

**Боранбаева Карлыгаш Ерболатовнаның
8D09101- «Ветеринариялық медицина» білім беру бағдарламасы
бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін «Ірі қара
малдың індетті кератоконъюнктивитінің қоздырғыштарын анықтауға
арналған нақты уақыттағы мультиплексті полимеразды-тізбекті
реакциясын құрастыру» тақырыбы бойынша орындалған
диссертациялық жұмысына берілген
ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ**

Орындалған жұмыстың өзектілігін, оның қазіргі ғылым мен тәжірибе үшін маңыздылығын негіздеу. Қазақстан Республикасының аумағында ірі қара мал жұқпалы кератоконъюнктивитіне жүргізілген мониторинг, аурудың таралуының негізгі себептерінің бірі ауру қоздырғышын жасырын тасымалдаушы асыл тұқымды малдың (Абердин-Ангус, Герефорд) импортталғаны себеп болғанын көрсетті. Ауру малдың аймақтарға бақылаусыз тасымалдануы өз кезегінде ірі қара малдың моракселлезінің таралуына және саламатсыз шаруашылықтардың санының артуына әкелді.

Ауру малдың мерзімінен бұрын жарамсыз болып қалуы, асыл тұқымдық құндылығын жоғалтуы, сүт өнімінің төмендеуі, тірі салмағының азаюы, ветеринариялық-санитариялық және арнайы ветеринариялық іс-шараларды өткізуге кететін шығындар ауыл шаруашылығына айтарлықтай (150-200 млн.ш.б.) экономикалық зиян келтіреді. Ауру көрсеткішінің жоғары пайызы (50–70%) алты айға дейінгі бұзауларда байқалады. Ірі шаруақожалықтарында мал өсіру және бордақылау өндірісінде ауру 30%-ға дейін тіркеледі. Сүтті табындарда ауру көрсеткіші 10-12% дейін көтеріледі.

Ірі қара мал шаруашылықтарында ауру жыл бойы тіркеледі, дегенмен, көбінесе жаз айларында, мал жайылымда болғанда және қоздырғышты тасымалдаушы шыбын-шіркейдің шабуылынан өршиді.

Моракселлез - лакримація, конъюнктива тамырларының гиперемиясы, фотофобия, ауру көзден серозды-іріңді бөлінуімен, қасаң қабықтың бұлыңғырлануы және жаралануы, кератоглобус немесе кератоконус түріндегі көз алмасының деформациясы, жартылай немесе толық соқыр болуымен сипатталады.

Бұл ауру Қазақстан Республикасында бұрын соңды тіркелмеген. 2016 жылы Алматы, Ақмола облыстарының шаруақожалықтарында алыс шет елдерден импортталғаннан ет бағытындағы Абердин-Ангус асыл тұқымды ірі қара малында байқалып, зерттеліп келеді.

Клиникалық көрінісі байқалмаған, бактерия тасымалдаушы малдың бір шаруашылықтан басқа қожалықтарға тасымалдануы – аурудың тарауының бірден-бір жолы болып табылады. Аурудың өршуіне малдың көзін тікелей күн сәулесінің тітіркендіруі, шаң-тозаң, шөп қылтықтарымен зақымдауы, азықтың құнарлы болмауы, ұйымдастыру-шаруашылық іс-шараларының дұрыс жүргізілмеуі себеп болады.

Ірі қара мал мораксселлезін телязиоздан, микоплазмоздан, ірі қара малдың 1 типті герпесвирусынан, хламидиоздан, риккетсиоздан, вирусты диареядан, ринопневмониядан ажырата білу қажет.

Жоғарыда келтірілген аурулардан жылдам әрі нақты дифференциациялаудың бірден бір жолы – нақты уақыттағы полимеразды тізбекті реакция.

Докторант сүйенетін негізгі ғылыми және әдіснамалық ережелерді ашу. Ғылыми ізденіс барысында нақты уақыттағы полимеразды тізбекті реакция жинақтау мақсатымен *Moraxella ovis*, *Moraxella bovoculi* және *Moraxella bovis* бактерияларының толық геномдарына талдау жасалынды, телімді праймерлерді анықтау үшін әр патогеннің жоғарғы консервативті аймақтары анықталып, реакцияның параметрлері оңтайландырылды. Амплификация нәтижесі *Moraxella bovoculi* ДНҚ-лы үшін FAM/Green арнасы, *Moraxella ovis* ДНҚ-лы - JOE/Yellow арнасы, ал *Moraxella bovis* дезоксирибонуклеин қышқылы үшін - ROX/Orange арнасымен жүргізілді.

Ауру қоздырғыштарының үш түріне де күйдірудің оңтайлы температурасы 56°C, ал температурлық режимнің параметрлері 95°C - 1 мин, 40 цикл; 95°C - 30 сек және 52-62°C - 30 сек болып анықталды.

Mg жұмыс концентрациясы - 2,5 mM, ал dNTP концентрациясы 250 μM болды. Тіке және кері праймерлердің оңтайлы концентрациясы әр қоздырғышқа жеке таңдалды, және ол *Moraxella ovis* үшін 400/200, ал зонд концентрациясы - 250 nM, *Moraxella bovis* үшін 600/100, зонд концентрациясы 300 nM, *Moraxella bovoculi* қоздырғышының кері және тіке праймерлерінің концентрациясы 600, ал зонд концентрациясы 250 nM болды. Реакцияның сезімталдығы *Moraxella ovis* және *Moraxella bovoculi* үшін 21 көшірме немесе 50 фг, ал *Moraxella bovis* үшін 210 көшірме немесе 500 фг құрады. Нақты уақыттағы полимеразды тізбекті реакция жинақтау үшін ампликон ұзындығы *M. ovis* - 186, *M. bovis* - 205 және *M. bovoculi* - 81 болды.

Көлемі 20 мкл болатын реакцияны қоспа Тақ ДНҚ полимераз үшін 1xSE-буфер (60 mM Tris-HCl, 1,5 mM MgCl₂, 25 mM KCl, 10 mM 2-меркаптоэтанол, 0,1 % Тритон X-100), 0,25 mM дНТФ, 1 mM MgCl₂, Тақ ДНҚ полимеразаның 1 бірлігі, праймерлер мен зондтар қоспасы (MovF-1 — 400 nM, MovR-1 — 200 nM, MovP-1 — 250 nM; MbovF-1 — 600 nM, MbovR-1 — 100 nM, MbovP-1 — 300 nM; MbovocF-2 — 600 nM, MbovocR-2 — 600 nM, MbovocP-2 — 250 nM) құрамынан тұрады. Құрастырылған тест-жүйенің құндылығы зертханалық және өндірістік сынақтармен расталады.

Диссертацияның құрылымдық және мазмұндық тұтастығы диссертациялық жұмыстың құрылымы және зерттелген тақырыптары бірегей, тәжірибелік және теориялық маңызы бар. Тақырыптың негізгі аспектері мақсат пен міндеттер аясында топтастырылған. Диссертациялық жұмыстың әр бөлімі, жалпы құрылымы және ішкі мазмұны қарастырылып отырған мәселені толық сипаттап, одан тиісті қорытынды шығаруға бағытталған. Ғылыми зерттеу жұмысы толық негізделіп, статистикалық

өңдеуден өтіп, дәлелденген. К.Е. Боранбаеваның зерттеліп отырған тақырып аясында кең ауқымды мәселелерді қарастырған.

Ізденуші К.Е.Боранбаеваның ғылыми жұмысы 2021-2023 жылдар арасындағы «Диагностика, аурудың алдын алу, ауру малдарды терапиялау және топырақтағы сібір жарасы ошақтарын залалсыздандыру құралдары мен әдістерін әзірлеу және өндіріске ұсыну» ғылыми-техникалық бағдарламасы, «ІҚМ жұқпалы кератоконъюнктивитінің қоздырғыштарын анықтау үшін нақты уақыттағы полимеразды-тізбекті реакцияны (ПТР) әзірлеу және өндіріске ұсыну» жобасы (BR10764975) аясында Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институтының «Бактериология», «Микроағзалардың молекулалық генетикасы, биохимия және иммунология» зертханаларында, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті жанындағы Қазақ-жапон инновациялық орталығының «Жасыл биотехнология және клеткалық инженерия» зертханасында, Түркия мемлекеті, Кония қаласы, Сельчук университетінің Ветеринарлық медицина факультетінің зертханасында орындалды. Диагностикалық препаратты өндіріске енгізу іс-шаралары Қазақстан республикасының Ақмола, Жетісу, Алматы, Қостанай, Түркістан облыстарының шаруақожалықтарында жүргізілді.

Докторанттың зерттеулерге қосқан жеке үлесі, зерттеу көлемі. Ғылыми жұмыс нәтижелеріне қол жеткізу мақсатында докторант Боранбаева Қарлығаш Ерболатқызы полимеразды-тізбекті реакция әдістерінің қырсырын толыққанды меңгерді. Ғылыми ізденістер нәтижесінде құрастырылған «НУ-Моракселла-ПТР» реагенттер жинағы ірі кара мал індетті кератоконъюнктивитін дер кезінде жылдам әрі нақты балауға, шаруақожалықтарға ауру салдарынан келетін орасан мол шығынның алдын алуға, індетке қарсы эпизоотиялық (ұйымдастыру-шаруашылық, ветеринариялық-санитариялық, арнайы ветеринариялық) шаралардың тиімділігін арттыруға септігін тигізетіні сөзсіз.

Алынған нәтижелер Web of Science деректер базасының Science Citation Index Expanded-те екінші квартильге кіретін жарияланыман 1 мақала, Scopus базасында CiteScore бойынша 48 және 58 процентілі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 2 мақалалармен, сонымен қатар Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған отандық жарияланымдарда 4 мақала және осыған теңестірілген (ЖАК) шетелдік (Ресей Федерациясы) басылымдарында 1 мақала, 1 нормативті техникалық құжат, пайдалы модельге 3 патент, 5 халықаралық (Қазақстан, Ресей, Грузия) ғылыми конференция жинақтарындағы ғылыми жұмыстармен расталған. Ғылыми жұмыспен айналыса жүріп, ізденуші М.Айқымбаев атындағы аса қауіпті инфекциялар ұлттық ғылыми орталығы ұйымдастырған «ҚР зертханаларында биоқауіпсіздік және биоқорғаныс негіздері» тағылымдамаларда өз біліктілігін арттырды.

Докторант К.Е. Боранбаева диссертациялық ғылыми жұмыс орындау барысында ҚР АШМ Ветеринариялық бақылау және қадағалау комитетінің

2023 жыл 08 қыркүйек №286 бұйрығымен бекітілген жұмыс бағдарламасы және күнтізбелік жоспарына сәйкес бекітілген ШЖҚ РМК Ветеринария бойынша ұлттық референттік орталығында «Нақты уақыттағы мультиплексті полимеразды тізбекті реакция әдісімен *Moraxella bovoculli*, *Moraxella ovis* және *Moraxella bovis* ДНҚ анықтауға арналған «НУ-Моракселла-ПТР» реагенттер жинағы» ветеринариялық препаратын апробация жүргізу жұмыстарына қатысып, осы тест-жүйенің нормативті техникалық құжатқа толықтай сәйкестігін дәлелдей білді.

Сонымен қатар, құрастырылған диагностикалық препараттың құндылығы Қазақстан Республикасының бес облысының шаруақожалықтарынан жиналған 542 биосынамаға өндірістік сынақ жүргізу арқылы айғақталды.

Докторанттың зерттеуші ретіндегі сапасы, ғылыми зерттеу әдістерінен алған тәжірибесі.

Боранбаева Қарлығаш Ерболатовнаның диссертациялық жұмысы әдістемелік тұрғыдан жоғары деңгейде орындалған. Диссертациясындағы алынған ғылыми зерттеу нәтижелері өзінің жаңалығымен ерекшеленеді, сонымен қатар ғылыми салаға және өндіріс мамандары үшін теориялық және тәжірибелік маңызы бар деп есептеймін.

Қорытынды

Қорытындылар мен ұсыныстар диссертанттың өзіндік зерттеу жұмыстары негізінде жасалынған.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай отырып, орындалған жұмысының көлемі, өзектілігі, жаңалығы, тәжірибелік құндылығы және зерттеу бағыты жағынан докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарға сай келетіндігін, тақырыптың өзектілігін ескере келе, докторант К.Е. Боранбаева 8D09101 - «Ветеринариялық медицина» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Ғылыми кеңесшісі:

Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария
Институты ЖШС жетекші ғылыми
қызметкері, в.ғ.к.



Р.С.Саттарова

Р.С.Саттарованың қолын растаймын
«ҚазҒЗВИ» ЖШС
бас ғылыми хатшы, в.ғ.к.



Ф.Е.Сембина

04.03.2024 ж.