

REVIEW OF A FOREIGN SCIENTIFIC CONSULTANT

for the dissertation work

of Yerekeyeva Svetlana Zhursinbekovna, on the topic: «Studying of medicinal herbs of the Northern Tien Shan to generate a collection of Kazakhstan natural flora and their in-situ and ex-situ preservation», submitted for the degree of doctor (PhD) in specialty 6D060800 –«Ecology»

Justification of the relevance of the conducted work, its significance for modern science and practice. The problems of biodiversity conservation and rational use of biological resources fall within the nowadays global issues. Ecological aggravations, climate change are transforming everywhere and forcefully the productivity of the entire vegetation cover in Kazakhstan, both from natural and introduced flora. In this regard, the relevance of the study is primarily due to the fact that plants from natural habitats were identified and utilized in order to study their properties for cultivation of economically valuable plants with preset valuable properties, to determine the degree of their ecological plasticity and ability to self-rehabilitation in new growing conditions. This research holds profound significance for solving theoretical issues of biomorphology, ecology, evolution, and introduction of plants, and ultimately for achieving the national food and ecological security. Hence, the relevance of the topic of this research is undoubted, the theoretical and practical results obtained in the course of the study represent a relevant significance for both modern science and ecology.

Key scientific positions on which the PhD candidate relied. While working on the dissertation, the PhD candidate studied a vast number of literary sources, both national and international, based on them the goals and objectives were formulated, the plan for the implementation of the study was drafted. As part of the dissertation research, the PhD candidate studied the degree of validity and reliability of each finding, which in turn was supported by a considerable factual material, experimental data were given in combination of modern and classical research techniques, testing protocols of medicinal and herbal raw materials, soil samples, documentary photographic materials. The findings correspond to the aim and objectives of the planned research, and they present theoretical and practical value. The research results will contribute to the replenishment of genetic diversity of collections of living plants and selection of the most promising and sustainable varieties of medicinal plants of different life forms when adapting them to new soil and climatic conditions.

The findings of the research are presented as the main provisions to be defended.

Scientific findings obtained by the PhD candidate and their validity. A number of scientific findings were obtained by the PhD candidate:

- An annotated list of species of medicinal flora of the Northern Tien-Shan was compiled.

- Species of medicinal plants that are new to the collection of natural flora of Kazakhstan for *in-situ* and *ex-situ* conservation were identified, involved and tested in culture.

-A complex analysis (taxonomy, biomorphology, ecological composition, assessment of ecological spectrum and introduction knowledge) of the medicinal flora of the Northern Tien-Shan was conducted.

- Promising species for the formation of a collection of medicinal plants were identified and their initial introduction studies were conducted in the foothills of the Ili Alatau.

- Ecological safety of plant raw materials of cultivated species of medicinal plants were assessed for the content of toxic (Pb, Cd) and mineral elements (zinc, copper).

The validity and reliability of the findings and statements expressed in the dissertation are not questionable. The degree of elaboration of the topic is substantiated by analyzing the works on the chosen problem of both international and national researchers.

Structure and content integrity of the dissertation. The structure and content of the dissertation are consistent with the research topic. The dissertation includes an introduction, 4 chapters with sections, a conclusion, a list of references and an attachment.

Thus, the dissertation of the PhD candidate is a complete and independent research which has a great scientific and practical value, addressing the burning task of solving the problems of ecology.

The PhD candidate published 14 scientific papers on the topic of the dissertation, including: 4 – in scientific journals recommended by the Committee for Quality Assurance in the Field of Science and Higher Education of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, 9 – in the materials of international scientific conferences, 1 article was published in a journal listed in the Scopus database. The main results of the dissertation were published in the above-mentioned papers of the PhD candidate, which outline the comprehensive material of the dissertation.

PhD candidate's personal contribution to research, scope of research. The PhD candidate was personally directly involved in field trips to collect planting and seed material, she conducted introduction studies at the collection site of medicinal plants in the Main Botanical Garden. Collection, analysis, and synthesis of experimental and literature data on medicinal plants of the Northern Tien Shan, statistical processing of the results, and illustrations were personally completed by the author.

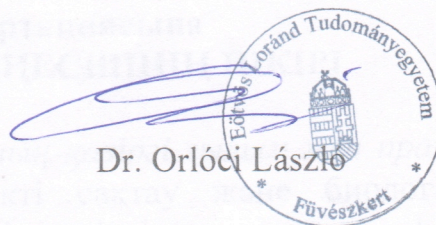
The qualities of the PhD candidate as a researcher, the research expertise acquired. The essential results of the active research activity of Yerekeyeva S.Zh. were presented at many international scientific and practical conferences, were welcomed by the scientific community, and published in the final compilations following the conferences. Printed articles published in peer-reviewed scientific journals, confirming the adoption of the obtained scientific findings, demonstrate the independence of the candidate's judgment and the depth of her research.

During dissertation preparation, Yerekeyeva S.Zh. demonstrated her abilities as a qualified specialist, independent, responsible, and creative researcher, who mastered modern techniques of theoretical and experimental research.

Conclusion. I consider the dissertation of Yerekeyeva S.Zh. to be a finalized scientific research, which fully meets the requirements of the Regulations on the Dissertation Council and the Rules of awarding degrees of the Ministry of Education

and Science of the Republic of Kazakhstan and KazNAIU, and the author Yerekeyeva Svetlana Zhursinbekovna merits to be awarded the PhD degree majoring in «6D060800» – Ecology.

Scientific consultant
PhD, Associate Professor
Director of Botanical Garden
Eötvös Loránd University



H-1083 Budapest, Illés u. 25. Hungary
Tel/Fax: +36 1 3140535, Mobil: +36 30 9753999
e-mail: orloci@fuveszkert.elte.hu, orloci@yahoo.com

Ерекеева Светлана Журсинбековнаның
6D060800 – «Экология» мамандығы бойынша доктор (PhD)
дәрежесін алу үшін ұсынылған «Қазақстанның табиғи флорасының
коллекциясын қалыптастыру үшін Солтүстік Тянь-Шанның дәрілік
өсімдіктерін зерттеу мен оларды in-situ және ex-situ-да сақтау»
тақырыбындағы диссертациясына
ШЕТЕЛДІК ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ

Орындалған жұмыстың өзектілігін, оның қазіргі ғылым мен практика үшін маңызын негіздеу. Биоалуантүрлілікті сақтау және биологиялық ресурстарды ұтымды пайдалану мәселесі қазіргі заманның жаһандық мәселелеріне жатады. Қазақстанның барлық өсімдік жамылғысының өнімділігін табиғи флорадан да, интродукцияланған флорадан да түрленуіне экологияның нашарлауы мен климаттың өзгеруі әсер етуде. Сондықтан, алдын ала белгіленген бағалы қасиеттері бар шаруашылық тұрғыдан пайдалы өсімдіктерді өсіру үшін табиғи мекендерді анықтау, таңдап алу, жөніндегі зерттеулер қазіргі таңда өзекті мәселе болып табылады. Жаңа өсіру жағдайларында, олардың экологиялық икемділік дәрежесін және өзін-өзі жаңарту қабілетін айқындау, биоморфологияның, экологияның, өсімдіктер эволюциясы мен интродукциясының теориялық мәселелерін шешуде жан-жақты маңызы бар болғандықтан, елдің азық-түлік және экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін зерттеледі. Сондықтан осы зерттеу тақырыбының өзектілігі күмән тудырмайды, зерттеу барысында алынған теориялық және практикалық нәтижелер қазіргі ғылым үшін де, экология үшін де маңызды.

Докторант сүйенетін негізгі ғылыми ережелер. Диссертациямен жұмыс барысында докторант отандық және шетелдік әдеби дереккөздерді зерттеп, олардың негізінде мақсаттар мен міндеттер тұжырымдалып, зерттеуді орындау жоспары жасалды. Диссертациялық зерттеу шеңберінде докторант әрбір нәтиженің негізділік және сенімділік дәрежесін зерттеген, елеулі нақты материалмен бекітіліп, зерттеудің қазіргі заманғы және классикалық әдістерінің үйлесімімен, дәрілік және өсімдік шикізатын, топырақ үлгілерін сынау хаттамаларымен, құжатталған фотоматериалдармен эксперименттік деректер келтірілген. Алынған нәтижелер жоспарланған зерттеулердің мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келе отырып, теориялық және практикалық маңыздылығын білдіреді. Зерттеу нәтижелері тірі өсімдіктер коллекцияларының генетикалық әртүрлілігін толықтыруға және жана топырақ-климат жағдайларына бейімделуіне әртүрлі тіршілік формаларының дәрілік өсімдіктерінің ең перспективті және тұрақты түрлерін таңдауға ықпал етеді.

Зерттеу нәтижелері қорғауға шығарылатын негізгі ережелер ретінде ұсынылған.

Докторант алған ғылыми нәтижелері және олардың негізділігі. Докторант бірқатар ғылыми нәтижелерге қол жеткізді:

- Солтүстік Тянь-Шань дәрілік флорасы түрлерінің аннотацияланған тізімін жасады;

- *in-situ* және *ex-situ*-да сақтау үшін Қазақстанның табиғи флорасы коллекциясы үшін жаңа дәрілік өсімдіктер түрін анықтап және таңдап алып, дақыл ретінде сынақтан өткізді;

- Солтүстік Тянь-Шанның дәрілік флорасына кешенді талдау (таксономиялық, биоморфологиялық, экологиялық құрамы, экологиялық спектрді бағалау және интродукциялық зерттеу) жүргізді;

- Дәрілік өсімдіктер коллекциясын қалыптастыру үшін перспективті түрлерін анықтады және де Іле Алатауының тау бөктері аймағында олардың бастапқы интродукциялық зерттеулерін жүргізді;

- Уытты (Pb, Cd) және минералды элементтердің (мырыш, мыс) құрамы бойынша дәрілік өсімдіктердің дақыл ретінде өсірілетін түрлерінің өсімдік шикізатының экологиялық қауіпсіздігіне бағалау жүргізді.

Диссертацияда тұжырымдалған қорытындылар мен ережелердің негізділігі мен сенімділігі күмән тудырмайды. Тақырыптың әзірлену дәрежесі таңдаған мәселе бойынша шетелдік, сондай-ақ отандық зерттеушілердің жұмыстарын талдау негізінде жасалған.

Диссертацияның құрылымы мен мазмұндық тұтастығы. Диссертацияның құрылымы мен мазмұны зерттеу тақырыбына сәйкес келеді. Диссертация кіріспеден, 4 бөлімнен және бөлімшелерден, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен және қосымшадан тұрады.

Осылайша, докторанттың диссертациялық жұмысы экологиялық мәселелердің шешімін табудың өзекті міндетін анықтайтын үлкен ғылыми және практикалық маңызы бар толық және дербес зерттеу болып табылады.

Докторант диссертация тақырыбы бойынша 14 ғылыми еңбегін жариялады, оның ішінде: 4 - Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдарда, 9 – халықаралық ғылыми конференция материалдарында, 1 мақала Scopus деректер базасына кіретін журналда жарияланды. Диссертацияның негізгі нәтижелері докторанттың жоғарыда аталған еңбектерінде жарияланған, олар диссертация материалдарының толықтығын көрсетеді.

Докторанттың зерттеуге қосқан жеке үлесі, зерттеу көлемі. Докторант тұқым және отырғызу материалдарын жинау бойынша экспедициялық сапарларға тікелей қатысып, Бас ботаникалық бақта дәрілік өсімдіктердің коллекциялық учаскесінде интродукциялық зерттеулер жүргізді. Солтүстік Тянь-Шань дәрілік өсімдіктері бойынша эксперименттік және әдеби деректерді жинау, талдау және қорытындылау, нәтижелерді статистикалық өңдеу, сондай-ақ иллюстрациялауды автордың өзі орындады.

Докторанттың ғылыми қызметкер ретіндегі қасиеттері, жинақталған зерттеу тәжірибесі. С.Ж.Ерекееваның белсенді зерттеу қызметінің негізгі нәтижелері көптеген халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда ұсынылып, ғылыми қоғамдастықтың мақұлдауына ие болды және өткізілген конференциялар нәтижелері бойынша қорытынды жинақтарда жарияланды. Рецензияланған ғылыми басылымдарда жарияланған, алынған ғылыми нәтижелердің апробациясын растайтын баспа

жұмыстары ізденуші пікірінің дербестігін және оның зерттеулерінің тереңдігін көрсетеді.

Диссертацияны дайындау барысында С.Ж.Ерекеева өзін ғылыми білімнің заманауи әдістерін, теориялық және эксперименттік құралдарды меңгерген білікті маман, дербес, жауапты және шығармашылық зерттеуші ретінде көрсетті.

Қорытынды.

С.Ж.Ерекееваның диссертациясы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, диссертациялық Кеңес туралы Ереженің ҚР БҒМ мен ҚазҰАЗУ-дың докторлық (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын дәрежелерді беру қағидаларының талаптарына толық жауап береді, ал оның авторы С.Ж.Ерекеева 6D060800 – «Экология» мамандығы бойынша PhD докторы дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

Ғылыми кеңесші:

Этвёш Лоранд университетінің
ботаникалық бағының директоры
PhD, қауым. профессор

Dr. Ласло Орлоци

H-1083 Budapest, Illés u. 25. Hungary
Tel/Fax: +36 1 3140535, Mobil: +36 30 9753999
e-mail: orloci@fuveszkert.elte.hu, orloci@yahoo.com