

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации**  
**Минеева Александра Константиновича «Современное морфофизиологическое состояние массовых видов рыб в экологических условиях водоёмов и водотоков бассейна Средней и Нижней Волги», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 - экология (биология).**

Морфофизиологические показатели ихтиофауны любого водоема являются ценными индикаторами как общего экологического состояния отдельных особей и популяций рыб, так и адекватным показателем благополучия всей экосистемы водоёма. Подобные исследования, имеющие комплексный характер, всегда приобретают особую теоретическую и практическую значимость, так как направлены, прежде всего, на анализ и дальнейшее прогнозирование состояния ценного биологического ресурса - рыбных запасов. Наиболее актуальным является изучение состояния ихтиофауны водных объектов наиболее урбанизированных территорий, какими являются регионы Среднего и Нижнего Поволжья.

Диссертационная работа Минеева А.К. посвящена комплексному изучению морфофизиологического состояния массовых видов рыб разных возрастных групп на разных уровнях организации (клеточном, тканевом, органном, организменном) из трёх водохранилищ Средней и Нижней Волги, их основных притоков, характеризующихся различным уровнем антропогенной нагрузки, а именно - разной интенсивностью загрязнения основными группами поллютантов.

Диссертант в полной мере реализовал корректно сформулированные задачи исследования:

1. Изучил и классифицировал морфологические нарушения, встреченные в массе у молоди рыб разных стадий развития. Исследовал характер распространения разных групп аномалий, как у молоди отдельных видов рыб, так и у представителей различных возрастных групп, включая половозрелых особей (на примере Саратовского водохранилища). При этом была доказана зависимость встречаемости аномальных экземпляров от уровня загрязнения исследованных водоемов и водотоков;

2. Доказал, что при отсутствии внешних морфологических нарушений у половозрелых рыб, основными индикаторами комплексного негативного воздействия неблагоприятных факторов среды (прежде всего - уровня загрязнения водного объекта) являются патологические изменения организма на макро- и макроуровне, а именно гематологии и гистопатологии. Показано также, что как доля особей в популяциях с подобными нарушениями, так и разнообразие обнаруженных патологий находятся в прямой зависимости от уровня комплексного загрязнения водной среды;

3. Исследовал неспецифический и в большинстве случаев необратимый характер морфофизиологических нарушений у молоди и половозрелых особей рыб разных видов из исследованных водоемов и водотоков;

4. Изучил и доказал прямую зависимость частоты возникновения, разнообразия и степени тяжести разнообразных морфофизиологических аномалий и патологий у рыб от уровня комплексного загрязнения изученных водных объектов.

Данное многолетнее исследование представляет особый научный интерес, так как впервые было в комплексе изучено морфофизиологическое состояние основных представителей ихтиофауны водоемов на достаточно обширной территории Среднего и Нижнего Поволжья. Впервые разработана и проиллюстрирована оригинальная подробная классификация морфологических аномалий, обнаруженных у молоди волжских рыб. Впервые продемонстрированы снимки гистологических препаратов многих морфологических аномалий у личинок и мальков, доказывающие их канцерогенное происхождение, что является, прежде всего, результатом техногенного загрязнения.

Достоверность результатов представленного исследования обеспечивается большим объемом фактического материала, корректным использованием широко известных методик патоморфологического, гематологического и гистологического анализа, методов математической обработки и обобщения данных. Используемые методы кластерного и корреляционного анализа являются обоснованными и достаточными при обширном объеме представленного научного материала.

Содержание диссертации в достаточной степени представлено в 49 публикациях автора, среди которых 26 - в журналах, рекомендованных ВАК Министерства и образования РФ.

Выводы автореферата логично соответствуют задачам исследования, содержательны и позволяют заключить, что поставленные задачи решены в полном объеме.

Хотелось бы сделать несколько замечаний рекомендательного характера, не влияющих на главные теоретические и практические результаты, изложенные в автореферате, и не снижающих общей ценности работы:

1. В главе 3.3.2 автор лишь предполагает, что может являться причиной доминирования различных групп морфологических аномалий у молоди рыб из разных водоёмов с аналогичным общим уровнем комплексного техногенного загрязнения. Однако далее Минеев А.К. указывает на недостаточную изученность данного явления и необходимость продолжения исследований в данном направлении. Таким образом, не все закономерности встречаемости аномалий у молоди рыб изучены в полном объеме.

2. В главе 6 (рисунок 11 автореферата) не вполне понятно из приведённой оригинальной схемы, что автор понимает под адаптивными реакциями, а что под патологическими симптомами. Может быть, этот аспект более подробно обсуждается в тексте диссертации, но в автореферате информации недостаточно.

В целом результаты представленной диссертационной работы заслуживают внимания, а положения, выносимые на защиту, в достаточной мере проработаны. Результаты, полученные соискателем, достоверны и оригинальны, выводы и заключения обоснованы. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям (пн. 9-11. 13. 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор, Минеев Александр Константинович, заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 - экология (биология).

Доктор биологических наук,  
профессор кафедры географии и  
экологии ФГБОУ ВО  
«Ульяновский государственный  
педагогический университет им.  
И.Н. Ульянова»

Артемьева Елена Александровна  
432071 Ульяновск, пл. 100-летия  
со дня рождения В. И. Ленина, 4.  
Тел: (8422) 44-10-08. E-mail: rector@ulspu.ru

Подпись Артемьевой Е. А. заверяю

