



**Review by the Foreign Scientific Supervisor on the Doctoral Dissertation of Moldir Yermagambetova, submitted for the degree of Doctor of Philosophy (Ph.D.) in "8D05108 - Geobotany"**

I am pleased to provide this review for the dissertation thesis by Moldir Yermagambetova entitled "Study of the current state and genetic diversity of rare species *Juniperus seravschanica* Kom. populations in Kazakhstan". This work, conducted by a diligent and committed doctoral candidate, represents a significant contribution to botanical and population genetics studies of *J. seravschanica*. The research addresses an urgent need to understand and conserve the biodiversity of the rare *J. seravschanica* species within the ecosystems of Kazakhstan.

The candidate has meticulously collected and analyzed data on the current state of *J. seravschanica* populations by employing modern botanic and genetic tools. This comprehensive approach provided insights into the species' morphological variation and ecological status. The application of genetic analysis in her work is particularly commendable, offering a deeper understanding of the genetic diversity, population structure, and molecular taxonomy of *J. seravschanica*, which is essential for the future conservation of this species.

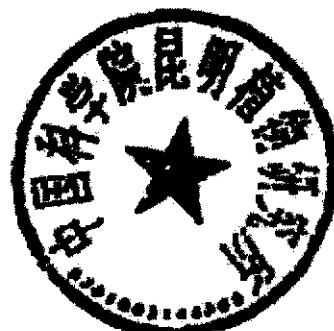
Throughout the research process, the candidate has demonstrated a profound professionalism, from the meticulous execution of field and laboratory work to generate high-quality scientific publications in refereed scientific journals. The well-structured dissertation includes clear objectives, robust methodology, insightful results, and thoughtful discussion. The findings have been presented with clarity and precision, making them accessible to experts in the field and those with a general interest in conservation.

This dissertation is a testament to the candidate's hard work, dedication, and passion for her work. I am confident that this research will be recognized as a significant progress in conservation biology of *J. seravschanica*. In conclusion, I affirm that the dissertation by Miss Moldir Yermagambetova meets the main requirements for doctoral dissertations and deserves the award of the degree of Doctor of Philosophy (Ph.D.) in "8D05108 - Geobotany". As the foreign scientific supervisor, I wholeheartedly support the candidacy of Moldir Yermagambetova for the Ph.D. degree.

Sincerely Yours,

*Jie Liu*

Dr. Jie Liu,  
PhD, Associate Professor of CAS Key Laboratory for  
Plant Diversity and Biogeography of East Asia,  
Kunming Institute of Botany,  
Chinese Academy of Sciences,  
Kunming, Yunnan, P.R. China



**КУНЬМИН БОТАНИКА ИНСТИТУТЫ  
ҚЫТАЙ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ**

**8D05108-Геоботаника мамандығы бойынша философия докторы (Ph.D.) ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған Мөлдір Ермағамбетованың докторлық диссертациясына шетелдік ғылыми жетекшінің пікірі**

Мен Мөлдір Ермағамбетованың «Қазақстандағы *Juniperus seravschanica* Kom. сирек түрі популяцияларының генетикалық алуантүрлілігі мен қазіргі жағдайын зерттеу» атты диссертациялық жұмысына осы пікірді ұсынғанымға қуаныштымын. Табанды және адал докторант жүргізген бұл жұмыс *J.seravschanica* ботаникалық және популяциялық генетикалық зерттеулерге елеулі үлес қосады. Зерттеуде Қазақстанның экожүйелерінде сирек кездесетін *J.seravschanica* түрінің биологиялық алуантүрлілігін түсіну және сақтау қажеттілігі қарастырылған.

Кандидат қазіргі заманғы ботаникалық және генетикалық құралдарды пайдалана отырып, *J.seravschanica* популяциясының қазіргі жағдайы туралы деректерді мұқият жинап, талдады. Бұл кешенді тәсіл түрдің морфологиялық ерекшеліктері мен оның экологиялық мәртебесі туралы түсінік алуға мүмкіндік берді. Оның жұмысында генетикалық талдауды қолдану ерекше мақтауға лайық, өйткені ол *J.seravschanica* генетикалық алуантүрлілігін, популяцияның құрылымын және молекулалық жүйелілігін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді, бұл болашақта осы түрді сақтау үшін маңызды.

Барлық зерттеу процесі бойы кандидат далалық және зертханалық жұмыстарды мұқият орындаудан бастап, рецензияланатын ғылыми журналдарда жоғары сапалы ғылыми жарияланымдар шығаруға дейінгі терең кәсібилігін көрсетті. Жақсы құрылымдалған диссертация нақты мақсаттарды, сенімді әдіснаманы, айқын нәтижелер мен талқылауды қамтиды. Зерттеулер анық және дәл ұсынылған, бұл оларды осы саланың мамандары мен табиғатты қорғауға қызығушылық танытқандар үшін қол жетімді етті.

Бұл диссертация кандидаттың терең еңбегінің, өз жұмысына деген жанқиярлығының айғағы болып табылады. Мен бұл зерттеу *J.seravschanica* табиғат қорғау биологиясында елеулі прогресс деп танылатынына сенімдімін. Қорытындылай келе, Мөлдір Ермағамбетованың диссертациясы докторлық диссертацияларға қойылатын негізгі талаптарға сай келетіндігін және «8D05108 - Геоботаника» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беруге лайықты екенін бекітемін. Шетелдік ғылыми жетекші ретінде мен Мөлдір Ермағамбетованың философия докторы ғылыми дәрежесін алуға кандидатурасын толық қолдаймын.

Құрметпен,

Қолы/

Доктор Цзе Лю,  
PhD, Шығыс Азиядағы Өсімдіктердің Әртүрлілігі Және Биогеографиясы бойынша  
CAS Негізгі Зертханасының Доценті,  
Куньмин Ботаника институты,  
Қытай Ғылым академиясы,  
Куньмин, Юньнань, ҚХР

Мөр: Куньмин  
Ботаника институты

Қытай Ғылым  
академиясы

Мекенжай: No.132, Lanhei Road, Kunming 650204, Yunnan, P.R.China  
Факс: 86-871-5223094  
Тел: 86-871-5223080  
Http://www.kib.ac.cn

Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы.  
Төртінші сәуір екі мың жиырма төртінші жыл.

Мен, Бекешбаева Роза Пернебековна, Қазақстан Республикасы Әділет  
Министрлігінің 25.12.2015 ж. берген № 15022328 лицензия негізінде Алматы  
қаласының әрекет етуші нотариус осы құжат мәтінінің ағылшын және қытай  
тілдерінен қазақ тіліне мен жасаған аудармасының дұрыстығын  
қуәландырамын.

№ 2038 тізімде тіркелген  
Өндірілді:

Нотариус \_\_\_\_\_



Республика Казахстан, город Алматы.  
Четвертое апреля две тысячи двадцать четвертого года.

Я, Бекешбаева Роза Пернебековна нотариус города Алматы,  
действующий на основании государственной лицензии №15022328,  
выданной Министерством Юстиции Республики Казахстан от 25 декабря  
2015 года, свидетельствую верность совершенного мною перевода данного  
текста документа с английского и китайского языков на казахский язык.

Зарегистрировано в реестре за № 2038  
Взыскано:

Нотариус \_\_\_\_\_



ET5405441240404163418D687103

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия