

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Ботанического сада-института
Дальневосточного отделения
Российской академии наук
чл.-корр. РАН Крестов П.В.



«18» ноября 2020 г.

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического сада-института Дальневосточного отделения Российской академии наук – на диссертационную работу Калюжного Сергея Сергеевича на тему: «Флора папоротникообразных растений Байкальской Сибири: история исследований, состав, структура, природно-территориальные особенности», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01–Ботаника

Папоротники являются своеобразной группой высших сосудистых растений, значительно отличающейся от цветковых особенностями биологии, морфологии, эволюционных процессов. Они составляют реликтовый элемент почти каждой умеренной флоры и во многом отражают путь развития этой флоры. Однако следует отметить, что основное внимание исследователей направлено на изучение многообразия цветковых растений, в то время как папоротникам посвящено не так много материалов. Изучение папоротников определенного региона дает возможность не только пополнить знания о данной группе растений, но и вносит вклад в познание особенностей флоры данного региона, элементом которой они являются. Учитывая сказанное, следует отметить, что предпринятое С. С. Калюжным изучение флоры папоротникообразных растений Байкальской Сибири, является актуальным.

Диссертационная работа С. С. Калюжного изложена на 247 страницах, она включает введение, 6 глав, заключение, список литературы (387 источников, в т. ч. 50 на иностранных языках). Работа содержит 14 таблиц, иллюстрирована 14 рисунками.

Во Введении автором дается обоснование предпринятых исследований и их актуальность, сформулированы цель исследования – выявить состав, структуру, основные тенденции развития и условия формирования птеридофлоры Байкальской Сибири – и ряд поставленных для достижения этой цели задач. Помимо того, в этой главе кратко прослежена история становления классификации папоротникообразных растений, отражены положения, выносимые на защиту, отмечена новизна, научно-практическая

значимость работы, ее апробация и публикации по теме исследований.

Гл. 1. «Материалы и методы» содержит обоснование используемых автором методических подходов и методов исследования, в том числе методов математического анализа. Указано, что основой для работы послужили полевые сборы 2002-2017 гг., при сборе материалов использованы маршрутный и полустационарный методы. Были обследованы гербарные образцы 8 отечественных гербарных фондов, общее количество учтенных и критически просмотренных гербарных образцов составляет 5851 единиц. Для обобщения данных, более полных характеристик видов, уточнения морфологического строения папоротникообразных С.С. Калюжным привлекался широкий круг опубликованных другими исследователями материалов.

В отдельной главе (Гл. 2) приведены материалы по истории изучения птеридофлоры Байкальской Сибири, особое внимание уделено исследованиям на особо охраняемых природных территориях. Основой для этого послужили анализ гербарных материалов и обобщение имеющихся в литературе сведений, что позволило автору проследить становление исследований по данному направлению с первой половины XVIII века по настоящее время.

Гл. 3. «Физико-географические условия территории исследования» содержит характеристику природных условий региона исследований, включающего Иркутскую область, Республику Бурятию и Забайкальский край. Автором отмечено высокое ландшафтное и растительное разнообразие региона.

Конспект птеридофлоры Байкальской Сибири, приведенный в гл. 4, послужил основой для последующих двух глав (гл. 5 и 6). При составлении конспекта С. С. Калюжным критически пересмотрена систематическая принадлежность образцов папоротникообразных в отечественных гербарных коллекциях. В конспект включено 55 видов из 20 родов, 12 семейств, 2 подклассов. Для каждого вида приводятся систематические цитаты, названия на русском языке, биоморфы по Х. Раункиеру, жизненные формы по И. Г. Серебрякову, экоморфы по отношению к влагообеспеченности среды обитания, поясно-зональные и хорологические группы, наличие в Красных книгах.

При комплексном, всестороннем анализе птеридофлоры Байкальской Сибири (гл. 5) автором выявлена ее таксономическая, эколого-морфологическая, ботанико-географическая характеристика и биоморфологическая структура. Было отмечено, что наибольшее систематическое сходство птеридофлоры региона исследований прослеживается с Алтайской горной страной и Амурской областью, наименьшее – с Внешней Монголией. При проведении экоморфологического анализа виды исследуемой птеридофлоры были распределены на 7 групп, которые представляют собой вариации 3 основных экологических рядов. Главенствующее положение среди них заняли представители мезофильного ряда, что позволило автору сделать вывод о превалировании гумидности

климата во время формирования птеридофлоры в целом.

При изложении материалов этой главы отдельное внимание С. С. Калюжным уделено редким и охраняемым представителям птеридофлоры. Им приведен аннотированный перечень видов, рекомендуемых для включения в Красные книги Российской Федерации и Байкальской Сибири (12 видов), предложены группы критериев, которые могут служить обоснованием для включения птеридофитов в Красные книги.

Гл. 6. «Природно-территориальная структура птеридофлоры» посвящена анализу закономерностей распределения видов на исследованной территории. В этой главе автором было отмечено, что максимальным богатством птеридофитов отличается северный макросклон хребта Хамар-Дабан, а минимальное разнообразие выявлено для южной и юго-восточной части Западного Забайкалья. В зависимости от частоты встречаемости по выделам флористического районирования Байкальской Сибири виды были распределены на 5 категорий распространения, выявлен наиболее часто встречаемый вид (*Pteridium aquilinum*). На основании проведенного анализа сделан вывод о том, что пространственная структура птеридофлоры, хотя и отражает общие закономерности распределения комплексов видов других сосудистых растений по территории Байкальской Сибири, имеет более мозаичное сложение, связанное с древностью папоротникообразных и богатой историей смены природно-климатических условий.

Материалы последней главы «Заключение» содержат результаты анализов, проведенных в предыдущих главах, и логически связаны с ними. Они дают всестороннюю обобщенную характеристику изучаемой птеридофлоры.

С.С. Калюжным впервые проведен всесторонний анализ птеридофлоры Байкальской Сибири. Новизной проведенных исследований является аннотированный конспект птеридофитов исследуемой территории, включающий в себя 55 видов, в том числе виды, новые для флоры России и Байкальской Сибири. Автором впервые выявлена мера сходства семейственных и родовых спектров Байкальской Сибири и сопредельных территорий (юга Красноярского края, Алтайской горной страны, Амурской области, Внешней Монголии) с использованием коэффициента ранговой корреляции r_s Спирмена. На основе полученных данных сформулированы общие тенденции формирования птеридофлор и особенности их систематических структур, изучены природно-территориальные особенности птеридофлоры Байкальской Сибири, определены регионы с максимальным и минимальным видовым разнообразием и регионы, уникальные по набору видов.

Нет сомнений в том, что диссертационная работа С.С. Калюжного имеет как теоретическую, так и практическую ценность. Она вносит значительный вклад не только в познание формирования, состава, эволюции реликтового элемента флоры – папоротников, но и флоры Байкальской Сибири в целом. Полученные автором данные уже использовались при составлении очерков региональных Красных книг Иркутской области и

Республики Бурятии. Принципы подбора критериев для выявления редких видов птеридофлоры, предложенные С.С. Калюжным, могут быть применены при выявлении уязвимых видов в других группах растений.

Материалы диссертационной работы С.С. Калюжного могут быть использованы при подготовке флористических сводок и определителей, в лекционных курсах для студентов-ботаников.

Отмечая положительные стороны представленной на защиту диссертационной работы, хотелось бы сделать несколько замечаний к изложенным в ней материалам.

- в структуре и материалах диссертационной работы отмечается «перевес» общей части, которая занимает (не включая список литературы) 114 с., в то время как специальная – 95 с.;

- одной из задач, поставленных автором, является задача «описать физико-географические условия формирования птеридофлоры». Как правило, такие материалы входят отдельной главой в структуру многих диссертационных работ, но включать такую задачу в число задач исследований нет необходимости. Материалы этой главы не относятся к области оригинальных исследований настоящей диссертационной работы, а являются обобщением опубликованных данных других авторов;

- довольно обширным, на наш взгляд, является Введение. Включенные в него материалы о классификации птеридофитов можно было перенести в гл. 2, а сведения о районе исследований (Исследования проводились на территории Байкальской Сибири... и далее) – в гл. 1;

- говоря о том, что «В роде *Athyrium* все красночерешковые особи с травянистым типом вай на территории Байкальской Сибири принимаются нами в ранге самостоятельного вида, относимого в работах по флоре Китая к *A. rubripes* (Kom.) Kom....» (с. 114), автор упускает ссылку на эти работы. Отмеченные С.С. Калюжным различия по анатомо-морфологическим признакам в строении пластинок вай у *A. rubripes* и: *A. sinense* могут наблюдаться у особей одного вида в различных экологических условиях, как это было отмечено нами для *A. sinense* в Южном Приморье. В связи с этим, необходимо уточнение того, какой из видов (*A. rubripes* или *A. sinense*) входит в состав птеридофлоры Байкальской Сибири. Тем более, что многие исследователи считают *A. rubripes* синонимом *A. sinense*.

Заключение. Материалы представленной к защите диссертационной работы Калюжного Сергея Сергеевича «Флора папоротникообразных растений Байкальской Сибири: история исследований, состав, структура, природно-территориальные особенности» имеет как научное, так и практическое значение. Тема диссертационной работы актуальна, поставленные автором задачи тесно связаны с целью, а используемые методы и подходы соответствуют направлению исследований. Полученные автором выводы соответствуют поставленным задачам и логично вытекают из изложенных в диссертации материалов. Данные, полученные в результате проведенных исследований, обоснованы. Результаты проведенных диссертантом исследований были представлены на достаточном числе


русских и международных конференций, отражены в 28 публикациях, из них 10 включены в РИНЦ, в том числе 6 – из перечня ВАК.

Текст автореферата полностью соответствует тексту диссертационной работы.

Таким образом, диссертационная работа «Флора папоротникообразных растений Байкальской Сибири: история исследований, состав, структура, природно-территориальные особенности» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 9 раздела II «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., с изменениями согласно постановлению Правительства РФ № 748 от 24.08.2016 г., а её автор, Калужный Сергей Сергеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности «03.02.01–Ботаника».

Отзыв заслушан и утвержден на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического сада-института Дальневосточного отделения Российской академии наук «9» ноября 2020 г., протокол № 3.

Старший научный сотрудник лаборатории флоры ФГБУН БСИ ДВО РАН, доктор биологических наук (03.02.01–Ботаника), доцент

Ольга Викторовна Храпко 

Ученый секретарь Ученого совета

ФГБУН БСИ ДВО РАН, к.б.н.

Наталья Владимировна Лабеецкая 

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ботанический сад-институт Дальневосточного отделения Российской
академии наук,

690024, г. Владивосток, ул. Маковского 142

тел./ факс +7 (423) 238-80-41

e-mail: mail@botsad.ru