

REVIEW

of a scientific advisor on PhD-thesis «Development of new drugs, techniques and technologies of their manufacture from domestic raw materials (*Cistanche salsa*)» provided for the protection of the specialty 6D110400 - «Pharmacy» in the pharmaceutical department of RSE MHSD RK «Kazakh National Medical University after S.D. Asfendiyarov» for Doctor of Philosophy degree (PhD) of the student of «pharmacist – technologist» dissertation module in «KazNMU after S.D. Asfendiyarov»

Kartbayeva Elmira Bekbolovna

Kartbayeva Elmira Bekbolovna entered the PhD-doctoral studies in the specialty 6D110400 - «Pharmacy» of Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov. In 2012, she passed the exam and was enrolled to the PhD-doctoral studies in the specialty 6D110400 - «Pharmacy».

The doctoral research of Kartbayeva E. B. was carried out on the base of the module "Pharmacist-technologist" of KazNMU, LLP "FitOleum", Veterinary and Pharmaceutical University in Brno (Czech Republic).

Kartbayeva E. B. had an internship, as a part of her research, in the Veterinary and Pharmaceutical University in Brno. A part of her dissertation work was done on full-scale investigation of *Cistanche salsa* (C. A. Mey, G. Beck), and its standardization in compliance with State Pharmacopeia of Kazakhstan, development of new drugs based on substances from this material.

Research of the applicant is implemented in accordance with an individual educational plan in terms, defined by the academic calendar and the individual plan of the student.

Cistanche salsa extract was obtained by innovative method of microwave heating («Milestone»), phytochemical analysis was conducted on *Cistanche salsa*, growing in the territory of the Republic of Kazakhstan, as well as the comparative analysis of *Cistanche* genus, *Orobanchaceae* family. The amount of flavonoids was identified in the extract. The evaluation of the quality and stability of the studied extract of *Cistanche salsa* prepared by microwave extraction was conducted by the student.

Comparative analysis of obtained extract was done by the HPLC method comparing the results with the same genus growing in the Czech Republic. The results have shown that the extract contains substances present in the raw material; comparative tests have shown the same peak in the chromatogram figures. The act was drawn up according to the results of the study.

Also, the applicant actively participated in the seminars and lectures, which were held during this period: Prof. Rabih Talhouk, Prof. Carol Clemens on «Drug Discovery: from Rainforest to Microplate to Clinic», Prof. Alexander I. Gray on «Jungle Adventures in Science and Nature; who are the scientists», Doc. PharmDr. Kateřina Dvořáčková, Ph.D. on «Advanced Drug Delivery». Attended consultations on topics of research conducted by me weekly.

Kartbayeva E. B. passed scientific training at VFU Brno (Czech Republic) during her doctoral education that lasted 6 months. She has learnt all the techniques and analytical methods for handling herbal drugs in "Pharmacognosy", "Technology of pharmaceuticals", "Medical chemistry" departments.

The scientific work of the applicant to this date contains scientific novelty and findings of a high practical significance, as confirmed by innovative patents. The work was carried out with the use of modern research methods. Kartbayeva E. B. knew how to navigate in scientific activity field in conditions of rapid growth of updates and information flow, conduct a professional and comprehensive analysis of the problems.

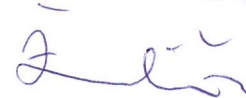
Kartbayeva E. B. was capable of analyzing, evaluation and comparison of various theoretical concepts in the field of research and making specific findings.

Results of doctoral studies published in scientific journals and proceedings of international scientific conferences in the country and abroad, as well as in peer-reviewed scientific journals included in the international Scopus database.

Intellectual level of Kartbayeva E. B. rational approach, creative application of theoretical knowledge for detailed study and solution of all significant aspects of the study have promoted the solution of the task.

Thus, the level of scientific training, which provided evidence for the protection of dissertation work, suggests that Kartbayeva Elmira Bekbolovna deserved the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty 6D 110400 – «Pharmacy».

**University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno,
Faculty of Pharmacy, Brno, Czech Republic
Doc. RNDr. Milan Žemlička, CSc.**



**VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ
UNIVERZITA BRNO
FARMACEUTICKÁ FAKULTA
Ústav přírodních léčiv
Palackého tř. 1/3, 612 42 Brno**

ҚР ДС және ӘДМ РМК ШЖҚ «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті» фармацевтика факультетінде 6D110400 – «Фармация» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға қорғауға шығарылған «Отандық шикізат (*Cistanche Salsa*) негізінде жаңа дәрілік заттар алу, оларды алу технологиялары мен әдістерін жасау» тақырыбы бойынша PhD- докторантының диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшісінің Картбаева Эльмира Бекболовнаға

ШІКІРІ

Картбаева Эльмира Бекболовна С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университетінің 6D110400 – «Фармация» мамандығы бойынша PhD-докторантураға түсті.

Картбаева Э.Б. диссертациялық зерттеулері С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ «Фармацевт-технолог» модулінің базасында, «ФитОлеум» ЖШС, Брно қаласындағы Ветеринарлық-фармацевтикалық университеті (Чехия Республикасы) базаларында жүргізілді.

Картбаева Э.Б. Брно қаласы Ветеринарлық- фармацевтикалық университетінде ғылыми-зерттеушілік жұмысы аясында тәжірибеден өтті. *Cistanche Salsa* (С.А.Мey, G. Beck) толық ауқымды зерттеулер бойынша диссертациялық жұмысының фрагментін орындап, ҚР МФ талаптарына сәйкес стандартталуын жүргізді, осы шикізат субстанциясы негізінде жаңа ДҚ жасады.

Ізденушінің ғылыми-зерттеу жұмысы академиялық күнтізбемен және докторанттың жеке жұмыс жоспарымен анықталған, жеке оқу жоспарына сәйкес өз уақытында жүзеге асырылды.

Cistanche Salsa экстракты жаңа әдіс микротолқынды қыздыру («Milestone») арқылы алды, Қазақстан Республикасының территориясында өсетін *Cistanche Salsa* шикізатының фармакогнозиялық зерттеулері жасады, *Orobanchaceae* тұқымдастығының *Cistanche Salsa* туысының объектілерімен салыстырмалы талдау жасады. Сапа көрсеткіштерін бағалау және микротолқынды экстракция әдісімен алынған *Cistanche Salsa* экстрактының тұрақтылығы зерттеді.

Докторант алынған экстрактының Чехия елінде өсетін объектісімен салыстырмалы талдауы ЖЭСХ әдісін қолданып жасады. Зерттеу нәтижесі алынған экстракттың бастапқы шикізат құрамында болатын заттардан тұратынын көрсетті. Сондай-ақ, салыстырмалы талдау хроматограмма көрсеткіштерінде бірдей шындыққа ие болды. Орындалған жұмыстардың нәтижесінде акт алынды.

Сонымен бірге, ізденуші осы мерзім кезінде семинарлар мен дәрістерге белсенді қатысты: Prof. Rabih Talhouk, Prof. Carol Clemens тақырыбы: «Drug Discovery: from Rainforest to Microplate to Clinic?», Prof. Alexander I. Gray тақырыбы: «Jungle Adventures in Science and Nature; who are the scientists?», PharmDr. Kateřina Dvořáková, Ph.D. тақырыбы: «Advanced Drug Delivery (additionally)». Апта сайын зерттеу тақырыптары бойынша менің жүргізген кеңестеріме келіп жүрді.

Картбаева Э.Б. докторантурада оқып жүрген мерзімінде докторлық диссертациясының тақырыбы бойынша VFU, Brno қаласында (Чехия елінде) 6 айлық ғылыми тәжірибеден сәтті өтті. «Фармакогнозия», «Дәрілік заттар технологиясы», «Фармацевтикалық химия» кафедраларында фитопрепараттарды зерттеу және талдау әдістері мен әдістемелерін толық меңгерді.

Ізденушінің инновациялық патентпен дәлелденген ғылыми жұмысы өзекті, ғылыми жаңалығы және тәжірибелік мәні бар.

Жұмыс ғылыми зерттеулердің қазіргі күнгі әдістерін қолданып орындалған. Картбаева Э.Б. ғылыми қызмет аумағында жаңару мен ақпараттық ағынның өсуіне тез бейімделді, мәселелерді кәсіби түрде және жан-жақты талдай білді.

Картбаева Э.Б. зерттеулер аймағында әртүрлі теориялық концепцияларды талдап, бағалап, салыстыра білді, әрі нақты қорытындылады.

Докторанттың зерттеу нәтижелері жақын және алыс шетелдердің ғылыми басылымдарда және халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдарында, сондай-ақ *Scopus* халықаралық мәліметтер базасына кіретін, рецензияланатын ғылыми басылымдарда жарық көрді.

Қойылған міндеттердің шешіміне докторант Қартбаева Э.Б. интеллектуалды деңгейі, тиімді бастамасы және теориялық білімін зерттеудің маңызды аспектілерін шешуде шығармашылықты қолдануына мүмкіндік берді.

Осылайша, қорғауға ұсынып отырған диссертациялық жұмыс көрсеткендей Қартбаева Эльмира Бекболовнаның ғылыми дайындық деңгейі 6D110400 - «Фармация» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін иемденуге лайықты деп санауға болады.

**University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno,
Faculty of Pharmacy, Brno, Czech Republic
Doc. RNDr. Milan Zemlicka, Csc.**

