

**Рецензия**  
**на выпускную квалификационную работу бакалавра А. Д. Красновой**  
**«Характеристика культивируемых штаммов цианобактерий**  
**озера Степпед (Антарктика)»**

В последние годы в России активно ведется изучение биологического разнообразия цианобактерий экстремальных экологических ниш, в том числе полярных областей — Арктики и Антарктики. Особое внимание привлекают работы микробиологов и альгологов, основанные на полифазном генотипическом и фенотипическом анализе разнообразия популяций и штаммов. Таких работ немного, но именно выбор автором в качестве объекта исследований цианобактерий Антарктики определил основные черты актуальности и новизны результатов выпускной квалификационной работы А.Д. Красновой.

Работа оформлена в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам бакалавра (ВКР). Объем работы составляет 58 стр., она включает все необходимые для ВКР разделы. Исходные данные и результаты их обобщения иллюстрированы 12 рисунками и блоками фотографий и 3 таблицами, список цитированной литературы насчитывает 96 наименований, почти все из которых принадлежат иностранным авторам. В приложении приводится нуклеотидная последовательность фрагмента гена 16S рРНК для всех выделенных штаммов цианобактерий.

Как цель исследований автор определяет исследование культивируемых штаммов цианобактерий, выделенных из фрагментов биопленок, собранных в разных участках озера в условиях экстремальной среды в Антарктике, и оценке их разнообразия. Задачи начинаются с изучения состава цианобактерий, а далее следует перечень манипуляций, которые автор производила с выделенными штаммами.

В обзоре специальной литературы автор подробно анализирует ранее опубликованные работы, касающиеся разнообразия цианобактерий Антарктики и их адаптаций к низким температурам, такими как запуск экспрессии некоторых генов, продукты которых позволяют сохранять жизнеспособность клетки цианобактерий к низким температурам. Очевидно, что в контексте выпускной работы обзор литературы не является формальным. Он с хорошей полнотой раскрывает условия обитания цианобактерий и их свойства как объекта исследований.

К описанным в работе методам исследований ни по характеру исходных данных, ни по способам их анализа также претензий не имеем. Автор очень подробно описывает все этапы обработки проб: выделение штаммов, анализ пигментного состава, молекулярных подходов.

Судя по содержанию глав материал и методы, а также результаты и обсуждение основные достижения данной работы связаны именно с крайне трудоемкого процесса выделения штаммов цианобактерий. Культивируемые цианобактерии представлены одноклеточными (5 штаммов) и трихомными формами (14 штаммов). На основании анализа морфологических признаков и пигментного состава эти штаммы идентифицированы как *Cyanobium* spp., *Leptolyngbya* spp. и *Pseudanabaena* spp. Данные молекулярно-генетического анализа последовательностей фрагментов гена 16S рРНК исследуемых штаммов подтвердили результаты идентификации по фенотипическим признакам. Два



штамма коллекции *Pseudanabaena* sp. CALU 1785 и *Pseudanabaena* sp. CALU 1787 оказались психрофильными цианобактериями.

Таким образом, А.Д. Краснова выполнила заявленный план исследований, но в оценке рукописи в целом как ВКР я не могу не остановиться на некоторых неудачных моментах:

1. Названием работы не оптимальным образом согласуется с целью исследований.

2. Хочется указать на крайнюю лаконичность выводов. Заявленные в задачах изучение зависимости роста отдельных штаммов коллекции от температуры, а также исследование пигментного состава выделенных штаммов не нашли отражения в выводах.

3. Имеются недостатки в орфографии при оформлении списка литературы, во многих случаях отсутствуют пробелы и т.п.

Тем не менее, у меня нет сомнений, что рассматриваемую работу следует отнести к разряду удачных студенческих поисковых работ. Она актуальна по теме, содержит новые экспериментальные результаты, и демонстрирует очевидный интерес автора к объекту исследований, её способности к научной работе.

Моя оценка работы **«отлично»**.

Зав. лабораторией альгологии  
Ботанического института им.  
В.Л. Комарова Российской  
академии наук, д.б.н.

Васи



Л.Н. Волошко

26.05.2016 г.



ТАБЛИЦА  
КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ВКР

студента **Красновой Анастасии Дмитриевны**

кафедры МИКРОБИОЛОГИИ

Критерий	Оценка
1. Соответствие названия работы ее содержанию	5
2. Ясность формулировок при определении цели и постановке задач работы	5
3. Качество обзора литературы (полнота охвата проблемы, уровень анализа литературных данных)	5
4. Представление в работе использованных методов исследования (адекватность методов поставленным задачам, полнота их описания)	5
5. Адекватность и качество иллюстративного материала	5
6. Обсуждение полученных данных (полнота обсуждения, его соответствие полученным результатам)	5
7. Выводы (соответствие выводов представленным результатам и поставленным задачам, четкость формулировок)	5
8. Оформление работы (аккуратность, грамотность)	5
УСРЕДНЕННАЯ ОЦЕНКА	5

Подпись рецензента

*Волошко*



Волошко Л.Н.