

**6D120200 – Ветеринариялық санитария мамандығы бойынша (PhD)
философия докторы дәрежесін алу үшін дайындалған Исмагулова
Гульжихан Талғатовнаның «Щучинск-Боровской курорттық аймағының
биоқауіпсіздігі және ветеринариялық-санитариялық шараларды дамыту»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысының**

АНДАТПАСЫ

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Елбасы Жолдауында Қасым-Жомарт Кемелұлы жыл сайын экологиялық мәселелерге, қоршаған ортаны құрметтеуге ерекше көңіл бөледі. Мемлекет басшысы өнеркәсіпті дамыту, урбанизация және қоршаған ортаны сақтау арасындағы экологиялық тепе-теңдікті сақтау, сондай-ақ шығарындылар мониторингінің заманауи әдістерін және ел экологиясын қорғаудың озық технологияларын енгізу қажеттігін атап өтті.

Қазақстан Республикасында адамдар демалатын, емделетін, ішкі туризм ағыны жыл сайын артып келе жатқан көптеген курорттық аймақтар бар, бірақ демалыс үшін ең тартымды жер «Қазақстан Швейцариясы», атап айтқанда «Бурабай» шипажайы болды және солай болып қала береді. , ТМД-ның 5 курортының Топ-рейтингінде 1-ші орынға ие болды, деп хабарлайды Турстат сараптамалық агенттігі. Рейтинг ресейлік туристердің курорттарға баруын талдау нәтижелері бойынша құрастырылған. Жыл сайын ЩБКЗ-ға Қазақстаннан және көршілес елдерден миллиондаған туристер демалуға келеді. Ыңғайлылық пен жайлылық үшін туристердің көпшілігі жеке көлігімен келеді немесе үлкен аумақты алып жатқан және көптеген табиғи және тарихи көрікті жерлер орналасқан саябақ аумағын аралау үшін автобустарға тапсырыс береді, бұл туристерді тартады. Антропогендік әсердің нәтижесінде ЩБКЗ-ның экологиялық-санитарлық жағдайы жылдан-жылға нашарлап, ауа, су, топырақ, мал шаруашылығы өнімдері ластанып, адам денсаулығына кері әсерін тигізуде.

Щучинск-Боровской аймағының көлдерін зерттеу кезінде бірқатар авторлар гидрологиялық, гидрохимиялық және гидробиологиялық режимдегі өзгерістерді атап өтеді. табиғи факторлармен емес, экономикалық белсенділіктің әсерінен туындады. Қоректік заттар ағынының ұлғаюымен сипатталатын антропогендік жүктеменің жоғарылауы жағдайында көлдердің күшті эвтрофикациясы орын алады, бұл әдетте макрофиттердің өлуі нәтижесінде олардың біртіндеп батпақтануына әкеледі. Нәтижесінде судың сапасы нашарлайды, еріген оттегінің мөлшері азаяды және сутегі аздаларының тежелуіне әкелетін күкіртті сутегінің болуы байқалады.

Сондай-ақ қоршаған ортаның ластануы мен қолайсыз өзгерістеріне көлік-жол кешенінің үлесі зор, ол атмосфераға орасан зор ластанушы қалдықтарды шығарады, бұл адамдардың, өсімдіктер мен жануарлардың денсаулығына зиянды әсер етеді. Табиғи аумақтардың пайдаланылған газдармен, шаң бөлшектерімен,

құрамында әртүрлі улы заттар бар аэрозольдармен ластануы «парник түзетін» және «озон түзетін» газдар түріндегі жаһандық зардаптарды тудырады.

Киото хаттамасының шешіміне сәйкес Қазақстан Республикасы атмосфераға парниктік газдар мен озонды бұзатын заттардың шығарындыларына түгендеу жүргізеді. Республикада Алматы және Шымкент сияқты ірі қалалардағы ауаның ластануына мониторингтік зерттеулер жүргізілуде. Жақын және алыс шетелдерде мегаполистердің атмосфералық ауасының техногендік ластаушы заттармен ластануын зерттеумен көптеген ғалымдар айналысуда.

Зерттеу нәтижелерін базарларды ветеринариялық-санитариялық сараптау зертханасының жұмысында, жануарлардан алынатын өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылайтын тамақ зертханаларында, ғылыми және оқу орындарында, «Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» мемлекеттік мекемесінде пайдалануға болады. » Қазақстан Республикасы Президентінің Әкімшілігінің » Щучье-Бура курорттық аймағының экологиялық жағдайын бағалау кезінде.

Диссертациялық зерттеудің мақсаты. Щучье-Бура курорттық аймағының биоқауіпсіздігін анықтау және оларды жақсарту бойынша ветеринариялық-санитариялық шараларды әзірлеу.

Зерттеу мақсаттары.

1. Щучье-Боров курорттық аймағының қоршаған орта объектілерін санитарлық-экологиялық зерттеу;

2. Қоршаған орта объектілерінің ластаушы заттармен ластануының әсерін зерттеу;

3. Ластанған мал шаруашылығы өнімдерін көрсету әдістерін табу және Щучье-Бура курорттық аймағында техногендік және биогендік факторлардың қауіпсіздік картасын жасау;

4. Жануарлардан алынатын өнімдерге ғылыми негізделген ветеринариялық-санитариялық баға беруді қамтамасыз ету және ветеринариялық-санитариялық шараларды әзірлеу

Зерттеу әдістері.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті КЕАҚ базасында 2018-2021 жылдар аралығында ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілді. Ветеринариялық санитария бөлімінің «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі» зертханасы; Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулықты қорғау комитетінің Ақмола облысы бойынша «Ұлттық сараптама орталығы» РМК ПВХ бойынша филиалында (Көкшетау қаласы), ІПВ бойынша «Ұлттық анықтамалық орталық» РМК «Ветеринария» КВК және Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің Н, ЖШС «Нутритест» Қазақ тағамтану академиясы, «Еркін талғам» ЖШС (Алматы қ.), РМК Республикалық ветеринариялық зертханасында (Астана қ.), Бурабай СҢПП УДП, Хенан провинциясының Ауыл шаруашылығы ғылымдары академиясының жануарлар иммунологиясы зертханасында, Қытай, Хэнань ауылшаруашылық

университетінің азық-түлік қауіпсіздігі кафедрасының жануарлар иммунологиясы зертханасында, Қытай.

Зерттеуге материалдар: ауа үлгілері – 1080; жер үсті көздерінің суы (Щучье-Боров курорттық аймағының – Бурабай, Шортан, Үлкен және Кіші Шабакты, Қатаркөл, Майбалық, Балпаш сор көлдері) – 193; сүт - 115; ет, әртүрлі мал түрлері – 168; балық - 178; бал - 96; барлығы -1830 үлгі.

Атмосфералық ауаны зерттеу. Ауа сынамаларын алу ГАНК-4 газ анализаторының көмегімен Щучье-Буравс курорттық аймағына кіреберістерде, төрт бақылау-өткізу пунктінде және туристер ең көп келетін мәдени-тарихи орын орталық пунктінде (Абылай хан тазарту) жүргізілді. сынамаларды алу әдістемесімен ауа үлгілері және зерттеулер, MVI KZ 07.00.01612/1-2013 «Массалық концентрацияны өлшеу әдістемесі ГАНК-4 газ анализаторының көмегімен атмосфералық ауадағы зиянды заттар. Атмосфералық ауа көрсеткіштерін өлшеу 2018-2020 жылдар аралығында, суық, жылы және өтпелі кезеңдерінде жүргізілді.

Жер үсті су қоймаларындағы суды зерттеу. Курорттық аймақтағы су қоймаларынан су сынамаларын алу ҚР СТ ГОСТ Р 51592-2003 «Су. Сынамаларды іріктеуге қойылатын жалпы талаптар». Судың сапасы мен құрамының көрсеткіштері «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су алу орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға және мәдени-тұрмыстық суды пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларына сәйкес анықталды. ” 16.03. 2015 ж. No 209. Физика-химиялық көрсеткіштер ГОСТ 31954-2012, ГОСТ 4011-72, ГОСТ 26449.1-85, МВИ No 01-05-2012 (07.00.01667-20) арқылы анықталды.

Ауыр металл тұздарының элементтері ГОСТ 31866-2012 «Ауыз су. Аршу вольтметриясы арқылы элемент құрамын анықтау», ГОСТ 31870-2012 «Ауыз су. Элементтердің құрамын атомдық спектрометрия әдістерімен анықтау».

Жер үсті көздерінен алынған су үлгілерінің радиоактивтілігін зерттеу 2015 жылғы 27 ақпандағы № 155 «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормаларына сәйкес жүргізілді, ҚР ИМ 07 00.00304-2009, ҚР ИМ 00.00304-2009, 2015 ж. -2009 ж., Прогресс спектрометрін қолдану As-B-G.

Мал және балық шаруашылығы өнімдерін зерттеу. Физико-химиялық және органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үшін сүт сынамаларын алу ГОСТ RISO 707–2010 «Сүт және сүт өнімдері. Іріктеме алу жөніндегі нұсқаулық». Сүттің физика-химиялық көрсеткіштері сүт анализаторының пайдалану нұсқаулығына және соматикалық мөлшерін анықтау әдісіне сәйкес «Лактан 1-4», «EKOMILK-TOTAL» және «Super Plem Combo» және «Lactoscan SCC» құрылғыларында анықталды. шикі сүттегі жасушалар. Сүт және сүт өнімдері. Қабылдау ережелері, сынама алу әдістері және үлгіні талдауға дайындау ГОСТ 26809-86. Сүт және сүт өнімдері. Майды анықтау әдістері ГОСТ 5867-90. Сүт

және сүт өнімдері. Тазалықты анықтау әдістері ГОСТ 8218-89. Сүт және сүт өнімдері. Тығыздықты анықтау әдістері ГОСТ 3625-71. Сүт және сүт өнімдері, қышқылдықты анықтаудың титриметриялық әдістері, ГОСТ 3624-92. Сиыр сүті. Иіс пен дәмді органолептикалық бағалау әдісі ГОСТ 28283-89.

Ет сынамасын алу ГОСТ 51477-99 «Ет және ет өнімдері. Сынамаларды алу әдістері». «Ет. Сынама алу әдістері және балғындықты анықтаудың органолептикалық әдістері» ГОСТ 7269-79. «Ет. Балғындықты химиялық және микроскопиялық талдау әдістері» ГОСТ 23392-78. «Құс еті. Сынама алу әдістері, сапаны бағалаудың органолептикалық әдістері» ГОСТ 7702.0-74. «Құс еті. Ет балғындығын химиялық және микроскопиялық талдау әдістері» ГОСТ 7702.1-74.

Балық үлгілерін алу ГОСТ 31339-2006 «Балық, балық емес объектілер және олардан жасалған өнімдер. Қабылдау ережелері және сынама алу әдістері». Органолептикалық, физика-химиялық зерттеулер «Балықтар, теңіз сүтқоректілері, теңіз омыртқасыздары және олардың өңделген өнімдері. Қабылдау ережелері, сапаны бағалаудың органолептикалық әдістері, зертханалық зерттеулер үшін сынамаларды алу әдістері» ГОСТ 7631-85

Ет және балық үлгілеріндегі ауыр металдардың тұздарының микроэлементтерін индуктивті байланысқан плазмасы бар хроматография-масс-спектрометрия көмегімен анықтау ГОСТ 31671-2012 «Азық-түлік өнімдері. Микроэлементтерді анықтау. Жоғары қысымда минералдандыру арқылы үлгіні дайындау». Зерттеу индуктивті байланысқан плазмасы бар Agilent Technologies 7700 Series ICP-MS хроматография-масса-спектрометрі арқылы жүргізілді.

Радионуклидтерге сынау үшін сынама алу ГОСТ 32164 «Радинуклидтерге сынау үшін сынама алу» сәйкес жүргізілді. Ет және балық сынамаларын зерттеу Мемлекетаралық стандартына сәйкес ГОСТ 32161-2013 «Азық-түлік өнімдері. Цезий-137 құрамын анықтау әдісі» және ҚР ГОСТ 1623 – 2007 «Радиациялық бақылау. Стронций – 90 және цезий – 137. Азық-түлік өнімдері. Сынама алу, талдау және гигиеналық бағалау» Прогресс спектрометриялық кешенін пайдалана отырып.

Аминқышқылдарды анықтау флюориметриялық және спектрофотометриялық детекторы бар SHIMADZULC-20 Prominence сұйық хроматографында (Жапония) жүргізілді. Негізгі бағананы қоспалардан қорғау үшін алдын ала бағанасы бар 25 см * 4,6 мм SUPELCO C18, 5 мкм (АҚШ) өлшемді хроматографиялық баған пайдаланылды.

Ет үлгілерінің антибиотиктермен және гормондармен ластануы кленбутирол, хлормафеникол және рактопоминге арналған иммунохроматографиялық сынақ жолақтары арқылы анықталды.

Автокөліктерді санау жылдың суық, өтпелі және жылы мезгілдерінде, бақылау-өткізу пункттерінде және Абылай ханды тазарту учаскелерінде жалпы қабылданған әдістер бойынша жүргізілді.

Есептеу үшін автомобильдер қозғалтқыштың көлемі бойынша, автобустар мен жүк көліктері сыныптары бойынша, жалпы ұзындығы және жүк көтергіштігі бойынша сараланды.

Нәтижелерді статистикалық өңдеу STATISTICA v бағдарламасында тәуелсіз үлгілерге арналған Student t-тестінің көмегімен жүзеге асырылды. 12 (StatSoft Inc, АҚШ).

Қорғауға ұсынылған негізгі ережелер.

1. Диссертацияда сипатталған зерттеулер тривиальды емес, жаңа, өйткені Қазақстанда алғаш рет бірнеше ғылыми бағыттарды қамтитын зерттеулер жүргізілуде;

2. Щучинск-Боровской курорттық аймағының биоқауіпсіздігі аймақтың экологиялық жағдайы, атмосфералық ауа, су, балық және мал шаруашылығы өнімдерінің сапасы арасындағы байланысты біріктіретін «бір денсаулық» қағидаты бойынша анықталды;

3. Жүргізілген зерттеулер негізінде Щучье-Боровск курорттық аймағына алғаш рет 5 қауіпсіздік картасы жасалды;

4. Тиісті ұйымдарға курорттық аймақта адамдарды, жануарларды және қоршаған ортаны қорғау бойынша ветеринариялық-санитариялық іс-шараларды жүргізу бойынша ұсыныстар енгізілді.

Зерттеудің негізгі нәтижелерінің сипаттамасы.

1. «Стандартты индекс» және «Ең жоғары жиілік» көрсеткіштері бойынша 2018 жылы атмосфералық ауаның тазалығы жоғары ластанған (СИ 3,38-ден 6,4-ке дейін, НП 50-ден 100%-ға дейін.); 2019 жылы орташа ластанған (СИ – 2,14, НП 16,6%); 2020 жылы стандартты индекс және ең жоғары жиілік көрсеткіштері ластанбаған ауаға сәйкес келді;

2. Атмосфераның ластануы бойынша 2018 жылы күкірт диоксидінің концентрациясы 5-6 есе жоғары екені анықталды, ол Абылай хан алқабында $0,9967 \pm 0,006$ -дан $2,3 \pm 0,0067$ мг/м³ дейін және 2019 жылы 2 есе және No 4 өткізу пунктінде $1,07 \pm 0,006$ мг/м³ құрады;

3. Жылы кезеңде курорттық аймақтың аумағына ең көп көліктер өтетіні және кіретіні анықталды, олардың негізгі бөлігін жолаушылар көлігі құрайды: 2018 жылы – 24 833, оның ішінде 21 690 жолаушылар көлігі, 2019 жылы – 7 180. 6541 жолаушылар көлігі және 2020 жылы – 3603, оның 3564-і жолаушылар көлігі;

4. Шортан көлдерінің суы және Кіші Шабакты курорттық аймағы су объектілерінің сапасының бірыңғай классификациясы бойынша Бурабай көлі 4-сыныпқа жатады; Елкен Шабакты; Қатаркөл; Майбалық, Балпаш соры 5-сыныпқа жатады. Халықаралық нормативтік деректерге сәйкес курорттық аймақтардағы су объектілерінің су сапасы кемінде 2-3 қауіпсіздік класына сәйкес келуі керек;

5. Балық қауіпсіздігіне қатысты: Бурабай және Шортан көлдерінен алынған балық үлгілерінде органолептикалық көрсеткіштері бойынша ішкі ағзаларының бетінде ақшыл қосындылар, жағымсыз, көгерген иіс, рН мәнінің сілтілі жағына ауытқуы $6,95 \pm 0,07$, сондай-ақ паразиттердің болуы (Anisakis тұқымдасы).

Бурабай, Шортан, Қыпшақты көлдерінен алынған балық үлгілерінде ауыр металл тұздарының іздік концентрациясы: сынап $0,06 \pm 0,008$ мг/кг және кадмий $0,05 \pm 0,001$ мг/кг;

6. Құрамында алмастырылмайтын және алмастырылмайтын аминқышқылдарының мөлшері бойынша балық етінің ақуызының тағамдық құндылығы шамалы. Балық етінің ақуызындағы алмастырылмайтын аминқышқылдарының мөлшерінің арақатынасы 32%-ға төмендейді. Шортан, Қыпшақты және Қатаркөл көлдерінен алынған балық етінің ақуызының аминқышқылдық құрамы нормамен салыстырғанда (42%, 42,1%, 42,3%); аминқышқылдарының мөлшері аз болды. Барлық үлгілердегі шектеуші маңызды аминқышқылдары валин (21,6-27,8%) және изолейцин (72,1-77,25%);

7. Әртүрлі өндірушілерден алынған ет және сүт үлгілерінің сапасы мен қауіпсіздігі күмәнді. Органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері бойынша жеке қосалқы шаруашылықтардан алынған ет сынамаларында: қышқыл иіс, борпылдақ консистенция, шұңқыр баяу тегістелген, қызыл түсті, сорпа мөлдір емес, көп мөлшерде қабыршақты шөгінділер болған. Бұл мұндай еттің күмәнді балғындық санатына жататынын көрсетеді;

8. Жануарлардың әртүрлі түрлерінің ет ақуызындағы шектеуші аминқышқылдары: валин (22,3-28%) және изолейцин (70,1-82,1%). Ет ақуызының аминқышқылдарының мөлшері төмендеді: шошқа еті 13%; сиыр еті 4%-ға, құс еті 2,6%-ға.

9. Қатаркөл ауылынан алынған сынамада қорғасынның ауыр металл тұздарының концентрациясы $0,03 \pm 0,002$ мг/кг құрады. Кейбір сүт үлгілері сумен араластырылған, су мөлшері 14,3-18%;

10. Зерттеу жұмысымыздың барысында бензидин ерітіндісін пайдалана отырып, ет құрамындағы калий перманганатын индикациялау әдістерін, сонымен қатар еттің балғындығын анықтау үшін сутегі иондарының концентрациясын анықтаудың жартылай сандық әдісін әзірледік. Щучье-Боровск курорттық аймағына 5 қауіпсіздік картасы құрастырылды және әзірленді, онда атмосфералық ауаның сапасы мен тазалық дәрежесін зерттеу нәтижелері көрсетілген;

11. Автокөлік құралдарының атмосфералық ауаның ластануынан және оттегін тұтынуынан жалпы экологиялық және экономикалық залал 2018 жылы 2 543 167,5 теңгені, 2019 жылы 1 643 813 теңгені, 2020 жылы 589 586,5 теңгені құрады.

Алынған нәтижелердің жаналығы мен маңыздылығын негіздеу. Алғаш рет мал шаруашылығы өнімдерінің, жер үсті суларының және атмосфералық ауаның сапасының бір тізбегі бойынша экологиялық жағдайды зерттеу бойынша мәліметтер алынды, Щучье-Боровск курорты үшін қауіпсіздік карталары әзірленді; аумақ. Біздің зерттеулеріміз негізінде «Мал шаруашылығы өнімдері мен қоршаған орта объектілерін ветеринариялық-санитариялық бағалау бойынша ұсыныстар» әзірленді. Бұл ұсыныстар Щучье қаласындағы «Көкше»

ЖШС-нің тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі зертханасының, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің КВКиН Бурайбай аудандық аумақтық инспекциясының, «Экспресс Вет» ЖШС-нің, «Бурайбай аудандық ветеринариялық зертханасы» мемлекеттік мекемесінің жұмысына енгізілді. «Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» мемлекеттік мекемесі, «Республикалық ветеринариялық зертхана» РМК.

Техногендік және биогендік факторлардың қауіпсіздік карталары, ет пен бөгде заттардың балғындығын анықтау әдістері әзірленді, олар бойынша авторлық куәліктерге өтінімдер берілді.

Ғылыми даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі. Зерттеу Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі қаржыландыратын ғылыми жоба аясында, 102 «Ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру» кіші бағдарламасы бойынша жүзеге асырылды; «Өмір және денсаулық туралы ғылым» басымдығы бойынша; «Экологиялық мәселелер. Қазақстан Республикасының флора мен фаунасының биологиялық әртүрлілігін сақтаудың жай-күйі мен мәселелерін бағалау. Биологиялық ресурстарды ұтымды пайдалану мен молықтырудың ғылыми негіздері»; № АР05132302 (2018-2020 ж.ж.) «Щучье-Боров курорттық аймағының экологиялық жағдайының мәселелері және ветеринариялық-санитариялық іс-шараларды дамыту» тақырыбында, жоба жетекшісі – Майқанов Балғабай Садепұлы.

Докторанттың әрбір басылымды дайындауға қосқан үлесін сипаттау. PhD дәрежесін алу үшін автордың өзі орындаған диссертация аяқталған ғылыми зерттеу жұмысы болып табылады және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің талаптарына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыстың зерттеу нәтижелерінің сенімділігі және эксперименттік жұмыстың негізділігі фотоматериалдармен, жарияланған ғылыми еңбектермен расталады. Негізгі зерттеу көрсеткіштері жарияланған 10 жұмыста көрсетілген, оның 3-і Scopus деректер базасына енгізілген журналдарда, 3 мақала Республика Білім және ғылым министрлігінің Ғылым және жоғары білім сапасын қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда жарияланған. Қазақстан, 3 халықаралық конференция материалдарында және әдістемелік ұсыныстарда.

Диссертацияның көлемі мен құрылымы. Диссертация компьютерлік мәтіннің 117 бетінде ұсынылған. Диссертация кіріспеден, әдебиеттерге шолудан, материалдар мен әдістерден, өзіндік зерттеу нәтижелерінен, талқылаудан және қорытындыдан тұрады. Жұмыста 201 пайдаланылған әдебиет көздері, 7 қосымша, 21 кесте және 20 сурет бар.