

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации**  
**Николаевой О.А.**  
**БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИБПК СО РАН КАК ЭЛЕМЕНТ**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД**  
**ЯКУТСК»**

на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.15. Экология

Диссертация Николаевой О.А. посвящена актуальной проблеме изучения эколого-ботанических ресурсов ботанического сада ИБПК СО РАН и определения их места в экологическом каркасе ГО «г. Якутск». Понятие об экологическом каркасе как природоохранной системы и роли ботанических садов как одного из главных элементов этой структуры приведена в первой главе. Впервые предложена картографическая модель экологического каркаса ГО «г. Якутск», разработанная на основе эколого-функционального зонирования города. Благодаря богатым эколого-ботаническим ресурсам природной территории и коллекционного фонда Ботанический сад ИБПК СО РАН выполняет средоформирующую и биостабилизирующую функции и является наиболее крупным ядром экологического каркаса г. Якутск.

Соискатель Николаева О.А. поставила в своей работе вполне конкретные и четкие задачи, которые успешно решены, о чем свидетельствуют отраженные в автореферате результаты исследований. Обращает внимание, что обстоятельно изучены эколого-ботанические ресурсы ботанического сада ИБПК СО РАН, в том числе коллекционный фонд. Проведен сравнительный анализ флоры ботанического сада с видовым составом флоры города Якутска. Установлены территории потенциальной ренатурализации, которые можно включить в экосеть города как природные ядра экологического каркаса.

Другим важным результатом работы являются разработанные рекомендации по оптимизации и укреплению экологического каркаса города. Все выдвинутые рекомендации очень актуальны для озеленительных работ на территории г. Якутска.

В качестве рекомендации хочется отметить, что карта модели экологического каркаса города Якутска охватывает очень большую территорию и непосредственно сам город показан в мелком масштабе.

Исследования автора широко представлены в научных публикациях, число которых превышает их количество, установленное ВАКом для допуска к защите.

Считаю, что работа Николаевой О.А. отвечает требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Николаева Ольга Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – экология.

Ведущий научный сотрудник Отдела экологических проектов Академии наук РС(Я), (677007, г. Якутск, пр. Ленина, 33; тел.: (8-411-2)33-57-11 (сл.); e-mail: [sivnatalia81@mail.ru](mailto:sivnatalia81@mail.ru), сайт: [yakutia.science.ru](http://yakutia.science.ru))

Кандидат биологических наук (1.5.15 - экология)

Сивцева Наталья Елизаровна

Я, Сивцева Наталья Елизаровна, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела О.А. Николаевой.

  
Сивцева Наталья Елизаровна

10 февраля 2022 г.

Подпись Н.Е. Сивцевой удостоверяю

Специалист по кадрам 

А.Н. Баишева





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ольги Александровны Николаевой «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «город Якутск», представленный на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки)

Диссертационная работа посвящена детальному изучению флоры и растительности территории Ботанического сада ИБПК СО РАН. Объектом разносторонних исследований явился Ботанический сад ИБПК СО РАН. Ольга Александровна наглядно показывает картографическую модель экологического каркаса городского округа «г. Якутск», где определено место Ботанического сада как одного из главных его элементов.

В результате резкого увеличения численности и плотности населения г. Якутска происходит усиленная антропогенная трансформация его природных территорий (зеленых зон). Актуальность темы определяется проблемой сохранения устойчивого равновесия природных процессов за счет биологического разнообразия окружающей среды. Материалы по восстановлению ценопопуляций *Gagea pauciflora* (Turcz. ex Trautv.) Ledeb. и *Lilium pensylvanicum* Ker Gawl. послужат разработки оптимальных способов сохранения и размножения редких растений Якутии.

Характеристика растительности Сада основана на 280 геоботанических описаниях. Создана карта растительности Сада, где показано более 30 растительных ассоциаций. Флора Сада насчитывает 383 вида сосудистых растений, 30 видов мохообразных, 24 вида лишайников и 316 видов грибов. В Саду произрастает 9 редких и исчезающих видов сосудистых растений и 2 вида грибов. Автором проведен анализ флоры сосудистых растений. Дана оценка экологического состояния территории Сада, используя метод флуктуирующей асимметрии листовой пластинки *Betula pendula* Roth.

В настоящее время ботанические коллекции Сада насчитывают 1666 таксонов. Желательно было бы иметь данные о составе коллекций за весь период их существования, т.е. показать число ныне живущих растений и видов, выбывших из состава коллекций.

В автореферате автор не вносит ясности применения термина – ренатурализация.

Работа построена логично, все выводы и рекомендации основаны на большом количестве материала, статистически обработанном. По теме опубликовано 27 работ, среди них 9 статей в рецензируемых журналах из списка ВАК, 2 статьи в журналах, входящих в МБ Scopus. Результаты исследования доложены на 8 научных конференциях.

Диссертационная работа «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «город Якутск» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Николаева Ольга Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки).

11 февраля 2022 г.

Старший научный сотрудник  
лаборатории природной флоры  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Главный ботанический сад  
им. Н.В. Цицина РАН,  
кандидат биологических наук  
(1.5.9. Ботаника)  
127276 Россия, Москва, Ботанический сад  
+7 (916) 744-17-19  
rsaodatova@mail.ru

Саодатова Рано Зубайдуллоевна





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаевой Ольги Александровны «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «город Якутск», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 — Экология

Обеспечение устойчивого равновесия природных процессов поддерживается многообразием окружающего мира и разнообразием растительного. Учитывая усиление антропогенной нагрузки на окрестности города Якутска, только Ботанический сад ИБПК СО РАН может выполнять роль стабилизатора городской среды, что является актуальной темой данной работы.

Автором впервые на основе многолетних исследований разработана картографическая модель экологического каркаса городского округа «Г.Якутск», определено место ботанического сада, составлен полный список видов природной и культивируемой флоры, а также мхов, лишайников и грибов природной территории ботанического сада. На основе эколого-функционального зонирования ГО «г. Якутск» выделено четыре зоны на территории города: средоформирующая (27,4%), средостабилизирующая (50,7%), средодестабилизирующая (0,2%) и антропогенно-техногенная (16,56%). Установлено, что в разработанной модели ЭКГТ ГО «г.Якутск» особенностью экологического каркаса является преобладание ядра и элементов I порядка (95,7% от общей площади экологического каркаса и 79,2% от общей территории городского округа) обеспечивающие стабильность и перспективу его дальнейшего развития. Выявлена довольно прочная связь между элементами экологического каркаса. Так, Ботанический сад и пригородные леса оказывают влияние на селитебную часть города, что подтверждается коэффициентом общности видового состава ( $K_s=45-60$ ) между ботаническим садом и элементами 3 порядка, а также возрастающая роль интродуцентов в оптимизации городской среды. Отмечены благоприятные экологические условия для природной территории ботанического сада, что подтверждается исследованиями флуктуирующей асимметрии листовой пластинки *Betula pendula*. Установлены значительные эколого-ботанические ресурсы на природной территории БС, в частности 1666 видов, подвидов, форм и сортов из 415 родов и 113 семейств, представленных 2176 видо- и сортообразцами. На основании проведенных исследований, автор рекомендует для оптимизации и укрепления ЭКГТ ГО «г.Якутск» включить в генеральный план г. Якутска пойменный луг долины р. Лена «Зеленый луг» на территории городского округа с целью его сохранения (в качестве территории потенциальной ренатурализации), запретить изъятие саженцев из природы для озеленения города и создать в городском хозяйстве крупного производственного питомника посадочного материала, проводить планомерное и поэтапное озеленение, расширить ассортимент древесных посадок в городе, правильно использовать агротехнику и условия при посадке саженцев и уходом за ними в первые 3 года после посадки.



Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в 27 работах, включая материалы международных, всероссийских научно-практических конференций, а также в 9 статьях в реферируемых журналах: «Вестник Алтайского государственного аграрного университета», «Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета», «Известия Самарского научного центра РАН», «Проблемы региональной экологии» и 2 статей в журналах МБ Scopus.

Рекомендации и выводы характеризуются объективностью, логической последовательностью и вытекают из результатов исследований диссертанта.

Диссертационная работа Николаевой Ольги Александровны по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 1.5.15 — Экология.

Профессор кафедры ветеринарной генетики  
и биотехнологии Новосибирского государственного  
аграрного университета, доктор биологических наук  
по специальности 1.5.5– физиология человека и животных,  
ученое звание профессор ✍️ Короткевич Ольга Сергеевна

Профессор кафедры ветеринарной генетики  
и биотехнологии Новосибирского государственного  
аграрного университета, доктор биологических наук  
по специальности 4.2.5– разведение, селекция, генетика и  
биотехнология животных,  
ученое звание профессор, заслуженный деятель  
науки РФ ✍️ Петухов Валерий Лаврентьевич

Адрес: 630039 г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160

Телефон/факс: (383)2642934

E-mail: okorotkevich@gmail.com

ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет

21.02.2022





## Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Николаевой Ольги Александровны «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «город Якутск», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

Город Якутск – это единственный крупный северный город в России, функционирующий на многолетней мерзлоте в условиях криоаридного климата, многофакторных антропогенных и техногенных нагрузок. Целью работы является изучение эколого-ботанических ресурсов Ботанического сада ИБПК СО РАН и определение их места в экологическом каркасе ГО «г. Якутск». В основу данной работы впервые положено представление о роли БС ИБПК СО РАН как одного из основных элементов экологического каркаса ГО «г. Якутск». В этом плане актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость представленной работы по нашему мнению не вызывают сомнения.

В частности, в диссертации указано, что на территории ГО «г. Якутск» выделены средоформирующая (27,40%), средостабилизирующая (50,70%) средодестабилизирующая (0,20 %) и антропогенно-техногенная (16,56%) зоны. Разработана модель ЭКГТ ГО «г. Якутск». Особенностью данного экологического каркаса, является то, что преобладающую его часть занимают ядра и элементы I порядка (95,7% от общей площади экологического каркаса), что обеспечивает стабильность и перспективу его дальнейшего развития. Ботанический сад и пригородные леса оказывают большое влияние на селитебную часть города, о чем свидетельствует коэффициент общности видового состава ( $K_s=45-60$ ). Природная территория БС характеризуется благоприятными экологическими условиями, что подтверждается исследованиями флуктуирующей асимметрии листовой пластинки *Betula pendula*. Природная территория ботанического сада располагает значительными эколого-ботаническими ресурсами. На экологическую стабильность природной территории БС указывает произрастание 9 видов редких и исчезающих сосудистых растений, а также 2 видов грибов. В настоящее время коллекции БС ИБПК насчитывают 1666 видов, подвидов, форм и сортов 21 из 415 родов и 113 семейств, представленных 2176 видо- и сортообразцами. За 60 лет существования БС в зеленое строительство города передал более 200 тыс. саженцев древесных растений, выполняя тем самым, средостабилизирующую функцию ЭКГТ.

В качестве незначительного замечания отметим, что в разделе «структура и объём диссертации» не указано общее количество таблиц и рисунков, входящих в рукопись диссертации.

Диссертация изложена на 306 страницах, состоит из введения, 5 глав основного текста, выводов и списка литературы, 17 приложений. Последний содержит 368 источников, из которых 52 иностранных. Данная работа в достаточной степени апробирована на 8 конференциях различных уровней, по материалам данной диссертации опубликовано 27 научных работ, в том числе 9 в научных журналах, входящих в соответствующий перечень ВАК РФ, 2 статьи, индексируемые МБ Scopus.

Несомненным достоинством данной работы являются практические рекомендации для оптимизации и укрепления экологического каркаса городской территории городского округа «г. Якутск», представленные в автореферате. Это указывает на глубокую и всестороннюю проработку темы диссертационного исследования.

Диссертационная работа Николаевой О.А. представляет законченное исследование, выполнена на высоком научном уровне, по нашему мнению, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор вполне заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).



Главный научный сотрудник отдела почвенных исследований федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологических проблем криолитозоны – обособленного подразделения ФИЦ "Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук", доктор биологических наук,  
Чевычелов Александр Павлович  
677980 г. Якутск, просп. Ленина 41,  
8(4112)336447, chev\_soil@list.ru  
специальность 1.5.19 – почвоведение  
(биологические науки)



✓ hml

Подпись Чевычелова  
Специалист по



ю:  
В.И. Стира (Стирина В.И.)



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаевой Ольги Александровны «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск»», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – Экология (биологические науки).

В рамках реализации национального проекта «Жилье и городская среда» первоочередной задачей является формирование комфортной городской среды с созданием зеленых территорий в виде парков, аллей и др. В этом отношении ботанические сады, расположенные на урбанизированных территориях, являются ключевыми элементами, решающими множество задач одновременно – научных, образовательных и рекреационных. В этой связи работа Ольги Александровны Николаевой, посвященная изучению ресурсов ботанического сада как элемента экологического каркаса г. Якутска, является актуальной.

Автором впервые разработана картографическая модель экологического каркаса г. Якутска и определено место ботанического сада как одного из главных его элементов. Составлен список флористического биоразнообразия, структура популяций редких видов. Налажен биомониторинг среды и популяций исследованных видов растений, что несомненно, имеет высокое практическое значение.

Поставленные перед автором цели и задачи решены в полной мере, выводы аргументированы, логично вытекают из задач. Автором собран и проанализирован с применением различных современных методов большой фактический материал, проведено теоретическое обобщение. Автореферат диссертации написан хорошим научным языком.

Результаты исследования доложены на российских и международных конференциях и полностью отражены в 27 научных публикациях, из которых 9 – в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, 2 - в журналах, индексируемых в системе цитирования Scopus и Web of Science.


Диссертационная работа Николаевой Ольги Александровны «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск»» - завершенное исследование на актуальную тему, представляющее научный интерес, по объему выполненного исследования, теоретической и практической значимости полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор - Николаева Ольга Александровна заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – Экология (биологические науки).

Профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,  
доктор биологических наук (1.5.9. – Ботаника (биологические науки)),  
профессор

Ишмуратова Майя Мунировна

Республика Башкортостан,  
г. Уфа, 450076,  
ул. Заки Валиди, д.32, 89173498643,  
[ishmuratova@mail.ru](mailto:ishmuratova@mail.ru)

01 марта 2022 г.

Подпись	
Заверяю: уч	секретарь ученого совета
Башкирского	государственного университета
	С.Р. Баимова
« 01 »	марта 2022





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Николаевой Ольги Александровны «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск»», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 Экология (биологические науки)

Диссертационная работы О.А. Николаевой посвящена улучшению экологической обстановки столицы Республики Саха (Якутия), крупного города на северо-востоке России со сложным природно-климатическими условиями. Город Якутск – не только административный центр огромной республики с богатой историей и культурой, здесь сосредоточены наука, образование, медицина, промышленность, сельское хозяйство, транспорт и пр. Город Якутск непрерывно расширяется, поглощая все больше природных территорий с естественной растительностью. Многие сельскохозяйственные угодья (пашни, пастбища и др.) переведены в другой статус, что привело к увеличению селитебной зоны. В настоящее время городской округ «Город Якутск» занимает практически всю обширную долину р. Лена, здесь проживает 1/3 населения РС (Я). Возросшая антропогенная нагрузка привела к резкому ухудшению экологического состояния. Все сказанное определяет актуальность диссертационной работы.

Диссертантом впервые разработана картографическая модель экологического каркаса Городского округа «Город Якутск» и определено место Якутского ботанического сада Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (ЯБС) как одного из главных его элементов.

Моделирование экологического каркаса выполнено на основе детального изучения обширной территории Городского округа, выделены зоны средоформирующие, средо стабилизирующие и дестабилизирующие, антропогенно-техногенные. Автором выявлена экологическая роль, определены элементы каждой зоны и их основные функции.

Для характеристики роли ЯБС составлен полный список видов сосудистых растений, мхов, лишайников и грибов природной территории. Дан таксономический, экологический, ценотический, биоморфологический и эколого-географический анализ как природной, так и культивируемой флоры. Проведен сравнительный анализ флоры ЯБС и сопредельных территорий. Автором особое внимание уделено редким видам растений, произрастающих на природной территории Сада, показана возможность восстановления численности их популяций.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанный автором экологический каркас городской территории станет основой системы



управления городскими землями и тем самым снизит антропогенную нагрузку. Работа над моделью каркаса выявила уязвимые места, на которые необходимо обратить внимание в градостроительстве. Автором даны практические рекомендации, одним из которых является сохранение пойменной части долины р. Лена «Зеленый луг», роль которого неоценима в очищении воздуха города, снижении летних температур, поддержании влажности воздуха, особенно в летнее время.

Исследование Николаевой Ольги Александровны «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск» можно рассматривать как законченную, соответствующую основным критериям, кандидатскую диссертацию. Проведенное исследование отличается научной новизной, имеют теоретическую и практическую значимость для улучшения экологической обстановки городской среды. Результаты соискателя прошли апробацию и опубликованы в 16 публикациях, в том числе в 9 научных статьях, опубликованных в периодических изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 2 статьи - в журналах, входящих в международную базу Scopus.

Проведенное исследование отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Николаева Ольга Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – «Экология (биологические науки)».

Начальник отдела природной флоры  
Ботанического сада СВФУ  
1 марта 2022 г.

*а. Л.* С.З. Борисова

Подпись Саргыланы Захаровны Борисовой удостоверяю

Начальник Управления по работе  
с персоналом и кадровой политике СВФУ



*И. Тимофеева*

Борисова Саргылана Захаровна  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени  
М.К. Аммосова», 677000, РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул.  
Белинского, 58;  
кандидат биологических наук по специальности 1.5.9 - Ботаника,  
доцент по специальности «Ботаника»,  
E-mail: borisova\_sz@mail.ru, тел. +79149141041369



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаевой Ольги Александровны «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск», представленный на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки)

Актуальность проведенного О.А. Николаевой исследования несомненна. В рецензируемой работе рассмотрены подходы формирования экологического каркаса городской территории, разработанные на основе эколого-функционального зонирования. Показаны отличия ЭКГО ГО «Якутск» от других городов России и подчеркнута значимость крупных лесных и озелененных территорий. Ботанический сад ИБПК СО РАН – уникальное ООПТ федерального значения служит ядром экологического каркаса города.

Соискателем собран и обработан обширный флористический, геоботанический и популяционный материал, что позволило наполнить биологическим и ресурсным содержанием элементы экологического каркаса и разработать рекомендации по оптимизации ЭКГО ГО «Якутск». По своему содержанию работа является комплексной, сочетая в себе экологические, биологические и географические методы исследования. Применение количественных показателей, объективно характеризующих реакцию отдельных видов растений (*Betula pendula*) на комплексные воздействия, позволяют их использование в качестве биоиндикаторов в различных антропогенно-нарушенных ценокомплексах и эколого-функциональных зонах города.

Работа представляет собой законченное научное исследование, сформулированные цели и задачи которого успешно выполнены автором. Исследование выполнено на высоком методическом уровне с использованием обширного фактического материала. Выводы соответствуют полученным результатам и представляют научный интерес, особенно для недостаточно исследованной в этом отношении территории. Практическая ценность результатов исследования высокая.

Замечания по автореферату. Как и всякая диссертация, рецензируемая работа не свободна от недочетов, которые не снижают научной и практической значимости исследования. В таблице 2 к основным функциям ядер экологического каркаса, помимо биостабилизирующей функции, не относится стабилизация почв вечной мерзлоты. На рис. 2 «Карта растительности на территории БС ИБПК СО РАН» (стр. 11) в легенде карты к растительности солончаков отнесены помимо растительных ассоциаций и группировок: 37 – опытные и коллекционные участки; 38 – антропогенные участки и, что уже совсем невозможно, 39 – строения. В таблице 8 «Динамика численности восстановленной ценопопуляции *Gagea pauciflora*» на стр. 18 для ценогической популяции вида не указано, в каких ценогических условиях произрастает данный вид. Не ясно также, в каких ценозах реставрированы ценогические популяции двух видов *G. pauciflora* и *Lilium pensylvanicum* (вывод 8).

Считаю, учитывая все изложенное, что диссертационная работа О.А. Николаевой «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.5.15. экология (биологические науки), а ее автор Николаева Ольга Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук.

Кандидат биологических наук, специальность  
Ботаника 1.5.9. (биологические науки)  
Ученое звание – старший научный сотрудник  
Должность – старший научный сотрудник Федерального  
государственного бюджетного учреждения науки  
Хабаровский Федеральный исследовательский центр  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(ХФИЦ ДВО РАН) Институт водных и экологических проблем ДВО РАН  
680000, Россия, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, № 56  
e-mail: morozova-ivep@mail.ru  
8 (4212)704293

Подпись	<i>Морозовой Г. Ю.</i>
<b>ЗАВЕРЯЮ</b>	
Главный специалист	ИВЭП ДВО РАН
Дата « 03 » 1	2022



«3» марта 2022 г.



Морозова Галина Юрьевна



**Отзыв**  
**на диссертацию О.А. Николаевой «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск»»**  
**на соискание ученой степени кандидата биологических наук**

Диссертация О.А. Николаевой, представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, посвящена весьма важной экологической проблеме – обеспечению благоприятного экологического состояния г. Якутска, прилежащих к нему территорий, сохранению и улучшению качества озеленения. Актуальность этой проблемы не вызывает ни каких сомнений и рекомендованные автором новые подходы к этой проблеме, такие, как сохранение «Зеленого луга», прекращение практики изъятия саженцев из природных сообществ, организация для этого специализированного питомника и др., весьма злободневны и могут непосредственно внедряться в практику.

Диссертация О.А. Николаевой состоит из 306 страниц, включает введение, 5 глав, выводы, список сокращений, список литературы (368 наименований), 17 приложений. Структура работы, цели и задачи глубоко продуманы, тщательно взвешены, а полученные результаты хорошо аргументированы. Соискателем сделан новый важный шаг в изучении экологии г. Якутска, сформировано представление об его экологическом каркасе, что может лечь в основу научно-обоснованного подхода к решению экологических проблем столицы республики Саха (Якутия).

По существу выполненной работы у меня не возникло сомнений в достоверности данных или правомерности выводов. Мне была предоставлена возможность на раннем этапе ознакомиться с рукописью диссертации и высказать свои замечания, большинство из которых соискательницей ученой степени были устранены. Однако, к сожалению, осталась часть «шероховатостей», которые автор работы по какой то причине оставила. Возникли и новые замечания. В числе тех и других:

– Судя по списку видов, Ольга Александровна учла новейшие таксономические подходы, сделанные ведущими специалистами России по



отдельным семействам во втором издании Определителя высших растений Якутии (2020). Эта работа упоминается в списке литературы. Но ссылка на этот источник мной не найдена. В автореферате фигурирует такая фраза:

«В определении растений руководствовались следующими изданиями: «Определитель высших растений Якутии» (1974) и «Флора Сибири» (1987-2003) «Сосудистые растения Российского Дальнего Востока» (2006).».

Ниже следует: «Номенклатура высших сосудистых растений дана по С.К. Черепанову (1995) с учетом последних публикаций (Конспект флоры Якутии..., 2012; Конспект Азиатской..., 2012).».

Ссылки на второе издание Определителя ... (2020). Здесь нет, а между тем, упомянутые на 4 и 5 странице автореферата литературные источники во многих случаях противоречат друг другу, и автору было бы достаточно воспользоваться и сослаться на единственный и последний источник, – Определитель ... (2020), в котором составители уже учли и, в свою очередь, сослались на все предшествующие таксономические разработки. Отступление от этого источника было бы понятным, когда соискательница имела бы «особое мнение» по тем или иным таксономическим позициям, которые было бы желательно обосновать. А так это выглядит как непонятное и пустое перечисление таксономической литературы.

– Здесь же, в выше приведенной цитате, как и в названии Приложения 4, которое дословно звучит так: «КОНСПЕКТ ФЛОРЫ *ВЫСШИХ* СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ *ПРИРОДНОЙ* БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИБПК СО РАН», упоминается не корректное словосочетание: «высших сосудистых растений». Это – «тавтология». Я уже делал Ольге Александровне замечание, что в подобных случаях нужно оставить, что-то одно, либо «высших растений», либо «сосудистых растений», и придерживаться этого в дальнейшем. Кроме того, нужно откорректировать название Приложения 4: Прилагательное «*ПРИРОДНОЙ*» здесь ни с чем не сочетается. По крайней мере, его следует удалить, либо перестроить всю фразу.

– Есть замечания по Конспекту флоры:

- При первом знакомстве с рукописью я уже отмечал, что соискательница воспользовалась мало популярной системой расположения видов (системой Магнолиофитов А.Л. Тахтаджяна). Сибирские систематики под руководством авторитетных специалистов, Л.И. Малышева, И.М. Красноборова, Г.А. Пешковой, А.В. Положий и др., составили сводку Флора Сибири, расположив семейства по привычной всем ботаникам, принятой почти во всех Гербариях, системе Энглера. Позднее, в Конспекте флоры Сибири (2005) и Конспекте флоры Азиатской России (2012) они и их последователи перешли на систему А.Л. Тахтаджяна. Не оспаривая вопросов эволюции и родственных связей растений, я все же рекомендовал бы соискателю расположить семейства по привычной большинству специалистов системе Энглера, так как это сильно облегчает читателю поиск интересующих групп (семейств, родов, видов) растений. По системе Энглера в Якутии были расположены семейства в исторических сводках В.Л. Комарова (1926), М.Н. Караваева (1958), в двух изданиях Определителя высших растений Якутии (1974, 2020). И сейчас эта система продолжает сохранять свою актуальность даже в современных публикациях сотрудников БИНа РАН, где и зародилась система Магнолиофитов А.Л. Тахтаджяна.

- В Конспекте упоминается очень редкий в долине Туймаада вид плаунка – *Selaginella selaginoides* (L.) Link., но, почему-то, не отмечен обычный вид для сосновых лесов надпойменной террасы, выходящий и на степные склоны, – *Selaginella rupestris* (L.) Spring. Впрочем, этому может быть и объективное объяснение.

- В названии вида *Polygonum novoascanicum* не исправлена опечатка. Правильное написание *P. novoascanicum*.

- Упоминание 2 видов грушанки для пригорода Якутска вызывает сомнение. *Pyrola rotundifolia* L., принимаемый как крупный вид, обычно включает и *Pyrola asarifolia* Michx. Если же эти виды рассматриваются в узком смысле, то следует понимать, что *Pyrola asarifolia* Michx. – это преимущественно бореальное растение, широко распространенное в Центральной Якутии, а



*Pyrola rotundifolia* L. – это преимущественно арктический (тундровый и горно-тундровый) вид. Достоверно ли встречен он близ Якутска?

Приведенные выше замечания относятся к приложениям диссертации и могут быть устранены без ущерба для основного содержания работы. В целом диссертация выполнена на высоком уровне. Соискатель, О.А. Николаева, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Г.н.с. отдела Ботаники  
ИБПК СО РАН, д.б.н.



Е.Г. Николин

12.02.2022 г.

Сведения о рецензенте:

Николин Евгений Георгиевич

Ученая степень – д.б.н.

*(1.5.9. Ботаника)*

Почтовый адрес: 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 41

Сот. тел. 8 924 168 16 38 (Мегафон)

Эл. адрес: [enikolin@yandex.ru](mailto:enikolin@yandex.ru)

Организация: ФГБУН Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН.

Должность: главный научный сотрудник

Подпись Е.Г. Николина и сведения

о нем заверяю:

Специалист ОК ИБПК СО РАН



В.И. Спирина



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаевой Ольги Александровны на тему «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «город Якутск»», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки).

В цвете усиления антропогенной нагрузки на природные территории окрестностей города и увеличения плотности населения г. Якутска, актуальность использования ресурсов Ботанического сада ИБПК СО РАН в качестве стабилизатора городской среды не вызывает сомнений. Николаева О.А. провела многоплановые исследования на территории Ботанического сада ИБПК СО РАН и всей территории городского округа «г.Якутск», на основании чего предложены модели экологического каркаса г. Якутска и прилегающих территорий.

В работе выполнено экологическое зонирование территории Ботанического сада и городского округа «г.Якутск» с выделением зон по эколого-функциональной значимости открытых пространств. На территории города выделены средоформирующая (27,40%), средостабилизирующая (50,70%) средодестабилизирующая (0,20%) и антропогенно-техногенная (16,56%) зоны, 5,14% приходятся на водные объекты.

Для оптимизации и укрепления ЭКГТ ГО «г. Якутск», диссертантом предложены практические рекомендации, включающие выделение в Генеральном плане города сохраняемых территорий на пойменных участках долины р. Лена, прекращение изъятия саженцев из природы для озеленения города, создание питомника перспективного посадочного материала для озеленительных работ.

Основные результаты исследований автора опубликованы в рецензируемых журналах, научных сборниках, материалах конференций. Существенных замечаний по автореферату кандидатской диссертации нет.

В целом, работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки), а ее автор Николаева Ольга Александровна заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук.

Сведения о рецензенте:

Ф.И.О. Чикидов Иван Иванович;

Должность: научный сотрудник;

Место работы: Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск, просп. Ленина 41;

Ученая степень: кандидат биологических наук (1.5.15. - экология);

Контактный телефон: 89142214769;

Электронный адрес: [chikidov@rambler.ru](mailto:chikidov@rambler.ru)

Подпись \_\_\_\_\_

(Чикидов Иван Иванович)

Подпись  
Спец. КО  
02.03.2022 г.



Иван Иванович Чикидов  
Р. (Смирнов В.И.)



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаевой Ольги Александровны  
«Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа  
«Город Якутск»», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических  
наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки)

Работа посвящена актуальной проблеме – изучению и оптимизации экологических каркасов городов. Одним из основных направлений в этой проблеме является определение значимости интродукционных центров. Исследования, выполненные в данной работе важны, так как касаются проблемы сохранения биоразнообразия растительного мира урбозкосистемы, которые являются мультифункциональными.

Цель данной работы актуальна и точно сформулирована – изучить эколого-биологические ресурсы ботанического сада ИБПК СО РАН и определить их место в экологическом каркасе ГО «г. Якутска». Поставленные конкретные задачи позволили выполнить их в полном объеме и достигнуть поставленной цели.

Для реализации задач автор использовал комплексный подход с привлечением разнообразных методов, в частности методы ГИС-технологий, моделирование и картографические методы, метод флуктуирующей асимметрии, методики популяционных исследований. Большой объем фактического материала позволил получить достоверные результаты.

Оригинальность исследования состоит в восстановлении популяций редких и исчезающих видов на территории ботанического сада. Особым вкладом в комплексный подход сохранения биоразнообразия ГО «г. Якутска» и оптимизации экологического каркаса является формирование экологической тропы. Кроме того, разработанные автором рекомендации для оптимизации и укрепления экологического каркаса ГО «г. Якутска» придают ценность данной научно-исследовательской работе.

Материалы, приводимые в автореферате, позволяют получить достаточно полное представление о целях, задачах, объеме и характере проведенного соискателем исследования, очень ценного в научном и практическом отношении.

Однако отметим несколько незначительных замечаний:

1. Не ясно, что автор определяет под термином «ренатурализация».
2. Рис. 1. Не ясна где зона №5, в легенде не определен цвет.
3. В таблицах 6 и 7. Указанные проценты не соответствуют сумме. Например, процентный состав древесных растений (табл.6) составляет 14.4%, а не указанный 15.1%. Кроме этого в табл. 7 Экологические группы обозначены как биоморфологические.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку данной работы.

Основные положения диссертации изложены в публикациях и апробированы на совещаниях.

Выполненная работа «Ботанический сад ИБПК СО РАН как элемент экологического каркаса городского округа «Город Якутск»» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Николаева Ольга Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Доктор биологических наук 1.5.9. (03.02.01)– Ботаника  
Доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории  
интродукции редких и исчезающих видов растений  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки Центральный сибирский ботанический сад  
Сибирское отделение Российской академии наук  
630090, г.Новосибирск, ул. Золотодолинская, д.101  
Тел 8(383)3399784  
e-mail: [tveli@ngs.ru](mailto:tveli@ngs.ru)

Татьяна Валерьевна Елисафенко

