевшие поросята, а также свиньи начиная с 4—6-месячного возраста и взрослые становятся выделителями цист балантидий, которые являются основным источником заражения свиней балантидиозом.

**ПАРАЗИТОФАУНА
РЫБ ЛУКОМЛЬСКОГО ОЗЕРА**

СЕРАК Е. И.

Лукомльское озеро площадью 36,7 кв. км является одним из крупных водоемов Белоруссии. Расположено оно обособленно от других озер к юго-западу от Витебска (на границе с Минской областью) и относится к бассейну р. Западной Двины. Озеро эвтрофного типа. Ложе его плоское, с небольшими углублениями и песчаными островами, заросшими кустарником. Глубины от 6 до 10 м занимают площадь 60,1%.

Озеро слабо проточное. Кислородный режим летом — полное насыщение воды у поверхности (100—

Таблица 1

Данные общей зараженности рыб Лукомльского озера

Название рыбы	Вскрыто	Число видов паразитов
Щука	16	17
Окунь	16	18
Ерш	15	13
Налим	15	16
Сиг чудской	23	7
Густера	15	20
Плотва	15	22
Лещ	16	16
Уклея	15	20
Карась золотой	16	22

Таблица 2

Паразитические простейшие рыб Лукомльского озера

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность
<i>Myxidium lieberkühni</i>	Щука	12,5	Мало
<i>M. rhodei</i>	Плотва	26,66	Много
<i>Zschokkella nova</i>	Карась	31,25	Мало
» »	Уклея	13,33	Мало
» »	Лещ	6,25	Мало
<i>Myxozoma anurus</i>	Щука	87,5	Много
<i>Henneguya lobosa</i>	Щука	12,5	Много
<i>Myxobolus dispar</i>	Плотва	20,0	Единицы
» »	Уклея	6,66	Мало
<i>Myxobolus musculi</i>	Карась	12,5	Мало
» »	Уклея	33,33	Мало
» »	Плотва	40,0	Мало
<i>Myxobolus carassi</i>	Карась	25,0	Мало
<i>M. ellipsoides</i>	Уклея	13,33	Много
<i>M. oviformis</i>	Карась	12,5	Много
» »	Уклея	33,33	Мало
» »	Густера	6,66	Много
<i>Myxobolus bramae</i>	Карась	6,25	Мало
» »	Лещ	87,5	Много
» »	Плотва	40,0	Мало
» »	Густера	13,33	Много
<i>Myxobolus mülleri</i>	Карась	35,5	Мало
» »	Густера	20,0	Много
» »	Уклея	40,0	Мало
» »	Плотва	20,0	Очень много
» »	Налим	53,0	Много
<i>Trichodina reticulata</i>	Карась	62,5	Мало
<i>Trichodinella epizootica</i>	Карась	18,75	Единицы
<i>Trichodina urinaria</i>	Окунь	6,25	Мало

110%) и небольшой дефицит у дна (60—70%). Резкий дефицит кислорода создается при длительной штилевой погоде, что бывает редко. Зимой дефицит кислорода обычно бывает большим: у дна 9—18%, на поверхности 91—92%.

Водная растительность развита хорошо почти вдоль всего берега, шириной от 5 до 100 м, а также окружает острова (О. Ф. Якушко, 1967).

На озере сооружается крупная ГРЭС, первая очередь которой вступила в строй в начале 1970 г.

Материал для исследования собирали методом полного паразитологического вскрытия в 1964 г. с 2 июня по 23 августа, в 1965 г. с 19 по 26 марта и с 21 июля по 4 сентября в Лукомльском участке Лепельского рыбхоза. Вскрыто 162 рыбы (10 видов). Количество вскрытых рыб и число обнаруженных паразитов указано в табл. 1.

Таблица 3

Сосальщнки рыб Лукомльского озера

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность заражения		
			максимальная	минимальная	средняя
<i>Rhipidocotyle illense</i>	Окунь	6,25	1	1	1
<i>Phyllodistomum folium</i>	Уклея	13,33	5	1	3
»	Лещ	12,5	6	1	3
»	Густера	40,0	9	1	4
<i>Phyllodistomum elongatum</i>	Карась	6,25	1	1	1
»	Лещ	18,75	6	1	3
»	Плотва	6,66	3	3	3
<i>Azygia lucli</i>	Налим	6,66	2	2	2
»	Ерш	6,66	1	1	1
»	Щука	43,75	6	1	3
<i>Allocreadium isoporum</i>	Карась	43,75	35	2	16
»	Уклея	13,33	40	1	20
»	Плотва	6,66	1	1	1
<i>Sphaerostoma bramae</i>	Плотва	20,00	11	1	7
»	Лещ	18,75	13	2	7
»	Густера	46,66	185	3	51
<i>Bunodera luciopercae</i>	Налим	6,66	1	1	1
»	Ерш	13,33	10	4	7
»	Окунь	56,25	23	2	12
»	Щука	25,00	17	1	9

Таблица 4

Метацеркарии сосальщиков рыб Лукомльского озера

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность заражения		
			максимальная	минимальная	средняя
<i>Rhipidocotyle illense</i>	Плотва	40,0	19	2	6
»	Уклея	13,33	5	2	3
<i>Tetracotyle percae-fluviatilis</i>	Окунь	100,0	545	9	130
»	Ерш	100,0	373	106	235
<i>Cotylurus pileatus</i>	Ерш	60,0	315	4	89
»	Густера	20,0	12	4	7
»	Лещ	43,75	132	9	41
»	Уклея	33,33	3	1	1
<i>Tetracotyle intermedia</i>	Сиг чудской	100,0	191	31	80
<i>Neascus brevicaudatus</i>	Налим	6,66	3	3	3
»	Окунь	12,5	39	3	21
»	Щука	18,75	9	1	6
<i>Diplostomum petromyzi-fluviatilis</i>	Налим	6,66	1	1	1
<i>D. spathaceum</i>	Щука	6,25	1	1	1
»	Окунь	25,0	11	2	16
»	Ерш	80,0	91	3	17
»	Налим	93,33	198	4	68
»	Сиг чудской	82,61	16	1	6
»	Густера	100,0	180	3	33
»	Плотва	93,33	68	1	17
»	Лещ	75,0	82	3	19
»	Уклея	6,66	1	1	1
<i>Diplostomum clavatum</i>	Окунь	75,0	894	4	200
»	Ерш	73,33	83	4	21
»	Налим	53,33	102	4	27
»	Сиг чудской	39,13	6	1	3
»	Густера	46,66	19	1	7
»	Плотва	100,0	119	13	50
»	Лещ	31,25	3	1	1
<i>Hysteromorpha triloba</i>	Густера	6,66	1	1	1
<i>Paracoenogonimus ovalus</i>	Карась	68,75	376	1	43
»	Уклея	60,0	12	1	6
<i>Paracoenogonimus ovalus</i>	Лещ	100,0	1790	65	377
»	Плотва	100,0	898	44	381
»	Густера	100,0	1088	18	195
»	Налим	26,66	8	2	5
»	Ерш	86,66	85	9	26
»	Окунь	12,5	10	2	6
»	Щука	93,7	310	4	98

Таблица 5

Моногенетические сосальщики рыб Лукомльского озера

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность заражения		
			максимальная	минимальная	средняя
<i>Dactylogyrus anchoratus</i>	Карась	75,0	190	1	4
<i>D. intermedius</i>	Карась	81,25	28	1	10
<i>D. vastator</i>	Карась	62,5	8	1	3
<i>D. wegneri</i>	Карась	81,25	36	3	10
<i>D. minor</i>	Уклея	40,0	4	1	2
<i>D. parvus</i>	Уклея	13,33	4	1	2
<i>D. auriculatus</i>	Лещ	68,75	18	2	7
<i>D. wunderi</i>	Лещ	87,5	91	2	32
<i>D. zandti</i>	Лещ	12,5	3	3	3
<i>D. nanus</i>	Плотва	6,66	1	1	1
<i>D. crucifer</i>	Плотва	66,66	50	2	16
<i>D. sphyrna</i>	Густера	66,66	15	2	6
<i>D. cornu</i>	Густера	53,33	30	5	19
<i>D. amphyobothrium</i>	Ерш	13,33	3	2	2
<i>Tetraonchus monenteron</i>	Щука	43,75	28	1	4
<i>Diplozoon homoion</i>	Плотва	46,6	4	2	2
<i>D. Gussevi n. sp.</i>	Густера	46,66	6	1	4

Свободных от паразитов рыб не оказалось. Нами определено 65 видов паразитов, относящихся к 6 типам, 10 классам животного мира. Простейшими заражено 80% рыб. Обнаружено 17 видов. Данные о зараженности ими рыб приведены в табл. 2. Наиболее распространенными оказались представители рода *Muhobolus*. Неточное количество видов триходин объясняется тем, что вскрывалась снулая рыба.

Обнаружено 17 видов сосальщиков, из них 6 видов на стадии мариты, 1 вид на стадии мариты и метацеркарии и 9 видов только на стадии метацеркарии. Метацеркариями заражено 100%, маритами — 90% рыб. Табл. 3 и 4 показывают распространение и интенсивность заражения рыб трематодами.

Моногенетическими сосальщиками заражено 70% рыб, найдено 17 видов, из них 14 относятся к роду *Dactylogyrus*. Данные о зараженности рыб моногенетическими приведены в табл. 5.

Нематоды (70% заражения), скребни (30% заражения), паразитические пиявки (70%), моллюски (50%

Таблица 6

Цестоды рыб Лукомльского озера.

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность заражения		
			максимальная	минимальная	средняя
<i>Caryophyllaeus laticeps</i>	Карась	12,5	2	1	1
» »	Лещ	81,25	23	1	7
» »	Плотва	6,66	2	2	2
» »	Густера	6,66	3	3	3
<i>Caryophyllaeides fennica</i>	Густера	6,66	1	1	1
<i>Khawia rossitensis</i>	Карась	12,5	1	1	1
<i>Triaenophorus nodulosus</i>	Щука	87,5	32	1	10
» »	Окунь	6,25	1	1	1
<i>T. nodulosus (larvae)</i>	Окунь	50,00	8	1	3

Таблица 7

Нематоды и скребни рыб Лукомльского озера

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность заражения		
			максимальная	минимальная	средняя
<i>Camallanus lacustris</i>	Щука	62,5	34	1	6
» »	Ерш	20,5	2	1	1
» »	Окунь	93,75	120	3	33
» »	Налим	100,0	161	5	64
» »	Сиг чудской	26,0	25	1	10
» »	Карась	6,25	1	1	1
» »	Уклея	6,66	1	1	1
<i>Raphidascaris acus</i>	Ерш	6,66	1	1	1
<i>Philometra species</i>	Налим	20,0	2	2	2
<i>Acanthocephalus lucii</i>	Налим	13,33	1	1	1

заражения) и паразитические раки (100% заражения) встречались в небольшом числе видов. Экстенсивность и интенсивность инвазии ими отдельных видов рыб представлены в табл. 7, 8, 9.

Высокая экстенсивность заражения рыб паразитическими рачками объясняется относительно небольшой глубиной озера, широкой литоралью, обилием растительности, хорошей прогреваемостью воды.

Таблица 8

Паразитические пиявки и моллюски рыб Лукомльского озера

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность заражения		
			максимальная	минимальная	средняя
<i>Piscicola geometra</i>	Уклея	6,66	1	1	1
» »	Лещ	6,25	1	1	1
» »	Плотва	6,66	3	3	3
» »	Густера	6,66	1	1	1
» »	Сиг чудской	13,04	1	1	1
» »	Налим	6,66	1	1	1
» »	Щука	12,5	1	1	1
<i>Anodonta cygnea</i>	Плотва	26,66	15	4	8
» »	Густера	20,0	4	1	3
» »	Налим	13,33	29	10	19,5
» »	Ерш	13,33	2	1	1
» »	Окунь	31,25	71	1	19

Следует отметить особенно высокую экстенсивность и интенсивность заражения сига чудского паразитическим рачком *Ergasilus sieboldi*. Паразиты находились на жабрах, коже, парных плавниках и вокруг ануса. После снятия рачков на теле рыбы в местах их скопления по 35—40 экземпляров обнаруживались язвы. Высокая экстенсивность (100%) и интенсивность заражения этим паразитом отмечалась и у щуки (с одной рыбы было снято 265 рачков).

Паразитофауна сига чудского, интродуцированного в Лукомльское озеро в 30-х годах, по сравнению с паразитофауной сигов из материнского водоема отличается очень незначительно (Е. П. Когтева, 1957; Д. А. Размашкин, 1964), а по сравнению с паразитофауной рыб — аборигенов Лукомльского озера значительно обеднена (табл. 1).

Паразитофауна рыб Лукомльского озера мало отличается от таковой рыб эвтрофного озера Езерище (С. Л. Калецкая, 1960). У рыб Лукомльского озера не обнаружено кровепаразитов, хотя на 70% рыб найдены пиявки, в то время как у рыб из озера Езерище обнаружено 2 вида кровепаразитов. У рыб исследованного нами озера найден паразитический рачок *Caligus lacustris*, который у рыб из озера Езерище не обнаруживался.

Таблица 9

Паразитические ракообразные рыб Лукомльского озера

Название паразита	Хозяин	Процент заражения	Интенсивность заражения		
			максимальная	минимальная	средняя
<i>Ergasilus briani</i>	Карась	31,25	7	2	5
» »	Лещ	26,5	9	9	9
<i>Ergasilus sieboldi</i>	Лещ	93,75	118	1	30
» »	Уклея	40,0	4	1	1
» »	Плотва	66,66	13	1	5
» »	Густера	66,66	14	2	6
» »	Налим	80,0	286	6	48
» »	Ерш	100,0	26	1	7
» »	Окунь	87,5	24	1	9
» »	Щука	100,0	265	9	99
» »	Сиг чудской	100,0	395	40	143
<i>Caligus lacustris</i>	Уклея	20,0	7	4	5
» »	Густера	6,66	1	1	1
<i>Argulus foliaceus</i>	Карась	6,25	1	1	1
» »	Уклея	6,66	1	1	1
» »	Плотва	13,13	1	1	1
» »	Густера	13,33	1	1	1
» »	Лещ	50,0	2	1	1
» »	Сиг чудской	30,43	3	1	1
» »	Налим	20,0	3	1	2
» »	Окунь	62,5	6	1	2
» »	Щука	31,25	83	2	26

Среди паразитов рыб Лукомльского озера имеется ряд патогенных видов, которые могут быть источником эпизоотий (*Dactylogyrus vastator*, *Diplostomum spathaceum*, *Triacnophorus nodulosus*, *Ergasilus sieboldi*, *Argulus foliaceus*).

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИММУНОГЕНЕЗА У КРОЛИКОВ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ СМЕСЬЮ ВАКЦИН ПРОТИВ ЧУМЫ, РОЖИ И СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ

МАКСИМОВИЧ В. В.

Мы изучали некоторые иммунобиологические реакции организма кроликов на введение смеси про-