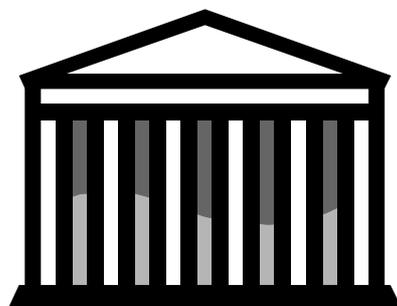


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»**  
**КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ**



**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**  
**(ВЫПУСК 23)**

Краснодар  
2014

УДК 63(082)  
ББК 94  
С23

С23                    Сборник научных трудов : Вып. 23 / КРИА ДПО ФГБОУ  
ВПО Кубанский ГАУ. – Краснодар : Издательский Дом – Юг,  
2014. – 286 с.

ISBN 978-5-91718-326-8

В сборнике представлены статьи преподавателей КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ и ведущих ученых Краснодарского края по проблемам повышения эффективности сельскохозяйственного производства и инновационного развития; по вопросам совершенствования последипломного образования.

Печатается по решению Ученого Совета КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ.

Отв. редактор:                    Забашта С.Н.

Научный редактор:            Мыринова М.Ю.

Ред. коллегия:                    Петрушенко Ю.Н.,  
Цыбусова Т.П.

Оригинал-макет:                Болдова О.В.

ББК 94  
УДК 63(082)

ISBN 978-5-91718-326-8

© КРИА ДПО ФГБОУ ВПО  
Кубанский ГАУ, 2014

© ООО «Издательский Дом – Юг», 2014

УДК 639.5

## БОТРИОЦЕФАЛЕЗ ПЕРЕНОСЧИК БАКТЕРИАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ РЫБ

**Е.С. Лисовец**, зав. отделом паразитологии, болезней рыб и пчел;

**Г.А. Саркисова**, зав. отделом бактериологии,

*ФГБУ «Краснодарская МВЛ»*

*Россельхознадзор по Краснодарскому краю и Республике Адыгея*

Ботриоцефалез и аэромоноз рыб в условиях прудовых и садковых рыбоводных хозяйств в своем большинстве протекают ассоциативно, с выраженными, сезонно и популяционными границами эпизоотического процесса.

**Ботриоцефалез** – гельминтозное заболевание рыб, характеризующееся поражением кишечника.

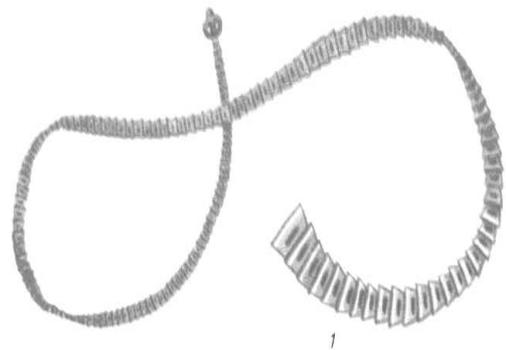
Ботриоцефалез широко распространен как в прудовых хозяйствах, так и в естественных водоемах. Этому способствуют бесконтрольные перевозки рыб, наличие общих источников водоснабжения, выращивание рыбы в головных прудах и др.

Вызывается ленточным гельминтом *Bothriocephalus acheilognathi* из сем. *Bothriocephalidae*.

Болеют карп, сазан, карась, лещ, синец, белый амур, толстолобик, плотва, язь, усач, сом и другие, но наиболее восприимчивы мальки карпа, сазана и белого амура, зараженность которых достигает 80–100 %.

При этом происходит массовая гибель молоди. Степень зараженности рыбы ботриоцефалезом зависит от ее возраста, времени года, количества циклопов в пруду и степени их инвазированности.

С возрастом экстенсивность ботриоцефалезной инвазии карпов постепенно снижается: двухмесячные мальки заражены на 93–100 %, годовики – до 37 %, двухлетки – до 12,5 % и трехлетки – только на 3–8 %. Карпы старше трехлетнего возраста, как прави-



ло, не являются носителями ботриоцефалов. Максимальную интенсивность инвазии (до 700 паразитов) отмечают у мальков в середине августа, затем она постепенно снижается.

Диагноз ставят при вскрытии рыб и обнаружении в кишечнике возбудителя болезни. Этот гельминтоз необходимо дифференцировать от кариофилеза, возбудитель которого имеет нечленистую стробилу меньшего размера.

**Целью исследований** было изучение влияния ботриоцефалюсов на бактериальную микрофлору рыб.

**Материал и методы.** Для исследования было отобрано с одного рыбоводного хозяйства края 50 экземпляров сеголетки карпа с клиническими признаками ботриоцефалеза. Ботриоцефалы оказывают механическое воздействие на организм больных рыб, вызывая воспаление слизистой оболочки, частичную или полную закупорку кишечника и токсическое влияние. В результате болезнетворного действия паразита у рыб отмечают уменьшение подвижности, поедаемости корма, увеличение брюшка, бледность жабр, истощение.

*Гельминтологическое исследование данных рыб.*

Вскрытие рыб проводили следующим образом: ножницами вскрывали брюшную стенку рыбы, пинцетом извлекали кишечник, помещали его в чашку Петри, отделяли от кишечника внутренние органы, разрезали кишечник вдоль или выдавливали содержимое из него, доливая воду, и подсчитывали гельминтов по количеству сколексов. После этого определяли видовую принадлежность возбудителя инвазии по строению сколекса паразита.

В результате паразитологического вскрытия возбудители ботриоцефалеза были обнаружены у 32-х экземпляров рыб (ЭИ – 64 %).

*Бактериологическое исследование:*

1. Извлеченных паразитов (10 экземпляров) помещали в стерильную чашку Петри.

2. Пятикратно промывали в стерильном физиологическом растворе.

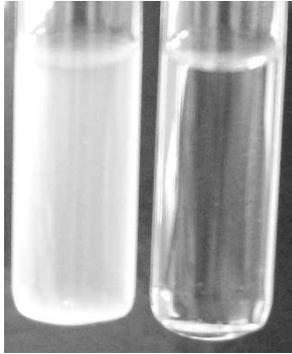
3. Помещали гельминтов в стерильную фарфоровую ступку с пестиком и перетирали их со стерильным битым стеклом .

4. Надосадочную жидкость отбирали в стерильную пробирку и проводили дальнейшее исследование согласно «МУ по лабораторной диагностике аэромоноза (краснухи) карпов».

5. Отобранную жидкость заседали на питательные среды МПБ и МПА.

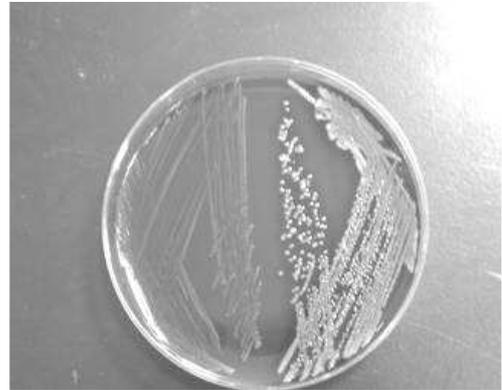
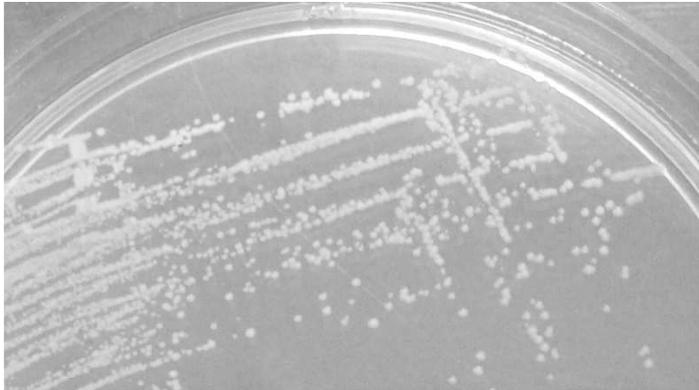
6. Посевы инкубировали при 25–26 °С в течении 48 часов.

7. Учёт роста:



1) на МПБ – равномерное помутнение, при встряхивании появляются муаровые волны, в дальнейшем образуется осадок и маслянистая плёнка на поверхности среды;

2) на МПА – круглые, выпуклые, с ровными краями, блестящие, полупрозрачные, с голубым оттенком или беломатовые, колонии диаметром 2–3 мм.



8. Проводили микроскопию мазков. *Aeromonas hydrophila* представляет собой грамотрицательную, подвижную, полиморфную палочку, не образующую спор и капсул.



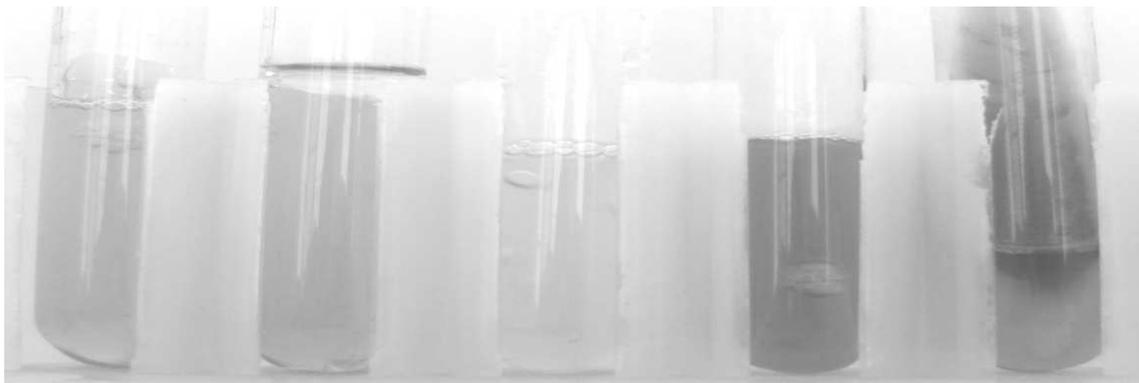
9. Определяли оксидазную активность. Оксидазоотрицательные культуры в дальнейшем не исследовали.

10. Проверяли способность к расщеплению глюкозы в среде Хью-Лейфсона, посевом уколом в 2 пробирки. На поверхность одной из них наслаивали вазелиновое масло.



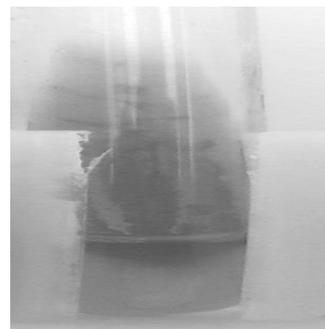
11. Посевы инкубировали 24 часа при 25–26 °С.

12. Возбудитель аэромоноза расщепляется как в аэробных, так и в анаэробных условиях с образованием кислоты и газа. В обеих пробирках цвет среды становился соломенно-жёлтым.



13. На среде Гисса с манитом аэромонада ферментирует манит с образованием кислоты и газа.

14. Для определения сероводорода культуру засеивали на среду Олькеницкого. Посевы инкубировали 24–48 ч. при 25–26° С . Возбудитель аэромоназа образует сероводород, в результате в среде образуется почернение.



15. Для определения подвижности культуру высевали в ПЖА и инкубировали 48 ч. при 25–26° С. Возбудитель аэромоназа подвижен, растёт диффузно.

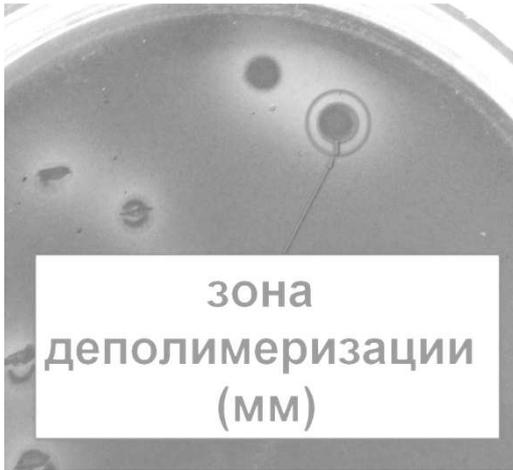


16. Для определения патогенности аэромонад использовали метод ДНКазной активности. Суточную агаровую культуру засеивали уколом петли на дно чашки с ДНКазной средой.

17. Инкубировали при температуре 25–30° в течении 48-ми часов. После инкубации на поверхность среды наносили 8–10 мл 1 N раствора соляной кислоты. Через 10 мин. кислоту сливали и учитывали результат.

18. Учёт зоны деполимеризации:

- до 2 мм – слабовирулентные;
- до 4 мм – вирулентные;
- более 4 мм – высоковирулентные.



**Результаты исследований** приведены в таблицах 1, 2.

При бактериологическом исследовании остальных 18-ти экземпляров рыб, у которых не были обнаружены возбудители ботриоцефалеза, аэромоназ был выделен только у двух экземпляров.

Таким образом, ботриоцефалез рыб оказывает влияние на распространение аэромоназа в условиях прудовых и садковых рыбоводных хозяйств Кубани.

**Таблица 1**

Вид	Глюкоза	Салицин	L-арабиноза	Эскулин	H <sub>2</sub> S
<i>A. caviae</i>	К	+	+	+	–
<i>A. eucrenophila</i>	КГ	+	+	+	–
<i>A. hydrophila</i>	КГ	+	+	+	+
<i>A. media</i>	К	±	+	±	–
<i>A. sobria</i>	КГ	–	–	–	–
<i>A. veronii</i>	КГ	+	–	+	–
<i>A. schubertii</i>	К	–	–	–	–
<i>A. salmonicida</i> subsp.	КГ	±	+	+	–

salmonicida					
-------------	--	--	--	--	--

Таблица 2

Основные признаки	Aeromonas hydrophila		Vibrio	Pseudomonas	Plesiomonas
	подвид hydrophila	подвид anaerogenes			
Оксидаза	+	+	+	+	+
Хью-Лейфсона:					
– аэробные условия (окисление глюкозы)	КГ	К	К	К	–
– анаэробные условия (ферментация глюкозы)	КГ	К	К	–	К
Маннит	КГ	К	К	–	–
Лакмусовое молоко	покраснение, свертывание, пептонизация	покраснение, свертывание, пептонизация	не изменяет	±	±
Сероводород	+	+	–	±	–

### Литература:

1. Инструкция о мероприятиях по борьбе с ботриоцефалезом рыб в прудовых хозяйствах и садковых хозяйствах на водоемах-охладителях ТЭС и АЭС // Минсельхозпрод России. – 1998.
2. МУ по лабораторной диагностике аэромоноза (краснухи) карпов.