

ACADEMIC SUPERVISOR'S REVIEW

The dissertation of Elmira Sovetovna Ismagulova, submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the educational program 8D08104 – “Phytopathological assessment of introduced walnut varieties and the development of protective measures against major diseases for the southern fruit growing zone of Kazakhstan,” has been completed.

Walnut cultivation is regarded as one of the most promising and profitable areas of modern horticulture in Kazakhstan and represents a valuable food resource. One of the most critical challenges in walnut production is protection against bacterial and fungal pathogens. Until recently, no targeted studies had been conducted in Kazakhstan on the diversity of diseases and pests affecting walnut crops.

During the research, the author conducted phytosanitary surveys of walnut plantations in the main fruit-growing regions of southern Kazakhstan (Almaty, Turkestan, and Zhambyl regions). The principal walnut diseases were identified, including bacterial blight caused by *Pantoea agglomerans* and brown spot caused by the fungus *Alternaria alternata*. The distribution of these pathogens across the studied farms was determined, confirming the relevance and practical significance of the research topic.

A comprehensive assessment of 23 introduced and local walnut varieties was carried out to evaluate their resistance to these diseases. Based on long-term field observations and laboratory analyses, varieties exhibiting high resistance to the major diseases were identified, and promising forms suitable for breeding programs and industrial horticulture were selected.

For the first time in Kazakhstan's walnut collection, molecular genetic analysis of fungal and bacterial pathogen isolates was performed using species-specific markers. The results enabled determination of the population structure of the pathogens and the development of targeted control measures. In addition, the genetic diversity of wild and cultivated walnut forms was studied, revealing the resistance potential of Kazakhstan populations and their possible application in breeding programs.

Based on laboratory and field experiments, modern fungicides and biological preparations effective against *A. alternata* and *P. agglomerans* were identified, and a scientifically substantiated system of integrated plant protection measures was developed. The economic efficiency of these preparations was evaluated, and their environmental safety was confirmed. The proposed recommendations will help reduce pesticide loads and promote the production of environmentally friendly products.

The research results have been published in scientific articles, including those indexed in Scopus and Web of Science, as well as in journals recommended by the Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education. The

findings have also been tested under production conditions and have received positive feedback from the scientific community and agricultural specialists.

The presented dissertation represents a completed independent scientific study characterized by relevance, scientific novelty, methodological rigor, and practical significance. The obtained results make a substantial contribution to the development of phytopathology, plant breeding, and fruit crop protection in Kazakhstan.

The research conducted by Elmira Ismagulova demonstrates the author's high level of scientific training and practical competence. She has mastered modern phytopathological and molecular genetic research methods, as well as statistical analysis and processing of empirical data, enabling her to carry out a large-scale study of both theoretical and applied importance.

The dissertation by Elmira Ismagulova fully meets the requirements established by the Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan for awarding the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the educational program 8D08104 – Plant Protection and Quarantine. I consider the author worthy of receiving the academic degree.

Scientific supervisor:

Professor of the Department of Horticulture,,
Plant Protection and Quarantine
Kazakh National Agrarian Research University
Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor,
Academician of the AAS RK

G. N. Kairova
G. N. Kairova



ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ

Исмагулова Эльмира Советовнаның 8D08104 – «Өсімдік қорғау және карантин» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынған «Қазақстанның оңтүстік жеміс өсіру аймағындағы грек жаңғағының интродукцияланған сорттарын фитопатологиялық бағалау және оның негізгі ауруларына қарсы қорғау шараларын жасау» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысына

Жаңғақ дақылдары Қазақстанның қазіргі заманғы бау-бақша шаруашылығы үшін перспективалы, табысты дақылдардың бірі және бағалы азық-түлік өнімі болып табылады. Жаңғақ дақылдарын өсірудегі ең маңызды мәселе оларды бактериялық және саңырауқұлақ патогендерінен тазарту болып қала береді. Қазақстанда жаңғақ дақылдарына зиян келтіретін аурулар мен зиянкестердің әртүрлілігін зерттеу бойынша мақсатты зерттеулер бұрын жүргізіліп келген.

Зерттеу барысында автор Қазақстанның оңтүстік жеміс өсіру аймағындағы (Алматы, Түркістан және Жамбыл облыстары) грек жаңғағының екпелеріне фитосанитарлық тексеру жүргізді. Грек жаңғағының негізгі аурулары - *Pantoea agglomerans* қоздыратын бактериялық күйік және *Alternaria alternata* қоздыратын «қоңыр дақ» саңырауқұлақ ауруы анықталды. Бұл патогендердің таралуы зерттелген шаруашылықтардың басым бөлігін қамтитыны анықталып, зерттеу тақырыбының өзектілігі мен практикалық маңызы дәлелденді.

23 интродукцияланған және жергілікті грек жаңғағы сорттарының кешенді төзімділік бағалауы жүргізілді. Көпжылдық бақылаулар мен зертханалық сынақтар негізінде негізгі ауруларға жоғары төзімділігі бар сорттар анықталды, олардың ішінде селекциялық бағдарламалар мен өнеркәсіптік бау шаруашылығында пайдалануға жарамды перспективалы формалар белгіленді.

Қазақстандық жаңғақ коллекциясы үшін алғаш рет саңырауқұлақ және бактериялық патогендердің изоляттарына молекулалық-генетикалық талдау жүргізіліп, олардың түрлік тиесілігін растайтын маркерлер қолданылды. Талдау нәтижелері патогендердің популяциялық құрылымын нақтылауға және бағытталған күрес шараларын негіздеуге мүмкіндік берді. Сонымен қатар, жұмыста жабайы және мәдени грек жаңғағы формаларының генетикалық әртүрлілігі зерттеліп, қазақстандық популяциялардың мәдени сорттардың төзімділігі мен бейімделгіштігін арттыруға елеулі әлеуеті анықталды.

Зертханалық және далалық сынақтар негізінде *A. alternata* мен *P. agglomerans*-қа қарсы жоғары тиімділігі бар заманауи фунгицидтер мен биопрепараттарды қолдануды қамтитын кешенді қорғау шаралары ғылыми тұрғыдан негізделіп әзірленді. Бұл препараттарды қолданудың экономикалық тиімділігі бағаланып, олардың рентабельділігі мен экологиялық қауіпсіздігі дәлелденді. Ұсынылған ұсынымдар пестицидтік жүктемені азайтуға және экологиялық таза, соның ішінде органикалық өнім алуға бағытталған.

Зерттеу нәтижелері ғылыми мақалаларда, соның ішінде Scopus және Web of Science базаларында индекстелетін басылымдарда Q1 және Q1 квартильде орналасқан журналдар жарияланған және өндіріске бір ұсыныс берілді. Олар ғылыми қауымдастық пен аграрлық сала мамандары тарапынан оң бағасын алған.

Ұсынылған диссертациялық жұмыс өзектілігімен, ғылыми жаңалығымен, әдістемелік негізділігімен және практикалық бағыттылығымен ерекшеленетін толыққанды дербес зерттеу болып табылады. Алынған нәтижелер Қазақстандағы фитопатология, селекция және жеміс дақылдарын қорғау салаларының дамуына елеулі үлес қосады.

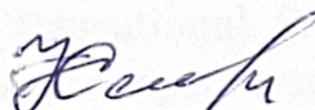
Исмагулова Эльмира жүргізген зерттеу жұмысы автордың жоғары теориялық дайындық деңгейі мен практикалық құзыреттілігін айқын көрсетеді. Эльмира Исмагулова қазіргі заманғы фитопатологиялық және молекулалық-генетикалық зерттеу әдістерін, статистикалық талдау мен тәжірибелік деректерді өңдеу тәсілдерін еркін меңгерген, бұл

оған іргелі және қолданбалы маңызы бар кең ауқымды ғылыми жұмысты орындауға мүмкіндік берген.

Диссертациялық жұмыс Исмагулова Эльмираның 8D08104 – Өсімдіктерді қорғау және карантин білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Білім және ғылым сапасын қамтамасыз ету комитеті белгілеген талаптарға толық сәйкес келеді деп есептеймін. Оның авторы аталған ғылыми дәрежеге лайық деп санаймын.

Ғылыми жетекші:

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ «Жеміс-көкөніс шаруашылығы, өсімдік қорғау және карантин» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, а.-ш.ғ.к, ҚР АШҒА академигі



Г. Н. Каирова

(қолы, күні)

