



Азово-Черноморский филиал
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии»
(«АзНИИРХ»)



КОНТРОЛЬ ЗА ИХТИПАТОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ
ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ ЮГА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ – НАУЧНАЯ ОСНОВА
ПОВЫШЕНИЯ ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ



Хорошельцева Виктория Николаевна, м.н.с. лаб.ихтиопатологии
Бортников Евгений Сергеевич, н.с. лаб.ихтиопатологии



2019 г.

ПАЗАРИТЫ – ОДНА ИЗ ПРИЧИН:

снижения темпов роста рыб, коэффициентов конверсии корма

снижения плодовитости, устойчивости к стрессовым факторам

повышения восприимчивости к другим инфекциям

ухудшения товарного качества объектов аквакультуры

ЕЖЕГОДНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ
УЩЕРБ ОТ ПАЗАРИТАРНЫХ
БОЛЕЗНЕЙ ОЦЕНЕН В

1,05-9,58 млрд. \$

*при искусственном выращивании
прямой ущерб от гибели рыб может
достигать **25%** от общего объема
продукции, а по отдельным
возрастным группам – **100%***

Некоторые виды паразитов могут оказывать антропозоонозное влияние



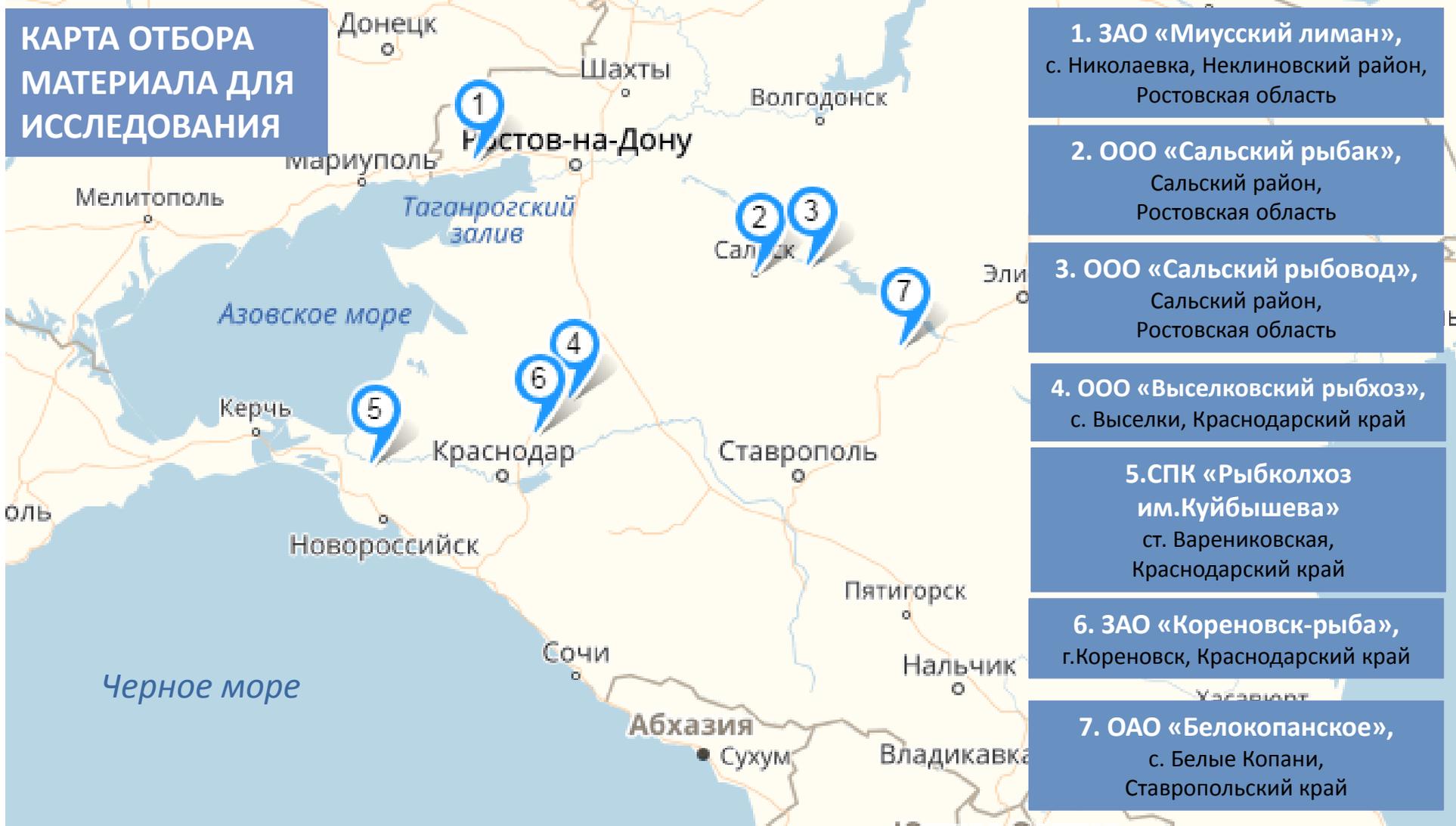
**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ПАЗАРИТОВ РЫБ В
АКВАКУЛЬТУРЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЪЕКТОМ ПРИСТАЛЬНОГО ВНИМАНИЯ УЧЕНЫХ**

**ЦЕЛЬ
ИССЛЕДОВАНИЯ**



**ПОЛУЧЕНИЕ АКТУАЛИЗИРОВАННЫХ
МАТЕРИАЛОВ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПАЗИТАРНЫХ ПАТОГЕНОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ВОЗБУДИТЕЛЕЙ КАРАНТИННЫХ И ОСОБО
ОПАСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОБЪЕКТОВ
АКВАКУЛЬТУРЫ В ТОВАРНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ НА
ЮГЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

КАРТА ОТБОРА МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ



1. ЗАО «Миусский лиман»,
с. Николаевка, Неклиновский район,
Ростовская область

2. ООО «Сальский рыбак»,
Сальский район,
Ростовская область

3. ООО «Сальский рыбовод»,
Сальский район,
Ростовская область

4. ООО «Выселковский рыбхоз»,
с. Выселки, Краснодарский край

5. СПК «Рыбколхоз
им.Куйбышева»
ст. Варениковская,
Краснодарский край

6. ЗАО «Кореновск-рыба»,
г.Кореновск, Краснодарский край

7. ОАО «Белокопанское»,
с. Белые Копани,
Ставропольский край

ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ АКВАКУЛЬТУРЫ

сем. Cyprinidae

каarp, белый и пестрый толстолобик, гибридная форма толстолобика, белый амур, серебряный карась, густера, плотва, лещ

сем. Percidae

окунь, судак

Использовались методы клинического осмотра и полного паразитологического анализа в соответствии с общепринятыми методами (Лабораторный практикум, 1983; МУК 3.2.988-00)

В ОБЩЕЙ СЛОЖНОСТИ ИССЛЕДОВАНО 963 экз. РЫБ РАЗНОГО ВОЗРАСТА (сеголетки, годовики, двух-, трех- и четырехгодовики)

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Сотрудниками лаборатории разработана база данных, позволяющая осуществлять анализ информации с расчетом четырех основных паразитологических индексов: экстенсивности (ЭИ), интенсивности (ИИ), средней интенсивности (СИ) инвазии и индекса обилия (ИО)

Журналы

Таблицы

Журнал экспедиции

Командировка, вид

Журнал (вид, место вылова)

Командировка, место, вид

Журнал (вид, статус)

Командировка, вид, статус

Введите год для фильтрации

Год, вид, сезон

Год, сезон, вид, локализация

Год, сезон, вид

Год, сезон, вид

Год, сезон

Год, сезон

Классы (год, сезон, вид)

Классы (год)

Карточки обследования

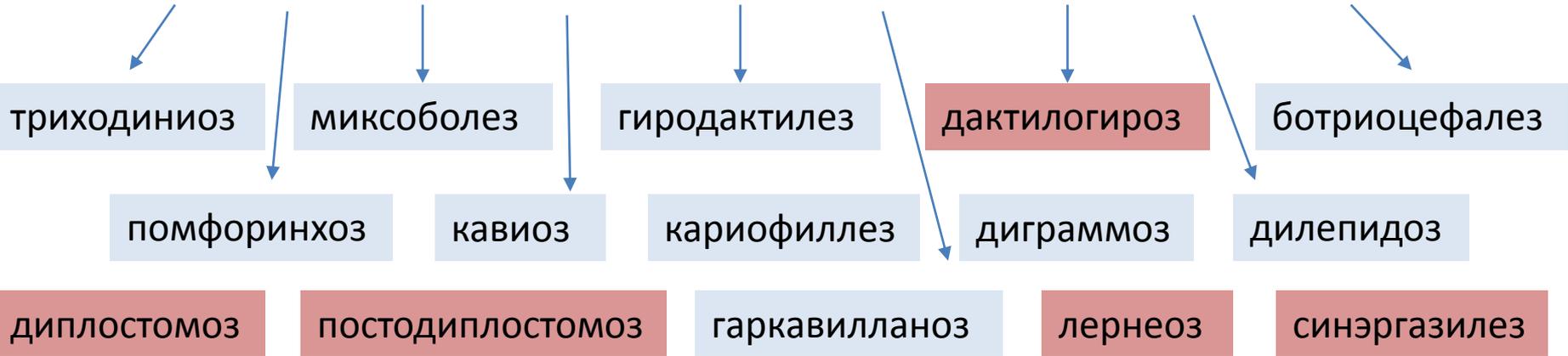
Морфология ВБР

Морфология ВБР

Place to fish fishing	Вид ВБР	Статус	Рыб од	Ранг	Класс	Вид	Количе	Сумма пар	ЭИ	ИИ	СИ	ИО	ИО ош	С
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Молодь	31	3	Круглоресничн	Trichodina sp.	19	28,76	61,290	0,08-6	1,514	0,928	0,311	1,514
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Производители	4	3	Круглоресничн	Trichodina sp.	3	0,36	75,000	0,08-0,2	0,120	0,090	0,035	0,120
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Молодь	31	4	Моногени	Dactylogyrus lamellat	17	137,54	839	1-31	8,059	4,419	1,603	8,059
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Производители	4	4	Моногени	Dactylogyrus lamellat	4	5564	100,000	1254-1476	1,391,000	1,391,000	48,993	1,391,000
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Молодь	31	4	Моногени	Diplozoon paradoxum	1	1,3	226	1-1	1,000	0,032	1,000	
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Молодь	31	5	Трематоды	Diplostomum sp.	1	1,3	226	1-1	1,000	0,032	1,000	
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Производители	4	5	Трематоды	Diplostomum sp.	4	166	100,000	29-71	41,500	41,500	9,887	41,500
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Производители	4	5	Трематоды	Tyloodelphys clavata n	1	4	25,000	4-4	4,000	1,000	4,000	
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Молодь	4	7	Нематоды	Garkavillanus amuni	3	69	75,000	13-42	23,000	17,250	8,231	23,000
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Производители	4	9	Ракообразные	Argulus sp.	1	1	25,000	1-1	1,000	0,250	1,000	
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Молодь	31	9	Ракообразные	Ergasilus siboldi	2	2	6,452	1-1	1,000	0,065	0,000	1,000
ОАО "Белоколпанское"	Белый амур	Производители	4	9	Ракообразные	Lemnaea sp.	2	7	50,000	3-4	3,500	1,750	0,354	3,500
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	3	Круглоресничн	Trichodina sp.	8	0,76	28,571	0,04-0,28	0,095	0,027	0,015	0,095
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	3	Круглоресничн	Trichodina sp.	4	1,36	30,769	0,2-0,68	0,340	0,105	0,064	0,340
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	4	Моногени	Dactylogyrus extensu	11	58	39,286	2-22	5,273	2,071	1,086	5,273
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	4	Моногени	Dactylogyrus minutus	5	18	38,462	2-6	3,600	1,365	0,608	3,600
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	4	Моногени	Gyrodactylus sp.	8	138	61,538	4-32	17,250	10,615	2,618	17,250
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	5	Трематоды	Diplostomum sp.	5	20	17,857	2-6	4,000	0,714	0,267	4,000
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	5	Трематоды	Diplostomum sp.	4	5	14,286	1-2	1,250	0,179	0,094	1,250
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	5	Трематоды	Diplostomum sp.	9	37	69,231	1-17	4,111	2,846	1,397	4,111
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	5	Трематоды	Tyloodelphys clavata n	2	3	15,385	1-2	1,500	0,231	0,196	1,500
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	6	Цестоды	Bothriocephalus opsa	2	3	7,143	1-2	1,500	0,107	0,134	1,500
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	6	Цестоды	Khawia sinensis	1	2	7,692	2-2	2,000	0,571	2,000	
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	6	Цестоды	Paradilepis sp.	5	128	17,857	13-63	25,600	4,154	3,986	25,600
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	8	Скребины	Pomphorhynchus lae	3	24	23,077	4-11	8,000	1,846	1,000	8,000
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	9	Ракообразные	Argulus sp.	2	2	15,385	1-1	1,000	0,154	0,000	1,000
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Молодь	28	9	Ракообразные	Ergasilus siboldi	1	2	3,571	2-2	2,000	0,071	2,000	
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	9	Ракообразные	Ergasilus siboldi	2	8	15,385	2-6	4,000	0,615	0,784	4,000
ОАО "Белоколпанское"	Карп	Производители	13	9	Ракообразные	Lemnaea sp.	1	17	692	1-1	1,000	0,077	1,000	
ОАО "Белоколпанское"	Окунь	Производители	10	5	Трематоды	Diplostomum sp.	1	1	10,000	1-1	1,000	0,100	1,000	
ОАО "Белоколпанское"	Окунь	Производители	10	9	Ракообразные	Lemnaea sp.	2	2	20,000	1-1	1,000	0,200	0,000	1,000
ОАО "Белоколпанское"	Серебряный карас	Производители	11	1	Микроспори	Microsporidia gen. sp	2	84	18,182	22-62	42,000	7,636	8,528	42,000
ОАО "Белоколпанское"	Серебряный карас	Производители	11	3	Круглоресничн	Trichodina sp.	1	0,04	9,091	0,04-0,04	0,040	0,004	0,040	
ОАО "Белоколпанское"	Серебряный карас	Производители	11	5	Трематоды	Diplostomum sp.	1	2	9,091	2-2	2,000	0,182	2,000	
ОАО "Белоколпанское"	Серебряный карас	Производители	11	9	Ракообразные	Argulus sp.	1	1	9,091	1-1	1,000	0,091	1,000	
ОАО "Белоколпанское"	Толстолобик	Молодь	30	3	Круглоресничн	Trichodina sp.	3	0,16	10,000	0,04-0,08	0,053	0,005	0,004	0,053
ОАО "Белоколпанское"	Толстолобик	Молодь	30	5	Трематоды	Diplostomum sp.	11	27	36,667	1-7	2,455	0,900	0,330	2,455

*База данных разработана на платформе Microsoft Office Access

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТАНОВЛЕН ФАКТ
ПАРАЗИТОНОСИТЕЛЬСТВА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СЛЕДУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ:

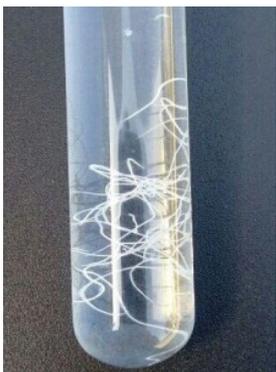


*красным цветом выделены заболевания, возбудители которых регистрировались чаще остальных

Все особи старшего возраста являлись паразитоносителями широкого спектра паразитов

ЭКСТЕНСИВНОСТЬ ИНВАЗИИ ПРИ ПАРАЗИТОНОСИТЕЛЬСТВЕ ВАРЬИРОВАЛА В ПРЕДЕЛАХ **3,3-100%, А ИНТЕНСИВНОСТЬ – от 1 до 100 ПАРАЗИТОВ НА ОДНУ ОСОБЬ ХОЗЯИНА ПРИ ОТСУТСТВИИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

У ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО 6 ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРАЗИТАРНОЙ ПРИРОДЫ



Нематоды
Garkavillanus amuri



Рачок
Lernaea elegans



Цестода
Digamma interrupta



Моногенея
Dactylogyrus vastator

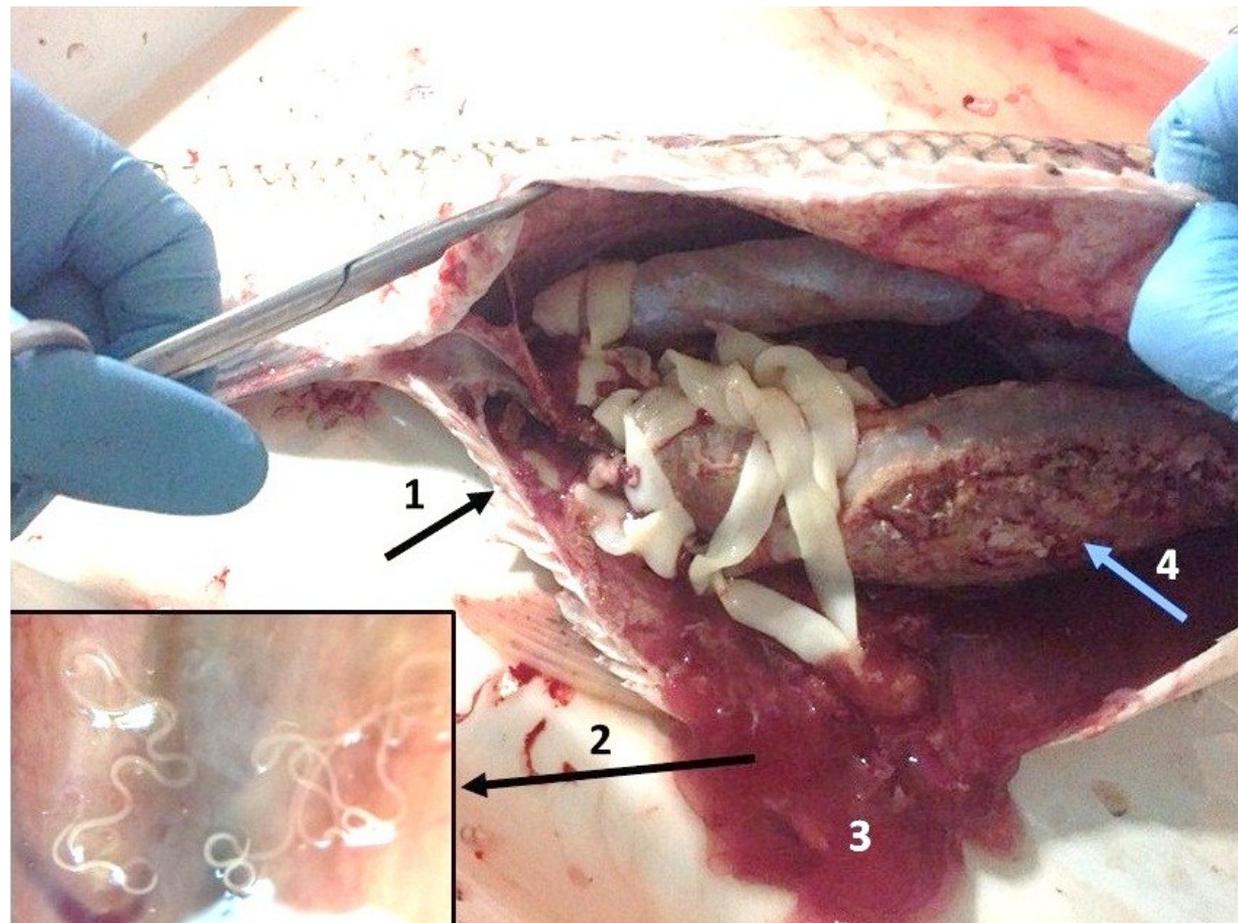


ДИГРАММОЗ + ГАРКАВИЛЛАНОЗ

Возбудители:

Digamma interrupta

Garkavillanus amuri



Больная особь белого амура с комплексной инвазией диграммами и гаркавилланусами (фото В.Н. Хорошельцевой)

1 – истончение брюшной стенки
2 – *Garkavillanus amuri* в экссудате
3 - желеобразный экссудат
4 – видоизмененная ткань печени

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРАЗИТАРНОЙ ПРИРОДЫ У ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ



Заболевание: ЛЕРНЕОЗ
Возбудитель: *Lernaea elegans*

В результате внедрения самок лерней на поверхности тела рыбы образуется большое количество мелких язв, служащих «воротами» для бактериальных и микозных патогенов, циркулирующих в воде

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРАЗИТАРНОЙ ПРИРОДЫ У ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ

Заболевание: ПОМФОРИНХОЗ

Возбудитель: *Pomphorinchus laevis*

Паразиты вызывали прободение стенки кишечника и изменение структуры печени, тем самым снижая коэффициент конверсии корма

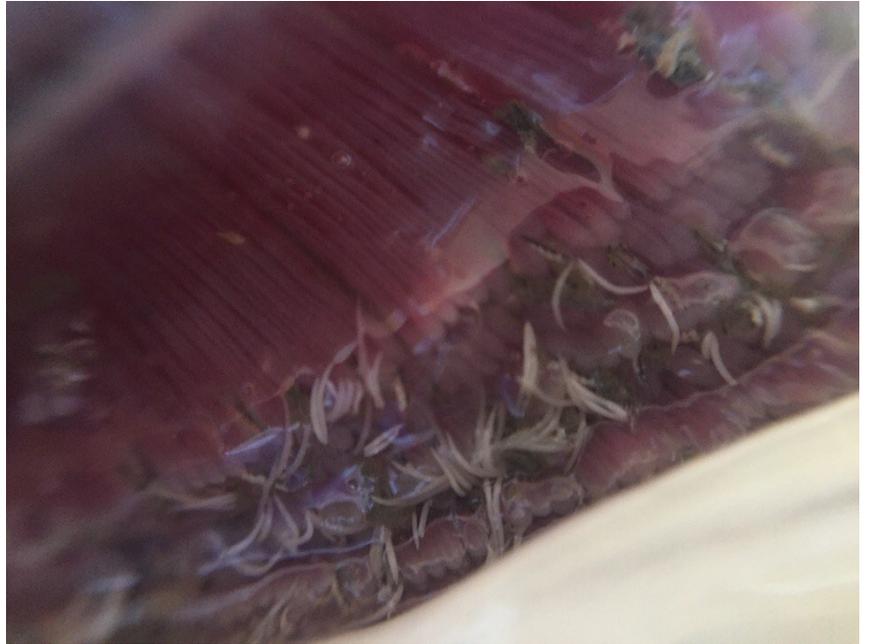


ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРАЗИТАРНОЙ ПРИРОДЫ У ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ



Заболевание: ДАКТИЛОГИРОЗ

Возбудители: *Dactylogyrus lamellatus*,
D. ctenopharingodon

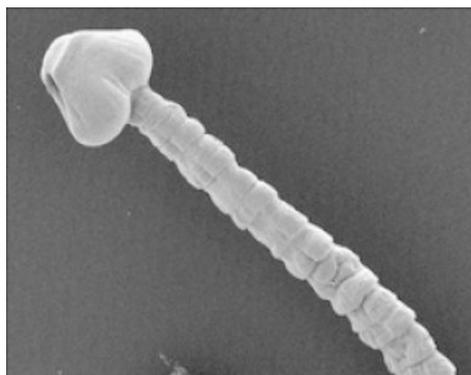


Заболевание: СИНЭРГАЗИЛЕЗ

Возбудитель: *Sinergasilus major*

ПАРАЗИТАРНЫЕ ПАТОГЕНЫ ИЗ «ПЕРЕЧНЯ ЗАРАЗНЫХ И ОСОБО
ОПАСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ (РЫБ)»
(ПРИКАЗЫ МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ № 476, № 62, № 635)

Состав карантинных паразитарных патогенов из «Перечней» ограничивался одним
видом – возбудителем ботриоцефалёза *Bothriocephalus acheilognathi*



*Цестоды регистрировались у сеголетков и годовиков карпа в хозяйствах
Краснодарского и Ставропольского краев*

**ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ
АКВАКУЛЬТУРЫ НА ЮГЕ РФ
НЕОБХОДИМО СОЗДАТЬ СИСТЕМУ
НАУЧНОЙ ПОДДЕРЖКИ
РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВ.
ВСЕ ПАРАЗИТОЗЫ ТРЕБУЮТ
ПРИСТАЛЬНОГО ВНИМАНИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ
ПРИНОСЯТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

