

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на исследовательскую работу  
учащейся 11 класса Полоцкой государственной гимназии №2  
Алины Лянтовщик на тему: «Биоиндикация как оценка экологического состояния  
Бельчицкого водохранилища»  
(научный руководитель – учитель биологии  
высшей квалификационной категории Н.П. Ткачева)**

Исследовательская работа ученицы 11 класса Полоцкой государственной гимназии №2 Алины Лянтовщик посвящена актуальной теме, имеющей важное значение для жителей г. Полоцка и Полоцкого района. Мониторинг состояния окружающей среды с использованием доступных методов, не требующих значительных финансовых затрат и сложного оборудования, вызывает значительный интерес. Полученные в ходе исследования результаты могут привлечь общественное внимание к реальным проблемам состояния окружающей среды нашего региона.

Безусловным достоинством исследовательской работы является ее прикладной характер, а также наличие самостоятельно выполненной практической части исследования. Структура работы последовательна и обоснована. Работа состоит из введения, трех глав и выводов по результатам исследования.

Во введении сформулированы актуальность, цель и задачи исследования. Целью исследования являлась оценка качества воды Бельчицкого водохранилища, расположенного вблизи микрорайона Мариненко г. Полоцка. В исследовательской работе были поставлены четыре задачи: 1) составить описание водоема; 2) определить точки исследования и произвести взятие проб; 3) установить степень загрязнения воды исследуемого водоема методом биоиндикации; 4) предложить и осуществить возможные практические мероприятия по оздоровлению водохранилища, привлечь внимание общественности. Три из поставленных задач были автором успешно решены, однако в тексте работы не прослеживается даже намек на попытку решить 4-ю задачу. Естественно, что предложить, а тем более осуществить практические мероприятия по оздоровлению водохранилища – весьма сложная задача для учащегося средней школы. В таком случае возникает вопрос: стоило ли изначально ставить перед собой такую задачу? Достаточно было ограничиться задачей привлечения внимания общественности к проблеме экологического состояния Бельчицкого водохранилища. Во введении не указаны также объект и предмет исследования.

В первой главе исследовательской работы представлен обзор литературы по теме исследования. Непонятно, почему текст главы оформлен в виде списка. В целом обзор литературы составлен достаточно небрежно. В тексте главы делается ссылка на ряд публикаций, которых нет в списке литературы (Шапиро, 1991; Лысенко, 1996; Басс, 2001; Липин, 1950). В тексте автор ссылается на книгу под редакцией С.В. Алексева 1996 года издания, в то время как в списке литературы указано учебное пособие С.В. Алексева (и др.) 2005 года издания. Понятно, что школьник может не знать принципов, на основании которых делается обзор литературы и оформляются ссылки на литературу, но научный руководитель должен был обратить на это внимание и подсказать, как сделать правильно.

Во второй главе дается характеристика места и методов проведения исследования. Представлено описание Бельчицкого водохранилища, а также характеристика трех биотопов (мест сбора биологического материала). На с. 9 указывается, что методика исследования

основана на применении метода биоиндикации, а основным показателем загрязнения водной среды является наличие индикаторных микроорганизмов. Однако из дальнейшего текста работы следует, что микроорганизмы в ходе исследования не регистрировались. В таком случае стоило указать, что в данном конкретном исследовании производилась регистрация моллюсков и беспозвоночных организмов. Далее представлено описание методики учета численности водных организмов (метод пробной площадки и использование гидробиологического сачка). Именно в этом разделе стоило также описать метод оценки степени загрязненности водоема (раскрыть сущность использованного в исследовании индекса Майера, пояснить формулу расчета индекса, привести шкалу оценки качества воды).

В третьей главе работы представлены результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследования представлены в виде таблиц и диаграмм. К сожалению, данные некоторых таблиц сложно воспринимаются из-за того, что в одном случае шапка таблицы при распечатке оказалась на одном листе работы, а содержание – на другом (таблица 3), а две таблицы на с. 14 не имеют названия.

В заключительной части работы представлены выводы по результатам исследования. Выводы сформулированы достаточно четко и содержательно, однако вывод 4 вызывает некоторые вопросы. Констатируется, что наличие определенного количества видов-индикаторов, рассчитанное по индексу Майера, говорит о третьем классе загрязнения водоема. Однако, исходя из текста последней главы исследовательской работы, этот вывод далеко не так однозначен. Так, индекс Майера, рассчитанный на основании состава моллюсков, действительно составил 15 баллов (3 класс качества, умеренная загрязненность), однако тот же индекс, рассчитанный на основании состава беспозвоночных, составил 9 баллов (4-7 класс качества, высокая степень загрязнения). Это обстоятельство стоило бы обсудить в тексте третьей главы, прежде чем сделать окончательный вывод об экологическом состоянии водоема.

К сожалению, с учетом высказанных замечаний исследовательская работа А. Лянтовщик «Биоиндикация как оценка экологического состояния Бельчицкого водохранилища» не может быть допущена к участию в III этапе конкурса VIII краеведческих чтений «Наследие Полоцкой земли». Однако, учитывая актуальность выбранной проблематики исследований, а также полученные интересные результаты, хотелось бы пожелать автору и научному руководителю продолжить исследования в данном направлении. В перспективе было бы интересно провести, например, сравнительную оценку экологического состояния 2-х разных водоемов с использованием индекса Майера (например, сравнить состояние Бельчицкого водохранилища и озера Люхово).

Рецензент:

доцент кафедры истории и туризма  
УО «Полоцкий государственный университет»  
кандидат биологических наук



О.А. Емельянчик