

REVIEW

of scientific consultant on PhD doctoral dissertation Sumbembayev Aidar «Assessment of the current state of populations of species of the genus *Dactylorhiza* Necker ex Nevski from Kazakhstan Altai mountain system» on specialty 6D061300 – Geobotany

The dissertation work is devoted to the study of the species diversity of *Dactylorhiza* genus in the Altai Mountains of Kazakhstan, the current state of the populations of these species, the floristic composition of coenopopulations and the development of measures for the conservation and protection of rare species.

The *Dactylorhiza* genus contains many taxonomic concerns from a regional perspective. The definition and distribution of closely related species of the genus *Dactylorhiza* has hardly been studied or studied poorly.

The *Dactylorhiza* species in the Kazakhstan part of the Altai Mountains have not been sufficiently studied until now, as evidenced by the finds of new taxa for science, work on the flora of Kazakhstan, as well as numerous controversial points in the taxonomy and taxonomy of *Dactylorhiza*, both at the species and intraspecific levels, and at the generic levels.

The aim of the dissertation research is population and ecological-biological study of species of the genus *Dactylorhiza* in the Kazakhstan part of the Altai mountainous country.

In the process of working on the dissertation, the author Aidar Sumbembayev showed enthusiasm for this topic and a serious approach to the research problem, demonstrated independence in studying and analyzing sources of both domestic and foreign authors, and correctly formulated the goals and objectives of further research.

Floristic and geobotanical expeditionary surveys within the framework of the dissertation by A. Sumbembayev were carried out independently at a qualitative level. A. Sumbembayev's research is a complete, logically structured scientific work, where the theoretical basis of the research was the work of scientists, botanists, biologists, which confirms the quality and thoroughness of the work done by the applicant. Aidar successfully solved the consistently formulated tasks and achieved the goal of the study. It is important to note the main points of the work are fully reflected in 16 published printed publications, including 2 articles in journals with a non-zero impact factor included in the Scopus database, of which one is joint. Most of the provisions of the work have the necessary novelty, theoretical and practical significance.

The main results of the dissertation were repeatedly discussed at various conferences and symposia, including international ones, such as: "International Orchid Conference for Young Scientists" (Poland, 2019) and were approved by leading experts.

In general, the results obtained by the author are new scientific knowledge at the intersection of geobotany, floristics, introduction and genetics.

I think that A. Sumbembaev's dissertation work meets the requirements of a doctoral dissertation in the specialty 6D061300 - Geobotany. This dissertation is completely ready for defense.

Scientific consultant:

Hab. Dr., professor
(Gdansk, Poland) head of the Department of
Plant Taxonomy & Nature Conservation,
University of Gdansk, Gdańsk, Poland


D.L. Szlachetko

DZIEKAN
Wydział Biologii
prof. dr hab. Dariusz L. Szlachetko

ОТЗЫВ

научного консультанта по докторской диссертации Сумбембаева Айдар Айтказыевича «Оценка современного состояния популяций видов рода *Dactylorhiza* Necker ex Nevski флоры Казахстанского Алтая» по специальности 6D061300 – Геоботаника

Диссертационная работа посвящена изучению видового разнообразия рода *Dactylorhiza* в Алтайских горах Казахстана, текущему состоянию популяций этих видов, флористического состава ценопопуляций и разработке мер сохранения и охраны редких видов.

Род *Dactylorhiza* содержит много проблемных вопросов касательно таксономии в региональных аспектах. Вопросы определения и распространения близкородственных видов рода *Dactylorhiza* практически не изучались или изучены слабо.

Пальчатокоренники в Казахстанской части Алтайских гор до настоящего времени недостаточно изучены, о чем свидетельствуют находки новых таксонов для науки, работы по флоре Казахстана, а также многочисленные спорные моменты в таксономии и систематике пальчатокоренников, как на видовом и внутривидовом, так и на родовом уровнях.

Целью диссертационного исследования являются популяционное и эколого-биологическое изучение видов рода *Dactylorhiza* Казахстанской части Алтайской горной страны.

В процессе работы над диссертацией автор Айдар Сумбембаев проявил увлеченность данной темой и серьезный подход к проблеме исследования, продемонстрировал самостоятельность в изучении и проведении анализа источников как отечественных, так и зарубежных авторов, грамотно сформулировал цели и задачи дальнейших исследований.

Флористические и геоботанические экспедиционные обследования в рамках диссертации Сумбембаевым А. были проведены самостоятельно на качественном уровне. Исследования Сумбембаева А. представляют собой законченный, логически структурированный научный труд, где теоретической основой исследования явились работы ученых, ботаников, биологов, что подтверждает качество и тщательность работы, проделанной соискателем. Айдар успешно решил последовательно сформулированные задачи и достиг цели исследования.

Важно отметить основные положения работы полностью отражены в 16 опубликованных печатных публикациях, в том числе 2 статьи в журналах с ненулевым импакт-фактором входящих в базу данных Scopus, из них одна

совместная. Большинство положений работы имеют необходимую новизну, теоретическое и практическое значение.

Основные результаты диссертации неоднократно обсуждались на различных конференциях и симпозиумах, в том числе международного уровня, таких как: «International Orchid Conference for Young Scientists», Польша, 2019 г. и получили одобрение ведущих специалистов.

В целом полученные автором результаты – это новое научное знание на стыке геоботаники, флористики, интродукции и генетики.

Считаю, что диссертационная работа Сумбембаева А.А. в круге решаемых проблем и важности результатов для теории и практики соответствует требованиям докторской диссертации по специальности 6D061300 – Геоботаника. Данная диссертация полностью готова для защиты.

Научный консультант:

Наб. Dr., профессор Гданьского университета
(Гданьск, Польша)

DZIEKAN

Wydziału Biologii

prof. dr hab. Dariusz L. Szlachetko

D.L. Szlachetko