

## АНДАТПА

**Абдуллина Эльмира Сайлаубайқызының  
8D09102 – «Ветеринариялық санитария» білім беру бағдарламасы  
бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін  
«Қазақстанның шығысындағы ірі қара малдың моракселлезі  
кезіндегі эпизоотологиялық мониторинг және ветеринариялық-  
санитариялық іс-шаралар» тақырыбында орындалған  
диссертациялық жұмысына**

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Қазақстанның шығыс аймағы мал шаруашылығын дамыту қарқыны бойынша алдыңғы қатарда. Соңғы жылдары сүтті және етті бағыттағы шаруашылықтарда ірі қара малдың көру мүшелеріне әсер ететін моракселлез инфекциясы айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді. Ауру жоғары жұқпалы аурулар қатарына жатады және барлық жас топтары арасында, соның ішінде жас жануарларда да, ересек жануарларда да тез таралуымен сипатталады. Клиникалық белгілеріне шамадан тыс жас ағу, фотофобия және көз алмасының бұзылуына және бір жақты немесе екі жақты соқырлықтың дамуына дейін жеткізетін көздің жылдам үдемелі зақымдануы жатады. Қоздырғыш алғаш енген кезде табындағы ауру малдың деңгейі 20%-дан 90%-ға дейін жетуі мүмкін.

Жәндіктер, мысалы, зоофильді шыбындар, ауру жануарлардан сау жануарларға қоздырғыштардың берілуіне ықпал ету арқылы моракселлездің таралуында шешуші рөл атқарады. Осыған байланысты жануарларды ауру тарататын шыбын-шіркейлерден қорғау мәселелері ерекше өзекті болып отыр. Қазақстанның шығысы жағдайындағы ірі қара малдың моракселлезі кезінде ветеринарлық-санитарлық шаралардың тиімділігін арттыру үшін қосымша зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетеді.

Сонымен қатар, шыбын-шіркейлерден - тасымалдаушылардан қорғандың мобильді және экономикалық тұрғыдан тиімді құралдарын әзірлеу - мал шаруашылығын тұрақты дамыту үшін, әсіресе электр энергиясына қолжетімділіктің шектелуі кезіндегі және ветеринариялық препараттар мен қорғаныс құралдарын жеткізудегі қиындықтар жағдайында өте маңызды.

**Зерттеудің мақсаты.** Қазақстанның шығысындағы ірі қара малдың моракселлезіне ағымдағы эпизоотологиялық жағдайға талдау жүргізу және ветеринариялық-санитариялық іс-шаралар жөнінде практикалық ұсыныстар енгізу.

**Зерттеудің міндеттері:**

1. Қазақстанның шығысындағы жұқпалы кератоконъюнктивиттің клиникалық белгілері бар ірі қара малдың көзінен сынамаларды алу әдісін әзірлеу және биоматериалда *Moraxella bovis* және *Moraxella bovoculi* сәйкестендіруді жүргізу .

2. Зертханалық зерттеулердің нәтижелеріне ауқымды талдау жүргізу.

3. Ветеринариялық дезинсекцияға арналған препараттардың репелленттік белсенділігінің мерзімдерін анықтау.

4. Моракселлез қоздырғыштарын тасымалдаушы шыбындардан және ауылшаруашылық жануарларының терісін өңдеуге арналған құрылғы жасау.

5. Ауыл шаруашылығы жануарларының терісін өңдеуге арналған жаңа қондырғының тиімділігін Шығыс Қазақстанның жайылымдық жағдайында қолданылатын дәстүрлі өңдеу әдісімен салыстыру.

**Зерттеу әдістері.** Қазақстанның шығысындағы жеті ауданда орналасқан ірі қара малдан моракселлездің клиникалық белгілері бар жануарлардың көздерін сынама алу (қырып алу): Жарма, Көкпекті, Бородулиха, Абай, Жаңа-Семей, Бесқарағай, Аягөз аудан шаруашылықтарынан 2019 жылдан 2023 жылдар арасында 1 айдан асқан малдардан алынды.

Биоматериал үлгілері бактериологиялық және молекулалық-генетикалық зерттеулер үшін тасымалдау ортасы және лизис ерітіндісі бар пробиркаларға орналастырылды.

Жұмыс барысында бірқатар зерттеу әдістері қолданылды:

1. Ірі қара малдың көз аймағын қарау, пальпациялау шаруа қожалықтары мен шаруа қожалықтары базасында, Қазақстанның шығысындағы жайылымдарда, көзден патологиялық материал жиналған жерде тікелей жүргізілді.

2. Бактериологиялық әдіс: ірі қара малдың моракселлезін диагностикалау бойынша әдістемелік ұсыныстарға сәйкес жалпы қабылданған бактериологиялық әдістермен сәйкестендіре отырып, бактерияларды қоректік орталарға егу және бөлу жүргізілді.

3. Молекулалық-генетикалық зерттеулер жалпы қабылданған зерттеу әдістеріне сәйкес нақты уақыттағы мультиплексті ПТР, реттілік арқылы жүргізілді.

4. Ірі қара малдың терісін шыбындарға қарсы бүрку арқылы өңдеу шараларын Қазақстанның шығысындағы мал жаю орындарында, жайылымдарда және жазғы лагерьлерде жүргізу.

5. IBM SPSS бағдарламалық жасақтамасы арқылы статистикалық талдау Statistics 20.0.

6. ArcMAP 10.8. бағдарламасы бойынша ауқымды талдау (ГАЗ – картографиялау).

7. Карталарды графикалық өңдеу CorelDRAW 2020 бағдарламасы бойынша жүргізілді

8. Ғылыми әдебиеттермен жұмыс, библиография құрастыру Mendeley бағдарламасымен жүргізілді.

### **Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер**

1. Қазақстанның шығысындағы ірі қара малдың моракселлезіне кешенді мониторингтік зерттеу.

2. Қазақстанның шығысындағы жайылымдық жағдайдағы екі репеллентті коммерциялық препараттарды салыстыру.

3. Мобильді "Ауыл шаруашылығы жануарларын өңдейтін қондырғыларды" әзірлеу және өндіріске енгізу.

**Зерттеудің негізгі нәтижелерінің сипаттамасы.** Мониторингтік және эксперименттік зерттеулер нәтижесінде алынған мәліметтер жүйеленді, талданды және эпизоотологиялық ошақтар карталарда көрсетілді. Орындалды:

1. Жануарлардың көзінен сынама алу әдісі әзірленіп, қолданылды, No37188 өнертабысқа патент алынды және Қазақстан Республикасының өнертабыстарының мемлекеттік тізіліміне енгізілді. *Moraxella bovis*, *Moraxella bovoculi* сәйкестендіру жүргізілді, патогеннің жеке болуы мен екі бактерияның ассоциациясы арасында статистикалық маңызды айырмашылықтар бар екендігі атап өтілді. *M. bovis* және *M. bovoculi* ( $p=0,001$ ), яғни негізінен бактериялар ассоциацияда кездеседі. Нәтижелерді статистикалық өңдеуге сәйкес, ірі қара малдың моракселлез ауруы бір мезгілде екі қоздырғыштың қатысуымен клиникалық түрде көрінеді. Қандай да бір жеке іздестірілетін патогеннің таралуының басымдығы елеулі көрсеткіштерге жеткен жоқ *Moraxella bovis* ( $p=0,701$ ), *Moraxella bovoculi* ( $p=0,693$ ). Тұқымның анықталатын қоздырғыштарынан басқа Моракселла, қауымдастығынан басқа *Mycoplasma bovoculi* табылды. Сынамалардың 54,7%-ында 3 патогеннің комбинациясы анықталғаны атап өтілді – *Mycoplasma bovoculi* + *Moraxella bovis* + *Moraxella bovoculi*. Молекулярлық-генетикалық зерттеулермен NCBI GenBank-ке 6 жаңа серотип анықталды, Жарма және Бородулиха аудандарына 3 *Moraxella bovoculi* және Абай, Аягөз және Жарма аудандарына 3 *Moraxella bovis* қосылды. Зертханалық диагностика нәтижелеріне ауқымды талдау жүргізілді. Осылайша, 2023 жылғы жағдай бойынша ірі қара малдың моракселлезі бойынша қолайсыз пункттердің картасы жасалды, 7 ауданда ІҚМ моракселлезінің қоздырғыштары бар 11 шаруа қожалығы анықталды: Абай, Бесқарағай, Бородулиха, Жарма, Көкпекті аудандарында, Аягөз және Жаңа - Семей қаласында, оның ішінде 4 ауданда жаңа *Moraxella spp.* серотиптері бар ошақтар анықталды.

1. Шығыс Қазақстанның жайылымдары жағдайында, репеллентті препараттарға арналған нұсқаулықта көрсетілген әрекеттер мен нақты жарамдылық мерзімі арасында айырмашылықтар бар екені анықталды: Ципэк 25% - 168 сағат ішінде (репеллент коэффициенті = 84%) зоофильді шыбындардан жоғары қорғаныс тиімділігіне ие және Флайблок 144 сағат бойы сақталады (репеллент коэффициенті = 81%). Бұл нұсқаулыққа сәйкес дәрі-дәрмектердің көрсетілген жарамдылық мерзімінен әлдеқайда төмен.

2. "Ауыл шаруашылығы жануарларын өңдеуге арналған қондырғы" (АШЖӨАҚ) әзірленді, сорғыштың жұмысын қосу және өшіру үшін қолданылатын тумблермен жабдықталған. Қондырғы (патент нөмірі 6510) бірнеше негізгі құрамдас бөліктерден тұрады: сұйылтылған жұмыс ерітіндісі бар резервуар, сорғыш, ерітіндіні жеткізуге арналған құбыр жүйесі, рамалық жақтауға орнатылған. Сорғы тумблердің көмегімен іске қосылады және автомобиль аккумуляторынан қуат алады.

3. "Ауыл шаруашылығы жануарларын өңдеуге арналған қондырғы" (АШЖӨАҚ) экономикалық жағынан да, пайдалануда да ең жоғары тиімділікті көрсетті. Оны ауылшаруашылық жануарларына жасына және дене салмағына

карамастан қолдануға болады, ол үнсіз жұмыс істейді, бұл өңдеу кезінде жануарлардың стресс деңгейін төмендетеді. Мобильді, өйткені қондырғының құрылымдық бөлшектерін қажетті нысанға тасымалдау үшін оңай бөлшектеуге және жинауға болады. Автомобиль аккумуляторынан жұмыс істеу электрмен жабдықтау болмаған жерлерде пайдалануға мүмкіндік береді. Ал аппаратты іске қосу және оны тікелей пайдалану, бір ғана адам іске асырады. Теріні тамшылатып суару арқылы жұмыс ерітіндісін тұтыну экономикалық тұрғыдан тиімді болып қана қоймай, сонымен қатар жануарға әсер ететін химиялық заттардың мөлшерін азайтады. Пайдаланудың қарапайымдылығы шыбындардың және жұқпалы және инвазиялық аурулардың патогенді қоздырғыштарын, соның ішінде ірі қара малдың моракселлезін тасымалдаушы басқа да жәндіктердің жаппай жаз мезгілінде жануарларды өңдеуді жүйелеуге мүмкіндік береді. "Ауыл шаруашылығы жануарларын өңдеуге арналған қондырғы" (АШЖӨАҚ) Шығыс Қазақстанның 6 шаруашылығында қолданысқа енгізілді.

### **Нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығын негіздеу.**

Жүргізілген зерттеу аясында ветеринарияның дамуына, ірі қара малдың жұқпалы ауруларымен күресу саласында, сондай-ақ ветеринариялық-санитариялық іс-шаралардың жаңа технологиялары мен тәсілдерін әзірлеуге ықпал ететін бірегей және инновациялық нәтижелерге қол жеткізілді.

1. *Жануарлардың көзінен сынама алудың жаңа әдісін жасау.* Зерттеу барысында жануарлардың көзінен сынама алудың инновациялық әдісі әзірленіп, қолданылды. Бұл әдіс патенттелген және Қазақстан Республикасы өнертабыстарының мемлекеттік тізіліміне енгізілген (Патент нөмірі 37188). Сынамаларды алу тәсілін әзірлеу жұқпалы ауруларды жоғары дәлдікпен диагностикалаудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, бұл эпизоотологиялық зерттеулердің тиімділігі мен сенімділігін арттырады. Бактериялар ассоциациясындағы статистикалық маңызды айырмашылықтарды анықтау *Moraxella bovis* және *Moraxella bovoculi* аурудың патогенезі тұрғысынан да маңызды ғылыми үлес болып табылады, өйткені ол клиникалық тұрғыдан неғұрлым қауіпті екенін анықтауға мүмкіндік береді, жекелеген түрлердің емес, олардың бірге болуынан туындаған ауру.

2. *Патогендердің жаңа серотиптерін анықтау.* Молекулалық-генетикалық зерттеулер барысында патогендердің алты жаңа серотиптері анықталып, NCBI GenBank-ке *Moraxella bovis* және *Moraxella bovoculi* қосылды, бұл Шығыс Қазақстандағы ІҚМ моракселлезінің қоздырғыштары туралы ғылыми білімді кеңейтеді. Бұл нәтиже патогендердің таралуын және генетикалық өзгергіштігін дәлірек анықтауға көмектеседі, бұл тиімді диагностикалық сынақтар мен емдеу әдістерін әзірлеуге үлкен әсер етеді. Халықаралық дерекқорға жаңа серотиптердің қосылуы ғылыми деректердің жаһандануы мен ветеринариялық микробиология саласындағы тәжірибе алмасуына ықпал етеді

3. *Ауыл шаруашылығы жануарларын өңдеуге арналған қондырғыны әзірлеу.* Ғылыми жұмыстың тағы бір маңызды жаңалығы - "Ауыл шаруашылығы жануарларын қайта өңдеу қондырғысын" (АШЖӨАҚ)

құрылды (патент №6510), құрылғы жұмысы жануарлар ауруларын, соның ішінде моракселлезді тасымалдаушы жәндіктерге қарсы тиімді және үнемді өңдеуге мүмкіндік береді. АШЖӨАҚ ұтқыр, экономикалық жағынан тиімді, сондай-ақ энергияны аз тұтынатын болып табылады, бұл оны ауыл шаруашылығы жағдайында пайдалану үшін қолжетімді етеді. Бұл қондырғының артықшылығы оның жоғары тиімділігінде, пайдаланудың қарапайымдылығында және шалғай аудандарда электр қуатынсыз жұмыс істейді. Құрылғы сонымен қатар жануарлардағы стрессті азайтуға көмектеседі.

4. *Әзірлемелерді тәжірибеге енгізу.* Сынамаларды іріктеп алудың әзірленген әдісі зерттеу үрдісінде табысты қолданылды, "Ауыл шаруашылығы жануарларын қайта өңдеу қондырғысын" (АШЖӨАҚ) Шығыс Қазақстанның алты шаруашылығында қолдануға енгізілді, бұл олардың жоғары тиімділігі мен практикалық маңыздылығын растайды. Бұл сонымен қатар жергілікті ауылшаруашылық кәсіпорындарының күнделікті тәжірибеде инновацияларды енгізуге дайындығын көрсетеді.

**Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі.** Қазақстан Республикасының биологиялық қауіпсіздігі: қатерлерді бағалау, олардың алдын алу және жоюдың ғылыми-техникалық негіздері» ғылыми-техникалық бағдарламасы шеңберінде (2021–2023 жж.) 1-ші бағдарламаның аясында «Экзотикалық және эндемиялық шығу тегі бар биологиялық қауіп-қатерлердің ықтимал әсерін болжау арқылы оларды анықтау және бағалау» тапсырмасына сәйкес «Халықтың және жануарлардың аса қауіпті аурулар бойынша биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету» бағыты бойынша іске асырылды.

**Докторанттың әрбір басылымды дайындауға қосқан үлесінің сипаттамасы.** Докторант ғылыми тұжырымдарды қорытындылауға, нәтижелерді талқылауға және мақалалардың негізгі бөлімдерін жазуға белсене қатысты. Сонымен қатар, ол ғылыми журналдардың талаптарына сәйкес басылымдардың дұрыс ресімделуін қамтамасыз етті, редакциялармен хат алмасуға, патенттерді әзірлеуге қатысты.

Зерттеу нәтижелері 11-де жарияланған баспа жұмыстары: Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғарғы білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда 3 мақала, Web of Science, Scopus, PubMed: «Veterinary World» (Q1, процентиль – 87) нөлден жоғары журналда 1 мақала, өнертабысқа 1 патент, пайдалы модельге 1 патент, халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда 4 тезис, жақын шетелдердің ғылыми басылымдарында 1 мақала жарияланған.

**Диссертацияның көлемі мен құрылымы.** Диссертация компьютерлік мәтіні 143 бетінде баяндалған, 10 кесте, 24 суреттен тұрады. Диссертация келесі бөлімдерден тұрады: кіріспе, әдебиеттерге шолу, материалдар мен әдістер, өз зерттеулерінің нәтижелері мен қорытындылары. Зерттеу барысында 175 әдебиет көзі пайдаланылды.