

University of Dublin
Trinity College Dublin



School of Pharmacy and Pharmaceutical sciences

Dr. Fabio Boylan

Panoz Institute
University of Dublin
Trinity College
Dublin 2, Ireland.

Telephone: 8964154
E Mail: fabio.boylan@tcd.ie
<http://www.tcd.ie/Pharmacy>

2025-02-17

Foreign scientific consultant REVIEW of PhD
doctoral student Saule Orynbeikova

Шетелдік ғылыми кеңесшінің PhD докторант
Орынбекова Саулеге пікірі

Orynbeikova Saule, PhD-doctoral student of Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, specializing in "Technology of pharmaceutical production", performed her thesis research under my scientific supervision from September 2018 to the present.

In the framework of scientific cooperation, as a visiting professor of the Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov and scientific advisor of doctoral students, we have identified priority areas of research devoted to the study of representatives of the genus *Adonis* L., in particular *Adonis tianschanica* (Adolf.) Lipsch. and *Adonis aestivalis* L. During the scientific internship, the experimental part of the study was carried out in leading scientific laboratories in Europe, including Trinity College (Dublin, Ireland) and Lublin Medical University (Poland).

The objects of the study were *A. aestivalis*, which previously attracted the attention of foreign scientists, and *A. tianschanica*, an endemic of Kazakhstan, information about which was practically absent in the scientific literature. In most previous works, plants of this genus were considered mainly as sources of cardiac glycosides, and the main attention was paid to their cardiotonic effect.

As part of the thesis research by Saule Orynbeikova, a detailed phytochemical analysis of the studied objects was carried out by HPLC-ESI-QTOF-MS/MS method. The results of the study confirmed the presence of many metabolites, including polyphenols, organic acids and coumarins, while the content of cardiac glycosides in the analyzed samples was at trace

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің "Фармацевтикалық өндіріс технологиясы" мамандығы бойынша PhD докторанты Сауле Орынбекова 2018 жылдың қыркүйегінен бастап қазіргі уақытқа дейін менің ғылыми жетекшілігіммен диссертациялық зерттеу жүргізді.

Ғылыми ынтымақтастық аясында С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің шақырылған профессоры және докторанттың ғылыми кеңесшісі ретінде біз *Adonis* L. тұқымдасының өкілдерін, атап айтқанда *Adonis tianschanica* (Adolf.) Lipsch. және *Adonis aestivalis* L. түрлерін зерттеудің басым бағыттарын анықтадық. Ғылыми тағылымдама барысында зерттеудің эксперименттік бөлігі Еуропаның жетекші ғылыми зертханаларында, соның ішінде Тринити колледжінде (Дублин, Ирландия) және Люблин медициналық университетінде (Польша) орындалды.

Зерттеу нысандары бұрын шетелдік ғалымдардың назарын аударған *A. aestivalis* және ғылыми әдебиеттерде кездеспеген Қазақстанның эндемигі *A. tianschanica* болды. Алдыңғы жұмыстардың көпшілігінде осы түрдегі өсімдіктер негізінен жүрек гликозидтерінің көзі ретінде қарастырылды және олардың кардиотоникалық әсеріне назар аударылды.

Сауле Орынбекованың диссертациялық зерттеуі аясында HPLC-ESI-TOF-MS/MS әдісімен зерттелетін объектілерге егжей-тегжейлі фитохимиялық талдау жүргізілді. Зерттеу нәтижелері көптеген метаболиттердің, соның ішінде полифенолдардың, органикалық қышқылдардың және кумариндердің болуын растады, талданған үлгілердегі жүрек

level. Among the identified compounds, flavonoids were the most represented group, and kaempferol, quercetin and their derivatives were the main components of the extracts.

One of the significant results of this study was the successful isolation by Orynbekova S. of isoquercitrin, a compound not previously described for these *Adonis* species. In addition, its biological activity was confirmed: the compound is able to inhibit nitric oxide (NO) production induced by lipopolysaccharides (LPS), as well as exhibit a pronounced anti-inflammatory effect by reducing the levels of cytokines such as IL-6, TNF- α and IL-1 β . The obtained data complement the information on the chemical composition of these species and open new prospects for their application in pharmaceutical and medical practice.

During the scientific internship Saule Orynbekova proved herself as a highly qualified, purposeful and responsible researcher with deep knowledge in the field of pharmaceutical sciences. She demonstrated a high level of analytical thinking, ability to work effectively with modern methods of phytochemical analysis, as well as the ability to independently solve scientific problems. Her initiative and eagerness to acquire new knowledge allowed her to successfully master advanced research techniques. Her high motivation, professional ethics and sincere interest in science confirm her readiness to pursue a PhD.

Orynbekova Saule successfully fulfilled all the tasks set during the internship, demonstrating a high level of competence and scientific training. I am convinced that she is worthy of the PhD degree. In this regard, I ask the Dissertation Council to support her candidacy for the defense of the dissertation.

Kind regards,

гликозидтерінің мөлшері із деңгейінде болды. Анықталған қосылыстардың ішінде флавоноидтар ең көп ұсынылған топ болды, ал сығындылардың негізгі компоненттері кемпферол, кверцетин және олардың туындылары болды.

Осы зерттеудің маңызды нәтижелерінің бірі С.Орынбекованың *Adonis* осы түрлері үшін бұрын сипатталмаған қосылыс — изокверцитринді сәтті оқшаулауы болды. Сонымен қатар, оның биологиялық белсенділігі расталды: қосылыс липополисахаридтерден (LPS) туындаған азот оксидінің (NO) өндірісін тежеуге қабілетті, сонымен қатар IL-6, TNF- α және IL-1 β сияқты цитокиндердің деңгейін төмендету арқылы айқын қабынуға қарсы әсер етеді. Алынған деректер осы түрлердің химиялық құрамы туралы мәліметтерді толықтырады және оларды фармацевтикалық және медициналық практикада қолданудың жаңа перспективаларын ашады..

Ғылыми тағылымдама барысында Сауле Орынбекова өзін фармацевтика ғылымдары саласында терең білімі бар жоғары білікті, мақсатты және жауапты зерттеуші ретінде көрсетті. Ол аналитикалық ойлаудың жоғары деңгейін, фитохимиялық талдаудың заманауи әдістерімен тиімді жұмыс істеу қабілетін, сондай-ақ ғылыми мәселелерді өз бетінше шешу қабілетін көрсетті. Оның бастамашылығы мен жаңа білім алуға деген ұмтылысы оған озық зерттеу әдістерін сәтті игеруге мүмкіндік берді. Оның жоғары мотивациясы, кәсіби этикасы және ғылымға деген шынайы қызығушылығы оның PhD дәрежесін алуға дайын екендігін растайды.

Орынбекова Сауле тағылымдама барысында қойылған барлық міндеттерді сәтті орындап, құзыреттілік пен ғылыми дайындықтың жоғары деңгейін көрсетті. Ол PhD дәрежесін беруге лайық екеніне сенімдімін. Осыған байланысты диссертациялық кеңестен диссертацияны қорғау үшін оның кандидатурасын қолдауын сұраймын. Құрметпен,


Fabio Boylan / Фабио Бойлан



Associate Professor in Pharmacognosy / Фармакогнозия қауымдастырылған профессоры