

ФГБНУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФНАЦ»  
**СТАВРОПОЛЬСКИЙ  
БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИМЕНИ В.В.  
СКРИПЧИНСКОГО –**  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
НАУЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ЦЕНТР»

(СТАВРОПОЛЬСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД –  
ФИЛИАЛ ФГБНУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФНАЦ»)

Ленина ул., д. 478, Ставрополь, 355029  
Тел/факс: (8652) 56-03-71, бух. 56-03-70

E-mail: [sbs@stavmail.ru](mailto:sbs@stavmail.ru)

ОКПО 20048871, ОГРН 1022603028194,  
ИНН/КПП 2623000997/263443002

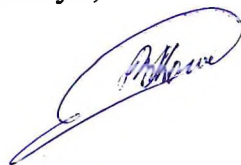
01.09.2021. № 511  
на № \_\_\_\_\_

Председателю диссертационного  
совета Д 006.056.01 на базе  
ФГБНУ «Северо-Кавказский  
федеральный научный центр  
садоводства, виноградарства,  
виноделия», академику РАН,  
доктору экономических наук,  
профессору  
Егорову Е.А.

Уважаемый Евгений Алексеевич!

Ставропольский ботанический сад имени В.В. Скрипчинского – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», ознакомившись с диссертационной работой Коннова Николая Алексеевича «Биологические особенности и перспективы использования представителей родов *Liriope* Lour. и *Ophiopogon* Ker Gawl. в качестве газонообразующих растений во влажных субтропиках России», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство, дает согласие на выполнение функций ведущей организации вышеуказанной работы.

Директор Ставропольского  
ботанического сада – филиала  
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент,



В.И. Кожевников

Список основных публикаций сотрудников ведущей организации Ставропольский ботанический сад имени В.В. Скрипчинского – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», по диссертационной работе Коннова Николая Алексеевича «Биологические особенности и перспективы использования представителей родов *Liriope* Loug. и *Ophioropon* Ker Gawl. в качестве газонообразующих растений во влажных субтропиках России», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство.

№ пп	Наименование работы	Форма работы	Авторы	Выходные данные	Объем, п.л.
1	2	3	4	5	6
1	Декоративный потенциал орнаментальных злаков и осок и перспективы использования в озеленении	статья	Гречушкина-Сухорукова Л.А.	Вестник АПК Ставрополя. – 2020. – № 1 (37). – С. 54-58.	0,31
2	Ассортимент дернообразующих злаков, используемых для создания декоративных газонов в г. Ставрополе	статья	Гречушкина-Сухорукова Л.А.	Вестник АПК Ставрополя. – 2019. – № 3 (35). – С. 38-41.	0,25
3	Расширение ассортимента дернообразующих злаков за счет сортов отечественной, зарубежной и собственной селекции	статья	Гречушкина-Сухорукова Л.А., Гречушкина-Сухорукова Н.А.	Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 2 (30). – С. 123-126.	0,25
4	К изучению адаптивного потенциала декоративных злаков и осок в условиях южных степей	статья	Гречушкина-Сухорукова Л.А.	Плодоводство и ягодоводство России. – 2017. – Т. 50. – С. 107-110.	0,25
5	Особенности влагообеспечения почвы корнеобитаемых горизонтов газонов в условиях естественного увлажнения в степной зоне	статья	Гречушкина-Сухорукова Л.А.	Вестник АПК Ставрополя. – 2017. – № 1 (25). – С. 102-106.	0,31

1	2	3	4	5	6
6	Фенологические наблюдения за коллекцией видов рода <i>Carex</i> L. в Ставропольском ботаническом саду им. В. В. Скрипчинского	статья	Волкова В.В., Лиховид Н.Г., Кожевников В.И.	Плодоводство и ягодоводство России. – 2016. – № 46. – С. 59-62.	0,25
7	Интродукция декоративных злаков и осок в условиях степной зоны	статья	Гречушкина-Сухорукова Л.А., Кожевников В.И.	Плодоводство и ягодоводство России. – 2016. – № 46. – С. 73-77.	0,31

Директор Ставропольского ботанического сада - филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент

МП



В.И. Кожевников

## УТВЕРЖДАЮ

Директор Ставропольского  
ботанического сада - филиала  
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,  
кандидат с.-х. наук, доцент

  
В.И. Кожевников  
« 7 » октября 2021 г.



## ОТЗЫВ

ведущей организации – Ставропольского ботанического сада имени В.В. Скрипчинского – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» на диссертационную работу Коннова Николая Алексеевича на тему «Биологические особенности и перспективы использования представителей родов *Liriope* Lour. и *Ophiopogon* Ker Gawl. в качестве газонообразующих растений во влажных субтропиках России», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство

**Актуальность работы.** В декоративном садоводстве газоны являются одним из наиболее популярных и широко представленных элементов озеленения. Несмотря на то, что газоны повсеместно распространены, вопросы их создания остаются недостаточно изученными. Разнообразие природно-климатических условий обуславливает подбор адаптивного ассортимента, разработку регламента создания и агротехнических мероприятий по уходу. Зона влажных субтропиков Черноморского побережья Краснодарского края отличается уникальными климатическими условиями и круглогодичной высокой рекреационной нагрузкой на насаждения. Традиционные подходы к созданию газонов в условиях региона не обеспечивают потребность в создании газонов на затененных участках в составе садово-парковых комплексов и городского озеленения. Существует потребность замены злаковых трав под пологом взрослых насаждений или на объектах озеленения, расположенных в местах с недостаточной освещенностью, на теневыносливые почвопокровные растения. На основании вышеизложенного актуальность исследований, проводимых диссертантом, не вызывает сомнений.

Автором определена **цель исследований** - изучить биологические особенности видов и сортов *Liriope* Lour. и *Ophiopogon* Ker Gawl. и разработать подходы к их использованию в декоративном садоводстве влажных субтро-



пиков России. Цель, поставленная диссертантом, и круг обозначенных задач позволяет заключить, что представленная работа отличается научной новизной и имеет практическую значимость.

**Научная новизна проведенных исследований** состоит в том, что впервые проведено комплексное изучение представителей родов *Liriope* и *Ophiopogon*, культивируемых в условиях влажных субтропиков России. Проанализировано видовое и сортовое разнообразие интродуцированных в регион таксонов, составлены их унифицированные описания. Установлены сроки и характер протекания фенологических фаз, предложен подход к выделению возрастных состояний представителей родов *Liriope* и *Ophiopogon*. Приоритетно изучены биологические особенности семенного и вегетативного размножения. Выявлены морфологические, физиологические и онтогенетические адаптации к гидротермическому стрессу. Впервые изучена степень аллелопатической активности объектов исследований.

**Теоретическая значимость исследований:** проведена оценка интродукционного потенциала представителей родов *Liriope* и *Ophiopogon* во влажных субтропиках России. Установлены особенности онтогенетического развития и репродуктивной биологии представителей родов *Liriope* и *Ophiopogon*. Изучены механизмы устойчивости культур к воздействию гидротермического стресса в летний период.

**Практическая значимость заключается в том, что** в результате проведенных исследований генетическая коллекция ФИЦ Субтропический научный центр РАН была пополнена 8 новыми таксонами. Выделены перспективные для массового культивирования в декоративном садоводстве влажных субтропиков России виды и сорта родов *Liriope* и *Ophiopogon*. Разработаны рекомендации по получению посадочного материала и культивированию представителей изученных родов в условиях региона. Результаты исследований легли в основу технологических карт отдела агротехники и питомниководства ФИЦ СШЦ РАН, а также были использованы при разработке рабочих программ дисциплин бакалавриата по специальности 35.03.10 – Ландшафтная архитектура в ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» и дисциплин аспирантуры по специальности 06.01.08 – Плодоводство, виноградарство в ФИЦ СШЦ РАН.

**Общая оценка работы.** Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения (включающего выводы и рекомендации производству), списка использованной литературы и приложений. Диссертация изложена на 172 страницах, содержит 23 таблицы и 52 рисунка, 6 приложений. Список литературы включает 166 наименований, в том числе 39 на иностранных языках.

В первой главе рассматриваются вопросы изученности представителей родов *Liriope* и *Ophiopogon*, распространения естественных ареалов, систематики и особенностей использования в практике отечественного и зарубежного декоративного садоводства. Дана ботаническая характеристика изучаемых таксонов и выделены факторы, определяющие интродукционный потенциал данных таксонов.

Во второй главе описаны природно-климатические условия, объекты и методы исследований. Приведена схема и основные направления исследований. Диссертационное исследование выполнено в зоне влажных субтропиков Черноморского побережья Краснодарского края (г. Сочи). В качестве объектов исследований выступали 26 таксонов из родов *Liriope* и *Ophiopogon*. В основу работы были положены классические методики и рекомендации, модифицированные и адаптированные к объектам и задачам исследований. В исследованиях использовались методические рекомендации, применимые для травянистых многолетников, а также общепринятые подходы к изучению декоративных растений и интродуцированных таксонов.

Третья глава диссертационной работы посвящена результатам исследований биологических особенностей представителей родов *Liriope* и *Ophiopogon* в условиях влажных субтропиков России. Диссертантом проанализировано разнообразие видов и сортов изучаемых культур и особенности их распространения в регионе исследований, в результате чего составлены типовые описания всех объектов исследований, проведен сравнительный анализ биометрических параметров и установлены наиболее распространенные таксоны.

Изучение особенностей фенологических ритмов позволило установить, что представители девяти перспективных таксонов родов Лириопа и Офиопогон в условиях зоны влажных субтропиков России имеют выраженные сезонные ритмы роста и развития. Установлены сроки наступления и продолжительность фенофаз. Анализ полученных результатов показал неполное соответствие условий района проведения исследований экологическим оптимумам для представителей родов Лириопа и Офиопогон.

Изучение онтогенеза изучаемых культур позволило выделить стадии онтогенеза и их ключевые признаки, среди которых ключевыми определены характеристики степени развития вегетативных органов.

Определены особенности семенного и вегетативного размножения представителей родов Лириопа и Офиопогон. Установлено, что только 8 таксонов дают в условиях региона исследований жизнеспособные семена, всхожесть которых сохраняется до 3 лет. Фактором, оказывающим стимулирующую

ший эффект на всхожесть семян исследуемых таксонов, оказалась холодная стратификация. Определено количество посадочных единиц, которые можно получать с одного материнского растения, а также процент их приживаемости для различных таксонов.

Результаты проведенных опытов позволили убедиться в отсутствии выраженной аллелопатической активности типовых представителей родов Лириопоа и Офиопогон.

Получены данные о высокой засухоустойчивости рассматриваемых таксонов. Важным механизмом адаптации изучаемых растений к засухе определена способность накапливать и перераспределять влагу между вегетативными органами (листья, основания розеток, корни), обеспечивая высокую оводненность листьев. Выявлены морфологические, физиологические и онтогенетические механизмы адаптации к неблагоприятным гидротермическим условиям.

**Глава 4** посвящена анализу перспектив использования представителей родов Лириопоа и Офиопогон в декоративном садоводстве зоны влажных субтропиков России и включает элементы технологии возделывания, технологию получения посадочного материала, перспективные направления использования в декоративном садоводстве, а также оценку потенциала расширения культивируемого ареала в Краснодарском крае.

**Пятая глава** представляет собой оценку экономической эффективности выращивания посадочного материала представителей родов Лириопоа и Офиопогон.

Разделы диссертации связаны между собой, экспериментальный материал систематизирован, результаты исследований аргументированы, научно обоснованы.

**Достоверность полученных результатов** подтверждается большим объемом материалов, полученных в результате многолетних полевых и лабораторных исследований, с использованием общепринятых методик: фенологических наблюдений, биометрии, сканирующей микроскопии, физиологических исследований. Данные обработаны на персональном компьютере в статистических программах.

**Личный вклад автора.** Соискателем разработана программа исследований, проведены полевые и лабораторные опыты, осуществлен анализ исходных литературных данных, а также сбор, обработка и интерпретация результатов полевых и лабораторных исследований. Полевые и лабораторные работы проводились соискателем лично, в полном объеме.



**Автореферат** полностью отражает основное содержание диссертации, изложен четко, последовательно, логично, с соблюдением требований, предъявляемых ВАК Минобрнауки РФ к авторефератам диссертаций.

Результаты работы представлены на ежегодных отчетных заседаниях Учёного совета ФИЦ СИЦ РАН (2012–2019 гг.), на международных научных и научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе 4 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Рекомендации по использованию результатов диссертационных исследований.** Для использования в качестве различных элементов озеленения рекомендованы виды и сорта родов Лириопа и Офиопогон. Результаты диссертационного исследования, однозначно, будут востребованы агрономами декоративного садоводства и питомниководами. Внедрение технологии получения посадочного материала позволит производить отечественные саженцы изучаемых культур и снизить поставки импортного посадочного материала.

По тексту диссертации и автореферата имеется **ряд замечаний**:

1. Считаю, что, исходя из поставленной цели исследований, название диссертационной работы должно было быть сформулировано несколько иначе. Существующее название сужает представление о проведенном исследовании, ограничивая исследования только газонообразующими таксонами, и тем самым вводит в некоторое заблуждение. Диссертанту следовало бы или скорректировать название диссертации, или более подробно представить результаты исследования в части газоноведения (т.е. именно по газонообразующим растениям) и, как следствие, включить эти результаты в задачи, выводы и основные положения.

2. В разделе «Методики исследований» нет четкого описания участка интродукционного испытания, числа растений в эксперименте, сроков изучения. Как обеспечивалась выравненность условий содержания растений, которые были высажены в ландшафтные композиции? Следовало бы привести информацию об отношении исследуемых видов к условиям затенения и пределы толерантности к условиям освещенности.

3. Почему при проведении исследований диссертантом не использовались методики, по которым ведется изучение газонообразующих растений в ботанических садах, а именно:

– Газоны: Научные основы интродукции и использования газонных и почвопокровных растений. М.: Наука, 1977. 244 с.;



– Лаптев А.А. Газоны (пособие по устройству и содержанию). Киев: Урожай, 1970. 130 с.

4. Проводилась ли оценка микроклиматических параметров (температура в приземном слое воздуха, влажность почвы и воздуха) в опыте по оценке засухоустойчивости в летние месяцы? В каких температурных условиях, условиях затенения, влажности воздуха и почвы проводился вегетационный опыт (раздел 3.6.1.)?

5. Диссертант анализирует длительность поддержания уровня оводненности листьев (с. 110 диссертации) на основании анализа динамики содержания воды в тканях различных органов. Почему не используются другие основные показатели водного обмена: интенсивность транспирации, дефицит водного насыщения, осмотическое давление (Шереметьев, 2005), которые также могут играть большую роль?

6. По итогам проведенных исследований для создания газонов в регионе рекомендованы только 5 из изучаемых таксонов – *Liriope graminifolia*, *L. minor*, *Ophiopogon japonicus* и *O. japonicus* 'Pusillus', *O. umbraticola*? Как оценивается газонообразующая способность у остальных таксонов и было ли выявлено использование представителей родов *Liriope* и *Ophiopogon* для создания газонов по результатам проведенного маршрутного обследования?

7. В главе 3.6. для оценки адаптаций к гидротермическим условиям важно знать глубину проникновения корней в почвенных горизонтах, поскольку уход части корней в нижние почвенные горизонты на 1,5-2,0 и более метров может увеличивать адаптивность по отношению к гидротермическим стрессам. Проводилось ли такое исследование диссертантом?

8. Считаю, что в диссертационной работе могло бы быть больше фотографий. Также на фотографиях отсутствуют масштабные линейки.

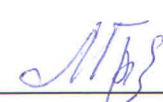
Высказанные замечания не снижают ценности и значимости проведенного исследования и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

**Заключение о соответствии диссертации предъявляемым критериям.** Диссертационная работа Коннова Николая Алексеевича на тему «Биологические особенности и перспективы использования представителей родов *Liriope* Lour. и *Ophiopogon* Ker Gawl. в качестве газонообразующих растений во влажных субтропиках России» имеет большое научное и практическое значение в решении проблемы, связанной с подбором адаптивного сорта декоративных почвопокровных культур в условиях южного региона, соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, уста-

новленным п.9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842, а ее автор заслуживает, присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство.

Отзыв на диссертацию обсужден и одобрен на заседании Ученого совета Ставропольского ботанического сада имени В.В. Скрипчинского – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (протокол № 7 от «6» октября 2021 г.).

Ведущий научный сотрудник  
лаборатории флоры и растительности,  
к.б.н.

 Гречушкина-Сухорукова  
Людмила Андреевна

**Ставропольский ботанический сад имени В.В. Скрипчинского – филиал  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»**  
355029, Ставропольский край, Ставрополь, ул. Ленина, д. 478  
Телефон: 8(8652) 56-03-71. E-mail: bot.sad@fnac.center  
<https://fnac.center/botanic-garden/>

*Подпись Гречушкиной-Сухоруковой Л.А. заверяю,  
Ученый секретарь Ставропольского  
ботанического сада – филиала  
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»  
кандидат сельскохозяйственных наук*



 Щегринец Н.В.