

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 002.251.02 на базе ИЭВБ РАН по диссертации Минеева А.К. «Современное морфофизиологическое состояние массовых видов рыб в экологических условиях водоемов и водотоков бассейна Средней и Нижней Волги»

« 04 » сентября 2017 г.

Экспертная комиссия диссертационного совета Д 002.251.02 на базе ИЭВБ РАН в составе д.б.н., проф. Саксонова С.В., д.б.н., проф. Зинченко Т.Д., д.б.н., проф. Сачкова С.А. рассмотрела материалы диссертации Минеева А.К., представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Комиссия пришла к следующим выводам.

1. Соответствие темы и содержания диссертации научной специальности и отрасли науки.

Диссертация Минеева Александра Константиновича «Современное морфофизиологическое состояние массовых видов рыб в экологических условиях водоемов и водотоков бассейна Средней и Нижней Волги» соответствует шифру специальности 03.02.08 – экология (биология), по которой совету предоставлено право проведения защит диссертаций. По содержанию выполненных исследований диссертация может быть квалифицирована как исследование, проведенное в рамках:

- факториальной экологии, рассматривающей влияние абиотических факторов на живые организмы в природных условиях с целью установления пределов толерантности и оценки устойчивости организмов к внешним воздействиям, а именно – анализ частоты возникновения, разнообразия и степени тяжести морфофизиологических нарушений у рыб в зависимости от уровня загрязнения исследуемых волжских водоемов;

- популяционной экологии, исследующей механизмы, лежащие в основе регуляции численности видов и обеспечивающие устойчивость популяции в изменяющихся биотических и абиотических условиях. В частности, в работе показано, что морфологические аномалии, возникающие у молоди рыб в условиях комплексного загрязнения водоемов, являются необратимыми и летальными, и влияют на устойчивость и численность популяций массовых видов рыб исследованных водоемов;

- прикладной экологии, в область задач которой входит изучение влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней, т.к. автором установлено, что морфофизиологическое состояние массовых видов рыб отражает общее экологическое состояние изучаемых водохранилищ и может быть использовано в биомониторинговых исследованиях.

2. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных автором.

Автором диссертации опубликовано 72 научные работы общим объемом 27,3 печ. л., из них по теме диссертации – 59 статей общим объемом 21,1 печ. л. В рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов исследований соискателей, опубликовано 26 статей

общим объёмом 12,7 печ. л., из них в соавторстве – 7. Личный вклад автора диссертации в совместных публикациях пропорционален числу соавторов.

Основные публикации Минеева А.К. в журналах из списка ВАК:

1. Евланов И.А., Минеев А.К. Ихтиологические исследования на Средней и Нижней Волге: состояние и перспективы // Известия Самарского НЦ РАН. Спецвыпуск. – 2005. – № 4. – С. 298-301.

2. Минеев А.К. Индекс состояния сообществ личинок рыб (ИСС) как показатель экологического состояния водной среды / Известия Самарского НЦ РАН. Спецвыпуск. – 2005. – № 4. – С. 306-313.

3. Минеев А.К. Морфологический анализ и патологические изменения структуры клеток крови у рыб Саратовского водохранилища // Вопросы ихтиологии. – 2007. – Т. 47, № 1. – С. 93-100.

4. Минеев А.К. Некоторые гистологические нарушения гонад у головешки-ротана (*Perccottus glenii* Dibowski, 1877) и бычка-кругляка (*Neogobius melanostomus* Pallas, 1814) Саратовского водохранилища / Известия Самарского НЦ РАН. – 2009. – Т. 11, № 1-1. – С. 185-191.

5. Минеев А.К. Некоторые гистологические патологии печени и сердца у головешки-ротана (*Perccottus glenii* Dibowski, 1877) и бычка-кругляка (*Neogobius melanostomus* Pallas, 1814) Саратовского водохранилища // Известия Самарского НЦ РАН. – 2011. – Т. 13, № 1. – С. 203-206.

6. Минеев А.К. Гистологическая картина новообразований у молоди рыб Средней и Нижней Волги // Известия Самарского НЦ РАН. – 2011. – Т. 13, № 5-1. – С. 242-248.

7. Минеев А.К. Морфологические аномалии у рыб Саратовского водохранилища // Вода: химия и экология. – 2012. – № 6. – С. 54-60.

8. Минеев А.К., Калинин Е.А. Особенности лейкоцитарной формулы у плотвы (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758) из водоёмов разного типа (на примере Саратовского водохранилища и малых рек Республики Удмуртия) // Известия Самарского НЦ РАН. – 2012. – № 1. – С. 213-217.

9. Калинин Е.А., Минеев А.К. Особенности лейкоцитарной формулы у обыкновенной уклей (*Alburnus alburnus* Linnaeus, 1758) из водоёмов разного типа (на примере Саратовского водохранилища и малых рек Республики Удмуртия) // Известия Самарского НЦ РАН. – 2012. – Т. 14, № 5-1. – С. 204-208.

10. Минеев А.К. Новообразования у молоди рыб Саратовского водохранилища // Вестник ННГУ. – 2012. – № 2(3). – С. 149-155.

11. Минеев А.К. Патологии некоторых органов у окуня (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) Саратовского водохранилища // Вестник Тамбовского Университета. – 2013. – Т. 18, вып. 3. – С. 883-885.

12. Минеев А.К., Калинин Е.А. Видовой состав и морфологические аномалии молоди рыб из двух малых рек удмуртской Республики // Биология: науки о земле. Вестник Удмуртского Университета. – 2013. – № 6-1. – С. 92-98.

13. Минеев А.К. Патологии некоторых органов у бычка-кругляка (*Neogobius melanostomus* Pallas, 1814) Саратовского водохранилища // Вестник ННГУ. – 2013. – № 4-1. – С. 153-157.

14. Минеев А.К. Морфологические аномалии молоди у рыб Саратовского водохранилища // Вода: химия и экология. – 2013. – № 6. – С. 67-73.

15. Минеев А.К. Некоторые гематологические параметры бычка-кругляка (*Neogobius melanostomus* Pallas, 1814) Саратовского водохранилища // Известия Самарского НЦ РАН. – 2013. – Т.15, № 3-1. – С. 222-228.

16. Минеев А.К. Неспецифические реакции у рыб из водоемов Средней и Нижней Волги // Известия Самарского НЦ РАН. – 2013. – Т. 15. – № 3 (7). – С. 2301-2318.

17. Евланов И.А., Кириленко Е.В., Минеев А.К., Минеева О.В., Мухортова О.В., Попов А.И., Рубанова М.В., Шемонаев Е.В. Влияние чужеродных видов гидробионтов на структурно-функциональную организацию экосистемы Саратовского водохранилища // Известия Самарского НЦ РАН. – 2013. – Т. 15. – № 3-7. – С. 2277-2286.

18. Минеев А.К. Морфофункциональные изменения у плотвы (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758) Саратовского водохранилища // Вопросы рыболовства. – 2014. – Т. 15, № 2. – С. 282-298.

19. Евланов И.А., Минеев А.К. Программа возрождения рыбной отрасли Самарской области // Вестник Самарского государственного экономического университета. Спец. выпуск «Инновационные подходы к обеспечению устойчивого развития социо-эколого-экономических систем». Самара, Изд-во СамГЭУ. – 2014. – С. 79-85.

20. Минеев А.К. Морфофункциональные нарушения у леща *Abramis brama* Саратовского водохранилища // Вопросы рыболовства. – 2015. – Т. 16, № 3. – С. 332-350.

21. Минеев А.К. Гистопатологии почек у рыб из загрязненного участка р. Позимь (Удмуртская республика) // Известия Самарского НЦ РАН. – 2015. – Т. 17, № 4-1. – С. 215-221.

22. Евланов И.А., Минеев А.К., Розенберг Г.С. Защита водных биологических ресурсов и среды их обитания от использования тралов на промысле по опыту Саратовского водохранилища на р. Волга // Биосфера. – 2016. – Т. 8, № 1. – С. 47-55.

23. Минеев А.К. Гематопатологии у рыб Куйбышевского водохранилища // Известия Самарского НЦ РАН. – 2016. – Т. 8, № 5-1. – С. 51-59.

24. Минеев А.К. Аномалии глаз у молоди карповых рыб Саратовского водохранилища // Труды ВНИРО. – 2016. – Т. 162. – С. 55-64.

25. Минеев А.К. Аномальное появление второй пары брюшных плавников у уклей *Alburnus alburnus* (сем. Cyprinidae) среднего участка Саратовского водохранилища // Вопросы ихтиологии. – 2017. – Т. 57, № 4. – С. 490-492.

26. Mineev A.K. Some hematological parameters of *Perccottus glenii* (Dybowski, 1877) from lake Krugloe and lake Plyazhnoe of Samara oblast // Russian journal of Biological Invasions. – 2012. – Vol. 3, № 2. – P. 118-128.

Основные положения, результаты и выводы диссертационного исследования Минеева А.К. полностью отражены в основных публикациях автора.

3. Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации. Диссертанту принадлежит постановка цели и задач, выбор объекта и методов исследований. Автор лично занимался разработкой программы исследований, проведением комплекса полевых и лабораторных работ, анализом и интерпретацией полученных данных, сопоставлением их с литературными сведениями. Диссертационная работа базируется на обширном материале, полученном в результате многолетних исследований (1995-2014 гг.). Изучены морфофизиологические нарушения у массовых видов рыб из водоёмов и водотоков Средней и Нижней Волги – морфологические аномалии у молоди и взрослых рыб (52327 экземпляров молоди из 131 станции волжских водоёмов, 6223 взрослых особи из Саратовского водохранилища), нарушения гематологических параметров (3462 экземпляров рыб из 73 станций Куйбышевского и Саратовского водохранилищ и их притоков), гистопатологии органов и тканей (1557 экземпляров рыб из Куйбышевского и Саратовского водохранилищ и их притоков). Рукописи диссертации и автореферата написаны лично соискателем. В работу включены материалы исследований, в которых автор принимал непосредственное участие.

Текст диссертации является оригинальным, написан автором лично и был проверен в системе «Антиплагиат». Процент оригинальности текста диссертации составляет 97,8 %, автореферата – 97,5 %.

4. Степень достоверности результатов проведенных исследований и обоснованность выводов обеспечивается большим объёмом фактического материала, собранного автором лично за 20-летний период времени (1995-2014 гг.) и обработанного с применением комплекса современных методов патолого-морфологических, патологоанатомических, гематологических, гистологических и экологических исследований. Статистическая обработка материала проведена методом кластерного анализа с использованием статистических критериев и набора современных прикладных компьютерных программ (Excel 2007, Statistica 12, Adobe Photoshop CS6, Paint). Результаты и выводы, изложенные в диссертации, опубликованы в рецензируемых изданиях, апробированы на 16 конференциях международного, 13 – всероссийского и 7 – регионального уровня.

5. Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что впервые приведены результаты многолетних комплексных исследований морфофизиологического состояния массовых видов рыб из водохранилищ Средней и Нижней Волги (Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского), их основных притоков и водоемов Волго-Ахтубинской поймы. Обнаружен и исследован комплекс неспецифических морфофизиологических нарушений, проявляющихся у рыб на разных уровнях организации – клеточном, тканевом, органном и организменном. Некоторые аномалии развития молоди рыб зафиксированы и описаны впервые. Данные по встречаемости морфофизиологических нарушений у исследованных видов волжских карповых (сем. Cyprinidae) и бычковых (сем. Gobiidae) рыб получены впервые. Показана возможность объективной оценки экологического состояния водоемов и водотоков на основе анализа комплекса неспецифических реакций, возникающих у рыб разных возрастных,

экологических и систематических групп в условиях разнопланового антропогенного загрязнения.

6. Теоретическое значение и практическая значимость диссертационного исследования. Диссертационная работа является итогом многолетних комплексных эколого-ихтиологических исследований, охватывающих водохранилища Средней и Нижней Волги и их притоки. Полученные результаты расширяют теоретические представления о механизмах адаптации рыб к воздействию комплексного антропогенного загрязнения и преобразования адаптационных изменений в патологические процессы на разных уровнях организации: клеточном, тканевом, органном и организменном. Материалы, отраженные в диссертации, могут быть использованы для расширения теоретических основ изучения влияния техногенных факторов на гидробионтов и совершенствования методов биоиндикации.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов и выводов диссертации для прогнозирования путей дальнейшего преобразования популяций волжских рыб в условиях продолжающейся антропогенной трансформации водохранилищ и их притоков. Данные по частоте встречаемости и закономерностям возникновения у рыб различных морфофизиологических нарушений могут быть эффективно использованы в биомониторинговых исследованиях водоемов и водотоков различного типа и с разным уровнем антропогенной нагрузки. Полученные результаты и сформулированные на их основе научные положения и выводы могут найти применение в работе природоохранных организаций при оценке состояния водных ресурсов и разработке практических рекомендаций по восстановлению и рациональному использованию рыбных запасов.

По итогам рассмотрения диссертации комиссия считает:

1. Диссертация Минеева А.К. «Современное морфофизиологическое состояние массовых видов рыб в экологических условиях водоемов и водотоков бассейна Средней и Нижней Волги» по теме и содержанию выполненных исследований соответствует научной специальности и отрасли науки 03.02.08 – экология (биология).

2. По содержанию и объему выполненных исследований диссертация отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842).

3. Результаты диссертационного исследования достаточно полно отражены в публикациях: всего по теме диссертации соискателем опубликовано 59 печатных работ, в том числе в изданиях из перечня ВАК – 26 публикаций, что соответствует требованиям пп. 11 и 13 «Положения о присуждении ученых степеней».

4. Результаты исследований, изложенные в диссертации, получены лично автором или при его непосредственном участии при проведении совместных исследований.

5. В диссертации отсутствует заимствованный материал без ссылки на

автора или источник заимствования. Ссылки на соавторов в научных работах, выполненных соискателем в соавторстве, приведены корректно.

На основании вышеизложенного комиссия считает возможным принять диссертацию Минеева А.К. «Современное морфофизиологическое состояние массовых видов рыб в экологических условиях водоемов и водотоков бассейна Средней и Нижней Волги» к рассмотрению и защите в диссертационном совете Д 002.251.02 при ИЭВБ РАН.

Комиссия предлагает назначить:

– **ведущей организацией** – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (г. Нижний Новгород);

– **официальными оппонентами:**

- **Шляхтина Геннадия Викторовича**, доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой морфологии и экологии Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского (г. Саратов);

- **Селюкова Александра Германовича**, доктора биологических наук, доцента, профессора кафедры зоологии и эволюционной экологии животных Тюменского государственного университета (г. Тюмень);

- **Терещенко Владимира Григорьевича**, доктора биологических наук, главного научного сотрудника лаборатории эволюционной экологии Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук (п. Борок).

Председатель комиссии: _____ д.б.н., проф. Саксонов С.В.

Члены комиссии: _____ д.б.н., проф. Зинченко Т.Д.

_____ д.б.н., проф. Сачков С.А.



*Саксонов С.В., Зинченко Т.Д.,
Сачков С.А.
С.З. Губаков*