

V Brně dne 26.01.2026

**ОТЗЫВ ЗАРУБЕЖНОГО НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на диссертационную работу Балқожа Маржан Әмитқызы на тему
«Состояние каштановых почв южной части Костанайской области и
подходы к совершенствованию оценок их плодородия», представленную на
соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
6D080800-«Почвоведение и агрохимия»**

Актуальность темы исследования.

В настоящее время из общей площади (20,7 млн. га) каштановых почв подзоны сухой степи в сельском хозяйстве используется 10,2 млн.га. Почвы, на которых прекращена обработка, постепенно начали переходить в категорию залежей и пастбищ, которые начали саморазвиваться в тесной взаимосвязи с окружающей средой. Их функции несколько изменились (ни агроландшафты, ни естественные ландшафты). Несмотря на вариабельность климатических факторов, так называемые временные естественные залежные ландшафты (ВЕЛ) самовосстанавливались и снова начали осваиваться под пашню. В связи с чем целью исследований явилась оценка современного состояния среднекаштановых почвах сухостепной зоны Костанайской области, которые длительное время использовались под пашню и со временем были переведены в категорию залежных. Для достижения указанной цели изучены многолетнее состояние климатический условий, состояние и продуктивность растительности по данным дистанционного зондирования из космоса и наземных исследований, химический состав твердой фазы среднекаштановых почв, как главные индикаторы оценки их продуктивности и эффективного плодородия. Осуществление указанных в свою очередь позволяет совершенствовать подходы оценки плодородия среднекаштановых почв рассматриваемого региона. Развитие исследований в этом направлении позволит правильно оценить плодородие не только среднекаштановых почв зерносеющих регионов Казахстана, но и других, которые оказались низко продуктивными из-за деградационных процессов.

Учитывая вышеуказанное, можно заключить, что среднекаштановые почвы зерносеющего региона Костанайской области в результате засух были временно переведены в разряд залежных, которые со временем снова начали использоваться под пашню. Поэтому нестабильное получение урожаев и отсутствие надежных закономерностей в их прогнозе на таких ландшафтах вызывает необходимость

совершенствования подходов их оценки, что определяет актуальность и новизну наших исследований.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Ключевые научные положения, используемые докторантом:

В рамках диссертационной работы докторантом был проведён анализ научной литературы как отечественных, так и зарубежных авторов. На основании этого анализа были сформулированы цели и задачи исследования, а также разработан план его реализации.

В ходе работы особое внимание уделено проверке обоснованности и достоверности каждого полученного результата. Результаты исследования подтверждаются сочетанием современных и классических методик, экспериментальными данными по исследованию образцов почвы, а также сопровождаются официальной фотофиксацией и протоколами испытаний.

Выводы исследования соответствуют поставленным задачам, имеют важное теоретическое значение и практическую применимость. Полученные данные способствуют расширению генетического разнообразия коллекций живых растений. Эти результаты сформированы в виде научных положений, выносимых на защиту.

Научная новизна и практическая значимость результатов исследований

- впервые в условиях сухостепной зоны Костанайской области изучена современное состояние среднекаштановых почв пашни, которые временно были оставлены и переведены в залежи (временно-естественные ландшафты) с разным сроком пребывания.

- впервые проведена оценка постагрогенных стадии сукцессии растительности на среднекаштановых почвах Казахстана;

- впервые изучена состояние и урожайность сукцессионных наземных растений на среднекаштановых почвах сухостепной зоны Костанайской области и на основе определения их взаимосвязи с метеорологическими показателями и вегетационными индексами сухости NDVI усовершенствованы подходы оценки плодородия отмеченных почв и прогноза урожайности культур.

Разработанные усовершенствованные подходы оценки плодородия залежных среднекаштановых почв Костанайской области, состоящий из данных дистанционного зондирования из космоса, показателей местного климата и продуктивности наземных растений, которое позволит провести более детальную диагностику состояния почв, а также эффективные приемы повышения плодородия почв. Правильное использование и внедрение разработанного комплексного подхода в производство способствует улучшению экологического и социально-

экономического положения местного населения и хозяйствующих субъектов региона. В связи с чем спрос на этот подход с течением времени все больше будет возрастать не только в Казахстане, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Структура и содержательная целостность диссертации. Структура и содержание диссертации соответствуют теме исследования. Диссертация состоит из введения, 5 разделов и подразделов, заключения, списка использованных источников и приложения.

По материалам результатов исследований диссертации опубликовано 8 научных статей, в том числе 2 - в международном научном издании, входящем в базу данных Scopus, 2 - в отечественных научно-аналитических изданиях, рекомендованных ККСОН МОН РК, 1- в журнале индексируемом в РИНЦ, 3 - в международных конференциях, из них 3 - в издании зарубежья.

Личный вклад докторанта

Автор диссертационной работы непосредственно участвовал на всех этапах выполнения лабораторных и полевых экспедиционных исследований, а также проводил расчеты и обобщения. Работа выполнена в соответствии с планом исследований докторанта.

Научные компетенции докторанта и приобретённый исследовательский опыт.

М.Э.Балқожа представила результаты своей научной деятельности на ряде международных научно-практических конференций, где они получили оценку научного сообщества и были опубликованы в соответствующих сборниках. Научные статьи в рецензируемых изданиях подтверждают успешную апробацию полученных данных и демонстрируют самостоятельность мышления её исследований.

В ходе работы над диссертацией докторант зарекомендовала себя как специалист, уверенно использующий современные методы научного анализа, теоретические и экспериментальные подходы, а также как ответственный и креативный исследователь.

Заключение.

Диссертационная работа М.Э.Балқожа представляет собой полноценно выполненное научное исследование и полностью отвечает требованиям, установленным Правилами присуждения степеней Министерства науки и высшего образования РК и КазНАИУ для диссертаций, подаваемых на соискание степени PhD. М.Э.Балқожа заслуживает присвоения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D080800-«Почвоведение и агрохимия».

Зарубежный научный консультант:
кандидат сельскохозяйственных и лесных наук
заместитель заведующего кафедрой «Агрохимия, почвоведение,
микробиология и питание растений» Агрономического факультета
Университета Менделя в Брно в настоящее время на пенсии
Ing. Jiří Jandák, CSc.



MENDELU

Агрономия факультеті

Брно қаласы, 26.01.2026 ж.

Балқожа Маржан Әмитқызының «Қостанай облысының оңтүстік бөлігіндегі кара-қоңыр топырақтардың жағдайы және олардың құнарлылығын бағалауды жетілдіру тәсілдері» тақырыбында 6D080800-«Топырақтану және агрохимия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу мақсатында ұсынылған диссертациялық жұмысына

ШЕТЕЛДІК ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ

Зерттеу тақырыбының өзектілігі.

Қазіргі уақытта құрғақ дала табиғи аймақшасындағы кара қоңыр топырақтарының жалпы ауданынан (20,7 млн га) ауыл шаруашылығында 10,2 млн га пайдаланылады. Өңдеу тоқтатылған топырақтар біртіндеп тыңайған жерлер мен жайылымдар санатына ауыса бастады, олар қоршаған ортамен тығыз байланыста өздігінен дами бастады. Олардың функциялары біршама өзгерді (агрolandшафттар да емес, табиғи ландшафттар да емес). Климаттық факторлардың құбылмалылығына қарамастан, уақытша табиғи тыңайған ландшафттар (УТТ) өздігінен қалпына келіп, қайтадан егістік ретінде игеріле бастады.

Осыған байланысты зерттеудің мақсаты — ұзақ уақыт бойы егістік ретінде пайдаланылып, кейіннен тыңайған жерлер санатына ауыстырылған Қостанай облысының құрғақ дала аймағындағы орташа кара қоңыр топырақтарының қазіргі жай-күйін бағалау болды.

Аталған мақсатқа қол жеткізу үшін климаттық жағдайлардың көпжылдық динамикасы, ғарыштық қашықтықтан зондтау және жерүсті зерттеулерінің деректері бойынша өсімдік жамылғысының жай-күйі мен өнімділігі, орташа кара-қоңыр топырақтарының қатты фазасының химиялық құрамы (өнімділік пен тиімді құнарлылықты бағалаудың негізгі индикаторлары ретінде) зерттелді. Бұл зерттеулер өз кезегінде қарастырылып отырған аймақтың орташа кара қоңыр топырақтарының құнарлылығын бағалау тәсілдерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Осы бағыттағы зерттеулерді дамыту Қазақстанның астықты өңірлеріндегі орташа кара қоңыр топырақтарының ғана емес, сонымен қатар деградациялық процестерге байланысты өнімділігі төмендеген басқа да жерлердің құнарлылығын дұрыс бағалауға мүмкіндік береді.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, Қостанай облысының астықты өңіріндегі орташа кара қоңыр топырақтары құрғақшылық салдарынан уақытша тыңайған жерлер санатына ауыстырылғанын, бірақ уақыт өте келе қайтадан егістікке пайдаланыла бастағанын қорытындылауға болады. Сондықтан, мұндай ландшафттарда тұрақсыз өнім алу және оны болжаудың сенімді заңдылықтарының болмауы оларды бағалау тәсілдерін жетілдіру қажеттілігі біздің зерттеулеріміздің өзектілігі мен жаңалығын айқындайды.

Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми қағидалардың, қорытындылар мен ұсынымдардың негізделу деңгейі.

Докторант қолданатын негізгі ғылыми қағидалар:

Диссертациялық жұмыс аясында докторант отандық және шетелдік авторлардың ғылыми әдебиеттеріне талдау жүргізді. Осы талдау негізінде зерттеудің мақсаттары мен міндеттері тұжырымдалып, оны іске асыру жоспары әзірленді.

Жұмыс барысында алынған әрбір нәтиженің негізділігі мен шынайылығын тексеруге ерекше көңіл бөлінді. Зерттеу нәтижелері заманауи және классикалық әдістемелердің үйлесімімен, топырақ үлгілерін зерттеу бойынша эксперименттік деректермен расталады, сондай-ақ ресми фототіркеумен және сынақ хаттамаларымен сүйемелденеді.

Зерттеу қорытындылары қойылған міндеттерге сәйкес келеді, маңызды теориялық мәнге және практикалық қолданысқа ие. Алынған мәліметтер тірі өсімдіктер коллекцияларының генетикалық әртүрлілігін кеңейтуге ықпал етеді. Бұл нәтижелер қорғауға шығарылатын ғылыми қағидалар түрінде қалыптасқан.

Зерттеу нәтижелерінің ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы:

- Қостанай облысының құрғақ дала аймағы жағдайында уақытша қалдырылған және әртүрлі мерзімде тыңайған жерлерге (уақытша табиғи ландшафттарға) ауыстырылған егістік орташа қара қоңыр топырақтарының қазіргі жай-күйі алғаш рет зерттелді.
- Қазақстанның орташа қара қоңыр топырақтарындағы өсімдіктер сукцессиясының постагрогендік кезеңдеріне алғаш рет бағалау жүргізілді.
- Қостанай облысының құрғақ дала аймағындағы орташа қара қоңыр топырақтарындағы сукцессиялық жерүсті өсімдіктерінің жай-күйі мен өнімділігі алғаш рет зерттелді. Олардың метеорологиялық көрсеткіштермен және NDVI вегетациялық құрғақшылық индекстерімен байланысын анықтау негізінде аталған топырақтардың құнарлылығын бағалау және дақылдардың өнімділігін болжау тәсілдері жетілдірілді.
- Қостанай облысының тыңайған орташа қара қоңыр топырақтарының құнарлылығын бағалаудың жетілдірілген тәсілдері әзірленді. Ол ғарыштық қашықтықтан зондау мәліметтерінен, жергілікті климат көрсеткіштерінен және жерүсті өсімдіктерінің өнімділігінен тұрады, бұл топырақ жағдайына егжей-тегжейлі диагностика жасауға, сондай-ақ топырақ құнарлылығын арттырудың тиімді әдістерін қолдануға мүмкіндік береді.
- әзірленген кешенді тәсілді өндіріске дұрыс пайдалану және енгізу аймақтың жергілікті халқы мен шаруашылық жүргізуші субъектілерінің экологиялық және әлеуметтік-экономикалық жағдайын жақсартуға ықпал етеді.

Осыған байланысты бұл тәсілге деген сұраныс уақыт өте келе тек Қазақстанда ғана емес, сонымен қатар жақын және алыс шетелдерде де арта түседі.

Диссертацияның құрылымы мен мазмұндық тұтастығы. Диссертацияның құрылымы мен мазмұны зерттеу тақырыбына сәйкес келеді. Диссертация кіріспеден, 5 тарау мен тараудың бөліктерінен, қорытындыдан, пайдаланылған дереккөздер тізімінен және қосымшадан тұрады.

Зерттеу нәтижелері бойынша 8 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде: 2 мақала Scopus дерекқорына кіретін халықаралық ғылыми басылымда, 2 мақала ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК (ККСОН) ұсынған отандық ғылыми-талдамалық басылымдарда, 1 мақала РИНЦ-те индекстелетін журналда, 3 мақала халықаралық конференцияларда (оның 3-еуі шетелдік басылымда) жарық көрді.

Докторанттың жеке үлесі

Диссертациялық жұмыстың авторы зертханалық және далалық экспедициялық зерттеулердің барлық кезеңдеріне тікелей қатысты, сондай-ақ есептеулер мен жалпылау жұмыстарын жүргізді. Жұмыс докторанттың зерттеу жоспарына сәйкес орындалған.

Докторанттың ғылыми құзыреттілігі және жинақтаған зерттеу тәжірибесі:

М.Ә. Балқожа өзінің ғылыми қызметінің нәтижелерін бірқатар халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда таныстырды, онда олар ғылыми қауымдастықтың бағасын алып, тиісті жинақтарда жарияланды. Рецензияланатын басылымдардағы ғылыми мақалалар алынған мәліметтердің сәтті апробациясын растайды және оның зерттеулеріндегі ойлау дербестігін көрсетеді. Диссертациямен жұмыс істеу барысында докторант өзін заманауи ғылыми талдау әдістерін, теориялық және эксперименталдық тәсілдерді сенімді қолданатын маман, сондай-ақ жауапты және креативті зерттеуші ретінде көрсетті.

Қорытынды

М.Ә. Балқожаның диссертациялық жұмысы толыққанды орындалған ғылыми зерттеу болып табылады және ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі мен ҚазҰАЗУ-дың PhD дәрежесін беру ережелерінде белгіленген талаптарға толық жауап береді. М.Ә. Балқожа 6D080800-«Топырақтану және агрохимия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты.

Шетелдік ғылыми кеңесші:

Ауыл шаруашылығы және орман ғылымдарының кандидаты, Брнодағы Мендель университетінің Агрономия факультетінің «Агрохимия, топырақтану, микробиология және өсімдіктерді қоректендіру» кафедрасы меңгерушісінің орынбасары, қазіргі уақытта зейнеттік демалыста

Jiří Jandák, CSc. (Иржи Яндак)

(Қолтаңба)